



Manual Geral de Assentamento

General Installation Instructions

General Installation Instructions

Qual seu idioma?

What is your language?

¿Cuál es tu idioma?



Português

[CLIQUE AQUI](#)



English

[CLICK HERE](#)



Español

[HAGA CLIC AQUÍ](#)



Portobello

Manual Geral de Assentamento

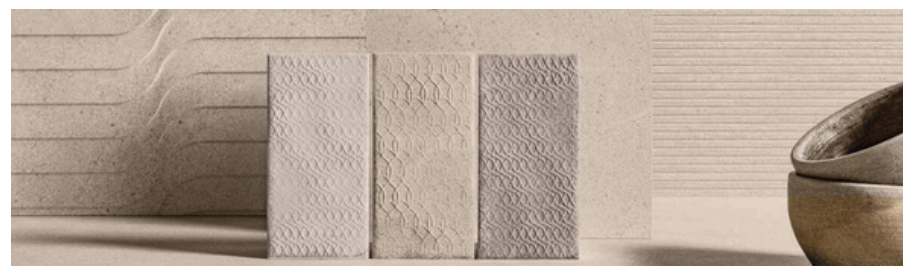


Portobello

Índice

Introdução.....	02
01.Garantia.....	03
02.Recebimento e armazenamento dos materiais.....	04
02.01 Recebimento.....	04
02.02 Armazenamento e manuseio.....	05
02.03 Armazenamento de argamassas.....	07
03. Assentamento.....	08
03.01 Normas técnicas.....	08
03.02 Especificação dos materiais.....	08
03.02.01 Placas cerâmicas.....	08
03.02.02 Argamassa colante.....	10
03.02.03 Rejuntamento.....	10
03.03 Técnicas de assentamento.....	10
03.04 Desempenadeira Dentada.....	10
03.05 Consumo de Argamassa Colante.....	11
03.06 Juntas.....	11
03.06.01 Juntas de assentamento.....	12
03.06.02 Juntas de movimentação.....	12
03.06.03 Juntas de dessolidarização.....	13
03.06.04 Juntas estrutural.....	13
03.07 Ferramentas utilizadas para instalação.....	14
03.08 Antes do assentamento.....	15
03.08.01 Parades Internas.....	15
03.08.02 Pisos.....	15
03.08.03 Paredes externas e fachadas.....	15
03.08.04 Sobreposição em pisos e paredes.....	16
03.08.05 Churrasqueiras e lareiras.....	17
03.08.06 Fogão - queimadores direto no porcelanato.....	19

03.09 Verificação de base de assentamento.....	19
03.10 Paginação com transpasse.....	19
03.11 Preparação das placas cerâmicas.....	20
03.12 Mistura da argamassa colante e de rejuntamento..	21
03.13 Assentamento de placas cerâmicas.....	21
03.14 Uso de niveladores.....	24
03.15 Protetor de piso.....	26
04. Cortes.....	27
04.01 Corte reto.....	28
04.02 Corte de caixinha - quadrada ou retangular.....	33
04.03 Corte quadrado ou retangular no canto da peça...	34
04.04 Corte circular.....	35
04.05 Corte em 45° utilizando serra mármore com trilho..	36
04.06 Acabamento dos cortes.....	38
05. Descarte de resíduos pós-obra.....	39
06. Limpeza e manutenção.....	39
06.01 Limpeza pós-obra.....	40
06.02 Limpeza de sujeiras específicas.....	40
06.03 Limpeza diária.....	41
06.04 Dano químico.....	42
07. Glossário.....	43
08.Bibliografia.....	44



MANUAL GERAL DE **ASSENTAMENTO**



Este manual tem por objetivo fornecer orientações gerais sobre os produtos Portobello, como: recebimento, armazenamento, inspeção visual, conferência de instalação, ferramentas para instalação, assentamento, limpeza e manutenção, garantia, patologias e informações sobre descarte de resíduos.

Contudo, este manual não isenta a supervisão de um profissional responsável pela obra. A Portobello recomenda que o projeto seja feito por engenheiro ou arquiteto com experiência. Solicite o recolhimento de ART ou RRT.

Revisão: julho/24



01. Garantia

Todos os revestimentos Portobello são produzidos dentro de um rigoroso controle de qualidade e atendem a norma ISO 13006. Você adquiriu um produto de qualidade internacional aceito por todas as comunidades mundiais.

Para obter o máximo da garantia do revestimento Portobello, é importante uma boa aplicação, uso e manutenção. Qualquer dúvida sobre estas questões consulte nosso Serviço de Atendimento ao Consumidor (SAC Portobello: 0800 648 2002), pronto e apto a esclarecer suas dúvidas.

Se você verificar algum problema com seu revestimento, não permita sua instalação e entre em contato com os dados da nota fiscal referente ao produto o quanto antes.

Consulte o termo de **Garantia Geral de Produto Cerâmico**, disponível no site, na área de downloads.

www.portobello.com.br

02. Recebimento e armazenamento dos materiais

02.01. Recebimento

Antes de receber os materiais, é importante definir o local apropriado para descarga e estoque desses produtos, que deve atender aos seguintes critérios:

- O local deve ser seco e ter cobertura para proteger os materiais da umidade e das intempéries;
- O piso precisa ser plano, nivelado e ter resistência suficiente para suportar o peso dos pallets;
- Se o local de estoque for descoberto, é essencial proteger os produtos com plástico ou lona para evitar danos causados pela exposição ao clima;
- O local deve ser de fácil acesso para permitir a descarga rápida e eficiente dos produtos, assim como durante a obra para distribuição ágil dos materiais nos locais necessários.

Certifique-se de que haverá uma pessoa capacitada e responsável para orientar o local de armazenamento e fazer a conferência dos produtos adquiridos.

Antes de iniciar a descarga do caminhão, verifique se os produtos descritos na nota fiscal estão em conformidade com o que foi comprado e descarregado.(Imagem 01)

Confira:

- Nome do produto, formato, tonalidade, calibre (tamanho), qualidade e data de fabricação;

- Se a quantidade confere com o que está descrito na NF;
- Integridade dos pallets; embalagens e produtos.

Caso haja alguma divergência entre em contato com a loja ou consultor de vendas onde o material foi adquirido, antes mesmo do recebimento.

Se produto estiver danificado/quebrado, deve-se fazer uma anotação no verso do conhecimento do frete com os detalhes do dano.

Atenção

Guarde a nota fiscal, pois a garantia dos produtos é válida somente com sua apresentação.



Imagem 01: Etiqueta da caixa com dados do produto.

02.02. Armazenamento e manuseio

Armazene os produtos na sua própria embalagem, em locais arejados e cobertos, isentos de água e sobre estrado de madeira a fim de não absorver possíveis umidades provenientes do piso.

O armazenamento inadequado e em local com umidade danifica as caixas e pode gerar a consequente inutilização do produto.

Orientações para um bom armazenamento:

- Sempre que possível tente manter a paletização original, ou seja, se as peças foram entregues na posição vertical, por exemplo, essa deverá ser a posição adotada no empilhamento manual. (Imagem 05)
- Mantenha as caixas em local seco e coberto, e sobre estrados de madeira; (Imagem 02)
- Separe as caixas pelo nome do produto, tonalidade e calibre; (Imagem 03)
- Mantenha a etiqueta da caixa com o nome do produto, tonalidade e calibre sempre visível (voltado para fora); (Imagem 03)
- Respeite o modo correto e o empilhamento máximo.

Orientações para um bom armazenamento:

- Misturar lotes diferentes causará variação de tonalidade após o assentamento (efeito tabuleiro de xadrez);

- Estocar ao tempo ou com umidade do solo pode causar manchas nas peças pela tinta da caixa;
- Empilhar de forma inadequada causa a quebra das placas dentro da caixa. (Imagem 04)

Para maiores informações sobre empilhamento, siga as orientações na tabela deste [link](#).



Imagem 02: Armazenamento em área coberta.



Imagem 03: Etiquetas em evidência para identificação.



Imagem 04: Empilhamento inadequado.

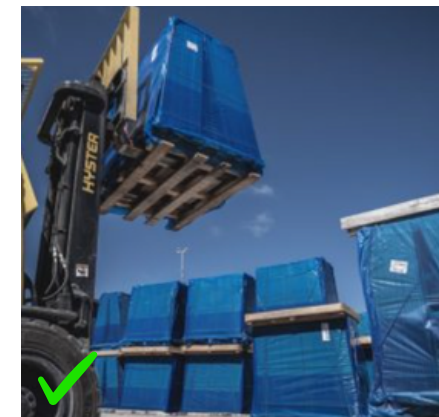


Imagem 05: Paletização original com plástico de proteção UV.

Lastras

O manuseio das Lastras exige cuidado especial. São mais frágeis e pesadas, e podem ser entregues na obra de 2 formas, com métodos diferenciados de armazenamento e manuseio.

Para maiores informações sobre empilhamento, siga as orientações na tabela deste [link](#).

Embalagem - Caixa de Madeira

Para caixa de madeira, aconselha-se que a descarga do caminhão e transporte até o estoque seja feita por empilhadeira sem o desmonte dos pallets, sempre na horizontal e respeitando o empilhamento máximo conforme tabela. Caso a obra não possua este equipamento, as caixas podem ser levadas individualmente, com cuidado até local de armazenamento, sempre fechadas e em quatro pessoas.

Antes de iniciar o assentamento, a caixa deve ser aberta e as peças devem ser movimentadas até o local de assentamento por no mínimo duas pessoas. Apenas uma pessoa deve levantar a placa pelo centro até a posição vertical, esta manobra nunca deve ser realizada pelas pontas ou em duas pessoas, isso quebrará a placa ao meio.

Após este procedimento, em duas pessoas, uma em cada ponta, transporte a placa na posição vertical até o local de destino. Durante o trajeto não vire a placa, pois pode quebrar. (Imagem 06)

No ambiente de assentamento apoie-a em um local seguro, nivelado, sobre pallet ou sarrafo de madeira e na posição vertical, respeitado o empilhamento por quantidade de caixas e formatos. (Imagem 07)

Utilização de EPI's durante o manuseio e transporte das lastras. Esta movimentação pode ser executada com auxílio de equipamento, respeitando as orientações mencionadas.

Se o produto estiver danificado/quebrado, deve-se fazer uma anotação no verso do conhecimento do frete com os detalhes do dano. A movimentação inadequada causa a quebra da placa, inviabilizando a troca do produto.

Atenção

A utilização de ventosas para transporte não é permitida, pois existem relatos de peças que se soltaram devido à má qualidade ou estado de conservação das ventosas, quebrando a placa.

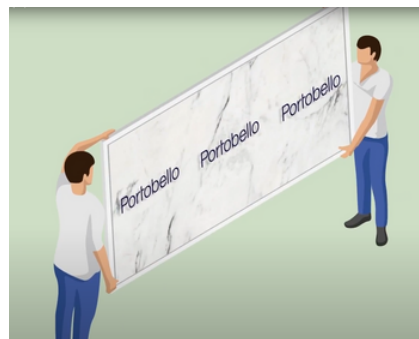


Imagem 06: Manuseio correto da lastra.

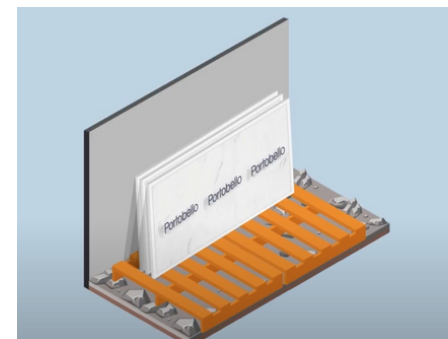


Imagem 07: Depois de despaletizar armazene as peças sobre local nivelado, na posição vertical.

Embalagem Unitizada - Peça a peça

A descarga da peça unitizada até o estoque deve ser feita por no mínimo duas pessoas.

Movimente uma peça por vez na vertical, desta forma evita-se tombamento e danos na mesma.

O uso de equipamentos apropriados facilita o transporte.

No momento da instalação siga as mesmas instruções citadas anteriormente.

Içamento

Alguns formatos de produtos necessitam de transporte através de içamento.

Essa atividade eleva o produto pelo lado externo da construção, e o coloca no local de destino através de uma abertura.

Existem dois tipos de içamento, por guindaste e por mini grua. A escolha é feita de acordo com a necessidade da construção.

Verifique com o condomínio/construtora o agendamento, as condições de acesso e regras para içamento, bem como a contratação de empresa especializada neste serviço e seguro contra acidentes.

Não permita o içamento de placas fora da embalagem ou com o uso de ventosas.

02.03 Armazenamento de argamassas

Os sacos de argamassa colante e rejunte também devem ser armazenados sobre um estrado de madeira, distantes no mínimo 15cm do piso e com um empilhamento máximo de 10 unidades, em local arejado e coberto. (Imagem 08)

No recebimento observe se há presença de sacos rasgados e também a validade do lote. Caso haja alguma divergência, entre em contato com a loja ou consultor de vendas.

Se durante o armazenamento a embalagem do produto sofrer avarias, como rasgos, não utilize-o. Pois, ele pode ter perdido suas características químicas e físicas, podendo empedrar.

Não armazenar sacos de argamassa colante e rejunte direto sobre o piso ou em ambientes descobertos. (Imagem 09)



Imagem 08: Armazenamento correto do produto.



Imagem 09: Armazenamento de forma inadequada.

03. Assentamento

A Portobello recomenda que o projeto seja feito por engenheiro ou arquiteto com experiência. Solicite o recolhimento de ART ou RRT.

É imprescindível a contratação de instaladores especializados para a execução desse tipo de serviço. Antes de escolher o profissional, é essencial avaliar a excelência de suas obras anteriores.

03.01 Normas técnicas

A aplicação de produtos cerâmicos deve ser feita de acordo com as instruções e orientações das normas brasileiras a seguir:

NBR 13753 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

NBR 13754 – Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

NBR 13755 – Revestimento de paredes externas e fachadas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

De forma adicional, siga as instruções deste manual.

03.02 Especificação dos materiais

03.02.01 Placas cerâmicas

A especificação dos revestimentos cerâmicos pode ser feita, de forma adicional, no site digital.portobello.com.br, onde os requisitos de cada ambiente são analisados e comparados para escolhas assertivas, que observam além da estética do produto, as características técnicas.

As placas cerâmicas podem ser classificadas como EXTRA e COMERCIAL. Observe a classificação, de acordo com a norma para as características visuais dos produtos cerâmicos. (Tabela 01)

Normas para Características Visuais

CLASSIFICAÇÃO	PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO
Produto Extra (Classe A)	Não pode haver defeito superficial visível a distância de 1 metro.
Produto Comercial (Classe C)	Defeitos superficiais visíveis a uma distância de 1 à 3 metros.
Caco (classificação interna, não liberado para venda)	Defeitos superficiais visíveis a mais de 3 metros, são quebrados e retornam para o processo de fabricação.

Tabela 01

Os produtos classificados como Comercial são aqueles que apresentam DESVIOS VISUAIS E DIMENSIONAIS entre os padrões estabelecidos por norma (ABNT – NBR - ISO 13.006) para os produtos extras. (Tabela 02)

As características técnicas (físico-químicas) que são: absorção de água, resistência ao risco, resistência ao escorregamento, resistência química e resistência ao manchamento, seguem os mesmos padrões de um produto EXTRA.

Características visuais

ASPECTO	EXTRA	COMERCIAL
TONALIDADE BRILHO	Peças iguais na caixa. *De acordo com a variação intencional de tonalidade. (V1, V2, V3 e V4)	Peças diferentes na caixa.
PLANARIDADE	Peças Planas. *Conforme a norma, obedecem índice de tolerância por formato.	Pode ocorrer índice de envergadura fora da norma. *Maior que o previsto para ser EXTRA.
BORDAS	Conforme especificado. *De acordo com o estabelecido em cada produto. (Bold, Ret ou Irregular)	É possível que as peças tenham lascas.
ESQUADRO	Conforme a norma. *Podendo ocorrer variações previstas em norma.	Algumas peças podem está fora de norma. *Variações maiores que o produto extra.
TAMANHO	RET - Podem ocorrer variações de +/- 0,2mm. Junta de assentamento indicada de 1,5mm. BOLD - As peças possuem variação dimensional dentro do mesmo calibre. Junta de assentamento indicada de 3mm.	RET - As peças são separadas por calibre e possuem a mesma variação do produto Extra. Junta de assentamento indicada de 1,5mm. BOLD - Não há separação das peças por calibre, ou seja, na mesma caixa podem conter peças com calibre 4, 5 e 6. Junta de assentamento indicada de 5mm.

Tabela 02

Ainda podem ocorrer:

- Falhas de biselo e acabamentos laterais nas peças retificadas;
- Falhas de polimento no caso de Porcelanatos polidos;
- Defeitos de aplicação de esmaltes e ou tintas que cubram as peças.

Na compra de produtos COMERCIAIS você os receberá com diferentes desvios, orientamos abrir as caixas e separá-los por defeitos para um assentamento mais harmonioso.

Segue orientações para lidar com diferentes tipos de desvios:

Diferença de tonalidade

A indicação neste caso é abrir no mínimo 04 caixas, espalhar o produto, classificar por cor e assentar as cores de forma harmoniosa. Recomenda-se separar as peças com maiores diferenças e assentar em ambientes diferentes. Caso não seja possível a utilização em ambientes diferentes, por ser área única, procurar assentar as peças com tonalidades diferentes em cantos e/ou locais onde serão utilizados móveis ou objetos que desviem a atenção para o revestimento.

Diferença de tamanho e fora de esquadro

Recomenda-se fazer a classificação do esquadro antes do assentamento. Produtos Retificados - RET: utilizar juntas para assentamento de no mínimo 1,5 mm. Já para produtos Não Retificados - BOLD: utilizar juntas para assentamento maiores que 5mm.

Planaridade (fora da norma)

Compensar na argamassa colante ou separar para recortes.

Bordas com Lascas ou Problemas no Biselo (Chanfro)

Se apenas algumas peças estiverem com este defeito, utilizar em locais menos visíveis ou separar para recortes.

Os produtos com classificação COMERCIAL possuem assistência técnica apenas para defeitos intrínsecos (defeitos ocultos que aparecem com o uso).

03.02.02. Argamassa colante

A escolha da argamassa colante deve levar em consideração o ambiente onde o revestimento será aplicado, tipo de base (obra nova ou sobreposição), o formato e a tipologia do revestimento.

A escolha correta deste item é fundamental para garantir a durabilidade do sistema.

03.02.03. Rejuntamento

Para vedação das juntas de assentamento, existem no mercado diversos tipos de rejuntas, sendo os mais comuns o cimentício, o acrílico e o epóxi.

A especificação do rejuntamento ideal geralmente é feita de acordo com o tipo de produto, tamanho de junta, ambiente, exposição a sujeira em que o ambiente estará submetido e prazo de obra.

03.03 Técnicas de assentamento

Existem duas técnicas de aplicação de revestimentos aderidos, a Simples Colagem e a Dupla Colagem.

Na Simples Colagem a argamassa é distribuída apenas na base de assentamento (contrapiso ou emboço). Esta técnica pode ser utilizada em peças com dimensões inferiores a 30x30cm ou 900cm².

A técnica de Dupla Colagem, onde a aplicação da argamassa colante ocorre na base de assentamento e no verso da placa, assegura melhor aderência para produtos com dimensões igual ou maior que 30x30cm ou 900cm² em pisos internos/externos e paredes internas. Já, nas fachadas, é recomendado o uso da técnica de Dupla Colagem para formatos a partir de 20x20 ou 400cm². É de responsabilidade do projetista de fachadas indicar no projeto a necessidade do uso de inserts metálicos ou outra forma de fixação.

Na Dupla Colagem, a Portobello indica que os cordões de argamassa colante fiquem em sentido paralelo, ou seja, no mesmo sentido e o arraste da peça é fundamental para o esmagamento perfeito dos cordões.

03.04 Desempenadeira Dentada

O formato das placas utilizadas será o fator principal para a escolha da desempenadeira dentada a ser utilizada no assentamento. (Tabela 03)

03.05 Consumo de argamassa colante

O consumo estimado de argamassa colante dependerá do tamanho da placa utilizada no assentamento, assim como a dimensão dos dentes da desempenadeira. (Tabela 03)

Utilizar desempenadeiras dentadas maiores que a indicada não elimina o uso da técnica de Dupla Colagem para os formatos mencionados anteriormente, tampouco aumenta a eficácia de aderência das placas. Camada muito espessa de argamassa colante pode fragilizar o sistema de assentamento e ocasionar fissuras, levando a um deslocamento.

Para melhor entendimento dos tópicos 03.04 e 03.05, observe a tabela:

TAMANHO DA PEÇA	CONSUMO APROXIMADO	DESEMPENADEIRA UTILIZADA	TÉCNICA DE COLAGEM
Até 399cm².	+/- 5Kg/m²	Quadrada 6x6x6mm	Colagem simples
Entre 400 e 899cm².	+/- 6Kg/m²	Quadrada 8x8x8mm	Colagem simples *Para Fachadas é obrigatório utilizar a técnica de Dupla Colagem.
Entre 900 e 6999cm².	+/- 8Kg/m²	Quadrada 8x8x8mm	Dupla colagem
Entre 7000 e 14399cm².	+/- 9Kg/m²	Quadrada 10x10x10mm	Dupla colagem
Acima de 14400cm².	+/- 10Kg/m²	Semicircular r=10mm	Dupla colagem

Tabela 03

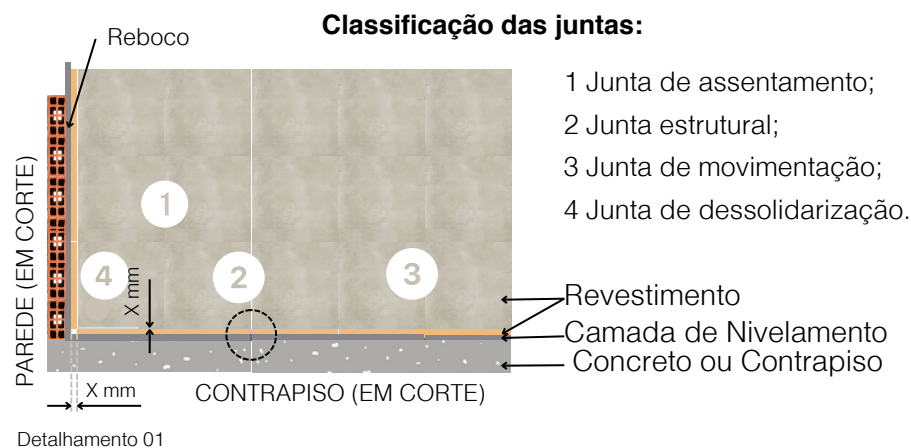
⚠ Atenção

O consumo de argamassa colante utilizada pode variar conforme as características da superfície de instalação. O cálculo por metro quadrado já incluiu a técnica de Dupla Colagem para os formatos que requerem esse método.

03.06 Juntas

Os revestimentos cerâmicos estão sujeitos às movimentações das sobrecargas que as construções estão submetidas, das oscilações de temperatura (frio e calor), umidade e vento.

As juntas desempenham um papel crucial ao aliviar essas pressões sobre os revestimentos, absorvendo ou reduzindo suas movimentações. Além de contribuir para a estética, as juntas proporcionam flexibilidade para acomodar as peças. (Detalhamento 01)



Verifique o detalhamento de cada tipo de junta nos próximos capítulos deste manual.

03.06.01 Juntas de assentamento

A junta de assentamento é o espaço que se encontra entre duas placas cerâmicas. Elas servem para:

- Compensar as variações dimensionais das peças cerâmicas, facilitando o alinhamento;
- Atender a estética, harmonizando o tamanho das placas e as dimensões da área a revestir;
- Facilitar a troca de placas cerâmicas, caso necessário.

É importante preencher essas juntas com rejunte para garantir a impermeabilização da base da construção e evitar o acúmulo de sujeiras.

A largura das juntas de assentamento varia de acordo com as dimensões, a tipologia e o acabamento de borda. (Tabela 04)

A indicação de largura da junta não leva em consideração as deformações causadas pelas variações térmicas, flexão do piso, compressão da parede e expansão devido à umidade das placas cerâmicas. Para levar em conta tais deformações, é necessário calcular a largura da junta com base nos esforços aos quais o revestimento estará sujeito, assim como na flexibilidade da argamassa de assentamento e da argamassa de rejunte.

Confira na tabela as recomendações da Portobello para o assentamento de acordo com a tipologia do produto.

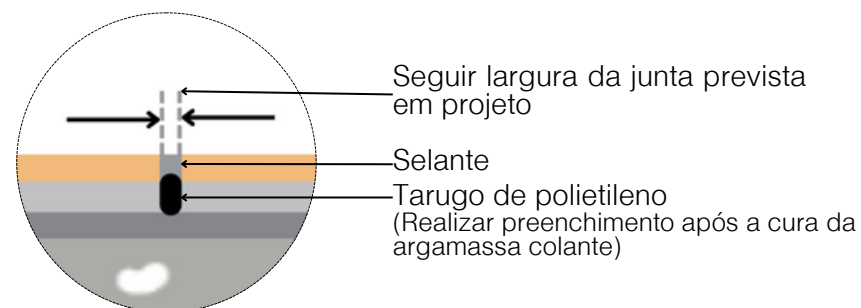
PRODUTO	JUNTA MÍNIMA
PORCELANATO RETIFICADO	1,5mm
PORCELANATO BOLD	3,0mm
PORCELANATO BOLD (Pequenos Formatos)	2,0mm
TIJOLINHOS SOLTOS*	0mm 1,5mm 3,0mm *consultar site ou informações do produto
GRÉS	Conforme Tela ou 2,00mm
MONOPOROSA RETIFICADA	1,0mm
MONOPOROSA BOLD	1,5mm

Tabela 04

03.06.02 Juntas de movimentação

A função da junta de movimentação é subdividir a base de assentamento para aliviar as tensões provocadas pela movimentação da mesma.

A localização das juntas de movimentação, assim como sua largura, deve ser calculada previamente pelo projetista (arquiteto ou engenheiro) responsável pelo projeto, analisando as deformações e os locais exatos para seu posicionamento.



Detalhamento 02

A vedação desta junta deve ser realizada com material flexível ou juntas pré-formadas flexíveis, seguindo as orientações das normas de assentamento. (Detalhamento 02)

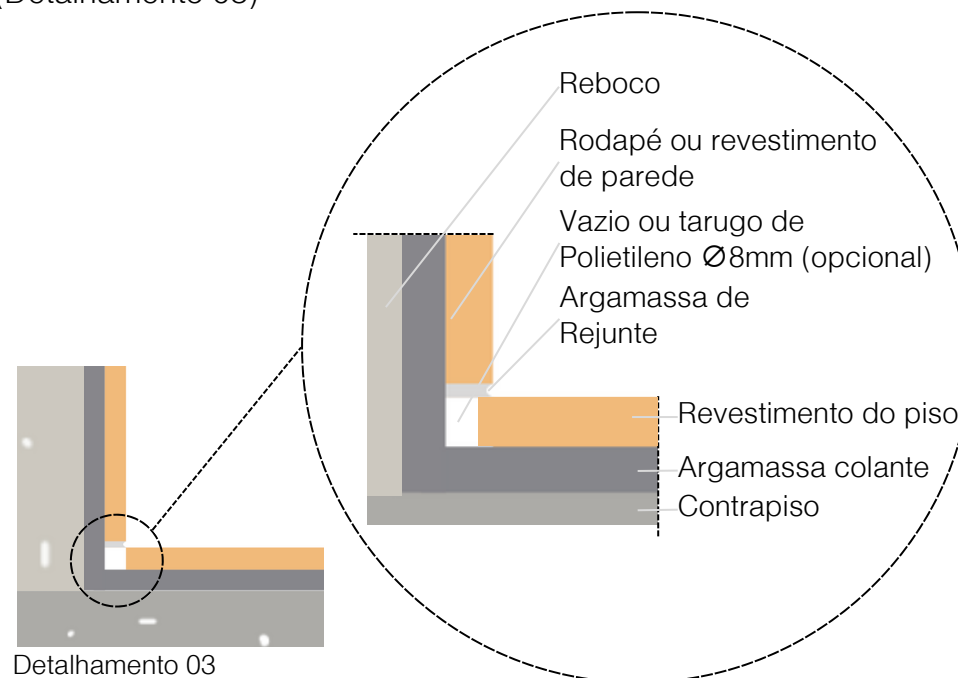
03.06.03 Juntas de dessolidarização

A junta de dessolidarização tem a função de aliviar as tensões provocadas pela diferença de dilatação entre o revestimento e a base de assentamento. Confira exemplos de posicionamento das juntas de dessolidarização:

- Nas paredes internas, ao redor da área coberta, nos pontos onde a área coberta se encontra com pisos e tetos, colunas, vigas ou outros materiais de revestimento, e em áreas onde ocorram transições entre diferentes materiais que formam a parede;
- Nas paredes externas, nos cantos verticais, nos pontos onde o plano de revestimento muda de direção, nos encontros da área coberta com pisos e tetos, ou com outros tipos de materiais de revestimento, e também onde há mudança de materiais entre a estrutura de concreto e a alvenaria;
- Nos pisos, ao redor da área coberta e nos pontos de encontro com colunas, tetos, vigas e saliências, ou com outros tipos de revestimentos.

A indicação de largura da junta não leva em consideração as deformações causadas pelas variações térmicas, flexão do piso, compressão da parede e expansão devido à umidade das placas cerâmicas.

Para levar em conta tais deformações, é necessário calcular a largura da junta com base nos esforços aos quais o revestimento estará sujeito, assim como na flexibilidade da argamassa de assentamento e da argamassa de rejunte. (Detalhamento 03)

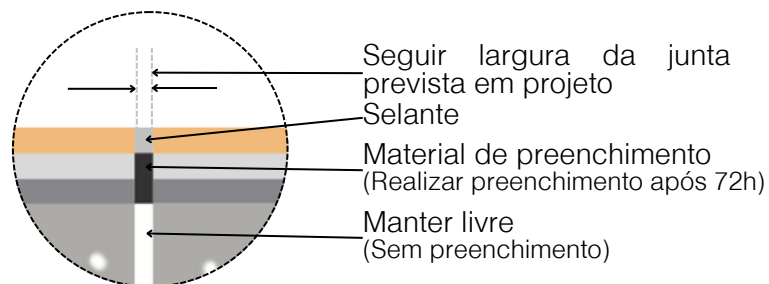


03.06.04 Juntas estrutural

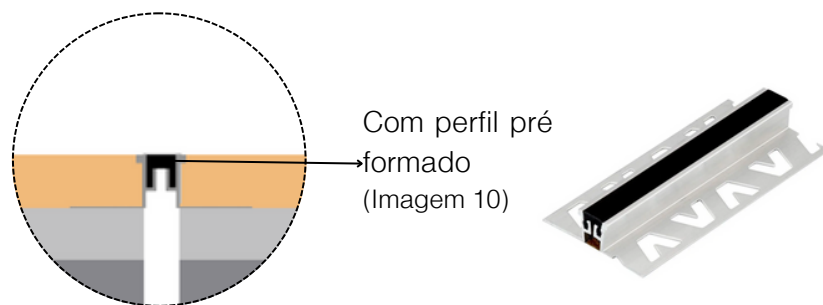
São destinadas a aliviar as tensões causadas pelo movimento da estrutura.

Normalmente, são reconhecidas através de aberturas que atravessam toda a estrutura, possibilitando que os materiais acompanhem a expansão da obra.

Devem ser mantidas límpidas em termos de posição e tamanho em toda a espessura do revestimento, sem nenhum preenchimento com concreto ou contrapiso. (Detalhamento 04 e 05)



Detalhamento 04



Detalhamento 05

03.07 Ferramentas utilizadas para instalação

Para obter bom resultado no assentamento, é fundamental utilizar ferramentas de qualidade no momento da instalação. Confira neste material as principais ferramentas utilizadas em cada etapa dos trabalhos:

Equipamentos de proteção individual (EPI):

Capacete, luvas, máscara, óculos de segurança, protetor auricular, sapato de obra ou bota de segurança.

Limpeza:

Balde, escova de nylon, espátula ou desempenadeira metálica de lados lisos para raspagem do contrapiso/emboço, lona plástica, pano e vassoura. No caso de sobreposição (piso sobre piso) de grandes áreas, recomenda-se o uso de enceradeira com escova de nylon.

Verificação da base:

Espaçadores de 2 mm e régua de alumínio de 2 metros.

Preparo da argamassa colante e do rejunte:

Colher de pedreiro, extensão elétrica, furadeira (máximo de 500 RPM), haste helicoidal para misturar argamassa ou rejunte, recipiente plástico também para mistura da argamassa e dosador de água.

Cortes de Peças:

Disco diamantado para porcelanato, serra mármore elétrica com 13.000 rpm, discos para acabamento, mesa de apoio para cortes, régua de alumínio, dois ou mais sargentos, riscador manual, serra copo diamantada e roscador manual.

Assentamento e Rejuntamento:

Lápis de carpinteiro, linha de nylon, mangueira de nível, nível de bolha, nível a laser, prumo, régua metálica com 2m de comprimento, esquadro metálico, metro, desempenadeira de madeira com base de borracha, desempenadeira dentada, colher de pedreiro, espátula plástica, martelo de borracha e nivelador de assentamento com capacidade de carga mínima igual a 40Kg por clip.

Atenção

O martelo de borracha deve ser usado apenas para remoção do nivelador após a secagem da argamassa. O uso do martelo de borracha não é recomendado para o assentamento, pois a força que ele aplica não é suficiente para romper os cordões. A execução do arraste das peças é suficiente para o rompimento dos cordões e eliminação das bolsas de ar.



03.08 Antes do assentamento

Orientações para assentamentos em bases novas de contrapiso e/ou reboco/emboço.

03.08.01 Paredes internas

O processo de aplicação do revestimento cerâmico deve ser iniciado somente após a conclusão dos seguintes trabalhos:

- Instalação das canalizações de água e esgoto, as quais devem ser embutidas de forma apropriada e testadas quanto à sua estanqueidade;
- Execução adequada de caixas de passagem e ramificações das instalações elétricas ou telefônicas;
- Fixação adequada de caixilhos e batentes;
- Finalização do revestimento do teto, caso seja aplicado diretamente sobre a laje de concreto;

- O assentamento das placas cerâmicas deve ser iniciado apenas após a cura do emboço / reboco que é de 14 dias para argamassas SEM presença de cal, e 21 dias para argamassas COM presença de cal.

03.08.02 Pisos

O início da colocação do piso cerâmico deve ser aguardado até que os seguintes trabalhos tenham sido concluídos:

- Emboço e Reboco nas paredes;
- Emboço e Reboco no teto;
- Instalação de caixilhos;
- Aplicação da impermeabilização, quando necessário;
- Colocação das tubulações embutidas nos pisos;
- Verificação da estanqueidade das tubulações existentes.

Após o período mínimo de cura da base ou contrapiso, a instalação do revestimento deve ocorrer no mínimo 28 dias após o término da concretagem da base ou 14 dias após a finalização do contrapiso. Antes de começar a instalação do revestimento, é aconselhável verificar a presença de umidade no contrapiso ou na base. Este processo pode ser realizado cobrindo o contrapiso com plástico por um dia, em seguida observar se há umidade na parte interna do plástico após esse período. Caso seja identificada a umidade, o revestimento cerâmico não deve ser assentado antes de eliminar a umidade.

03.08.03 Paredes externas e fachadas

O assentamento das placas cerâmicas deve ser iniciado somente após ter concluído os seguintes serviços:

- Canalizações de água e esgoto adequadamente embutidas e ensaiadas quanto à sua estanqueidade;
- Execução adequada de caixas de passagem e ramificações das instalações elétricas ou telefônicas;
- Caixilhos e batentes adequadamente fixados;
- O assentamento das placas cerâmicas deve ser iniciado apenas após a cura do emboço / reboco que é de 14 dias para argamassas SEM presença de cal, e 21 dias para argamassas COM presença de cal.

03.08.04 Sobreposição em pisos e paredes

Os revestimentos cerâmicos possuem potencial para aplicação sobre outros revestimentos. Esta prática é chamada de Sobreposição, e pode ser indicada para pisos e paredes, exceto fachadas, piscinas e saunas.

Verifique as premissas para avaliação da possibilidade de uma sobreposição:

- Analise se o revestimento existente está bem aderido no local do assentamento. Esta verificação deve ser feita de forma visual e auditiva, a procura de peças que tenham deslocado e/ou que apresentem trincas. E também "batendo" na superfície de todas as peças com um cabo de vassoura, a procura de som oco;
- Se alguma peça apresentar algum dos sintomas citados será necessário remover a placa, e nestes espaços realizar o reparo e nivelamento do local com argamassa;
- Se 50% ou mais do seu ambiente estiver com algum dos problemas abordados, não é indicado realização da sobreposição. Neste caso deve-se remover todo o revestimento e realizar um novo assentamento;
- Confira o nivelamento da área de assentamento, se necessário execute a regularização. Neste caso, aguarde o tempo que o fornecedor indica para liberar o assentamento do novo revestimento;
- Antes do assentamento de sobreposição realize a limpeza da superfície existente, utilizando detergente neutro e produtos específico para limpeza de porcelanatos, a fim de remover toda a sujidade deste revestimento existente;
- Mesmo sendo assentamento de sobreposição execute as juntas de dessolidarização (junta perimetral do ambiente);
- Observe se o ambiente tem juntas de movimentação, se tiver respeite-as. Se não possuir deverá ser feito um estudo de posicionamento para a execução das juntas simultaneamente ao assentamento de sobreposição;
- Especifique argamassa colante compatível com o formato do produto e própria para o uso em assentamento de piso sobre piso. Junto ao fornecedor, verifique a compatibilidade da base existente com a argamassa de fixação. Alguns tipos de base comprometem a aderência e impossibilitam a sobreposição;
- É possível que portas, ralos, caixinhas de luz entre outros elementos necessitem de adequações de altura. Preveja isto em projeto e verifique a possibilidade de alteração antes de iniciar os trabalhos de sobreposição.

03.08.05 Churrasqueiras e lareiras

O uso de porcelanatos para revestir externamente churrasqueiras e lareiras está cada vez mais frequente, e para um assentamento seguro é necessário seguir algumas regras, são elas:

- É essencial o uso do tijolo refratário assentado com argamassa refratária na parte interna de lareiras e churrasqueiras, pois este material irá conter o calor; (Imagem 10)
- Antes de assentar o revestimento na parte externa, é recomendado que o sistema passe por três queimas internas. Esse procedimento permite que a parede passe pelo processo de expansão e retração por três vezes, o que ajuda a prevenir o surgimento de trincas após a aplicação do produto;
- É possível usar porcelanato na moldura da boca da churrasqueira. O porcelanato é um material resistente e durável, que pode ser usado em diversas aplicações, incluindo áreas externas como a moldura de uma churrasqueira. (Imagem 11)



Imagem 10: Não é indicado assentar revestimento na parte interna da churrasqueira confeccionada em porcelanato, precisa ser tijolo refratário.



Imagem 11: É aconselhado a utilização de revestimento cerâmico na boca e moldura de churrasqueira.

- É indicado o corte dos porcelanatos nos cantos em 90° expostos ao calor excessivo. As emendas ajudam a distribuir melhor a tensão e a evitar possíveis fissuras ou danos causados pelo calor concentrado nesses cantos. Isso é especialmente importante em ambientes onde há variações extremas de temperatura, como em volta de uma churrasqueira ou fogão a lenha, para garantir a durabilidade e a integridade das superfícies de porcelanato ou outros materiais utilizados. (Imagens 12, 13 e 14)

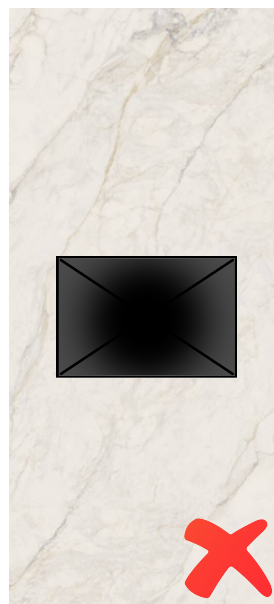


Imagem 12: Assentamento incorreto por falta de emendas.

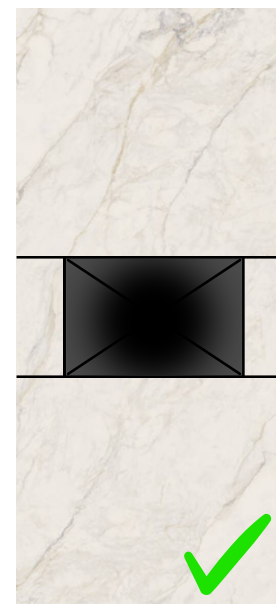


Imagem 13: Uma das opções corretas para o assentamento.

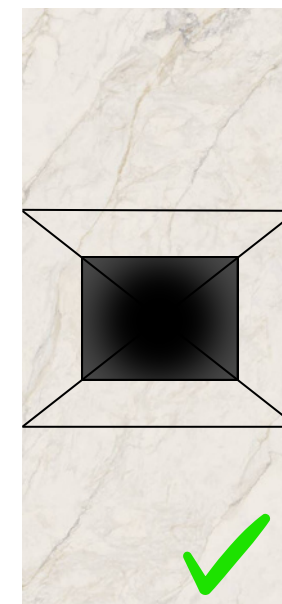


Imagem 14: Uma das opções corretas para o assentamento.

⚠ Atenção

Não é indicado aplicar revestimento cerâmico na parte interna da churrasqueira.

- Consulte o fornecedor de argamassa e verifique qual é a mais indicada para este local, considerando a temperatura elevada e o formato da peça.

Churrasqueiras do tipo braseiro e lareiras do tipo fire pit podem receber revestimento na bancada e na parede de fundo. Isso porque o calor não fica enclausurado devido as laterais serem abertas ou de vidro, tendo uma troca de temperatura muito maior com o ambiente. As emendas são fundamentais para conter a expansão pelo calor. (Conforme linha vermelha na imagem 15)



Imagem 15: Revestimento cerâmico em churrasqueira braseiro com as indicações de emenda.

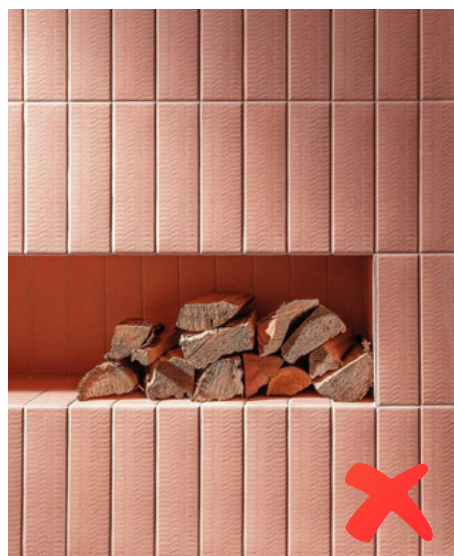


Imagem 16: Não é indicado aplicar revestimento cerâmico na parte interna de churrasqueira tradicional e lareira a lenha.

Não é indicado o uso de porcelanato para revestir a base e/ou nicho interno de lareira a lenha, neste caso, assente apenas parte externa e siga todas as orientações repassadas neste material. (Imagem 16)



Imagem 17: Lareira tipo fire pit sobre mobiliário em porcelanato.

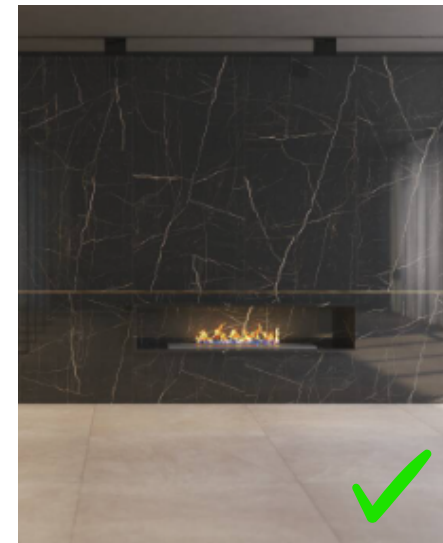


Imagem 18: Lareira tipo fire pit com parede externa e nicho interno revestido em porcelanato.

Lareiras do tipo fire pit podem receber revestimento tanto na base (Imagem 17) quanto do nicho interno (Imagem 18), porém cuide com o distanciamento da chama até o revestimento. É imprescindível que a altura mínima do nicho seja de 40cm (Imagem 19) e as laterais tenham o mínimo de 10cm de distância (Imagem 20).

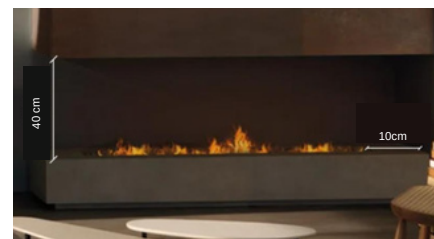


Imagem 19: Altura mínima do vão do nicho é de 40cm.



Imagem 20: Recorte para encaixe da lareira de no mínimo de 10cm das bordas/laterais.

03.08.06 Fogão - queimadores direto no porcelanato

As bancadas de porcelanato com recortes para queimadores de fogões são cada vez mais comuns e desejadas pelos clientes. Para execução deste tipo de trabalho, siga as seguintes considerações:

- É de responsabilidade do cliente a contratação de uma empresa com profissionais habilitados, que garantam o desempenho e durabilidade da bancada;
- Cada projeto deve ser analisado, verificando as necessidades de reforços uma vez que o porcelanato receberá cortes que podem fragilizar a peça;
- Os cortes devem ser feitos por equipamentos apropriados, garantindo bom acabamento e a não fragilização da peça;
- Utilize queimadores regulamentados para uso/montagem individual.

Atenção

Não é indicado a desmontagem de cooktop para remontá-lo sobre o porcelanato. Essa modalidade de adaptação não possui a certificação do Inmetro, o que acarreta na perda da garantia caso o revestimento seja exposto a essa situação.

03.09 Verificação de base de assentamento

Antes de iniciar a aplicação do revestimento cerâmico, é fundamental examinar as condições da base e/ou substrato, considerando:

Planicidade

O substrato ou base para aplicação dos revestimentos em

paredes e pisos deve possuir variações máximas de 2 milímetros, tanto para depressões quanto para elevações, verificadas em todas as direções com uma régua metálica de 2 metros de comprimento.

Caimento

A base de assentamento destinada para pisos deve atender aos seguintes valores de caimento:

- Ambientes secos: até 0,5%;
- Áreas úmidas: 0,5% em direção ao ralo ou à saída. Nestas áreas é recomendado que não exceda 1,5%.

Resistência da superfície

A superfície de aplicação do revestimento deve ser capaz de suportar as tensões associadas ao revestimento cerâmico, sem apresentar fragilidade.

Resistência à aderência

Para revestimento cerâmico em paredes internas e externas, o emboço deve ter uma resistência à tração de pelo menos 0,3 MPa, conforme a norma NBR 13749.

Limpeza

A superfície de aplicação do revestimento deve estar livre de sujidades, como pó, óleo ou tintas.

03.10 Paginação com transpasse

A paginação com amarração geralmente é utilizada nos porcelanatos em formato de régua, mas alguns clientes desejam realizar o transpasse em outros formatos. (Imagem 21)

Observe as regras de transpasse para que a paginação fique harmônica e não apareçam desníveis entre as peças. (Tabela 05)

Regras para paginação com amarração dos produtos Portobello

TIPO DE ASSENTAMENTO	LARGURA DA PEÇA	TRANSPASSE MÁXIMO	EXEMPLO DE FORMATOS (CM)
Sem nivelador de assentamento	Menor ou igual a 35cm	15%	11x120/21x180
	Igual ou maior a 36cm	Não recomendado transpasse sem nivelador de assentamento.	
Com nivelador de assentamento	Menor ou igual a 35cm	Livre	11x120/21x180
	De 36cm a 60cm	15%	60x120
	Maior que 61cm	Não recomendado transpasse das peças no assentamento.	

Tabela 05

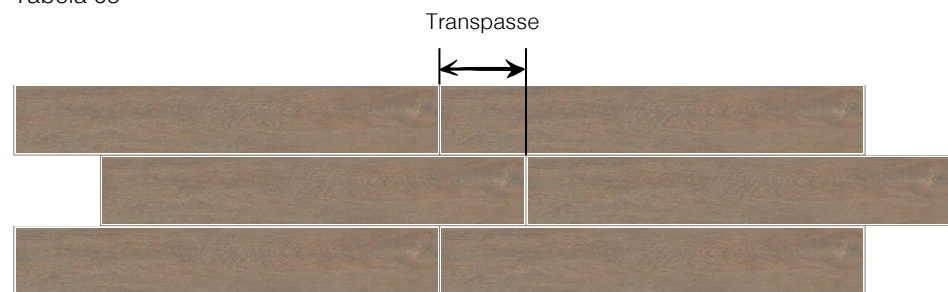


Imagem 21: Transpasse deve seguir as medidas conforme as orientações descritas na tabela, que analisa formato do produto e uso do nivelador.

⚠ Atenção

Não é permitido transpasse/amarração nas Lastras, mesmo com o uso de niveladores.

03.11 Preparação das peças cerâmicas

Antes de começar a instalação do revestimento cerâmico, é importante seguir alguns cuidados ao separar as placas cerâmicas:

- Certifique-se de utilizar revestimentos da mesma tonalidade, tamanho e qualidade no mesmo espaço;
- Verifique se a codificação do produto está de acordo com as especificações;
- Abra quatro ou cinco caixas, espalhe as peças em uma superfície com iluminação uniforme e verifique se há diferença de tonalidade entre elas. Se notar alguma diferença, não utilize as placas e entre em contato imediatamente com o consultor de vendas ou SAC Portobello 0800 648 2002;
- As placas devem estar limpas. Se necessário, limpe o verso das placas com uma escova dura e seca;
- Para áreas de acabamento (ao redor de janelas, espelhos, portas, encontros de paredes), as placas cerâmicas devem ser cortadas previamente com ferramenta adequada;
- Posicione as peças com as setas existentes no verso todas para o mesmo lado, isto facilita o nivelamento entre placas no momento do assentamento.

03.12 Mistura da argamassa colante e de rejuntamento

A mistura da argamassa colante e de rejuntamento deve ser efetuada em recipiente de plástico com misturadores específicos ou uma haste helicoidal acoplada a furadeira de baixa rotação (máximo 500rpm). Rotações maiores incorporam ar na mistura, comprometendo a aderência.

Para realização da mistura da argamassa de assentamento e de rejuntamento, siga rigorosamente as orientações contidas na embalagem referente a quantidade de água, tempo de mistura e tempo de descanso antes do uso.

⚠ Atenção

O tempo de pote e tempo em aberto devem ser respeitados para garantir uma excelente aderência ao sistema.

03.13 Assentamento de peças cerâmicas

A aplicação dos produtos deve ser realizada de acordo com as normativas vigentes. Para aprimoramento da técnica siga as etapas listadas adiante, numeradas de 1 à 12.

1_ Realize a limpeza da superfície que receberá o revestimento removendo completamente quaisquer resíduos pulverulentos (em pó), gorduras, eflorescências, graxas, óleos, fungos ou tintas presentes. (Imagem 22)



Imagem 22: Limpeza da base que receberá o revestimento cerâmico.

2_ Separe os revestimentos que serão aplicados e posicione-os de modo que as setas ou inscrição do país de origem (contidas na placa) fiquem na mesma direção. Este trabalho facilitará no momento de aplicação da argamassa no verso das peças e no assentamento das mesmas. (Imagem 23 e 24)



Imagem 23: Seta em alto relevo no tardo da peça.

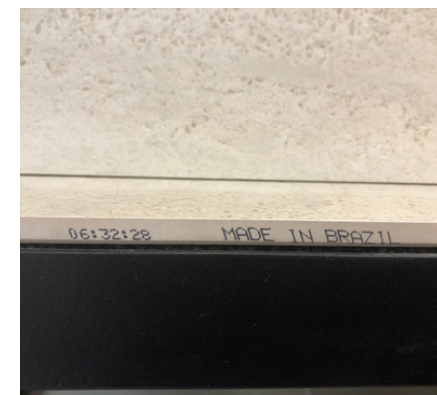


Imagem 24: Inscrição do país de origem contida na placa.

3_ Aplique a argamassa colante na base de assentamento, primeiramente com o lado liso da desempenadeira, deixando uma camada uniforme e em quantidade suficiente para formação dos cordões. (Imagem 25)



Imagem 25: Aplicação de argamassa na base com lado liso da desempenadeira.

4_ Posteriormente, use o lado dentado da desempenadeira com um ângulo de aproximadamente 60° para formar os cordões de argamassa colante. Estes devem ficar uniformes, sem presença de falhas e a espessura da camada não deve ser muito espessa. (Imagem 26)



Imagem 26: Abertura de cordões na base com lado dentado da desempenadeira.

⚠ Atenção

Espalhe a argamassa em um plano de no máximo 1,5m² ou suficiente para assentamento de uma placa, ou em peças com área superior a esta metragem quadrada. As argamassas colantes possuem tempo em aberto curto, ao estender os cordões em grandes áreas, este tempo vence e compromete a aderência da placa.

5_ Nos formatos que necessitam dupla colagem, aplique argamassa colante no verso da placa seguindo os passos 3 e 4;



Imagem 27: Aplicação de argamassa no revestimento cerâmico com lado liso da desempenadeira.



Imagem 28: Abertura de cordões no revestimento cerâmico com lado dentado da desempenadeira.

6_ Posicione o revestimento sobre a base de assentamento, sempre com os cordões de argamassa colante em sentido paralelo (mesmo sentido), cerca de 5cm da posição final e arraste-a para o local exato. Este procedimento romperá os cordões de argamassa colante formados com a desempenadeira dentada, preenchendo por completo o verso da placa e garantindo excelente aderência. (Imagem 29)

7_ Executando o arraste, o uso do martelo de borracha é opcional. Caso queira, é possível utilizar máquinas vibratórias para rompimento dos cordões, porém a eficácia é inferior a técnica de arraste. (Imagem 30)

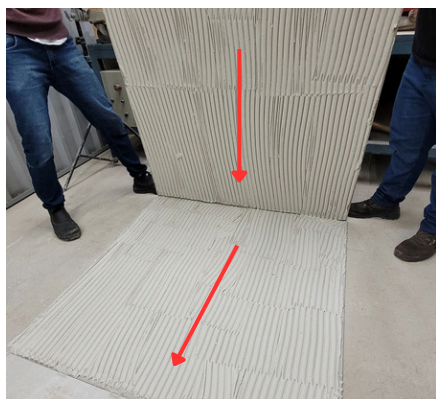


Imagem 29: Cordões abertos na mesma direção.



Imagem 30: Execução do arraste na peça.

8_ Após posicionar a placa no local exato do assentamento, insira os espaçadores (cruzeta) ou clip dos niveladores de pisos (Imagens 31 e 32). O uso dos niveladores de pisos é recomendado para qualquer formato e placa e obrigatório para peças com dimensão igual ou superior a 90x90cm.

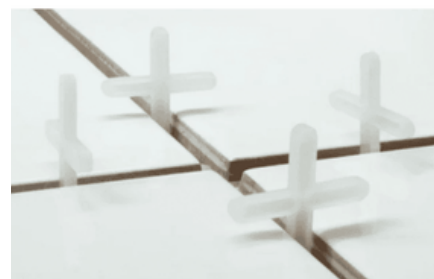


Imagem 31: Espaçador do tipo cruzeta.



Imagem 32: Espaçador do tipo nivelador.

⚠ Atenção

Não utilize niveladores de pisos para peças com relevos, pois ao exercer força para que as peças fiquem niveladas, danificará o relevo.

Verifique a forma correta de utilização dos niveladores no capítulo 03.14.

9_ Assente a placa seguinte seguindo as mesmas recomendações descritas anteriormente. (Imagens 33)



Imagem 33: Execução do arraste na peça.



Imagem 34: Limpar com escova o excedente de argamassa das juntas.

10_ Limpe as juntas de assentamento, removendo todo excesso de argamassa colante que possa ter ficado. (Imagem 34)

11_ Insira a cunha no clip nivelador para nivelar as peças. Verifique o nivelamento e siga com o assentamento. (Imagens 35 e 36)



Imagem 35: Insira a cunha no clip de forma manual.



Imagem 36: Execute o aperto com o alicate de pressão.

12_ É indicado remover aleatoriamente uma a cada dez peças assentadas para verificar o preenchimento do tardo de placa com argamassa colante. O tardo de placa deve estar completamente preenchido e os cordões de argamassa colante totalmente esmagados. Caso seja identificado alguma falha, as peças assentadas devem ser removidas, a argamassa colante deve ser descartada e as peças reassentadas.

03.14 Uso de niveladores

Para garantir o perfeito nivelamento das peças, principalmente os grandes formatos, recomendamos utilizar os niveladores de pisos Portobellos com capacidade de carga de pelo menos 40 kg por clipe.

⚠ Atenção

Não é recomendado o uso de niveladores para peças com relevo. Neste caso, é idel utilizar o espaçador do tipo cruzeta.

Vantagens da utilização do Nivelador:

- Maior produtividade no assentamento;
- Redução dos ruídos de tráfego de equipamentos;
- Minimiza efeitos de curvaturas permitidas pelas normativas internacionais;
- Simplicidade de uso, não necessita mão de obra especializada

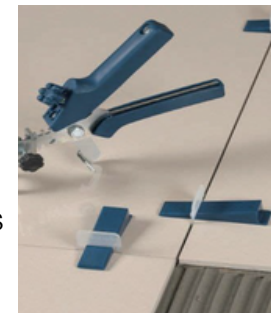


Imagem 37: Sistema de niveladores Portobello.

Este sistema de niveladores Portobello é composto por três elementos, que são comercializados em embalagens separadas:



Imagem 38
Clips (Transparente)



Imagem 39
Cunha (Azul)



Imagem 40
Alicate de pressão

Clip nivelador

Clip transparente que atua como nivelador e também como espaçador de 1,5 mm. Caso necessite de junta de colocação mais larga, utilize espaçadores tradicionais auxiliares de até 10mm. (Imagem 38)

Cunhas

Cunha azul, reutilizável, empregada para dar o ajuste necessário às placas, deixando-as niveladas. Se manuseada corretamente, pode ser reutilizada até 10 vezes. (Imagem 39)

Alicate de pressão

Usado no ajuste de pressão das cunhas, pressionando-as para garantir o perfeito nivelamento das placas por igual. (Imagem 40)

Consumo de niveladores

Os clips e cunhas são colocados afastados cerca de 5 cm das bordas da placa. E no máximo distanciados cerca de 40cm um do outro. Faça o cálculo correto para sua obra de acordo com o consumo estimado na tabela abaixo. (Tabela 06)

TAMANHO DA PEÇA	CONSUMO POR PLACA	CONSUMO (UN/M ²)
11x120 20x120	5	25,00
11x180 12x180	7	32,40
20x180 20x200	8	20,00
30x60	4	22,20
30x90	5	18,50
30x120	6	16,70
30x180	7	13,00
45x45	4	19,80
45x90	5	12,30
60x60	6	16,70
60x120	7	9,70
60x180 80x80 90x90	8 4,8 6	7,40
80x160	8	6,30
90x180	8	4,90
100x100	6	6,00
100x300	11	3,70
120x120	8	5,60
120x250 120x260 120x270	11	3,50
160x320	13	2,50

Tabela 06

Instruções de Uso

Para a utilização do sistema de niveladores Portobello siga as 4 etapas listadas.

1_ Depois de assentada a primeira placa, insira os clips a uma distância de aproximadamente 5cm de cada borda. A distância entre clips deve ser no máximo 40cm. (Imagem 41)



Imagem 41: Os padrões de distanciamento dos clips na peça.

2_ Assente a próxima placa (vizinha à primeira) e insira a cunha azul no vão do nivelador (Imagem 35). Todas as cunhas devem ficar para o mesmo lado. (Imagem 42)

3_ Antes de assentar a próxima placa cerâmica, use o alicate para ajustar a pressão por igual em todas as cunhas. O alicate possui um parafuso de regulagem de pressão, que deve ser ajustado no início dos trabalhos. Confira se as placas ficaram alinhadas. (Imagem 43)

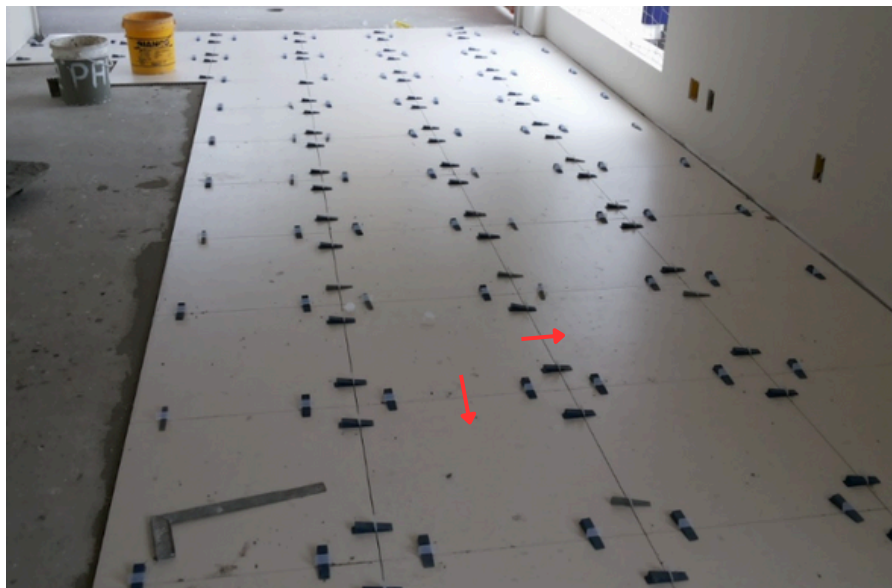


Imagem 42: As cunhas de uma mesma fiada devem ser inseridas no mesmo sentido.

4_ Após a cura da argamassa colante, remova a cunha batendo com o martelo de borracha na lateral do nivelador para que ele rompa no local correto.(imagem 44)

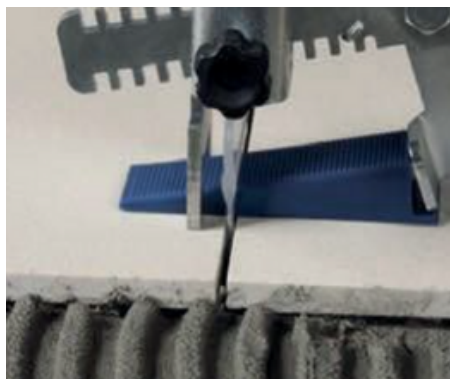


Imagem 43: Execute o aperto com o alicate de pressão.



Imagem 44: Remoção do clip e cunha.

03.15 Protetor de piso

O Protetor de Piso Portobello é indicado para a preservação dos porcelanatos durante a execução da obra, minimizando o risco de ocorrência de desgastes, incrustações, arranhões, manchas e ataques provenientes da execução de serviços como pinturas, gesso, instalação de armários e mudanças. É composto de papel kraft com plástico bolha de alta resistência.

- Fácil de instalar, basta desenrolar sobre o piso acabado e limpo;
- 5 vezes mais resistente do que a bolha convencional;
- Não mancha o piso como o papelão convencional ou o utilizado para embalar os produtos;
- Protege contra respingos de tinta e outros líquidos;
- Simples remoção, sem deixar marcas de cola.



Imagem 45: Protetor de piso. Lado Kraft e bolhas plásticas.

Instruções de Uso

Execute o assentamento e o rejuntamento do piso conforme instruções deste manual. Aguarde 7 dias após o rejuntamento, limpe e seque o local.

O lado das bolhas plásticas deve estar voltado para baixo e o lado de papel para cima.

Una as laterais do Protetor de Pisos Portobello com fita adesiva em todo o seu comprimento, de forma a “vedar” todo o perímetro das folhas, impedindo a entrada de sujeira e líquidos entre a proteção e o piso protegido. (Imagem 46)



Imagem 46: Protetor de piso aplicado

Dica:

Se desejar, deixe as laterais levantadas para proteger também os rodapés.

⚠ Atenção

Caso note algum furo, rasgo ou descolamento das folhas de proteção, ou se ocorrer qualquer derramamento acidental de líquidos (água, tintas, solventes etc.) durante a obra, remova a proteção de toda a área afetada imediatamente, limpe novamente o local e aplique um novo Protetor de Pisos Portobello. Nunca utilize este produto em áreas externas ou sobre superfícies úmidas, molháveis ou molhadas.

04 Cortes

Cortes nos porcelanatos são necessários em praticamente todas as obras. Para uma boa execução dos cortes, siga corretamente as orientações a seguir:

- Prepare um local para execução dos cortes, o qual deve ter ponto de eletricidade, de água e esgoto;
- Separe todos os equipamentos de proteção individual antes de iniciar os cortes. Para realização de cortes é obrigatório o uso de óculos de proteção, luvas e sapatão;
- Os cortes devem ser realizados sobre uma mesa firme, em tamanho compatível com as placas que serão cortadas. As peças devem ficar totalmente apoiadas sobre a mesa;
- Não remova os itens componentes dos equipamentos de corte, como a base da serra mármore por exemplo. Esta prática faz com que o equipamento seja utilizado de forma incorreta, gerando mais tensão no momento do corte.
- Antes de efetuar o corte, forre a mesa com papelão para melhor acomodação da peça. O uso do papelão evita problemas de tensionamento nas placas, diminuindo quebras durante o corte; (Utilize papelão do tipo onda B ou a caixa do produto, abra e utilize o verso.) (Imagem 47)



Imagem 47: Mesa de corte forrada com papelão.

- Para peças acima de 120x120cm e grandes formatos, inclua camadas extras de papelão na parte central, fazendo com que o papelão acompanhe por completo a curvatura da peça; (Imagem 48 e 49)
- Marque as peças que precisam ser cortadas e siga as instruções deste manual de acordo com cada tipo de corte.



Imagem 48: Forração da mesa de corte com papelão.



Imagem 49: Camada extra de papelão na parte central da mesa.

Atenção

Para marcação dos cortes, prefira utilizar lápis. Evite possíveis manchamentos.

Diversos fatores podem influenciar na qualidade final do corte, como o tipo de equipamento, acessórios, técnica utilizada, cuidado e capricho.

As recomendações Portobello foram sintetizadas neste material trazendo informações práticas para o dia a dia da obra, com a finalidade de obter os melhores resultados.

04.01 Corte reto

O corte reto pode ser efetuado com riscador manual com vídea, riscador de trilho contínuo (para lastras) ou com serra mármore com disco diamantado apropriado para porcelanatos. Escolha o melhor equipamento de acordo com o tamanho da placa e disponibilidade na obra.

Com riscador

1_ Posicione o riscador sobre a mesa de corte de forma que fique firme. Encaixe a peça no riscador e caso ela não fique firme sobre a base ajuste na ferramenta as hastes de apoios laterais, para que a peça esteja completamente estabilizada. (Imagens 50 e 51)



Imagem 50: Ajustes as hastes de apoios laterais do riscador, conforme formato da peça.



Imagem 51: Encaixa da peça estabilizada sobre o riscador.

2_ Faça a marcação do corte nas duas extremidades da peça e se a ferramenta disponibilizar a função laser, valide o alinhamento. (Imagens 52 e 53)



Imagem 52: Marcação de corte nas extremidades.



Imagem 53: Ajuste a vidade diamantada do riscador na marcação.

3_ Com a marcação alinhada ao riscador, inicie o risco com a vidade diamantada para execução do corte, primeiramente faça um risco de aproximadamente 3cm na extremidade da peça puxando o riscador da peça para trás. (Imagem 54)

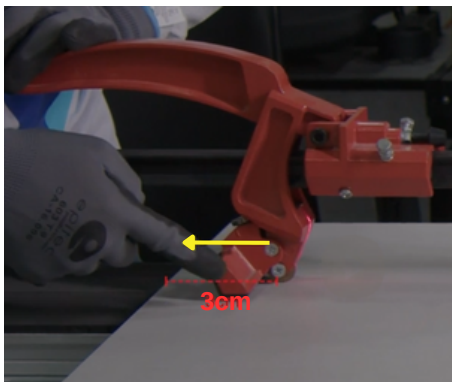


Imagem 54: Primeiro faça um risco com a vidade de 3cm na extremidade da peça.



Imagem 55: Complete o risco, empurrando a vidade de uma extremidade a outra.

4-Posteriormente realize o risco empurrando a vidade de uma extremidade a outra, completando assim o risco sobre toda a superfície, exercendo a mesma força a fim de marcar a camada superficial do revestimento. (Imagem 55)

5-Com o risco pronto, posicione a sapata do riscador no início da peça executando pressão para que a placa rompa no local exato. Caso a peça não rompa por completo, movimente a sapata até a outra extremidade da peça e execute o mesmo procedimento. (Imagens 56 e 57)



Imagem 56: Posicione a sapata do riscador no início da peça executando pressão.



Imagem 57: Com a pressão da sapata do riscador sobre a peça o risco irá romper.

Riscador de trilho contínuo

1_ Posicione a peça sobre a mesa já forrada com papelão e faça a marcação do encaixe do trilho, lembrando sempre de considerar o acréscimo do corte, da vidade até o trilho. (Imagem 58, 59 e 60)



Imagem 58: Movimentação da peça para a mesa de corte forrada.



Imagem 59: Marcação do encaixe do trilho.

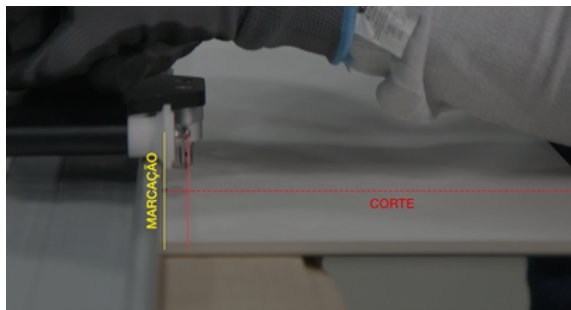


Imagem 60: Detalhe à ser considerado na marcação, é necessário considerar a distância do riscador diamantado até o trilho.



Imagem 61: Fixar o trilho com ventosa na peça.

2_ Para isso monte o trilho de alumínio e fixe as ventosas nele. Com a estrutura montada encaixe-o sobre a marcação feita, sempre utilizando a sucção das ventosas para fixar e estabilizar o trilho na posição exata sobre a peça. (Imagem 61)

3_ Encaixe sobre o trilho o rodel de corte deslizante que contém o riscador tungstênio/diamantado, neste momento confira se o riscador está no local correto do corte. Estando alinhado movimente a peça a fim de apoiar o local que receberá pressão do riscado sobre uma das réguas da mesa de corte. (Imagens 62 e 63)



Imagem 62: Encaixe o rodel sobre o trilho



Imagem 63: Confira se o riscador encaixa no local do corte.

4_ Deslize o rodel de fora a fora do trilho executando a mesma pressão a fim de marcar a camada superficial do revestimento. (Imagem 64)



Imagem 64: Deslize o rodel com riscador diamantado sobre o local do corte.

5_ Após a marcação libere as ventosas e remova o trilho de sua posição. (Imagem 65)



Imagem 65: Remova as ventosas e o trilho.

6_ Posicione a peça sobre bancada com a marcação do corte em balanço (para fora da bancada) e neste momento encaixe um alicate em cada extremidade da peça sobre a marcação. (Imagem 66)



Imagem 66: Ajuste a peça em balanço e posicione os alicates em cada extremidade.

7_ Em uma das extremidades gire a manivela do alicate aos poucos, até que se rompa a marcação de corte, que deve romper até pouco antes do centro da peça. (Imagem 67)



Imagem 67: Em um dos lados gire a manivela do alicate até a abertura parcial do corte.

8_ Repita este mesmo processo na outra extremidade da peça. Por fim terá o corte aberto nas duas extremidades e para finalizar a abertura posicione-se em frente a peça e faça pressão a fim de romper o restante da marcação no centro da placa. (Imagens 68 e 69)



Imagem 68: Na outra extremidade da peça gire a manivela do alicate para a abertura parcial, por fim faça pressão manual no centro da peça.



Imagem 69: Após a pressão no centro da peça a marcação se rompe por completo.

Serra mármore com disco para porcelanato

Para corte reto com serra mármore, indicamos o uso do trilho para melhor alinhamento.

1_ Monte o trilho de alumínio e fixe as ventosas nele. Com a estrutura montada encaixe-o sobre a marcação de corte feita, sempre utilizando a sucção das ventosas para fixar e estabilizar o trilho na posição exata sobre a peça. (Imagens 70 e 71)



Imagem 70: Marcação do encaixe do trilho.



Imagem 71: Fixar o trilho com ventosa na peça.

2_ Conecte o acessório deslizante na serra mármore, já com o disco de corte acoplado. (Imagem 72)

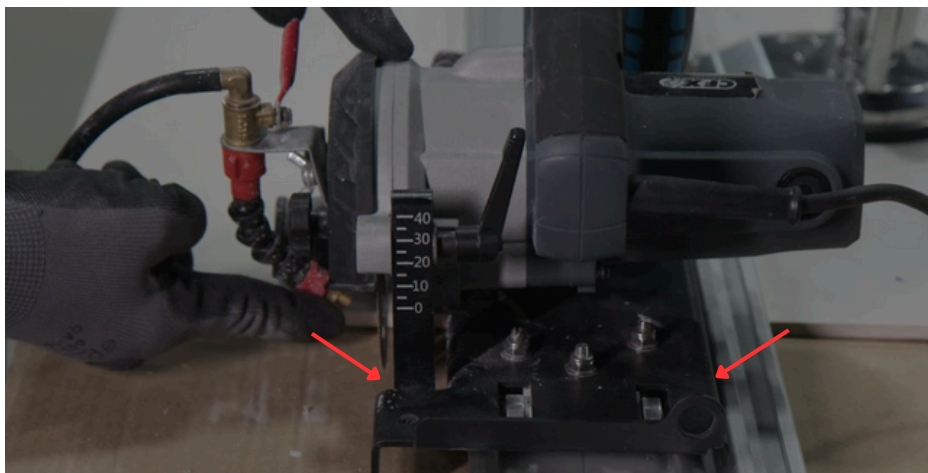


Imagem 72: Acessório deslizante acoplado na serra mármore.

3_ Com a ferramenta pronta, encaixe-a sobre o trilho e confira se o disco está no local correto do corte. (Imagem 73)



Imagem 73: Confira se o disco está no local do corte.

4_ Neste momento ajuste a profundidade do corte na alavanca, para esta definição existem duas técnicas (Imagem 74)

- Ajuste a alavanca a fim de cortar a camada superficial do esmalte, posteriormente retorne com a ferramenta ao início da peça, ajuste a alavanca novamente e finalize o corte do restante da espessura do produto; (Imagem 75)
- Faça o corte completo da espessura do produto, neste caso ajuste de início a alavanca com a profundidade do corte conforme a espessura do produto. (Imagem 76)



Imagem 74: Ajuste da alavanca conforme a profundidade do corte.

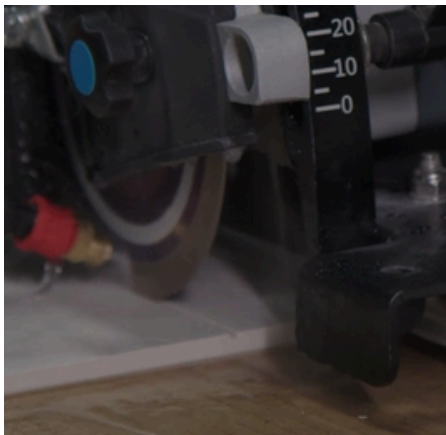


Imagem 75: Corte somente na camada superficial do esmalte.



Imagem 76: Corte direto na espessura do produto.

5_ Nas duas técnicas deve-se avançar o disco com cuidado. Em hipótese alguma force o avanço da serra, isso causará aquecimento do disco, danos na ferramenta e até lascamento da superfície do produto. (Imagem 77)

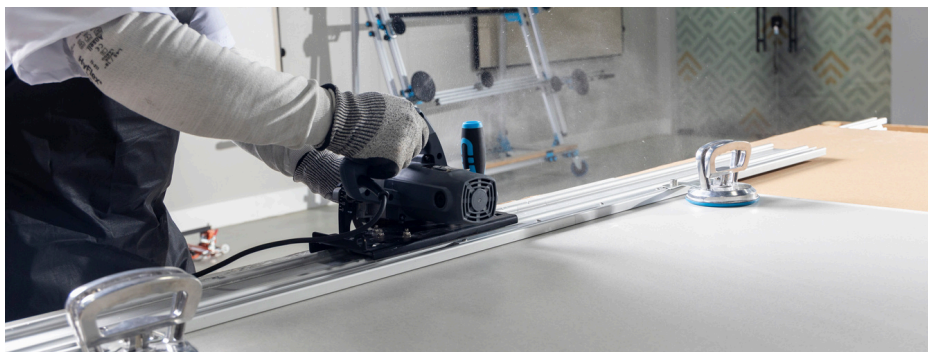


Imagem 77: Deslize a serra mármore sobre o trilho, sem forçar o avanço do disco sobre a peça.

6_ Indiferente da técnica e da ferramenta escolhida, no fim se tem o corte perfeito e preciso. Todas estas dicas proporcionam qualidade no corte e menos perda de produto. (Imagem 78)



Imagem 78: Após deslizar a serra mármore sobre a peça o corte está completo.

04.02 Corte de caixinha - quadrada ou retangular

O corte de ralos e caixinhas de energia exige experiência e habilidade do profissional.

Para execução, utilize serra mármore com disco para porcelanato e furadeira ou esmerilhadeira com serra copos acoplado. A serra copo será utilizada para tirar a tensão das peças e fazer com que o encontro em 90° obtenha cantos arredondados, minimizando os riscos de possíveis fissuras no ângulo de 45° formado no canto do corte.

Atenção

Não recomendamos o corte geométricos no interior da placa que esteja a uma distância inferior a 5cm das bordas, pois a placa poderá romper devido a tensões existentes em seu interior. Quando isso acontecer na paginação do ambiente, sugerimos a mudança na paginação ou de localização do ponto de energia/hidráulico para que o corte fique no canto ou mais ao centro da peça.

Para obter excelência no corte de caixinhas, siga as 3 etapas listadas.

1_ Faça a marcação do local do corte na peça. (Imagem 79)



Imagem 79: Desenhe na peça o corte a ser realizado.

2_ Nas quatro intersecções em 90° da marcação, faça furos com o auxílio de uma serra copos diamantada. Indica-se o uso de serra copos de 8mm ou 10mm. (Imagens 80 e 81)



Imagem 80: Furação com serra copo em cada intersecção de 90°.

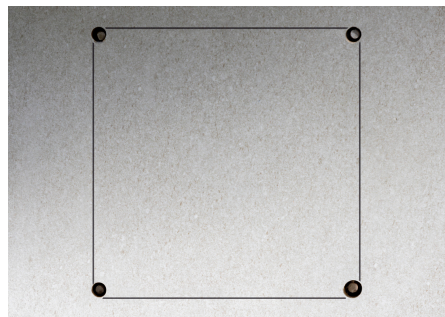


Imagem 81: Corte quadrado com os quatro furos realizados nas intersecções de 90°.

Dica:

Use um gabarito para auxiliar a furação, isso evita que a serra copo deslize e danifique a superfície do produto, este gabarito pode ser de porcelanato ou de outro material resistente.

3_ Após realizar as 4 furações, utilize a serra mármore para fazer o corte reto de um círculo ao outro. Realize o corte com cuidado sempre para a direção da peça onde possui maior área. (Imagens 82 e 83)



Imagem 82: Finalize a abertura dos quatro círculos com a serra mármore.

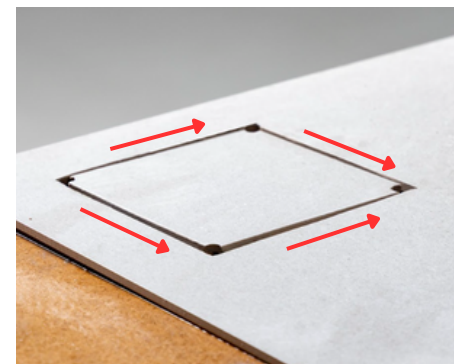


Imagem 83: O corte deve ser realizado no sentido de maior área de peça.

04.03 Corte quadrado ou retangular no canto da peça

Conhecido também como corte para encaixe em pilar, o corte quadrado ou retangular no canto da peça possui procedimento semelhante ao corte das caixinhas no interior da peça.

Para execução, utilize serra mármore com disco para porcelanato e furadeira ou esmerilhadeira com serra copos acoplado.

A serra copo será utilizada para tirar a tensão das peças e fazer com que o encontro em 90° obtenha cantos arredondados, minimizando os riscos de possíveis fissuras no ângulo de 45° formado no canto do corte.

Para realização do corte, siga as 4 etapas listadas.

1_ Faça a marcação do local do corte na peça. (Imagem 84)



Imagem 84: Desenhe na peça o corte a ser realizado.

2_ Na interseção em 90° da marcação, faça furos com o auxílio de um serra copos. Indica-se o uso de serra copos diamantada de 8mm ou 10mm. (Imagens 85 e 86)



Imagem 85: Finalize a abertura dos quatro círculos com a serra mármore.



Imagem 86: Finalize a abertura dos quatro círculos com a serra mármore.

Dica:

Use um gabarito para auxiliar a furação, isso evita que a serra copo deslize e danifique a superfície do produto, este gabarito pode ser de porcelanato ou de outro material resistente.

3_ Após realizar todas as furações, utilize a serra mármore para fazer o corte reto da extremidade da peça até o círculo. Realize todos os cortes com cuidado. Direcione o corte sempre para o sentido que há maior área da peça. Assim o corte obterá melhor acabamento. (Imagens 87 e 88)



Imagem 87: Finalize a abertura do corte ao encontro do círculo com a serra mármore.

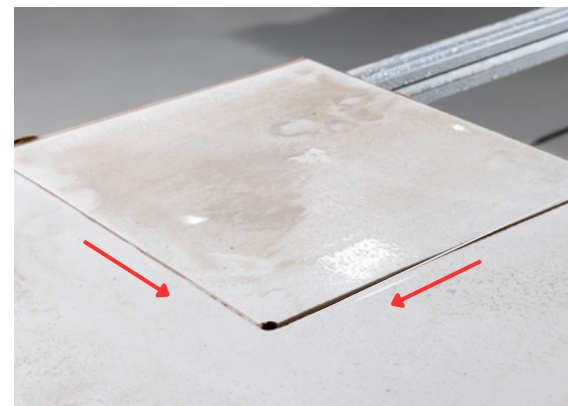


Imagem 88: O corte deve ser realizado no sentido de maior área de peça.

04.04 Corte circular

Para realização de cortes circulares, recomenda-se o uso de uma serra copo acoplada a uma furadeira ou esmerilhadeira no diâmetro necessário.

Siga as 2 etapas listadas:

1_ Faça a marcação do local do corte na peça e utilize o gabarito, coloque-o sobre a marcação. (Imagens 89 e 90)



Imagem 89: Marcação do corte circular.



Imagem 90: Opção de utilização de gabarito para auxílio do corte.

2_ Posicione a serra copo no local exato e faça o furo até o final. Lembre-se de refrigerar a serra copo, isso melhora a qualidade do corte e aumentará a vida útil do equipamento. (Imagem 91)



Imagem 91: Realize o corte.

Dica:

Use um gabarito para auxiliar a furação, isso evita que a serra copo deslize e danifique a superfície do produto, este gabarito pode ser de porcelanato ou de outro material resistente.

04.05 Corte em 45° utilizando serra mármore com trilho

Esta técnica pode ser realizada em qualquer formato de produto, para isso é preciso uma bancada firme com tamanho compatível com a peça a ser cortada. O corte deve ser efetuado sobre uma mesa plana, de forma que a peça fique completamente apoiada.

Para realização do corte, siga as 10 etapas listadas.

1_ Forre a mesa com folhas de papelão para acomodar perfeitamente a placa de porcelanato. O papelão é responsável por absorver a vibração que o equipamento de corte gera ao cortar a peça, diminuindo as chances de quebra da mesma. A forração com papelão deve seguir a curvatura central da peça, se necessário, coloque folhas na parte central da placa até que a peça fique completamente apoiada. Em hipótese alguma ela deve estar sem apoio na hora do corte. (Imagem 92)

2-Posicione a peça sobre a mesa já forrada com papelão deixando a borda que receberá o acabamento em 45 graus em balanço. (Imagem 93)



Imagem 92: Forração da mesa de corte com papelão.



Imagem 93: Movimentação da peça para a mesa de corte forrada.

3-Monte o trilho de alumínio e fixe as ventosas nele. Com a estrutura montada encaixe-o sobre a marcação de corte feita, sempre utilizando a sucção das ventosas para fixar e estabilizar o trilho na posição exata sobre a peça. (Imagem 94)

4_ Neste momento, conecte o acessório deslizante na serra mármore, já com o disco de corte acoplado. Os cortes com a serra mármore podem ser secos ou úmidos. Conforme sua escolha acople o aspirador se for corte a seco, ou a mangueira de água se for corte úmido. O corte com resfriamento a água é sempre a melhor opção quando observado o resultado do mesmo e a durabilidade do disco. (Imagem 95)



Imagem 94: Fixar o trilho com ventosa na peça.

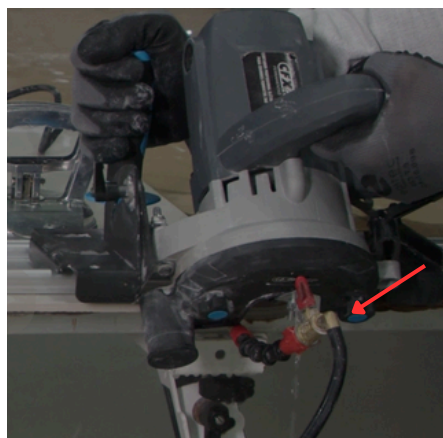


Imagem 95: Engate da mangueira de água.

5_ Com a ferramenta pronta, encaixe-a sobre o trilho e ajuste a profundidade do corte na alavanca juntamente com a angulação para 45 graus. Já que será feito o corte para acabamento de 1/2 esquadria. (Imagem 96)

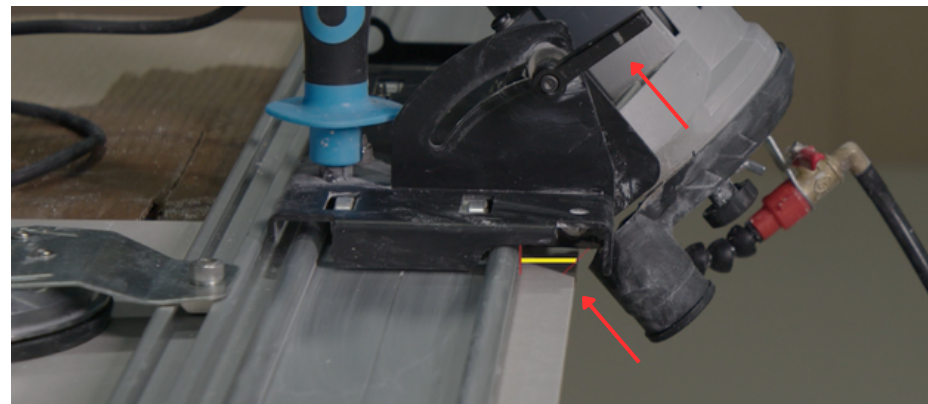


Imagem 96: Ferramenta sobre o trilho e ajuste da ângulação do corte com alavanca.

6_ Confira também se o disco está no local correto do corte, ele deve estar na extremidade da peça sempre posicionado em 45 graus deixando uma borda livre de 2 mm. (Imagem 97)

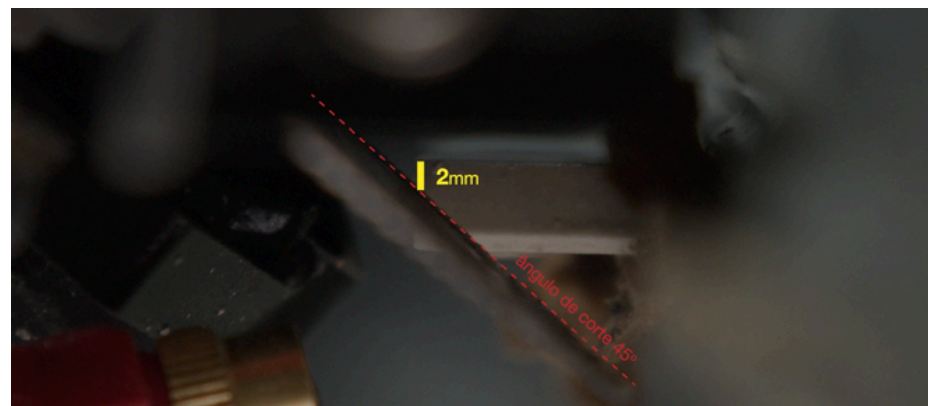


Imagem 97: Conferindo posicionamento do disco.

7_ No corte, avance o disco com cuidado, em hipótese nenhuma, force o avanço da serra, isso causará aquecimento do disco, danos na ferramenta e até o lascamento da superfície do produto.

8_ Após o corte completo, é preciso finalizar o acabamento desta borda desgastando estes 2 mm que deixamos, até “ponto de faca”, para isso utilize a ferramenta esmerilhadeira acoplada com o disco cerâmico de 4”, passe paralelamente de um lado a outro da borda até o desgaste completo. (Imagens 98 e 99)



Imagem 98: Os 2mm que o disco não cortou.



Imagem 99: Finalização do desgaste destes 2mm pelo disco cerâmico.

9_ Se a borda ficar com toque áspero ou até cortante, utilize a esponja diamantada de grão 120 e depois a 400 até ficar com toque agradável. (Imagem 100)



Imagem 100: Utilização da esponja diamantada para acabamento fino.



Imagem 101: Corte perfeito em 45°.

10_ Ao respeitar todas as etapas do processo de execução, no fim se tem um corte de 45 graus perfeito com acabamento preciso e livre de bordas lascadas. Todas estas dicas proporcionam maior qualidade no corte e menos perda de produto. (Imagem 101)

04.06 Acabamento dos cortes

Para realização do acabamento dos cortes, utilize discos apropriados para acabamento, geralmente eles são de cerâmica, acoplados na serra marmore. (Imagem 102)

Movimente o equipamento delicadamente sobre o corte, em movimentos de vai e vem até obter o acabamento desejado. (Imagem 99)

Se a borda ficar com toque áspero ou cortante, siga as instruções do passo de número 9, do capítulo 04.05. (Imagem 100)



Imagem 102: Acoplagem do disco cerâmico na esmerilhadeira.

Dica:

Assista aos vídeos de corte clicando nos ícones abaixo:

- 1 - Corte reto com riscador contínuo e serra mármore:
- ▶ 1.1 - Formatos até 120x120;
- ▶ 1.2 - Lastras.
- ▶ 3 - Corte em L, em U ou caixinha;
- ▶ 4 - Corte em 45 graus.

05 Descartes de resíduos pós-obra

Existe uma lei específica que estabelece diretrizes e procedimentos para gestão de resíduos da construção civil. Esta também define que é de responsabilidade do gerador (pessoa física ou jurídica) dar a destinação ambientalmente adequada aos resíduos de construção civil. Esta resolução estabelece classificações dos resíduos entre Classe A, B, C e D, e para cada classe, institui a destinação adequada.

Confira a classificação dos resíduos provenientes da instalação do revestimento cerâmico e a sua destinação. (Tabela 07)

CLASSIFICAÇÃO	RESÍDUO	DESCRIÇÃO
Classe A	Revestimento Cerâmico	Empresas recicladoras de resíduos de construção civil.
	Restos de Argamassa e Rejunte	
Classe B	Embalagens de rejuntas, argamassas e produtos de limpeza	Empresas recicladoras de papelão, plásticos e pertinentes.
	Papelão	
	Plástico	
	Fita de amarração	
	Niveladores	
	Suporte metálico	
	Paletes	
	Protetor de piso Portobello	Devolução ao fabricante do produto* ou aterro**.

*Fabricante: Salvabras - Endereço: Rua Anhanguera, 425 - Osasco/SP.

**Aterro sanitário comum.

Tabela 07

Dica:

Veja se o seu município possui um plano de gerenciamento de resíduos de construção civil. Lá podem ter orientações para fazer a destinação utilizando meios públicos para isso.

Atenção

Ao contratar uma empresa que fará a coleta de resíduos de construção civil, certifique-se que a mesma possui uma licença ambiental para trabalhar. Este é um documento público que informa se a empresa está habilitada para exercer a atividade.

Pode ser que uma única empresa faça a destinação dos resíduos das duas classes.

06 Limpeza e manutenção

Limpezas executadas por empresas especializadas são de responsabilidade do usuário.

Em porcelanatos no geral não utilize ácidos, limpa pedra, limpa alumínio, esponjas ou equipamentos com cerdas de aço ou qualquer metal.

Para porcelanatos polidos, nunca utilize esponja com o lado abrasivo. A abrasão causará danos permanentes ao revestimento (riscos e marcas foscas).

Não misture produtos de limpeza. A mistura pode gerar compostos indesejados que danificam permanentemente o revestimento.

 Atenção

A falta ou falha na manutenção diminuirá a vida útil do revestimento.

06.01 Limpeza pós-obra

A limpeza pós-obra deve ser feita com extremo cuidado, pois existem materiais abrasivos aderidos à superfície que podem riscar e causar danos permanentes. As recomendações são:

- 1_ Remova todos os resíduos soltos com vassoura de cerdas macias ou aspirador de pó.
- 2_ Com o auxílio de esponja, vassoura de cerdas macias ou pano de algodão, molhe toda a superfície com água limpa.
- 3_ Aplique e espalhe detergente neutro ou saponáceo cremoso em toda a superfície.
- 4_ Esfregue a superfície com vassoura de cerdas macias, esponja lado macio ou pano de algodão.
- 5_ Deixe a mistura agir por 5 minutos.
- 6_ Enxágue a área com água limpa e certifique-se de remover totalmente os produtos de limpeza e os resíduos.

7_ Conclua a limpeza com um pano limpo e seco.

Caso ainda permaneçam resíduos/sujidades sobre a área, sugerimos a utilização de um produto de limpeza pós-obra ou limpeza pesada específico para porcelanatos, seguindo a orientação de aplicação do fabricante do produto de limpeza.

Dica:

Para maximizar o desempenho da solução de limpeza, não deixe que a mesma seque sobre a peça. Produtos de limpeza podem formar película que são de difícil remoção e auxiliam na impregnação de sujidades, por isso é importante realizar um bom enxágue da área.

06.02 Limpeza de sujeiras específicas

Manchas específicas precisam da aplicação de produtos de limpeza específicos. (Tabela 08)

Quanto mais antiga for a mancha, mais difícil será sua remoção e maior deverá ser o tempo de exposição do produto de limpeza. Por isso, quanto antes for realizada a limpeza mais fácil será a remoção.

No caso de manchas específicas recomendamos que antes de realizar a limpeza de toda a mancha, seja feito um teste com o agente limpante sobre uma área menor, validando sua eficácia.

Se a mancha clarear, significa que ela poderá ser removida e é necessário repetir a limpeza algumas vezes até a sua remoção total.

SUJIDADES	PRODUTOS DE LIMPEZA
Graxas, óleos e gorduras	Água quente, detergente e saponáceo cremoso
Bebidas (café, vinho, refrigerante, cerveja e suco de fruta)	Água sanitária, Veja ® cloro ativo e saponáceo cremoso
Sangue	Água oxigenada
Cimento e cal	Detergente ácido
Marca de pneu	Saponáceo cremoso
Tinta	Thinner e Aguarrás
Ferrugem	Saponáceo cremoso, removedor de ferrugem para revestimento cerâmico
Tinta de caneta	Álcool acetona
Lápis	Borracha comum
Giz de cera	Saponáceo cremoso
Terra vermelha	Água sanitária, Veja ® cloro ativo e saponáceo cremoso
Sais solúveis (escorrido branco)	Vinagre de álcool e água sanitária
Protetor da peça cerâmica (parafina)	Detergente e querosene

Tabela 08

Todos os agentes devem ser diluídos em água e aplicados direto sobre a mancha, exceto os solventes (vinagre de álcool, álcool, thinner, querosene, aguarrás e acetona) que podem ser utilizados puros. Seguir as orientações de limpeza detalhadas no capítulo 06.01.

Manchas que aparecem sempre no mesmo local, alteram a textura ou brilho do revestimento são indicativos de dano químico e dificilmente serão removidas. Consulte o capítulo 06.04.

06.03 Limpeza diária

Para limpeza diária recomendamos a utilização de detergente neutro e água, auxiliado com um pano de algodão e vassoura de cerdas macias ou rodo. Siga as recomendações:

- 1_ Remova os resíduos soltos com o auxílio uma vassoura de cerdas macias ou aspirador de pó.
- 2_ Em um balde, dilua o detergente neutro na água limpa.
- 3_ Umedeça o pano de algodão na solução de água com detergente.
- 4_ Passe o pano de algodão sobre o revestimento cerâmico.
- 5_ Em outro balde apenas com água limpa, lave o pano para remover as sujidades.
- 6_ Volte a umedecer o pano na água com detergente do primeiro balde.
- 7_ Repita as etapas 4, 5 e 6 conforme necessidade.
- 8_ Conclua a limpeza com um pano de algodão limpo e seco.

Caso esta manutenção não seja suficiente, é possível:

- Substitua o detergente neutro pelo saponáceo cremoso diluído em água morna.
- Umedeça toda a área com a solução por 3 a 5 minutos, deixando a água com saponáceo cremoso agir. Auxilie a limpeza esfregando a área com uma vassoura de cerdas macias ou esponja.

⚠ Atenção

A utilização desinfetantes, reponsáveis pelos famosos “cheirinhos”, devem ser diluídos em água, conforme indicação do fabricante. Opte por produtos de coloração transparente.

Estes produtos podem formar película, alterando o aspecto superficial do revestimento (brilho) e auxiliando na impregnação de sujidades.

Revestimentos cerâmicos externos (áreas externas), devido a sua estrutura para evitar escorregamentos, necessitam de uma limpeza mais pesada e pode ser utilizado saponáceo cremoso e vassoura de cerdas duras (não de aço).

06.04 Dano químico

A utilização de produtos de limpeza não recomendados para porcelanatos podem danificar seu revestimento.

Não utilize produtos de limpeza que contenham ácidos e que são indicados para a manutenção de outras superfícies, como pedras, metais, roupas e etc.

Caso ocorra contato com produtos não recomendados, realize a remoção imediatamente.

Em caso de incerteza, não utilize o produto. Entre em contato com o SAC Portobello através do número 0800 648 2002.

Manchas que aparecem sempre no mesmo local, alteram a textura ou brilho do revestimento são indicativos de dano químico e dificilmente serão removidas. A solução é a substituição das peças danificadas. (Imagem 103)



Imagem 103: Dano químico causado pelo gotejamento de produto não recomendado.

07. Glossário

Argamassa colante ou adesiva: Material empregado para o assentamento de placas cerâmicas. Ela pode ser mono ou bi – componente dependendo de como o polímero promotor de aderência é utilizado, pó ou líquido respectivamente.

Assentamento e rejuntamento simultâneo: Material empregado para o assentamento de placas cerâmicas, que realiza ao mesmo tempo a fixação o acabamento de rejunte.

Rejuntamento: Processo de preenchimento das juntas de colocação de um revestimento cerâmico.

Desempenadeira denteada: Desempenadeira fabricada com chapa de aço e cabo de madeira, dotadas de dentes regularmente espedaçados, utilizada para espalhar o material de assentamento sobre a base e formar cordões contínuos de altura regular que facilitam a aplicação da peça cerâmica e evitam o desperdício de material. Os dentes podem ser encontrados nos formatos quadrado e circular (para pisos).

Dupla colagem: Técnica de assentamento de peças cerâmicas que consiste no espalhamento de duas camadas de argamassa colante, uma no tardo da peça, outra na superfície da base suporte do revestimento, com o objetivo de maximizar a aderência.

Simples colagem: Técnica de assentamento de peças cerâmicas que consiste no espalhamento de apenas uma camada de argamassa colante, na superfície da base suporte do revestimento.

Junta de assentamento: Espaço regular entre duas placas cerâmicas adjacentes (NBR 13753:1996).

Tempo de pote: É o tempo em que se pode utilizar a argamassa colante depois de realizada a mistura de água ao pó. Normalmente esse tempo é de duas horas.

Tempo em aberto: Intervalo de tempo durante o qual a argamassa colante aplicada na parede permanece capaz de aderir à peça cerâmica a ser aplicada. Normalmente esse tempo varia de 10 a 30 minutos dependendo do tipo de argamassa colante e das condições do ambiente.

Teste do dedo: Avaliação expedita para verificar o tempo em aberto da argamassa colante, toca-se o dedo na argamassa para verificar se a mesma ainda é capaz de se aderir a ele (sujá-lo).

08. Bibliografia

NBR 13.753 Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento. ABNT - Dez 1996.

NBR 13.754 Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

NBR 13.755 Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante - Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento.

NBR 14.082 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Execução do substrato padrão e aplicação de argamassa para ensaios.

NBR 14.084 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Determinação da resistência de aderência à tração.

NBR 14.081 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmicas- Requisitos.

NBR 14.083 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmicas - Determinação do tempo em aberto.

NBR 15.575-4 Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas- SVVIE ABNT

General Installation Instructions



Portobello

GENERAL INSTALLATION **INSTRUCTIONS**



This manual aims to provide general guidance on Portobello products, such as: receipt, storage, visual inspection, installation check, installation tools, laying, cleaning and maintenance, warranty, pathologies and information on waste disposal.

However, this manual does not exempt the need for the supervision of a professional responsible for the work. Portobello recommends that the project is carried out by an experienced engineer or architect. Request collection of ART or RRT.

Revised: July/24



01. Warranty

All Portobello coatings are produced under strict quality control and comply with ISO 13006. You have purchased an international quality product accepted by all world communities.

To get the most out of your Portobello coating and keep the warranty validated, proper application, use and maintenance are important. If you have any questions about these issues, please contact our Customer Service Department (Portobello SAC: 0800 648 2002), who are ready and able to answer your questions.

If you notice any problems with your coating, do not allow it to be installed and contact us with the receipt details for the product as soon as possible.

Consult the terms of the **General Ceramic Product Warranty**, available on the website, in the downloads area.

www.portobello.com.br

002. Receipt and storage of materials

02.01. Receipt

Before the receipt of materials, it is important to define an appropriate location for the unloading and storing of these products, which must meet the following criteria:

- The location must be dry and have a roof to protect the materials from moisture and bad weather;
- The floor must be flat, level and have sufficient strength to support the weight of the pallets;
- If the storage location is uncovered, it is essential to protect the products with plastic or tarpaulin to prevent damage caused by exposure to the weather;
- The location must be easily accessible to allow for the quick and efficient unloading of products, as well as for the rapid distribution of materials to necessary locations during the work.

Ensure there is a qualified and responsible person to guide you to the storage location and check the products purchased.

Before starting to unload the truck, check that the products described on the receipt are in accordance with what was purchased and unloaded. (Image 01)

Check:

- Product name, size, tone, measurements, quality and manufacture date;

- If the quantity matches what is described on the receipt;
- Integrity of pallets, packaging and products.

If there is any discrepancy, contact the store or sales consultant where the material was purchased, even before receipt.

If the product is damaged/broken, a note should be made on the back of the shipping document with details of the damage.

Attention

Keep the receipt, as the product warranty is only valid upon its presentation.



Image 01: Box tag with product data.

02.02. Storage and handling

Store the products in their own packaging, in ventilated and covered locations, free from water and on wooden platforms so as to not absorb possible moisture from the floor.

Improper storage in a humid location damages the boxes and may result in the product becoming unusable.

Guidance for good storage:

- Whenever possible, try to maintain the original palleting arrangements, for example, if the tiles were delivered in a vertical position, this should be the position adopted for manual stacking; (Image 05)
- Keep the boxes on wooden platforms, in a dry, covered location; (Image 02)
- Separate the boxes by product name, tone and measurements; (Image 03)
- Always keep the box tag with the product name, tone and measurements visible (facing outwards); (Image 03)
- Follow the rules relating to stacking - the mode and maximum numbers.

Guidance for good storage:

- Mixing different batches can cause a variation in tone after laying (checkerboard effect);

- Storing in the open air or on damp soil can cause stains on the pieces due to the paint on the box;
- Improper stacking can cause tiles to break within the box. (Image 04)

For more information on stacking, follow the guidance in the table on this [link](#).



Image 02: Storage in a covered area.



Image 03: Tags shown for identification.



Image 04: Improper stacking.

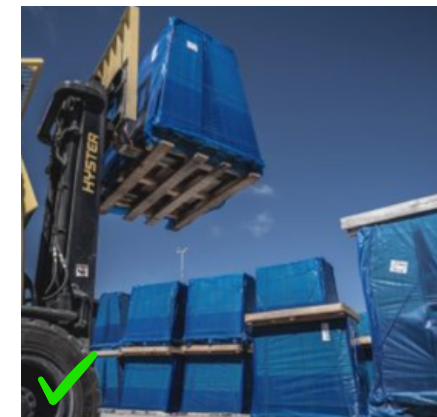


Image 05: Original palleting with UV protective plastic.

Slabs

The handling of Slabs requires special care. They are heavier and more fragile, and can be delivered to the site in 2 ways, with different storage and handling methods.

For more information on stacking, follow the guidance in the table in this [link](#).

Packaging - Wooden Box

For wooden boxes, it is recommended that unloading from the truck and transporting them to the warehouse is carried out by forklift without dismantling the pallets, always horizontally and following the maximum stacking rules as per the table. If this equipment is not available, the boxes can carefully be taken individually, to the storage location, always closed and by four people.

Before beginning to lay, the box should be opened and the pieces moved to the laying location by at least two people. Only one person should lift the tile from the center to a vertical position, this maneuver should never be performed from the ends or by two people, as this can break the tile in half.

After this procedure, two people, one at each end, transport the tile in a vertical position to its destination. Do not turn the tile during the transition, as it may break. (Image 06)

In the laying area, support it in a safe, level location, on a pallet or wooden battens and in a vertical position, following the stacking rules by number of boxes and size. (Image 07)

Use of PPE during the handling and transportation of slabs. This handling can be performed with the aid of equipment, following the guidance mentioned.

If the product is damaged/broken, a note must be made on the back of the shipping document with details of the damage. Improper handling causes the tiles to break, making it impossible to exchange the product.

Attention

The use of suction cups for transportation is not permitted, as there are reports of parts coming loose due to poor quality or the condition of the suction cups, resulting in the breaking the plate.



Image 06: Correct handling of slabs.

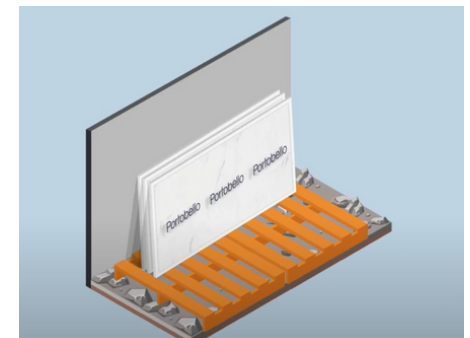


Image 07: After offloading the pallets, store the parts on a level surface, in a vertical position.

Unitized Packaging - Piece by piece

Unloading the unitized pieces into the stockroom must be carried out by at least two people.

Move one piece at a time, vertically. This way you avoid tipping it over and causing damage.

The use of appropriate equipment facilitates transportation.

At the time of installation, follow the same instructions mentioned above.

Hoisting

Some product sizes require hoisting for transportation.

In this activity, the product is lifted from the outside of the building and placed at the destination location through an opening.

There are two types of hoisting - crane and mini crane. The choice is made according to construction needs.

Check with the condominium/construction company about scheduling, access conditions and rules for hoisting, as well as hiring a company specialized in this service and that has accident insurance.

Do not allow tiles to be hoisted with suction cups or if not in its packaging.

02.03 Mortar storage

Bags of bonding mortar and grout should also be stored on a wooden platform, at least 15cm from the floor and with a maximum stack of 10 units, in a ventilated and covered location. (Image 08)

Upon receipt, check for torn bags and the batch expiry date. If there is any discrepancy, please contact the store or sales consultant.

If the product packaging has been damaged - such as tearing - during storage, do not use it. This is because it may lose its chemical and physical characteristics, and may harden.

Do not store bags of bonding mortar and grout directly on the floor or in uncovered areas. (Image 09)



Image 08: Correct product storage.



Image 09: Improper storage.

03. Laying

Portobello recommends that the project is carried out by an experienced engineer or architect. Request collection of ART or RRT.

It is essential to hire specialized installers to perform this type of service. Before choosing a professional, it is essential to evaluate the quality of their previous work.

03.01 Technical standards

The application of ceramic products must be carried out in accordance with the instructions and guidance of the following Brazilian standards:

NBR 13753 – Indoor or outdoor floor coating with ceramic tiles and using bonding mortar - Procedure.

NBR 13754 – Coating of indoor walls with ceramic tiles and the use of bonding mortar - Procedure.

NBR 13755 – Coating of outdoor walls and facades with ceramic tiles and the use of bonding mortar - Procedure.

Additionally, follow the instructions in this manual.

003.02 Specification of materials

03.02.01 Ceramic tiles

The ceramic coating specifications can also be found on the website digital.portobello.com.br, where the requirements of each area are analyzed and compared for assertive choices, which take into account not only the aesthetics of the product, but also the technical characteristics.

Ceramic tiles can be classified as EXTRA and COMMERCIAL. Observe the classification - according to the standards - by the visual characteristics of the ceramic products. (Table 01)

Visual Characteristics Standards

CLASSIFICATION	EVALUATION PARAMETERS
Extra Product (Class A)	There must be no surface defects visible from a distance of 1 meter.
Commercial Product (Class C)	Surface defects visible from a distance of 1 to 3 meters.
Shard (internal classification, not available for sale)	Surface defects visible from more than 3 meters away are considered broken and returned to the manufacturing process.

Table 01

Products classified as Commercial are those that present VISUAL AND DIMENSIONAL DEVIATIONS between the standards established by standard (ABNT – NBR - ISO 13.006) for extra products. (Table 02)

The technical characteristics (physical-chemical) which are: water absorption, scratch resistance, slip resistance, chemical resistance and stain resistance, follow the same standards as the EXTRA product.

Visual characteristics

ASPECT	EXTRA	COMMERCIAL
TONE SHINE	Same pieces in the box. *Considering intentional tone variation. (V1, V2, V3 and V4)	Different pieces in the box.
FLATNESS	Flat Pieces. *Considering the standard, they comply with the tolerance index by size.	A spread index outside the standard can occur. *Larger than expected to be EXTRA.
EDGES	As specified. *As established in each product. (Bold, Ret or Irregular)	It is possible that the pieces have chips.
SQUARE	According to the standard. *Variations expected in the standard may occur.	Some pieces may not conform to the standard. *Variations greater than the extra product.
SIZE	RET - Variations of +/- 0.2mm may occur Recommended laying joint of 1.5 mm. BOLD - The pieces have dimensional variation within the same measurements. Recommended laying joint of 3mm.	RET - The pieces are separated by measurement and have the same amount of variation as the Extra product. Recommended laying joint of 1.5 mm. BOLD - There is no separation of pieces by measurement, that is, the same box may contain pieces with measurements of 4, 5 and 6. Recommended laying joint of 5mm.

Table 02

The following may also occur:

- Flaws in bevel and side finish on ground parts;
- Polishing flaws in the case of polished porcelain tiles;
- Defects in the application of varnish and/or paint that covers the pieces.

When purchasing COMMERCIAL products, you may receive them with different defects. We recommend opening the boxes and separating them by defect for a more harmonious placement.

The guidance below shows recommendations for dealing with different types of defects:

Differences in tone

The recommendation in this case is to open at least 4 boxes, spread the product out, classify by color and lay the colors harmoniously. It is recommended to separate the pieces with the greatest differences and lay them in different areas. If use in different areas is not possible - as there is only a single laying area, try to place pieces with different tones in corners and/or locations where furniture or objects can be used to draw attention away from the coating.

Size difference and not square

It is recommended to classify the square before laying. Rectified Products - RET: use joints when laying of at least 1.5mm. For Non-rectified products - BOLD: use laying joints larger than 5mm.

Flatness (outside the standard)

Fill in with bonding mortar or separate for cuttings.

Chipped edges or Bevel problems

If only some pieces have this defect, use them in less visible locations or separate for cuttings.

Technical assistance is only available for products classified as COMMERCIAL for intrinsic defects (hidden defects that appear when used).

03.02.02. Bonding mortar

The choice of bonding mortar should consider the space where the coating will be applied, the type of laying area (newly laid or overlay), the size and type of coating.

Choosing this item correctly is essential to ensure the durability of the system.

03.02.03. Grouting

There are several types of grout to seal the laying joints on the market, the most common being cementitious, acrylic and epoxy.

Choosing the ideal grout is a decision generally made according to the type of product, joint size, area, exposure to dirt to which the area will be subjected and the deadline for the work.

03.03 Laying techniques

There are two techniques for applying adhered coatings, Simple Bonding and Double Bonding.

In Simple Bonding, the mortar is distributed only on the laying area (subfloor or plaster). This technique can be used on pieces measuring less than 30x30cm or 900cm².

The Double Bonding technique, where the bonding mortar is applied to both the laying area and the back of the tile, ensures better adhesion for products with dimensions equal to or greater than 30x30cm or 900cm² on indoor/outdoor floors and indoor walls. On facades, it is recommended to use the Double Bonding technique for sizes from 20x20 or 400cm². It is the responsibility of the facade designer to indicate the need to use metal inserts or another form of fixing in the project.

For Double Bonding, Portobello recommends that the bonding mortar grooves are parallel, that is, running in the same direction, and dragging the piece is essential for the perfect spreading of the mortar grooves.

03.04 Notched Trowel

The tile size used is the main factor in choosing the notched trowel to be used for laying. (Table 03)

03.05 Bonding Mortar Use

The estimated amount of bonding mortar required will depend on the size of the tile used in the laying, as well as the size of the trowel notches. (Table 03)

Using larger notched trowels than recommended, does not eliminate the need for the use of the Double Bonding technique for the sizes mentioned above, nor does it increase the effectiveness of the tiles' adhesion. A very thick layer of bonding mortar can weaken the laying system and cause cracks, leading to displacement.

For a better understanding of topics 03.04 and 03.05, see the table:

PIECE SIZE	APPROXIMATE AMOUNT REQUIRED	TROWEL USED	BONDING TECHNIQUE
Up to 399cm².	+/- 5Kg/m²	Square 6x6x6mm	Simple bonding
Between 400 and 899cm².	+/- 6Kg/m²	Square 8x8x8mm	Simple bonding *For Facades it is mandatory to use the Double Bonding technique.
Between 900 and 6999cm².	+/- 8Kg/m²	Square 8x8x8mm	Double bonding
Between 7000 and 14399cm².	+/- 9Kg/m²	Square 10x10x10mm	Double bonding
Above 14400cm².	+/- 10Kg/m²	Semicircular r=10mm	Double bonding

Tabela 03

⚠ Attention

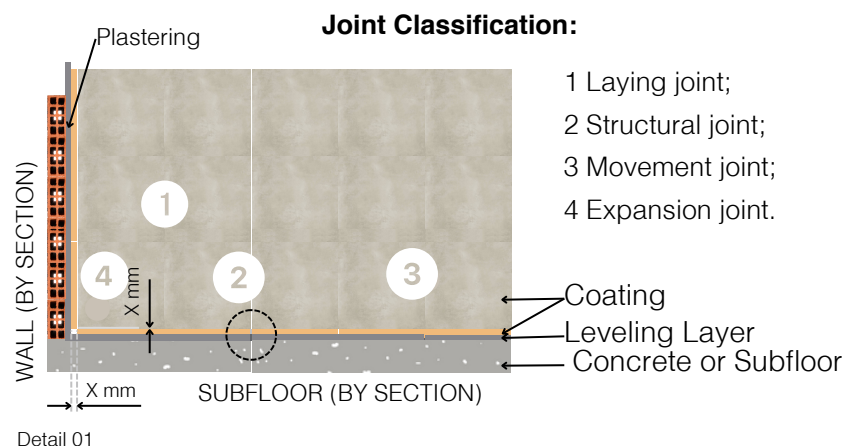
The amount of bonding mortar used may vary depending on the nature of the installation surface.

The calculation per square meter already includes the Double Bonding technique for sizes that require this method.

03.06 Joints

Ceramic coatings are subject to movement due to stresses that buildings are subjected to, temperature fluctuations (hot and cold), humidity and wind.

The joints play a crucial role in relieving these pressures on the coatings, absorbing or reducing their movements. In addition to contributing to aesthetics, the joints provide flexibility to accommodate the pieces. (Detail 01)



Check the details of each type of joint in the next chapters of this manual.

03.06.01 Laying joints

The laying joint is the space between two ceramic tiles. They are used to:

- Fill in for dimensional variations in ceramic pieces, facilitating alignment;
- Meet aesthetic requirements, harmonize the size of the tiles and the dimensions of the area to be coated;
- Facilitate the changing of ceramic tiles if necessary.

It is important to fill these joints with grout to ensure the waterproofing of the construction's laying area and prevent the accumulation of dirt.

The width of the laying joints varies according to the dimensions, type and finish of the edge. (Table 04)

The indication of joint width does not consider deformations caused by thermal variations, floor flexure, wall compression and expansion due to humidity in the ceramic tiles. To account for such deformations, it is necessary to calculate the width of the joint based on the forces to which the coating will be subjected, as well as the flexibility of the laying and grout mortars.

Check the table for Portobello's laying recommendations according to product type.

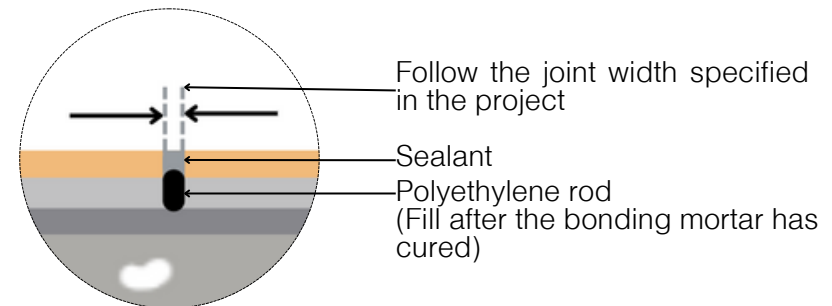
PRODUCT	MINIMUM JOINT WIDTH
RECTIFIED PORCELAIN TILES	1,5mm
BOLD PORCELAIN TILES	3,0mm
BOLD PORCELAIN TILES (Small Sizes)	2,0mm
LOOSE SMALL BRICKS*	0mm 1,5mm 3,0mm *check website or product information
STONEWARE	According to mesh or 2.00mm
MONOPOROUS RECTIFIED	1,0mm
MONOPOROUS BOLD	1,5mm

Table 04

03.06.02 Movement joints

The function of the movement joint is to subdivide the laying area and relieve the tension caused by its movement.

The location and width of the movement joints, must be calculated in advance by the designer (architect or engineer) responsible for the project, analyzing the deformations and the exact locations for their positioning.



Detail 02

This joint must be sealed using flexible material or pre-formed flexible joints, following the guidance of the laying standards. (Details 02)

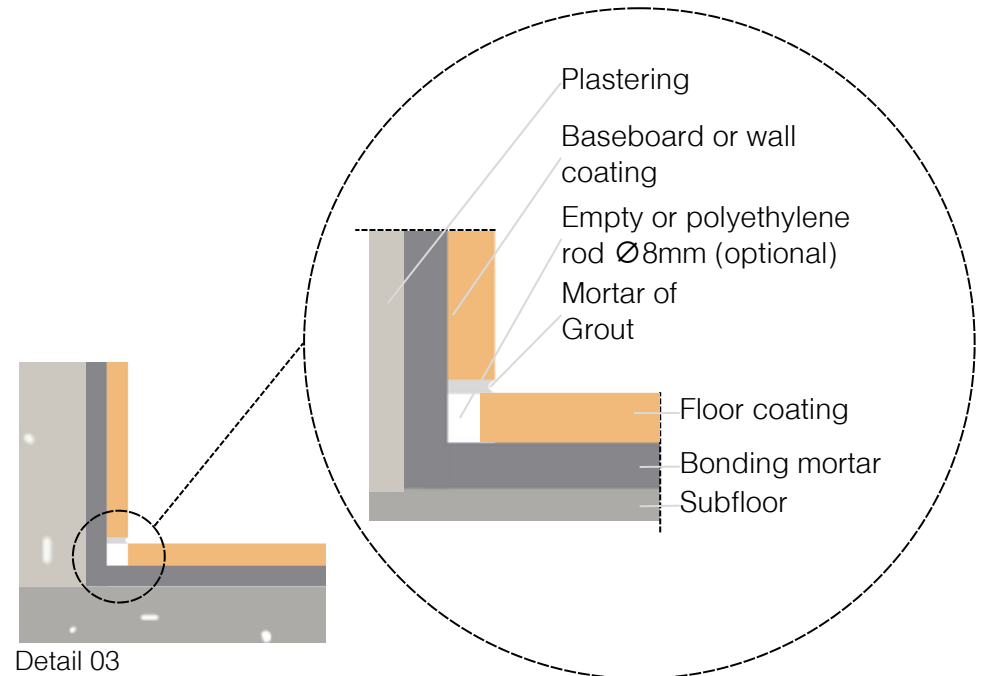
03.06.03 Expansion joints

The purpose of an expansion joint is to relieve the tension caused by the difference in expansion between the coating and the laying area. Check out examples of positioning of expansion joints:

- On indoor walls, around the covered area, at points where the covered area meets floors and ceilings, columns, beams or other coating materials, and in areas where transitions occur between different materials that form the wall;
- On outdoor walls, in vertical corners, at points where the coating surface changes angle, at the junctions of the covered area with floors and ceilings, or with other types of coating materials, and also where there is a change of materials between the concrete structure and the masonry;
- On floors, around the covered area and at meeting points with columns, ceilings, beams and projections, or with other types of coatings.

The indication of joint width does not consider deformations caused by thermal variations, floor flexure, wall compression and expansion due to humidity in the ceramic tiles.

To take such deformations into account, it is necessary to calculate the width of the joint based on the forces to which the coating will be subjected, as well as the flexibility of the laying mortar and the grout mortar. (Detail 03)

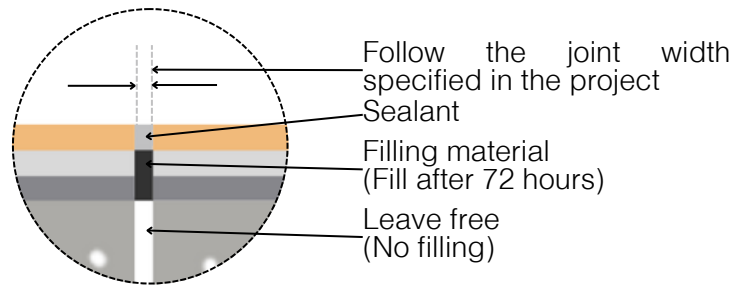


03.06.04 Structural joints

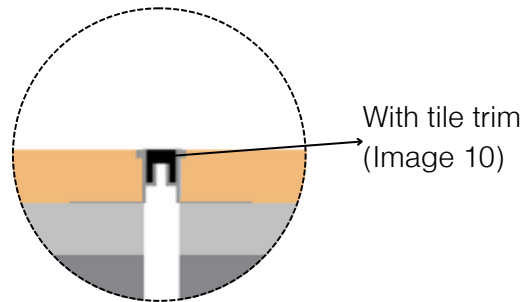
Designed to relieve tension caused by the structure's movement.

They are normally recognized through openings that cross the entire structure, allowing the materials to accompany the expansion of the work.

The space between the concrete or subfloor should be kept clear, without any type of filling, for the thickness of the covering. (Details 04 and 05)



Detail 04



Detail 05



Image 10: Metal tile trim.

03.07 Installation tools

For the best results when laying, it is essential to use quality tools at the time of installation.

Check here for the main tools used at each stage of the work:

Personal protective equipment (PPE):

Helmet, gloves, mask, safety glasses, hearing protection, construction shoes or safety boots.

Cleaning

Bucket, nylon brush, spatula or metal trowel with smooth sides for scraping the subfloor/plaster, plastic tarpaulin, cloth and broom. In the case of overlaying (floor on floor) large areas, it is recommended to use a floor polisher with a nylon brush.

Laying area check:

2mm spacers and 2 meter aluminum ruler.

Preparation of bonding mortar and grout:

Mason's trowel, electric extension, drill (maximum 500 RPM), helical rod for mixing mortar or grout, plastic container also for mixing mortar and a water dispenser.

Piece Cutting:

Diamond disc for porcelain tiles, electric marble saw with 13,000 rpm, finishing blades, support table for cutting, aluminum ruler, two or more clamps, manual scorer, diamond hole saw and manual threader.

Laying and Grouting:

Carpenter's pencil, nylon line, level hose, spirit level, laser level, plumb line, 2m long metal ruler, metal set square, meter, wooden trowel with rubber base, notched trowel, mason's trowel, plastic spatula, rubber mallet and laying leveler with a minimum load capacity of 40kg per clip.

Attention

The rubber mallet should only be used to remove the leveler after the mortar has dried. The use of a rubber mallet is not recommended for laying, as the force it applies is not enough to spread the mortar grooves. The dragging of the pieces is sufficient to spread the mortar grooves and eliminate air pockets.



03.08 Before laying

Guidance for laying new subfloor and/or plaster/skimming bases.

03.08.01 Indoor Walls

The process of the application of the ceramic coating should only be started after the following work has been completed:

- Installation of water and sewage pipes, which must be embedded appropriately and tested for watertightness;
- Proper execution of junction boxes and branches of electrical or telephone installations;
- Proper fixing of frames and jambs;
- Finishing the ceiling coating, if applied directly over the concrete layer;

- The laying of ceramic tiles should only begin after plastering/rendering has cured, which is 14 days for mortars WITHOUT lime, and 21 days for mortars WITH lime.

03.08.02 Floors

The laying of the ceramic flooring must not begin until the following work has been completed:

- Plastering and Skimming walls;
- Plastering and Skimming ceiling;
- Frame installation;
- Application of waterproofing, when necessary;
- Laying of floor - embedded pipes;
- Checking existing pipes are watertight..

After the minimum curing period of the laying area or subfloor, the installation of the coating should take place at least 28 days after the completion of the concreting of the laying area, or 14 days after the completion of the subfloor. Before starting the installation of the coating, it is advisable to check for the presence of moisture on the subfloor or laying area. This process can be carried out by covering the subfloor with plastic for a day, then checking to see if there is moisture on the inside of the plastic after that time. If moisture is identified, the ceramic coating should not be laid before eliminating the moisture.

03.08.03 Outdoor walls and facades

The laying of ceramic tiles should only begin after completing the following services:

- Water and sewage pipes properly embedded and tested for watertightness;
- Proper execution of junction boxes and branches of electrical or telephone installations;
- Frames and jambs properly fixed;
- The laying of ceramic tiles should only begin after the skimming/plastering has cured, which is 14 days for mortar WITHOUT lime, and 21 days for mortar WITH lime.

03.08.04 Floors and wall overlaying

Ceramic coatings can potentially be applied over other coatings. This practice is called Overlaying, and can be recommended for floors and walls, except facades, swimming pools and saunas.

Check the premises for assessing the possibility of an overlay.

- Examine whether the existing coating is well adhered to the laying location. This check should be carried out visually and audibly, looking for pieces that have come loose and/or have cracks. "Tapping" the surface of all the pieces with a broom handle, should also be carried out, listening out for a hollow sound;
- If any piece presents any of the symptoms mentioned, it will be necessary to remove the tile, and in these spaces carry out the repairs and level the area with mortar;

- If 50% or more of your area has any of the problems discussed, overlay is not recommended. In this case, the entire coating should be removed and re-laid;
- Check the leveling of the laying area, if necessary, level it out. In this case, wait the time indicated by the supplier to allow the laying of the new coating to be carried out;
- Before laying of the overlay, clean the existing surface using neutral detergent and specific porcelain tile cleaning products, in order to remove all dirt from the existing coating;
- Even if it is the installation of overlay, make expansion joints (the area's perimeter joint);
- Check whether the area has movement joints, if so, respect them. If this is not the case, a study of the positioning should be carried out to execute the joints simultaneously with the installation of the overlay;
- Specify bonding mortar compatible with the product size and that is suitable for use in laying floor on floor. Check with the supplier that the existing laying area is compatible with the fixing mortar. Some types of laying areas compromise adhesion and make overlapping impossible;
- Doors, drains, light boxes and other elements may need to be adjusted in height. Plan for this in the design and check the possibility of alterations before starting the overlay work.

03.08.05 Barbecues and fireplaces

The use of porcelain tiles to cover the outside of barbecues and fireplaces is becoming increasingly common, and for laying safely, it is necessary to follow some rules, which are:

- It is essential to use refractory bricks laid with refractory mortar on the inside of fireplaces and barbecues, as this material will contain the heat; (Image 10)
- Before laying the coating on the outside, it is recommended that the system undergoes three internal firings. This procedure allows the wall to go through the expansion and retraction process three times - which helps to prevent the appearance of cracks after the product has been applied;
- It is possible to use porcelain tiles on the barbecue entrance frame. Porcelain is a resistant and durable material that can be used in a variety of applications, including outdoor areas such as the frame of a barbecue. (Image 11)



Image 10: The laying of a coating on the inside of the barbecue made of porcelain is not recommended, it should be refractory brick.



Image 11: It is recommended to use ceramic coating on the entrance and frame of the barbecue.

- It is recommended to cut the porcelain tiles at the 90° corners exposed to excessive heat. The joints help to distribute the tension better and prevent possible cracks or damage caused by the heat which is concentrated in these corners. This is especially important in areas where there are extreme temperature variations, such as around a barbecue or wood stove, to ensure the durability and integrity of porcelain surfaces or other materials used. (Images 12, 13 and 14)

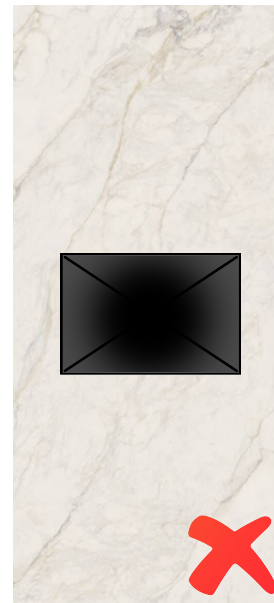


Image 12: Incorrect laying due to lack of joints.

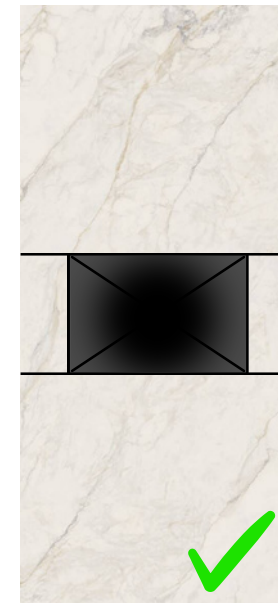


Image 13: One of the correct options for joints for laying.

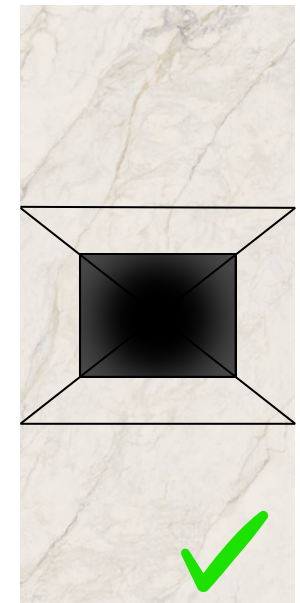


Image 14: One of the correct options for joints for laying.

Attention

It is not recommended to apply ceramic coating to the inside of the barbecue.

- Consult the mortar supplier and check which is most suitable for this location, considering the high temperature and the size of the piece.

Grill-type barbecues and fire pit-type fireplaces can have coating on the countertop and back wall. This is because the heat is not trapped - as the sides are open or made of glass, resulting in a much greater temperature exchange with the surrounding environment. The joints are essential to contain heat expansion. (As per red lines in image 15)



Image 15: Ceramic coating on grill barbecue with joint indications.

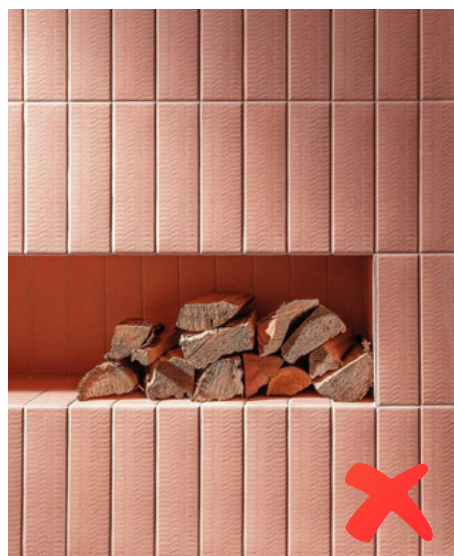


Image 16: It is not recommended to apply ceramic coating to the inside of traditional barbecues and wood-burning fireplaces.

It is not recommended to use porcelain tiles to cover the base and/or inside alcove of a wood-burning fireplace. In this case, only lay the outside part and follow all the guidance provided in this material. (Image 16)



Image 17: Fire pit type fireplace on porcelain furniture.

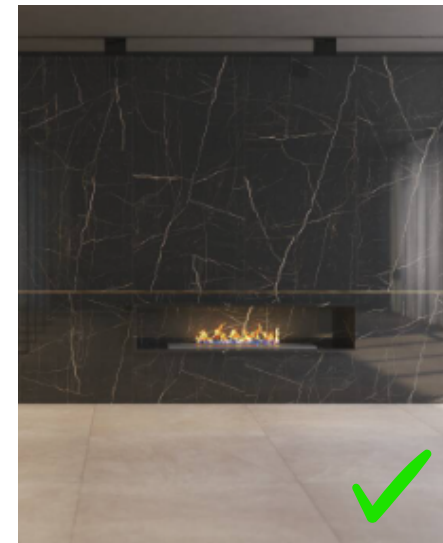


Image 18: Fire pit type fireplace with outside wall and inside alcove coated in porcelain.

Fire pit type fireplaces can be coated both at the base (Image 17) and in the inside alcove (Image 18) but be careful of the distance between the flames and the coating. It is essential that the minimum height of the alcove is 40cm (Image 19) and the sides have a minimum width of 10cm (Image 20).

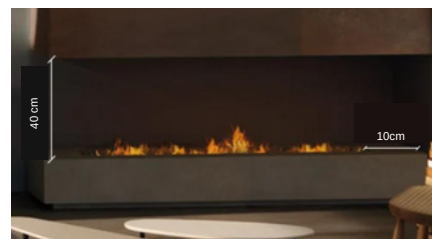


Image 19: Minimum height of the alcove opening is 40cm.



Image 20: Cutout to fit the fireplace at least 10cm from the edges/sides.

03.08.06 Stove - burners directly placed on porcelain tiles

Porcelain tile worktops with cutouts for stove burners are increasingly common and desired by customers. To carry out this type of work, consider:

- It is the customer's responsibility to hire a company with qualified professionals who can guarantee the performance and durability of the worktop;
- Each project should be analyzed, checking the need for reinforcements since the porcelain tiles will be cut, which can weaken the piece;
- Cutting must be carried out using appropriate equipment, ensuring a good finish and no weakening of the piece;
- Use burners that are regulated for individual use/assembly.

Attention

It is not recommended to disassemble the cooktop to reassemble it on porcelain tiles. This type of adaptation does not have Inmetro certification, which would result in the loss of the warranty if this was to happen.

03.09 Checking the laying area

Before starting to apply the ceramic coating, it is essential to examine the conditions of the laying area and/or substrate, considering:

Flatness

The substrate or base for applying the coatings on .

walls and floors should have a maximum variation of 2 millimeters, for both depressions and elevations, checked in all directions with a 2-meter long metal ruler.

Slopes

The laying area intended for floors should meet the following slope values:

- Dry areas: up to 0.5%;
- Humid areas: 0.5% towards a drain or outlet. In these areas it is recommended not to exceed 1.5%.

Surface resistance

The surface on which the coating is applied should be able to withstand the tension associated with the ceramic coating, without becoming fragile.

Adhesion resistance

For ceramic coating on indoor and outdoor walls, the plaster must have a tensile strength of at least 0.3 MPa, in accordance with standard NBR 13749.

Cleaning

The surface where the coating is applied should be free of dirt, such as dust, oil or paint.

03.10 Stagger layout

In porcelain tiles, the brick pattern layout is generally used in ruler format, but some customers wish to make the stagger in other ways. (Image 21)

Observe the rules relating to stagger so that the layout is harmonious and there is no unevenness between the pieces. (Table 05)

Rules for brick pattern layout with Portobello products

TYPES OF LAYING	PIECE WIDTH	MAXIMUM STAGGER	EXAMPLE SIZES (CM)
Without laying leveler	Less than or equal to 35cm	15%	11x120/21x180
	Equal to or greater than 36cm	It is not recommended to stagger without a laying leveler.	
With laying leveler	From 36cm to 60cm	Livre	11x120/21x180
	Greater than 61cm	15%	60x120
	Greater than 61cm	It is not recommended to stagger the pieces when laying them.	

Table 05

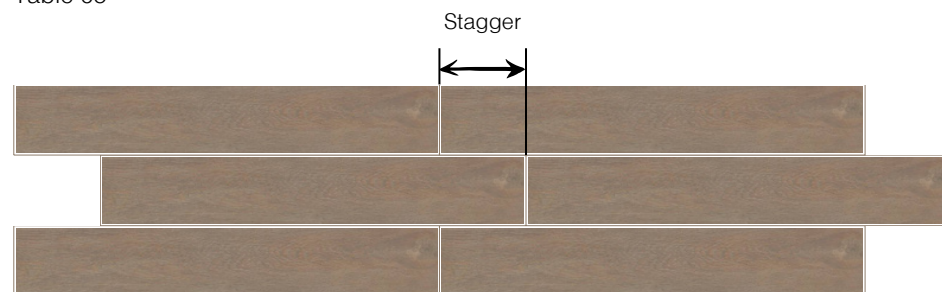


Image 21: The stagger should follow the measurements as per the guidance described in the table, which analyzes the product format and use of the leveler.

Attention

It is not permitted to stagger/lay the Slabs in a brick pattern, even with the use of levelers.

03.11 Ceramic tile preparation

Before starting to install the ceramic coating, it is important to follow some precautions when separating the ceramic tiles:

- Ensure that coverings of the same tone, size and quality are used in the same space;
- Check that the product coding complies with the specifications;
- Open four or five boxes, spread the pieces out on a surface with uniform lighting and check for any differences in tone between them. If you notice any difference, do not use the tiles and immediately contact your sales consultant or Portobello Customer Service (SAC) 0800 648 2002;
- The tiles must be clean. If necessary, clean the back of the tiles with a stiff, dry brush;
- For finishing areas (around windows, mirrors, doors, wall joins), ceramic tiles should be cut beforehand using a suitable tool;
- Position the tiles with the arrows on the back all facing the same way, this makes it easier to level the tiles when laying them.

03.12 Mixture of bonding and grout mortar

The mixture of bonding and grout mortar should be carried out in a plastic container with specified mixers or a helical rod attached to a low-speed drill (maximum 500 rpm). Higher rotations incorporate air into the mixture, compromising grip.

To mix the laying and grouting mortar, strictly follow the guidance on the packaging regarding the amount of water, mixing time and resting time before use.

Attention

The pot time and open time should be respected to guarantee excellent adherence.

03.13 Laying of ceramic tiles

The products must be applied in accordance with current regulations. To improve technique, follow the steps listed below, numbered from 1 to 12.

1_ Clean the surface that will receive the coating, completely removing any powdery residues, fats, efflorescence, grease, oils, fungi or paint that is present. (Image 22)



Image 22: Cleaning the laying area that will receive the ceramic coating.

2_ Separate the coatings that will be applied and position them so that the arrows or inscription of the country of origin (shown on the tile) are in the same direction. This work will facilitate the application of mortar to the back of the pieces and to lay them. (Images 23 and 24)



Image 23: Arrow in high relief on the reverse of the piece.

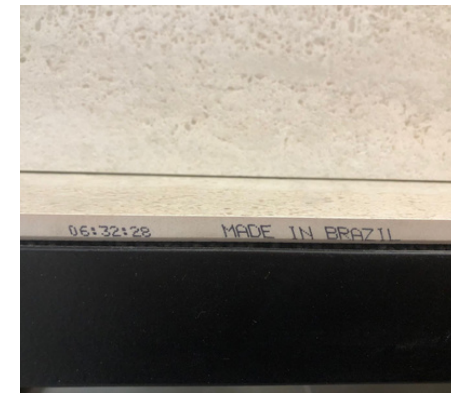


Image 24: Country of origin inscription shown on the tile.

3_ Apply the bonding mortar to the laying area, first with the smooth side of the trowel, leaving a uniform layer and in sufficient quantity to form the mortar grooves. (Image 25)



Image 25: Apply mortar to the laying area with the smooth side of the trowel.

4_ Next, use the notched side of the trowel at an angle of approximately 60° to form the bonding mortar grooves. These should be uniform, without any flaws and the layer must not be too thick. (Image 26)



Image 26: Opening of mortar grooves on the laying area with the toothed side of the trowel.

⚠ Attention

Spread the mortar on a flat surface of no more than 1.5m² or enough to lay a tile, or on pieces with an area greater than 1.5m². Bonding mortars have a short open time; when the mortar grooves are laid over large areas, this time expires and compromises the adhesion of the tile.

5_ In sizes that require double bonding, apply bonding mortar to the back of the tile following steps 3 and 4;



Image 27: Application of mortar to the ceramic coating with the smooth side of the trowel.



Image 28: Opening of mortar grooves in the ceramic coating with the toothed side of the trowel.

6_ Position the coating on the laying area, always with the bonding mortar grooves running parallel (same direction), approximately 5cm from the final position and drag it to the exact location. This procedure will spread the bonding mortar grooves formed with the notched trowel, completely filling the back of the tile and ensuring excellent adhesion. (Image 29)

7_ When dragging the piece, the use of a rubber mallet is optional. You may, if you wish, use vibrating machines to spread the mortar grooves, but they are less effective than using the dragging technique. (Image 30)



Image 29: Open mortar grooves in the same direction.



Image 30: Execution of dragging on the piece.

8_ After positioning the tile in the exact laying location, insert the spacers (cross) or floor leveler clips (Images 31 and 32). The use of floor levelers is recommended for any size and tile and is mandatory for pieces measuring 90x90cm or more.

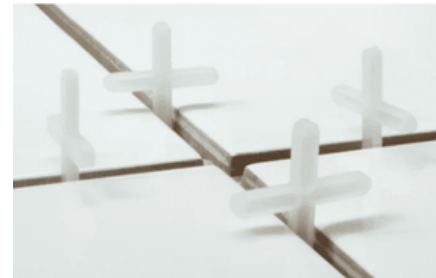


Image 31: Cross spacer.



Image 32: Leveling spacer

⚠ Attention

Do not use floor levelers for pieces with reliefs, as applying force to level the pieces will damage the relief.

Check the correct way to use the levelers in chapter 03.14.

9_ Lay the next tile following the same recommendations as previously described. (Image 33)



Image 33: Execution of dragging on the piece.



Image 34: Use a brush to clean excess mortar from the joints.

10_ Clean the laying joints, removing any excess bonding mortar that may be left. (Image 34)

11_ Insert the wedge into the leveling clip to level the pieces. Check the leveling and proceed with the laying. (Images 35 and 36)



Image 35: Insert the wedge into the clip manually.

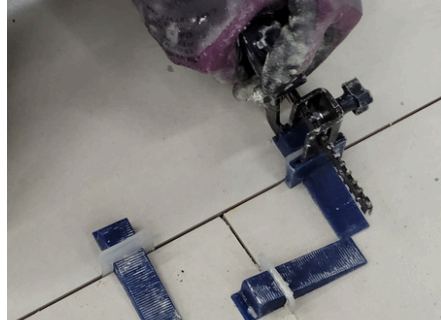


Image 36: Tighten with locking pliers.

12_ It is recommended to randomly remove one in every ten pieces laid to check that the reverse of the tile is filled with bonding mortar. The reverse must be completely filled and the bonding mortar grooves completely spread. If any flaw is identified, the laid pieces should be removed, the bonding mortar should be discarded and the pieces must be re-laid.

03.14 Use of levelers

To ensure the perfect leveling of pieces, especially large sizes, we recommend using Portobello's floor levelers with a load capacity of at least 40kg per clip.

Attention

The use of levelers for pieces with reliefs is not recommended. A cross spacer is ideal to use in this case.

Advantages of using the Leveler:

- Greater productivity in laying;
- Equipment noise reduction;
- Minimizes the effects of curvatures permitted by international regulations;
- Easy to use, no specialized labor required

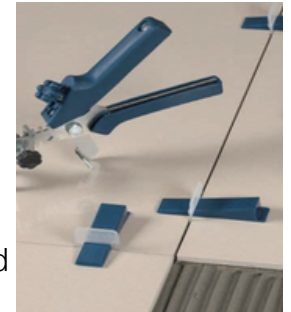


Image 37: Portobello leveling system.

This Portobello leveling system is made up of three elements, which are sold separately:



Image 38
Clips (Transparent)



Image 39
Wedge (Blue)



Image 40
Locking pliers

Leveling clip

Transparent clip that acts as a leveler and also as a 1.5mm spacer. If you need a wider placement joint, use traditional auxiliary spacers of up to 10mm. (Image 38)

Wedges

Blue wedge, reusable, used to give the necessary adjustment to the tiles, leaving them level. If handled correctly, it can be used up to 10 times. (Image 39)

Locking pliers

Used to adjust the pressure of the wedges, pressing them to ensure that the tiles are leveled evenly. (Image 40)

Use of levelers

The clips and wedges are placed approximately 5cm away from the edges of the tile. And at a maximum of 40cm apart from each other. Make the correct calculation for your work according to the table below showing estimated use. (Table 06)

SIZE OF PIECE	USE BY PIECE	USE (UN/M ²)
11x120 20x120	5	25,00
11x180 12x180	7	32,40
20x180 20x200	8	20,00
30x60	4	22,20
30x90	5	18,50
30x120	6	16,70
30x180	7	13,00
45x45	4	19,80
45x90	5	12,30
60x60	6	16,70
60x120	7	9,70
60x180 80x80 90x90	8 4,8 6	7,40
80x160	8	6,30
90x180	8	4,90
100x100	6	6,00
100x300	11	3,70
120x120	8	5,60
120x250 120x260 120x270	11	3,50
160x320	13	2,50

Table 06

Instructions for Use

To use the Portobello leveling system, follow the 4 steps listed below.

1_ After laying the first tile, insert the clips at a distance of approximately 5cm from each edge. The distance between clips must be a maximum of 40cm. (Image 41)



Image 41: Clip spacing patterns in the piece.

2_ Lay the next piece (next to the first) and insert the blue wedge into the gap in the leveler (Image 35). All wedges must be on the same side. (Image 42)

3_ Before laying the next ceramic tile, use the pliers to adjust the pressure equally on all the wedges. The pliers have a pressure adjustment screw, which should be adjusted at the beginning of work. Check that the tiles are aligned. (Image 43)



Image 42: Wedges in the same row must be inserted in the same direction.

4_ After the bonding mortar has cured, remove the wedge by tapping the side of the leveler with a rubber mallet so that it breaks in the correct place. (image 44)

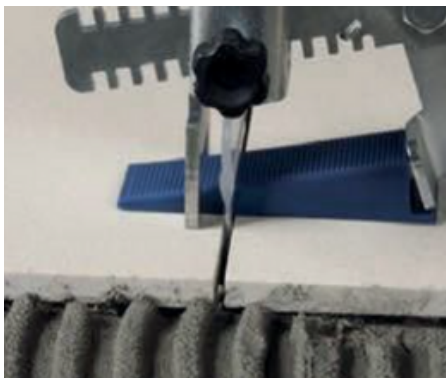


Image 43: Tighten with the locking pliers.



Image 44: Removal of clip and wedge.

03.15 Floor protector

A Portobello Floor Protector is recommended for the preservation of porcelain tiles during construction work, minimizing the risk of wear, debris incrustation, scratches, stains and other damage resulting from services such as painting, plastering, installing cabinets and moving. It is made of kraft paper with high-strength bubble wrap.

- Easy to install, simply unroll over the clean, finished floor;
- 5 times more resistant than the conventional bubble wrap;
- Does not stain the floor like conventional cardboard or cardboard packaging;
- Protects against splashes of paint and other liquids;
- Simple removal, without leaving glue marks.

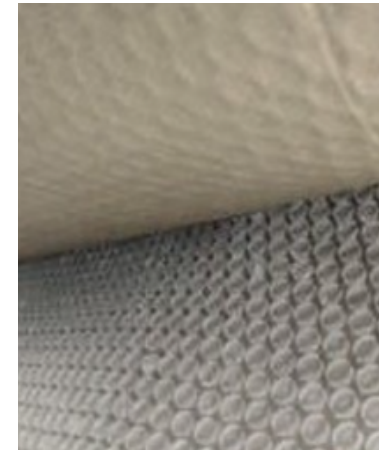


Image 45: Floor protector. Kraft side and plastic bubble wrap.

Instructions for Use

Lay the piece and grout the floor as instructed in this manual. Wait for 7 days after grouting, clean and dry the area.

The plastic bubble wrap side should be facing down and the paper side facing up.

Join the sides of the Portobello Floor Protector along its entire length with adhesive tape, in order to “seal” the entire perimeter of the sheets, preventing dirt and liquids from entering between the protector and the protected floor. (Image 46)



Image 46: Applied floor protector

Tip:

If desired, also leave the sides raised to protect the baseboards.

⚠ Attention

If you notice any holes, tears or detachment of the protective sheets, or if any accidental spillage of liquids (water, paint, solvent, etc.) occurs during the work, remove the protection from the entire affected area immediately, clean the area again and apply a new Portobello Floor Protector. Never use this product in outdoor areas or on humid, damp, or surfaces that can get wet.

04 Cutting

Cutting porcelain tiles is necessary in practically all works. To properly carry out the cutting, closely follow the guidance below:

- Prepare a location to carry out the cutting, which should have an electric, water and sewage point;
- Separate all personal protective equipment before starting to cut. When cutting, it is mandatory to use protective glasses, gloves and shoes;
- Cutting should be carried out on a firm table, in a size that is appropriate for the tiles to be cut. The entirety of the pieces should be supported on the table;
- Do not remove component items from the cutting equipment, such as the base of the marble saw for example. This practice causes the equipment to be used incorrectly, generating more tension at the time of cutting;
- Before cutting, cover the table with cardboard to accommodate the piece better. The use of cardboard avoids issues with tension in the tiles, reducing breakages during cutting. (Use corrugated cardboard or the back of the opened product box.) (Image 47)



Image 47: Cutting table covered with cardboard.

- For pieces larger than 120x120cm and large sizes, include extra layers of cardboard in the central part, ensuring that the cardboard completely follows the curvature of the piece; (Images 48 and 49)
- Mark the pieces that need to be cut and follow the instructions in this manual according to each type of cutting.



Image 48: Covering the cutting table with cardboard.



Image 49: Extra layer of cardboard in the center of the table.

Attention

It is preferable to use a pencil to mark the cuts. Avoid possible stains.

Several factors can influence the final quality of the cut, such as equipment type, accessories, technique used, care and attention to detail.

Portobello's recommendations have been summarized in this material, providing daily practical information for the work, with the aim of obtaining the best results.

04.01 Straight cutting

The straight cut can be made with a manual scorer with a diamond blade, a continuous rail scorer (for slabs) or with a marble saw with a diamond disc suitable for porcelain tiles. Choose the best equipment according to the size of the tile and on-site availability.

With scorer

1_ Position the scorer firmly on the cutting table. Fit the piece into the scorer. If it is not firmly on the base, adjust the tool's side support rods so that the piece is completely stabilized. (Images 50 and 51)



Image 50: Adjust the scorer's side support rods, according to the size of the piece.



Image 51: Fit the piece in the scorer so that it is stable.

2_ Mark the cut at both ends of the piece and if the tool has a laser function, validate the alignment. (Images 52 and 53)



Image 52: Cut marking at the ends.



Image 53: Adjust the diamond blade of the scorer to the marking.

3_ With the marking aligned with the scorer, start the score with the diamond blade to execute the cut, first make a score of approximately 3cm at the end of the piece by pulling the scorer away from it. (Image 54)

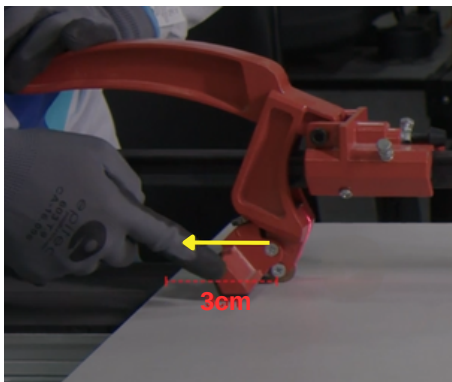


Image 54: First, score a 3cm line with the diamond blade at the end of the piece.



Image 55: Complete the score by pushing the diamond blade from one end to the other.

4-Next, make the score by pushing the diamond blade from one end to the other, completing the line over the entire surface, exerting the same force in order to score the surface layer of the coating. (Image 55)

5-With the score ready, position its foot at the end of the piece, applying pressure so that the tile breaks in the exact place. If the part does not break completely, move the foot to the other end of the piece and carry out the same procedure. (Images 56 and 57)



Image 56: Position the scorer foot at the end of the piece, applying pressure.



Image 57: With the pressure of the foot on the piece, the score will break.

Continuous rail scorer

1_ Position the piece on the table which has already been lined with cardboard and mark the rail fitting, always remembering to consider the additional distance from the diamond blade to the rail. (Images 58, 59 and 60)



Image 58: Moving the piece to the covered cutting table.



Image 59: Marking the rail fitting

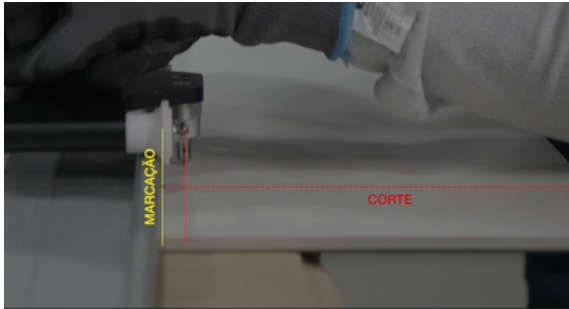


Image 60: One detail to be considered when scoring, is that it is necessary to consider the distance from the diamond scorer to the rail.



Image 61: Fix the rail to the piece with a suction cup.

2_ To do this, mount the aluminum rail and attach the suction cups to it. With the structure assembled, fit it over the scoring that has been made, always using the suction cups to fix and stabilize the rail in the exact position on the piece. (Image 61)

3_ Fit the sliding cutting wheel containing the tungsten/diamond scorer onto the rail. At this point, check that the scorer is in the correct cutting location. Once aligned, move the piece to support the location that will be under pressure from the scoring on one of the rulers on the cutting table. (Images 62 and 63)



Image 62: Fit the wheel onto the rail



Image 63: Check that the scored area fits on the cutting area.

4_ Slide the rail roller from one side to the other, applying the same pressure to score the surface layer of the coating. (Image 64)



Image 64: Slide the diamond scoring wheel over the area of the cut.

5_ After scoring, release the suction cups and remove the rail from its position. (Image 65)



Image 65: Remove the suction cups and the rail.

6_ Position the piece on the countertop with the score in a cantilever position (off the bench) and at this point fix the pliers on each end of the piece over the score. (Image 66)



Image 66: Adjust the cantilevered piece and position the pliers at each end.

7_ At one end, turn the handle of the pliers slowly until the scoring breaks, which should break just before the center of the piece. (Image 67)



Image 67: On one side, turn the handle of the pliers until the score is partially open.

8_ Repeat the same process on the other end of the piece. In the end, there will be a cut at both ends and to finish the cutting, stand in front of the piece and apply pressure to break the rest of the score in the center of the tile. (Images 68 and 69)



Image 68: At the other end of the piece, turn the handle of the pliers to partially open it, and finally apply manual pressure to the center of the piece.



Image 69: After pressing the center of the piece, the scoring breaks completely.

Marble saw with a disc for porcelain tiles

For straight cutting with a marble saw, we recommend using a rail for better alignment.

1_ Mount the aluminum rail and attach the suction cups to it. With the structure assembled, fit it over the score that has been made, always using the suction cups to fix and stabilize the rail in the exact position on the piece. (Images 70 and 71)



Image 70: Marking the rail fitting.



Image 71: Fix the rail with a suction cup to the piece.

2_ Connect the sliding accessory to the marble saw, with the cutting disc already attached. (Image 72)

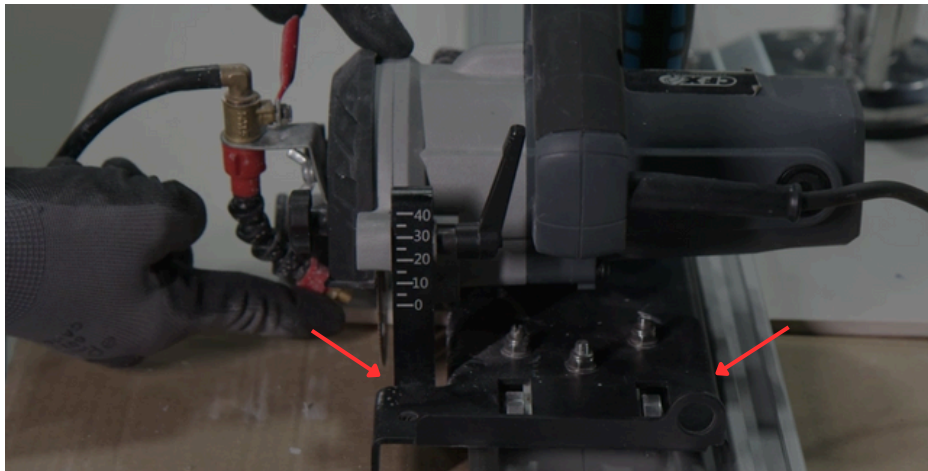


Image 72: Sliding accessory attached to the marble saw.

3_ With the tool ready, fit it onto the rail and check that the disc is in the correct cutting location. (Image 73)



Image 73: Check that the disc is in the cut location.

4_ At this point, adjust the depth of the cut using the lever. There are two techniques to do this (Image 74)

- Adjust the lever to cut the surface layer of the enamel, then return the tool to the end of the piece, adjust the lever again and finish cutting the remaining thickness of the product; (Image 75)
- Make the complete cut through the thickness of the product, in this case, initially adjust the lever with the depth of the cut according to the depth of the product. (Image 76)



Image 74: Adjust the lever according to the cut depth.

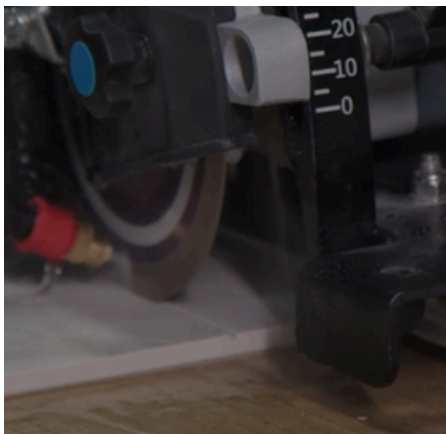


Image 75: Cut only into the surface layer of the varnish.



Image 76: Cut directly through the depth of the product.

5_ For both techniques, the disc must be moved with care. Under no circumstances force the saw to move, this can cause the disc to heat up, damage the tool and even chip the surface of the product. (Image 77)



Image 77: Slide the marble saw along the rail, without forcing the disc to advance across the piece.

6_ In the end, you will have a perfect and precise cut regardless of the technique and tool chosen. All these tips provide quality cutting and less loss of product. (Image 78)



Image 78: After sliding the marble saw through the piece, the cut is complete.

04.02 Box cutting - square or rectangular

Cutting around drains and power boxes requires experience and the skill of the professional.

To carry it out, use a marble saw with a disc for a porcelain tile and a drill or grinder with an attached hole saw. The hole saw will be used to release tension from the pieces and ensure that the 90° angle produces rounded corners, minimizing the risk of possible cracks at the 45° angle formed at the corner of the cut.

Attention

We do not recommend geometric cuts inside the tile that are less than 5cm from the edges, as the tile may break due to the tensions created inside it. When this happens in the layout of the space, we suggest changing the layout or the location of the power/drain point so that the cut is in the corner or more towards the center of the tile.

To achieve excellence in cutting boxes, follow the 3 steps below.

1_ Mark the cutting location on the piece. (Image 79)



Image 79: Draw the cut to be made on the piece.

2_ Drill holes using a diamond hole saw at the four 90° intersections of the marking. It is recommended that an 8mm or 10mm hole saw is used. (Images 80 and 81)



Image 80: Holes drilled at each 90° intersection.

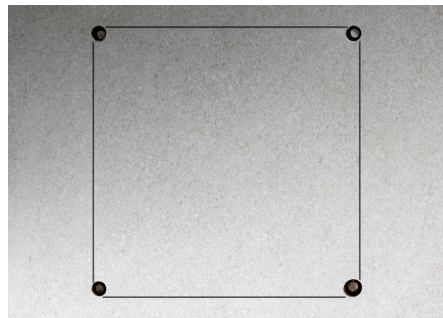


Image 81: A square cut with four holes drilled at 90° intersections.

Tip:

Use a template to help with drilling, this prevents the hole saw from slipping and damaging the surface of the product. This template can be made of porcelain tiles or another resistant material.

3_ After drilling the 4 holes, use the marble saw to make a straight cut from one hole to the other. Always cut carefully in the direction of the piece where there is the largest area. (Images 82 and 83)



Image 82: Finish opening the four holes with the marble saw.

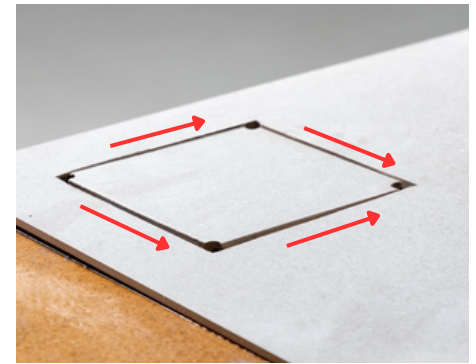


Image 83: The cut should be made in the direction of the largest area of the piece.

04.03 Square or rectangular cutting in the corner of the piece

Also known as a cut to fit a pillar, the square or rectangular cut in the corner of the piece follows a similar procedure to cutting the boxes on the inside of the piece.

To carry it out, use a marble saw with a disc for porcelain tiles and a drill or grinder with a hole saw attached.

The hole saw will be used to release tension from the pieces and ensure that the 90° angle produces rounded corners, minimizing the risk of possible cracks at the 45° angle formed at the corner of the cut.

To carry out the cutting, follow the 4 steps listed below.

1_ Mark the cutting location on the piece. (Image 84)



Image 84: Draw the cut to be made on the piece.

2_ At the 90° intersection of the marking, drill holes using a hole saw. It is recommended that an 8mm or 10mm diamond hole saw is used. (Images 85 and 86)



Image 85: Finish opening the four holes with the marble saw.



Image 86: Finish opening the four holes with the marble saw.

Tip:

Use a template to help with drilling, this prevents the hole saw from slipping and damaging the surface of the product. This template can be made of porcelain tiles or another resistant material.

3_ After drilling all the holes, use the marble saw to make a straight cut from the end of the piece to the hole. Carry out all cutting with care. Always direct the cut in the direction of the largest area of the piece. This way the cut will achieve a better finish. (Images 87 and 88)



Image 87: Finish the cut opening at the hole with the marble saw.

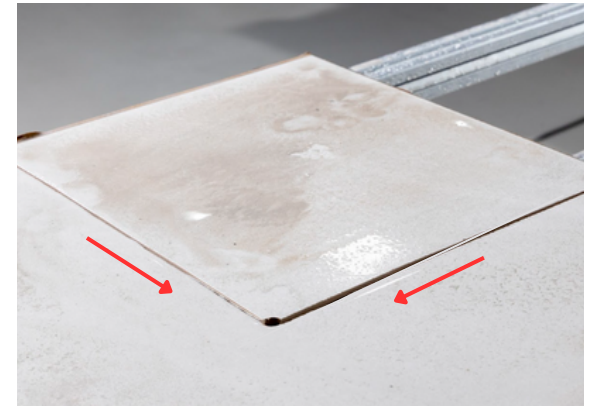


Image 88: The cut should be made in the direction of the largest area of the piece.

04.04 Circular cutting

To make circular cuts, we recommend using a hole saw attached to a drill or grinder with the required diameter.

Follow the 2 steps listed below:

1_ Mark the cutting location on the piece and use the template to place it over the marking. (Images 89 and 90)



Image 89: Circular cut marking.



Image 90: Option to use a template to aid cutting.

2_ Position the hole saw in the exact location and drill a hole all the way through. Remember to cool the hole saw, this will improve the quality of the cut and increase the life of the equipment. (Image 91)



Image 91: Carry out the cutting.

Tip:

Use a template to help with drilling, this prevents the hole saw from slipping and damaging the surface of the product. This template can be made of porcelain tiles or another resistant material.

04.05 45° cutting using a marble saw with a rail

This technique can be carried out on any product size, for this, a firm bench of an appropriate size for the piece to be cut is needed. The cutting must be made on a flat table, so that the piece is completely supported.

To perform the cutting, follow the 10 steps listed below.

1_ Cover the table with cardboard sheets to perfectly accommodate the porcelain tile. The cardboard absorbs the vibration that the equipment generates when cutting the piece, reducing the chance of it breaking. The cardboard covering should follow the central curvature of the piece. If necessary, place sheets in the central part of the table until the piece is completely supported. Under no circumstances should it be left unsupported when cutting. (Image 92)

2-Place the piece on the table that is already covered with cardboard, leaving the edge that will receive the finish at a 45 degree angle in a cantilever position. (Image 93)



Image 92: Covering the cutting table with cardboard.



Image 93: Moving the piece to the covered cutting table.

3-Assemble the aluminum rail and attach the suction cups. With the structure assembled, fit it over the scoring that has been made, always using the suction cups to fix and stabilize the rail in the exact position on the piece. (Image 94)

4_ At this point, connect the sliding accessory to the marble saw, with the disc already attached. Marble saw cuttings can be dry or wet. Depending on your choice, attach a vacuum cleaner if you are cutting dry, or a water hose if you are cutting wet. Water-cooled cutting is always the best option when considering the result and disc durability. (Image 95)



Image 94: Fix the rail to the piece with a suction cup.

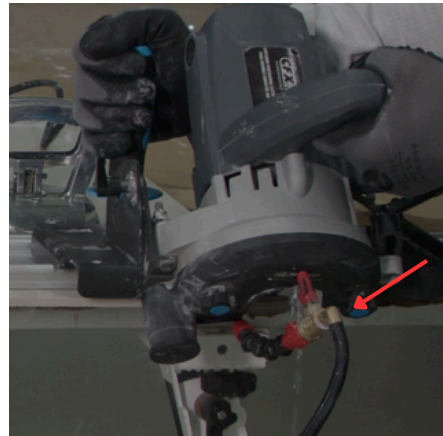


Image 95: Water hose attachment.

5_ With the tool ready for use, fit it onto the rail and adjust the depth of cut on the lever and the angle to 45 degrees. As the cut will be made to finish the 1/2 miter joint. (Image 96)

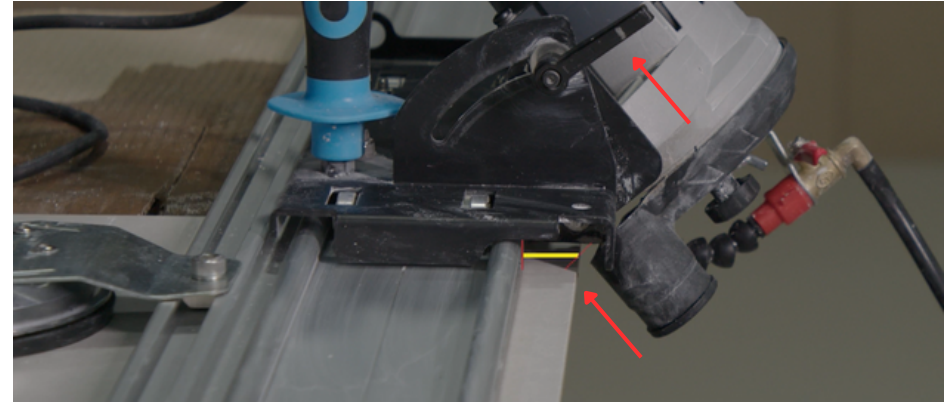


Image 96: Tool on the rail and adjustment of the cutting angle with lever.

6_ Also check that the disc is in the correct cutting location. It must be at the end of the piece, always positioned at 45 degrees, leaving a free edge of 2mm. (Image 97)

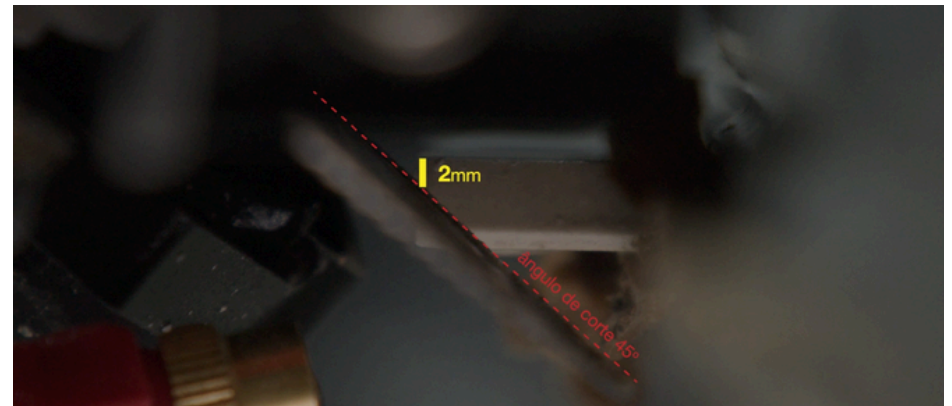


Image 97: Checking disc positioning.

7_ When cutting, move the disc with care. Under no circumstances force the saw to move, this can cause the disc to heat up, damage the tool and even chip the product surface.

8_ After the complete cut, it is necessary to finish the edge by wearing down the 2mm that was left, to a “knife point”. For this, use the grinding tool attached to the 4” ceramic disc, moving in parallel lines from one side to the other of the edge until it is completely worn down. (Images 98 and 99)



Image 98: The outstanding 2mm not cut by the disc.



Image 99: Finalizing the removal of the outstanding 2mm with a ceramic disc.

9_ If the edge feels rough or even sharp, first use a fine 120 grit sander and then 400 grit sander until it feels pleasant to the touch. (Image 100)



Image 100: Use of diamond sanding pad for fine finishing.



Image 101: Perfect 45° cutting.

10_ By following all the recommended stages of the execution process, the end result is a perfect 45-degree cut with a precise finish which is free of chipped edges. All these tips provide better cutting quality and less product loss. (Image 101)

04.06 Cutting finishing

To finish the cuttings, use appropriate finishing discs, usually made of ceramic, attached to the marble saw. (Image 102)

Move the equipment gently over the cutting, in back and forth movements until you achieve the desired finish. (Image 99)

If the edge feels rough or sharp, follow the instructions in step 9 of chapter 04.05. (Image 100)



Image 102: Attaching the ceramic disc to the grinder.

Tip:

Watch the cutting videos by clicking on the icons below:

- 1 - Straight cut with the scorer and the marble saw:
- ▶ 1.1 - For pieces up to 120x120;
- ▶ 1.2 - Lastras.
- ▶ 3 - L-cuts, U-cuts, and square or rectangular cut;
- ▶ 4 - Cutting at a 45-degree angle.

05 Post-work waste disposal

There is a specific law that establishes guidelines and procedures for the management of construction waste. It defines that it is the responsibility of the generator (individual or legal entity) to provide an environmentally sound destination for construction waste. This resolution establishes waste classifications between Class A, B, C and D, and for each class, establishes a sound destination.

Check the classification of waste from the installation of ceramic coating and its destination. (Table 07)

CLASSIFICATION	WASTE	DESCRIPTION
Class A	Ceramic Coating	Construction waste recycling companies.
	Remaining Mortar and Grout	
Class B	Packaging of grout, mortar and cleaning products	Cardboard, plastic and other related recycling companies.
	Cardboard	
	Plastic	
	Binding tape	
	Levelers	
	Metal support	
	Pallets	
	Portobello Floor Protector	Return the product to manufacturer* or landfill**.

*Manufacturer: Salvabras - Address: Rua Anhanguera, 425 - Osasco/SP.

**Common landfill.

Table 07

Tip:

See if your area has a construction waste management plan. There you can find guidance on how to dispose of waste using public means.

Attention

When hiring a company to collect construction waste, ensure that it has an environmental license to work. This is a document that informs the public whether the company is authorized to carry out the activity.

It may be that a single company disposes of waste from both classes.

06 Cleaning and maintenance

Cleaning carried out by specialized companies is the user's responsibility.

For porcelain tiles in general, do not use acids, stone cleaners, aluminum cleaners, sponges or equipment with steel bristles or any metal.

For polished porcelain tiles, never use the abrasive side of a sponge. Abrasion will cause permanent damage to the coating (scratches and dull marks).

Do not mix cleaning products. Mixing can produce unwanted compounds that permanently damage the coating.



Attention

Lack of or failure to perform maintenance will shorten the life of the coating.

06.01 Post-work cleaning

Post-work cleaning should be carried out with extreme care, as there are abrasive materials that can stick to the surface and scratch and cause permanent damage. The recommendations are:

- 1_ Remove all loose debris with a soft-bristled broom or vacuum cleaner.
- 2_ Using a sponge, soft-bristled broom or cotton cloth, wet the entire surface with clean water.
- 3_ Apply and spread neutral detergent or creamy soap over the entire surface.
- 4_ Scrub the surface with a soft-bristled broom, soft-sided sponge or cotton cloth.
- 5_ Leave the mixture to work for 5 minutes.
- 6_ Rinse the area with clean water and ensure that you completely remove all cleaning products and residue.

- 7_ Finish cleaning with a clean, dry cloth.

If residue/dirt still remains on the area, we suggest using a post-work cleaning product or heavy cleaning product specifically made for porcelain tiles, following the cleaning product manufacturer's guidance for application.

Tip:

To maximize the performance of the cleaning solution, do not allow it to dry on the piece. Cleaning products can form a film on the piece that is difficult to remove and helps to impregnate dirt, so it is important to rinse the area well.

06.02 Cleaning specific dirt

Specific stains require the application of specific cleaning products. (Table 08)

The older the stain, the more difficult it will be to remove and the longer the cleaning product will need to be left for. Therefore, the sooner cleaning is carried out, the easier removal will be.

In the case of specific stains, we recommend that a test is carried out with the cleaning agent on a smaller area, before cleaning the entire stain, to validate its effectiveness.

If the stain lightens, it means it can be removed and it is necessary to repeat the cleaning process a few times until it is completely removed.

DIRT	CLEANING PRODUCTS
Greases, oils and fats	Hot water, detergent and creamy soap
Beverages (coffee, wine, soda, beer and fruit juice)	Bleach, Veja ® active chlorine and creamy soap
Blood	Oxygenated Water
Cement and lime	Acid detergent
Tire marks	Creamy soap
Paint	Thinner and Turpentine
Rust	Creamy soap, rust remover for ceramic coatings
Pen ink	Acetone alcohol
Pencil	Pencil eraser
Crayon	Creamy soap
Red mud	Bleach, Veja ® active chlorine and creamy soap
Soluble salts (white runoff)	Alcohol vinegar and bleach
Ceramic piece protector (paraffin)	Detergent and kerosene

Table 08

All agents should be diluted in water and applied directly to the stain, except for solvents (alcohol vinegar, alcohol, thinner, kerosene, turpentine and acetone) which can be used pure. Follow the cleaning guidance detailed in chapter 06.01.

Stains that always appear in the same place can change the texture or shine of the coating, are indicative of chemical damage and are difficult to remove. See chapter 06.04.

06.03 Daily cleaning

For daily cleaning, we recommend the use of neutral detergent and water, using a cotton cloth and a soft-bristled broom or squeegee. Follow the recommendations:

- 1_ Remove loose debris using a soft-bristled broom or vacuum cleaner.
- 2_ Dilute the neutral detergent in a bucket with clean water.
- 3_ Dampen the cotton cloth in the water and detergent solution.
- 4_ Wipe the cotton cloth over the ceramic coating.
- 5_ Wash the cloth to remove dirt in another bucket of just clean water.
- 6_ Re-wet the cloth in the detergent water from the first bucket.
- 7_ Repeat steps 4, 5 and 6 as needed.
- 8_ Finish cleaning with a clean, dry cotton cloth.

If this maintenance is not sufficient, it is possible to:

- Replace the neutral detergent with creamy soap diluted in warm water.
- Dampen the entire area with the solution for 3 to 5 minutes, leaving the creamy, soapy water to work. Help to clean by scrubbing the area with a soft-bristled broom or sponge.

⚠ Attention

The use of disinfectants, responsible for their famous “smell”, must be diluted in water, according to manufacturer indications. Opt for transparent products.

These products can form a film, altering the surface appearance of the coating (shine) and enabling the impregnation of dirt.

Due to their structure to prevent slipping, outdoor ceramic coatings (outdoor areas) require heavier cleaning and creamy soap and a hard-bristled broom (not steel) can be used.

06.04 Chemical damage

The use of cleaning products not recommended for porcelain tiles can damage the coating.

Do not use cleaning products that contain acids and are indicated for the maintenance of other surfaces, such as stones, metals, clothes, etc.

In the case of contact with non-recommended products, remove them immediately.

If in doubt, do not use the product. Contact Portobello SAC (customer service department) on 0800 648 2002.

Stains that always appear in the same place, change the texture or shine of the coating, are indicative of chemical damage and are difficult to remove. The solution is to replace the damaged pieces. (Image 103)



Image 103: Chemical damage caused by the dripping of a non-recommended product.

07. Glossary

Bonding mortar or adhesive mortar: Material used for ceramic tile laying. It can be mono- or bi- component. depending on how the adhesion-promoting polymer is used, powder or liquid respectively.

Simultaneous placing and grouting: Material used for laying ceramic tiles, which simultaneously fixes the grout finish.

Grouting: The process of filling the placement joints when installing a ceramic coating.

Notched trowel: Trowel made from a steel sheet and wooden handle, with regularly spaced notches, used to spread the laying material over the laying area and form continuous mortar grooves of regular height that facilitate the application of the ceramic piece and avoid material wastage. Notches can be found in square and circular (for floors) forms.

Double bonding: The technique for laying ceramic tiles that consists of spreading two layers of bonding mortar, one on the reverse of the tile and the other on the surface of the coating's laying area, with the aim of maximizing adhesion.

Simple bonding: The technique for laying ceramic tiles that consists of spreading just one layer of bonding mortar on the surface of the coating's laying area.

Laying joint: Regular space between two adjacent ceramic tiles (NBR 13753:1996).

Pot time: This is the time in which the bonding mortar can be used after mixing the water with the powder. This time is normally two hours.

Open time: Time interval during which the bonding mortar applied to the wall remains capable of adhering to the ceramic piece to be applied. This time normally varies from 10 to 30 minutes depending on the type of bonding mortar and the conditions of the space.

Finger test: For a quick assessment to check the open time of the bonding mortar, touch the mortar with your finger to check if it is still capable of adherence.

08. Bibliografia

NBR 13.753 Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento. ABNT - Dez 1996.

NBR 13.754 Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

NBR 13.755 Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante - Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento.

NBR 14.082 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Execução do substrato padrão e aplicação de argamassa para ensaios.

NBR 14.084 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Determinação da resistência de aderência à tração.

NBR 14.081 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmicas- Requisitos.

NBR 14.083 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmicas - Determinação do tempo em aberto.

NBR 15.575-4 Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas- SVVIE ABNT

Manual General de Asentamiento

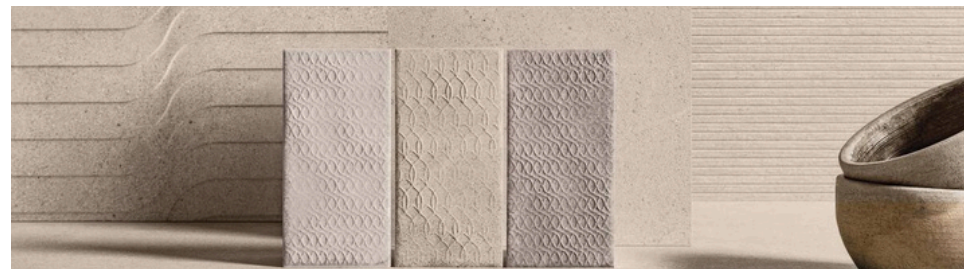


Portobello

Índice

Introducción.....	02
01. Garantía.....	03
02. Recepción y almacenamiento de los materiales.....	04
02.01 Recepción.....	04
02.02 Almacenamiento y manipulación.....	05
02.03 Almacenamiento de los morteros.....	07
03. Asentamiento.....	08
03.01 Normas técnicas.....	08
03.02 Especificación de los materiales.....	08
03.02.01 Placas cerámicas.....	08
03.02.02 Mortero colante.....	10
03.02.03 Lechada.....	10
03.03 Técnicas de asentamiento.....	10
03.04 Llana dentada.....	10
03.05 Consumo de mortero adhesivo.....	11
03.06 Juntas.....	11
03.06.01 Juntas de asentamiento.....	12
03.06.02 Juntas de movimiento.....	12
03.06.03 Juntas de dilatación.....	13
03.06.04 Juntas estructurales.....	13
03.07 Herramientas utilizadas en la instalación.....	14
03.08 Antes del asentamiento.....	15
03.08.01 Paredes internas.....	15
03.08.02 Pisos.....	15
03.08.03 Paredes externas y fachadas.....	15
03.08.04 Superposición en pisos y paredes.....	16
03.08.05 Asadores y chimeneas.....	17
03.08.06 Estufa - quemadores directo en el porcelanato.....	19

03.09 Verificación de la base de asentamiento.....	19
03.10 Paginación con traslape.....	19
03.11 Preparación de las placas cerámicas.....	20
03.12 Mezcla de mortero colante y lechada.....	21
03.13 Asentamiento de las placas cerámicas.....	21
03.14 Uso de niveladores.....	24
03.15 Protector de piso.....	26
04. Cortes.....	27
04.01 Corte recto.....	28
04.02. Corte de caja - cuadrada o rectangular.....	33
04.03 Corte cuadrado o rectangular en la esquina de la pieza.....	34
04.04 Corte circular.....	35
04.05 Corte en 45º utilizando sierra de porcelanato con carril.....	36
04.06 Acabado de los cortes.....	38
05. Desecho de residuos posteriores a la obra.....	39
06. Limpieza y mantenimiento.....	39
06.01 Limpieza posterior a la obra.....	40
06.02 Limpieza de suciedad específica.....	40
06.03 Limpieza diaria.....	41
06.04 Daño químico.....	42
07. Glosario.....	43
08. Bibliografía.....	44



MANUAL GENERAL DE **ASENTAMIENTO**



Este manual tiene como objetivo ofrecer orientaciones generales sobre los productos Portobello, como: recepción, almacenamiento, inspección visual, comprobación de instalación, herramientas para instalación, asentamiento, limpieza y mantenimiento, garantía, patologías e información sobre desecho de residuos.

Sin embargo, este manual no exime de la supervisión de un profesional responsable del trabajo. Portobello recomienda que el proyecto sea realizado por un ingeniero o arquitecto con experiencia. Solicite la ART o el RRT.

Revisión: julio/24



01. Garantía

Todos los revestimientos Portobello son producidos bajo un estricto control de calidad y cumplen con la norma ISO 13006. Usted ha adquirido un producto de calidad internacional aprobado por todas las comunidades del mundo.

Para aprovechar al máximo la garantía del revestimiento Portobello, es importante una buena aplicación, uso y mantenimiento. Ante cualquier duda relacionada, consulte nuestro Servicio de Atención al Consumidor (SAC Portobello: 0800 648 2002), que está preparado y disponible para aclarar sus dudas.

Si detecta algún problema con su revestimiento, no permita su instalación y entre en contacto en los datos que aparecen en la factura correspondiente al producto lo antes posible.

Consulte el término de Garantía General del Producto Cerámico disponible en la web, en el área de descargas.

www.portobello.com.br

02. 02. Recepción y almacenamiento de los materiales

02.01. Recepción

Antes de recibir los materiales, es importante definir el lugar adecuado para su descarga y almacenamiento, el cual debe cumplir con los siguientes criterios:

- El lugar debe estar seco y cubierto para proteger los materiales de la humedad y de la intemperie.
- El suelo debe ser plano, nivelado y lo suficientemente resistente para soportar el peso de los pallets.
- Si el lugar de almacenamiento está descubierto, es fundamental proteger los productos con plástico o lona para evitar daños causados por la exposición a la intemperie.
- El lugar debe ser de fácil acceso, para permitir la descarga rápida y eficiente de los productos, así como durante la obra, para la distribución ágil de los materiales a los lugares necesarios.

Asegúrese que haya una persona capacitada y responsable para orientar sobre el lugar de almacenamiento y verificar los productos adquiridos.

Antes de iniciar la descarga del camión, compruebe que los productos descritos en la factura estén en conformidad con lo que se compró y se está descargando. (Imagen 01)

Verificar:

- Nombre del producto, formato, tono, calibre (tamaño), calidad y fecha de fabricación.

- Si la cantidad coincide con lo descrito en la factura;
- Integridad de los pallets; embalaje y productos.

En caso de discrepancias, entre en contacto con la tienda o asesor de ventas donde adquirió el material, incluso antes de recibirlo.

Si el producto está dañado/roto, debe hacer una anotación al dorso del remito del flete con los detalles del daño.

Atención

Conserve la factura, ya que la garantía del producto sólo es válida con la presentación del documento.



Imagen 01: Etiqueta de la caja con los datos del producto.

02.02. Almacenamiento y manipulación

Almacene los productos en su propio embalaje, en lugares ventilados y cubiertos, libres de agua y sobre plataformas de madera para evitar la absorción de posibles humedades provenientes del piso.

El almacenamiento inadecuado y en un lugar con humedad daña las cajas y puede generar la consiguiente inutilización del producto.

Recomendaciones para un buen almacenamiento:

- Siempre que sea posible, intente mantener la paletización original, es decir, si las piezas fueron entregadas en posición vertical, por ejemplo, esa debe ser la posición adoptada en el apilamiento manual; (Imagen 05)
- Mantenga las cajas en un ambiente seco y cubierto y sobre plataformas de madera; (imagen 02)
- Separe las cajas por el nombre del producto, tono y calibre; (imagen 03)
- Mantenga la etiqueta de la caja con el nombre del producto, tono y calibre siempre visible (hacia afuera); (imagen 03)
- Respete el modo correcto y el apilamiento máximo.

Recomendaciones para un buen almacenamiento:

- Mezclar lotes diferentes causará variación de tonalidad luego de la instalación (efecto tablero de ajedrez);

- Almacenar a la intemperie o con humedad del suelo puede causar manchas en las piezas debido a la tinta de la caja;
- Apilar de forma inadecuada causa la rotura de las placas dentro de la caja. (Imagen 04)

Para más información sobre apilamiento, siga las indicaciones en la tabla de este [enlace](#).



Imagen 02: Almacenamiento en áreas cubiertas.



Imagen 03: Etiquetas de evidencia para identificación.



Imagen 04: Apilamiento inadecuado.

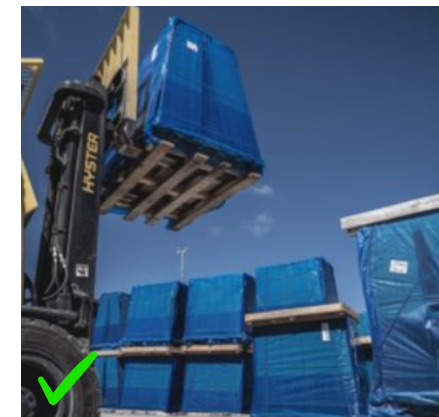


Imagen 05: Paletización original con plástico de protección UV.

Slabs

La manipulación de los slabs exige un cuidado especial. Son más frágiles y pesados, y pueden ser entregados en la obra de dos formas, con métodos diferenciados de almacenamiento y manipulación.

Para más información sobre apilamiento, siga las indicaciones en la tabla de este [enlace](#).

Embalaje - Caja de madera

Para cajas de madera, se aconseja que la descarga del camión y el transporte hasta el almacén se realicen con carretilla elevadora sin desmontar los pallets, siempre en posición horizontal y respetando el apilamiento máximo según la tabla. Si la obra no cuenta con este equipo, las cajas pueden ser llevadas individualmente con cuidado hasta el lugar de almacenamiento, siempre cerradas y por cuatro personas.

Antes de comenzar el asentamiento, la caja debe ser abierta y las piezas deben ser trasladadas al lugar de asentamiento por un mínimo de dos personas. Solo una persona debe levantar la placa por el centro hasta la posición vertical; esta maniobra nunca debe realizarse por los extremos o con dos personas, ya que romperá la placa por la mitad.

Después de este procedimiento, con dos personas, una en cada extremo, transporte la placa en posición vertical hasta el lugar de destino. Durante el transporte no gire la placa, ya que podría romperse. (Imagen 06)

En el entorno de instalación, colóquelos en un lugar seguro, nivelado, sobre un pallet o listón de madera y en posición vertical, respetando el apilamiento por cantidad de cajas y formatos. (Imagen 07)

Uso de EPP durante la manipulación y transporte de slabs. Este movimiento puede ser ejecutado con ayuda del equipamiento, respetando las orientaciones mencionadas.

Si el producto está dañado/roto, debe hacer una anotación al dorso del remito del flete con los detalles del daño. La manipulación inadecuada causa la rotura de la placa, imposibilitando el cambio del producto.

⚠ Atención

No está permitido el uso de ventosas para el transporte, ya que hay relatos de piezas que se soltaron debido a la mala calidad o al estado de conservación de las ventosas, rompiendo la placa.

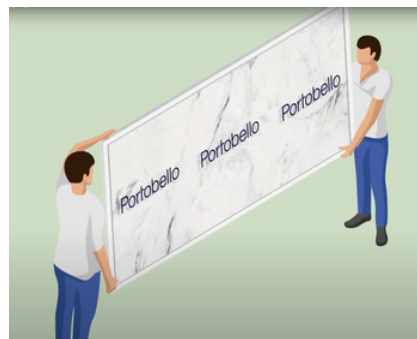


Imagen 06: Manejo correcto del slab.

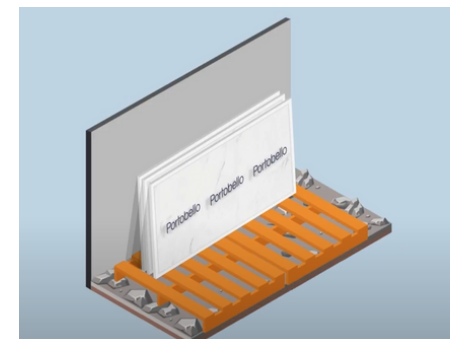


Imagen 07: Luego de despaletizar, almacene las piezas en un lugar nivelado, en posición vertical.

Embalaje Unitizada - Pieza por pieza

La descarga de la pieza unitizada hasta el almacén debe ser realizada por un mínimo de dos personas.

Mueva una pieza a la vez en posición vertical, de esta manera se evita el vuelco y daños en la misma.

El uso de equipos apropiados facilita el transporte.

Al momento de la instalación, siga las mismas instrucciones citadas anteriormente.

Elevación

Algunos formatos de productos deben ser transportados mediante elevación.

Esta actividad eleva el producto por el lado externo de la construcción y lo coloca en el lugar de destino a través de una abertura.

Existen dos tipos de elevación, mediante grúa y mediante minigrúa. La elección se realiza en función de las necesidades de la construcción.

Verificar con el condominio/constructora la programación, las condiciones de acceso y las reglas para la elevación, así como la contratación de una empresa especializada en este servicio y un seguro contra accidentes.

No permita la elevación de placas fuera del embalaje o con el uso de ventosas.

02.03 Almacenamiento de los morteros

Los sacos de mortero colante y de lechada también deben ser almacenados sobre una plataforma de madera, a una distancia mínima de 15 cm del suelo y con un apilamiento máximo de 10 unidades, en un lugar ventilado y cubierto. (Imagen 08)

Cuando los reciba, verifique si hay sacos rasgados y la fecha de caducidad del lote. En caso de alguna discrepancia, entre en contacto con la tienda o el asesor de ventas.

Si durante el almacenamiento el embalaje del producto sufre daños, como rasgaduras, no lo utilice, ya que puede haber perdido sus características químicas y físicas, pudiendo endurecerse.

No almacenar sacos de mortero colante y de lechada directamente sobre el suelo o en ambientes descubiertos. (Imagen 09)



Imagen 08: Almacenamiento correcto del producto.



Imagen 09: Almacenamiento incorrecto del producto.

03. Asentamiento

Portobello recomienda que el proyecto sea realizado por un ingeniero o arquitecto con experiencia. Solicite la recolección de la ART o RRT.

Es imprescindible la contratación de instaladores especializados para la ejecución de este tipo de servicio. Antes de elegir al profesional, es esencial evaluar la calidad de sus obras anteriores.

03.01 Normas técnicas

La aplicación de productos cerámicos se debe realizar de acuerdo con las siguientes instrucciones y orientaciones de las normas brasileñas:

NBR 13753 – Revestimiento de piso interno o externo con placas cerámicas y con uso de mortero colante - Procedimiento.

NBR 13754 – Revestimiento de paredes internas con placas cerámicas y con uso de mortero colante - Procedimiento.

NBR 13755 – Revestimiento de paredes externas y fachadas con placas cerámicas y con uso de mortero colante - Procedimiento.

Adicionalmente, siga las instrucciones de este manual.

03.02 Especificación de los materiales

03.02.01 Placas cerámicas

La especificación de los revestimientos cerámicos puede realizarse, de forma adicional, en el sitio web digital.portobello.com.br, donde se analizan y comparan los requisitos de cada ambiente para que pueda elegir correctamente, teniendo en consideración, además de la estética del producto, las características técnicas.

Las placas cerámicas pueden clasificarse como EXTRA y COMERCIAL. Observe la clasificación, de acuerdo con la norma, para las características visuales de los productos cerámicos. (Tabla 01)

Normas para Características Visuales

CLASIFICACIÓN	PARÁMETROS DE EVALUACIÓN
Producto extra (Clase A)	No debe haber defecto superficial visible a una distancia de 1 metro.
Producto comercial (Clase C)	Defectos superficiales visibles a una distancia de 1 a 3 metros.
Defecto (clasificación interna, no liberado para la venta)	Defectos superficiales visibles a más de 3 metros, se consideran rotos y regresan al proceso de fabricación.

Tabla 01

Los productos clasificados como Comercial son aquellos que presentan DESVÍOS VISUALES Y DIMENSIONALES entre los estándares establecidos por la norma (ABNT – NBR - ISO 13.006) para los productos extras. (Tabla 02)

Las características técnicas (fisicoquímicas) que son: absorción de agua, resistencia al rayado, material antideslizante, resistencia química y resistencia a las manchas, siguen los mismos estándares de un producto EXTRA.

Características visuales

ASPECTO	EXTRA	COMERCIAL
TONALIDAD BRILLO	Piezas iguales en la caja. *De acuerdo con la variación intencional de tonalidad. (V1, V2, V3 y V4)	Piezas diferentes en la caja.
PLANITUD	Piezas planas. *Conforme a la norma, obedecen un índice de tolerancia según el formato.	Puede presentarse un índice de curvatura fuera de la norma. *Mayor que lo previsto para ser EXTRA.
BORDES	Según lo especificado. *De acuerdo con lo establecido en cada producto. (Bold, Ret o irregular)	Es posible que las piezas tengan astillas.
ESCUADRA	Según la norma. *Pudiendo ocurrir variaciones previstas en la norma.	Algunas piezas pueden estar fuera de norma. *Variaciones mayores que el producto extra.
TAMAÑO	RET - Pueden ocurrir variaciones de +/- 0,2 mm. Junta de asentamiento indicada de 1,5 mm. BOLD - Las piezas tienen variación dimensional dentro del mismo calibre. Junta de asentamiento indicada de 3 mm.	RET - Las piezas son separadas por calibre y tienen la misma variación del producto extra. Junta de asentamiento indicada de 1,5 mm. BOLD - No hay separación de piezas por calibre, es decir, la misma caja puede contener piezas con calibre 4, 5 y 6. Junta de asentamiento indicada de 5mm.

Tabela 02

Aún puede suceder:

- Defectos en el bisel y acabados laterales en las piezas rectificadas;
- Fallas de pulido en el caso de porcelanatos pulidos;
- Defectos en la aplicación de esmaltes y/o pinturas que recubren las piezas.

Al comprar productos COMERCIALES, los recibirá con diferentes desvíos; recomendamos abrir las cajas y separarlos por defectos para un asentamiento más armonioso.

A continuación, se presentan orientaciones para tratar con diferentes tipos de desvíos:

Diferencia de tonalidad

La indicación en este caso es abrir un mínimo de 04 cajas, distribuir el producto, clasificarlo por color y asentar los colores de forma armoniosa. Se recomienda separar las piezas con mayores diferencias y asentarlas en ambientes diferentes. Si no es posible utilizarlas en ambientes diferentes, por ser un área única, se sugiere asentar las piezas con tonalidades diferentes en esquinas o lugares donde se utilizarán muebles u objetos que desvíen la atención del revestimiento.

Diferencia de tamaño y fuera de escuadra

Se recomienda realizar la clasificación de la escuadra antes del asentamiento. Productos Rectificados - RET: utilizar juntas para asentamiento mayores a 1,5 mm. Para productos No Rectificados - BOLD: utilizar juntas de asentamiento mayores a 5 mm.

Planitud (fuera de la norma)

Compensar en el mortero colante o separar para recortes.

Bordes con astillas o problemas en el bisel (chaflán)

Si solo algunas piezas presentan este defecto, utilizarlas en lugares menos visibles o separarlas para recortes.

Los productos con clasificación COMERCIAL cuentan con asistencia técnica solo para defectos intrínsecos (defectos ocultos que aparecen con el uso).

03.02.02. Mortero colante

La elección del mortero colante debe considerar el ambiente donde se aplicará el revestimiento, el tipo de base (obra nueva o superposición), el formato y la tipología del revestimiento.

La elección correcta de este ítem es fundamental para garantizar la durabilidad del sistema.

03.02.03. Lechada

Para sellar las juntas de asentamiento existen en el mercado varios tipos de lechadas, siendo las más habituales la cementosa, la acrílica y epoxi.

La especificación del rejuntado ideal generalmente se realiza de acuerdo con el tipo de producto, tamaño de la junta, ambiente, exposición a la suciedad del ambiente y plazo de obra.

03.03 Técnicas de asentamiento

Existen dos técnicas de aplicación de revestimientos adheridos, Pegado Simple y Doble Encolado.

En el Pegado Simple el mortero es distribuido solo en la base de asentamiento (contrapiso o enlucido). Esta técnica puede utilizarse en piezas con dimensiones menores a 30x30 cm o 900 cm².

La técnica de Doble Encolado, donde la aplicación del mortero colante ocurre en la base de asentamiento y en la parte posterior de la placa, asegura mayor adherencia para productos con dimensiones iguales o mayores que 30x30 cm o 900 cm² en pisos internos/externos y paredes internas. En las fachadas, se recomienda el uso de la técnica de Doble Encolado para formatos a partir de 20x20 cm o 400 cm². Y es responsabilidad del proyectista de fachadas indicar en el proyecto la necesidad del uso de anclajes metálicos u otra forma de fijación.

En el Doble Encolado, Portobello indica que los cordones de mortero colante deben estar en sentido paralelo, es decir, en la misma dirección, y el arrastre de la pieza es fundamental para el aplastamiento perfecto de los cordones.

03.04 Llana dentada

El formato de las placas utilizadas será el factor principal para la elección de la llana dentada utilizada en el asentamiento. (Tabla 03)

03.05 Consumo de mortero colante

El consumo estimado de mortero colante dependerá del tamaño de la placa utilizada en el asentamiento, así como de la dimensión de los dientes de la llana. (Tabla 03)

Utilizar llana dentada de mayor tamaño que la indicada no elimina el uso de la técnica de Doble Encolado para los formatos mencionados anteriormente, ni aumenta la eficacia de adherencia de las placas. Una capa muy gruesa de mortero colante puede debilitar el sistema de asentamiento y ocasionar fisuras, lo que puede hacer que se despeguen.

Para una mejor comprensión de los temas 03.04 y 03.05, observe la tabla:

TAMAÑO DE LA PIEZA	CONSUMO APROXIMADO	LLANA UTILIZADA	TÉCNICA DE PEGADO
Hasta 399 cm².	+/- 5Kg/m²	Cuadrada 6x6x6mm	Pegado simple
Entre 400 y 899 cm².	+/- 6Kg/m²	Cuadrada 8x8x8mm	Pegado simple *Para fachadas es obligatorio utilizar la técnica de Doble Encolado.
Entre 900 y 6999 cm².	+/- 8Kg/m²	Cuadrada 8x8x8mm	Doble Encolado
Entre 7000 y 14399 cm².	+/- 9Kg/m²	Cuadrada 10x10x10mm	Doble Encolado
Por encima de 14400 cm².	+/- 10Kg/m²	Semicircular r=10mm	Doble Encolado

Tabla 03

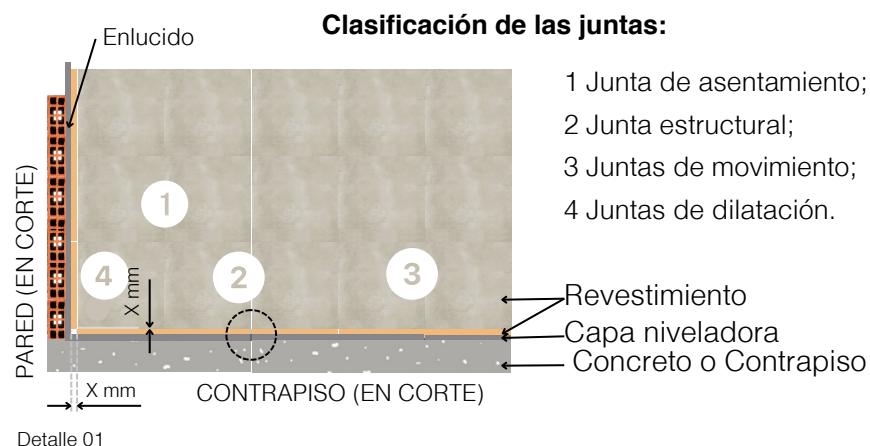
⚠ Atención

El consumo de mortero colante utilizado puede variar en función de las características de la superficie de instalación. El cálculo por metro cuadrado ya incluye la técnica de Doble Encolado para los formatos que requieren este método.

03.06 Juntas

Los revestimientos cerámicos están sujetos a los movimientos de las sobrecargas a las que están sometidas las construcciones, a las oscilaciones de temperatura (frío y calor), humedad y viento.

Las juntas desempeñan un papel crucial al aliviar estas presiones sobre los revestimientos, absorbiendo o reduciendo sus movimientos. Además de contribuir a la estética, las juntas proporcionan flexibilidad para acomodar las piezas. (Detalle 01)



Verifique el detalle de cada tipo de junta en los próximos capítulos de este manual.

03.06.01 Juntas de asentamiento

La junta de asentamiento es el espacio entre dos placas cerámicas. Sirven para:

- Compensar las variaciones dimensionales de las piezas cerámicas, facilitando la alineación;
- Cuidar la estética, armonizando el tamaño de las placas y las dimensiones del área a cubrir;
- Facilitar el cambio de placas cerámicas, caso sea necesario.

Es importante llenar esas juntas con lechada para garantizar la impermeabilización de la base de la construcción y evitar la acumulación de suciedad.

El ancho de las juntas de asentamiento varía según las dimensiones, la tipología y el acabado del borde. (Tabla 04)

La indicación del ancho de la junta no tiene en cuenta las deformaciones causadas por las variaciones térmicas, el movimiento de flexión del piso, la compresión de la pared y la expansión debido a la humedad de las placas cerámicas. Para tener en cuenta tales deformaciones, es necesario calcular el ancho de la junta con base en los esfuerzos a los que el revestimiento estará sujeto, así como en la flexibilidad del mortero de asentamiento y del mortero de lechada.

Consulte en la tabla las recomendaciones de Portobello para el asentamiento según la tipología del producto.

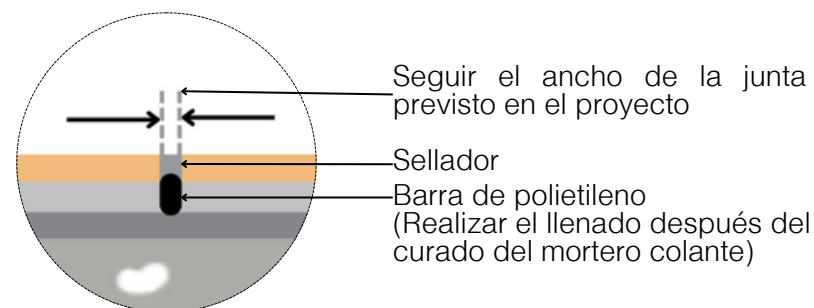
PRODUCTO	JUNTA MÍNIMA
PORCELANATO RECTIFICADO	1,5mm
PORCELANATO BOLD	3,0mm
PORCELANATO BOLD (Pequeños formatos)	2,0mm
LADRILLOS SUELTOS*	0mm 1,5mm 3,0mm *Consultar sitio web o información del producto
GRÉS	Según malla o 2,00 mm
MONOPOROSA RECTIFICADA	1,0mm
MONOPOROSA BOLD	1,5mm

Tabla 04

03.06.02 Juntas de movimiento

La función de la junta de movimiento es subdividir la base de asentamiento para aliviar las tensiones provocadas por el movimiento de la misma.

La ubicación de las juntas de movimiento, así como su ancho, debe ser calculada previamente por el proyectista (arquitecto o ingeniero) responsable del proyecto, analizando las deformaciones y los lugares exactos para su posicionamiento.



Detalle 02

El sellado de esta junta debe realizarse con material flexible o juntas preformadas flexibles, siguiendo las orientaciones de las normas de asentamiento. (Detalle 02)

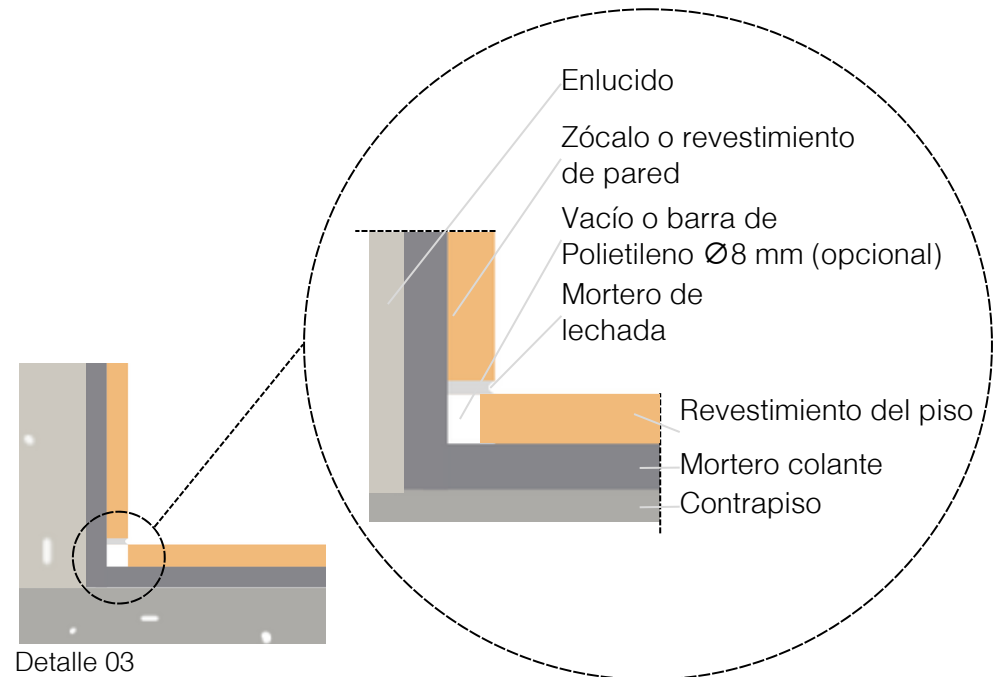
03.06.03 Juntas de dilatación

La junta de dilatación tiene la función de aliviar las tensiones provocadas por la diferencia de dilatación entre el revestimiento y la base de asentamiento. Consulte ejemplos de posicionamiento de las juntas de dilatación:

- En las paredes internas, alrededor del área cubierta, en los puntos donde el área cubierta se encuentra con pisos y techos, columnas, vigas u otros materiales de revestimiento, y en áreas donde ocurren transiciones entre diferentes materiales que forman la pared;
- En paredes externas, en esquinas verticales, en los puntos donde el plano de revestimiento cambia de dirección, en los encuentros del área cubierta con pisos y techos, o con otros tipos de materiales de revestimiento, y también donde hay un cambio de materiales entre la estructura de concreto y la mampostería;
- En los pisos, alrededor del área cubierta y en los puntos de encuentro con columnas, techos, vigas y salientes, o con otros tipos de revestimientos.

La indicación del ancho de la junta no tiene en cuenta las deformaciones causadas por las variaciones térmicas, la flexión del piso, la compresión de la pared y la expansión debido a la humedad de las placas cerámicas.

Para tener en cuenta tales deformaciones, es necesario calcular el ancho de la junta con base en los esfuerzos a los que el revestimiento estará sujeto, así como en la flexibilidad del mortero de asentamiento y del mortero de rejuntado. (Detalle 03)

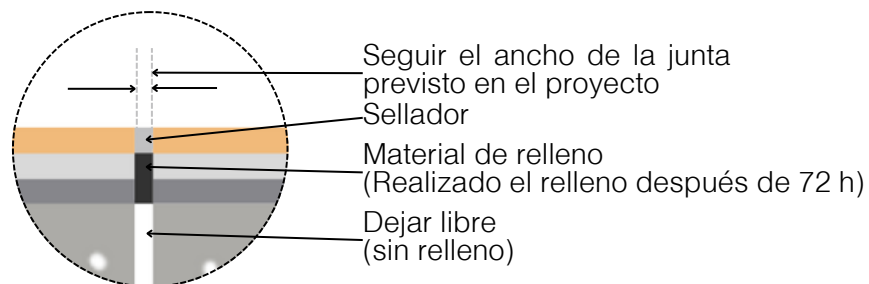


03.06.04 Juntas estructurales

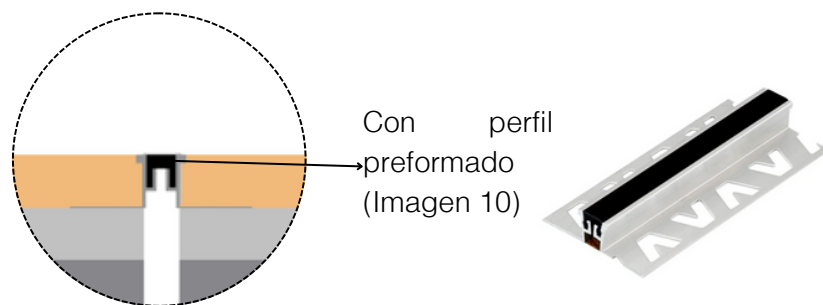
Están destinadas a aliviar las tensiones causadas por el movimiento de la estructura.

Normalmente, se reconocen a través de aberturas que atraviesan toda la estructura, permitiendo que los materiales acompañen la expansión de la obra.

Deben mantenerse limpias en términos de posición y tamaño a lo largo de todo el grosor del revestimiento, sin ningún relleno con concreto o contrapiso. (Detalle 04 y 05)



Detalle 04



Detalle 05

Imagen 10: Perfil metálico.

03.07 Herramientas utilizadas en la instalación

Para obtener un buen resultado en el asentamiento, es fundamental utilizar herramientas de calidad en el momento de la instalación.

Consulte en este material las principales herramientas utilizadas en cada etapa de los trabajos:

Equipamientos de protección personal (EPP):

Casco, guantes, máscara, gafas de seguridad, protector auditivo, zapatos de obra o botas de seguridad.

Limpieza:

Balde, cepillo de nylon, espátula o llana metálica de lados lisos para raspar el contrapiso/enlucido, lona plástica, paño y escoba. En el caso de superposición (piso sobre piso) de grandes áreas, se recomienda el uso de una pulidora con cepillo de nylon.

Verificación de la base:

Espaciadores de 2 mm y regla de aluminio de 2 metros.

Preparación del mortero colante y de lechada:

Cuchara de albañil, extensión eléctrica, taladro (máximo de 500 RPM), varilla helicoidal para mezclar mortero o lechada, recipiente plástico también para la mezcla del mortero y dosificador de agua.

Corte de piezas:

Disco de diamante para porcelanato, sierra de porcelanato eléctrica con 13.000 rpm, discos para acabado, mesa de apoyo para cortes, regla de aluminio, dos o más prensas, rayadores manuales, broca de corona diamantada y roscador manual.

Asentamiento y Rejuntado:

Lápiz de carpintero, línea de nylon, manguera de nivel, nivel de burbuja, nivel láser, plomada, regla metálica de 2 m de largura, escuadra metálica, metro, llana de madera con base de goma, llana dentada, cuchara de albañil, espátula plástica, martillo de goma y nivelador de asentamiento con capacidad de carga mínima igual a 40 kg por clip.

Atención

El martillo de goma debe usarse únicamente para la retirada del nivelador después del secado del mortero. No se recomienda usar un martillo de goma para el asentamiento, ya que la fuerza que aplica no es suficiente para romper los cordones. La ejecución del arrastre de las piezas es suficiente para romper los cordones y eliminar las bolsas de aire.



03.08 Antes del asentamiento

Orientaciones para asentamientos en bases nuevas de contrapiso o yeso/enlucido.

03.08.01 Paredes internas

El proceso de aplicación del revestimiento cerámico debe iniciarse solo después de la finalización de los siguientes trabajos:

- Instalación de las canalizaciones de agua y desagüe, las cuales deben estar embutidas de forma adecuada y probadas en cuanto a su estanquidad;
- Ejecución adecuada de cajas de paso y ramificaciones de las instalaciones eléctricas o telefónicas;
- Fijación adecuada de marcos y montantes;
- Finalización del revestimiento del techo, en caso de ser aplicado directamente sobre la losa de concreto;

- El asentamiento de las placas cerámicas debe iniciarse solo después del curado del enlucido/yeso, que es de 14 días para morteros SIN presencia de cal, y de 21 días para morteros CON presencia de cal.

03.08.02 Pisos

El inicio de la colocación del piso cerámico debe esperarse hasta que se hayan completado los siguientes trabajos:

- Enlucido y yeso en las paredes;
- Enlucido y yeso en el techo;
- Instalación de los marcos;
- Aplicación de impermeabilizante, cuando sea necesario;
- Colocación de tuberías embutidas en los pisos;
- Verificación de la estanquidad de las tuberías existentes.

Después del período mínimo de curado de la base o contrapiso, la instalación del revestimiento debe realizarse al menos 28 días después de finalizar el fraguado del concreto de la base o 14 días después de completar el contrapiso. Antes de comenzar la instalación del revestimiento, se aconseja verificar la presencia de humedad en el contrapiso o en la base. Este proceso se puede realizar cubriendo el contrapiso con plástico durante un día, y luego observar si hay humedad en la parte interna del plástico después de ese período. En caso de que se identifique humedad, se deberá eliminar la misma antes de colocar el revestimiento cerámico.

03.08.03 Paredes externas y fachadas

La colocación de las placas cerámicas debe iniciarse solo después de haber concluido los siguientes servicios:

- Canalizaciones de agua y desagüe correctamente embutidas y probadas en cuanto a su estanquidad;
- Ejecución adecuada de las cajas de paso y ramificaciones de las instalaciones eléctricas o telefónicas;
- Marcos y montantes correctamente fijados;
- El asentamiento de las placas cerámicas debe iniciarse solo después del curado del enlucido/yeso, que es de 14 días para morteros SIN presencia de cal, y 21 días para morteros CON presencia de cal.

03.08.04 Superposición en pisos y paredes

Los revestimientos cerámicos tienen potencial para su aplicación sobre otros revestimientos. Esta práctica se llama Superposición y puede aplicarse en pisos y paredes, excepto en fachadas, piscinas y saunas.

Verifique las premisas para la evaluación de la posibilidad de superposición:

- Analice si el revestimiento existente está bien adherido en el lugar del asentamiento. Esta verificación debe realizarse de forma visual y auditiva, buscando piezas que se hayan desprendido y/o que presenten grietas, y, también, "golpeando" la superficie de todas las piezas con un palo de escoba, en busca de un sonido hueco;
- Si alguna pieza presenta alguno de los síntomas mencionados, será necesario remover la placa y, en esos espacios, realizar la reparación y nivelación con mortero;
- Si el 50 % o más del ambiente presenta alguno de los problemas mencionados, no se recomienda realizar la superposición. En este caso, se debe remover todo el revestimiento y realizar un nuevo asentamiento;
- Verifique el nivelado del área de asentamiento; si es necesario, ejecute la regularización. En este caso, espere el tiempo que el proveedor indica para liberar el asentamiento del nuevo revestimiento;
- Antes del asentamiento de la superposición, realice la limpieza de la superficie existente, utilizando detergente neutro y productos específicos para la limpieza de porcelanatos, para eliminar toda la suciedad de este revestimiento existente;
- Aunque sea una colocación de superposición, ejecute las juntas de dilatación (junta perimetral del ambiente);
- Observe si el ambiente cuenta con juntas de movimiento, si las tiene, respételas. Si no tiene, se deberá realizar un estudio de posicionamiento para la ejecución de las juntas simultáneamente con la colocación de la superposición;
- Especifique un mortero colante compatible con el formato del producto y adecuado para su uso en asentamiento de piso sobre piso. Junto al proveedor, verifique la compatibilidad de la base existente con el mortero de fijación. Algunos tipos de base comprometen la adherencia e imposibilitan la superposición;
- Es posible que las puertas, desagües, cajas de luz, entre otros elementos, necesiten ajustes de altura. Prevea esto en el proyecto y verifique la posibilidad de modificación antes de comenzar los trabajos de superposición.

03.08.05 Asadores y chimeneas

El uso de porcelanatos para revestir externamente asadores y chimeneas es cada vez más frecuente, y para un asentamiento seguro es necesario seguir las siguientes reglas:

- Es esencial el uso de ladrillo refractario asentado con mortero refractario en la parte interna de chimeneas y asadores, ya que este material contendrá el calor; (Imagen 10)
- Antes de colocar el revestimiento en la parte externa, se recomienda que el sistema pase por tres quemas internas. Este procedimiento permite que la pared pase por el proceso de expansión y retracción tres veces, lo que ayuda a prevenir la aparición de grietas después de la aplicación del producto;
- Es posible usar porcelanato en el marco de la boca del asador. El porcelanato es un material resistente y duradero, que puede ser utilizado en diversas aplicaciones, incluyendo áreas externas como el marco de un asador. (Imagen 11)



Imagen 10: No se recomienda asentar el revestimiento en la parte interna del asador de porcelanato; debe ser ladrillo refractario.



Imagen 11: Se recomienda el uso de revestimiento cerámico en la boca y en el marco del asador.

- Se recomienda el corte de los porcelanatos en las esquinas a 90° expuestas al calor excesivo. Las enmiendas ayudan a distribuir mejor la tensión y a evitar posibles fisuras o daños causados por el calor concentrado en esas esquinas. Esto es especialmente importante en ambientes donde hay variaciones extremas de temperatura, como alrededor de un asador o estufa de leña, para garantizar la durabilidad y la integridad de las superficies de porcelanato u otros materiales utilizados. (Imágenes 12, 13 y 14)

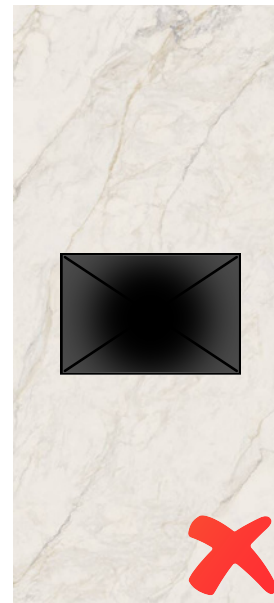


Imagen 12: Asentamiento incorrecto por falta de enmiendas.

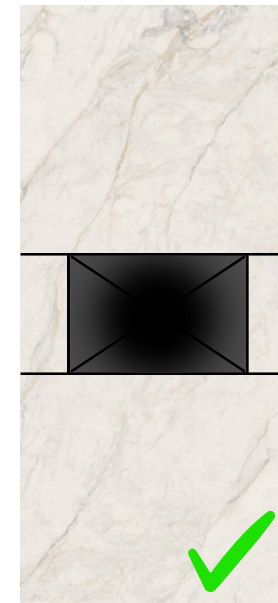


Imagen 13: Una de las opciones correctas de enmiendas para el asentamiento.

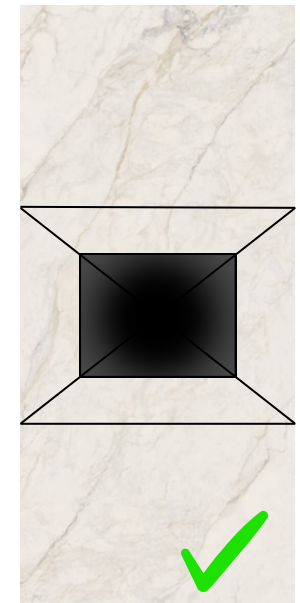


Imagen 14: Una de las opciones correctas de enmiendas para el asentamiento.

⚠ Atención

No se recomienda aplicar revestimiento cerámico en la parte interna del asador.

- Consulte al proveedor de mortero y verifique cuál es el más indicado para este lugar, considerando la alta temperatura y el formato de la pieza.

Los asadores tipo brasero y las chimeneas de tipo fire pit pueden recibir revestimiento en la encimera y en la pared de fondo. Esto se debe a que el calor no queda encerrado, ya que los laterales son abiertos o de vidrio, lo que permite un intercambio de temperatura mucho mayor con el ambiente. Las enmiendas son fundamentales para contener la expansión por el calor. (Según la línea roja en la imagen 15)



Imagen 15: Revestimiento cerámico en asador tipo brasero con las indicaciones de enmienda.

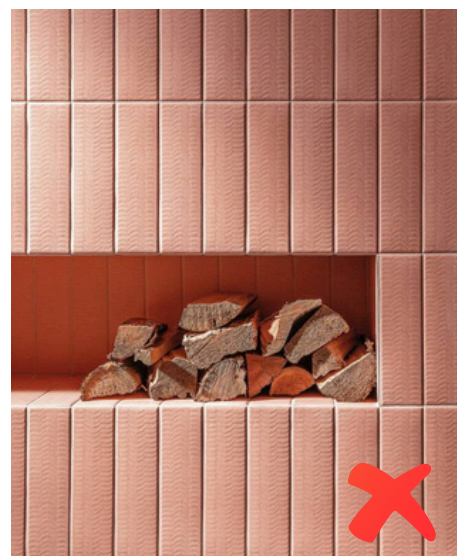


Imagen 16: No se recomienda aplicar revestimiento cerámico en la parte interna del asador tradicional y chimenea de leña.

No se recomienda el uso de porcelanato para revestir la base o el nicho interno de una chimenea de leña; en este caso, colóquelo solo en la parte externa y siga todas las orientaciones proporcionadas en este material. (Imagen 16)



Imagen 17: Chimenea tipo fire pit sobre mobiliario de porcelanato.

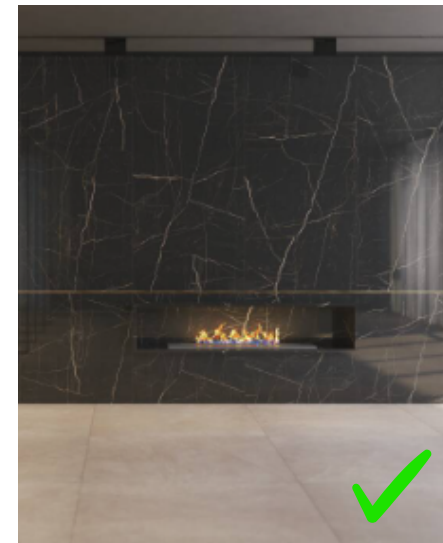


Imagen 18: Chimenea tipo fire pit con pared externa y nicho interno revestido en porcelanato.

Las chimeneas tipo fire pit pueden recibir revestimiento tanto en la base (Imagen 17) como en el nicho interno (Imagen 18), pero observando la distancia de la llama al revestimiento. Es imprescindible que la altura mínima del nicho sea de 40 cm (Imagen 19) y que los laterales tengan un mínimo de 10 cm de distancia (Imagen 20).

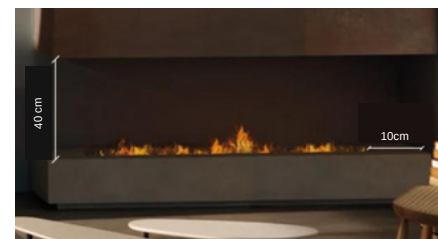


Imagen 19: La altura mínima de la abertura del nicho es de 40 cm.



Imagen 20: Recorte para el encaje de la chimenea de un mínimo de 10 cm de los bordes/laterales.

03.08.06 Estufa - quemadores directo en el porcelanato

Las encimeras de porcelanato con recortes para quemadores de cocinas son cada vez más comunes y deseadas por los clientes. Para la ejecución de este tipo de trabajo, siga las siguientes consideraciones:

- Es responsabilidad del cliente contratar a una empresa con profesionales capacitados que garanticen el rendimiento y la durabilidad de la encimera;
- Cada proyecto debe ser analizado, verificando las necesidades de refuerzos, ya que el porcelanato recibirá cortes que pueden debilitar la pieza;
- Los cortes deben realizarse con equipos apropiados, garantizando un buen acabado y la no fragilización de la pieza;
- Utilice quemadores regulados para uso/montaje individual.

Atención

No se recomienda desmontar la placa de cocina para volver a montarla sobre el porcelanato. Esta modalidad de adaptación no cuenta con la certificación del Inmetro, lo que conlleva a la pérdida de la garantía en caso de que el revestimiento se exponga a esta situación.

03.09 Verificación de la base de asentamiento

Antes de comenzar la aplicación del revestimiento cerámico, es fundamental examinar las condiciones de la base y/o sustrato, considerando:

Planitud

El sustrato o base para aplicar los revestimientos en paredes y pisos deben tener variaciones máximas de 2 milímetros, tanto para depresiones como para elevaciones, verificadas en todas las direcciones con una regla metálica de 2 metros de longitud.

Caída

La base de asentamiento destinada a pisos debe cumplir con los siguientes valores de caída:

- Ambientes secos: hasta 0,5 %;
- Áreas húmedas: 0,5 % en dirección al desagüe o salida. En estas áreas se recomienda que no exceda 1,5 %.

Resistencia de la superficie

La superficie de aplicación del revestimiento debe ser capaz de soportar las tensiones asociadas al revestimiento cerámico, sin mostrar fragilidad.

Resistencia a la adherencia

Para el revestimiento cerámico en paredes internas y externas, el enlucido debe tener una resistencia a la tracción de, al menos, 0,3 MPa, de acuerdo con la norma NBR 13749.

Limpieza

La superficie de aplicación del revestimiento debe estar libre de suciedades, como polvo, aceite o pinturas.

03.10 Paginación con traslape

La paginación con empalme generalmente se utiliza en los porcelanatos en formato de regla, pero algunos clientes desean realizar el traslape en otros formatos. (Imagen 21)

Observe las reglas de traslape para que la disposición sea armónica y no aparezcan desniveles entre las piezas. (Tabla 05)

Reglas para paginación con empalme de los productos Portobello

TIPO SE ASENTAMIENTO	ANCHO DE LA PIEZA	TRASLAPE MÁXIMO	EJEMPLO DE FORMATOS (CM)
Sin nivelador de asentamiento	Menor o igual a 35 cm	15%	11x120/21x180
	Igual o mayorNo se recomienda traslape sin nivelador de a 36 cm		asentamiento.
Con nivelador de asentamiento	Menor o igual a 35 cm	Livre	11x120/21x180
	De 36 cm a 60 cm	15%	60x120
	Mayor que 61 cm	No se recomienda traslape de las piezas en el asentamiento.	

Tabla 05

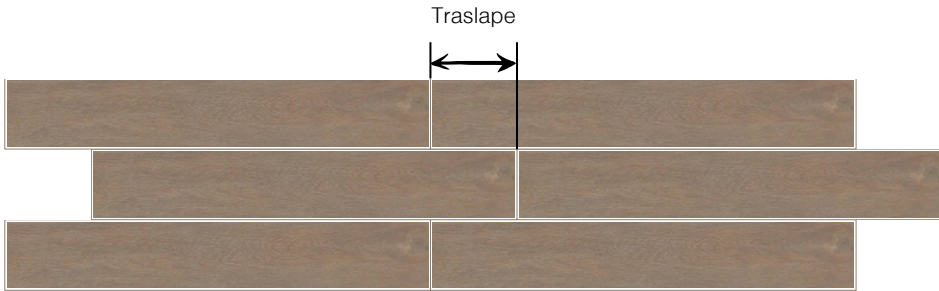


Imagen 21: El traslape debe seguir las medidas según las orientaciones descritas en la tabla, que analiza el formato del producto y el uso del nivelador.

⚠ Atención

No se permite el traslape/empalme en los Slabs, incluso con el uso de niveladores.

03.11 Preparación de las placas cerámicas

Antes de comenzar la instalación del revestimiento cerámico, es importante seguir algunas precauciones al separar las placas cerámicas:

- Asegúrese de utilizar revestimientos de la misma tonalidad, tamaño y calidad en el mismo espacio;
- Verifique si la codificación del producto está de acuerdo con las especificaciones;
- Abra cuatro o cinco cajas, esparza las piezas sobre una superficie con iluminación uniforme y verifique si hay diferencia de tonalidad entre ellas. Si nota alguna diferencia, no utilice las placas y entre en contacto inmediatamente con el asesor de ventas o con el SAC Portobello al 0800 648 2002;
- Las placas deben estar limpias. Si es necesario, limpie la parte posterior de las placas con un cepillo duro y seco;
- Para áreas de acabado (alrededor de ventanas, espejos, puertas, encuentros de paredes), las placas cerámicas deben ser cortadas previamente con la herramienta adecuada;
- Coloque las piezas de tal manera que las flechas de la parte posterior apunten todas hacia el mismo lado. Esto facilita el nivelado entre las placas en el momento del asentamiento.

03.12 Mezcla de mortero colante y de rejuntado

La mezcla del mortero colante y de rejuntado debe realizarse en un recipiente de plástico con mezcladores específicos o una varilla helicoidal acoplada a un taladro de baja rotación (máximo 500rpm). Las rotaciones mayores incorporan aire en la mezcla, comprometiendo la adherencia.

Para realizar la mezcla del mortero de asentamiento y de rejuntado, siga rigurosamente las indicaciones contenidas en el envase respecto a la cantidad de agua, el tiempo de mezcla y el tiempo de reposo antes de su uso.

Atención

El tiempo de secado y el tiempo en abierto deben ser respetados para garantizar una excelente adherencia al sistema.

03.13 Asentamiento de las placas cerámicas

La aplicación de los productos debe realizarse de acuerdo con las normativas vigentes. Para mejorar la técnica, siga las etapas enumeradas a continuación, del 1 al 12.

1 - Realice la limpieza de la superficie que recibirá el revestimiento, eliminando completamente cualquier residuo en polvo, grasas, eflorescencias, aceites, hongos o pinturas presentes. (Imagen 22)



Imagen 22: Limpieza de la base que recibirá el revestimiento cerámico.

2 - Separe los revestimientos que se aplicarán y colóquelos de manera que las flechas o la inscripción del país de origen (contenida en la placa) estén en la misma dirección. Este trabajo facilitará al momento de aplicar el mortero en la parte posterior de las piezas y en su asentamiento. (Imagen 23 y 24)



Imagen 23: Flecha en relieve en la parte posterior de la pieza.

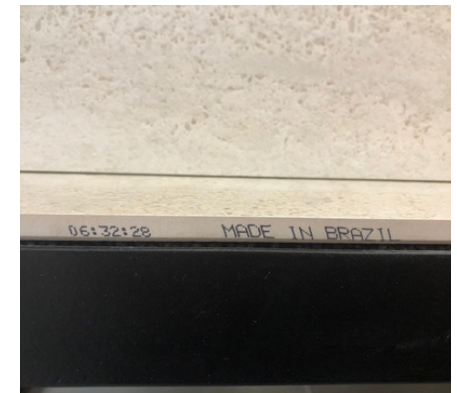


Imagen 24: Inscripción del país de origen contenida en la placa.

3 - Aplique el mortero colante en la base de asentamiento, primero con el lado liso de la llana, dejando una capa uniforme y en cantidad suficiente para la formación de los cordones. (Imagen 25)



Imagen 25: Aplicación de mortero en la base con el lado liso de la llana.

4 - Posteriormente, utilice el lado dentado de la llana con un ángulo de aproximadamente 60° para formar los cordones del mortero colante. Estos deben quedar uniformes, sin presencia de fallas y la capa no debe ser demasiado gruesa. (Imagen 26)



Imagen 26: Apertura de cordones en la base con el lado dentado de la llana.

⚠ Atención

Extienda la argamasa en un plano de un máximo de 1,5 m² o lo suficiente para el asentamiento de una placa, o en piezas con un área superior a esta medida. Los morteros colantes tienen un tiempo de apertura corto; al extender los cordones en áreas grandes, este tiempo se agota y compromete la adherencia de la placa.

5 - En los formatos que requieren doble encolado, aplique mortero colante en el reverso de la placa siguiendo los pasos 3 y 4;

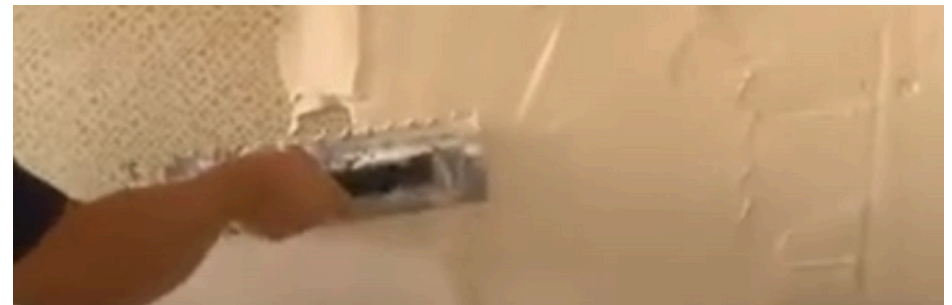


Imagen 27: Aplicación de mortero en el revestimiento cerámico con el lado liso de la llana.



Imagen 28: Apertura de cordones en el revestimiento cerámico con el lado dentado de la llana.

6 - Coloque el revestimiento sobre la base de asentamiento, siempre con los cordones del mortero colante en sentido paralelo (en la misma dirección), a unos 5 cm de la posición final y deslícelo hacia el lugar exacto. Este procedimiento romperá los cordones del mortero colante formados con la llana dentada, llenando por completo el reverso de la placa y garantizando una excelente adherencia. (Imagen 29)

7 - Al realizar el arrastre, el uso del martillo de goma es opcional. Si lo desea, es posible utilizar máquinas vibratorias para romper los cordones, sin embargo, su eficacia es inferior a la de la técnica de arrastre. (Imagen 30)

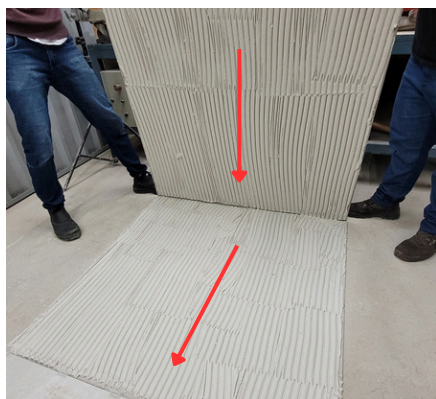


Imagen 29: Cordones abiertos en la misma dirección.



Imagen 30: Ejecución del arrastre en la pieza.

8 - Después de posicionar la placa en el lugar exacto de asentamiento, inserte los espaciadores (crucetas) o clips de los niveladores de pisos (Imágenes 31 y 32). El uso de niveladores de pisos es recomendado para cualquier formato y placa, y es obligatorio para piezas con dimensiones iguales o superiores a 90x90 cm.

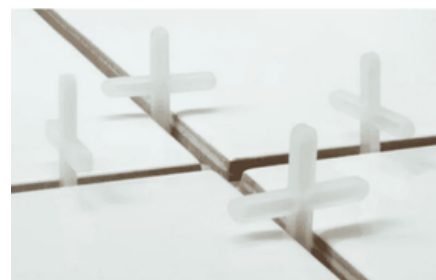


Imagen 31: Espaciador del tipo cruceta.



Imagen 32: Espaciador del tipo nivelador.

⚠ Atención

No utilice niveladores de pisos para piezas con relieves, ya que, al ejercer fuerza para que las piezas queden niveladas, se dañará el relieve.

Verifique la forma correcta de uso de los niveladores en el capítulo 03.14.

9 - Asiente la siguiente placa siguiendo las mismas recomendaciones descritas anteriormente. (Imágenes 33)



Imagen 33: Ejecución del arrastre en la pieza.



Imagen 34: Limpiar con cepillo el exceso de mortero de las juntas.

10 - Limpie las juntas de asentamiento, removiendo todo el exceso de mortero colante que pueda haber quedado. (Imagen 34)

11 - Inserte la cuña en el clip nivelador para nivelar las piezas. Verifique la nivelación y continúe con el asentamiento. (Imágenes 35 y 36)



Imagen 35: Inserte la cuña en el clip de forma manual.



Imagen 36: Realice el ajuste con alicate de presión.

12 - Se recomienda retirar aleatoriamente una de cada diez piezas instaladas para verificar el llenado del dorso de la placa con mortero colante. El dorso debe estar completamente lleno y los cordones de mortero colante totalmente aplastados. Si se identifica alguna falla, las piezas asentadas deben ser removidas, el mortero colante debe ser desechado y las piezas deben ser reasentadas.

03.14 Uso de niveladores

Para garantizar una perfecta nivelación de las piezas, especialmente los formatos grandes, recomendamos utilizar los niveladores de pisos Portobello con capacidad de carga de, al menos, 40 kg por clip.

⚠ Atención

No se recomienda el uso de niveladores para piezas con relieve. En este caso, se recomienda el uso de espaciador del tipo cruceta.

Ventajas del uso de nivelador:

- Mayor productividad en el asentamiento;
- Reducción del ruido del tráfico de equipos;
- Minimiza los efectos de las curvaturas permitidas por las normativas internacionales;
- Simplicidad de uso; no requiere mano de obra especializada



Imagen 37: Sistema de niveladores Portobello.

Este sistema de niveladores Portobello está compuesto por tres elementos, que se comercializan en envases separados:



Imagen 38
Clips (Transparente)

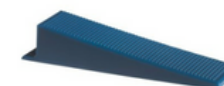


Imagen 39
Cuña (azul)



Imagen 40
Alicate de presión

Clip nivelador

Clip transparente que actúa como nivelador y también como espaciador de 1,5 mm. Si necesita una junta de colocación más ancha, utilice espaciadores tradicionales auxiliares de hasta 10 mm. (Imagen 38)

Cuñas

Cuña azul, reutilizable, utilizada para proporcionar el ajuste necesario a las placas, dejándolas niveladas. Si se manipula correctamente, puede ser reutilizada hasta 10 veces. (Imagen 39)

Alicate de presión

Se utiliza para ajustar la presión de las cuñas, presionándolas para garantizar el nivelado perfecto de las placas de manera uniforme. (Imagen 40)

Consumo de niveladores

Los clips y cuñas se colocan separados a unos 5 cm de los bordes de la placa. Y, como máximo, a unos 40 cm de distancia entre sí. Realice el cálculo correcto para la obra de acuerdo con el consumo estimado en la tabla a continuación. (Tabla 06)

TAMAÑO DE LA PIEZA	CONSUMO POR PLACA	CONSUMO (UN/M ²)
11x120 20x120	5	25,00
11x180 12x180	7	32,40
20x180 20x200	8	20,00
30x60	4	22,20
30x90	5	18,50
30x120	6	16,70
30x180	7	13,00
45x45	4	19,80
45x90	5	12,30
60x60	6	16,70
60x120	7	9,70
60x180 80x80 90x90	8 4,8 6	7,40
80x160	8	6,30
90x180	8	4,90
100x100	6	6,00
100x300	11	3,70
120x120	8	5,60
120x250 120x260 120x270	11	3,50
160x320	13	2,50

Tabla 06

Instrucciones de Uso

Para el uso del sistema de niveladores Portobello siga las 4 etapas mencionadas.

1 - Una vez colocada la primera placa, inserte los clips a una distancia de, aproximadamente, 5 cm de cada borde. La distancia entre clips debe ser no máximo de 40 cm. (Imagen 41)



Imagen 41: Los patrones de distancia de los clips en la pieza.

2 - Asiente la siguiente placa (vecina a la primera) e inserte la cuña azul en la abertura del nivelador (Imagen 35). Todas las cuñas deben estar orientadas hacia el mismo lado. (Imagen 42)

3 - Antes de asentar la próxima placa cerámica, utilice la pinza para ajustar la presión de manera uniforme en todas las cuñas. La pinza tiene un tornillo de ajuste de presión que debe configurarse al inicio del trabajo. Verificar si las placas están alineadas. (Imagen 43)



Imagen 42: Las cuñas de una misma hilera deben insertarse en la misma dirección.

4 - Después del curado del mortero colante, retire la cuña golpeando con un martillo de goma en el lateral del nivelador para que se rompa en el lugar correcto. (imagen 44)

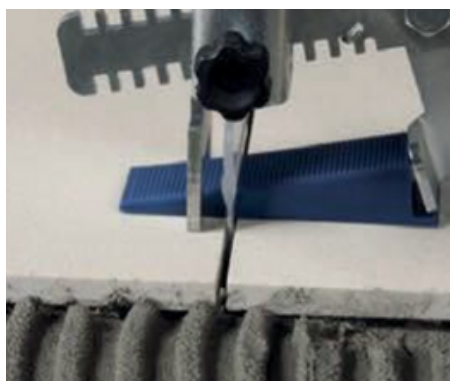


Imagen 43: Realice el ajuste con alicate de presión.



Imagen 44: Retirada del clip y cuña.

03.15 Protector de piso

El Protector de Piso Portobello está indicado para la preservación de los porcelanatos durante la ejecución de la obra, minimizando el riesgo de desgastes, incrustaciones, rayones, manchas y daños provenientes de la ejecución de servicios como pinturas, yeso, instalación de armarios y mudanzas. Está compuesto de papel Kkraft con plástico de burbujas de alta resistencia.

- Fácil de instalar, solo debe desenrollarse sobre el piso acabado y limpio;
- 5 veces más resistente que la burbuja convencional;
- No mancha el piso como el cartón convencional o el utilizado para embalar los productos;
- Protege contra salpicaduras de pintura y otros líquidos;
- Fácil de remover, sin dejar marcas de pegamento.



Imagen 45: Protector de piso. Lado Kraft y burbujas plásticas.

Instrucciones de Uso

Ejecute el asentamiento y el rejuntado del piso según las instrucciones de este manual. Espere 7 días después del rejuntado, limpie y seque el área.

El lado de las burbujas plásticas debe estar hacia abajo y el lado de papel hacia arriba.

Una los laterales del Protector de Pisos Portobello con cinta adhesiva a lo largo de toda su longitud, de manera que "selle" todo el perímetro de las hojas, impidiendo la entrada de suciedad y líquidos entre la protección y el piso protegido. (Imagen 46)



Imagen 46: Protector de piso aplicado

Recomendación:

Si lo desea, deje los laterales levantados para proteger también los zócalos.

⚠ **Atención**
En caso de notar algún agujero, rasgadura o desplazamiento de las hojas de protección, o si ocurre algún derrame accidental de líquidos (agua, pinturas, disolventes, etc.) durante la obra, retire de inmediato la protección de toda el área afectada, limpie nuevamente el lugar y aplique un nuevo Protector de Pisos Portobello. Nunca utilice este producto en áreas externas o sobre superficies húmedas, mojadas o mojables.

04 Cortes

Los cortes en los porcelanatos son necesarios en prácticamente todas las obras. Para una buena ejecución de los cortes, siga correctamente las siguientes orientaciones:

- Prepare un área para la ejecución de los cortes, la cual debe contar con puntos de electricidad, agua y desagüe;
- Separe todos los equipos de protección personal antes de iniciar los cortes. Para realizar cortes, es obligatorio el uso de gafas de protección, guantes y botas de seguridad;
- Los cortes deben realizarse sobre una mesa firme, de tamaño compatible con las placas que se van a cortar. Las piezas deben estar completamente apoyadas sobre la mesa;
- No retire los elementos componentes de los equipos de corte, como la base de la sierra de porcelanato, por ejemplo. Esta práctica provoca un uso incorrecto del equipo, generando más tensión al momento del corte.
- Antes de realizar el corte, cubra la mesa con cartón para una mejor sujeción de la pieza. El uso del cartón evita problemas de tensión en las placas, reduciendo las roturas durante el corte; (utilice cartón de tipo onda B o la caja del producto, ábrala y utilice la parte posterior) (Imagen 47)



Imagen 47: Mesa de corte forrada con cartón.

- Para piezas de más de 120x120 cm y grandes formatos, incluya capas extras de cartón en la parte central, asegurándose de que el cartón siga completamente la curvatura de la pieza; (Imagen 48 y 49)
- Marque las piezas que deben ser cortadas y siga las instrucciones de este manual de acuerdo con cada tipo de corte



Imagen 48: Forrado de la mesa de corte con cartón.



Imagen 49: Capa extra de cartón en la parte central de la mesa.

Atención

Para el marcado de los cortes, utilice lápiz. Evitar posibles manchas.

Varios factores pueden influir en la calidad final del corte, como el tipo de equipo, accesorios, técnica utilizada, cuidado y esmero.

En este material se resumieron las recomendaciones de Portobello, aportando informaciones prácticas para el día a día de la obra, con el objetivo de obtener mejores resultados.

04.01 Corte recto

El corte recto puede realizarse con un rayador manual con videa, rayador de riel continuo (para slabs) o con sierra de porcelanato con disco diamantado apropiado para porcelanatos. Elija el mejor equipo de acuerdo con el tamaño de la placa y la disponibilidad en la obra.

Con rayador

1 - Coloque el rayador sobre la mesa de corte de manera que quede firme. Coloque la pieza en el rayador y, si no queda firme sobre la base, ajuste en la herramienta las varillas de soporte laterales, para que la pieza esté completamente estabilizada. (Imágenes 50 y 51)



Imagen 50: Ajuste las varillas de los soportes laterales del rayador, según el formato de la pieza.



Imagen 51: Encaje de la pieza estabilizada sobre el rayador.

2 - Realice el marcado del corte en las dos extremidades de la pieza y, si la herramienta cuenta con la función laser disponible, valide la alineación. (Imágenes 52 y 53)



Imagen 52: Marcado de corte en las extremidades.



Imagen 53: Ajuste la guía diamantada del rayador en la marca.

3 - Con el marcado alineado con el rayador, inicie la marca con la videa diamantada para realizar el corte; primero, realice una marca de, aproximadamente, 3 cm en el extremo de la pieza, tirando del rayador hacia atrás. (Imagen 54)

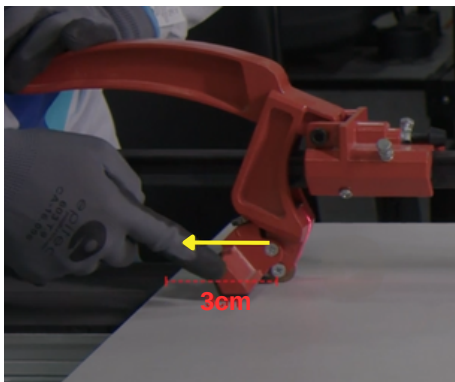


Imagen 54: Primero, realice una marca con la guía de 3 cm en la extremidad de la pieza.



Imagen 55: Complete la marca, empujando la guía de un extremo a otro.

4 - Posteriormente, realice la marca, empujando la videa de un extremo a otro, completando, así, la marca sobre toda la superficie, ejerciendo la misma fuerza para marcar la capa superficial del revestimiento. (Imagen 55)

5 - Con la marca de corte lista, coloque la zapata del rayador al inicio de la pieza, ejerciendo presión para que la placa se rompa en el lugar exacto. Si la pieza no se rompe por completo, mueva la zapata hasta la otra extremidad de la pieza y ejecute el mismo procedimiento. (Imágenes 56 y 57)



Imagen 56: Coloque la zapata del rayador al inicio de la pieza aplicando presión.



Imagen 57: Con la presión de la zapata del rayador sobre la pieza, la marca se romperá.

Rayador de riel continuo

1 - Coloque la pieza sobre la mesa ya forrada con cartón y realice la marca para el encaje del riel, recordando siempre considerar el margen de corte, desde la videa hasta el riel. (Imagen 58, 59 y 60)



Imagen 58: Movimiento de la pieza para la mesa de corte forrada.



Imagen 59: Marcado del encaje del riel.

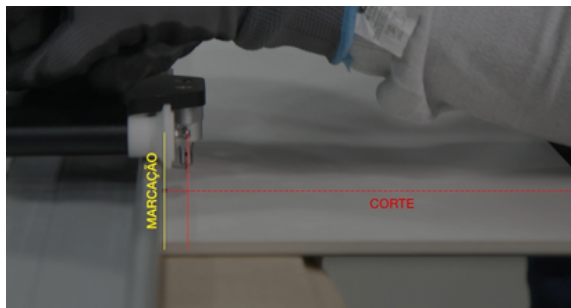


Imagen 60: Detalle a considerar en la marcación: es necesario tener en cuenta la distancia del rayador diamantado hasta el riel.



Imagen 61: Fijar el riel con ventosa a la pieza.

2 - Para ello, monte el riel de aluminio y fije las ventosas en él. Con la estructura montada, colóquelo sobre la marca, siempre utilizando la succión de las ventosas para fijar y estabilizar el riel en la posición exacta sobre la pieza. (Imagen 61)

3 - Coloque sobre el riel la rueda de corte deslizante que contiene el rayador de tungsteno/diamantado; en este momento, verifique si el rayador está en el lugar correcto del corte. Una vez alineado, mueva la pieza para apoyar el lugar que recibirá la presión del rayador sobre una de las reglas de la mesa de corte. (Imágenes 62 y 63)



Imagen 62: Coloque la rueda guía sobre el riel



Imagen 63: Verifique si el rayador encaja en el lugar de corte.

4 - Deslice la rueda guía de un extremo a otro del riel, ejerciendo la misma presión para marcar la capa superficial del revestimiento. (Imagen 64)



Imagen 64: Deslice la rueda guía con rayador diamantado sobre el lugar del corte.

5 - Luego de realizar el marcado, libere las ventosas y retire el riel de su posición. (Imagen 65)



Imagen 65: Retire las ventosas y el riel.

6 - Coloque la pieza sobre la mesa con la marca del corte en voladizo (fuera de la mesa) y, en este momento, coloque un alicate en cada extremo de la pieza sobre la marca. (Imagen 66)



Imagen 66: Ajuste la pieza en voladizo y posicione los alicates en cada extremo.

7 - En uno de los extremos, gire la manivela del alicate poco a poco, hasta que se rompa la marca de corte, que debe romperse poco antes del centro de la pieza. (Imagen 67)



Imagen 67: En uno de los lados, gire la manivela del alicate hasta la apertura parcial del corte.

8 - Repita este mismo proceso en la otra extremidad de la pieza. Finalmente, tendrá el corte abierto en ambos extremos y, para finalizar la apertura, colóquese frente a la pieza y ejerza presión para romper el resto de la marca en el centro de la placa. (Imágenes 68 y 69)



Imagen 68: En el otro extremo de la pieza, gire la manivela del alicate para la apertura parcial; finalmente, ejerza presión manual en el centro de la pieza.



Imagen 69: Luego de ejercer presión en el centro de la pieza, la marca se rompe por completo.

sierra de porcelanato con disco para porcelanato

Para corte recto con sierra de porcelanato, recomendamos el uso de riel para una mejor alineación.

1 - Monte el riel de aluminio y fije las ventosas en él. Con la estructura montada, colóquelo sobre la marca de corte, siempre utilizando la succión de las ventosas para fijar y estabilizar el riel en la posición exacta sobre la pieza. (Imágenes 70 y 71)



Imagen 70: Marcado del encaje del riel.



Imagen 71: Fijar el riel con ventosa a la pieza.

2 - Conecte el accesorio deslizante en la sierra de porcelanato, ya con el disco de corte acoplado. (Imagen 72)

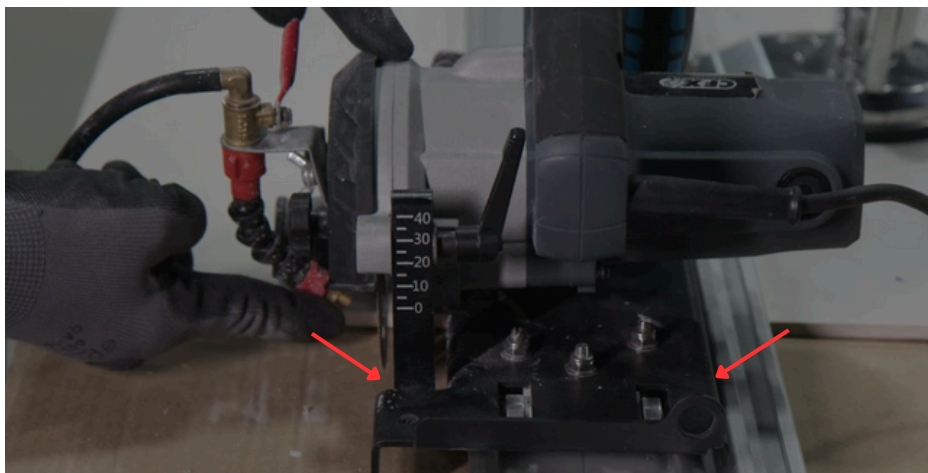


Imagen 72: Accesorio deslizante acoplado a la sierra de porcelanato.

3 - Con la herramienta lista, colóquela sobre el riel y verifique si el disco está en el lugar correcto del corte. (Imagen 73)



Imagen 73: Verificar si el disco está en el lugar de corte.

4 - En este momento, ajuste la profundidad del corte en la palanca; para esta configuración, existen dos técnicas (Imagen 74)

- Ajuste la palanca para cortar la capa superficial del esmalte; posteriormente, regrese la herramienta al inicio de la pieza, ajuste la palanca nuevamente y termine el corte del resto del grosor del producto; (Imagen 75)
- Realice el corte completo del grosor del producto; en este caso, ajuste desde el inicio la palanca con la profundidad del corte según el grosor del producto. (Imagen 76)



Imagen 74: Ajuste la palanca según la profundidad de corte.

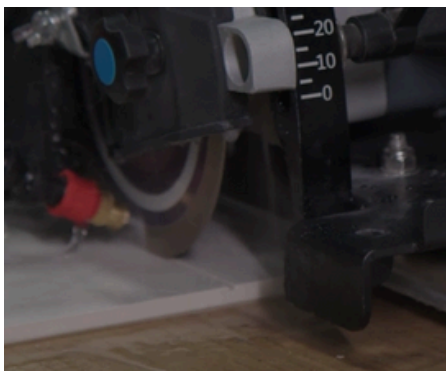


Imagen 75: Corte solamente en la capa superficial del esmalte.



Imagen 76: Corte directo en el grosor del producto.

5 - En las dos técnicas, se debe avanzar el disco con cuidado. Bajo ninguna circunstancia fuerce el avance de la cortadora; esto causará el calentamiento del disco, daños en la herramienta e incluso astillado de la superficie del producto. (Imagen 77)

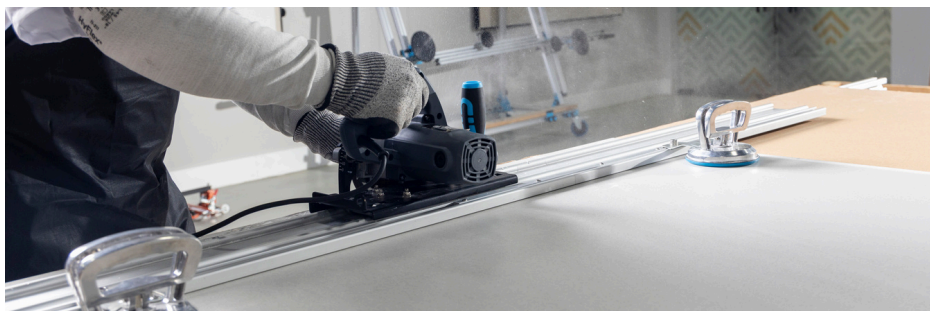


Imagen 77: Deslice la sierra de porcelanato sobre el riel, sin forzar el avance del disco sobre la pieza.

6 - Independientemente de la técnica y la herramienta elegida, al final se obtiene un corte perfecto y preciso. Todas estas recomendaciones proporcionan calidad en el corte y reducen la pérdida de producto. (Imagen 78)



Imagen 78: Luego de deslizar la sierra de porcelanato sobre la pieza, el corte está completo.

04.02 Corte de caja - cuadrada o rectangular

El corte de desagües y cajas de energía requiere experiencia y habilidad del profesional.

Para la ejecución, utilice sierra de porcelanato con disco para porcelanato y taladro o amoladora con broca de corona acoplada. La broca de corona se utilizará para liberar la tensión de las piezas y hacer que el encuentro en 90° tenga esquinas redondeadas, minimizando los riesgos de posibles fisuras en el ángulo de 45° formado en la esquina del corte.

⚠ Atención

No recomendamos cortes geométricos en el interior de la placa que esté a una distancia inferior a 5 cm de los bordes, ya que la placa podría romperse debido a las tensiones existentes en su interior. Cuando esto ocurra en la paginación del ambiente, sugerimos cambiar la disposición o la ubicación del punto de energía/hidráulico para que el corte quede en la esquina o más al centro de la pieza.

Para obtener excelencia en el corte de cajas, siga las 3 etapas mencionadas.

1 - Realice el marcado del lugar de corte en la pieza. (Imagen 79)



Imagen 79: Dibuje en la pieza el corte que se va a realizar.

2 - En las cuatro intersecciones a 90° de la marca, realice perforaciones con la ayuda de una broca de corona diamantada. Se recomienda el uso de broca de corona de 8 mm o 10 mm. (Imágenes 80 y 81)



Imagen 80: Perforación con broca de corona en cada intersección de 90°.

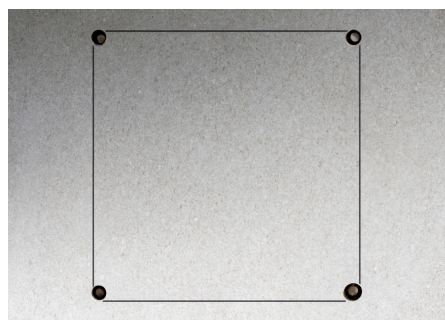


Imagen 81: Corte cuadrado con los cuatro agujeros realizados en las intersecciones de 90°.

Recomendación:

Utilice una plantilla para ayudar en la perforación; esto evita que la broca de corona se deslice y dañe la superficie del producto. Esta plantilla puede ser de porcelanato u otro material resistente.

3 - Una vez realizados los 4 orificios, utilice la sierra de porcelanato para hacer un corte recto de un círculo a otro. Realice el corte con cuidado, siempre en dirección a la parte de la pieza con mayor área. (Imágenes 82 y 83)



Imagen 82: Finalice la apertura de los cuatro círculos con la sierra de porcelanato.

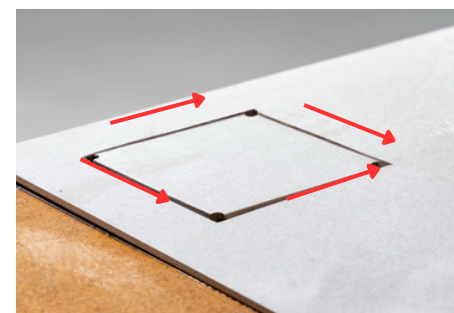


Imagen 83: El corte debe realizarse en dirección a la parte de la pieza con mayor área.

04.03 Corte cuadrado o rectangular en la esquina de la pieza

Conocido también como corte para encaje en pilar, el corte cuadrado o rectangular en la esquina de la pieza tiene un procedimiento similar al de los cortes de cajas en el interior de la pieza.

Para la ejecución, utilice sierra de porcelanato con disco para porcelanato y taladro o amoladora con broca de corona acoplada.

La broca de corona se utilizará para liberar la tensión de las piezas y hacer que el encuentro en 90° tenga esquinas redondeadas, minimizando los riesgos de posibles fisuras en el ángulo de 45° formado en la esquina del corte.

Para realizar el corte siga las 4 etapas mencionadas.

1 - Realice el marcado del lugar de corte en la pieza. (Imagen 84)



Imagen 84: Dibuje en la pieza el corte que se va a realizar.

2 - En la intersección a 90° de la marca, realice perforaciones con la ayuda de una broca de corona. Se recomienda el uso de broca de corona diamantada de 8 mm o 10 mm. (Imágenes 85 y 86)



Imagen 85: Finalice la apertura de los cuatro círculos con la sierra de porcelanato.



Imagen 86: Finalice la apertura de los cuatro círculos con la sierra de porcelanato.

Recomendación:

Utilice una plantilla para ayudar en la perforación; esto evita que la broca de corona se deslice y dañe la superficie del producto. Esta plantilla puede ser de porcelanato u otro material resistente.

3 - Una vez realizados todos los orificios, utilice la sierra de porcelanato para hacer un corte recto del extremo de la pieza hasta el círculo. Realice todos los cortes cuidadosamente. Dirija el corte siempre hacia el área más grande de la pieza. De esta forma, el corte tendrá un mejor acabado. (Imágenes 87 y 88)



Imagen 87: Finalice la apertura del corte hasta el círculo utilizando la sierra de porcelanato.

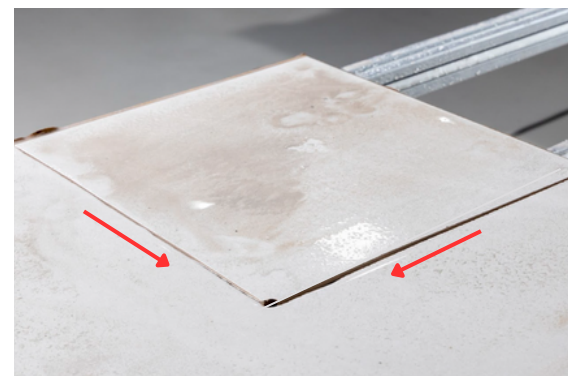


Imagen 88: El corte debe realizarse en dirección a la parte de la pieza con mayor área.

04.04 Corte circular

Para la realización de cortes circulares, se recomienda el uso de una broca de corona acoplada a un taladro o amoladora con el diámetro necesario.

Siga las 2 etapas mencionadas:

1 - Realice el marcado del lugar de corte en la pieza utilizando la plantilla, colocándola sobre la marca. (Imágenes 89 y 90)



Imagen 89: Marcado del corte circular.



Imagen 90: Opción de utilizar una plantilla para auxiliar en el corte.

2 - Coloque la broca de corona en el lugar exacto y realice la perforación hasta el final. Recuerde refrigerar la broca de corona; esto mejora la calidad del corte y aumenta la vida útil del equipo. (Imagen 91)



Imagen 91: Realice el corte.

Recomendación:

Utilice una plantilla para ayudar en la perforación; esto evita que la broca de corona se deslice y dañe la superficie del producto. Esta plantilla puede ser de porcelanato u otro material resistente.

04.05 Corte en 45° utilizando sierra de porcelanato con carril

Esta técnica puede realizarse en cualquier formato de producto; para ello, es necesaria una mesa firme con un tamaño compatible con la pieza a ser cortada. El corte debe realizarse sobre una mesa plana, de manera que la pieza esté completamente apoyada.

Para realizar el corte siga las 10 etapas mencionadas.

1 - Forre la mesa con hojas de cartón para acomodar perfectamente la placa de porcelanato. El cartón es responsable de absorber la vibración que el equipo de corte genera al cortar la pieza, disminuyendo las posibilidades de que esta se rompa. La cobertura con cartón debe seguir la curvatura central de la pieza; si es necesario, coloque hojas en la parte central de la placa hasta que la pieza esté completamente apoyada. Bajo ninguna circunstancia debe estar sin apoyo al momento del corte. (Imagen 92)

2 - Coloque la pieza sobre la mesa ya forrada con cartón, dejando el borde que recibirá el acabado en 45 grados en voladizo. (Imagen 93)



Imagen 92: Forrado de la mesa de corte con cartón.



Imagen 93: Movimiento de la pieza para la mesa de corte forrada.

3 - Monte el riel de aluminio y fije las ventosas en él. Con la estructura montada, colóquelo sobre la marca de corte, siempre utilizando la succión de las ventosas para fijar y estabilizar el riel en la posición exacta sobre la pieza. (Imagen 94)

4 - En este momento, conecte el accesorio deslizante en la sierra de porcelanato, ya con el disco de corte acoplado. Los cortes de la sierra de porcelanato pueden ser secos o húmedos. Según su elección, acople el aspirador si es un corte en seco, o la manguera de agua si es un corte en húmedo. El corte con refrigeración por agua es siempre la mejor opción cuando se observa el resultado y la durabilidad del disco. (Imagen 95)



Imagen 94: Fijar el riel con ventosa a la pieza.

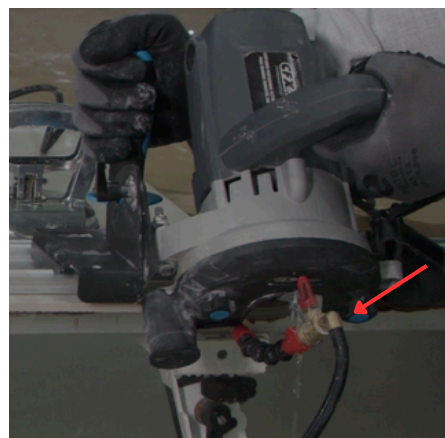


Imagen 95: Conexión de la manguera de agua.

5 - Con la herramienta lista, colóquela sobre el riel y ajuste la profundidad del corte en la palanca junto con el ángulo a 45 grados, ya que se realizará el corte para el acabado de 1/2 escuadra. (Imagen 96)

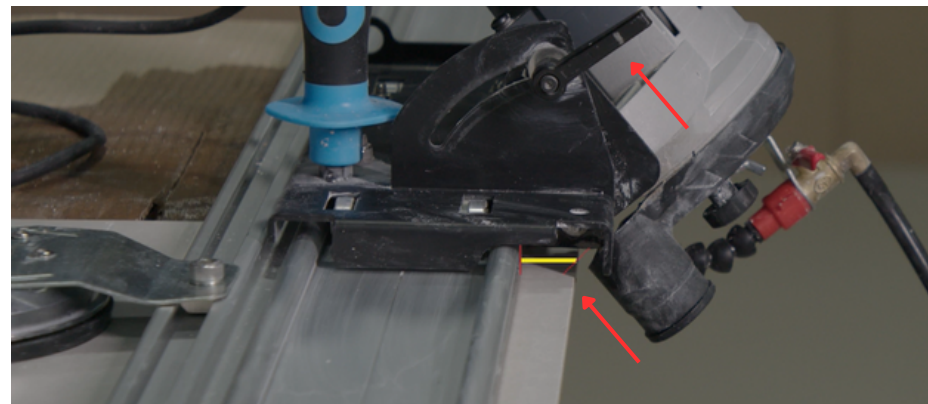


Imagen 96: Herramienta sobre el riel y ajuste del ángulo de corte con la palanca.

6 - Verifique también si el disco está en el lugar correcto del corte; debe estar en el extremo de la pieza, siempre posicionado a 45 grados, dejando un borde libre de 2 mm. (Imagen 97)

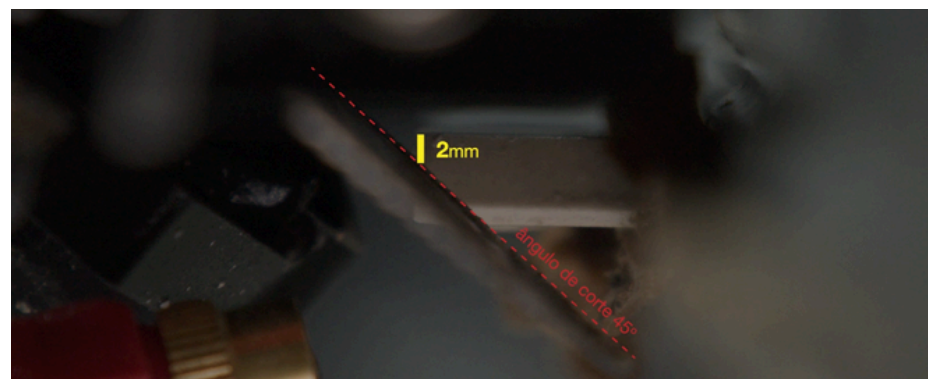


Imagen 97: Verificando la posición del disco.

7 - Durante el corte, avance el disco con cuidado, bajo ninguna circunstancia fuerce el avance de la cortadora; esto causará el calentamiento del disco, daños en la herramienta e incluso astillado de la superficie del producto.

8 - Luego de completar el corte, es necesario finalizar el acabado de este borde desgastando los 2 mm que sobran, hasta "punto de cuchilla". Para ello, utilice la amoladora acoplada con el disco cerámico de 4", pasando paralelamente de un lado a otro del borde hasta el desgaste completo. (Imágenes 98 y 99)



Imagen 98: Los 2 mm que el disco no cortó.

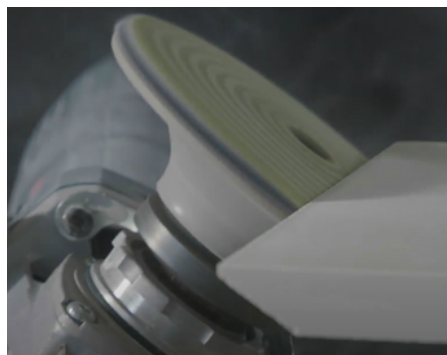


Imagen 99: Finalización del desgaste de estos 2 mm por el disco cerámico.

9 - Si el borde queda con una textura áspera o incluso cortante, utilice la esponja diamantada de grano 120 y luego la de grano 400 hasta que obtenga una textura agradable. (Imagen 100)



Imagen 100: Uso de la esponja diamantada para acabado fino.



Imagen 101: Corte perfecto a 45°.

10 - Al respetar todas las etapas del proceso de ejecución, al final se obtiene un corte de 45 grados perfecto, con un acabado preciso y libre de bordes astillados. Todas estas recomendaciones proporcionan mayor calidad en el corte y reducen la pérdida de producto. (Imagen 101)

04.06 Acabado de los cortes

Para realizar el acabado de los cortes, utilice discos apropiados para el acabado; generalmente son de cerámica, acoplados a la cortadora de mármol. (Imagen 102)

Mueva el equipo delicadamente sobre el corte, en movimientos de vaivén, hasta obtener el acabado deseado. (Imagen 99)

Si el borde queda con una textura áspera o cortante, siga las instrucciones del paso número 9 del capítulo 04.05. (Imagen 100)



Imagen 102: Acoplamiento del disco cerámico en la amoladora.

Recomendación:

Haz clic en los iconos y mira los vídeos.

- 1 - Corte recto con el marcador y la sierra de mármol:
- ▶ 1.1 - Piezas de hasta 120x120;
- ▶ 1.2 - Slabs.
- ▶ 3 - Corte en L, en U y cortes cuadrados o rectangulares;
- ▶ 4 - Corte a 45 grados.

05 Descarte de residuos posteriores a la obra

Existe una ley específica que establece directrices y procedimientos para la gestión de residuos de la construcción. Esta también define que es responsabilidad del generador (persona física o jurídica) dar una disposición ambientalmente adecuada a los residuos de construcción. Esta resolución establece clasificaciones de los residuos entre Clase A, B, C y D y, para cada clase, instituye la disposición adecuada.

Verifique la clasificación de los residuos provenientes de la instalación del revestimiento cerámico y su disposición. (Tabla 07)

CLASIFICACIÓN	RESIDUO	DESCRIPCIÓN
Clase A	Revestimiento cerámico	Empresas recicladoras de residuos de la construcción.
	Restos de mortero y lechada	
Clase B	Envases de lechada, morteros y productos de limpieza	Empresas recicladoras de cartón, plásticos y otros materiales pertinentes.
	Cartón	
	Plástico	
	Cinta de amarre	
	Niveladores	
	Soporte metálico	
	Palets	
	Protector de piso Portobello	Devolución al fabricante del producto* o vertedero**.

*Fabricante: Salvabras - Domicilio: Calle Anhanguera, 425 - Osasco/SP.

**Vertedero sanitario común.

Tabla 07

Recomendación:

Verifique si su municipio tiene un plan de gestión de residuos de construcción. Allí pueden ofrecer orientaciones para realizar la disposición utilizando medios públicos para ello.

Atención

Al contratar una empresa que realizará la recolección de residuos de construcción, asegúrese de que tenga una licencia ambiental para operar. Este es un documento público que informa si la empresa está habilitada para ejercer la actividad.

Puede ser que una única empresa se encargue de la disposición de los residuos de las dos clases.

06 Limpieza y mantenimiento

Las limpiezas realizadas por empresas especializadas son responsabilidad del usuario.

En porcelanatos en general no utilice ácidos, limpiadores de piedra, limpiadores de aluminio, esponjas o equipos con cerdas de acero o cualquier metal.

Para porcelanatos pulidos, nunca use esponjas con el lado abrasivo. La abrasión causará daños permanentes al revestimiento (rasguños y marcas opacas).

No mezcle productos de limpieza. La mezcla puede generar compuestos no deseados que dañan permanentemente el revestimiento.



Atención

La falta o falla en el mantenimiento, disminuirá la vida útil del revestimiento.

06.01 Limpieza posterior a la obra

La limpieza posterior a la obra debe hacerse con extremo cuidado, ya que hay materiales abrasivos adheridos a la superficie que pueden rayar y causar daños permanentes. Se recomienda:

- 1 - Retire todos los residuos sueltos con una escoba de cerdas suaves o una aspiradora.
- 2 - Con la ayuda de una esponja, escoba de cerdas suaves o paño de algodón, humedezca toda la superficie con agua limpia.
- 3 - Aplique y esparza detergente neutro o saponáceo cremoso por toda la superficie.
- 4 - Frote la superficie con una escoba de cerdas suaves, esponja del lado suave o paño de algodón.
- 5 - Deje la mezcla actuar por 5 minutos.
- 6 - Enjuague el área con agua limpia y asegúrese de eliminar completamente los productos de limpieza y los residuos.

7 - Finalice la limpieza con un paño limpio y seco.

En caso de que aún existan residuos/suciedades en el área, sugerimos el uso de un producto de limpieza posterior a la obra o de limpieza profunda específico para porcelanatos, siguiendo las instrucciones de aplicación del fabricante del producto de limpieza.

Recomendación:

Para maximizar el rendimiento de la solución de limpieza, no deje que se seque sobre la pieza. Los productos de limpieza pueden formar una película que es de difícil eliminación y ayuda a la impregnación de suciedades, por lo que es importante realizar un buen enjuague del área.

06.02 Limpieza de suciedad específica

Las manchas específicas requieren la aplicación de productos de limpieza específicos. (Tabla 08)

Cuanto más antigua sea la mancha, más difícil será su eliminación y mayor deberá ser el tiempo de exposición del producto de limpieza. Por eso, cuanto antes se realice la limpieza, más fácil será la eliminación.

En el caso de manchas específicas, recomendamos que, antes de limpiar toda la mancha, se realice una prueba con el agente limpiador en un área más pequeña, validando su eficacia.

Si la mancha se aclara, significa que puede ser eliminada y es necesario repetir la limpieza varias veces hasta su remoción total.

SUCIEDADES	PRODUCTOS DE LIMPIEZA
Grasas, aceites y lubricantes	Agua caliente, detergente y saponáceo cremoso
Bebidas (café, vino, refresco, cerveza y jugo de fruta)	Lejía, Veja ® cloro activo y saponáceo cremoso
Sangre	Agua oxigenada
Cemento y cal	Detergente ácido
Marcas de neumáticos	Saponáceo cremoso
Pintura	Diluyente y aguarrás
Óxido	Saponáceo cremoso, removedor de óxido para revestimientos cerámicos
Tinta de lapicera	Alcohol acetona
Lápiz	Caucho común
Crayón	Saponáceo cremoso
Tierra roja	Lejía, Veja ® cloro activo y saponáceo cremoso
Sales solubles (residuos blancos)	Vinagre de alcohol y lejía
Protector de la pieza cerámica (parafina)	Detergente y queroseno

Tabla 08

Todos los agentes deben diluirse en agua y aplicarse directamente sobre la mancha, excepto los solventes (vinagre de alcohol, alcohol, thinner, queroseno, aguarrás y acetona) que pueden utilizarse puros. Seguir las instrucciones de limpieza detalladas en el capítulo 06.01.

Las manchas que aparecen siempre en el mismo lugar y que alteran la textura o el brillo del revestimiento son indicativas de daño químico y difícilmente se eliminarán. Consultar capítulo 06.04.

06.03 Limpieza diaria

Para la limpieza diaria, recomendamos el uso de detergente neutro y agua, ayudado con un paño de algodón y una escoba de cerdas suaves o un trapeador. Siga las recomendaciones:

1 - Retire los residuos sueltos con ayuda de una escoba de cerdas suaves o una aspiradora.

2 - En un balde, diluya el detergente neutro en agua limpia.

3 - Humedezca el paño de algodón en la solución de agua con detergente.

4 - Pase un paño de algodón sobre el revestimiento cerámico.

5 - En otro balde sólo con agua limpia, lave el paño para remover las suciedades.

6 - Vuelva a humedecer el paño en el primer balde de agua con detergente.

7 - Repita las etapas 4, 5 y 6 según necesidad.

8 - Finalice la limpieza con un paño de algodón limpio y seco.

Si este mantenimiento no es suficiente, puede hacer lo siguiente:

- Sustituir el detergente neutro por el saponáceo cremoso diluido en agua tibia.
- Humedecer toda el área con la solución de 3 a 5 minutos, dejando que el agua con saponáceo cremoso actúe. Ayude a limpiar frotando el área con una escoba de cerdas suaves o una esponja.

Atención

El uso de desinfectantes, responsables de los famosos "aromas", debe diluirse en agua, según las indicaciones del fabricante. Opte por productos de coloración transparente. Estos productos pueden formar una película, alterando el aspecto superficial del revestimiento (brillo) y facilitando la impregnación de suciedades.

Los revestimientos cerámicos externos (áreas externas), debido a su estructura para evitar deslizamientos, requieren una limpieza más profunda y se puede utilizar saponáceo cremoso y una escoba de cerdas duras (no de acero).

06.04 Daño químico

El uso de productos de limpieza no recomendados para porcelanatos puede dañar su revestimiento.

No utilice productos de limpieza que contengan ácidos y que estén indicados para el mantenimiento de otras superficies, como piedras, metales, ropa, etc.

En caso de contacto con productos no recomendados, realice la remoción de inmediato.

En caso de dudas, no utilice el producto. Entre en contacto con el SAC Portobello al número 0800 648 2002.

Las manchas que aparecen siempre en el mismo lugar y que alteran la textura o el brillo del revestimiento son indicativas de daño químico y difícilmente se eliminarán. La solución es el reemplazo de las piezas dañadas. (Imagen 103)



Imagen 103: Daño químico causado por el goteo de un producto no recomendado.

07. Glosario

Mortero colante o adhesivo: Material empleado para el asentamiento de placas cerámicas. Puede ser mono o bi-componente, dependiendo de cómo se utilice el polímero promotor de adherencia, en polvo o líquido respectivamente.

Asentamiento y rejuntado simultáneo: Material empleado para el asentamiento de placas cerámicas, que realiza al mismo tiempo la fijación y el acabado de la lechada.

Rejuntado: Proceso de llenado de las juntas de colocación de un revestimiento cerámico.

Llana dentada: Llana fabricada con chapa de acero y mango de madera, dotada de dientes regularmente espaciados, utilizada para esparcir el material de asentamiento sobre la base y formar cordones continuos de altura regular que facilitan la aplicación de la pieza cerámica y evitan el desperdicio de material. Los dientes pueden encontrarse en formatos cuadrados y circulares (para pisos).

Doble encolado: Técnica de asentamiento de piezas cerámicas que consiste en esparcir dos capas de mortero colante, una en la parte posterior de la pieza y otra en la superficie de la base de soporte del revestimiento, con el objetivo de maximizar la adherencia.

Encolado simple: Técnica de asentamiento de piezas cerámicas que consiste en esparcir solo una capa de mortero colante en la superficie de la base de soporte del revestimiento.

Junta de asentamiento: Espacio regular entre dos placas cerámicas adyacentes (NBR 13753:1996).

Tiempo de recipiente: Es el tiempo en que se puede utilizar el mortero colante después de haber realizado la mezcla de agua con el polvo. Normalmente ese tiempo es de dos horas.

Tiempo en abierto: Intervalo de tiempo durante el cual el mortero colante aplicado en la pared permanece capaz de adherirse a la pieza cerámica que se va a aplicar. Normalmente, este tiempo varía de 10 a 30 minutos, dependiendo del tipo de mortero colante y de las condiciones del ambiente.

Prueba del dedo: Evaluación rápida para verificar el tiempo en abierto del mortero colante; se toca el mortero con el dedo para comprobar si aún es capaz de adherirse a él (mancharlo).

08. Bibliografia

NBR 13.753 Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento. ABNT - Dez 1996.

NBR 13.754 Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.

NBR 13.755 Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante - Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento.

NBR 14.082 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Execução do substrato padrão e aplicação de argamassa para ensaios.

NBR 14.084 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Determinação da resistência de aderência à tração.

NBR 14.081 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmicas- Requisitos.

NBR 14.083 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmicas - Determinação do tempo em aberto.

NBR 15.575-4 Edificações habitacionais - Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas- SVVIE ABNT



Portobello

www.portobello.com.br
universidade.portobello.com.br
digital.portobello.com.br