

A nighttime aerial view of a city skyline. The buildings are illuminated with various lights, including warm yellow and orange lights from windows and cooler blue and green lights from some towers. A prominent tower on the left is lit with a warm yellow glow. The sky is dark, and the overall scene is a vibrant urban landscape.

CERÂMICA
PORTINARI

MANUAL PARA CONSTRUTORAS



ÍNDICE

- 03.** Recebendo e estocando o revestimento na obra
- 05.** Assentamento
- 16.** Proteção do revestimento e limpeza pós-obra
- 17.** Limpeza Diária
 - . Limpeza de manchas específicas

O revestimento cerâmico faz parte do acabamento final do empreendimento, sendo necessário adotar alguns procedimentos para seu recebimento, estocagem, transporte e manuseio de forma à minimizar problemas relacionados a quebras, riscos, problemas de tonalidade. A seguir, são apresentados alguns procedimentos mínimos que devem ser adotados para o recebimento, estocagem, manuseio e aplicação do revestimento cerâmico.

MANUAL PARA CONSTRUTORAS

1. RECEBENDO E ESTOCANDO O REVESTIMENTO NA OBRA

1.1. Definição do local de estocagem

Antes de receber as placas cerâmicas e os porcelanatos, deve-se definir um local para descarga e estoque destes produtos. O local de estocagem do produto deve ser definido considerando os seguintes fatores:

- ▶ Locais cobertos e com piso plano, nivelado e com resistência suficiente para suportar a carga dos pallets a serem acondicionados. Em caso de local descoberto, manter os produtos em pallets e plastificados ou cobertos com lonas plásticas;
- ▶ A acessibilidade do local de estoque, tanto para a descarga quanto para a distribuição do produto durante a obra.

1.2. Recebimento do material

Durante o recebimento do material, o responsável deve ter em mãos a nota fiscal de compra dos produtos, para conferência dos seguintes itens:

- ▶ Nome do produto, tamanho, tonalidade e a qualidade dos produtos identificados na etiqueta da embalagem do produto (Figura 1).
- ▶ A quantidade dos materiais que estão sendo entregues.
- ▶ A integridade das embalagens.
- ▶ A integridade dos produtos. Para isso, recomendamos que se faça amostragem (abrindo algumas caixas) para conferência.

Caso haja algum problema (caixas danificadas ou com peças quebradas), faça o registro das ocorrências (nome do produto e quantidade de caixas danificadas) no canhoto da nota fiscal e no conhecimento de transporte. Posteriormente, comunique ao vendedor sobre estas ocorrências.

1.3. Manuseio do material

Apesar de sua resistência, os revestimentos cerâmicos precisam ser manuseados com cuidado. Os impactos podem resultar em cantos quebrados, esmaltes lascados, etc.

Por isso, os profissionais precisam ser orientados a ter cautela no transporte e manuseio dos revestimentos. É importante ressaltar que as embalagens não absorvem impactos maiores.

1.4. Estocagem do Material

Para melhor conservação das placas cerâmicas/porcelanatos e maior praticidade, a estocagem dos produtos deve ser realizada em local seco, coberto e de preferência com acesso controlado. Se não for possível armazená-los em um local coberto, podem ser deixados a céu aberto, desde que estejam em palletes plastificados ou cobertos com uma lona.

Os revestimentos devem ser estocados no local definido previamente e tomando os seguintes cuidados:

- ▶ Separar os lotes dos revestimentos por:
 - > Código.
 - > Qualidade.
 - > Tonalidade.
 - > Bitola (tamanho).
- ▶ Empilhar os produtos conforme as seguintes orientações:
 - > Devem estar sempre na vertical. (Figura 2)
 - > Cada fiada de caixa em um sentido.
 - > Altura máxima da pilha de 1,5m. (Figura 3)
 - > Amarrar a pilha.
 - > Identificar os lotes com placas indicativas contendo o nome do produto, a tonalidade e a bitola do produto.

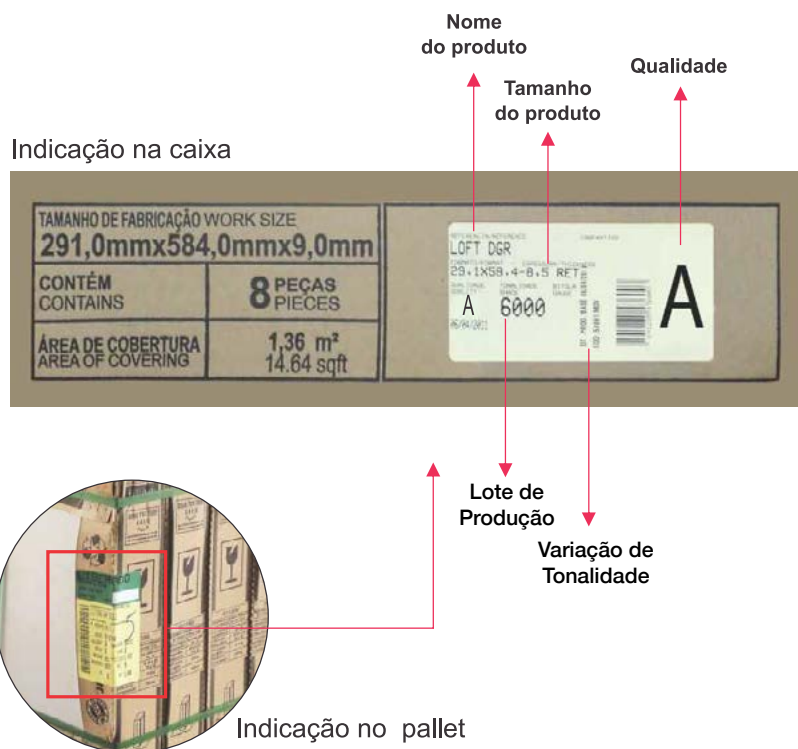


Figura 1 – Etiqueta dos produtos com identificação de nome, tamanho, tonalidade e qualidade.



Figura 2 – Estoque com empilhamento na vertical

Figura 2

1,5m



Figura 3

Figura 3 – Altura máxima de empilhamento

2. ASSENTAMENTO

2.1. Contratação do assentador

É fundamental contratar assentadores profissionais para realizar este tipo de serviço. Antes de contratar o assentador é importante verificar a qualidade dos seus trabalhos anteriores, a sua capacitação profissional por meio de algum curso profissionalizante de assentamento de revestimento cerâmico.

2.2. Normas técnicas de assentamento

O assentamento de produtos cerâmicos deve ser realizado seguindo as especificações e recomendações das seguintes normas brasileiras:

- ▶ 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.

2.3. Materiais

Para o assentamento de revestimento cerâmico são utilizados os seguintes materiais:

- ▶ Placa cerâmica ou porcelanato.
- ▶ Argamassa Colante.
- ▶ Argamassa de Rejuntamento.

2.3.1. Placa Cerâmica ou Porcelanato

As placas cerâmicas podem ser classificadas em função:

- ▶ Do processo de fabricação:
 - > Extrudada (A)
 - > Prensada (B)
- ▶ Do tipo de superfície:
 - > Esmaltadas (GL)
 - > Não-Esmaltadas (UGL)
- ▶ Da absorção de água:

Absorção de Água (%)	Grupo de Absorção	Denominação do Produto	Indicação de Uso
Abs ≤ 0,5	Ala; Bla	Porcelanato	Pisos, paredes internas e externas e fachadas
0,5 < Abs ≤ 3	Alb; Blb	Grés	Pisos, paredes internas e externas e fachadas
3 < Abs ≤ 6	Alla; Blla	Semi - grés	Pisos, paredes internas e externas
6 < Abs ≤ 10	Allb; Bllb	Semi - poroso	Paredes internas
Abs > 10	Alll; Blll	Poroso	Paredes internas

- ▶ Da resistência ao manchamento (classe de limpabilidade):

Classe de Limpabilidade	Pode ser limpa:
5	Água
4	Detergentes comuns
3	Detergente forte
2	Produto específico
1	Não é possível limpar.

- ▶ Da resistência à abrasão superficial para as placas esmaltadas:

Placa Cerâmica Esmaltada	Porcelanato Esmaltado	Indicação de Uso
PEI	Classe de Uso	
0	1	Paredes
1	2	Banheiros e quartos residenciais
2	3	Dependências residenciais sem comunicação ao exterior
3	4	Todas as dependências residenciais
4	5	Todas as dependências residenciais e ambientes comerciais de tráfego médio
5	6	Todas as dependências residenciais e ambientes comerciais de tráfego médio

- ▶ Da resistência ao ataque químico:

Agente Químico		Alta (A)	Média (B)	Baixa (C)
Ácidos	Alta Concentração (H)	HA	HB	HC
Álcalis	Baixa Concentração (L)	LA	LB	LC
Produtos Domésticos e de piscinas		A	B	C

- ▶ Da resistência ao escorregamento:

> Antiderrapante: Coeficiente de atrito em superfície molhada ≥ 0,4

2.3.2. Argamassa Colante

A argamassa colante a ser utilizada para o assentamento de revestimento cerâmico depende da absorção de água da placa cerâmica e do local a ser revestido. Em função destes fatores, a NBR 14081-1/13 classifica argamassas colantes diferentes tipos, conforme apresentado a seguir:

ARGAMASSA COLANTE	
Tipo	Utilização
AC I	Revestimentos internos, com exceção daqueles aplicados em saunas, churrasqueiras, estufas ou revestimentos especiais.
AC II	Revestimentos de pisos e paredes internos e externos sujeitos a ciclos de variação termo-higrométrica e à ação do vento.
AC III AC III - E	Revestimentos que necessitam de aderência superior. Assentamento de porcelanatos, de placas de grandes dimensões (placas com área superior a 900cm ²), aplicação de revestimentos em fachadas e em revestimentos especiais.

Além do tipo de ambiente, a especificação da argamassa colante deve considerar a absorção de água e as dimensões da placa cerâmica/porcelanato a ser assentado, conforme apresentado na tabela a seguir.

RECOMENDAÇÃO DE TIPO DE ARGAMASSA COLANTE				
Tipo de Placa	Ambiente	Área Superficial da Placa		
		< 400 cm ²	(400 < A < 900)cm ²	> 900cm ²
Revestimento Cerâmico	Interno	AC I	AC II	AC II
	Externo	AC II	AC III	AC III
Porcelanato	Interno	AC III	AC III	AC III para pisos e no caso de paredes somente para assentamento em até 3 metros de altura.
	Externo	AC III	AC III	

2.3.3. Argamassa de Rejuntamento

Atualmente existem diversos tipos de argamassa de rejuntamento disponíveis no mercado, podendo destacar os seguintes tipos:

- ▶ Cimentícia.
- ▶ Epóxi.

Conforme a NBR 14992/2003 – A.R. Argamassa à base de cimento Portland para rejuntamento de placas cerâmicas - Requisitos e métodos de ensaios, as argamassas de rejuntamento cimentícias podem ser de dois tipos: Tipo I e Tipo II. A utilização da argamassa de rejuntamento cimentícia tipo I ou tipo II deve ocorrer conforme as orientações a seguir:

ARGAMASSA DE REJUNTAMENTO CIMENTÍCIA	
Tipo	Utilização
I	Com aplicação restrita aos locais de trânsito de pedestres/transeuntes, não intenso. Aplicação restrita a placas cerâmicas com absorção de água acima de 3%. Aplicação em ambientes externos, piso ou parede, desde que não excedam 20 m ² e 18 m ² , respectivamente.
II	Todas as condições do Tipo I. Locais de trânsito intenso de pedestres/transeuntes. Aplicação em placas cerâmicas com absorção de água inferior a 3%.

A utilização de argamassa de rejuntamento epóxi é ideal para rejuntamento em locais destinados ao armazenamento de produtos alimentícios e outros locais que requerem ótimas condições de higiene (laboratórios, hospitais), pois além da alta resistência química apresenta boa resistência às manchas, fácil limpeza e esterilização.

2.4. Juntas

2.4.1. Juntas de Assentamento

A junta de assentamento é o espaço regular entre duas placas cerâmicas adjacentes de forma a atingir as seguintes funções:

- ▶ Compensar a variação de bitola das placas cerâmicas, facilitando o alinhamento.

- ▶ Atender a estética, harmonizando o tamanho das placas e as dimensões do pano a revestir.
- ▶ Oferecer relativo poder de acomodação às movimentações da base e da placa cerâmica.
- ▶ Facilitar a troca de placas cerâmicas.

A largura das juntas de assentamento vai depender das dimensões da placa cerâmica, do tipo da placa cerâmica (porcelanato ou revestimento), do tipo de borda da placa cerâmica (bold ou retificado). A largura mínima das juntas de assentamento a ser adotada para o assentamento dos

produtos Cerâmica Portinari e Cecrisa é apresentada a seguir:

LARGURA DE JUNTA DE ASSENTAMENTO			
Marca	Tipo de revestimento	Tipo de acabamento da borda	
		Retificado	Bold
Cerâmica Portinari	Porcelanato	2 mm	3 mm
	Paredes 30x90	1.5 mm	-
	Paredes demais formatos	1 mm	2 mm
Cecrisa	Porcelanato	2 mm	-
	Piso	-	5 mm
	Parede	-	5 mm

É importante ressaltar que esta recomendação de largura mínima de junta de assentamento considera somente as características dimensionais da placa cerâmica de forma a obter um aspecto uniforme do revestimento. Porém, esta recomendação de largura de junta não considera as deformações provenientes das variações térmicas, da flexão da laje, da compressão da parede e da expansão por umidade das placas cerâmicas. Para consideração destas deformações, deve-se realizar o dimensionamento da largura da junta em função dos esforços a que estarão submetidos o revestimento, bem como da flexibilidade da argamassa colante e da argamassa de rejuntamento.

2.4.2. Juntas de Movimentação

A junta de movimentação tem por função subdividir o revestimento, para aliviar as tensões provocadas pela movimentação da base ou do próprio revestimento. (Ver Figura 4);

A junta de movimentação deve ser executada nas seguintes situações:

- ▶ Em paredes internas com área igual ou maior a 32m² ou sempre que uma das dimensões do revestimento for igual ou maior que 8 metros.
- ▶ Em paredes internas expostas a insolação e/ou umidade

com área igual ou maior a 24m² ou sempre que uma das dimensões do revestimento for igual ou maior que 6 metros.

- ▶ Em paredes internas, no perímetro da área revestida, no encontro da área revestida com pisos e forros, colunas, vigas ou com outros tipos de revestimentos e onde há mudanças de materiais que compõem a parede.
- ▶ Em paredes externas, juntas horizontais espaçadas a cada 3 metros ou a cada pé-direito, na região do encunhamento da alvenaria.

- ▶ Em paredes externas, juntas verticais espaçadas no máximo a cada 6 metros.
- ▶ Em paredes externas, nos cantos verticais, nas mudanças de direção do plano do revestimento, no encontro da área revestida com pisos e forros, ou com outros tipos de revestimentos, bem como onde houver mudança de materiais que compõem a estrutura suporte de concreto para alvenaria.
- ▶ Em pisos internos, sempre que a área do piso for igual ou maior a 32m² ou sempre que uma das dimensões do revestimento for igual ou maior que 8 metros.
- ▶ Em pisos externos e pisos internos expostos diretamente à insolação e/ou umidade, com área igual ou maior a 20m² ou sempre que uma das dimensões do revestimento for igual ou maior que 4 metros.
- ▶ Em pisos, no perímetro da área revestida e no encontro com colunas, forros, vigas e saliências ou com outros tipos de revestimentos.

A largura destas juntas deve ser dimensionada em função das movimentações previstas para a parede/piso e em função da deformabilidade admissível do selante a ser utilizado, respeitando o coeficiente de forma, especificado pelo fabricante do selante.

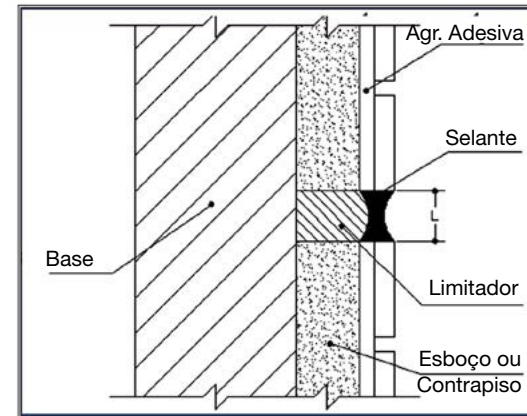


Figura 4

Detalhe da junta de movimentação e/ou dessolidarização

2.4.3. Juntas Estruturais

As juntas estruturais devem ser respeitadas em posição e largura, em toda a espessura do revestimento.

2.5. Ferramentas

Para o assentamento de revestimento cerâmico, as principais ferramentas utilizadas são:

- ▶ Régua de alumínio retilínea de 2m de comprimento.
- ▶ Nível de bolha e de mangueira.
- ▶ Prumo.
- ▶ Esquadro.
- ▶ Misturador de argamassa ou Furadeira com Hélice Helicoidal.
- ▶ Cortador de vóide.
- ▶ Dosador de água.
- ▶ Desempenadeira de borracha para rejuntamento.
- ▶ Desempenadeira de aço com um lado liso e outro lado dentado, com as seguintes dimensões dos dentes.
- ▶ Disco diamantado.

DESEMPENADEIRA DENTEADA		
Área da Superfície da Placa Cerâmica (cm ²)	Dimensão dos Dentes da Desempanadeira	Técnica de Assentamento
Menor do que 400	6x6x6	Simple Colagem
Menor ou igual a 400 e menor do que 900	8x8x8	Simple Colagem
Maior do que 900	8x8x8	Dupla Colagem
	Semicirculares Raio = 10 mm Espaçamento = 3mm	

2.6. Condições iniciais para o assentamento

2.6.1. Parede Interna

O assentamento de revestimento cerâmico deve ser iniciado somente após ter concluído os seguintes serviços:

- ▶ Canalizações de água e esgoto adequadamente embutidas e ensaiadas quanto à sua estanqueidade;
- ▶ Elementos, caixas de passagens e derivações de instalações elétricas ou telefones adequadamente embutidas;
- ▶ Caixilhos e batentes adequadamente fixados;
- ▶ Revestimento de teto, quando executados diretamente na laje de concreto;
- ▶ Após um período mínimo de cura da base de sete dias sobre emboço e de 14 dias sobre demais bases.

2.6.2. Piso

O assentamento de piso cerâmico deve ser iniciado somente após ter concluído os seguintes serviços:

- ▶ Revestimento de paredes.
- ▶ Revestimento de tetos.
- ▶ Fixação de caixilhos.
- ▶ Execução da impermeabilização.
- ▶ Instalação de tubulações embutidas nos pisos.
- ▶ Ensaio das tubulações existentes quanto à estanqueidade.
- ▶ Após ultrapassado o período mínimo de cura da base e/ou do contrapiso, caso não seja utilizado nenhum tipo de argamassa ou processo de cura especial, o assentamento deve ocorrer no mínimo 28 dias após a concretagem da base ou 14 dias após a execução do contrapiso. Antes do assentamento do piso, recomenda-se a verificação da existência de umidade no contrapiso ou na base, por meio da fixação de um plástico sobre o contrapiso por um período de 24 horas. Após este período, deve ser observada a existência de umidade na face interior do plástico. Caso verifique umidade, não deve ser assentado o piso cerâmico.

2.6.3. Parede Externa

O assentamento de revestimento cerâmico deve ser iniciado somente após ter concluído os seguintes serviços:

- ▶ Canalizações de água e esgoto adequadamente embutidas e ensaiadas quanto à sua estanqueidade.
- ▶ Elementos, caixas de passagens e derivações de instalações elétricas ou telefones adequadamente embutidas.
- ▶ Caixilhos e batentes adequadamente fixados.
- ▶ Após um período mínimo de cura de 14 dias do emboço.

2.7. Verificação das Condições da Base e/ou Substrato

Antes de iniciar o assentamento do revestimento cerâmico deve verificar as condições da base e/ou substrato de aplicação, em relação a:

- ▶ **Planicidade:** o substrato ou base destinado para aplicação de revestimento de paredes e de pisos nivelados deve ter desvios máximos de 3 milímetros, para concavidades ou convexidades, medidos com régua de 2 metros de comprimento em todas as direções;
- ▶ **Caimento:** o substrato ou base destinado para aplicação de pisos cerâmicos com caimentos deve atender aos seguintes valores de caimentos:
 - > Ambientes não molháveis: máximo de 0,5%.
 - > Áreas molhadas e molháveis: 0,5% em direção ao ralo ou a porta de saída. Recomenda-se que não seja ultrapassado o valor de 1,5%.
 - > Nos boxes de banheiros o caimento deve estar compreendido entre 1,5% e 2,5% em direção ao ralo.
 - > Piso externo aplicado sobre base de concreto deve ter caimento mínimo de 1,0%.
 - > Piso externo aplicado sobre laje deve ser executado com caimento mínimo de 1,5%.
- ▶ **Resistência Superficial:** A superfície de aplicação do revestimento deve apresentar resistência superficial suficiente para suportar as tensões provenientes do revestimento cerâmico. Não pode apresentar frível.
- ▶ **Resistência de Aderência:** Para aplicação de revestimento cerâmico em paredes internas e externas, o emboço deve apresentar resistência de aderência à tração igual ou superior a 0,3MPa, conforme especificação da NBR 13749.
- ▶ **Limpeza:** A superfície de aplicação do revestimento deve estar limpa, isenta de materiais estranhos (pó, óleos, tintas etc).

2.8. Separação das Placas Cerâmicas

Antes de iniciar o assentamento do revestimento cerâmico deve-se separar as placas cerâmicas, tomando os seguintes cuidados:

- ▶ Utilização de placas de mesma tonalidade, bitola e qualidade em um mesmo ambiente.
- ▶ Codificação do produto deve estar conforme a especificação.
- ▶ Abrir quatro ou cinco embalagens, espalhar as peças em um mesmo plano com iluminação homogênea e verificar se existe diferença de tonalidade. Caso verifique diferença de tonalidade, não liberar as placas cerâmicas/porcelanatos para assentamento e entrar em contato imediatamente com o vendedor e/ou com o SAC da Cecrisa.
- ▶ As placas devem estar secas e isentas de pó, engobe pulverulentos ou partículas soltas.
- ▶ As placas cerâmicas destinadas aos arremates (entorno de janelas, espelhos, portas, encontros de paredes) devem ser previamente cortadas mediante ferramenta com ponta de vídea ou diamante.
- ▶ Na hora de comprar o produto acrescente sempre o percentual de 10% para eventuais quebras e recortes.

2.9. Cortes, Recortes e Furos

2.9.1. Cortes Retos

Os cortes retos podem ser realizados por riscador manual e/ou por serra elétrica (“Makita”).

Geralmente, os cortes em placas com lado até 60cm são realizados com riscador manual. Em placas com lado maior que 60 cm os cortes são realizados com serra elétrica (“Makita”). Para a realização do corte com serra elétrica, deve-se utilizar disco diamantado, bem como realizá-lo em três etapas ao longo da espessura da peça:

- ▶ Primeiro corte: para evitar o lascamento e melhorar o acabamento. (ver figura 5)
- ▶ Segundo corte: atingir até o meio da espessura da peça.
- ▶ Terceiro corte: conclusão do trabalho.



Figura 5 –
Corte reto

2.9.2. Cortes quadrados

Para a realização dos cortes quadrados deve-se obedecer ao seguinte procedimento:

- ▶ Utilizando uma furadeira com broca diamantada de 6mm ou 8mm, fazer um furo a cada ângulo a ser formado (ver figura 6).
- ▶ Com a serra elétrica ("Makita") com disco diamantado, realizar a união dos furos na face conforme as três etapas de corte apresentadas anteriormente.

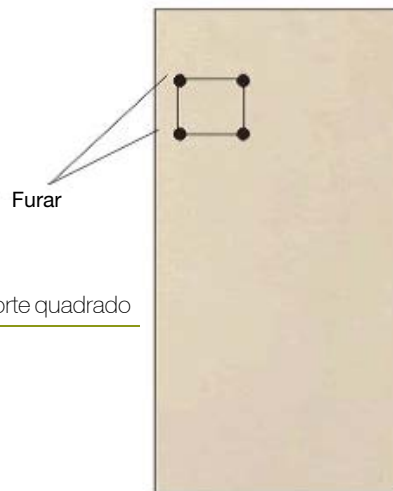


Figura 6 – Corte quadrado

2.9.3. Recortes

Para a realização dos recortes, é necessário uma largura mínima de 5cm e deve-se obedecer ao seguinte procedimento:

- ▶ Utilizando uma furadeira com broca diamantada de 6mm ou 8mm, fazer um furo em cada ângulo a ser formado (ver figura 7).

- ▶ Utilizando a serra elétrica ("Makita") com disco diamantado, fazer os cortes das extremidades (ver fig.).
- ▶ Por fim, concluir o corte no interior na peça (ver fig.).

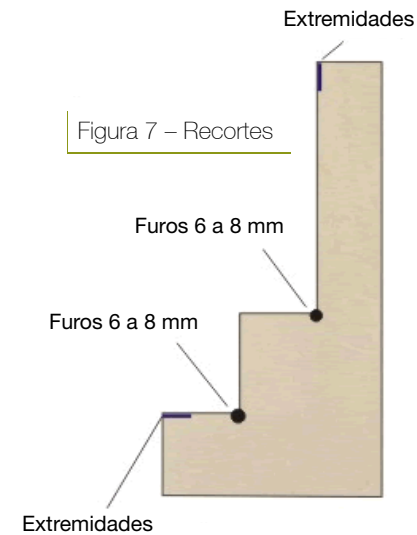


Figura 7 – Recortes

2.9.4. Cortes Circulares

Para a realização dos cortes circulares recomenda-se a utilização de serra copo diamantada com o diâmetro do furo a ser obtido. Caso não se disponha de serra copo, pode-se realizar, utilizando a serra elétrica ("Makita") com disco diamantado, o desgaste do verso da peça até restar uma espessura mínima que possibilite quebrar até obter o diâmetro desejado. (ver figura 8).



Figura 8 – Corte Circular

2.10. Mistura da Argamassa Colante e de Rejuntamento

A mistura da argamassa colante e de rejuntamento deve ser mecânica e efetuada através de haste helicoidal acionada com furadeira de baixa rotação (300 rpm) ou com misturador mecânico apropriado. Primeiramente, deve-se colocar no recipiente plástico a quantidade de água indicada pelo fabricante da argamassa. Posteriormente, acionar o misturador e ir acrescentando aos poucos a argamassa. Proceder a agitação até obter uma argamassa sem grumos e pastosa. Deixar descansar pelo tempo de maturação indicado pelo fabricante (geralmente de 10 a 15 minutos). Por fim, misturar novamente por mais 1 minuto. Finalizado este processo de mistura, transferir a argamassa para um recipiente plástico retangular, com paredes rígidas, ângulos retos com o fundo para permitir a retirada de material com a desempenadeira sem auxílio de colher. Durante o uso, deve-se mexer ocasionalmente a argamassa que está no recipiente plásticos, mas NUNCA readicionar água.



O emprego da argamassa colante e de rejuntamento deve ocorrer no máximo 2 horas e 30 minutos após o seu preparo. A argamassa colante preparada deve ser protegida do sol, da chuva e do vento.

Foto 1- Mistura Mecânica da Argamassa

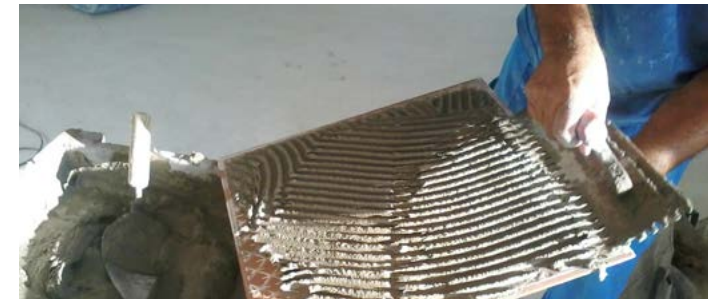
2.11. Assentamento das Placas Cerâmicas

O assentamento das placas cerâmicas deve ser realizado obedecendo as seguintes etapas:

- ▶ Limpar a base de tal forma que ela fique isenta de materiais pulverulentos, gorduras, eflorescências, graxas, óleos, fungos, tintas.
- ▶ Estender a argamassa colante com o lado liso da desempenadeira sobre o substrato e/ou base, formando uma camada uniforme de cerca de 3mm a 5mm de espessura, dependendo das dimensões dos dentes da desempenadeira. Aplicar o lado denteado da desempenadeira em ângulo de 60°, com uma quantidade adicional de argamassa, formando cordões uniformes.



- ▶ Espalhar e pentear, no caso de placas cerâmicas com área superficial maior do que 900 cm² ou com reentrâncias no tardo maior do que 1mm, argamassa colante sobre o tardo da placa cerâmica.



- ▶ No caso de porcelanatos de formato quadrado, verificar o sentido da seta orientativa de assentamento que fica no verso da placa. Esta seta orienta a correta direção para o assentamento. É muito importante seguir essa indicação para conseguir um visual harmonioso e a correta disposição do desenho da superfície.



- ▶ Aplicar a placa cerâmica sobre os cordões de argamassa colante ligeiramente fora de posição. Pressionar e arrastar a placa cerâmica para a posição final.



- ▶ Aplicar golpes de martelo de borracha sobre a placa cerâmica até que a argamassa colante saia pelas bordas da placa cerâmica.



Verificar o nivelamento das placas.

- ▶ Remover uma placa a cada 5m², assentada a no máximo 30 minutos e escolhida ao acaso, a qual deve ter o tardoz totalmente impregnado por argamassa colante.



- ▶ Limpar as juntas de assentamento após o posicionamento final da placa cerâmica e secagem inicial da argamassa colante – de 20 a 40 minutos, retirando o excesso de material de modo a deixar a junta livre para a posterior aplicação do rejunte. Usar uma escova de nylon de cerdas macias com formato que facilite a retirada sem esforço extra.
- ▶ Verificar a planicidade do revestimento utilizando uma régua metálica de 2 metros. O revestimento não pode apresentar uma diferença maior do que 3mm em uma régua de 2 metros.

2.12. Rejuntamento do Revestimento

O rejuntamento do revestimento cerâmico deve ser iniciado, no mínimo, após três dias do seu assentamento. No caso de rejuntamento de piso cerâmico, deve-se tomar o cuidado de utilizar pranchas largas de madeira para andar sobre o piso.

Antes de realizar o rejuntamento deve-se:

- ▶ Remover quaisquer impurezas da superfície do revestimento cerâmico e do interior das juntas.
- ▶ Proteger a superfície de porcelanatos polidos, naturais e de placas cerâmicas antiderrapantes de forma a prevenir a ocorrência de manchas. Antes da execução do rejunte nestes tipos de placas, recomenda-se proteger o perímetro (as bordas) do porcelanato com fita crepe, de maneira a evitar a impregnação do rejunte na rugosidade da superfície da placa.

O rejuntamento do revestimento cerâmico deve ser realizado adotando as seguintes etapas:

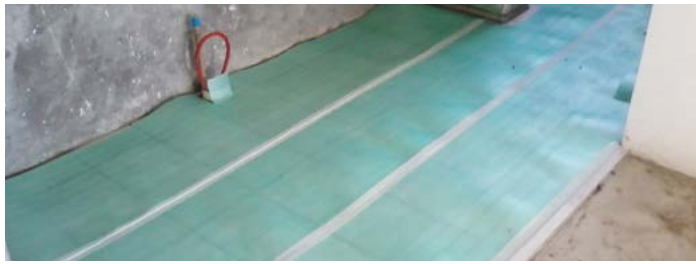
- ▶ Espalhar a argamassa com a desempenadeira de borracha a 45° fazendo movimentos contínuos na direção diagonal às juntas de assentamento. Exercer pressão suficiente para forçar o material para o interior das juntas, preenchendo-as completamente.



- ▶ Realizar a limpeza usando espuma macia de poliuretano umedecida em água limpa, após a secagem inicial da argamassa de rejuntamento (cerca de 20 minutos). Quando estiver rejuntando materiais com baixa absorção de água, deixar o rejunte endurecer por mais tempo (de 30 a 60 minutos). Passar a espuma leve e continuamente, de modo a retirar apenas o filme de material opaco da superfície do revestimento cerâmico, sem danificar o rejuntamento recém executado.



- ▶ Após aplicação é importante proteger o piso, pois toda obra possui materiais que podem riscar o revestimento (areia, cimento, andaimes, escadas, etc.). Aconselhamos utilizar placas de papelão, papel grafite, compensados, ou qualquer outro material que proteja a integridade da instalação.



- ▶ Aguardar 48 horas para liberar o tráfego. A cura inicial é obtida aos 7 dias e a cura final aos 28 dias. Após a cura inicial, proceder a limpeza do revestimento com detergente neutro e água para obter a aparência natural do revestimento cerâmico. Não aplicar produtos que contenham ácidos, pois são agressivos ao revestimento.

2.13. Aplicação do Selante na Junta de Movimentação e/ou Dessolidarização

A aplicação do selante na junta de movimentação e/ou dessolidarização deve ser realizada conforme as seguintes etapas:

- ▶ Inserir o limitador de fundo de junta (tarugo de espuma de polietileno) no interior da junta de modo a deixar a profundidade adequada para a aplicação do selante. Pode ser usado um gabarito para isso. Para a junta de largura 15 mm pode ser usado um limitador de 20 mm.



- ▶ Proteger as bordas das juntas com fita adesiva de papel.



- ▶ Aplicar o selante com pistola própria, preenchendo todo o espaço entre o limitador de fundo a superfície do revestimento. Repita a limpeza da junta se necessário.



- ▶ Frisar a junta com auxílio da extremidade arredondada da parte inferior da embalagem do cartucho do selante, de forma que a face externa da junta tratada fique ligeiramente côncava. Passar a extremidade do cartucho em movimento de rotação, de modo a eliminar o excesso do produto, evitando o contato do selante retirado com o selante da junta.



- ▶ Após alguns minutos, retirar com cuidado as fitas das bordas, evitando qualquer contato com o selante recém aplicado. Impedir tráfego, imersão e contato até o endurecimento final, observando o prazo recomendado.



3. PROTEÇÃO DO REVESTIMENTO E LIMPEZA PÓS-OBRA

Visando preservar as características do revestimento durante a obra deve se tomar alguns cuidados, como:

- ▶ Proteger os revestimentos com lonas plásticas, panos, estopas, etc., contra as rodas dos carrinhos, as areias, os cimentos ou qualquer outro material abrasivo que possa entrar em contato com o ambiente evitando assim, o desgaste ou arranhões na superfície do revestimento.
- ▶ Evitar a queda de objetos pesados e que possam danificar a superfície do revestimento cerâmico.
- ▶ Evitar o contato de cimentos nos revestimentos antiderrapantes e rústicos, pois pode impregnar na superfície dificultando a sua limpeza.

A primeira limpeza pós-obra deve ser feita de modo a garantir a total remoção de todos os resíduos de obra, principalmente resíduos de rejunte e argamassa, que podem ficar aderidos sobre a superfície do revestimento cerâmico, fazendo com que fique com aspecto de encardido. Esta limpeza deve ser realizada com cuidado, pois pode haver resíduos de materiais abrasivos sobre o revestimento cerâmico. Recomenda-se realizar a limpeza pós-obra, no mínimo, após 14 dias da aplicação do rejunte. A limpeza pós-obra deve seguir as dicas:

- ▶ Remover resíduos soltos com auxílio de vassoura de cerdas plásticas.
- ▶ Utilizar água e detergente neutro, enxaguar o piso para retirar todo resíduo de sujeira. Se necessário realize escovação com o auxílio de uma escova ou vassoura de cerdas plásticas. Retirar a água suja sobre o produto com pano úmido e limpo.
- ▶ Não deixar a sujeira com água secar sobre o revestimento, pois pode provocar manchas.

- ▶ Caso ainda permaneça sujo, pode ser utilizado saponáceo cremoso e água morna.
- ▶ Secar o revestimento com pano seco.

No caso de porcelanato polido, deve-se realizar também a remoção da cera/película protetora. A cera/película deve ser removida somente após o porcelanato assentado e rejuntado e após a finalização de toda a obra. A remoção da cera/película irá resgatar o brilho do Porcelanato da Cerâmica Portinari. A remoção da cera pode ser feita com a utilização de detergente neutro, sapólio cremoso ou limpa vidros, esfregando com uma esponja para cristais (azul). Também podem ser utilizadas produtos próprios para remoção desta cera já existentes no mercado e denominados de “Removedor de Cera”. O cliente pode escolher uma marca de sua confiança e seguir as recomendações do fabricante, mas sempre fazendo um teste em uma peça não assentada.

Alguns porcelanatos polidos possuem uma película protetora plástica, ao invés da cera. Nestes casos, basta retirar o plástico e, em seguida, realizar a limpeza com detergente neutro ou um pano embebido em álcool.



Atenção: nunca deve ser utilizado produto que contenha ácidos em sua composição (por exemplo, o produto chamado de Limpa Pedras), pois o ácido ataca a superfície do revestimento cerâmico de forma irreversível.

4. LIMPEZA DIÁRIA

Para a limpeza diária dos porcelanatos deve utilizar detergentes neutros (pH = 7,0). No mercado há produtos com grande alcalinidade e acidez para a realização de limpeza pesada, estes, no entanto, atacam a superfície do produto produzindo manchas. Portanto, recomenda-se a utilização de detergente neutro e água

limpa. Não se deve utilizar sabão em pó, pois este cria uma película sobre o piso e facilita a aderência de sujidades.

A limpeza deve ocorrer utilizando a técnica dos dois baldes, sendo que no 1º balde é colocada água limpa, detergente neutro e no 2º balde é colocada somente água limpa. Para a realização da limpeza com a técnica dos dois baldes, deve-se:

- ▶ Remover os resíduos soltos com auxílio de vassoura.
- ▶ Aplicar sobre o piso com o auxílio de um pano limpo, o detergente diluído do 1º balde e deixar agir de 3 a 5 minutos.
- ▶ Imergir o pano no 2º balde (balde somente com água limpa) e torcê-lo sobre este balde.
- ▶ Enxaguar o revestimento para retirar o excesso de detergente.
- ▶ Enxugar com pano limpo.

5. LIMPEZA DE MANCHAS ESPECÍFICAS

Para a remoção de manchas específicas no revestimento pode ser necessária a utilização de produtos especiais. É importante ressaltar que, antes de iniciar a limpeza é importante fazer um teste antes, em uma peça não assentada ou menos aparente. Neste teste, deve ser observado se o produto agride ou não a superfície do porcelanato. Em caso de utilização de produtos específicos para remoção de determinados tipos de mancha deve-se ler e seguir as recomendações descritas nas embalagens dos produtos pelos fabricantes.

A Tabela 1 apresenta algumas dicas de limpeza de alguns tipos de manchas. A utilização destes procedimentos de limpeza é somente para a mancha pontual. Para a limpeza geral do ambiente deve-se utilizar sempre e somente água e detergente neutro. Após a utilização do procedimento descrito na tabela a seguir para a limpeza da mancha pontual, deve-se enxaguar abundantemente com água limpa e secar o revestimento.

A seguir, veja alguns exemplos que facilitarão a sua limpeza:

Mancha	Produto adequado para remoção da mancha
Graxas, óleos, cola, gordura	Água quente e detergente neutro
Tinta	Removedor de tintas
Ferrugem, café, cerveja, vinho	Água sanitária diluída em água, na proporção de 3 por 1 - sobre a mancha por 15 min + saponáceo cremoso
Tinta de caneta, grafite	Acetona
Marcas de pneu, borracha	Aguarrás ou saponáceo cremoso
Lápis	Borracha ou saponáceo cremoso
Risco de alumínio	Vinagre de álcool por 15min + saponáceo cremoso
Terra vermelha em produtos antiderrapantes	Água sanitária diluída em água, na proporção de 3 por 1 - sobre a mancha por 15 min + saponáceo em pó com escova de cerdas duras
Terra vermelha em produtos polidos	Água sanitária diluída em água, na proporção de 3 por 1 - sobre a mancha por 15 min + saponáceo cremoso com esponja lado macio
Terra vermelha em produtos acetinados ou esmaltados	Água sanitária diluída em água, na proporção de 3 por 1 - sobre a mancha por 15 min + saponáceo cremoso com esponja lado verde
Excesso de rejunte à base de cimento sobre o produto	Vinagre de álcool por 15 min + saponáceo cremoso
Rejunte Epóxi	Removedor de tinta epóxi, pasta automotiva ou vinagre
Excesso de impermeabilizante	Limpa vidros ou detergente neutro
Batom	Acetona, benzina
Sangue	Água oxigenada
Gordura do corpo (box do banheiro)	Vinagre de álcool + saponáceo cremoso

Repetir o processo quando necessário, ou se a mancha não for totalmente removida na primeira tentativa.

CERÂMICA
PORTINARI

www.ceramicaportinari.com.br