

portinari

# PETRA

MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS

## MANUAL DE INSTRUÇÕES TÉCNICAS

### VOCÊ ACABOU DE OPTAR POR INOVAÇÃO, DESIGN E QUALIDADE

E para garantir o melhor desempenho do seu produto, preparamos este manual com informações sobre recebimento, beneficiamento e instalação.

Recomendamos que o serviço seja realizado por profissionais especializados em rochas naturais (granitos, mármores, entre outros), como marmorarias e especialistas em pedras sinterizadas, e com acompanhamento de arquitetos, engenheiros ou técnicos de edificação.

Por gentileza, leia atentamente este material e certifique-se de que o profissional contratado para a instalação faça o mesmo antes da execução do serviço.

Desta forma, você desfrutará da sofisticação e durabilidade do seu produto.

# ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO AO PRODUTO</b>	<b>03</b>
1.1) Processo de fabricação	04
<b>2. PROPRIEDADES TÉCNICAS</b>	<b>04</b>
2.1) diferenciais da pedra sinterizada	04
2.2) Característica física e química	05
2.3) Dimensionamento e peso	05
<b>3. MANUSEIO E ARMAZENAGEM</b>	<b>06</b>
<b>4. PACKING</b>	<b>07</b>
<b>5. PADRÃO E CONTROLE DE QUALIDADE</b>	<b>08</b>
5.1) Planicidade	08
5.2) Tons/ cor	08
5.3) Superfícies / Qualidade	08
5.4) Etiqueta	09
<b>6. ORIENTAÇÕES PARA ESPECIFICADORES</b>	<b>10</b>
6.1) Variedades de aplicações	10
6.2) Design do Produto	11
6.3) Tipos de acabamentos de borda	11
<b>7. BENEFICIAMENTO</b>	<b>12</b>
7.1) Preparação	12
7.1.1) Posicionamento das peças durante o processamento	13
7.2) Corte com Serra Ponte	13
7.3) Corte com Controle Numérico – CNC	14
7.4) Corte Jato D'água	16
7.5) Recortes / Furos / Cantos	17
7.5.1) Trabalhos com máquinas manuais	17
7.5.2) Trabalhos com máquinas automáticas	17
7.5.3) Trabalhos com Controle Numérico	18
7.5.4) Ângulos recomendados / Furos	18
7.5.5) Recortes Gerais	19
7.5.6) Recortes: Cubas	20
7.5.7) Recortes: Tipos de instalações para fogões e cooktops	20
7.5.8) Juntas na área de recortes	21
7.5.9) Acabamento de topo	21
7.5.10) Colagem	22
<b>8. BANCADAS E BALCÕES</b>	<b>23</b>
8.1) Tipos de bancadas	23
8.1.1) Fixadas na parede	24
8.1.2) Autoportante	24
8.1.3) Em balanço	25
8.2) Instalações em bancadas	25
8.2.1) Junção em bancadas "L" e "U"	25
8.2.2) Juntas entre peças	26
8.2.3) Juntas na parede	26
8.2.4) Junta 45 graus	26
<b>9. INSTALAÇÃO DE CUBAS E FOGÕES</b>	<b>28</b>
9.1) Instalação sobreposta	28
9.2) Instalação de encaixe	28
9.3) Instalação Inferior	28
9.4) Instalação Cooktop	29

# ÍNDICE

<b>10. CHURRASQUEIRA E LAREIRA</b>	<b>30</b>
10.1) Instalação em churrasqueira	30
10.1.1) Churrasqueira Tradicional (carvão ou lenha)	31
10.1.2) Churrasqueiras Pré-fabricada	32
10.2) Instalação em Lareira	33
10.2.1) Uso comum, possibilidades de utilização ao redor da lareira	33
10.2.2) Diferentes usos - aspectos e características importantes	34
<b>11. BUFFET INDUSTRIAL</b>	<b>35</b>
11.1) Projeto e dimensões da bancada	35
11.1.1) Fundamentos	36
11.1.2) Reforço	36
11.1.3) Montagem e recomendações	37
11.1.4) Suporte de telas e uso de lâmpadas	37
11.2) Erros e alertas	38
11.3) Lâmpadas	39
11.4) Pistas frias integradas / invisíveis	40
11.5) Faixas quentes integradas / invisíveis	41
<b>12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO</b>	<b>43</b>
12.1) Características Gerais	43
12.2) Ambientes e formatos de peças	43
12.3) Considerações técnicas de projeto	44
12.4) Características básicas da base	44
12.4.1) Piso em nova construção	45
12.4.2) Piso radiante	45
12.4.3) Obra existente	45
12.4.4) Piso de sobreposição	45
12.5) Juntas	46
12.5.1) Juntas de Assentamento	46
12.5.2) Juntas de Perímetro	47
12.5.3) Juntas de Movimentação / Dilatação	47
12.5.4) Juntas de Dessolidarização	47
12.5.5) Junta Estrutural	48
12.6) Elaboração e Instalação	48
12.6.1) Corte de peças na marmoraria	48
12.6.2) Corte de peças na obra	49
12.7) Características básicas de argamassas e rejuntas	50
12.8) Processo de instalação	50
12.9) Protetor de piso	52
<b>13. FERRAMENTAS, INSUMOS e EPI'S</b>	<b>53</b>
13.1) Principais ferramentas utilizadas em marmoraria e instalação	53
13.2) Principais ferramentas utilizadas em obra (pavimento e revestimento)	54
13.3) Insumos	53
13.3.1) Argamassa colante	54
13.3.2) Rejunte	54
<b>14. LIMPEZA E MANUTENÇÃO</b>	<b>55</b>
<b>15. NORMAS TÉCNICAS</b>	<b>56</b>

## 1. INTRODUÇÃO AO PRODUTO

### **PORTINARI PETRA PEDRAS SINTERIZADAS**

Utilizam na sua composição um conjunto de matérias-primas naturais especiais, que passam por um rígido controle de qualidade, para garantir o alto desempenho. No processo de conformação, é utilizado o que há de mais moderno para compactação, garantindo homogeneidade na densificação dos componentes, prevenindo a formação de tensões internas na etapa de sinterização. A força de compactação utilizada equivale a 20 vezes o peso do Cristo Redentor. No processo de sinterização, a alta tecnologia utilizada garante mínima porosidade e ausência de tensões internas. Esta condição melhora o desempenho mecânico do produto acabado. 100% das matérias-primas são convertidas em produto, não sendo gerados resíduos sólidos ou líquidos no processo de produção.

# 1. INTRODUÇÃO AO PRODUTO

## 1.1. PROCESSO DE FABRICAÇÃO

O **PORTINARI PETRA** é produzido por meio de diversos processos industriais, rigorosamente controlados, que garantem as características técnicas e estéticas do produto. Na sua composição são utilizadas matérias-primas de alta qualidade selecionadas e armazenadas cuidadosamente. Utilizamos um processo de moagem a úmido, para triturar e misturar essas matérias-primas numa proporção pré-determinada. Na sequência, a mistura formada é seca (atomizada), dando origem a grânulos de pó que seguem para o processo de ultracompactação.

Utilizamos dois processos na coloração da massa, sendo um a úmido, que consiste na adição de pigmentos inorgânicos antes da atomização; e outro a seco diretamente na Torre Tecnológica. O que define qual utilizar é o tipo de efeito estético desejado.

O processo de pigmentação é composto por diluidores, agitadores, dosadores automatizados e misturadores. Tendo em conta a cor e efeito a serem desenvolvidos, esse sistema é capaz de misturar pigmentos inorgânicos com o restante das matérias-primas de acordo com a cor e os efeitos desejados, formando resultados únicos e exclusivos no Brasil.

O processo de compactação consiste na formação de uma lâmina contínua, ultracompactada a uma pressão muito elevada (equivalente a cerca do peso de vinte estátuas do Cristo Redentor).

Essa lâmina é cortada de acordo com o tamanho final desejado. Depois de cortadas, podem passar por processos que adicionam outros materiais especiais com fins estéticos e funcionais, reproduzindo a estética realista encontrada em pedras naturais.

Após esse processo, a lâmina é sinterizada em elevadas temperaturas, conferindo suas propriedades físicas, químicas e estéticas.

## 2. PROPRIEDADES TÉCNICAS

### 2.1. DIFERENCIAIS DA PEDRA SINTERIZADA



#### INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Combinando o primor da tecnologia e a excelência do design em toda peça, os produtos resultam em criações exclusivas e inovadoras.



#### DURABILIDADE E RESISTÊNCIA

Com processo inovador de sinterização dos minerais, as lâminas Portinari Petra possuem alta durabilidade, sendo resistente a riscos, abrasão e impactos.



#### RESISTÊNCIA AOS RAIOS UV

Resistente à luz solar, sua cor, integridade e brilho não serão alteradas sob exposição prolongada ao sol, possibilitando sua aplicação em qualquer ambiente.



#### RESISTÊNCIA AO CALOR

As pedras sinterizadas possuem alta resistência ao calor, tornando-se ideais para uso, especialmente, em bancadas de cozinhas e áreas gourmet, onde há maior probabilidade de contato com objetos quentes.



#### ESG INOVAÇÃO PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

Nossa pedra sinterizada é fabricada com 100% de matérias-primas naturais e recicláveis, e reuso integral dos efluentes gerados no processo para formulação de novos produtos, refletindo o compromisso da marca com inovação e sustentabilidade.



#### LIMPEZA TOTAL

Diferentemente das pedras naturais, as pedras sinterizadas, possuem uma superfície impermeável e livre de porosidade. Isso evita a absorção de líquidos e manchas, facilitando a limpeza e impedindo o acúmulo de microrganismos.

portinari · PETRA

30

ANOS DE  
GARANTIA

A garantia fornecida cobre as propriedades descritas no certificado de garantia Portinari Petra.

As lâminas **PETRA PORTINARI** são fornecidas refiladas, diminuindo assim o tempo de beneficiamento.

## 2. PROPRIEDADES TÉCNICAS

### 2.2. CARACTERÍSTICA FÍSICA E QUÍMICA

ANÁLISE	portinari PETRA	ULTRACOMPACTO (Outras marcas)	MÁRMORE	GRANITO
<b>*Absorção D'água (%).</b> Percentual de água absorvida pela peça em relação ao seu peso.	< 0,10	< 0,10	> 0,25	> 0,25
<b>**Resistência a Flexão (MRF) = (N/mm<sup>2</sup>).</b> Capacidade do material de suportar cargas (peso) quando apoiado em suas extremidades.	50 a 60	50 a 60	10 a 20	10 a 20
<b>**Carga de Ruptura (CR) = (N).</b> Força necessária para "romper" uma placa. Dividido por 10, dá o resultado em Kg.	> 5000	> 5000	Aprox. 2000	Aprox. 2800
<b>**PEI</b> Resistência da superfície de uma placa à abrasão (desgaste).	5	5	4	4
<b>**Dureza MOHS.</b> É a resistência que um produto oferece ao ser riscado, relacionado à durabilidade do brilho - Varia em uma escala de 0 a 10.	7	5 a 7	5	5
<b>*Abrasão Profunda</b> Resistência de uma placa à abrasão (desgaste).	< 150	< 150	Aprox. 600	Aprox. 200
<b>***Ataques</b> Prod. d uso doméstico/piscina	A	A	A	A
<b>***Químicos</b> Agentes químicos ácido/alkali	HB	HB	HC	HC

Legendas:

\* ↓ Melhor

\*\* ↑ Melhor

\*\*\* A = Não sofre ataque

\*\*\* HB = Sofre leve alteração com altas concentrações de ácidos ou bases.

\*\*\* HC = sofre ataque químico com altas concentrações de ácidos ou bases.

### 2.3. DIMENSIONAMENTO E PESO

A lâmina **PORTINARI PETRA** apresenta tamanho padrão de 3200x1600mm, não havendo necessidade de distensionamento. Sendo comercializadas na espessura de 12mm, com desvio máximo da dimensão nominal de +/- 0,50mm e em sua espessura desvio de +/- 0,6mm.

Especificação	12mm
Peso lâmina completa	+/- 144 kgs/lâmina
Peso lâmina por m <sup>2</sup>	+/- 28 kgs/m <sup>2</sup>

### 3. MANUSEIO E ARMAZENAGEM

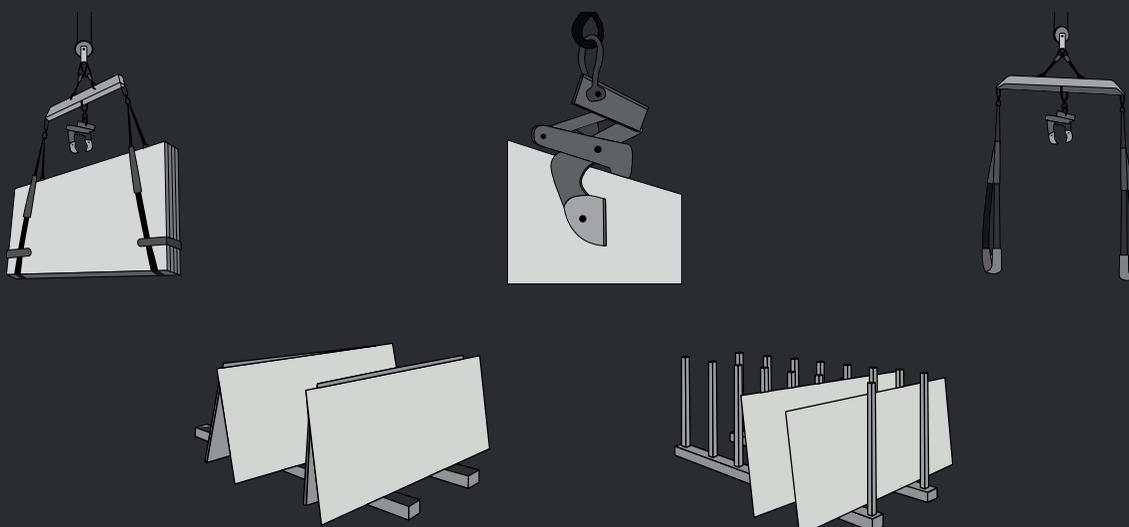
Para **manusear as lâminas PORTINARI PETRA**, a segurança é de extrema importância na manutenção da aparência original do material. A movimentação deverá ocorrer de forma cuidadosa, evitando assim quebras das lâminas por acidente.

Orientamos que as lâminas **PORTINARI PETRA** sejam manipuladas com cintas de lona com sistema de revestimento protetor. Deve-se sempre movimentá-las com luvas de segurança, em função do risco de arestas cortantes, devido à natureza do produto.

Durante a movimentação e colocação do **PORTINARI PETRA** nos cavaletes, mesmo sendo uma única lâmina, é preciso atenção especial. O cavalete deve ser carregado simetricamente antes de ser movido para evitar problemas de instabilidade. Verificar se as lâminas estão presas ao cavalete corretamente antes de movê-las, usando sempre tiras de lona. Nunca utilize correntes de metal para este efeito, evitando assim trincas/quebras nos cantos das lâminas.

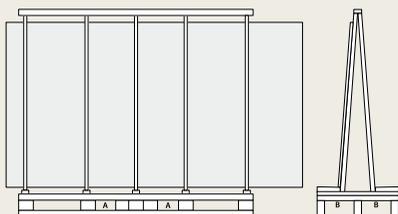
Certifique-se de que a carga está apoiada com segurança nos garfos da empilhadeira, sem qualquer oscilação. Antes de remover os cliques do material que o mantém ancorado no cavalete, certifique-se de que ele está colocado em uma superfície sem qualquer diferença de nível que possa causar a queda da lâmina.

As lâminas devem ser armazenadas na posição horizontal, apoiadas em estruturas metálicas como cavaletes de formato "A" com a devida proteção em borracha, madeira ou plástico, evitando o contato direto da superfície com o metal. Para manipular as lâminas individuais, indicamos a utilização de sistema de pinças. Sempre armazenar as lâminas frente com frente, evitando assim possíveis danos na superfície do produto.

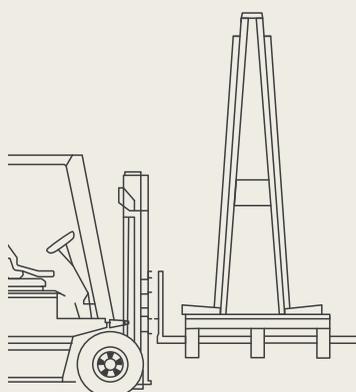


## 4. PACKING

As lâminas de **PORTINARI PETRA** são carregadas com grande cuidado em uma posição horizontal em cavalete de "A Frame" especialmente projetado. O cavalete tem dois pontos de agarrar para movê-los com uma empilhadeira: "A" ponto de apoio transversal (dimensão no meio mínima de 750 mm) "B" ponto de apoio longitudinalmente.



Formato / mm	Peças / cavalete	m <sup>2</sup> / cavalete	dimensão / cavalete
Portinari Petra 12mm	14	72	3320 x 760 x 2000mm



Seguem alguns exemplos de carregamento que variam para o tipo de veículo e sua carga:

<b>PORTINARI PETRA</b>		Container ISO 20"	Container ISO 40"	Carreta	Truck
Cavalete / carregamento	NT	3	9	9	3
Chapas / carregamento	NR	48	144	144	48
M2 / carregamento	mq	252	756	756	252
Peso total / chapa +	Kg	8460	25380	32.000	10.000

\*\* O peso bruto máximo carregável pode ser menor de acordo com as normas de trânsito em vigor no país de destino da mercadoria.

\*\*\* Dimensões da carreta: 13,62m de comprimento interno, 2,48m de largura e 2,70m de altura.

\*\*\* Dimensões do truck: 4,5m de comprimento interno, 2,30m de largura e 2,70m de altura.

## 5. PADRÃO DE CONTROLE DE QUALIDADE

As lâminas **PORTINARI PETRA** são produzidas com alto padrão de qualidade, é necessário que os beneficiadores façam uma inspeção visual da lâmina antes do processamento, realizando uma cuidadosa limpeza em sua superfície.

Caso identifique qualquer deformidade, nosso Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) deve ser comunicado antes de qualquer beneficiamento. **PORTINARI PETRA** não aceitará reclamações depois do produto processado ou instalado.

### 5.1. PLANICIDADE

A lâmina **PORTINARI PETRA** apresenta desvios de planicidade com limites conforme indicado na ficha técnica. Confira se atende às necessidades do projeto. Em caso de dúvidas não instale o produto, e entre em contato com nosso SAC.

### 5.2. TONS / COR

As lâminas **PORTINARI PETRA** são fabricadas a partir de matérias-primas naturais, o que pode gerar variações de tonalidade entre produções. Cada produto contém identificado em sua lateral o lote e data de produção. Orientamos usar as lâminas de lote único nas aplicações de mesma superfície, quando utilizadas no mesmo ambiente, mobília e bancada, para que não haja diferenças de tonalidades.

### 5.3. SUPERFÍCIES / QUALIDADE

#### Parâmetros técnicos das lâminas:

Manchas na superfície de mesma cor ou cor diferente:

- Máximo de 5 pontos/lâminas com raio máximo de 1mm e distância entre os pontos superior a 70cm.

Rugosidades e depressões superficiais leves:

- Máximo 5 pontos/chapa com raio máximo de 2mm.

## 5. PADRÃO DE CONTROLE DE QUALIDADE

### 5.4. ETIQUETA

Antes de qualquer tipo de beneficiamento da lâmina, é importante verificar informações que constam na etiqueta da embalagem e principalmente as informações em cada lâmina em sua lateral, como o lote de produção (tom) e a data de produção. Essas informações permitem identificar a lâmina e assim obter o rastreamento e parâmetros do processo de fabricação.

Recomendamos que a etiqueta seja arquivada junto com o processo interno do beneficiador. Dessa forma, teremos informações para resolução, caso haja qualquer tipo de ocorrência na lâmina.

<b>portinari · PETRA</b>		HORA/TIME:	12:01:16	QUALIDADE/QUALITY:	<b>A</b>			
REFERÊNCIA:		DATA/DATE:	20.01.2025					
<b>6062495A PETRA SOLIDA BRANCO</b>								
COD./CODE:	6062495A	TOM/SHADE:	5001	PESO SECO MAXIMO/WEIGHT:	146,00	CLASSIFICADOR:		<b>30 ANOS GARANTIA</b>
FORMATO/FORMAT:	320X160 RET	ESPESSURA/THICKNESS:	12,00	Linha/LINE:		UNIDADE PRODUTORA/PRODUCING UNIT:	RC05	
 7 893507 289336				<small>Dexco S.A. Estr. Municipal Eduardo Zuccheri, 21500 - Área Industrial CEP 18606-899 Botucatu, SP. RC10 CNPJ: 97.837.181/0052-97, I.E: 262538504 RC01 CNPJ: 97.837.181/0053-78, I.E: 262538512 RC02 CNPJ: 97.837.181/0056-10, I.E: 262538717 RC03 CNPJ: 97.837.181/0055-80, I.E: 262538079 RC04 CNPJ: 97.837.181/0054-99, I.E: 262538620 RC05 CNPJ: 97.837.181/0057-00, I.E: 125.718.49.110 RC12 CNPJ: 97.837.181/0058-82, I.E: 224.379.00.001.117 Indústria Brasileira.</small>				
 Atendimento ao Consumidor <b>0800 011 7073</b> <small>atendimento.revendas@dexco.co</small>		<small>LEIA O QR CODE E ACESSA OS NOSSOS MANUAIS</small>						

Além da etiqueta que estará no envio principal, teremos nas lâminas as informações de tonalidade, lote, data e horário de fabricação, nome e dimensões do produto, para melhor controle de qualidade do processo de beneficiamento.



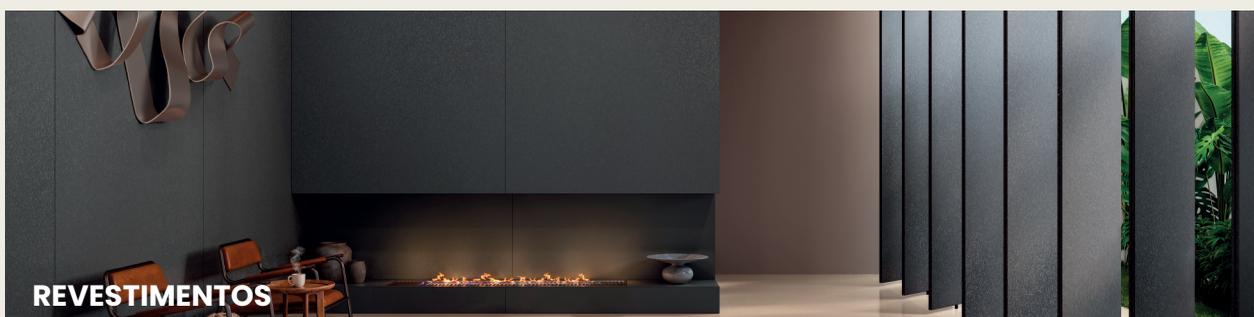
## 6. ORIENTAÇÕES PARA ESPECIFICADORES

### 6.1. VARIEDADES DE APLICAÇÕES

**PORTINARI PETRA** é um produto sofisticado e altamente versátil, podendo ser aplicado em todas as necessidades de revestimento interno e externo em seu projeto arquitetônico.

Pode ser utilizado em ambientes e aplicações como:

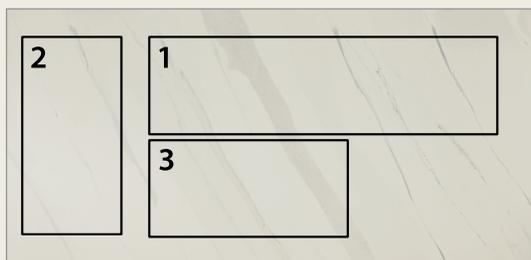
- Bancadas cozinhas e banheiros;
- Balcões e Ilhas;
- Buffet – Cozinha industrial;
- Churrasqueiras;
- Lareiras;
- Escadas;
- Mesas;
- Fachadas;
- Pavimento Interno e Revestimento;
- Mobiliários e Decorações.



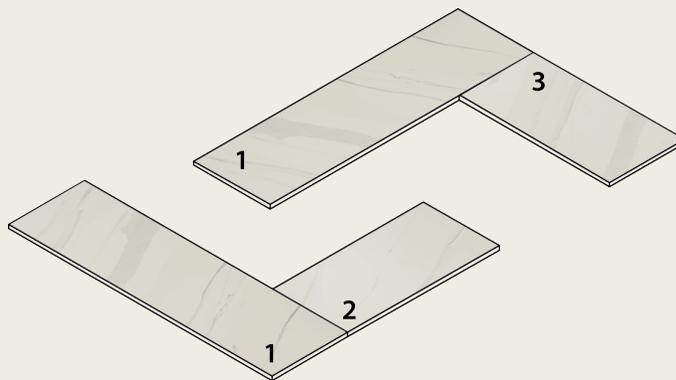
## 6. ORIENTAÇÕES PARA ESPECIFICADORES

### 6.2. DESIGN DO PRODUTO

A lâmina **PORTINARI PETRA** foi desenvolvida com o que há de melhor no mercado, além de variedades e opções de cores e acabamentos. Na natureza é possível encontrar pedras com veios e áreas de diferentes tons e contrastes, e isso também se aplica aos nossos materiais. Portanto recomendamos atenção ao design e disposição das peças antes da produção.



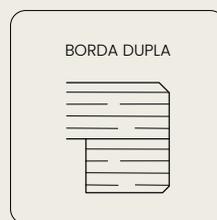
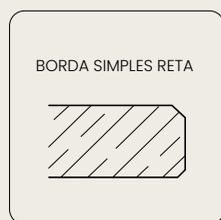
Petra Calacata 320x160cm



### 6.3. TIPOS DE ACABAMENTOS DE BORDA

Não recomendamos manter a lâmina com bordas retas e sem acabamento (90° seco). Para maior segurança e durabilidade, sugerimos um chanfro entre 2 e 3 mm ou arredondamento com raio entre 1 e 3mm."

Não é necessário polir as bordas que ficarão próximas às paredes ou em extremidades ocultas. Apenas o alisamento das bordas nas faces superior e inferior é suficiente.



## 7. BENEFICIAMENTO

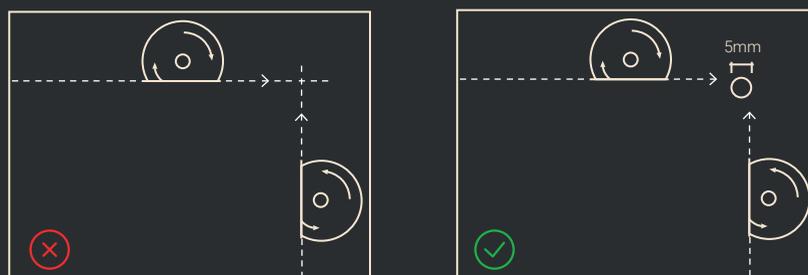
### 7.1. PREPARAÇÃO

A lâmina **PORTINARI PETRA** poderá ser processada em quaisquer tipos de máquinas de corte, utilizadas em rochas naturais, tais como: Serra Manual, Serra Ponte CNC e Jato D'água.

Antes de iniciar o processo de corte, verificar se a mesa de trabalho na qual o material será colocado está plana, reduzindo a possibilidade de vibração no momento do corte. Também não deve haver qualquer tipo de empenamento e restos de detritos de outras operações. Observar se as ferramentas utilizadas na usinagem estão adequadas e certificadas para o processamento da lâmina de 12mm.

O corte do **PORTINARI PETRA** deve ser realizado com abundância de água. A falta de resfriamento adequado pode causar superaquecimento do disco, resultando em trincas na lâmina ou craquelamento nas laterais. Além disso, a água é essencial para manter a superfície livre de detritos do próprio material, que é altamente abrasivo e pode provocar arranhões na lâmina durante a usinagem.

Para realizar cortes que se cruzam em algum ponto é necessário primeiramente fazer um furo com diâmetro mínimo de 5mm para aliviar a tensão no local e evitar que o material trinque.



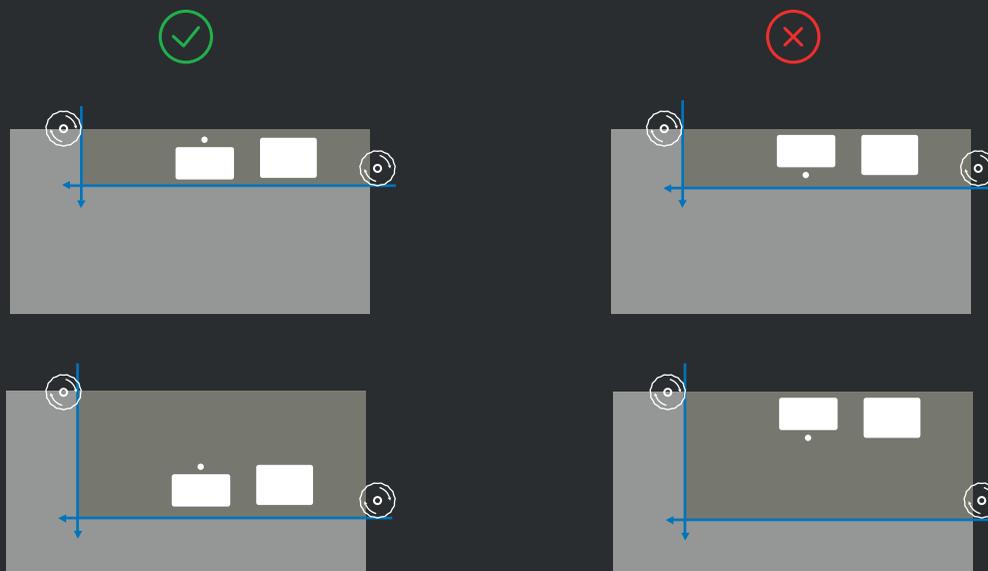
Recomendamos que todos os operadores realizem testes em uma amostra antes do processamento do **PORTINARI PETRA**. Os parâmetros operacionais nas variações indicadas deste manual são recomendados pelos fabricantes das máquinas, ferramentas e técnicos especializados após testes de processamento, porém são meramente indicativos e devem ser verificados pelo usuário de acordo com os equipamentos disponíveis.

Importante: caso a mesa de trabalho para corte tenha aberturas (não seja inteiriça), é necessário revesti-la com uma lâmina de granito plano (e/ou um compensado naval) maior do que a lâmina **PORTINARI PETRA**, a fim de evitar qualquer tipo de vibração no material durante o corte. As mesas com aberturas podem ter espaçamentos com pequenas diferenças de altura e isso gera instabilidade em relação ao material na hora do corte, podendo causar trincas e/ou fissuras.

## 7. BENEFICIAMENTO

### 7.1.1. POSICIONAMENTO DAS PEÇAS DURANTE O PROCESSAMENTO:

Durante o processo de corte e furos, posicione a lâmina de modo que as aberturas sejam feitas na parte central da lâmina, seguem a ilustração:

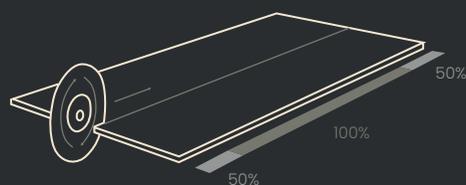


### 7.2. CORTE COM SERRA PONTE:

Para processamento das lâminas **PORTINARI PETRA**, observe as seguintes recomendações:

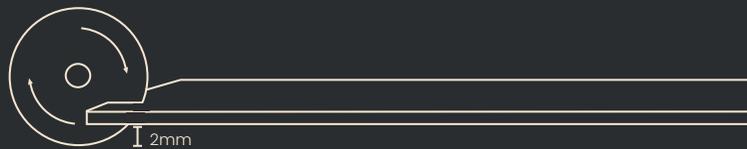
- Utilizar discos de diamantes de aros segmentados ou contínuos. Recomendamos o uso de discos de 300mm, 350mm ou 400mm de diâmetro, dependendo da máquina utilizada.

Diâmetro do disco mm	Velocidade de rotação RPM	Velocidade entrada/saída
300	2100-2300	50%
350	1600-1800	50%
400	1400-1600	50%



## 7. BENEFICIAMENTO

- Quanto menor for o diâmetro do disco, maior é a velocidade de rotação do eixo. A velocidade recomendada é de cerca de 40-45m/s.
- Quanto menor a velocidade de alimentação, maior será a qualidade do corte.
- Para um corte mais seguro, o disco deve ultrapassar pelo menos 2mm além da espessura da lâmina **PORTINARI PETRA**, sempre considerando fluxo contínuo de água em frente ao disco e laterais do corte.



- Use sempre equipamento de proteção, em especial para os olhos e as mãos, durante a usinagem. As lâminas cortadas de **PORTINARI PETRA** podem ser muito afiadas em suas bordas;
- Para reduzir as vibrações e obter melhor desempenho na fase de corte, a taxa de alimentação deve ser atingida com o disco totalmente dentro do material, não apenas na entrada, mas principalmente ao sair. Recomendamos reduzir a taxa de alimentação em 50% até que o disco esteja completamente dentro do material. Essa distância depende, portanto, do diâmetro do disco;
- As velocidades de avanço de corte recomendadas de discos para o **PORTINARI PETRA** são: Para lâmina de 12mm: 1 – 1,5 m/min. Dependendo do tipo de disco, é necessário ajustar rotações e velocidades de avanço específicas;
- Recomendamos afiar o diamante do disco estando sujo ou cego, utilizando lâminas de superfície de quartzo, arenito, tijolos a base de areia/cimento;

### 7.3. CORTE COM CONTROLE NUMERICO – CNC:

Ao utilizar máquinas de contorno CNC para corte e furos, as ventosas devem ser distribuídas uniformemente sobre a lâmina **PORTINARI PETRA** para reduzir a vibração e a flexão durante as operações de corte. No caso de realizar furos e cortes em partes do material, a(s) ventosa(s) de sucção devem estar posicionadas na área do material cortado, que estará apoiado. Certifique-se sempre de que as ventosas tenham uma aderência perfeita na lâmina.

## 7. BENEFICIAMENTO

### • FUROS CIRCULARES:

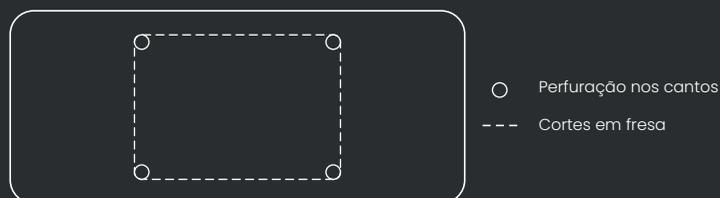
Os furos para torneiras e furos feitos previamente nos cantos quadrangulares devem ser realizados com água e brocas de diamante. É necessário fluxo abundante de água dentro e fora da circunferência de corte.

As velocidades de rotação recomendadas variam de 1800rpm a 3000rpm, dependendo do diâmetro da broca, com uma taxa de alimentação na espessura de 20mm-30mm/min. Caso a máquina permita, é recomendado que o roteador tenha uma taxa de alimentação mais baixa, com cerca de 5mm/min para a entrada e 2mm/min para a saída. Dessa forma, o risco de lascas a parte inferior da lâmina é minimizado durante a usinagem.

### • FUROS QUADRANGULARES:

Na máquina CNC, é possível realizar aberturas quadrangulares contanto que antes sejam realizados furos com brocas de diamante nos vértices dessas aberturas. Logo após, os cortes lineares devem ser realizados nos cantos dentro do perímetro da abertura, utilizando uma fresa de diamante.

A taxa de alimentação comum para este tipo de operação é de 200mm-300mm/min, com uma velocidade de rotação de 4500rpm-5000rpm. É recomendado que o cortador de moimho se mova sem tocar nos cantos do furo (onde os furos circulares foram realizados). Dessa maneira, a pressão nos cantos é evitada.



## 7. BENEFICIAMENTO

### 7.4. CORTE JATO D'ÁGUA:

Esse método é usado para todas as operações de corte, moldagem e perfuração com alto grau de precisão. Assegure-se de que a grade de suporte esteja plana e em boas condições. A peça deverá estar fixada adequadamente para evitar movimentação e comprometer a qualidade do corte.

Ao começar a cortar com jato d'água, certifique-se de que a perfuração inicial esteja suficientemente distante da área de trabalho, devido ao risco de lascamento durante a usinagem. Ao realizar as perfurações internas, recomendamos iniciar o corte a partir de um ponto dentro do perímetro do furo (pelo menos 2cm) e prosseguir em direção ao perímetro com uma trajetória curva.

Também é possível cortar em 45° (caso a máquina permita), sendo possível obter uma borda mais nítida ou mais redonda. Recomendamos uma taxa de avanço igual à metade da taxa de avanço usada para cortes lineares.

Seguem recomendações:

Taxa de alimentação do bico: 1000mm – 1500mm/min (perímetros lineares)

Taxa de alimentação do bico: 500mm – 800mm/min (furos internos)

Pressão do jato: 3000 bar – 3500 bar (furos internos reduzir para 600bar – 800bar)

Consumo abrasivo: 0,35 kg/min

### 7.5. RECORTES / FUROS / CANTOS

#### 7.5.1. TRABALHOS COM MÁQUINAS MANUAIS

##### **CANTOS MATE E POLIDO**

Os abrasivos devem estar em boas condições. Desbaste o disco diamantado para melhorar a qualidade do acabamento. O fluxo de água deve ser elevado e bem enca-minhado para o local do corte, de forma a permitir a refrigeração do material e uma boa qualidade.

Para cantos MATE, segue sequência habitual de granulação:

- 46 e 60 de escovas finas (para criar textura)

- 120 de escovas de filamentos grossos (para criar tom e acabamento mate)

Para cantos POLIDO utilizar lixas específicas. segue exemplo de sequência habitual de granulação: 60, 200, 500, 1000, 2000 e 3000.

## 7. BENEFICIAMENTO

### 7.5.2. TRABALHOS COM MÁQUINAS AUTOMÁTICAS:

#### **CANTOS MATE**

Para uma máquina de 6 motores, um exemplo de sequência de granulação pode ser: escovas diamantadas de 46 e escovas abrasivas de 36, 36, 36, 46.

Para uma máquina de 8 motores, um exemplo de sequência de granulação pode ser: escovas diamantadas de 120 e escovas abrasivas de 36, 36, 46, 46, 60 e 60.

Velocidade: Aproximadamente 80 cm/min. Pressão: 1,5 bar para escova diamantada e 2 bar para as restantes.

#### **CANTOS POLIDO**

Para uma máquina de 6 motores, um exemplo de sequência de granulação pode ser: 100, 200, 500, 1000, 2000 e 3000.

Para uma máquina de 8 motores, um exemplo de sequência granulação pode ser: 100, 200, 500, 1000, 2000, 3000 e abrasivo de brilho extra.

Velocidade: Aproximadamente 60 cm/min. Pressão: 1,5 bar para as primeiras três posições e 2 bar para as restantes. Todos os parâmetros são orientativos e deverão ser ajustados em função do fabricante e das características da oficina. Se não for possível trabalhar com sequências completas, é recomendado o encurtamento da sequência, descartando a fase intermédia,

#### **CANTOS ESPECIAIS**

Os geradores devem estar em boas condições e sem deformações para uma elaboração correta do perfil. A sequência de ferramentas é a mesma utilizada para os cantos MATE e POLIDO, dependendo do tipo de acabamento que se pretende obter.

Velocidade: Aproximadamente 20-25 cm/min. Pressão: 5 bar para o gerador, para o resto entre 2 e 2,4 bar.

### 7.5.3. TRABALHOS COM CONTROLE NUMÉRICO:

#### **BROCAS**

É recomendada a utilização de brocas de corte entre 3500 e 4500 rpm e um avanço entre 180 e 210 mm/min. Dependendo do tipo e marca da broca, é necessário ajustes na velocidade e rotações, de forma a assegurar uma melhor qualidade.

## 7. BENEFICIAMENTO

### BERBEQUINS

Recomenda-se a sua utilização a 4500 rpm e velocidade de 15 mm/min. Para prolongar a vida útil e assegurar uma boa qualidade de corte, aconselha-se que a ferramenta seja afiada, através de pasta abrasiva, após cada 5 ou 6 perfurações. São necessários ajustes na velocidade e rotações, de forma a assegurar uma melhor qualidade. Sempre considerar uma boa refrigeração desta ferramenta para que não sofra danos.

### REALIZAÇÃO DE CANTOS MATE E POLIDO

Para a realização de cantos em controlo numérico, as condições e velocidades dependem do tipo de ferramenta e marca. Sempre verifique com o fornecedor.

Normalmente para acabamentos mate e polido, são utilizadas as 3 ou 4 primeiras posições metálicas (dependendo da marca).

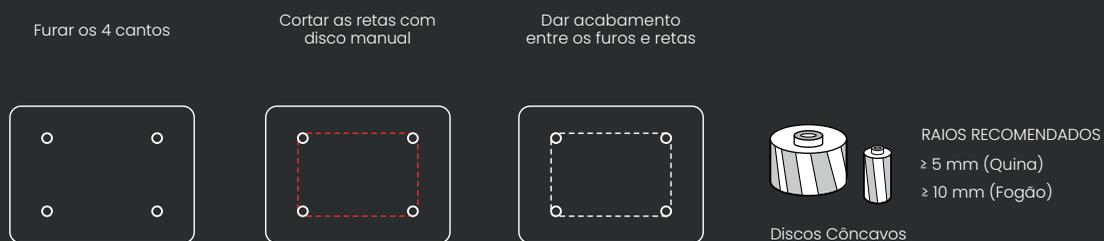
Recomendamos a utilização de condições entre 4800 e 5000 rpm, iniciando com velocidade de avanço lento e aumentando até atingir a velocidade recomendada, que pode ser entre 0,5 e 3 m/min.

A textura final mate será alcançada através de lixamento manual. Para obter um acabamento polido, segue-se a sequência com as posições seguintes: 600, 800 e 1200.

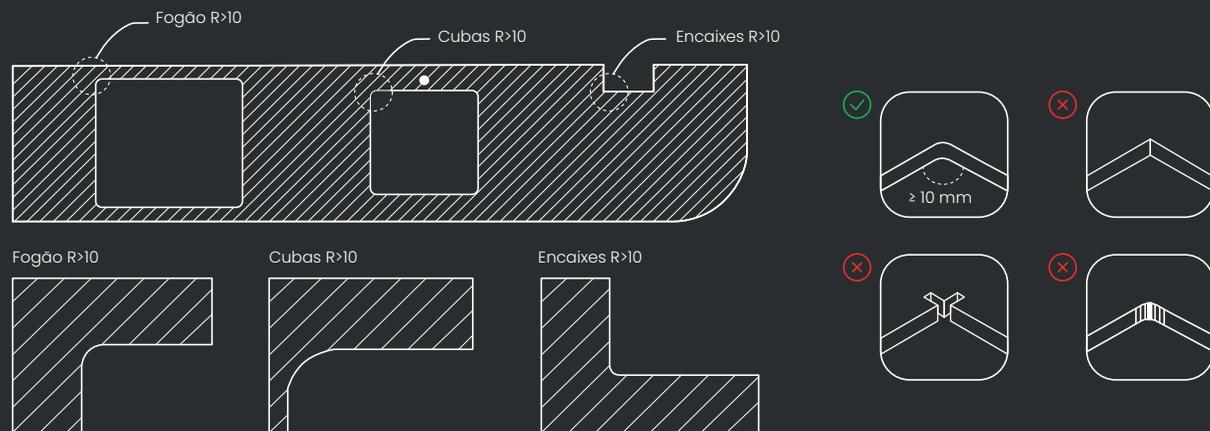
### 7.5.4. ÂNGULOS RECOMENDADOS / FUROS:

Para as peças com furações ou cantos, como aberturas de boca de fogão, pias, lixeiras embutidas e outros, é necessário fazer raios mínimo de 5 mm, a fim de evitar corte cruzado e possível trinca na lâmina.

Não recomendamos ângulos de 90 graus, embora possam ser obtidos no processo a jato d'água. Este acabamento aumenta a possibilidade de rachaduras durante o processamento, manuseio, transporte e instalação da bancada.



## 7. BENEFICIAMENTO

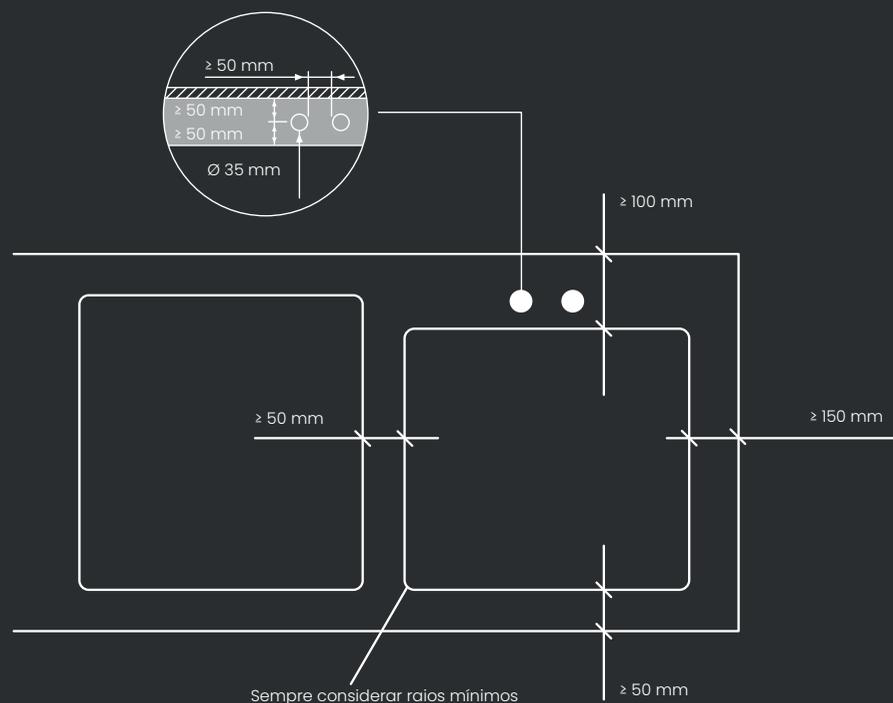


### 7.5.5. RECORTES GERAIS

Recomendamos deixar no mínimo 50mm entre:

- Um corte e furos adjacentes;
- Um corte e a borda externa da peça.

Nas outras medidas, recomendamos a distância mínima de 150mm.



**ALERTA:** Para qualquer tipo de recorte/ orifício, recomenda-se que as extremidades superior e inferior sejam ligeiramente chanfrados. Sempre considere reforço estrutural, podendo ser em granito ou Portinari Petra.

## 7. BENEFICIAMENTO

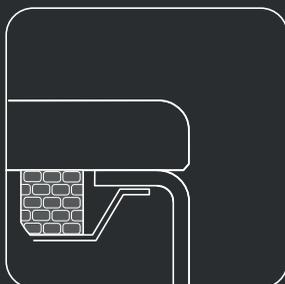
### 7.5.6. RECORTES: CUBAS

→ Cuba colada



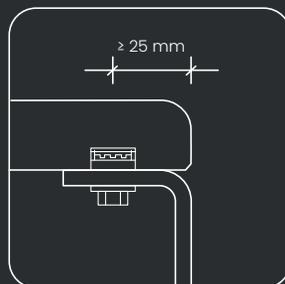
- Borda: Acabamento e arredondada
- Colagem recomendada

→ Cuba colada em placa



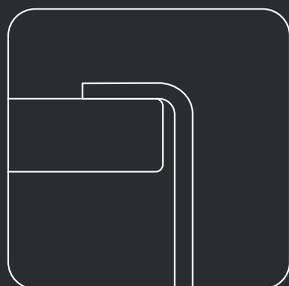
- Borda: Acabamento e arredondada
- Base colada em bloco (Petra ou rochas)

→ Cuba ancorada



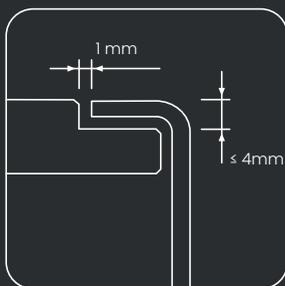
- Borda: Acabamento e arredondada
- Fixação com ancoragem parafusada

→ Cuba Apoiada



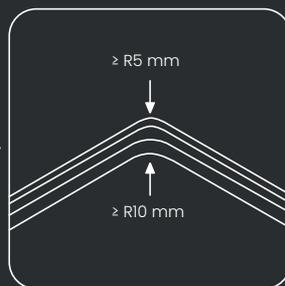
- Borda: Sem necessidade de acabamento
- Colagem recomendada
- Vedação: opcional

→ Cuba Embutida



- Borda: Sem necessidade de acabamento
- Colagem recomendada
- Vedação: ≥ 1 mm

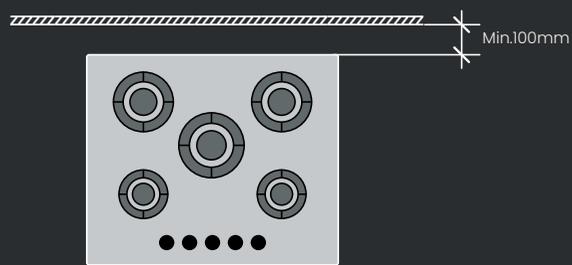
→ Detalhe corte Cuba Embutida



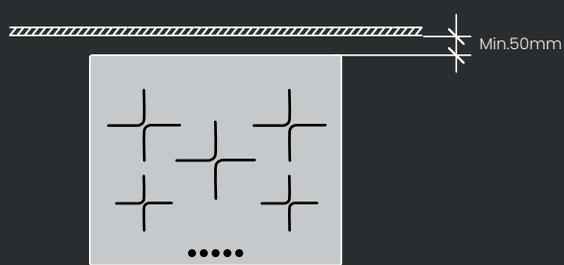
### 7.5.7. RECORTES: TIPOS DE INSTALAÇÕES PARA FOGÕES E COOKTOPS

Distancia recomentada:

→ Modelo a gás

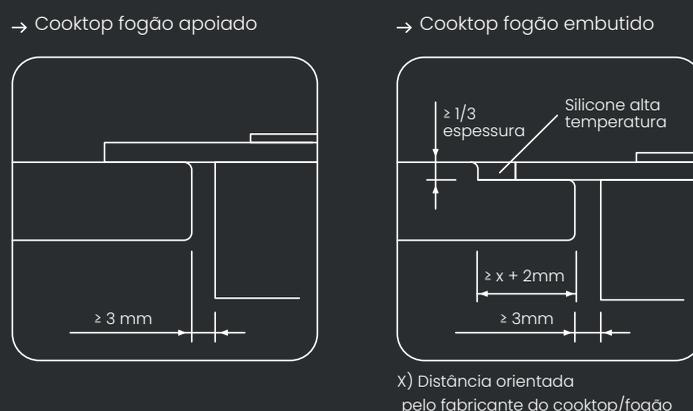


→ Modelo de vitrocerâmica/Placa de Indução



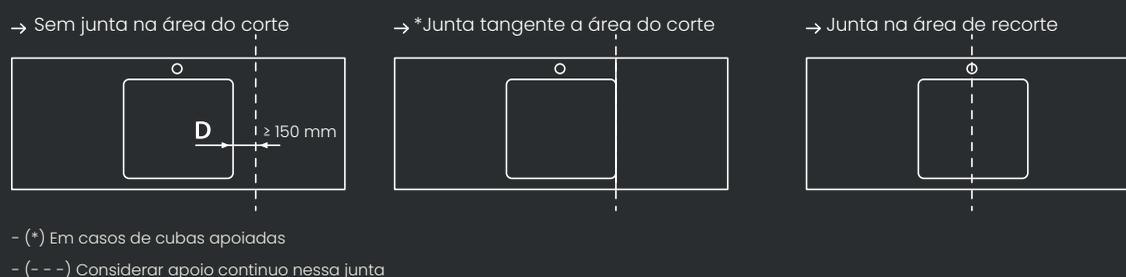
## 7. BENEFICIAMENTO

Siga as recomendações de instalação do cooktop/fogão conforme abaixo:



### 7.5.8. JUNTAS NA ÁREA DE RECORTE

Não recomendamos a aplicação de juntas na área de recortes. No entanto, caso sejam necessárias por razões de design ou dimensionamento, as seguintes recomendações devem ser seguidas:

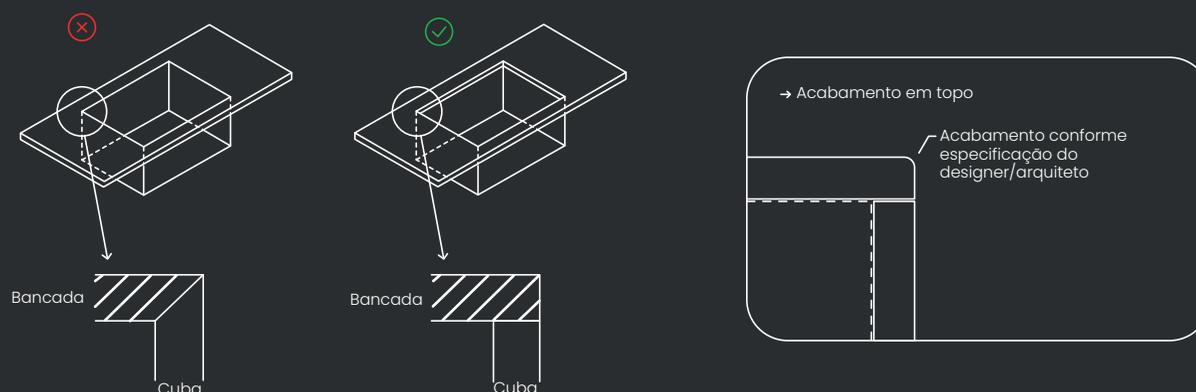


### 7.5.9. ACABAMENTO DE TOPO EM CUBAS ESCULPIDAS

Não recomendamos utilizar cuba esculpida em **PORTINARI PETRA**, com acabamento em meia esquadria (45°).

Para que não haja problemas de trincas, orientamos que seja realizada a cuba esculpida com acabamento de topo, em que a espessura do tampo (bancada) fique visível, com a cuba sendo colada abaixo da superfície.

## 7. BENEFICIAMENTO



### 7.5.10. COLAGEM

Recomendamos que a colagem seja realizada com base Epóxi, que contém características específicas e que se adaptam a produtos de porosidade nula, resistentes a UV, sendo adequadas para utilização em aplicações externas. Verifique sempre a recomendação junto aos fabricantes.

#### CONSIDERAÇÕES GERAIS:

Se houver quebra da lâmina ou se o corte não estiver ocorrendo conforme o esperado, recomenda-se interromper o processo imediatamente. Isso pode ocorrer devido a diversos fatores, como:

- Planicidade incorreta da mesa de corte;
- Vibrações ou movimentos causados na lâmina durante o processo de corte;
- Velocidade incorreta no avanço do corte ou na pressão de operação da ferramenta;
- Velocidade incorreta do disco;
- Quantidade de água insuficiente;
- Uso de disco inadequado.

São necessários atenção e cuidado com as peças após o processamento, principalmente se houver furos e aberturas (cooktop, cuba, torneiras e outros). Para movimentar a lâmina **PORTINARI PETRA**, use somente ventosas que sejam suficientes para evitar qualquer tipo de flexão na peça cortada. Na ausência de ventosa, movimente apenas na posição vertical com o cuidado necessário para que não haja torção na peça.

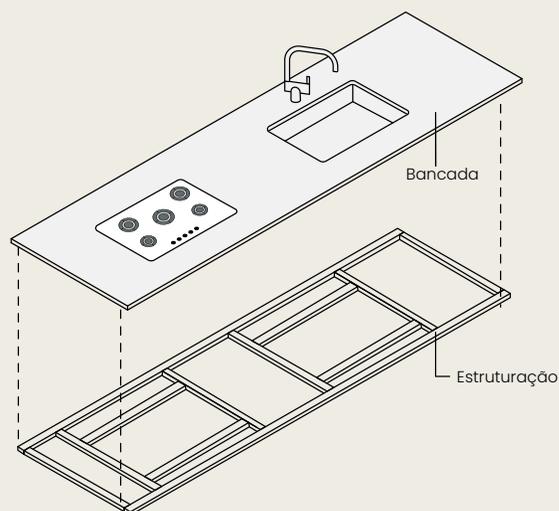
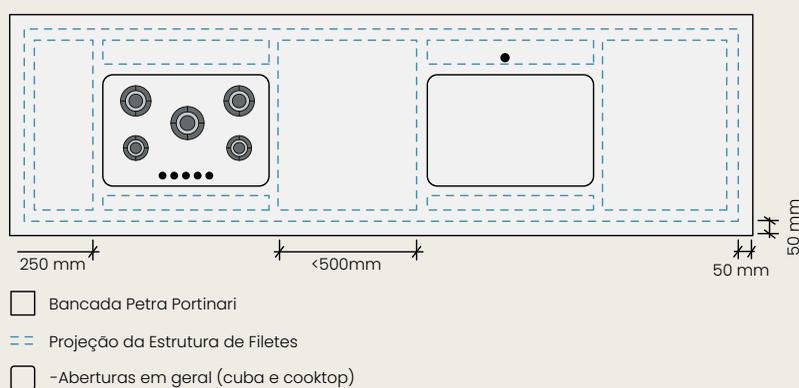
## 8. BANCADAS E BALCÕES

### 8.1. TIPOS DE BANCADAS

As peças de **PORTINARI PETRA** utilizadas em bancadas de cozinha, banheiro, tampos de mesa e outras aplicações devem conter filetes de estruturação colados entre a peça e a estrutura de sustentação.

*Recomendamos a colagem de filetes estruturais na lâmina **PORTINARI PETRA** a cada 50cm, garantindo assim uma maior segurança e estabilidade da superfície. Todos os filetes devem estar apoiados na estrutura que dá suporte à bancada. Esses filetes podem ser de granito, ardósia ou do próprio material (**PORTINARI PETRA**).*

Garanta a disposição ideal dos filetes de forma que fiquem posicionados nos pontos mais vulneráveis da superfície, perímetro interno das aberturas (cooktop e cuba) e ao longo de todo o perímetro externo (comprimento e largura). Nas aberturas é imprescindível o reforço tanto na estrutura de suporte da bancada quanto nos filetes, mesmo que estejam a menos de 50cm do perímetro da bancada.

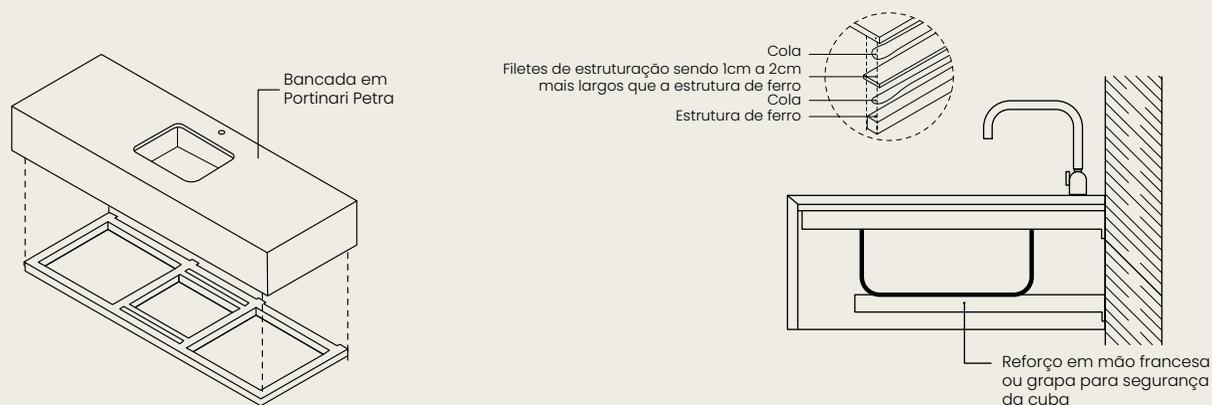


## 8. BANCADAS E BALCÕES

### 8.1.1. FIXADAS NA PAREDE

É possível utilizar bancadas fixadas na parede, desde que sejam sustentadas por uma estrutura de ferro robusta, capaz de suportar o peso do material. Essa estrutura pode ser composta por mãos francesas ou grapas, respeitando os espaçamentos recomendados e garantindo a estruturação ao longo de todo o perímetro e em todas as aberturas. Além disso, recomenda-se a instalação de um suporte adicional (mão francesa ou grapa) abaixo da cuba, proporcionando maior reforço e segurança.

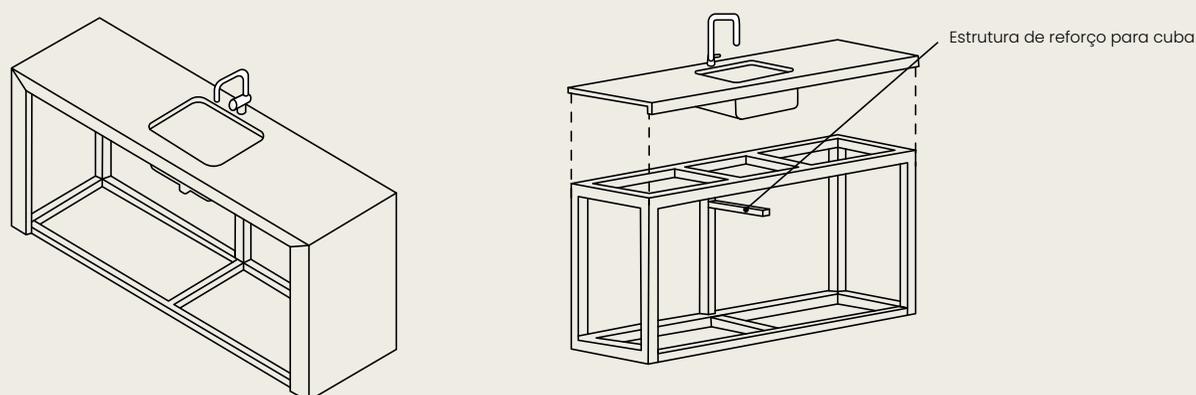
Alerta: Considerar folga de dilatação entre a bancada em **PORTINARI PETRA** e a parede, em função da movimentação estrutural. NUNCA engastar/chumbar a bancada na parede, pois a movimentação da estrutura poderá trincar a bancada.



### 8.1.2. AUTOPORTANTE

Em bancadas autoportantes, é essencial verificar se a estrutura de ferro que fornece suporte possui espessura adequada para suportar o peso da bancada aplicado. Os filetes devem ser colados nas peças de **PORTINARI PETRA** e, em seguida, as peças devem ser fixadas à estrutura utilizando cola epóxi e/ou cola para cuba.

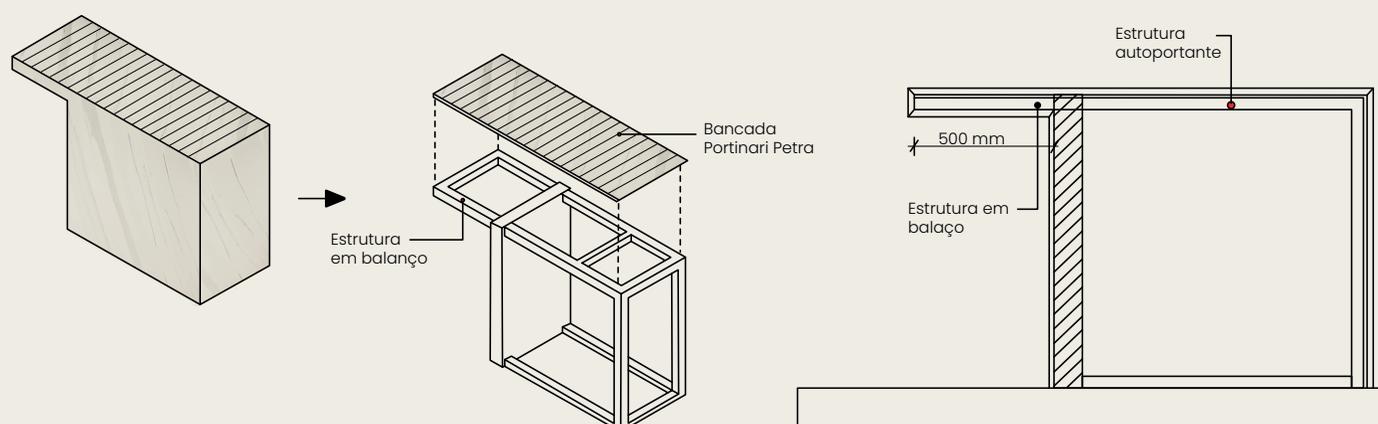
Para maior segurança, recomenda-se a instalação de uma estrutura de ferro soldada abaixo da cuba. Além disso, é fundamental respeitar os espaçamentos máximos indicados e garantir que a estrutura metálica esteja presente em todo o perímetro da bancada, bem como ao redor de todas as aberturas.



## 8. BANCADAS E BALCÕES

### 8.1.3. EM BALANÇO

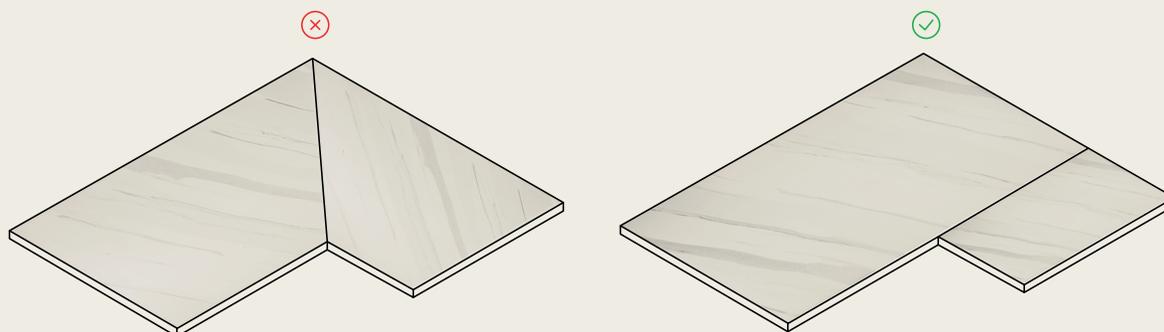
Em bancadas com partes suspensas, é fundamental respeitar o limite máximo de 50 cm de balanço. Para medidas superiores, é necessário um suporte fixo abaixo da bancada em **PORTINARI PETRA**, evitando o risco de trincas.



## 8.2. INSTALAÇÕES EM BANCADAS

### 8.2.1. JUNÇÃO EM BANCADAS “L” OU “U”

Não recomendamos o uso de juntas diagonais. Nesses casos, é essencial analisar o esquema de corte mais adequado e verificar as peças para combiná-las de forma a preservar a estética do material. Além disso, ao final de cada operação de corte, recomenda-se lavar as peças com água em abundância para remover detritos, poeira e resíduos abrasivos gerados durante o processo.



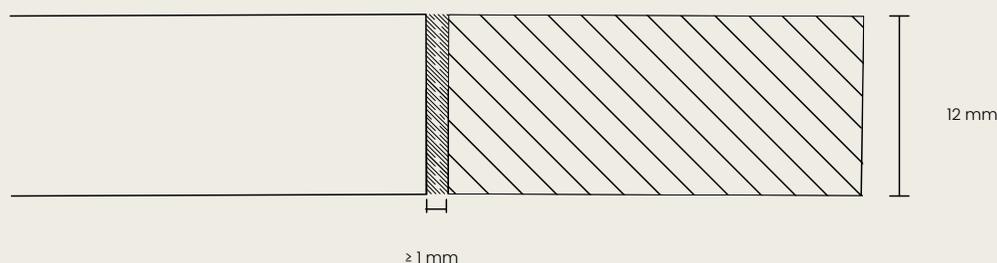
Peças em formato de “L” ou “U” não devem ser inteiriças.

## 8. BANCADAS E BALCÕES

### 8.2.2. JUNTAS ENTRE PEÇAS

Ao instalar peças lado a lado conforme o design planejado, é essencial garantir o perfeito nivelamento da estrutura onde o **PORTINARI PETRA** será fixado. Isso assegura a uniformidade da superfície das peças. Além disso, recomenda-se uma junta mínima de 1 mm, utilizando rejunte à base de epóxi com coloração semelhante à da lâmina **PORTINARI PETRA**.

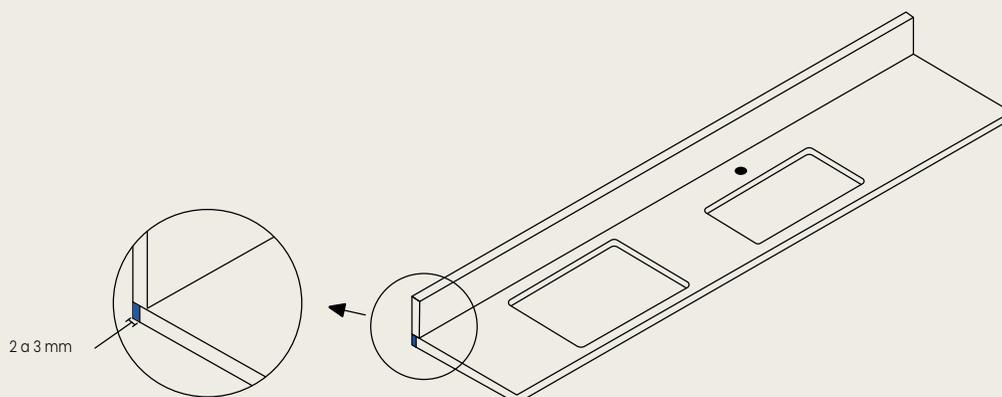
Alerta: Antes da aplicação da cola, certifique-se de que as superfícies estejam devidamente limpas.



### 8.2.3. JUNTAS NA PAREDE

A bancada deve ser instalada a uma distância de 2 a 3 mm da parede, a fim de evitar problemas de planicidade que a própria parede possa conter, além de prevenir problemas causados pela expansão térmica da parede.

Alerta: Sempre realizar a limpeza das superfícies antes da aplicação da cola.

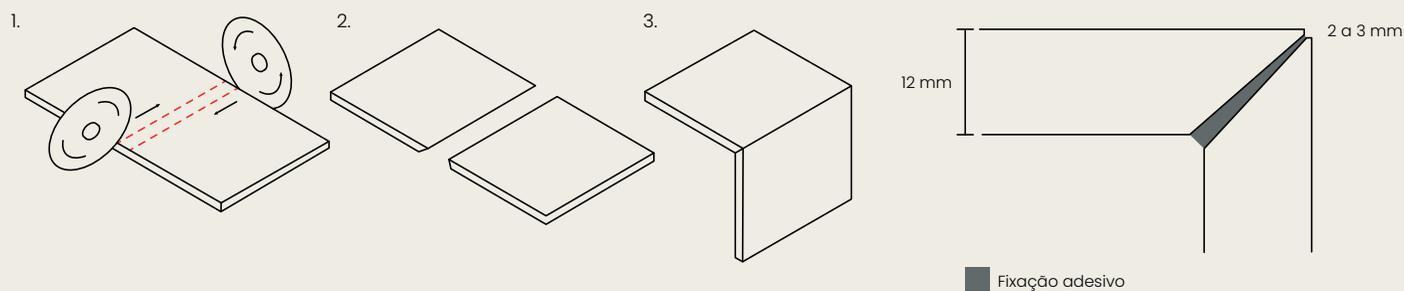


### 8.2.4. JUNTAS 45 GRAUS

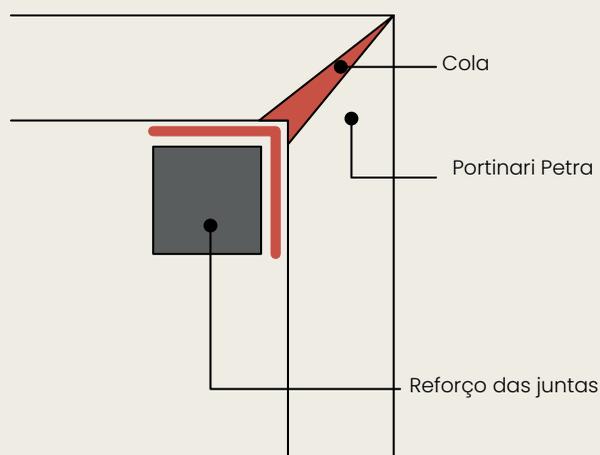
Para a execução de juntas em meia esquadria, as lâminas usinadas devem ser coladas com adesivo à base de epóxi. A junta deve ser chanfrada para reduzir a acentuação da aresta viva. Outra alternativa é realizar um pequeno chanfro nas duas bordas antes da união.

Para obter juntas quase imperceptíveis, recomenda-se cortar cada aresta em um ângulo ligeiramente superior a 45°, criando um espaço adicional na parte traseira para melhor acomodação da cola.

## 8. BANCADAS E BALCÕES



Recomendamos utilizar filete de reforço na parte interna das juntas em meia esquadria (45°), principalmente em áreas externas, por estarem sujeitas a uma maior expansão térmica entre a bancada de **PORTINARI PETRA** e a estrutura de suporte da bancada. Entre o filete de reforço e a estrutura da bancada, recomenda-se um espaço mínimo de 5mm. Use cola adequada para aplicações externas, que seja resistente ao choque térmico, à água e ao amarelamento.

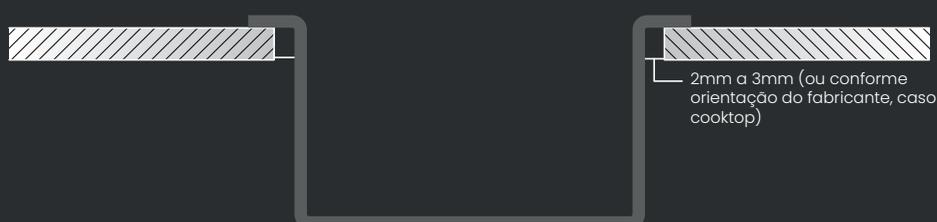


## 9. INSTALAÇÃO DE CUBAS E FOGÕES

Dependendo do tipo de montagem que escolher, siga as recomendações de instalação abaixo:

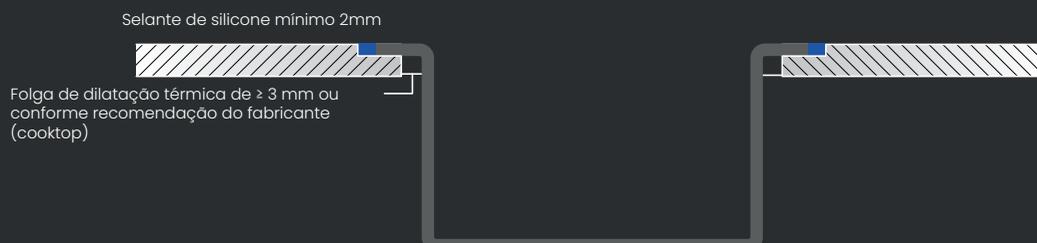
### 9.1. INSTALAÇÃO SOBREPOSTA

Para instalação de cubas e fogões, recomendamos seguir os modelos abaixo. A distância mínima de 2mm entre cuba/fogão e o **PORTINARI PETRA** deve ser respeitada, para diferentes expansões térmicas.



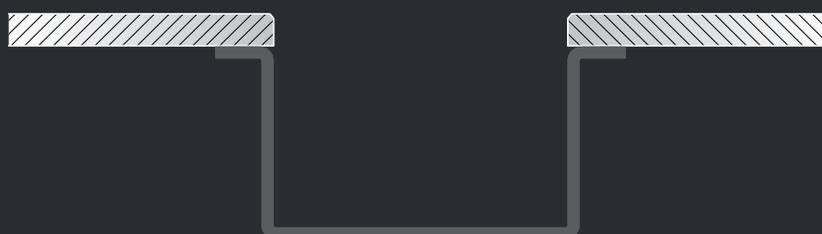
### 9.2. INSTALAÇÃO DE ENCAIXE

Esse tipo de instalação não deixa bordas sobrepostas e a extremidade da cuba/cooktop é instalada na ranhura de alguns milímetros de profundidade (conforme já orientado nesse manual) feita na parte superior do **PORTINARI PETRA**. Essa solução traz muita praticidade na limpeza, apesar de ser mais complexa para realizar.



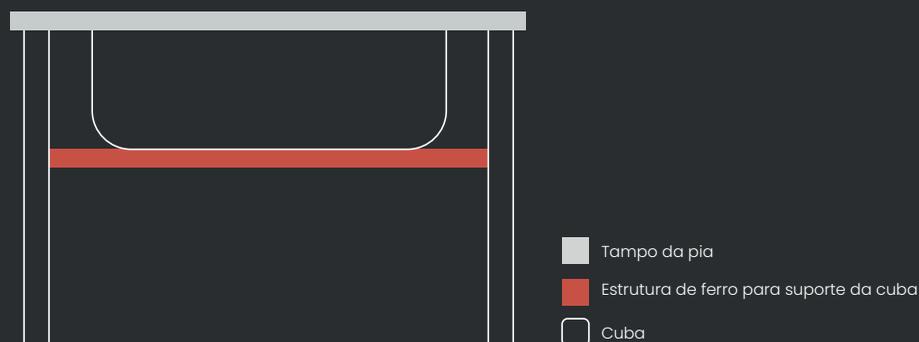
### 9.3. INSTALAÇÃO INFERIOR

Essa solução garante a uniformidade da superfície superior de trabalho, não possuindo arestas. Utilizadas em cubas, a limpeza também é rápida e simples, sem deixar acúmulo de sujeiras.



## 9. INSTALAÇÃO DE CUBAS E FOGÕES

Alerta: Recomendamos utilizar suporte de ferro embaixo da cuba, para evitar possíveis descolamentos e acidentes.



### 9.4. INSTALAÇÃO COOKTOP

**PORTINARI PETRA** recomenda a instalação dos seguintes modelos: elétricos, a gás e de indução que sejam de vidro, inox ou vitrocerâmicos. Para a instalação de cooktops, recomendamos a aplicação de uma fita térmica entre o cooktop e a superfície de **PORTINARI PETRA** por conta das altas temperaturas. Considerar o furo correto conforme já informado nesse manual, a fim de evitar trincas na superfície em função de movimentação da bancada. Sempre considere uma folga entre a lâmina e o fogão (independente do modelo) de 5mm para todos os lados.

Alerta: Não recomendamos a instalação de queimadores com chamas colocados diretamente no **PORTINARI PETRA**.



## 10. CHURRASQUEIRA E LAREIRA

É possível utilizar o **PORTINARI PETRA** no revestimento em lareiras e churrasqueiras, porém são necessários alguns cuidados na aplicação e uso do produto. Seguem algumas orientações importantes a serem seguidas:

- Manter distância de no mínimo 70cm da brasa/fogo (churrasqueira) e mínimo 40cm (lareira);
- Utilizar na churrasqueira um refratário que tenha no mínimo três camadas de isolante térmico com argamassa refratária na parte interna;
- É necessária a aplicação de uma manta/tela de vidro no verso de toda a extensão da superfície antes da mesma ser colocada na alvenaria, sendo aplicada com cola PU flexível, para que haja expansão térmica, devido às altas temperaturas que a superfície irá receber;
- Recomendamos sempre o acabamento de topo. Acabamentos em meia esquadria (45°) podem acarretar trinca e/ou fissura no material;
- Antes de assentar o revestimento na parte externa, é recomendado que o sistema receba três queimas internas, permitindo assim que a parede passe pelo processo de expansão e retração, o que ajuda na prevenção de surgimento de trincas após a aplicação do revestimento.

Alerta: Sempre realizar a limpeza das superfícies antes da aplicação da cola.

### 10.1. INSTALAÇÃO EM CHURRASQUEIRA

Formas de calor:

- Chama direta: em churrasqueiras tradicionais, onde o frontão fica mais próximo da chama;
- Calor por condução: evitar contato direto com brasa de carvão e peças metálicas, para que não haja excesso da temperatura máxima;
- Calor por radiação: revestimento interno ou sob uma churrasqueira tradicional;
- Calor por convecção: Considerar circulação de ar em contato com superfícies de churrasqueiras, para evitar aquecimento contínuo e progressivo devido à falta de ventilação (por exemplo, dentro de móveis fechados, sem grades).

Cada material possui uma expansão diferente à temperatura. Para evitar essa tensão, sempre considerar espaço (folga de dilatação) entre os materiais.

## 10. CHURRASQUEIRA E LAREIRA

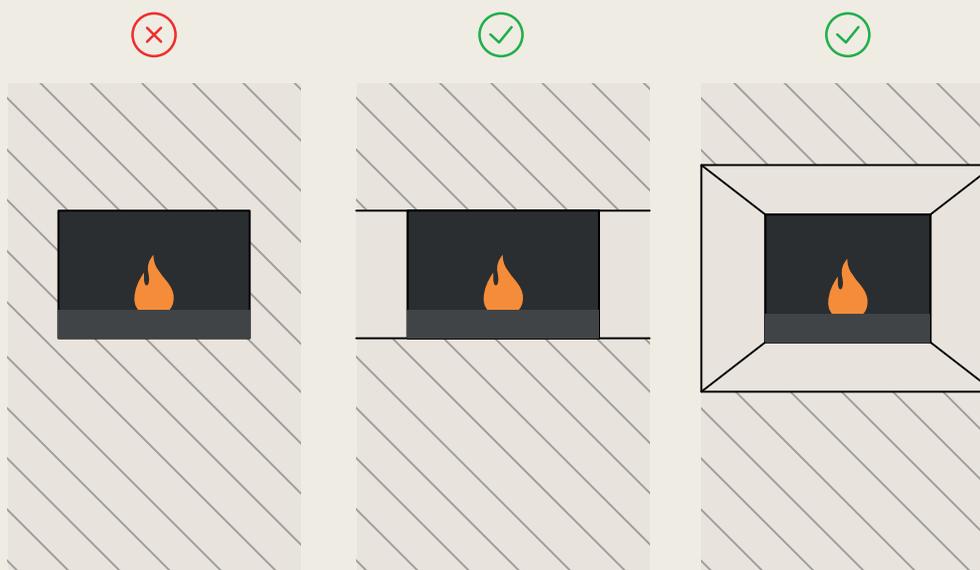
### 10.1.1. CHURRASQUEIRA TRADICIONAL (CARVÃO OU LENHA)

É montada em obra, não possui isolamento térmico e não contém ficha técnica com informações de temperatura máxima, porém podem ultrapassar 500°C, além de soltar faíscas e brasas.

**PORTINARI PETRA**, poderá ser aplicado com as seguintes recomendações para esse caso:

- Sempre considerar uma parede refratária resistente ao calor, também recomendamos instalar placas de Drywall sobre a alvenaria ou refratários, evitando que a estrutura quando em uso transmita calor contínuo na peça de **PORTINARI PETRA**;
- Proibido o uso do **PORTINARI PETRA** na área interna da churrasqueira;
- Considerar folga de dilatação mínimo de 3mm, mesmo que o **PORTINARI PETRA** sendo um material inorgânico não possua dilatação e retração, todo o restante da estrutura, peças instaladas (grelhas e metais), se movimentam de forma não contínua, cada material tem sua expansão. Dessa forma é necessário para aliviar as tensões geradas;
- Não podemos considerar cantos retos. Sempre considerar um raio mínimo de 10mm, sem lascas e rebarbas;
- Recomendamos o acabamento de topo na abertura da churrasqueira, assim como a instalação de manta/tela de vidro na parte da abertura e entre a superfície do **PORTINARI PETRA** e a alvenaria. Não recomendamos o acabamento de 45° na abertura da churrasqueira.

Recortes recomendados:

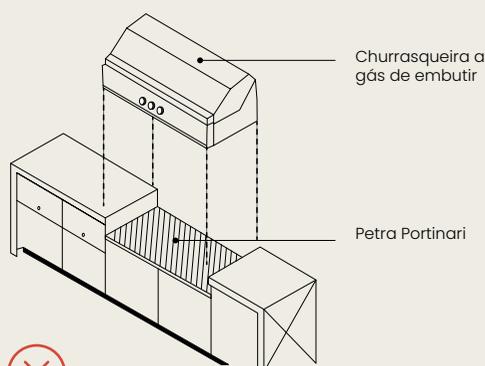


## 10. CHURRASQUEIRA E LAREIRA

### 10.1.2. CHURRASQUEIRAS PRÉ-FABRICADAS (INTEGRADAS OU APOIADAS, PODENDO SER A GÁS OU ELÉTRICA)

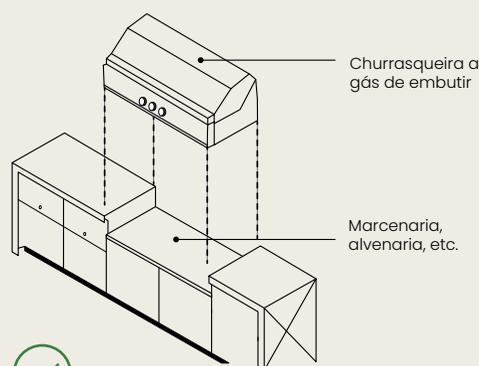
São recebidas em obra, têm isolamento térmico e ficha técnica com temperaturas máximas. Menor risco de atingir a temperatura máxima, porém não contam com espaço para que o material se movimente. Ou seja, há falta de ventilação.

- Apoios e suportes: Levar em conta o peso da churrasqueira, mesmo sendo apoiada ou embutida na bancada, sempre considerar apoio por baixo. Se a estrutura que sustenta a churrasqueira ou a bancada for metálica e houver aquecimento rápido, podem ocorrer efeitos imprevistos (tensões no revestimento por expansão);
- Falta de espaço para dilatação: as partes metálicas da grade poderão chegar em uma alta temperatura, atingindo grande dilatação. Sempre deixar espaço suficiente entre a churrasqueira, colocando-a mais centralizada;
- Quando a churrasqueira for colocada em cima, considere ventilação de no mínimo 15 cm entre o **PORTINARI PETRA** e o emissor de calor (de qualquer forma, deverá ser isolado para não emitir calor acima de 300°C);
- É de extrema importância trabalharmos com argamassas homologadas para esse tipo de aplicação, pois têm alto poder de aderência, isolamento térmico e são altamente deformáveis, além de acompanharem a movimentação da base.



**INCORRETO**

Para churrasqueiras a gás embutidas em bancadas, não recomendamos a aplicação do Portinari Petra na parte inferior desses equipamentos. O uso do material nessa área resultará na perda da garantia.



**CORRETO**

Para evitar o contato direto com fontes de calor e minimizar a transferência térmica para a superfície, recomendamos o uso de revestimentos adicionais, como marcenaria, alvenaria, entre outros.

**ALERTA: NÃO CONSIDERAR A LÂMINA PORTINARI PETRA EM CONTATO DIRETO COM FONTES DE CALOR, EVITANDO PROCESSOS DE TRANSFERÊNCIA TÉRMICA. RECOMENDAMOS DISTÂNCIA MÍNIMA DE 15cm ENTRE UMA FONTE DE CALOR E PORTINARI PETRA.**

## 10. CHURRASQUEIRA E LAREIRA

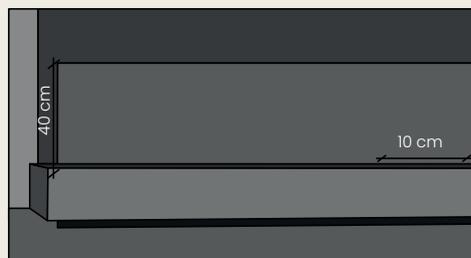
### 10.2. INSTALAÇÃO EM LAREIRA

Evitar contato direto com fontes de radiação de calor e peças metálicas que excedam a temperatura máxima (300°). Considerar uma boa ventilação para circulação de ar, evitando aquecimento progressivo e contínuo (ou seja, lareiras dentro de móveis revestidos). Não recomendamos contato direto com a chama, como revestimento interno de lareiras convencionais.

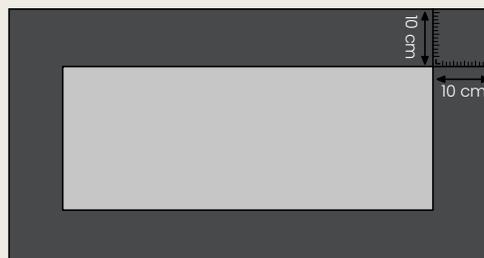
É possível a utilização em todos os tipos de lareiras, tais como: convencional a lenha, lareira a gás, lareira elétrica de embutir e lareira a etanol.

#### 10.2.1. USO COMUM: POSSIBILIDADES DE UTILIZAÇÃO AO REDOR DA LAREIRA:

- Revestimento exterior frontal: utilizar refratário, separando o calor da parede (resistente a ação do fogo);
- Revestimento lateral exterior: considerar parede refratária;



Altura mínima é de 40cm.



Considerar mínimo de 10cm das bordas/laterais nos recortes para encaixe da lareira

### 10.2.2. DIFERENTES USOS: ASPECTOS E CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES:

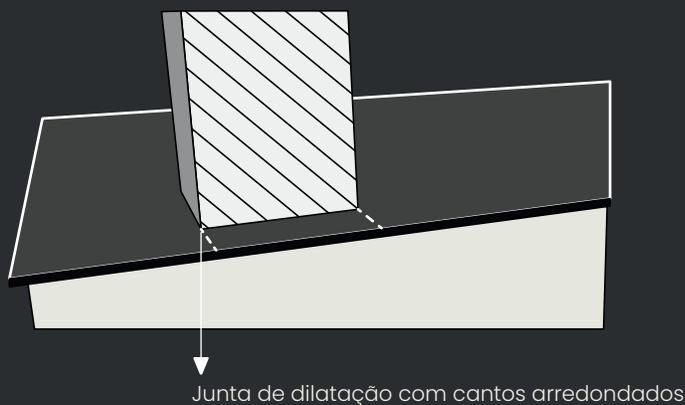
- Em lareiras convencionais abertas: alto risco de exceder a temperatura máxima definida em qualquer ponto da superfície (chama direta, fogo incontrolável, não refratário nas paredes interiores e caixilhos das janelas).
- Em lareiras pré-fabricadas: baixo risco de exceder a temperatura máxima, mas cuidado com: : itens metálicos que se expandem e contraem a cada uso e falta de ventilação.
- Parede: é necessário haver uma separação (material refratário) mais isolamento para que os adesivos colantes possam suportar a temperatura máxima (consultar fabricantes de adesivos). Reforço usando fixação mecânica. Leve em consideração que os materiais colados têm movimento limitado.
- Móveis de topo: quando a lareira é colocada no centro do recorte da bancada, é necessário deixar um espaço entre o emissor de calor e o material, em função da possível expansão diferentes entre materiais. Quando a lareira for colocada por baixo, deixar um espaço de no mínimo 10cm entre o material e o emissor de calor, que, em qualquer caso, deve ser isolado.
- Aspectos dimensionais: materiais metálicos (ou seja, que pode ser encontrado na boca das lareiras) têm maior dilatação do que **PORTINARI PETRA**, portanto, considerar espaço/folga para dilatação, entre materiais.
- Cantos internos: os cantos devem ser cuidadosamente fabricado, sem lascas e com raio mínimo de 10mm. Evite pressão de metal expandido. Atenção especial em curvas.
- Articulações: em superfícies de trabalho longas que exigem a união de mais de uma peça, as juntas devem, preferencialmente, ser posicionadas nos recortes, deixando uma tira em cada peça. Isso evita a concentração de duas tiras na mesma peça, reduzindo o risco de arredondamento.
- Aspectos da instalação (Suporte): se a estrutura metálica que sustenta a bancada aquece rapidamente e/ou atinge altas temperaturas, podem ocorrer efeitos indesejáveis, como tensões na lâmina devido à dilatação. Por isso, é fundamental adotar precauções durante a instalação, garantindo o correto espaçamento entre os elementos para evitar esses problemas.
- Objetos quentes em uso: tanto a bandeja de lenha e o recipiente do combustível são potenciais emissores de calor extremo. É necessário adotar precauções durante o manuseio.

## 11. BUFFET INDUSTRIAL

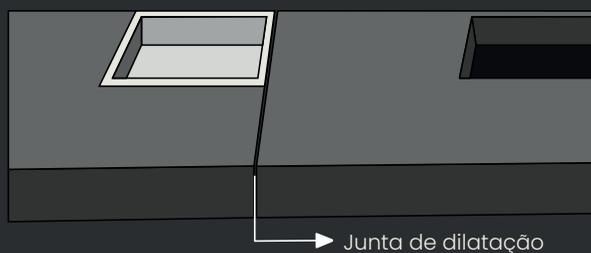
É possível utilizar o **PORTINARI PETRA** no revestimento em áreas de buffets, porém são necessários alguns cuidados na aplicação e uso do produto. Seguem algumas orientações importantes a serem seguidas:

### 11.1. PROJETO E DIMENSÕES DA BANCADA

- Recomendamos espessura mínima de 12mm (com orientações a seguir);
- Ranhuras podem ser feitas para marcação de áreas quentes e/ou frias, utilizando CNC;
- Quando a bancada tiver 1 (um) furo retangular com tamanho grande (comprimento > 1,5m), a bancada deverá ser dividida em 2 partes.
- Quando a bancada tiver várias inserções pequenas, a mesma deverá ser dividida em mais de uma peça;
- A distância mínima entre 2 (duas) inserções será de 15cm e 10cm do recorte até a borda da bancada;
- A distância mínima entre uma pista quente (dispositivos, transmissores etc.) e qualquer outra lacuna, broca ou canto arredondado deverá ter 10cm;
- O diâmetro de uma broca terá pelo menos 2,5cm;
- Os raios dos cantos internos das inserções da bancada deverão ter mínimo 15mm, já os cantos internos dos nichos frontais deverão ter no mínimo 10mm;
- Peça que contenha bocas deve pesar no máximo 100kgs;
- Integração de um pilar num buffet através de juntas e peça L.



- Solução de canto em uma grande abertura:

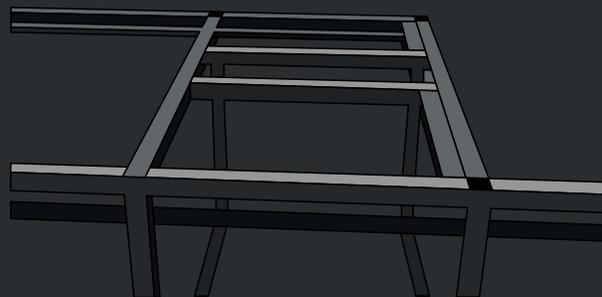
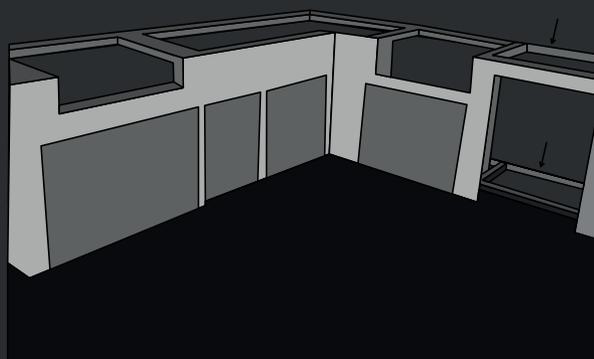


## 11. BUFFET INDUSTRIAL

### 11.1.1. FUNDAMENTOS

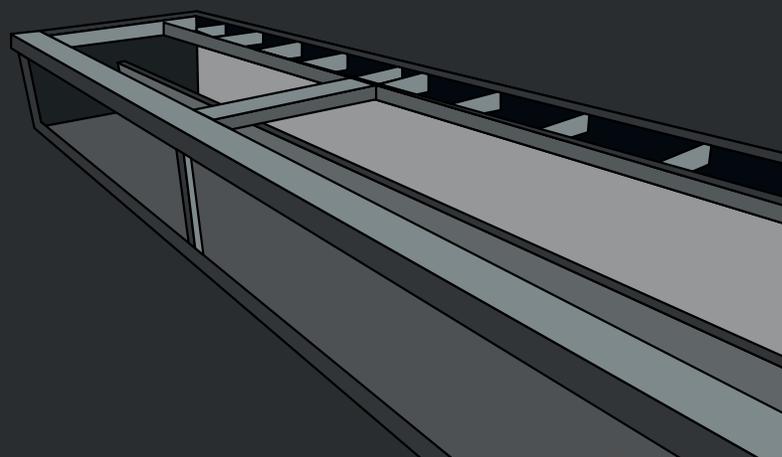
A estrutura deverá compor perfis metálicos quadrados ou retangulares. Os perfis devem ser dispostos horizontalmente em 2 níveis: suporte sob a bancada e o apoio transversal. Terão perfis verticais que fecham quadrados a distância de 1,0m, garantindo a estabilidade geral e o nivelamento da superfície sobre a qual a bancada ficará repousada.

Todos os perfis superiores do chassi de metal estarão no mesmo nível para fornecer suporte contínuo para a bancada. Soldas correspondentes a encontros entre os perfis serão perfeitamente lixados (sem rebarbas ou pontas).



### 11.1. 2. REFORÇO

Os tubos, caixas elétricas, ventiladores ou iluminação, serão instalados sob o balcão fixados à estrutura, nunca na parte inferior da bancada.



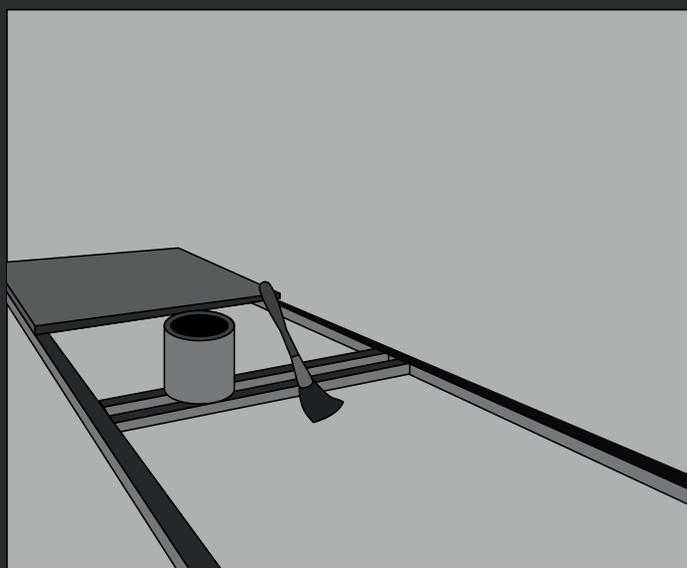
## 11. BUFFET INDUSTRIAL

### 11.1.3. MONTAGEM E RECOMENDAÇÕES

Utilize fita de neoprene com 10 mm de espessura, considerando que aproximadamente 3 a 4 mm serão comprimidos pelo peso da bancada. A largura da fita deve corresponder à dos perfis metálicos.

Aplique selante de silicone resistente a altas temperaturas entre a estrutura e o neoprene, abrangendo as placas metálicas longitudinais e transversais.

Após a conclusão da montagem do buffet, realize a higienização da bancada e das frentes para remover quaisquer resíduos do processo de instalação.



### 11.1.4. SUPORTE DE TELAS E USO DE LÂMPADAS

Os furos para a fixação das telas serão posicionados na área lateral das lacunas.

Se o poste da tela for circular, será necessário um único furo com diâmetro mínimo de 25 mm, suficiente para a passagem dos dois parafusos e do cabeamento.

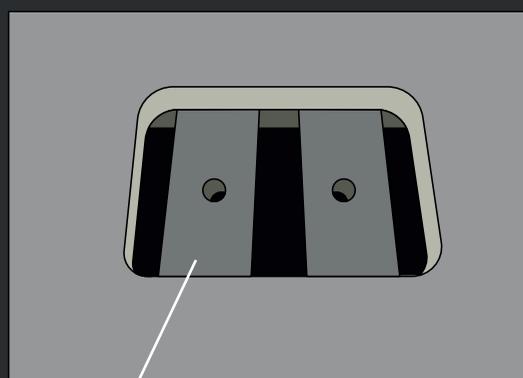
Caso o poste seja retangular, deve-se considerar um vão único com largura mínima de 25 mm e cantos com raio mínimo de 15 mm. Ambos os postes serão fixados diretamente ao chassi, mantendo a bancada livre. Para isso, recomenda-se o uso de parafusos com porcas de aperto duplo, permitindo que o poste fique ligeiramente elevado em relação à bancada e seja finalizado com um elemento decorativo metálico.

## 11. BUFFET INDUSTRIAL

A fixação será idêntica para ambos os postes, e uma moldura transversal ou outra solução estrutural será implementada para evitar esforços excessivos sobre a bancada.

Caso o buraco ou a pista integrada seja de grande dimensão, recomenda-se dividir a bancada em três partes, garantindo que a seção correspondente à lacuna ou trilha integrada seja independente das laterais.

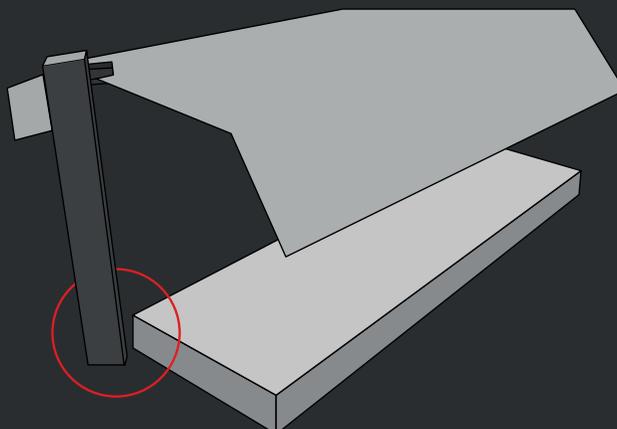
Além disso, todas as bases das lâmpadas seguirão o mesmo sistema de fixação da bancada.



Detalhe do chassis, onde ficará a bancada apoiada

### 11.2. ERROS E ALERTAS

- O poste está mal localizado, não respeitando a distância mínima.

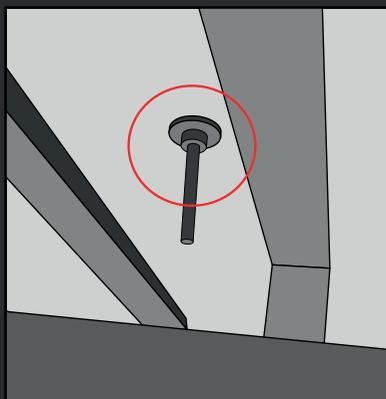


## 11. BUFFET INDUSTRIAL

O furo não tem cantos arredondados e o poste é colocado na lacuna sem folga. Não é recomendado mais de um furo no mesmo local do poste.



Não recomendamos a fixação do mastro do parafuso direto na bancada.



### 11.3. LÂMPADAS

Embora sejam montadas em cabos ajustáveis, permitindo variação na distância em relação à bancada, os fabricantes recomendam uma aproximação mínima de 30 cm. Nessas distâncias, as lâmpadas podem elevar a temperatura da superfície em aproximadamente 20°C a 30°C.

As lâmpadas emissoras de calor podem atingir diferentes temperaturas dependendo de sua potência. Para essa aplicação, destinada a manter os pratos quentes, apenas lâmpadas de 250 W são suportadas.

A concentração de lâmpadas deve ser evitada em torno das encostas quentes, especialmente quando não há nenhum objeto ou alimento para manter aquecido, devido aos riscos que isso pode acarretar por uma superposição de emissores de calor.

## 11. BUFFET INDUSTRIAL

### 11.4. PISTAS FRIAS INTEGRADAS / INVISÍVEIS

Uma serpentina de cobre é utilizada para transmitir o frio à superfície. Recomenda-se fixá-la na face traseira da bancada com tiras autoadesivas de alta condução térmica, otimizando a transferência de temperatura.

A colagem deve ser feita com máxima atenção em cada seção do tubo, especialmente nas áreas de curvas, garantindo uma vedação eficiente contra umidade e evitando condensação indesejada.

Entre as saias da caixa metálica e a face traseira da bancada, uma fita será posicionada no caminho do neoprene para vedar o conjunto. Além disso, um chassi de ajuste de altura será utilizado para garantir um aperto adequado, evitando o desalinhamento do perfil metálico em qualquer um dos quatro lados.

O fabricante de refrigeração industrial deve dimensionar o equipamento de acordo com as dimensões da pista.

## 11. BUFFET INDUSTRIAL

### 11.5. FAIXAS QUENTES INTEGRADAS/ INVISÍVEIS

A resistência do selante de silicone consiste em uma folha flexível com um emissor de calor capaz de atingir até 350°C, sendo fabricada em faixas de potência de até 1000 W.

Para esta aplicação, onde os resistores de silicone funcionam como faixas quentes integradas, somente serão permitidos modelos com limitador de temperatura máxima inferior a 120°C e potência inferior a 500 W.

A distância mínima entre as faixas quentes invisíveis deve ser de 25 cm. Caso seja necessária a instalação de uma pista integrada com múltiplas resistências, todas devem possuir as mesmas características de limitador e potência.

Os resistores podem ser instalados diretamente sob a bancada ou dentro de uma lacuna, onde a peça perfurada receberá a resistência de silicone na parte traseira. Nesse caso, é necessário manter um perímetro frio de pelo menos 5 cm.

O adesivo utilizado para fixar a peça perfurada deve apresentar resistência térmica adequada às altas temperaturas dessa aplicação.

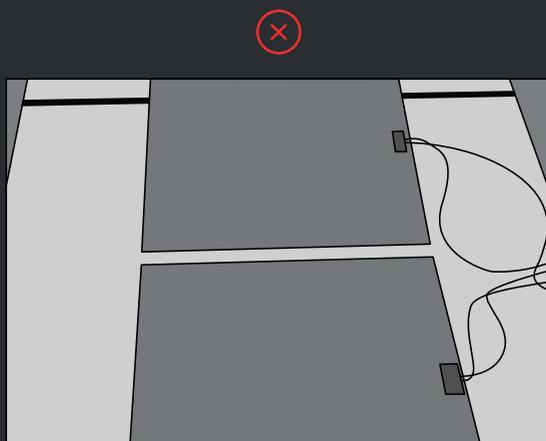
A instalação da resistência de silicone deve ser realizada com extremo cuidado, garantindo que a camada autoadesiva seja fixada perfeitamente, sem a formação de bolhas de ar, que poderiam comprometer a operação e a integridade da bancada.

A transferência inicial de calor entre a resistência de silicone e a bancada deve ser controlada, permitindo um aumento gradual da temperatura a uma taxa aproximada de 5°C por minuto. Isso é necessário devido à relativa baixa condutividade térmica do material.

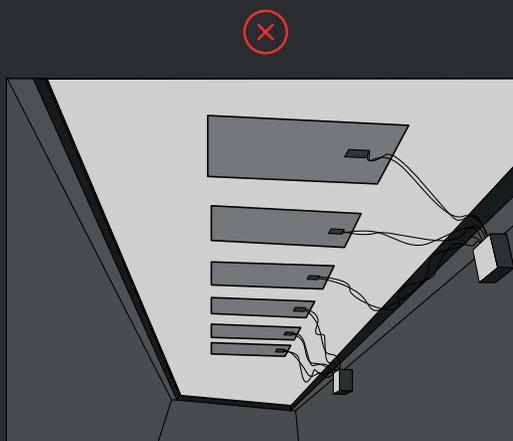
Para manter os pratos aquecidos, a temperatura da superfície útil da bancada deve permanecer entre 65°C e 100°C. Quando a pista quente integrada está ativada, não há indicação visível de quais áreas da bancada estão aquecidas. No entanto, devido à condutividade térmica relativamente baixa da lâmina **PORTINARI PETRA**, a superfície ao redor da pista quente se mantém em temperatura ambiente a poucos centímetros de distância.

Portanto, medidas apropriadas devem ser tomadas para evitar acidentes com queimaduras. Se por algum motivo a resistência do silicone descolar, deve ser descartado imediatamente e não pode ser reutilizado.

## 11. BUFFET INDUSTRIAL



Distância incorretas entre as placas condutoras



Ausência de revestimento de isolamento e posicionamento inadequado da sonda.

Os espaços destinados às bandejas metálicas removíveis e aos dispositivos emissores de calor e frio devem ser alinhados na mesma direção.

As lacunas entre eles devem ter um espaçamento mínimo de 1 cm em cada lado, medido a partir do canto arredondado, permitindo a dilatação adequada do material.

O chassi deve ser projetado considerando a presença das bandejas e dispositivos, garantindo suporte adequado para que a bancada acompanhe sua estrutura sem interferências.

As bandejas e dispositivos devem estar sempre montados sobre a bancada, não sendo permitidas reduções na borda do furo para instalação nivelada.

A placa emissora deverá ser fixada em um segmento de 1,2 cm do corte da abertura na bancada. O adesivo recomendado pelo fabricante da placa deve ser aplicado uniformemente, garantindo total cobertura, sem espaços vazios.

A fixação da peça no furo será feita com um adesivo resistente a altas temperaturas, também indicado pelo fabricante da placa. Para assegurar um encaixe perfeito, o nivelamento será ajustado por meio de uma estrutura integrada ao chassi, evitando qualquer desnível ou projeção da peça.

## 12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO

### 12.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS

**PORTINARI PETRA** pode ser instalado em grandes formatos, garantindo um bom comportamento físico. Por ser super versátil, a partir de uma lâmina completa, o designer poderá realizar trabalhos com paginação que seja mais viável ao seu projeto.

Pensando no processo do designer/arquiteto, alertamos sobre os efeitos desejados para grandes superfícies e da colocação das lâminas, tendo em conta a direcionalidade de veios, nuances e variações de cores.

### 12.2. AMBIENTES E FORMATOS DE PEÇAS

Utilização		12mm
Doméstico	Piso	1,60x3,20m
	Terraço	1,60x1,60m
Público e Comercial	Piso	1,60x1,60m
	Calçadas e praças	1,60x1,60m
	Concessionária	1,60x1,60m
	Terraço	1,60x1,60m

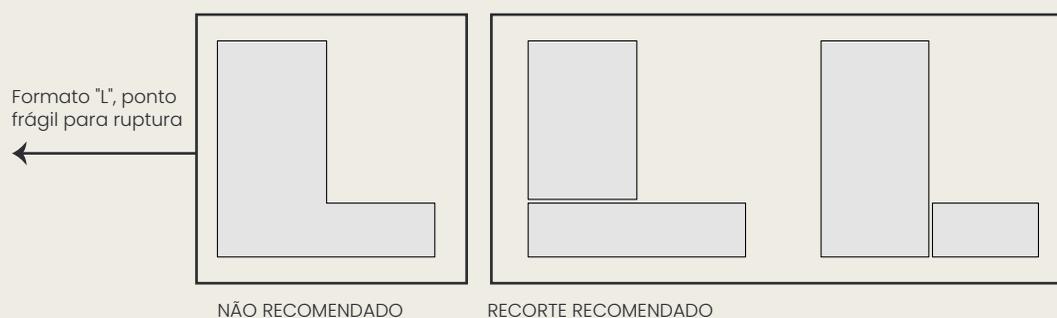
**ALERTA:** É sempre importante que um engenheiro ou arquiteto avalie o projeto para definir a utilização da manta de desacoplamento na instalação de grande formato em edifícios acima do 10º andar. A partir deste nível, as estruturas começam a ficar mais suscetíveis a vibrações causadas por ventos e movimentos, reduzindo o risco de trincas e rachaduras causadas por movimentações estruturais, vibrações, dilatações e retrações naturais.

Quanto maiores as dimensões das lâminas e principalmente as características do edifício, tais como: o tipo de laje (podendo ser estrutura metálica), construções recentes (onde o coeficiente de dilatação predial acontece por um bom período, até por anos), construções com fissuras existentes, entre outros diagnósticos, maiores serão os riscos de problemas por tensões estruturais. O uso da manta ajuda a desacoplar o movimento do substrato em relação à lâmina, protegendo as juntas e a superfície da pedra sinterizada.

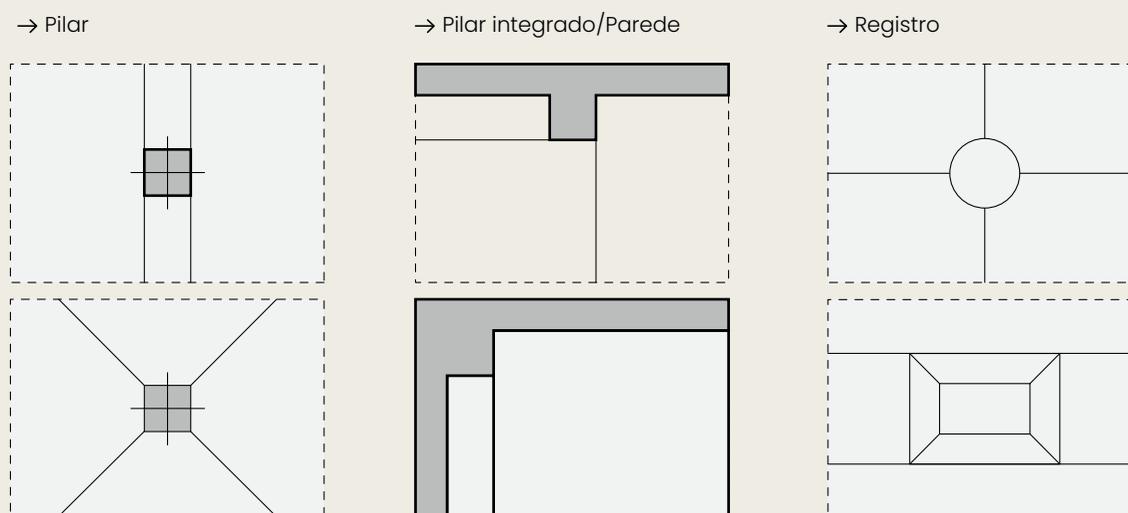
## 12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO

### 12.3. CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS DE PROJETO

Não recomendamos peças no formato "L", devido à concentração de esforços no vértice da peça. Recomendamos que as peças sejam divididas, evitando os "braços" soltos e frágeis, por se tornarem críticos diante de uma possível quebra do material.



Seguem exemplos que recomendamos para juntas com pontos frágeis:



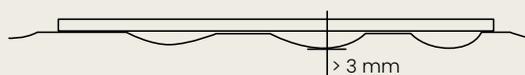
### 12.4. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DA BASE

Verificar a base que irá receber a lâmina **PORTINARI PETRA**, para confirmar se suportará cargas e necessidades previstas para a utilização. Analisar desníveis ou colapsos. Caso houver, considere camada niveladora na base (desnível máximo tolerável de 3mm):

Desvio máximo tolerável



Desnível fora do recomendado, risco de quebras/trincas



## 12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO

Verificar limpeza do local: se está livre de poeira, óleos, vernizes, líquidos de cura ou qualquer produto que possa prejudicar a adesão da peça na base. Se necessário, considerar limpeza prévia, como aspiração, descalcificação, fresagem e outros.

**ALERTA:** Sempre verificar se a estrutura (base) que receberá o piso está em boas condições, sem trincas, rachaduras, desníveis, base fragilizada ou anomalias indesejadas.

### 12.4.1. PISO EM NOVA CONSTRUÇÃO:

Aderido ao concreto: verificar a planicidade da base, limpeza prévia e argamassa recomendada para a aplicação e ambiente.

### 12.4.2. PISO RADIANTE:

**Consultar fabricante do sistema para seguir as orientações de instalação.**

### 12.4.3. PISO EM OBRA EXISTENTE:

- Aderido ao concreto pré-existente: caso seja possível, aumentar o nível do pavimento para reforçar o apoio pré-existente. Ou utilize um autonivelante.
- Aderido à madeira, vinílico etc.: não recomendamos que o **PORTINARI PETRA** seja aderido em madeira, pois esta pode vir a apresentar umidade. Nesse caso, recomendamos a retirada ou que a madeira seja tratada para evitar apodrecer em função da umidade.

### 12.4.4. PISO DE SOBREPOSIÇÃO:

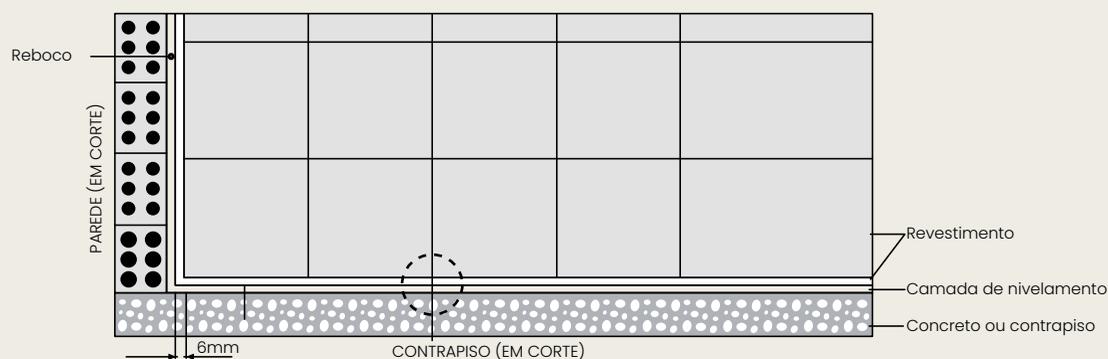
- Analise se o revestimento existente está bem aderido no local do assentamento. Esta verificação deve ser feita de forma visual e auditiva, à procura de peças que tenham deslocamento e/ou que apresentem trincas. Também "batendo" na superfície de todas as peças com um cabo de vassoura, para identificar um som oco;
- Pode ser indicado para pisos e paredes, exceto fachadas, piscina e saunas;
- 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 indicada a realização da sobreposição. Neste caso, deve-se remover todo o revestimento e realizar um novo assentamento.

## 12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO

- Realize a limpeza da superfície existente, utilizando o detergente neutro e produtos específicos para limpeza, a fim de remover toda a sujeira deste revestimento existente;
- **Caso o revestimento antigo esteja bem aderido, você poderá utilizar um primer (autonivelante), aguardar o tempo da cura e posteriormente assentar o PORTINARI PETRA com argamassa AC-III.**

### 12.5. JUNTAS

Para garantir o sucesso do seu projeto, é indispensável realizar uma análise minuciosa, avaliando o layout e as dimensões das juntas. Essas juntas desempenham um papel crucial, aliviando as pressões sobre os revestimentos e absorvendo ou reduzindo os movimentos, o que contribui para a estabilidade e durabilidade da estrutura.



#### 12.5.1. JUNTAS DE ASSENTAMENTO

Sempre considerar juntas de no mínimo 2mm para ambientes internos, uma vez que existe movimentação predial. É importante preencher essas juntas com rejunte para garantir a impermeabilização da base da construção e evitar o acúmulo de sujeiras.

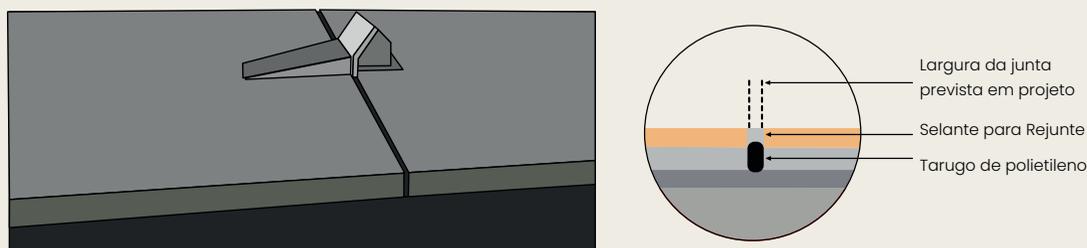
#### 12.5.2. JUNTAS DE PERÍMETRO

Para encontros com paredes, pilares e outros elementos estruturais, recomendamos um espaço mínimo de 4 mm, considerando o raio mínimo do furo para o recorte.

## 12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO

### 12.5.3. JUNTAS DE MOVIMENTAÇÃO/DILATAÇÃO

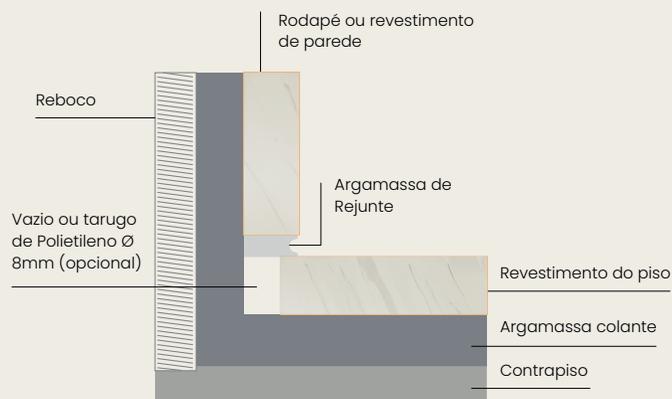
A junta de movimentação tem a função de subdividir a base de assentamento, aliviando as tensões causadas por sua movimentação. Para garantir a eficácia, essas juntas devem ser previamente calculadas e preenchidas com materiais flexíveis, como elastômeros (Neoprene ou tarugo de polietileno), conforme as recomendações do fabricante.



### 12.5.4. JUNTAS DE DESSOLIDARIZAÇÃO

As juntas têm a função de aliviar as tensões geradas pela diferença de dilatação entre o revestimento e a base de assentamento. Seguem alguns exemplos de aplicação:

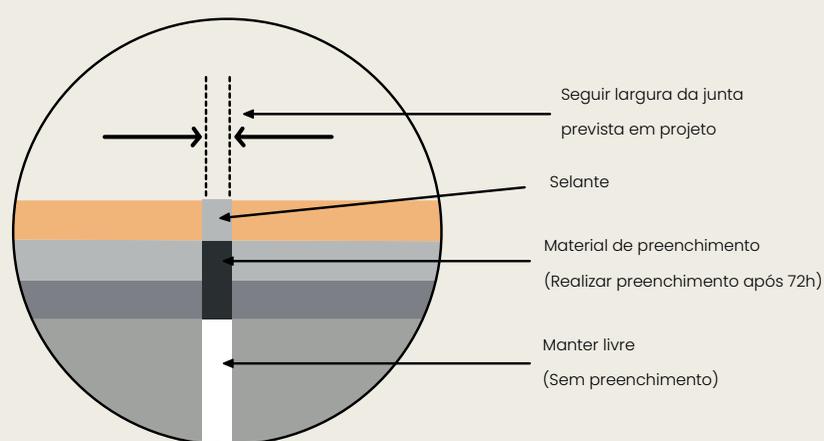
- Paredes internas: ao redor da área revestida, nos encontros entre pisos e tetos, vigas, colunas ou outros materiais de revestimento, bem como em transições entre diferentes materiais que compõem a parede.
- Paredes externas: nos cantos verticais, nas mudanças de direção do plano de revestimento, nos encontros da área revestida com pisos e tetos e em transições entre diferentes materiais, como estrutura de concreto e alvenaria.
- Pisos: ao redor da área revestida e nos pontos de encontro com colunas, tetos, vigas ou outros tipos de revestimentos.



## 12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO

### 12.5.5. JUNTA ESTRUTURAL

São conhecidas através de aberturas que atravessam toda a estrutura, possibilitando que os materiais acompanhem a expansão da obra, aliviando as tensões causadas pela movimentação da estrutura. A vedação destas juntas deverá ser realizada com material de preenchimento (Neoprene/tarugo de polietileno). Considerar junta de 3 a 4mm.



## 12.6. ELABORAÇÃO E INSTALAÇÃO

### 12.6.1. CORTE DE PEÇAS NA MARMORARIA

Considerar que os cortes podem ter perda de 2 a 3mm de material (largura do disco de corte).

## 12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO

### 12.6.2. CORTE DE PEÇAS NA OBRA

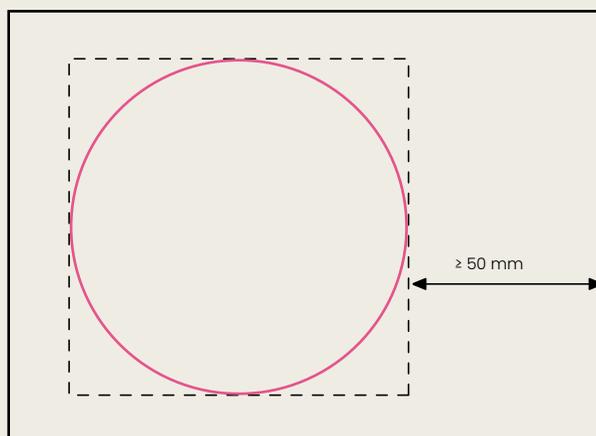
É possível realizar cortes e furações com ferramentas adequadas, resolvendo esquadros, cantos e encontros com pilares e outros.

-Corte reto a seco: possível com riscadeira a seco. É possível corte em comprimento até 3200mm, em 12mm.

-Corte reto com abastecimento de água: serra manual. Use ferramentas de corte adiantadas sempre com bastante água e totalmente apoiada. Afie a ferramenta com frequência.

-Recortes circulares: esses cortes deverão estar a uma distância mínima de 50mm de qualquer junta, extremidade ou canto.

ALERTA: Para melhor acabamento e produtividade em obra, indicamos que seja realizado o corte em uma marmoraria.



### 12.7. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE ARGAMASSAS E REJUNTES

Não recomendamos utilizar cimento convencional, uma vez que o material não é poroso e a fixação não é eficaz.

É imprescindível, antes da colocação, consultar o fornecedor local recomendado e seguir suas indicações de produtos e instruções de aplicação. É obrigatório que a argamassa utilizada seja específica para grandes formatos, tipo **AC-III**.

### 12.8. PROCESSO DE INSTALAÇÃO

A colocação deve ser realizada com atenção às características da argamassa (tempo aberto, vida útil, espessura máxima de aplicação, entre outros) e conforme as instruções do fabricante.

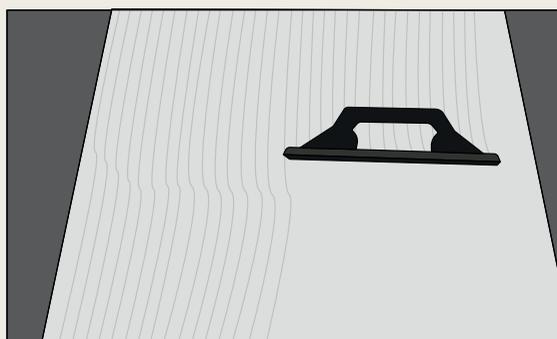
Recomendamos a técnica de dupla colagem, na qual a argamassa colante é aplicada tanto na base de assentamento quanto no verso da placa, garantindo melhor aderência para produtos com dimensões superiores a 30x30 cm, em pisos internos/externos e paredes internas. Na dupla colagem, os cordões de argamassa devem ser dispostos no mesmo sentido e a peça deve ser arrastada para garantir o esmagamento perfeito dos cordões.

O consumo estimado de argamassa dependerá do tamanho das placas e do tipo de desempenadeira utilizada. Evite camadas muito espessas de argamassa colante, pois isso pode fragilizar o sistema de assentamento, provocando fissuras ou deslocamento.

## 12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO

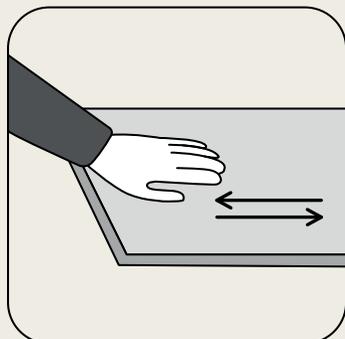
- Seguem recomendações para assentamento da lâmina **PORTINARI PETRA**:

1. Realize a limpeza da superfície que apenas receberá o revestimento, removendo completamente quaisquer resíduos em pó, gorduras, graxas, óleos ou tintas presentes.
2. Separe os revestimentos **PORTINARI PETRA** que serão aplicados conforme a paginação da obra. Este trabalho facilitará no momento de instalação.
3. Aplique a argamassa colante na base de assentamento utilizando o lado liso da desempenadeira, garantindo uma camada uniforme e suficiente para a formação dos cordões. Em seguida, use o lado dentado da desempenadeira, com um ângulo de aproximadamente 60°, para formar os cordões de argamassa, que devem ficar uniformes e sem falhas.

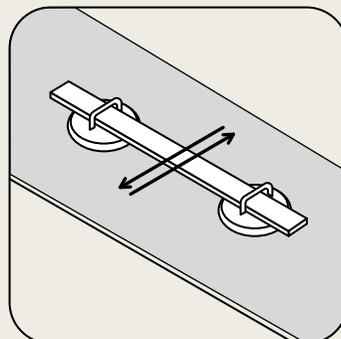


4. Posicione o revestimento sobre a base de assentamento, alinhando os cordões de argamassa de forma paralela (no mesmo sentido), deixando cerca de 5 cm de distância da posição final. Em seguida, arraste a peça para o local exato. Esse movimento romperá os cordões de argamassa formados, garantindo o preenchimento completo do verso da placa.

5. Recomendamos a utilização de máquina vibratória para rompimento dos cordões e movimento de deslizamento da placa, evitando a presença de bolhas de ar.



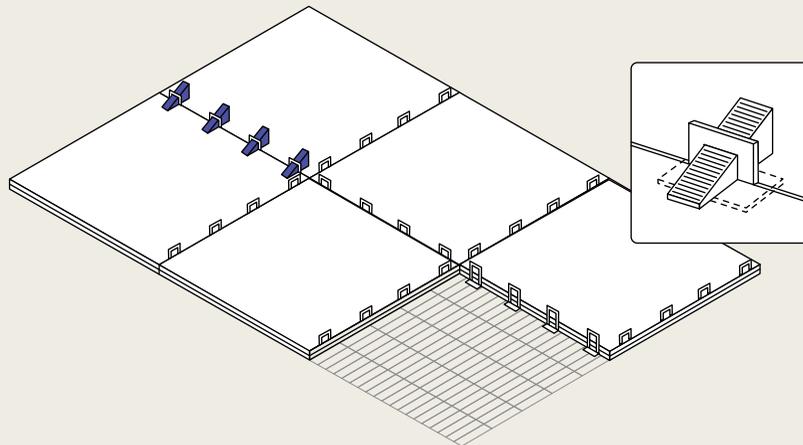
Manualmente para formatos pequenos



Mecanicamente para os grandes formatos

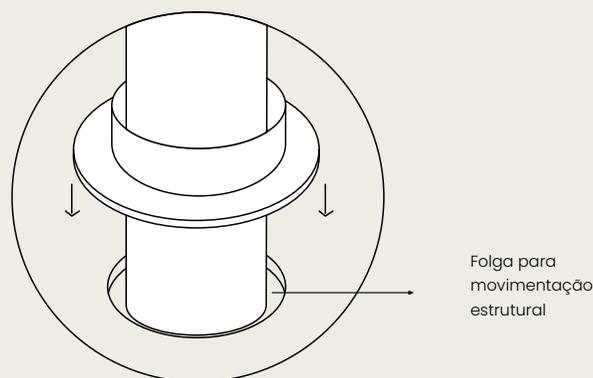
## 12. PAVIMENTO E REVESTIMENTO

6. Após posicionar a placa no local, insira os espaçadores (cruzeta) ou clip de niveladores de pisos.



7. Para o rejuntamento das juntas de assentamento, existem diversos tipos de rejuntas no mercado, sendo os mais comuns o cimentício, acrílico e epóxi. A escolha do rejunte ideal deve levar em consideração o tamanho da junta, o ambiente, a exposição à sujeira e o prazo de obra.

8. Para elementos verticais instalados no piso, como suportes de corrimão, lâmpadas de piso, entre outros, seja qual for o formato (quadrado, retangular ou circular), é fundamental deixar espaço suficiente para evitar o contato entre o revestimento e o elemento vertical, considerando a movimentação estrutural da obra. Acabamentos decorativos podem ser utilizados para ocultar esse espaço, quando necessário.



### 12.9. PROTETOR DE PISO

Após a instalação do piso e rejunte, orientamos a colocação do piso protetor durante a execução da obra, reduzindo a ocorrência de desgastes, manchas e ataques químicos e físicos. Considere a parte do plástico bolha para baixo, oferecendo maior proteção ao piso.

## 13. FERRAMENTAS, INSUMOS E EPI'S (EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA INDIVIDUAL)

Orientamos sempre a utilização de equipamentos de segurança, como: óculos de proteção, luvas, protetor auricular, máscara respiratórias e calçados de segurança.

### 13.1. PRINCIPAIS FERRAMENTAS UTILIZADAS EM MARMORARIA E INSTALAÇÃO

**PORTINARI PETRA** poderá ser beneficiado na marmoraria com todos os tipos de maquinários usados atualmente, como: serra ponte, CNC, jato d'água, discos diamantados de corte serra, lixas e discos de polimento, adesivos colantes, aplicador de selante, fita, grapas para apoio, ferramentas de medição e níveis, entre outros. Porém siga sempre as orientações de apoio, velocidade de corte, disco indicado entre outras já informadas anteriormente.

### 13.2. PRINCIPAIS FERRAMENTAS UTILIZADAS EM OBRA (PAVIMENTO E REVESTIMENTO)

Pode ser cortado em obra, usando ferramentas de corte (cortador de lâminas, serra mármore, alicate de pressão e serra de bancada). Utilizar ferramentas de medição (trena e esquadros, nível), ferramentas de colocação e adesão (desempenadeira dentada dupla, ventosas de sucção, martelo de borracha e niveladores de piso).

**ALERTA:** O uso do martelo de borracha não é recomendado para o assentamento, a força que ele aplica não é suficiente para romper os cordões. O martelo de borracha deve ser usado apenas para remoção do nivelador após a secagem da argamassa.

### 13.3. INSUMOS

É imprescindível, antes da aplicação da argamassa e do rejunte, consultar o fornecedor recomendado e seguir fielmente suas indicações de produtos e instruções de aplicação e consumo.

**ALERTA:** Nunca utilizar cimento convencional semelhante ao da pedra natural, uma vez que o material não é poroso e a fixação por evaporação não é eficaz.

## 13. FERRAMENTAS, INSUMOS E EPI'S (EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA INDIVIDUAL)

### 13.3.1. ARGAMASSA COLANTE

Indicamos a argamassa colante tipo AC-III e/ou AC-III-DE de acordo com os critérios da ABNT NBR 14081-1 **ou as indicadas pelos fabricantes para esse tipo de produto.**

Consumo:

Entre 900 e 6999 cm <sup>2</sup>	±8 kg/m <sup>2</sup>	Quadrada 8x8x8 mm	Dupla colagem
Entre 7000 e 14399 cm <sup>2</sup>	±9 kg/m <sup>2</sup>	Quadrada 10x10x10 mm	Dupla colagem
Acima de 14400 cm <sup>2</sup>	±10 kg/m <sup>2</sup>	Semicircular r=10 mm	Dupla colagem

### 13.3.2. REJUNTE

Por conter um coeficiente de expansão baixo das lâminas de **PORTINARI PETRA**, podemos utilizar rejuntas cimentício tipo II ou acrílico. Misturar o rejunte cimentício com aditivo, deixando-o mais liso, flexível e com mais facilidade de limpeza.

Produto	Tipo	Embalagem	Junta	Observações
Rejunte Cimentício	Tipo II	20kg	1-10mm	Indicado para grandes áreas
Rejunte Acrílico	Acrílico Bicomp.	1kg	0,5-5mm	Melhor performance e acabamento. Juntas abaixo de 2mm

## 14. LIMPEZA E MANUTENÇÃO

As lâminas **PORTINARI PETRA** são de fácil limpeza. Mas para obter melhores resultados, siga estas orientações: aconselhamos testes preventivos em uma pequena área que esteja com resíduos de sujeira ou mancha, lembrando que será mais fácil a remoção da mancha quando este processo for realizado mais rapidamente.

Limpeza inicial (usinagem e/ou instalação): durante a instalação do **PORTINARI PETRA**, a superfície apresenta restos de insumos de obra, acúmulos de cimento, cal, silicone, entre outros. Após qualquer tipo de corte, limpe a superfície da lâmina com abundância de água, removendo assim os resíduos. Durante o estágio de colagem, evitar que seja espalhado sobre a superfície da lâmina, para que a cola não endureça completamente. Não use substâncias abrasivas ou equipamentos.

## 14. LIMPEZA E MANUTENÇÃO

**Limpeza de manchas resistentes: recomenda-se conferir as várias possibilidades de manchas e quais os produtos de limpeza mais adequados para eliminá-las.**

SUJEIRA DE	PODE SER LIMPO COM
Graxas e óleos	Água quente e detergente alcalino
Tinta	Removedor de tintas
Ferrugem e café	Água sanitária ou saponáceo
Cerveja ou vinho	Água sanitária ou saponáceo
Tinta de caneta	Acetona, álcool ou benzina
Borracha de pneu	Aguarrás, saponáceo ou água sanitária
Sais solúveis (escorrido branco)	Vinagre de álcool ou água sanitária
Alumínio	Água sanitária ou saponáceo
Risco de lápis	Borracha comum ou saponáceo
Excesso de impermeabilizante	Limpa vidros ou detergente neutro
Batom	Acetona ou benzina
Sangue	Água oxigenada
Rejunte Epóxi	Removedor de tinta epóxi, pasta automotiva ou vinagre de álcool
Terra vermelha em produtos com resistência aos escorregamento	Água sanitária diluída em água, 15 min sobre a mancha + saponáceo em pó com escova de cerdas duras
Terra vermelha em produtos polidos	Água sanitária diluída em água, 15 min sobre a mancha + saponáceo em pó com esponja lado macio
Terra vermelha em produtos acetinados	Água sanitária diluída em água, 15 min sobre a mancha + saponáceo em pó com esponja lado verde
Suco de fruta	Água sanitária ou detergente alcalino
Giz de cera	Saponáceo

A utilização regular de outros produtos de limpeza comuns, como alvejante, peróxido hidrogênio ou soda cáustica, de uso comum em estabelecimentos comerciais, hospitais, clínicas veterinárias, instalações, espaços industriais e públicos, é perfeitamente compatível, sem exigir mais medidas de precaução além daquelas indicadas por cada fabricante. 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.

Recomenda-se a utilização de produtos de limpeza e aplicação de acordo com procedimento indicado pelo fabricante.

**ALERTA: Não utilizar produtos que contenham Ácido Fluorídrico na composição (produtos como limpa alumínio e tira ferrugem. Não recomendamos o uso, pois podem provocar manchas irrecuperáveis na superfície do PORTINARI PETRA).**

## 15. NORMAS TÉCNICAS

### 15. NORMAS TÉCNICAS

A aplicação de **PORTINARI PETRA** para fins de assentamentos, deve ser feita de acordo com as instruções e orientações das normas brasileiras a seguir: NBR 13753, NBR 13754 e NBR 13755.

De forma adicional, siga as instruções deste manual de instruções técnicas.

#### **Casa Dexco - São Paulo**

Av. Paulista, 2073 - Bela Vista  
São Paulo - SP - Brasil  
Conjunto Nacional C1, 2 e 5  
CEP: 01.311-940

#### **Showroom Botucatu - São Paulo**

Estrada Eduardo Zuccar, 21500  
Lote Fazenda Santa Luzia  
Distrito Industrial, Botucatu - SP  
CEP 18.606-899

[ceramicaportinari.com.br](http://ceramicaportinari.com.br)

---

Atendimento de segunda a sexta, das 8h às 17h.



ATENDIMENTO AO CONSUMIDOR - Pessoa Física  
0800 011 7073



ATENDIMENTO AO CLIENTE - Pessoa Jurídica  
0800 011 7073 (Revendedores e Construtoras)



[atendimento.revestimento@dex.co](mailto:atendimento.revestimento@dex.co)