Revisão: 03
Validação: 19/12/2022

Recomendações de aplicação



Laminados compactos EGGER

1 Armazenamento

Os laminados compactos EGGER devem ser armazenados num local fechado e seco, a uma temperatura entre 18 °C e 25 °C e uma humidade relativa de 50% a 65%. Uma vez removida a embalagem de origem, os laminados compactos devem ser armazenados sobre painéis de proteção inteiros, horizontais, planos e estáveis; convém evitar o armazenamento direto sobre o chão e/ou a exposição ao sol. O painel superior deve ser coberto com um painel de proteção revestido (e não um painel de partículas em bruto) de formato equivalente (cf. Figura 1).



Figura 1: Armazenamento horizontal dos laminados compactos

Se não for possível armazená-los horizontalmente, os laminados compactos deverão ser armazenados utilizando um bastidor, inclinado a um ângulo de aproximadamente 80° (cf. Figura 2); o armazenamento na posição vertical requer igualmente a utilização de um painel de proteção revestido de formato equivalente. Um armazenamento não conforme pode resultar numa deformação duradoura dos painéis (cf. Figura 3).



Figure 2: Armazenamento conforme dos laminados compactos



Figure 3: Armazenamento não conforme dos laminados compactos

1.1 Manuseamento

Depois de removida a embalagem, convém inspecionar visualmente os laminados compactos antes da sua aplicação, a fim de detetar eventuais danos. Devido ao peso relativamente elevado dos painéis, é necessária um cuidado particular durante o seu transporte e manipulação. Qualquer pessoa que transporte ou manipule os laminados compactos deve utilizar equipamento de proteção adequado, tal como luvas, calçado de segurança e fato de trabalho adequado. Se for necessário deslocar os painéis, deverá evitar-se deslizar as faces decorativas umas contra as outras (cf. Figura 4).

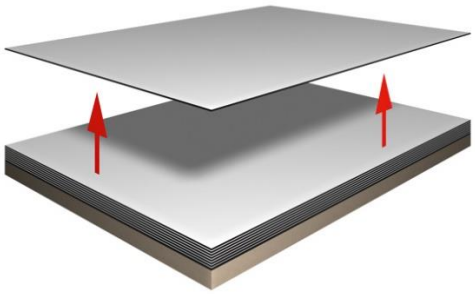


Figure 4: Elevação correta dos laminados compactos

1.2 Preparação para a colocação

Os laminados compactos reagem às alterações climáticas em função da variação das respetivas dimensões; como tal, as condições ambientes do local de armazenamento e de aplicação devem corresponder, se possível, às condições de utilização dos painéis. Assim, antes da montagem dos elementos em laminado compacto convém armazená-los durante um período de tempo suficiente em condições ambientes semelhantes às da sua utilização posterior prevista. As recomendações de armazenamento devem igualmente ser respeitadas nas obras.

2 Maquinagem

Em comparação com outros produtos derivados da madeira, a maquinagem dos laminados compactos gera um desgaste mais significativo das ferramentas devido à sua densidade superior e à força de corte que, por conseguinte, deve ser empregue. A utilização de ferramentas rombas ou não adequadas pode resultar numa maquinagem incorreta e em distúrbios olfativos. As ferramentas de carboneto de tungsténio são preferíveis; quando se trata de maquinar grandes quantidades ou de recorrer a um centro de maquinagem, recomenda-se a utilização de ferramentas com ponta de diamante. Para obter um resultado satisfatório, as ferramentas devem estar perfeitamente afiadas. A fim de garantir um processo simultaneamente eficaz e económico, convém aconselhar-se junto do fabricante para escolher as ferramentas, em particular para a maquinagem de quantidades consideráveis ou para a realização de projetos delicados.

2.1 Aspiração

Perigo para a saúde devido à geração de poeira
Durante a aplicação e a maquinagem de laminados compactos, devem ser aplicadas as diretivas de segurança habituais para a indústria de transformação da madeira (aspiração da poeira, proteção contra incêndios, etc.). Quando não estiver disponível nenhuma aspiração adequada, convém utilizar uma proteção respiratória. A aplicação de laminados compactos não é tóxica; contudo, um número reduzido de pessoas são alérgicas à poeira.

Risco de incêndio e explosão
A poeira gerada durante o tratamento pode causar riscos de incêndio e explosão. Devem ser respeitados os regulamentos aplicáveis em matéria de segurança e proteção contra incêndios.

2.2 Corte e perfuração

Para o corte de laminados compactos, recomenda-se a utilização de serras circulares de corte à medida ou por painel. A fim de obter um bom resultado, devem ser tomados em consideração vários aspetos: inclinação da lâmina da serra, velocidade de avanço, dentado, passo dos dentes, velocidade de rotação e velocidade de corte. Os dentados mais adequados são os alternados e côncavos; para uma vida útil mais longa e uma boa qualidade de corte, o dentado liso trapezoidal apresenta resultados comprovados.

Atenção aos seguintes pontos:

- Face visível (lado do decorativo) para cima
- Atenção ao adiantamento da lâmina da serra
- Ajustar o número de rotações e o número de dentes à velocidade de avanço
- Recomenda-se a utilização de um incisor de lâmina circular para obter um corte limpo na face inferior do painel.

A regulação em altura da lâmina da serra influencia a qualidade das arestas de corte. Se a aresta de corte superior for pouco precisa, será necessário aumentar a altura da lâmina da serra. Se a aresta de corte inferior for pouco precisa, será necessário diminuir a altura da lâmina da serra. Como tal, deve ser identificada a altura correta da lâmina.

Para a maquinagem por levantamento de aparas dos laminados compactos, recomenda-se a utilização de ferramentas de ponta de diamante; as ferramentas de carboneto de tungsténio podem ser utilizadas sob reserva. Não se recomenda utilizar ferramentas de corte por segmentos, uma vez que o sobrecorte fica visível, na maior parte do tempo, ao nível da sobreposição.

Para obter orlas impecáveis, recomenda-se a utilização de uma sobre-espessura de maquinagem para o corte bruto; esta sobre-espessura depende, contudo, da maquinagem prevista em seguida. Devido à forte pressão de corte, a maquinagem deve ser executada obrigatoriamente utilizando um dispositivo de orientação tanto para a peça como para a ferramenta. As marcas de fresagem podem ser eliminadas por polimento: a aplicação de um óleo sem silicone permite uniformizar a cor das orlas. As arestas e os cantos afiados devem ser chanfrados a fim de evitar qualquer risco de ferimento. Os seguintes produtos são indicados para o tratamento dos laminados compactos EGGER com óleos sem silicone, por exemplo: Innoplast Protector da Innotec ou óleo de linhaça disponível comercialmente.

Para a perfuração dos laminados compactos, os furadores para plástico são mais adequados. O avanço e a velocidade de corte dependem do equipamento do furador escolhido; devem ser respeitadas as recomendações do fabricante. É igualmente possível utilizar uma broca helicoidal para metal ou madeira; nesse caso, o avanço e a velocidade de rotação devem ser reduzidos.



Figure 5: Distâncias mínimas dos furos de perfuração no bordo do painel

Para a perfuração de furos atravessantes, os laminados compactos devem ser colocados sobre um suporte fixo que permita a perfuração. Antes de a broca sair, é necessário reduzir o avanço para evitar a fratura do lado da saída. Para a perfuração de furos não atravessantes, chamados furos cegos, deve ser mantida uma espessura de painel de pelo menos 1,5 mm. Para as perfurações paralelas ao plano do painel, recomenda-se manter uma espessura residual de 3 mm em relação às faces superior e inferior do painel (cf. Figura 5). Convém aconselhar-se junto dos fabricantes ao selecionar as ferramentas de corte, fresagem e perfuração.

>> Para mais informações, consulte as
recomendações de ferramentas dos laminados compactos EGGER
em www.egger.com/compactlaminate

3 Aplicação

Apesar da elevada estabilidade dimensional do laminado compacto, as alterações climáticas podem causar uma modificação do painel. A orientação das fibras de celulose do papel kraft confere ao laminado compacto um sentido de maquinagem (cf. Figura 6).

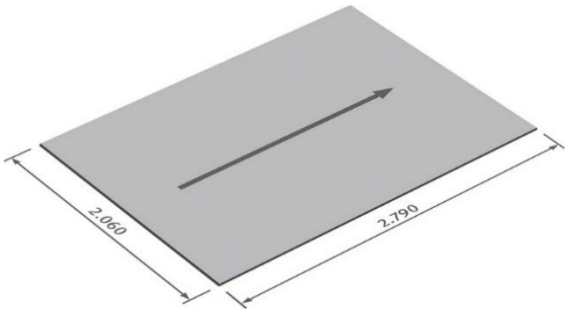


Figure 6: Sentido de produção dos laminados compactos

As modificações de formato no sentido longitudinal têm metade da relevância do que no sentido transversal. Para os painéis revestidos nas duas faces, o sentido de trabalho apenas pode ser determinado por meio das dimensões de produção, e não ao nível dos cortes. Exceção: os decorativos de impressão em madeira, ou os decorativos para os quais a orientação é importante. Na aplicação de cortes, convém respeitar sempre o mesmo sentido de trabalho aquando da assemblagem. Em suma, devido ao risco de confusão causado pelos cortes, o sentido de trabalho deve ser marcado em aparas.

Para a maquinagem e a construção, as modificações de formato devem ser consideradas desde o início; deve ser respeitada uma folga de de 2,0 mm/m para a dilatação. Condições climatéricas diferentes à frente e atrás dos elementos laminados compactos podem causar um empeno. Como tal, é essencial que as instalações de revestimentos de parede com laminados compactos prevejam sempre uma ventilação adequada na parte posterior dos painéis, o que permite equilibrar a temperatura e a humidade, bem como a a climatização.

Atenção aos seguintes pontos:

- Ter em conta uma folga de dilatação de 2,0 mm/m – a colocação dos laminados compactos deve ser realizada sempre sem restrições
- Instalação com ventilação posterior suficiente – não deve haver diferença de humidade entre as faces dos laminados compactos
- Aquando da instalação de peças cortadas, confirmar o sentido de produção

3.1 Cortes

Os cortes e cavidades, independentemente de se destinarem a um interruptor, uma grelha de ventilação ou uma abertura de acesso, devem obrigatoriamente ser chanfrados, visto que os ângulos de corte podem causar a formação de fissuras (cf. Figuras 7 e 8). Os ângulos convexos devem apresentar um raio interior mínimo de 5 mm; todas as orlas devem ser lisas, sem fissuras nem entalhes. As ranhuras e os entalhes devem ser realizados através de chanfraduras de forma a evitar a formação de fissuras. Os cortes podem ser fresados diretamente com a fresadora ou pré-furados com um raio adequado, antes de serem serrados de uma perfuração à outra. Para os componentes integrados, convém prever um espaço de dilatação suficiente.

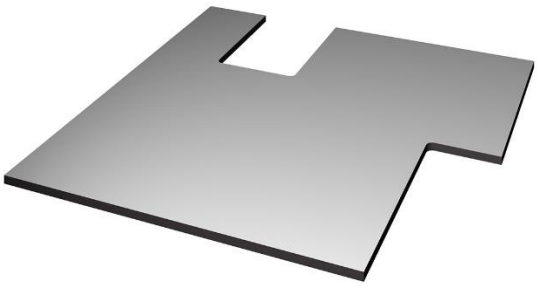


Figura 7: Ângulos com um raio de 5 mm

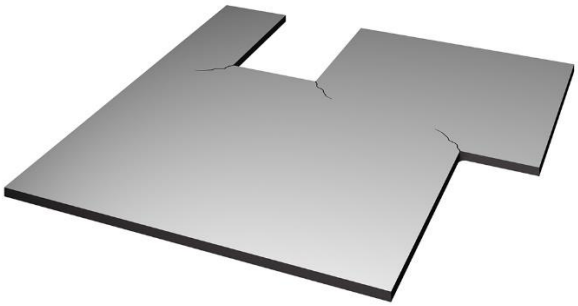


Figura 8: Ângulos com um raio inferior

3.2 Junções

Para reforçar a solidez das junções portantes dos laminados compactos, é possível utilizar vários meios de fixação, molas de forma (por exemplo, em laminados compactos) ou ranhuras. Deve juntar os laminados compactos apenas no mesmo sentido de produção. As Figuras 9 a 14 abaixo ilustram algumas possibilidades de junção estável entre laminados compactos.



Figura 9: Ranhurado



Figura 10: Ranhurado / Perfilado



Figurea11: Ranhura e lingueta



Figura 12: Perfil angular

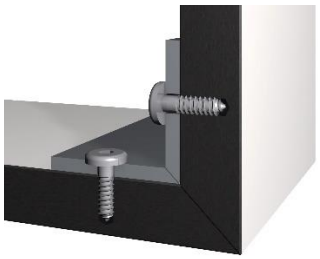


Figura 13: Suporte metálico roscado

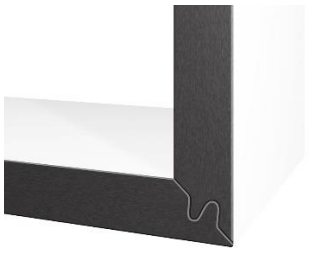


Figura 14: Junção perfilada

3.3 Colagem

A colagem de dois laminados compactos EGGER deve ser executada de forma a não impedir as variações das dimensões. Para evitar as tensões, os elementos em laminado compacto suficientemente acondicionados apenas devem ser colados uns aos outros no mesmo sentido de maquinagem. A preparação para a colagem inclui o polimento dos painéis, a eliminação de qualquer poeira, gordura ou sujidade e, se for o caso, um pré-tratamento. É aconselhável realizar testes e respeitar obrigatoriamente as recomendações de aplicação do fabricante de cola. **Consoante o tipo de aplicação, devem ser respeitadas as seguintes instruções durante a colagem:**

3.3.1 Colagem na construção de móveis

Dobragem e colagem de topo a topo

Obtém-se um aspeto mais espesso dos painéis por dobragem ou assemblagem de cantos. Aquando de uma dobragem, as tiras de laminado compacto são coladas de topo a topo.

A colagem de topo a topo, como no caso, por exemplo, da assemblagem de dois tampos compactos, é utilizada como apoio adicional para os guias de mola/lamelas. Para mais informações, consulte a secção 4.7 Juntas em ângulo para os tampos de trabalho. Também aqui se recomenda manter o mesmo sentido de maquinagem. A cola 1K Ottocoll® M500 da Otto Chemie, por exemplo, é particularmente indicada para compensar as tensões durante a colagem.

Recomendações de colas:

OTTO CHEMIE	INNOTEC	JOWAT	SIKA
Ottocoll M500	Adheseal Project	Jowat 690.00	SikaTack* Panel
Ottocoll M560	Powerbond XS 330 15		



Figura 15: Dobragem

Assemblagem de ângulos

Para as espessuras até 100 mm ou quando o décor deve ser visível ao nível da orla por motivos óticos, a assemblagem de ângulos (cf. Figura 16) é uma solução. Em primeiro lugar, são fixadas linguetas a 45° nas duas peças a assemblar. Em seguida, a peça a maquinar é colocada sobre uma superfície plana, com a face interior virada para baixo, de modo a que as pontas das linguetas se toquem. É então aplicada fita adesiva sobre esta junta vertical.

Também aqui se recomenda manter o mesmo sentido de maquinagem. Em seguida, as duas peças devem ser rodadas com o máximo cuidado. A cola é aplicada (cf. Figura 17); a peça mais curta e/ou a orla são levantadas (cf. Figura 18). Convém manter o reforço por dobragem das orlas na posição por meio de fita adesiva até a cola secar. A cola OTTOCOLL® P 85, por exemplo, pode ser utilizada para este efeito.

Recomendações de colas:

OTTO CHEMIE	**WÜRTH**	**INNOTEC**
Ottocoll P85	PUR Rapid	Repaplast Repair
Ottocoll P86 16 17 18		Timber Fix 30



Figura 16: Assemblagem de ângulos de laminados compactos

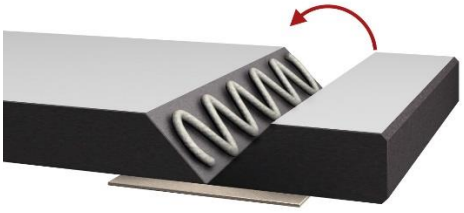


Figura 17: Aplicar o adesivo no ângulo e dobrar o conjunto



Figura 18: Voltar a dobrar o ângulo e fixá-lo com fita adesiva

3.3.2 Colagem para revestimento de parede

A colagem dos laminados compactos no domínio do revestimento de parede deve ser realizada com um sistema adesivo de elasticidade permanente especialmente desenvolvido para este efeito. O laminado compacto pode ser colado como revestimento de parede em materiais de subestrutura em madeira maciça, multiplex ou metal. Deve ser garantida a espessura de cola especificada a fim de conseguir absorver elasticamente os movimentos do painel. Para colar de forma invisível o laminado compacto na subconstrução, recomendamos, por exemplo, adesivo Panel-loc da MBE.

Recomendações de colas:

OTTO CHEMIE	JOWAT	INNOTEC	MBE	SIKA	PRO PART	DKS Technik
Ottocoll M500 Ottocoll M560	Jowat 690.00	Adheseal Project Powerbond XS 330	Panel-loc	SikaTack* Panel		

3.3.3 Colagem de superfície

As colagens de faces de grandes dimensões apenas são possíveis em casos excecionais. As colagens sujeitas a solicitações elevadas (vibrações, impactos, etc.) devem ser reforçadas por elementos de fixação mecânica.

Devido à incapacidade do material para absorver a humidade ou os gases de saída, não se recomenda a colagem em toda a superfície dos laminados compactos EGGER com laminado.

3.4 Roscagem

É possível realizar sem qualquer problema uma roscagem nos laminados compactos, assim como utilizar parafusos autorroscantes. Os parafusos de passo fino são recomendados, uma vez que conferem uma maior resistência ao arrancamento. Em todos os casos, é indispensável uma pré-perfuração. Para as cargas de tração elevadas, recomenda-se utilizar um casquilho de enroscar, como o RAMPA de tipo ES ou RAMPA de tipo E, para os laminados compactos finos a partir de 6 mm. Isto permite igualmente um grau de pré-fabrico mais alto e uma desmontagem mais fácil. Convém respeitar uma profundidade mínima de roscagem de 25 mm e escolher o diâmetro de perfuração de modo a evitar que o painel se fenda.

Os furos atravessantes devem ter uma folga suficiente para compensar a dilatação causada pelas variações da temperatura e do grau de humidade. O diâmetro de perfuração deve ter mais 2 a 3 mm do que o diâmetro do meio de fixação, a fim de evitar a formação de fissuras. Os parafusos de cabeça fresada (cf. Figura 19) devem ser evitados; se tal não for possível, é indispensável utilizar uma roseta de suporte. Recomenda-se utilizar parafusos de cabeça chata (cf. Figura 20). Estes estão igualmente disponíveis junto de vários fabricantes (MBE, por exemplo) com uma cabeça envernizada.



Figura 19: Incorreto



Figura 20: Correto

Atenção aos seguintes pontos:

- Abrir um furo com um diâmetro 2 a 3 mm maior do que o diâmetro da haste do parafuso
- Evitar utilizar parafusos de cabeça fresada
- Formação de pontos de deslizamento e pontos fixos

A formação de pontos fixos e pontos de deslizamento é válida para as conceções verticais e horizontais independentemente da aplicação, conforme indicado nos parágrafos seguintes.

3.4.1 Pontos fixos

O ponto fixo serve para distribuir uniformemente a folga de dilatação e deve ser posicionado o mais ao centro possível. O diâmetro do furo de centragem é igual ao diâmetro da fixação.



Figura 21: Fixação incorreta de um laminado compacto

3.4.2 Pontos de deslizamento

O diâmetro do furo de centragem dos pontos de deslizamento (ou pontos flutuantes) deve ser superior 2 a 3 mm ao da fixação (cf. Figura 22). O furo de centragem deve ficar coberto pela cabeça do parafuso. Devem ser utilizadas anilhas, se necessário. Nas figuras abaixo, foi aplicada uma banda de estanquidade de EPDM na subestrutura em madeira para proteção contra a humidade. EPDM significa etileno-propileno-dieno-modificado e trata-se de uma borracha sintética. O EPDM é muito resistente aos raios UV, ozono e outras influências atmosféricas.

A folga de expansão necessária é estabelecida em função da maior distância do ponto fixo ao bordo da tábua. O diâmetro do furo de perfuração do ponto de deslizamento deve ser aumentado 2 mm por cada metro de comprimento. Em todos os casos, o parafuso deve ser posicionado exatamente ao centro do furo perfurado. Se necessário, podem ser utilizados gabaritos de perfuração adequados para garantir o posicionamento. Para as aplicações interiores, podem ser utilizadas as distâncias de fixação indicadas na tabela.

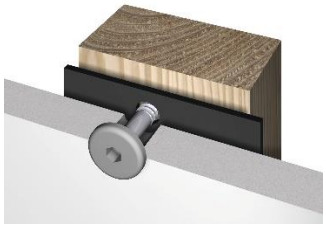


Figura 22: Fixação correta de um laminado compacto

Espessura do painel	Espaçamento máximo das fixações	
[mm]	a [mm]	b [mm]
8	790	500
10	920	670
12	960	900
13	970	920

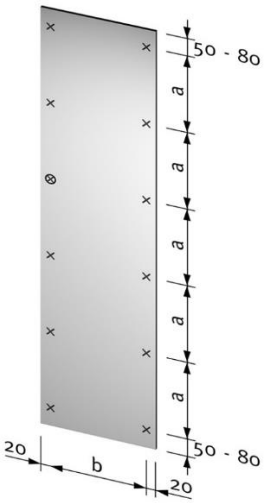


Figura 23
⊗ = Ponto fixo
x = Ponto flutuante

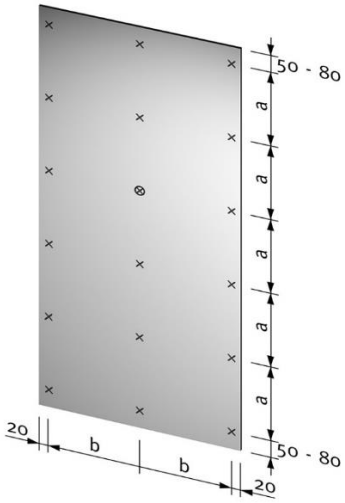


Figura 24
⊗ = Ponto fixo
x = Ponto flutuante

4 Aplicações

4.1 Revestimento de paredes

Os laminados compactos EGGER são particularmente indicados para o revestimento de paredes em meios interiores devido à sua robustez e à aptidão para uma utilização permanente. Pata tal, recomendamos uma espessura mínima do painel de 8 mm. O suporte deve estar perfeitamente seco antes da aplicação do revestimento. Convém assegurar uma ventilação suficiente pela face posterior. É necessário evitar a exposição do material a uma humidade permanente. Todos os elementos a assemblar devem apresentar o mesmo sentido de produção.

4.1.1 Subconstrução e ventilação pela face posterior

Os laminados compactos devem ser fixados sobre uma subconstrução estável, sólida e resistente à corrosão, a qual deve suportar a carga do revestimento de parede com a máxima segurança e assegurar a ventilação pela face posterior. Na construção seca, a subconstrução e os laminados compactos devem estar firmemente ancorados no suporte.

Os meios de fixação devem ser escolhidos em função do suporte e do peso do revestimento de parede. Uma diferença entre as condições ambientes à frente e atrás dos elementos pode causar a sua deformação. Por conseguinte, os revestimentos de paredes realizados com laminados compactos devem dispor sempre de ventilação suficiente pela face posterior, o que permite a homogeneização da temperatura e do grau de humidade. A ventilação deve ser realizada na direção dos lados da peça.

Se não existir ventilação posterior ou o espaço de ventilação for inferior a 2 cm, os suportes minerais absorventes, como as paredes ou reboco, devem ser pré-tratados com barreiras elásticas estanques. Os sistemas possíveis para tal são detalhados na secção "Instalação direta" na página 17.
Estas barreiras são geralmente pintadas e impedem a penetração de água na alvenaria. São indispensáveis para a aplicação numa divisão húmida. Para mais informações sobre a utilização dos laminados compactos em condições húmidas, consulte a

secção "Cabinas de duche e de casas de banho" na página 17.

Um ripado vertical não impede a circulação do ar. No caso de uma subconstrução horizontal, convém garantir uma ventilação suficiente pela face posterior através de estruturas adequadas. O alinhamento horizontal e vertical da subconstrução deve ser impecável a fim de permitir uma fixação sem tensão sobre toda a superfície. As bandas verticais em madeira, alumínio ou laminado compacto são subconstruções adequadas para colagem.

As distâncias máximas de ripagem e/ou subconstrução dependem da espessura do laminado compacto aplicado. É importante que os orifícios de entrada e saída do ar não estejam obstruídos, para não perturbar a circulação do ar. Certifique-se igualmente de que a humidade do suporte está próxima da do elemento de construção inferior.

São diferenciados:
→ Fixação mecânica visível
→ Fixação mecânica invisível
→ Fixação colada invisível

ATENÇÃO
A colocação de laminados compactos deve estar sempre livre de restrições
É obrigatório não haver uma diferença de humidade entre a face frontal e a face posterior do laminado compacto

4.1.2 Fixação mecânica visível

A fixação é realizada por meio de parafusos ou rebites na subestrutura. Devem ser tidos em conta uma folga de dilatação suficiente e o posicionamento correto dos pontos flutuantes e pontos fixos. Deve ser utilizada uma banda de EPDM para a separação aquando da utilização de madeira como subestrutura. EPDM significa etileno-propileno-dieno-modificado e trata-se de uma borracha sintética. O EPDM é muito resistente aos raios UV, ozono e outras influências atmosféricas. As fixações estão disponíveis com um verniz de cabeça a condizer com os décors. Os rebites devem estar equipados com uma fixação que permita uma folga de aproximadamente 0,2 mm no ponto de deslizamento.



1 Lâmina de ar
2 Banda de EPDM

Figura 25: Fixações mecânicas visíveis

4.1.3 Fixações mecânicas invisíveis

A fixação invisível de elementos em laminado compacto por suspensão permite a desmontagem fácil e um resultado esteticamente superior. Os painéis podem ser retirados rapidamente com a máxima simplicidade e ocultam cabos e tubos, os quais continuam acessíveis. Outra vantagem é a possibilidade de ajustar posteriormente os elementos em função do sistema de fixação escolhido. Além disso, desta forma os elementos são montados sem restrições.

Independentemente do método de fixação utilizado para a suspensão, é indispensável haver um afastamento suficiente para permitir subir e baixar os elementos. Este afastamento, ou “folga de suspensão”, forma uma união oca que permanece visível.

Suspensão por meio de perfis-molduras
Para este tipo de fixação, é realizada uma ranhura na subconstrução horizontal a fim de alojar o cobre-junta fixado no elemento de parede. Para facilitar o ajuste, a mola do cobre-junta deve ser mais fina do que a ranhura. Os cobre-juntas dos elementos em laminado compacto não devem prender na largura total do elemento, mas sim ter interrupções a fim de permitir a circulação de ar vertical. Os cobre-juntas (por exemplo, em contraplacado) ou os perfis metálicos em Z são perfeitamente indicados. Se a fixação por roscagem dos elementos em laminado compacto de baixa espessura não for a ideal, é possível utilizar cola em complemento.

Suspensão por meio de ferragens metálicas
São igualmente propostas soluções de ferragens metálicas para a fixação dos elementos de parede (cf. Figura 26). A solução escolhida deve ser aplicada em conformidade com as diretivas do fabricante a fim de garantir uma fixação segura.



Figura 26: Fixações mecânicas invisíveis dos laminados compactos

4.1.4 Colagem

A fixação dos elementos em laminado compacto pode também ser feita por colagem sobre uma subconstrução robusta, mediante soluções de elasticidade permanente especificamente concebidas para este efeito. Aquando da utilização de uma subestrutura em madeira, é necessário aplicar um betume a fim de garantir uma aderência firme e a separação da humidade.

As soluções de colagem compreendem cola, uma cinta de montagem e os produtos das superfícies a colar. A banda de montagem permite uma primeira fixação, que é em seguida consolidada através de cola. A fixação definitiva é realizada com

cola. A banda de montagem permite igualmente definir a regulação da distância. Isto garante que é obtida a espessura de cola necessária de modo a conseguir absorver elasticamente todos os movimentos do painel. Convém respeitar as recomendações de aplicação do fabricante da cola.

4.1.5 Conceções detalhadas

Independentemente da subestrutura escolhida e do sistema de montagem, as seguintes conceções detalhadas são correntes na prática e permitem uma montagem contínua sem problemas em revestimento de parede.

Colagem de topo a topo e juntas

Existem diferentes possibilidades para a realização de juntas horizontais e verticais (cf. Figuras 27 a 29). No entanto, convém garantir que os elementos dispõem de folga suficiente para dilatarem.

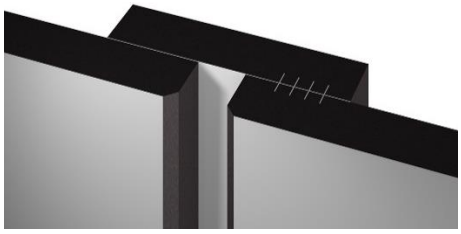


Figura 27



Figura 28



Figura 29

Colagem superior

A colagem superior do revestimento de parede deve estar afastada do teto para garantir uma ventilação funcional e serve para a ventilação interna. A distância entre o teto e o laminado compacto fornece igualmente a folga de dilatação necessária. Para garantir a máxima funcionalidade da ventilação, a distância ao teto deve corresponder pelo menos ao tamanho do espaço de ventilação.



1 Lâmina de ar
2 Cinta de montagem
3 Cola

Figura 30: Colagem superior do revestimento de parede

Colagem inferior

A colagem inferior do revestimento de parede com laminado compacto pode ser realizada de duas maneiras.

A colagem do laminado compacto ao nível do chão funciona de forma idêntica à colagem do laminado compacto. A distância

entre o laminado compacto e o chão deve permitir garantir uma circulação de ar suficiente atrás do laminado compacto e impedir a acumulação de humidade atrás do revestimento de parede. No entanto, deve ser respeitada uma distância mínima ao chão de 50 mm. As bases instaladas também devem ser o mais finas possível, de forma que uma secção de ventilação suficientemente grande permaneça disponível.



1 Lâmina de ar
2 Base
3 Junta de silicone
4 Distância mínima ao chão de 50 mm

Figura 31: Colagem inferior do revestimento de parede

Uma instalação ao nível do chão, utilizada principalmente em duches, requer que o laminado compacto não esteja diretamente no chão, pois o painel irá dilatar-se e encolher. A banda de compressão mantém a distância necessária durante a instalação, assegurando a folga de expansão posterior do painel.

O espaço entre o laminado compacto e o chão pode ser vedado em seguida com uma junta de silicone para impedir a humidade de penetrar. Para melhorar a aderência do silicone, o bordo do laminado compacto deve ser biselado. Para obter uma circulação de ar no caso de uma colagem por baixo, o espaço de ventilação deve ser o maior possível.



1 Banda de compressão (banda de estanquidade)
2 Junta de silicone

Figura 32: Instalação ao nível do chão para duches

Solução em ângulo

No caso de soluções em ângulo em condições húmidas com o olaminado compacto, deve ser igualmente implementada uma distância entre o laminado compacto e a parede pelo menos igual à espessura da subestrutura. A junção em ângulo entre os dois laminados compactos deve ser suficientemente grande para que as mudanças de tamanho causadas pelas alterações climáticas possam ser compensadas. Se for necessário vedar a ligação em ângulo, por exemplo para a utilização em espaços de duche, tal será realizado novamente através de uma banda de compressão, de modo a fornecer a folga de dilatação. O

espaço entre os laminados compactos individuais é protegido da humidade exterior por uma junta de estanquidade em silicone adicional (cf. Figura 33). Também aqui se recomenda biselar o bordo do laminado compacto.

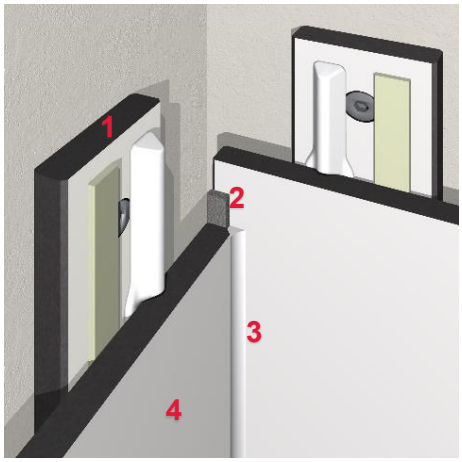


Figura 33: Solução em ângulo em zona húmida

1 Banda de laminado compacto
2 Banda de compressão (banda de estanquidade)
3 Junta de silicone
4 laminado compacto

Revestimento de parede parcial

Quando as exigências em termos de resistência da parede são elevadas, convém utilizar uma solução de proteção contra os impactos ou um revestimento de parede parcial. Nos hospitais, nomeadamente, são aplicados laminados compactos de diversas formas devido à sua robustez e à facilidade de manutenção. Além dos revestimentos de parede a meia altura, as soluções parciais de proteção contra os impactos são igualmente uma prática corrente. Para estas, as bandas de laminado compacto são geralmente aparafusadas diretamente e de forma visível na parede a reforçar. Para garantir a ventilação do olaminado compacto pela face posterior, pode ser utilizado um suporte de aço inoxidável como acabamento visual (cf. Figura 34).

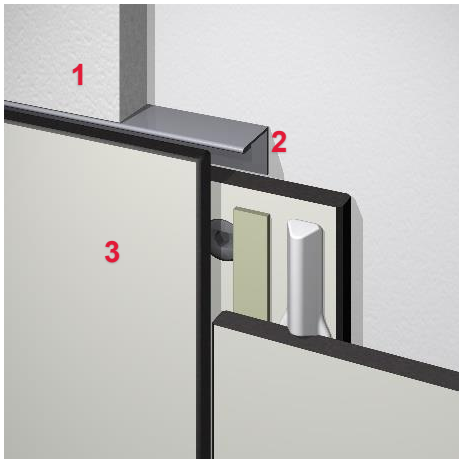
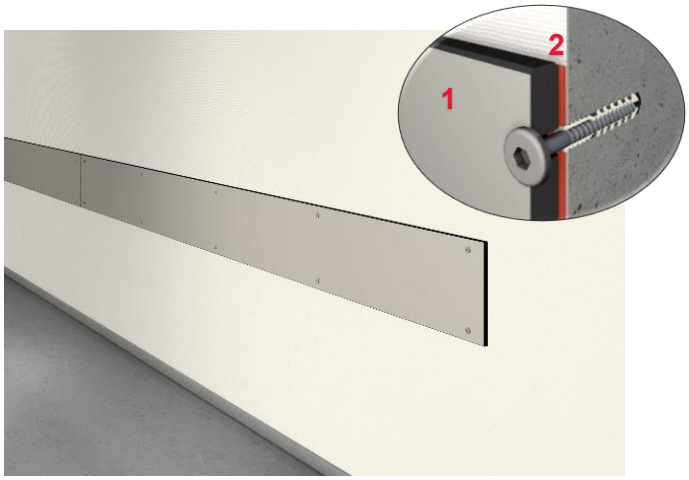


Figura 34: Instalação à face

1 Placa de fibras-gesso
2 Suporte de aço inoxidável
3 Laminado compacto

Instalação direta
Para os revestimentos de parede parciais, os painéis laminados compactos geralmente são fixados diretamente na parede por meio de juntas de parafusos aparentes. Como não há ventilação na parte posterior dos elementos, deve ser instalada uma proteção contra a humidade entre o laminado compacto e a parede. Recomenda-se uma altura máxima do laminado compacto de 300 mm. A estanquidade deve ser aplicada no lado da parede.



1 Laminado compacto
2 Impermeabilizante

Figura 35: Instalação direta

Impermeabilizantes eventuais

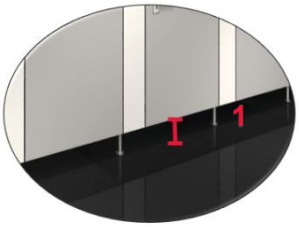
Revestimentos líquidos
→ OTTO CHEMIE: película líquida OTTOFLEX
→ FERMACELL: película líquida Fermacell
→ KNAUF: mástique de superfície Knauf

Membranas de estanquidade
→ OTTO CHEMIE: membrana de estanquidade OTTOFLEX
→ KNAUF: membrana de estanquidade e separação Knauf

4.2 Cabinas de duche e de lavabos

Na construção e montagem de elementos em laminado compacto para a criação/renovação de sanitários, é necessário evitar a exposição dos laminados compactos a uma humidade permanente e garantir possibilidades de ventilação suficiente da divisão. Os materiais utilizados na construção e na fixação não devem apresentar nenhuma corrosão. A utilização em meio constantemente húmido implica que as junções de cantos sejam reforçadas mecanicamente, por exemplo com uma cavilha ou um grampo, e que a solução de colagem utilizada possa agarrar independentemente das condições ambientes. Recomenda-se garantir uma distância mínima de 120 mm entre o chão e a orla inferior do painel em caso de utilização comercial intensiva.





1Espaçamento de 120 mm

Figura 36

No arranjo de sanitários para utilização não comercial, como em habitações e/ou hotéis, também podem ser aplicados laminados compactos. Nesse caso, é importante garantir que a ventilação e o arejamento das divisões são suficientes e que os laminados compactos possam secar após a utilização do duche. A aplicação de materiais resistentes à corrosão para as construções e os meios de fixação deve ser tomada em consideração.

De igual modo, os suportes minerais aspirantes, como as paredes ou o reboco, devem ser pré-tratados por meio de barreiras impermeáveis e elásticas. De uma maneira geral, estas barreiras são aplicadas com pincel e impedem a água de penetrar no suporte. Caracterizam-se pela boa impermeabilidade à água. A associação central da indústria alemã da construção (Zentralverband Deutsches Baugewerbe) publicou uma ficha técnica sobre estes dispositivos de estanquidade/barreiras: "Abdichtung in Verbund mit Fliesen und Platten" (Estanquidade em caso de assemblagem de ladrilhos/painéis).

Esta ficha técnica descreve os dispositivos líquidos de impermeabilização das juntas para os ladrilhamentos e painéis aplicados no interior e no exterior; além disso, tem em conta as classes de resistência à humidade e os chãos de suporte definidos. Convém aconselhar-se junto dos fabricantes ou dos fornecedores no que diz respeito às classes de resistência à humidade dos materiais, bem como respeitar obrigatoriamente as recomendações de aplicação de cada fabricante.

ATENÇÃO

- Vedação do suporte para revestimento de duche
- Utilizar sempre os elementos para portas de cabina em cortes longitudinais
- Os laminados compactos não devem estar expostos à humidade retida
- É obrigatório que a humidade esteja equilibrada entre a face frontal e a face posterior dos laminados compactos



Figura 37: Exemplo de aplicação *© andreaswimmer.com*

4.3 Portas batentes

A largura das portas não deve ser superior à sua altura. As modificações de formato no sentido longitudinal têm metade da relevância do que no sentido transversal, motivo pelo qual se recomenda cortar os painéis de portas no sentido longitudinal do laminado compacto. As diferenças de temperatura ou humidade demasiado grandes entre a face frontal e a face posterior da porta podem causar deformações. Como tal, convém garantir uma circulação de ar suficiente, por exemplo para o arranjo de cabinas de duche ou de provadores. O número de dobradiças é determinado por vários fatores: a largura da porta, a sua altura e o seu peso. Outros critérios, como o local de instalação ou restrições mais importantes, por exemplo para um cabide, podem variar de uma aplicação para outra e devem ser tomados em consideração.

É por este motivo que as indicações (cf. Figura 38) são fornecidas unicamente a título informativo para uma porta de 13 mm de espessura e uma largura máxima de 600 mm; recomenda-se proceder a uma montagem de teste. No caso de cargas elevadas, pode ser colocada uma dobradiça adicional, no máximo 100 mm abaixo da dobradiça superior. A distância mínima entre as dobradiças superior e inferior deve ser 100 mm no máximo, medida a partir do bordo exterior do painel (X). As dobradiças das empresas Häfele, Blum (Expando T) ou Prämeta (Series 3000), são um exemplo de dobradiças adequadas (cf. Figura 39).

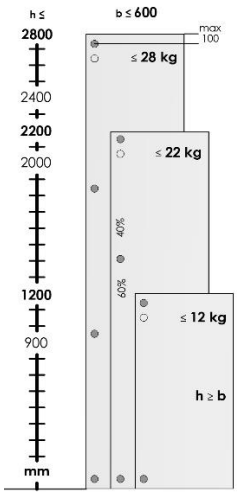


Figura 38: Valores indicativos para uma porta de 13 mm de espessura



Figura 39: Dobradiça
Images: © Prämeta

4.4 Tampos de mesa

Os laminados compactos são particularmente indicados para o fabrico de tampos de mesa e de escritório para postos de trabalho, salas de reuniões, salas de aulas ou estúdios. A espessura do painel, as distâncias de fixação e a projeção em relação ao caixilho devem ser escolhidas em função das cargas previstas. Os tampos de mesa devem apresentar uma espessura mínima de 10 mm para que a roscagem seja segura e eficaz. A fixação ao caixilho pode ser realizada de várias formas; no entanto, importa assegurar a ausência de restrições. Os parafusos podem ser fixados diretamente no painel ou com uma porca de inserção. Os pontos de fixação à estrutura devem ser realizados com uma folga de dilatação suficiente; o diâmetro de perfuração deve ser maior 2 a 3 mm do que o diâmetro do elemento de fixação.



Figura 40: Fixação recomendada do tabuleiro compacto

Espessura do painel [mm]	Projeção [mm]	Distância de montagem [mm]
10	máx. 100	310
12	máx. 150	390
13	máx. 200	440

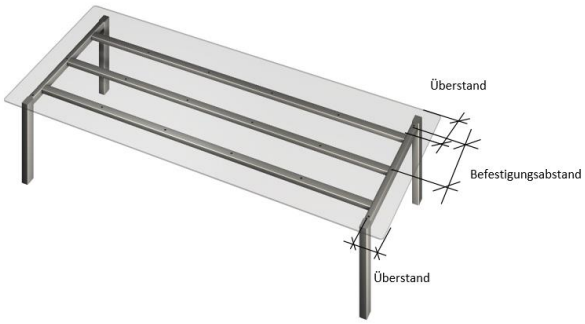


Figura 41: Exemplo de aplicação com espaçamentos

4.5 Instalação de tampos em laminado compacto

Os tampos em laminado compacto são frequentemente utilizados como tampos nas cozinhas ou lavabos devido à sua resistência à humidade e à sua robustez.

Aquando do tratamento e construção de tampos em laminado compacto, as variações das dimensões devem ser tidas em conta desde o início. As alterações climáticas causam uma contração ou expansão do tampo. No caso de tampos em laminado compacto, as variações das dimensões são aproximadamente duas vezes menos significativas no sentido longitudinal do que no sentido transversal. Regra geral, deve ser prevista uma folga de dilatação de 2 mm/m. Estão disponíveis informações mais detalhadas na página 4, na secção "3 Aplicação".

4.6 Colocação de pias e placas de cozedura

Os laminados compactos são igualmente uma solução ideal para as superfícies de trabalho tanto nas cozinhas como nos lavabos de casas de banho. Neste domínio de aplicação, a montagem é indispensável, sendo de uma maneira geral utilizadas as soluções abaixo.

Os cortes para placas de cozedura ou pias devem ser realizados de acordo com as dimensões e os detalhes de posicionamento e/ou com a ajuda de gabaritos fornecidos pelo fabricante. As juntas secas fechadas ou integradas do fabricante devem ser utilizadas em conformidade com as instruções de instalação (cf. Figura 42).

Aquando da realização de cortes no tampo em laminado compacto, devem ser respeitadas as informações da secção "3.1 Cortes" para evitar fissuras.

Os bordos cortados devem ser protegidos cuidadosamente contra a penetração de humidade no corpo. Refira-se que o tampo em laminado compacto apresenta uma textura homogénea e resistente à humidade, o que dispensa a estanquidade das juntas. No entanto, isto impede a humidade de penetrar no corpo do painel.

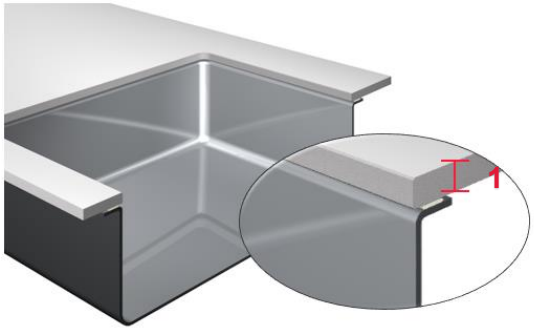


Figura 42: Esquadria de estanquidade e fixação

Certifique-se de que garante a centragem correta e uma margem de segurança suficiente até ao bordo de corte, em particular para as placas de cozedura. Siga as instruções do fabricante. Por motivos de segurança, a placa de cozedura não deve assentar contra o bordo cortado, visto que, em certas condições de funcionamento, as temperaturas podem atingir 150 °C. Outras opções de instalação são a instalação à face ou a solução com a estrutura por baixo (cf. Figuras 43 e 44).



Figura 43: Instalação à face



1 Espaçamento 12 mm

Figura 44: Instalação com estrutura por baixo

O suporte do tampo restante não deve ser inferior a 50 mm de largura num único local. Por motivos ergonómicos, a distância entre a zona de cozedura e um armário vertical não deve ser inferior a 300 mm. Tenha em conta a margem de segurança especificada pelo fabricante da placa de cozedura. Recomenda-se a mesma distância para o espaço entre a pia e a placa de cozedura (cf. Figura 45).

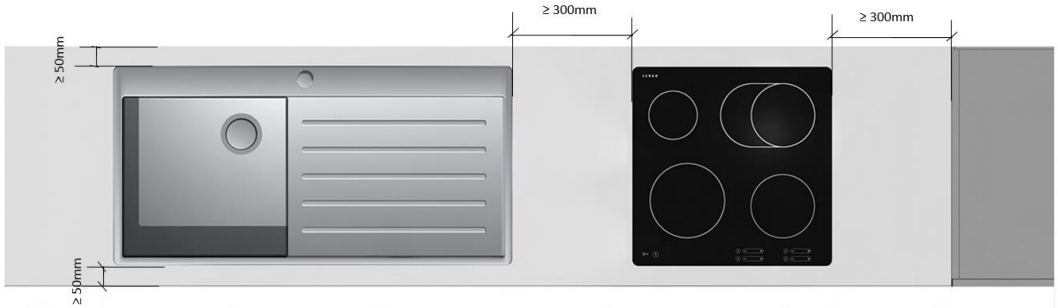


Figura 45: Distância recomendada entre a pia e a placa de cozedura

Por motivos de segurança e ergonomia, a conceção das cozinhas deve ser discutida com um fabricante especializado e a criação/renovação realizada por um especialista autorizado. Em particular, as ligações de eletricidade, gás e água devem ser realizadas por especialistas habilitados. Na zona das juntas em ângulo, deve ser considerada uma distância mínima de 300 mm aquando da planificação dos cortes ou vazamentos (cf. Figuras 46 e 47).



Figura 46: Distância mínima correta de 300 mm



Figura 47: Distância mínima incorreta

Após o corte do tampo, qualquer transporte posterior deve ser realizado com a máxima prudência para evitar a quebra do painel. Os tampos em laminado compacto devem ser transportados na vertical, pois os cortes poderão ser danificados mais facilmente se as tábuas forem transportadas na horizontal.

Para as unidades de base convencionais, geralmente pode ser utilizada uma construção padrão. Aquando da construção de unidades de base de pia e/ou de fogão de cozinha, recomenda-se a instalação de travessas metálicas (cf. Figura 48). Desta forma, o tampo em laminado compacto é protegido pela travessa metálica contra uma eventual flexão pelos cortes para a pia e/ou placa de cozedura e as superfíces de contacto nas unidades de base são minimizadas.

Além da estabilização, as travessas metálicas servem igualmente para fixar o tampo ou os painéis (cf. Figura 49).

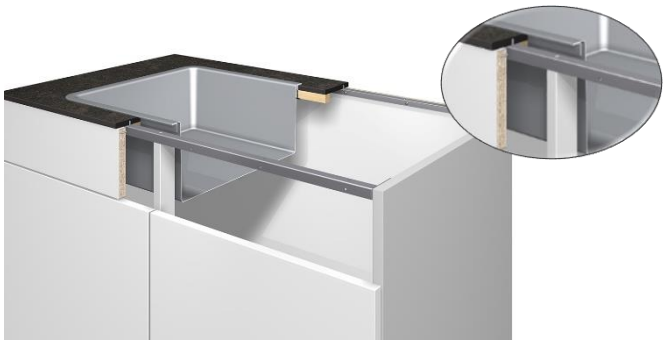


Figura 48: Estabilização com travessa metálica



Figura 49: Estabilização com travessa metálica

Para montar as travessas metálicas, é necessário abrir furos nos lados do corpo. O esquema de perfuração compreende dois furos de Ø 8 mm e 7 mm de profundidade. Deve ser aberto outro furo de Ø 5 mm e 13 mm de profundidade, desde que a fixação seja realizada com um parafuso Euro 6,3 × 13 mm (cf. Figuras 50 e 51).

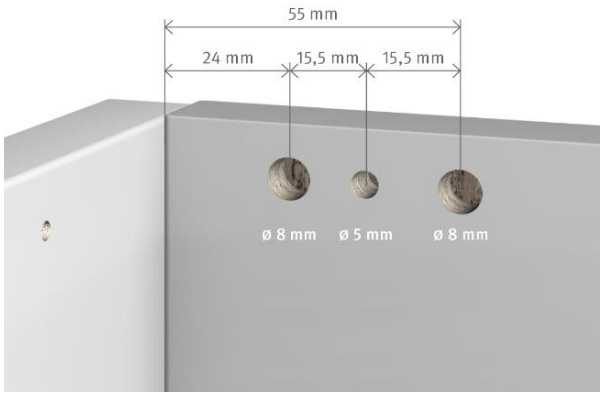


Figura 50: Distâncias recomendadas para os furos de perfuração



Figura 51: Exemplo de aplicação

Note que o parafuso de fixação é aparafusado ao tampo através do orifício oblongo da travessa metálica.

4.7 Juntas em ângulo para tampos

De uma maneira geral, um comprimento de tampo de 4.100 mm permite uma instalação sem juntas de painéis. Em contrapartida, as juntas em ângulo dos tampos são frequentes. Estes não devem ser enfraquecidos por entalhes ou cortes tal como sucede para as placas de cozedura ou pias. Os cortes de juntas em ângulo nos tampos são realizados por uma serra circular oblíqua ou por fresagem através de fresas CNC e/ou fresas portáteis com gabaritos (cf. Figuras 52 e 53).



Figura 52: Tampo com junta em ângulo de canto



Figura 53: Tampo com junta em ângulo

As juntas de tampos e as juntas em ângulo devem ser realizadas de forma a ajustarem-se com precisão e permitirem a estanquidade. Com tampos em laminado compacto, a estanquidade não é necessária devido à textura homogénea do painel. A vedação das juntas de topo a topo e das juntas em ângulo impede, contudo, que a humidade penetre no corpo (cf. Figura 54).

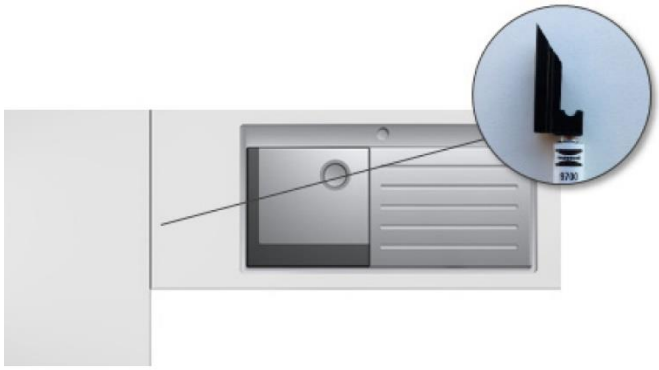


Figura 54: Junta de topo a topo

O tampo já possui um fresagem em bisel nas bordas longitudinais. Se os lados transversais forem igualmente biselados, a fresagem de contorno habitual para as juntas em ângulo poderá ser suprimida. O bisel separa os dois tampos um do outro, ou seja, o bisel à frente do tampo é acentuado intencionalmente, como sucede igualmente com os tampos em pedra (cf. Figura 55). Se for necessário cortar o tampo em laminado compacto no sentido do comprimento, recomenda-se aplicar um bisel de conceção idêntica.



Figura 55

Imediatamente após a aplicação do mástique, os tampos devem ser assemblados e aparafusados. Qualquer resíduo que possa ter escapado deve ser eliminado imediatamente com um produto de limpeza adequado.

Os tampos individuais são fixados por meio de sistemas de fixação mecânicos (conectores de tampos) e mantidos na posição através da utilização de ajudas à fixação, chamadas guias de mola/lamelas, bem como de uma colagem adicional. O tampo em laminado compacto requer a utilização de conectores de tampos especiais devido à sua baixa espessura de material (cf. Figura 56). A profundidade para este tipo de conector é fresada a 8 mm de profundidade para um painel laminado compacto de 12 mm de espessura (cf. Figura 57).



Figura 56: Fixação com conector de tampos

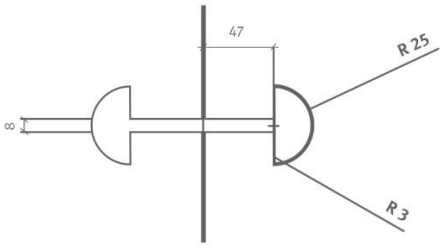


Figura 57: Profundidade de fresagem para o conector

O número de ligações de tampos é determinado pela largura do tampo. Dois conectores até ≤799 mm de largura e três conectores de ≥800 mm de largura de tampo são prática corrente. O nivelamento à face da junta de topo a topo é obtido utilizando a superfície do tampo como bordo de referência para a fresagem das ranhuras destinadas às guias de mola.

Proceda da seguinte forma:

1. Coloque os tampos na armação do armário e verifique se as juntas, incluindo as guias de mola e as ranhuras, estão ajustadas corretamente.
2. Aplique a cola conforme descrito no ponto 3.3.1 Colagem na construção de móveis – Dobragem e colagem de topo a topo.

3. Aplique o mástique de estanquidade de forma uniforme e contínua e no bordo superior fresado ou cortado, se necessário com um auxiliar de aplicação. Deverá fazê-lo imediatamente antes de aparafusar os conectores do tampo.
4. Assemble os tampos, insira as ferragens e aperte ligeiramente os parafusos. Alinhe os tampos na horizontal com calços ou alavancas e na vertical utilizando um maço de borracha ou pinças em G (utilize tapa-grampos). Aperte os conectores do tampo à mão após o alinhamento. Aquando do aperto, certifique-se de que as duas superfícies do tampo permanecem alinhadas e que o mástique sai. Não exerça qualquer pressão nos tampos enquanto o mástique endurece.
5. Remova imediatamente o excesso de mástique de estanquidade. Limpe a superfície do tampo com um produto de limpeza adequado, como um produto de limpeza para múltiplas superfícies ou acetona. Atenção: a acetona poderá afetar a superfície se for deixada durante um longo período de tempo. Como tal, recomendamos que tape a zona da junta de topo a topo com fita adesiva.

4.8 Fixação e junta de parede

Antes de vedar o bordo longitudinal do tampo contra uma parede, certifique-se não só de que o mesmo está apoiado, mas também ligado ao falso chassis. Caso contrário, poderão ocorrer pressões e interferir com a junta de estanquidade.

Para a ligação ao corpo, os painéis podem ser aparafusados (instruções na secção 3.4) ou colados (instruções na secção 3.3). Aquando da colagem, certifique-se de que utiliza um sistema adesivo de elasticidade permanente com a espessura de cola necessária para conseguir absorver elasticamente qualquer movimento do painel. Independentemente do tipo de fixação escolhido, é necessário prever uma folga de dilatação de 2 mm/m. De modo a ventilar corretamente o laminado compacto, é necessário conceber a parte superior do corpo como uma travessa (cf. Figura 58).



Figura 58: Parte superior com travessa

As ligações em ângulos de dois tampos são realizadas com discos de ligação, como lamelas, resistentes à humidade.

Aquando da montagem, certifique-se de que o tampo não está inclinado para a parede. Isto resultaria numa recolha de água ao nível da zona da junta. Limpe e desengordure à volta da zona de mástique no tampo e na junta de parede e pré-trate com um agente de ligação em função do mástique utilizado.

Recomenda-se utilizar um painel laminado colado como painel de aparador.

5 Conselhos de manutenção e utilização

Devido à sua superfície resistente, higiénica e impermeável, os laminados compactos EGGER não requerem nenhuma manutenção específica. As sujidades ou substâncias derramadas (chá, café, vinho, etc.) devem ser limpas imediatamente para uma eliminação mais fácil. Se for necessária uma limpeza, convém utilizar produtos suaves. O produto de limpeza utilizado não deve conter nenhum elemento abrasivo, a fim de evitar os riscos e a eventual alteração do grau de brilho. Quer se tratem de sujidades recentes e fáceis de eliminar ou sujidades incrustadas e difíceis causadas por todos os tipos de substâncias, é primordial escolher um produto de limpeza adequado.

As informações seguintes devem ser respeitadas para uma utilização diária:

→ Colocar um cigarro aceso sobre um laminado compacto danifica a sua superfície. **Utilizar sempre um cinzeiro.**

→ De uma maneira geral, evitar utilizar as superfícies em laminado compacto para o corte; as aparas podem deixar marcas inclusive num laminado compacto resistente. **Utilizar sempre uma tábua de corte.**

→ Colocar um prato quente (caçarola, frigideira, etc.) acabado de sair do forno ou retirado do lume sobre um laminado compacto é de evitar, uma vez que o calor pode causar uma alteração do grau de brilho ou danificar a superfície. **Utilizar sempre uma base de prato ou um elemento de proteção semelhante.**

→ **Qualquer líquido derramado deve ser limpo imediatamente com uma esponja;** deixar determinadas substâncias secas na superfície do laminado compacto pode causar uma alteração do grau de brilho. Os cortes e as ligações são zonas particularmente sensíveis aos líquidos derramados, que devem ser removidos de forma rápida e eficaz.

→ Estas recomendações devem ser seguidas sempre para as superfícies mates de estética e textura características, as quais são particularmente sensíveis às marcas de desgaste.
Para mais informações, consulte a ficha **"Recomendações de limpeza e utilização das superfícies dos produtos EGGER"**.

6 Eliminação

Devido ao seu poder calorífico elevado, os laminados compactos são perfeitamente indicados para uma eliminação por revalorização térmica em instalações de aquecimento adequadas. A sua eliminação deve respeitar as leis e regulamentos locais em vigor.

Nota sobre o carácter provisório do conteúdo:
Os presentes conselhos de tratamento foram estabelecidos cuidadosamente e com plena consciência e boa-fé. As informações aqui apresentadas baseiam-se na experiência prática, assim como nos testes realizados internamente. As mesmas correspondem ao estado atual dos nossos conhecimentos. Têm um carácter informativo e não servem em caso algum de garantia de características específicas do produto ou da sua adequação para aplicações precisas. Sob reserva de gralhas, erros de impressão ou normas. Devido à evolução contínua dos produtos laminados compactos EGGER, das normas e dos documentos jurídicos, certos parâmetros técnicos podem evoluir. Por estes motivos, o conteúdo da presente ficha técnica não pode ser utilizado como manual de utilização nem servir de documento com valor jurídico. As nossas condições gerais de venda aplicam-se a este produto.