

INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO DE PAVIMENTOS LAMINADOS (FLUTUANTES EM MELAMINA)

EPLF - FEDERAÇÃO EUROPEIA DE FABRICANTES DE PAVIMENTOS LAMINADOS
DOCUMENTO TÉCNICO



1. Introdução

1.1. Âmbito

Este Documento Técnico fornece indicações gerais para a instalação de pavimentos laminados.

As instruções de instalação fornecidas pelo fabricante do pavimento adquirido devem ser consideradas em conjunto com este Documento Técnico.

Os dados e as instruções incluídas neste Documento Técnico reflectem o estado da arte, o nível geral de desenvolvimento e as orientações gerais para estes produtos, à data da sua elaboração.

1.2. Normas/Orientações

As normas e as orientações relativas à instalação de pavimentos laminados encontram-se enumeradas no Anexo A, no fim deste documento.

2. Tipos de Pavimentos Laminados

2.1. Definição

Pavimento laminado: pavimento tal como descrito segundo as normas EN 13329, EN 15468 e EN 14978.

A camada decorativa da superfície é geralmente composta por um *décor* impresso, que é directamente estampado ou impresso numa base (normalmente, num material derivado de madeira), ou colado a uma base. O produto é normalmente sujeito a um acabamento protector ou revestimento de protecção, usado principalmente como material de equilíbrio.

2.2. Material do núcleo à base de madeira, para pavimentos laminados

Na sua maioria, as réguas de pavimento laminado apresentam um material derivado de madeira como camada central. A madeira é um produto e uma matéria-prima natural. Uma propriedade dos pavimentos laminados que assume particular significado quando instalados como pavimento flutuante, uma vez que o comportamento da madeira é de expandir e contrair. Tal deve-se às propriedades higroscópicas da madeira, isto é, à sua capacidade natural de absorver e de libertar humidade. Tal como acontece com outros materiais de construção, a estabilidade dimensional dos pavimentos laminados é influenciada pelo sistema de aquecimento da habitação.

2.3. Valor de humidade para pavimentos laminados à base de madeira

Deve ser considerado um valor de humidade relativa de 65%, e uma temperatura ambiente de 20°C:

| | |
|--|------------------|
| - Painel de partículas de média densidade | 6% ($\pm 2\%$) |
| - Painel de partículas de alta densidade | 5% ($\pm 2\%$) |
| - Painel de partículas de grão fino com adesivo PF | 6% ($\pm 2\%$) |
| - Painel de partículas com adesivo PF | 9% ($\pm 2\%$) |

O valor de humidade de materiais à base de madeira pode variar significativamente antes do seu processamento, não só devido às condições climáticas, como também devido ao tipo de madeira utilizado para a produção de partículas ou fibras de madeira (volume de densidade), a forma e o tamanho das fibras ou partículas, o perfil de densidade das secções cruzadas, o volume de densidade efectivo, a distribuição do agente de ligação/adesivo, etc. Todas estas características interferem com as propriedades higroscópicas do material.

A utilização de materiais adequados e o tipo de instalação (macho-fêmea com colagem e sistemas de encaixe sem cola, respectivamente), não constituem garantia de juntas perfeitas e seladas e, por conseguinte, não apresentam protecção absoluta contra a entrada de humidade. Por essa razão, os pavimentos laminados não devem ser limpos com esfregonas ou panos molhados/ensopados, nem devem ser sujeitos a limpeza regular com água.

3. Características do Produto Finalizado

3.1. Classe de uso de acordo com a norma EN 685/Símbolos

| Símbolo | Classe de Uso | Utilização | Área |
|---|---------------|---------------|-------------|
|  | 21 | Moderada | Residencial |
|  | 22 | Genérica | |
|  | 23 | Intensa | |
|  | 31 | Moderada | Comercial |
|  | 32 | Genérica | |
|  | 33 | Intensa | |
|  | 34 | Muito intensa | |

Os requisitos relativos às superfícies com pavimento laminado em áreas residenciais ou comerciais dependem significativamente do tipo e da frequência do tráfego a que o pavimento está sujeito.

Ao seleccionar o tipo de pavimento laminado adequado, deve-se ter sempre em consideração os requisitos necessários resultantes das características específicas do local onde o pavimento será instalado.

Antes da instalação de um pavimento laminado em locais sujeitos a um nível de utilização superior ao descrito na tabela acima (por exemplo, em instalações industriais), devem ser acauteladas todas as instruções e recomendações relevantes emitidas pelo fabricante desse pavimento laminado.

Os pavimentos laminados não são adequados para instalação em espaços predominantemente húmidos, como casas de banho, balneários, saunas, etc.

3.2. Propriedades intrínsecas

A expansão e a contracção do material de base utilizado no fabrico dos pavimentos laminados, provocada pelo aumento ou diminuição do valor de humidade, é uma característica normal e intrínseca deste produto.

Caso ocorram condições climáticas extremas, prolongadas e persistentes (humidade do ar <30% ou >90%), serão expectáveis alterações dimensionais e distorção, relacionadas com a manutenção dessas características intrínsecas do produto.

4. Armazenamento e Transporte

Os pavimentos laminados são geralmente embalados em packs com um determinado número de réguas/peças, utilizando cartão canelado para protecção nos topos e incluindo revestimento total da embalagem com folha/filme de celofane.

O produto deve ser sempre armazenado na posição horizontal, em local seco, sem humidade nem correntes de ar, a uma temperatura ambiente mínima de 18°C, e a uma humidade relativa máxima não superior a 75%.

Durante o armazenamento e transporte, é importante que as embalagens não fiquem expostas à humidade, nomeadamente à chuva, evitando igualmente a exposição desnecessária ao vento e às condições meteorológicas.

5. Trabalhos de Preparação

5.1. Inspeção da sub-base

O dever de inspeção e as medidas de verificação relevantes encontram-se descritas nas seguintes normas: CEN/TS 14472-1 e/ou DIN 18356 "Parquet flooring", e DIN 18365 "Floor coverings", Section 3.1.1.

5.2. Requisitos mínimos da sub-base

O estado e a condição da sub-base devem ser propícios ao processamento adequado e à instalação do pavimento laminado.

Devem ser cuidadosamente seleccionadas as medidas de preparação necessárias para o cumprimento das regulações relevantes, por forma a assegurar uma instalação profissional e competente do pavimento, dando toda a atenção ao tipo e à composição da sub-base.

5.3. Tipos de sub-base

De uma forma geral, todas as sub-bases adequadas para a instalação de pavimentos, são também adequadas para a instalação de pavimentos flutuantes laminados, incluindo:

- todos os tipos de pavimento em cimento, incluindo pavimentos com aquecimento
- sub-estruturas com painéis de partículas
- construções do tipo betonilha
- pavimento de madeira
- pavimentos rígidos pré-existentes, como mosaico, pedra, revestimentos plásticos, etc.

5.4. Requisitos gerais para a sub-base

5.4.1. Inspeção da uniformidade da superfície

A uniformidade da superfície de instalação deve ser determinada colocando uma régua nas elevações da superfície e medindo a extensão da maior depressão na superfície (desvio vertical). O resultado desta medição é expresso pela distância entre as elevações em que se coloca a régua (pontos de referência).

As tolerâncias habituais indicadas pelas instruções dos fabricantes para sistemas de macho-fêmea com cola são:

- para dois pontos de referência com um afastamento de 1,00 m, o desvio vertical máximo admissível é de 3 mm;
- para dois pontos de referência com um afastamento de 2,00 m, o desvio vertical máximo admissível é de 4 mm.

As tolerâncias habituais indicadas pelas instruções dos fabricantes para sistemas de encaixe macho-fêmea sem cola são:

- para dois pontos de referência com um afastamento de 1,00 m, o desvio vertical máximo admissível é de 2 mm;
- para dois pontos de referência com um afastamento de 2,00 m, o desvio vertical máximo admissível é de 3 mm.

Nota: Caso estes requisitos não se verifiquem, a superfície poderá ser uniformizada recorrendo a um composto de nivelamento adequado para o efeito.

5.4.2. Estabilidade mecânica da sub-base

Os requisitos básicos relativos à estabilidade e à solidez da superfície de instalação são os mesmos que os indicados para outros tipos de pavimentos, ou seja, a sub-base deve ser inspeccionada relativamente à sua força e à sua capacidade de suporte de cargas.

Fendas e rachas, mesmo de reduzida dimensão, e áreas danificadas, devem ser reparadas adequadamente.

5.4.3. Valor de humidade da sub-base

É particularmente importante verificar o valor de humidade de sub-bases minerais (betão, cimento, etc.), tanto em construções novas como em obras de reabilitação, bem como em bases já revestidas (mosaico cerâmico, pedra natural, plástico, etc.).

O conteúdo de humidade de sub-bases minerais deve ser medido utilizando o teste de humidade de magnésio (CM), ou um equipamento de teste para medição da humidade relativa.

Devem ser mantidos os seguintes conteúdos máximos de humidade para sub-bases minerais:

- Sub-base de cimento/betão <2.0 CM %
- Sub-base de estuque/gesso <0.5 CM %

Idealmente, o valor a obter deverá ser de <0.3 CM

A humidade relativa em sub-bases minerais não deverá exceder os 60% de humidade relativa.

Por forma a proteger os pavimentos laminados, minimizando o risco de possíveis danos causados pelo aparecimento de humidade, deverá ser instalada uma tela de controlo de vapor de água, com um valor de resistência ao vapor de água (Sd) mínimo de 75 m.

Esta tela deve ser instalada directamente na superfície da sub-base mineral (ou mosaico, ou betonilha, etc.), em concordância com as boas práticas de trabalho. Deve ter-se especial atenção para que as lâminas individuais da tela fiquem sobrepostas pelo menos entre 20 cm a 30 cm, selando-as com fita apropriada. A tela deverá também ficar 3 cm a 4 cm acima, fazendo uma espécie de forra na direcção da parede.

Se for utilizada uma tela com barreira de vapor integrada, deve ter-se especial atenção para que as lâminas individuais da tela fiquem sobrepostas pelo menos entre 20 cm a 30 cm, selando-as com fita apropriada. A tela deverá também ficar 3 cm a 4 cm acima, fazendo uma espécie de forra na direcção da parede.

5.4.4. Sub-base com painel de partículas, painel de fibras e painel de madeira

Embora tendo em conta as boas práticas de trabalho quanto à preparação da sub-base, é igualmente importante assegurar uma ventilação e arejamento adequados da sub-base de madeira. Por norma, as sub-bases em madeira ou produtos à base de madeira (por exemplo, painéis de partículas), não devem ser hermeticamente seladas pela instalação de camadas adicionais de material. O uso de produtos de regularização, de materiais de isolamento, etc., impedem a passagem do ar, daí que seja necessário adoptar medidas compensatórias, por forma a assegurar uma ventilação adequada.

Devem ser implementadas as seguintes medidas:

- utilização de rodapés com ventilação no verso, com canais de ar, ou criação de aberturas ao longo da sub-base e do pavimento laminado, fechando-as na superfície com telas adequadas;
- devem ser tomadas precauções por forma a assegurar que a cavidade abaixo da sub-base está bem arejada e permanentemente seca, em qualquer altura, garantindo que o equilíbrio do valor de humidade do painel de partículas, painel de fibras ou painel de madeira permanece estável ao longo das quatro estações do ano. Este método requer a supressão da tela de controlo de vapor de água.

5.4.5. Revestimentos de pavimento pré-existent

No caso de existir revestimento em mosaico cerâmico ou pedra, caso seja necessário, a superfície deverá ser uniformizada, e deverá ser instalada uma tela de controlo de vapor de água, com um valor de resistência ao vapor de água (S_d) mínimo de 75 m.

Esta tela deve ser instalada directamente na superfície de mosaico ou pedra. Deve ter-se especial atenção para que as lâminas individuais da tela fiquem sobrepostas pelo menos entre 20 cm a 30 cm, selando-as com fita apropriada. A tela deverá também ficar 3 cm a 4 cm acima, fazendo uma espécie de forra na direcção da parede.

Se for utilizada uma tela com barreira de vapor integrada, deve ter-se especial atenção para que as lâminas individuais da tela fiquem sobrepostas pelo menos entre 20 cm a 30 cm, selando-as com fita apropriada. A tela deverá também ficar 3 cm a 4 cm acima, fazendo uma espécie de forra na direcção da parede.

Os revestimentos existentes em linóleo ou piso sintético são suficientemente impermeáveis para formar uma barreira de vapor, por isso, não será necessário aplicar uma tela de controlo de vapor.

As alcatifas eventualmente existentes devem ser retiradas.

5.4.6. Aquecimento radiante

No caso dos pavimentos aquecidos, a tela não deve afectar a função de aquecimento, isto é, a transferência de calor a partir do aquecimento no pavimento não deve ser excessivamente impedida por uma tela de isolamento. Assim, a resistência térmica da tela não deverá ser demasiado elevada.

Aconselha-se a consulta do documento técnico "Underlay Materials under Laminate Floor Coverings - Test Standards and Performance Indicators", emitido pela EPLF.

Ao instalar pavimentos laminados em espaços com aquecimento radiante a água, quer a betonilha seja a de uma construção nova ou alvo de uma obra de reabilitação, deve ser feito um registo da curva de temperatura, tanto para a fase de aquecimento como para a fase de arrefecimento, de acordo com o folheto informativo FBH-D4, da federação BVF, antes da instalação de uma tela de controlo de vapor de água.

O relatório escrito, submetido por um instalador qualificado, deverá conter os seguintes dados do sistema de aquecimento:

- Dados de aquecimento, incluindo um fluxo preciso de temperaturas
- Pico máximo do fluxo de temperatura, atingido no lado de entrada
- Condições de funcionamento e de temperatura exterior durante o tempo de serviço
- Data e assinatura do proprietário/arquitecto e do instalador

Por favor contacte o seu instalador qualificado de sistemas de aquecimento, caso exista alguma questão em aberto antes da instalação do pavimento laminado. As áreas seleccionadas para a recolha das medições de humidade deverão estar claramente identificadas.

Se essas áreas não estiverem identificadas, as medições durante as fases de aquecimento e arrefecimento deverão ser repetidas, e o âmbito das medições deverá ser alargado, por forma a minimizar riscos.

Quaisquer dúvidas da parte do especialista de aquecimento consultado devem ser expressas por escrito, detalhando o risco e a extensão possível do dano. Deve ser entregue ao cliente um relatório escrito.

Antes de iniciar os trabalhos de instalação, deve ser colocada uma tela de controlo de vapor de água, conforme descrito anteriormente. A temperatura da superfície antes, durante e até pelo menos três dias após a instalação do pavimento laminado, deverá ser mantida a aproximadamente 18°C. Passados três dias, a temperatura deverá ser lentamente aumentada para a temperatura ambiente habitualmente desejada, sem que a temperatura da sub-base aquecida exceda os 28°C.

Nota:

Por forma a acelerar a secagem de uma betonilha com aquecimento radiante, deverá ser feito um ciclo de secagem em duas fases, de acordo com as recomendações do Documento Técnico emitido pela Association of Parquet and Flooring Technology, sob o título: "Preparatory measures to be taken prior to the installation of parquet and textile floor coverings in conjunction with underfloor heating systems".

5.4.7. Condições climáticas no interior

As condições climáticas seguintes deverão prevalecer no local de instalação antes, durante e após a instalação:

- Temperatura da superfície do pavimento mínimo 15°C
- Temperatura do ar ambiente mínimo 18°C
- Humidade relativa máximo 75%

Isto pressupõe que as portas e janelas do local estejam instaladas e em funcionamento, e que esteja disponível um sistema de aquecimento, caso seja necessário.

Atenção: Condições climáticas do local em construções novas.

A velocidade crescente com que novos edifícios são construídos e a utilização de materiais de construção com um elevado conteúdo de água, conduzem invariavelmente a níveis excessivos de humidade relativa em novas construções.

Os sinais indicativos desta condição são água e condensação nas superfícies das paredes, vidros, caixilharias das janelas, etc. Frequentemente, os sinais junto aos batentes das portas e nas caixilharias das janelas indicam que a condensação ocorre esporadicamente em certas alturas do dia ou da noite, dependendo dos tempos e padrões de ventilação.

Se ocorrer esta ou outra situação similar, devem ser tomadas medidas para forçar a entrada de ar para secar o espaço, através do aquecimento artificial ou ventilação.

5.5. Materiais de base - telas

Para a instalação de pavimentos laminados é necessária a utilização de uma tela de base.

Aconselha-se a consulta do boletim técnico "Underlay Materials under Laminate Floor Coverings - Test Standards and Performance Indicators".

6. Instalação

A sub-base, a tela de polietileno, o isolamento, o pavimento laminado, incluindo a cola para as juntas macho-fêmea, os rodapés e as ferramentas utilizadas devem ser vistos como componentes constituintes de um mesmo sistema.

As instruções de instalação fornecidas pelo fabricante do pavimento adquirido devem ser consideradas em conjunto com este Documento Técnico.

6.1. Condicionamento dos pavimentos laminados

Dependendo da estação do ano, os pavimentos laminados estão sujeitos à influência climática. Assim, o condicionamento do produto antes da instalação assume uma importância vital.

As embalagens fechadas contendo as réguas de pavimento devem ser armazenadas no local da instalação, aí permanecendo aclimatizadas durante pelo menos 48 horas.

As condições micro-climáticas seguintes deverão prevalecer no local de instalação antes, durante e após a instalação:

- Temperatura da superfície do pavimento mínimo 15°C
- Temperatura do ar ambiente mínimo 18°C
- Humidade relativa máximo 75%

Deverão tomar-se os cuidados necessários para assegurar que os pavimentos laminados armazenados não estão sujeitos a correntes de ar, e que as caixas do pavimento não são colocadas ao alto ou encostadas à parede durante o período de condicionamento.

Idealmente, as réguas de pavimento deverão ser colocadas na horizontal sobre o chão ou sobre quatro sarrafos largos, a pelo menos 0,5 mt. de distância das paredes adjacentes.

6.2. Direcção de instalação

A aparência geral da superfície finalizada, composta por várias réguas individuais, é altamente dependente da direcção de instalação, em conjunto com a incidência da luz e com a linha principal de visão.

A direcção de instalação pode ter uma influência significativa na percepção da dimensão e da perspectiva de uma divisão.

Por outras palavras, é uma prática comum determinar a direcção e o padrão de instalação em conjunto com o cliente, proprietário ou dono da obra. É altamente aconselhável instalar as réguas de pavimento laminado num painel de madeira perpendicular à camada de painéis existente.

6.3. Plano para o início da instalação

Antes de iniciar a instalação, é importante definir a perpendicularidade do espaço, tirando a esquadria, por forma a determinar em que lado da divisão se irá começar a colocar as réguas de pavimento, começando pelo lado do encaixe fêmea do primeiro painel.

Ao medir a distância a ser coberta e tirando a esquadria, poderá assegurar-se que as últimas réguas a serem instaladas no lado oposto da divisão têm uma largura mínima de 5 cm. Da mesma forma, o comprimento da régua mais curta contígua à parede em ângulo recto na direcção de passagem não deverá ser inferior a 20 cm.

Caso as paredes da divisão não estejam em ângulo recto nem paralelas, deverá ser tomada uma decisão antes do início da instalação, sobre em que lado da divisão é que serão colocadas as réguas cortadas para finalizar o trabalho.

6.4. Intervalos de folga

Os pavimentos laminados expandem e contraem lateralmente, quando sujeitos a alterações da temperatura ambiente. Para o pavimento se adaptar a esta mudança, deve ser dado um intervalo de folga em todos os lados. Recomenda-se um espaço livre entre 8-12 mm.

Deve ser providenciado um intervalo de folga entre o pavimento laminado acabado, consistindo em régua de pavimento laminado individual e qualquer parte sólida do material da estrutura de construção (paredes, molduras de porta, passagens de cabos, pilares, etc.), para permitir o movimento lateral.

Não deverá existir qualquer contacto físico entre o pavimento e a estrutura sólida vertical.

6.5. Perfis de juntas de expansão

Os perfis de juntas de expansão deverão ser instalados de acordo com as indicações seguintes, tendo em consideração a dimensão e a geometria da superfície do pavimento:

- Em superfícies maiores que 12 mt., na direcção do comprimento das régua individuais do pavimento laminado;
- Em superfícies maiores que 8 mt., na direcção do curso da instalação (largura);
- Em passagem de portas entre divisões;
- Em zonas de varanda ou alpendre;
- Em desvios de divisões adjacentes;
- Ao longo do curso de expansão das juntas na sub-base.

As recomendações dos fabricantes relativamente à instalação de pavimentos em grandes áreas, sem juntas de expansão, variam substancialmente.

As instruções de instalação do pavimento laminado em causa deverão ser cuidadosamente observadas.

6.6. Juntas macho-fêmea com cola

A aplicação de cola nas juntas macho-fêmea de régua individuais deverá estar de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante ou fornecedor do pavimento laminado em questão.

Quer a aplicação de cola varie entre a aplicação de pontos de cola no encaixe fêmea em painéis de partículas, e/ou um fino fio de cola no encaixe macho, ou no topo do rebordo, em painéis de MDF ou HDF, em ambos os casos é importante que a cola seja colocada ao longo do topo da junta, onde as duas peças são firmemente empurradas uma contra a outra com força. O excesso de cola deve ser imediatamente limpo com um pano húmido.

Tal irá assegurar a selagem necessária para prevenir a entrada de humidade através das juntas.

Os pavimentos laminados instalados e colados recentemente não deverão ser sujeitos a cargas pesadas ou a tráfego frequente, pelo menos durante 12 horas após a instalação, por forma a prevenir qualquer perturbação durante o tempo de aderência da cola. Tal não é aplicável a sistemas de encaixe mecânico (sem cola).

A utilização de cola para as juntas, em pavimentos com sistema de instalação "sem cola", em que não é necessária cola adicional nos trabalhos de instalação, só deve ser feita mediante indicação e aprovação expressa do fabricante, com indicação do tipo de cola adequado a aplicar.

6.7. Padrões de instalação

As régua de pavimento laminado podem ser instaladas de acordo com um padrão regular ou irregular. Especialmente para produtos que sejam biselados nos quatro lados, o padrão deve ser verificado antes da instalação, devido ao aspecto mais visível e evidente das juntas.

Deverão ser tomadas providências para que o desvio ou sobreposição seja 20 cm ou 1/3 do comprimento da régua. O padrão de instalação para elementos quadrados deve ser verificado junto do fabricante.

6.8. Colagem total à superfície

Em circunstâncias especiais, por exemplo, mediante pedido expresso do cliente, poderá ser necessário instalar o pavimento laminado recorrendo a uma colagem total à superfície, ainda que, por definição, o pavimento laminado se destine a uma instalação flutuante.

Antes de instalar um pavimento laminado com colagem total à superfície, o instalador deverá contactar o fabricante imediatamente, comprovando se o produto é adequado para este tipo de instalação, e como é que tal deve ser feito, detalhadamente.

6.9. Observações diversas

Na sua maioria, os pavimentos laminados são produzidos em instalações fabris modernas, com linhas de perfilagem de alta velocidade. Para proteger a superfície das peças de pavimento da fricção, podem ser usados agentes de redução, o que pode por vezes deixar marcas na superfície, ocasionalmente visíveis aquando da instalação. Estes materiais podem ser facilmente removidos da superfície durante a limpeza de construção, com um produto adequado, e não constituem motivo de reclamação.

7. Inspeção e Aprovação

Após instalação, a superfície do pavimento deverá ser cuidadosamente inspeccionada e limpa. Relativamente às juntas macho-fêmea, deverá ser dedicado particular cuidado, para que não fiquem resíduos de cola.

Dependendo do tipo e da natureza da cola utilizada para unir as juntas macho-fêmea, os resíduos da cola seca poderão tornar-se resistentes e difíceis de retirar da superfície do pavimento laminado.

Caso os trabalhos de instalação sejam feitos em nome de um cliente, é importante que o pavimento finalizado seja inspeccionado na presença do cliente, e que seja elaborado e assinado um relatório final.

Ao mesmo tempo, o cliente/dono da obra deverá receber uma cópia das instruções de manutenção e limpeza adequadas ao pavimento laminado em causa. O relatório final elaborado e assinado deverá também fazer menção à entrega desta cópia.

Encontram-se disponíveis indicações genéricas de manutenção e limpeza de pavimentos laminados, sob a forma de um folheto, elaborado pela EPLF.

7.1. Notas especiais quanto ao teste de inspeção final

A inspeção do pavimento deverá ter lugar na presença de todos os interessados.

Não deverá ser usada uma fonte de luz difusa, luz artificial ou luz oposta para a avaliação ou para localizar imperfeições ou variações de brilho na superfície. Dada a utilização de produtos à base de madeira no fabrico da maioria dos pavimentos laminados, existe uma tendência natural para o empeno e contracção da madeira, em função das suas propriedades higroscópicas. Tal poderá levar a alterações dimensionais, tanto em réguas individuais, como no pavimento no seu todo.

São admissíveis as seguintes alterações:

7.1.1. Desigualdades nas juntas

As irregularidades e tolerâncias entre réguas individuais podem tornar-se aparentes ao longo dos lados e nos topos. São admissíveis diferenças de altura máximas de 0,10 mm, pelo que são aceitáveis incidentes individuais até 0,15 mm.

7.1.2. Empeno convexo/côncavo

A tolerância máxima aceitável para convexo e côncavo, medidos ao longo da largura total da régua instalada, é de 0,25 mm.

7.1.3. Aberturas

São aceitáveis aberturas na superfície do pavimento com uma largura máxima de 0,2 mm.

Tendo em conta que as tolerâncias de fabrico se encontram dentro dos limites especificados, não haverá necessidade posterior de ajuste das juntas para assegurar o alinhamento. As tolerâncias mencionadas anteriormente incluem irregularidades que são inerentes ao processo de fabrico, e cujo resultado será a folga entre as juntas.

As irregularidades e tolerâncias mencionadas anteriormente podem ser consideradas propriedades naturais do produto, e por conseguinte não constituem um defeito.

NOTA 1

As provisões e figuras incluídas neste Documento Técnico não se afirmam, nem se reputam, absolutamente completas. Elas reflectem, de forma tão razoável quanto possível, o estado da arte. Assumem-se como linhas de orientação não vinculativas, a serem consideradas em conjunto com as instruções de instalação que se aplicam especificamente ao pavimento laminado a ser instalado. As reclamações de garantia não podem ser derivadas das provisões e conteúdo deste texto. Caso subsista alguma dúvida relativa às provisões aqui contidas, deverá ser consultado o fabricante ou fornecedor do respectivo pavimento laminado.

NOTA 2

Documento traduzido e adaptado para Português do original em Inglês "EPLF Technical bulletin 08/2013 - Installation of Laminate Floor Coverings", emitido pela EPLF.

ANEXO A

| | |
|---------------------|--|
| EN 13329:2006 | Laminate Floor Covering, Elements with surface layer based on aminoplastic, thermosetting resins; Specifications, requirements and test methods. |
| EN 14978:2005 | Laminate floor covering, Elements with Acrylic Based surface layer; Specifications, requirements and test methods. |
| EN 312-1:2003 | Particle boards - Requirements. |
| EN 438-1:2004 | Decorative high pressure laminates. Introduction and general requirements. |
| DIN EN 438-2:2004 | Decorative high pressure laminates. Determination of properties. |
| EN 438-5:2004 | Decorative high pressure laminates. Classifications and specifications for flooring grade laminates less than 2 mm thick. |
| EN 622-1:2003 | Fibreboards, Requirements, Part 1: General requirements. |
| EN 685:2005 | Resilient floor coverings; Classification. |
| DIN 1960:2002 | Contract Procedures for Building Works. Part A General specifications for the award of building works. |
| DIN 1961:2002 | Contract Procedures for Building Works. Part B General specifications for the performance of building works. |
| DIN 4725:2001 | Hot water underfloor heating: Design principles. |
| DIN 18032-2:2001 | Sports centres; Gymnasiums; Sports flooring; Requirements and inspection tests. |
| DIN 18202:2005 | Tolerances in building construction work. |
| DIN 18299:2002 | Contract procedures for Building Works. Part C General Technical Terms of Contract for all types of building construction work. |
| DIN 18356:2002 | Contract procedures for Building Works. Part C. |
| DIN 18365:2002 | Parquet flooring. Contract procedures for Building Works. Part C Floor coverings. |
| EN 12529:1999 | Castors for swivel chairs. |
| CEN/TS 14472-1:2003 | Resilient, textile and laminate floor coverings. Design preparation and installation. Part 1: General. Part 3: Laminate floor coverings. |
| TKB-8 | Measurement of moisture content (CM %). |