

tilo

macht den Boden.

simpleFIX SPA

Plovoucí pokládka,
vhodné pro vlhké prostory



NÁVOD K
POKLÁDCE

www.tilo.com



Úvod

Vybrali jste si kvalitní podlahy firmy tilo. Všechny naše výrobky prošly pečlivou kontrolou kvality a vykazují vysoký standard kvality.

V tomto návodu k pokládce jsou uvedeny důležité informace a tipy, jak podlahu položit odborně správně. Pozorně si přečtěte pracovní postup. Pouze na odborně správně položenou podlahu může tilo poskytnout příslušné záruky.

Rozdíly v návodech tilo k pokládce

Návody k pokládce tilo se liší podle jednotlivých systémů pokládky (powerFIX, tiloFIX, simpleFIX, drážka-pero), podle typu pokládky (plovoucí nebo úplné) a podle oblasti použití (suchý nebo vlhký prostor). Pro jistotu zkontrolujte, zda návod k pokládce, který máte k dispozici pro vaši podlahu, odpovídá systému pokládky, typu pokládky a prostoru použití. Příslušné informace naleznete na naší internetové stránce www.tilo.com.

Pozor u velkých oken

Dávejte pozor zejména u velkých oken, že nelze zcela vyloučit změny barvy způsobené UV zářením, a souvisí tedy s výrobou. Možná bude nutné zastínění.

Pokyny před pokládkou

Oblast použití

Vhodné pro obytné prostory s obvyklým pokojovým klima s relativní vlhkostí vzduchu 40 % až 60 %, 16 °C až 24 °C a vlhké prostory s krátkodobým vlhkým klima s relativní vlhkostí vzduchu až 80 % a příležitostně vystřikující vodou. Není vhodné pro mokré prostory, jako jsou sprchové kouty apod. (trvalá vlhkost, trvalé mokro, stojící voda). Ve vlhkých prostorách je třeba dávat pozor na vhodný podklad. Anhydrit je vhodný za určitých podmínek, dřevěné materiály jsou nevhodné.

Plovoucí pokládka v zimních zahradách

Je možná, ovšem pouze tehdy, bude-li možné zajistit trvalé klimatické podmínky jako v obytných prostorách. Možná bude nutné zastínění.

Před pokládkou mějte na paměti

Doporučujeme vám, abyste pokládku svěřili kvalifikované osobě. Pouze ta dokáže dostatečně vyhodnotit kvalitní připravenost podkladu a zejména stavebně-fyzikální podmínky i místo pokládky. Je obeznámena s pravidly oboru a normami, které musí být pro zdárnou pokládku dodrženy.

U výrobku zkontrolujte před pokládkou při dostatečném světle případné závady. Následné škody, které vyplývají ze zpracování s předem viditelnými závadami, nemohou být reklamovány. Drobné rozdíly v barvě a struktuře jsou charakteristické a nelze jim zabránit.

Pokládku provádějte bez vynakládání velké síly. V případě neodborné pokládky mohou vzniknout škody na spojkách.

Před pokládkou mějte na paměti 2

Doporučujeme, aby byly výrobky před pokládkou uloženy v otevřeném obalu v místnostech, kde se má následně provádět pokládka (min. 18 °C až 24 °C), dokud nedojde k úplné aklimatizaci. Pro vyrovnání teploty může stačit již 48 hodin. /p>

Výrobek by se měl pokládat jen v místnostech, které vykazují v místě povrchu podlahy trvalou teplotu 18°C až 29°C, aby se zabránilo nadměrnému roztahování a smršťování materiálu. Ideálním klimatem je 20°C.

Dbejte na to, aby byly před zpracováním dokončeny všechny stavební činnosti. Prach a stavební suť mohou výrobek poškodit.

Tlumení kroků

U výrobků bez integrovaného tlumení kroků je třeba položit vrstvu, která zajistí kročejovou neprůzvučnost. Doporučujeme podkladovou rohož Neutra (Objednací kód Z1073). Příliš poddajné nebo pro vlhké či mokré prostory nezpůsobilé podklady nejsou vhodné.

Dilatační spára

Doporučujeme, abyste se o nutnosti a umístění nezbytných dilatačních spár (velké plochy, prostory s úhly, zvláštní stavby atd.) poradili se vhodně vyškoleným odborným personálem. Případné dilatační spáry lze pokrýt vhodnými kolejničkami.

Shodně je třeba převzít dilatační spáry podkladu na místě pokládky (např. různé prostory s potěry na sobě).

Pokládání velikost

U místností s více než 8 m v podélném nebo více než 8 m v příčném směru pokládky dílců musí být umístěna dilatační spára.

Podlahové topení

Podlahové prvky tilo lze pokládat i na podklady s podlahovým topením. Velký význam má provedení řádného a odborného zahřátí a ochlazení zákazníkem před pokládkou podlahy. Je bezpodmínečně nutné předložení protokolu o zahřátí (další informace, zejména pro pokládku na elektrické systémy podlahového vytápění, viz směrnice TI_025_Richtlinien_Verlegung auf Fußbodenheizung). Dále upozorňujeme na to, že na povrchu podlahových prvků tilo nesmí teplota překročit 29 °C, a to ani v okrajových částech, ani pod nábytkem a koberci (heslo akumulace tepla).

Vyhodnocení

Přípravenost podkladu a jeho vhodné provedení musí být zkontrolovány podle DIN 18365 „Pokládání podlah“ nebo ÖNORM B2236. Součástí kontroly musí být zjištění, zda je podklad mj. čistý, bez prasklin, stabilní, rovný a suchý. Musí být odstraněny drobné nerovnosti (kapky barvy, zbytky tmelu atd.) a rovněž textilní pokládka podlahy (koberce, plst atd.).

Přípustná vlhkost potěrů podle postupu CM (platí pouze pro neupravené normované potěry):

- u cementového potěru: < 2,0 % CM (s podlahovým vytápěním 1,8 % CM)
 - u anhydritového potěru < 0,3 % CM (s podlahovým vytápěním 0,3 % CM)
- Dále dbejte platných norem konkrétních zemí. Nebo je možné zjistit vlhkost potěru pomocí jednoho z postupů KRL (Odpovídající relativní vlhkost vzduchu).
- Pro všechny typy potěrů podle KRL: bez FBH ≤ 65% relativní vlhkost vzduchu; s FBH ≤ 60% relativní vlhkost vzduchu
- U nátěrů neodpovídajících normám (např. urychleným, s neznámou vyrovnávací vlhkostí nebo jinak upravených) musí být provedeno měření postupem KRL. V takovém případě, nebo budou-li měření CM a KRL prováděna společně, se stanoví podle výsledku měření KRL, zda je podklad dostatečně suchý. (Další informace k postupům KRL naleznete v „TI_255_Messung_Untergrundfeuchte_KRL-Methode_en.pdf“)

Nerovnost podkladu nesmí být větší, než je podle nejnovějšího znění DIN 18202 „Tolerance nerovností“ uvedeno v tabulce 3 řádek 4. Jako hlavní pravidlo platí: na 1 m délky nesmí nerovnost podlahy dosáhnout více než 3 mm.

Tolerance nerovností u naměřených hodnot délek od nebo do 1 m lze zjistit z diagramu obsaženého v příslušné normě.

Návod k pokládce

simpleFIX SPA

Potřebné nástroje

klínky, palička, stahovák (doporučujeme pokládací sadu tilo, objednáací číslo Z1043), kladivo, úhelník, ruční pila nebo elektrická pila (přímočará pila, kotoučová pila nebo kapovací pila).

Podkladová rohož Neutra

Podkladovou rohož tilo Neutra položte podle návodu.

Určení směru pokládky

Určete směr pokládky a změřte prostor. Bude-li poslední řada užší než 5 cm, seřízněte první řadu, aby byla užší. Při tom přihlídněte k možným nerovnostem na stěnách

Krok 1: První podlahový dílec

Postupujte zleva doprava. První podlahový dílec položte do levého rohu místnosti perem ke stěně. Pomocí klínů dodržte prodlužovací spáru o šířce cca 1 cm.

Krok 2: Druhý podlahový dílec

Jako přesné prodloužení prvního podlahového dílece položte do jedné roviny na čelní stranu druhý podlahový dílec. Pro uzavření spoje simpleFIX zatlačte zeshora ručními koulemi na čelní spoj.

Dávejte pozor na zarovnání podélné hrany. Při případných opravách zdvihněte podlahový dílec, nebo vyrovnejte lehkým poklepáním paličkou.

Krok 3: Dokončení první řady

Pokračujte až k poslednímu podlahovému dílci první řady. Zde ořízněte na příslušný rozměr. I zde je třeba dodržet dilatační spáru u stěny.

Krok 4: Druhá řada

Bude-li přesazení čelní hrany činit alespoň 30 cm, je možné začít s druhou řadou u zbytkového kusu první řady. Jinak podlahový dílec a jeho první díl druhé řady vhodně uřízněte. Vždy dodržujte přesazení čelní hrany alespoň 30 cm.

Krok 5: První podlahový dílec druhé řady

Připojte zbylý podlahový dílec do podélné drážky první řady. Pro připojení nakloňte podlahový dílec asi o 20° a podélnou pružinu vložte do podélné drážky. Podlahové dílce zcela zatlačte dolů lehkým poklepáním paličkou tilo na podélnou stranu spodní postranice s drážkou. Lehkým poklepáním podpoříte tvarový styk nelepeného spoje. Pouze tak dosáhnete optimálního uzavření spáry. Násilné snížení poškodí podélný spoj.

Krok 6: Druhý podlahový dílec druhé řady

Druhý podlahový dílec druhé řady připojte do podélné drážky první řady. Při tom přiložte čelní stranu druhého podlahového dílece pevně na čelní stranu prvního podlahového dílece. Podlahové dílce zcela zatlačte dolů lehkým poklepáním paličkou tilo.

Krok 7: Uzavření simpleFIX

Pro zajištění čelního spoje simpleFIX na něj zeshora zatlačte ručními koulemi. Pro optimální ukončení spáry spojení čelní strany poklepejte po zaklapnutí spojení ještě jednou paličkou tilo přes podložku na volné čelní straně.

Krok 8: Pokračování pokládky

V pokládce pokračujte podle popisu další řadou podlahových dílců.

Krok 9: Poslední řada podlahových dílců

Poslední řada podlahových dílců bude oříznuta s ohledem na nezbytný odstup od zdi a bude položena podle popisu. Spáru podélného spoje optimálně uzavřete pomocí stahováku. Čelní spoj uzavřete, jak je uvedeno výše.

Krok 10: Dokončovací práce

Po podlaze je možné chodit ihned po pokládce. Odstraňte klíny a přesahující PE fólii. Upevněte podlahové lišty např. pomocí Tilo-Clipstar nebo šrouby ke stěně, nikdy ne k podlaze.

Jako řešení pro vlhké prostory je doporučena vzdálenost okraje 5 mm, která musí být následně trvale elasticky oddělena. Vezměte prosím na vědomí, že trvale elastické spáry jsou údržbovými spárkami, které musí být pravidelně obnovovány.

Tipy a triky

Výřez pro trubky topení a podobně

Vyvrtejte otvor s průměrem o cca 2 cm větším, než je průměr potrubí. Z otvoru vyřezte dílec ve tvaru písmena V směrem k jeho hraně. Položte podlahový dílec a kus dílce ve tvaru písmena V znovu nalepte. Vložte manžetu trubky.

Pokládka dílců podlahy pod obložení dveří

Položte volný podlahový dílec krycí plochou dolů proti obložení a seřízněte je ruční pilkou podél podlahového dílce.

Odstranění a uzavření

Nebude-li možné na místě podlahové dílce spojit (zasunutí pod obložení dveří nebo kolejnice atd.), odstraňte uzavírací čep spodní postranice s drážkou. Pak bude spoj odpovídat systému drážka-pero a musí se slepit. Tak je možné bez páčení snadno podlahový dílec zasunout do spojovací spáry.

Tyto informace vám poskytujeme na základě našich experimentů, zkušeností, provedených zkoušek, aplikovaných norem a osvědčené technické praxe podle našeho nejlepšího vědomí. Pro vaše další dotazy je vám k dispozici naše technická a zákaznická poradenská služba. U větších stavebních projektů využijte poradenství vždy ještě před započatím stavebních prací. Chyby a technické změny vyhrazeny.

Další informace a aktualizace naleznete na www.tilo.com.



tilo

macht den Boden.

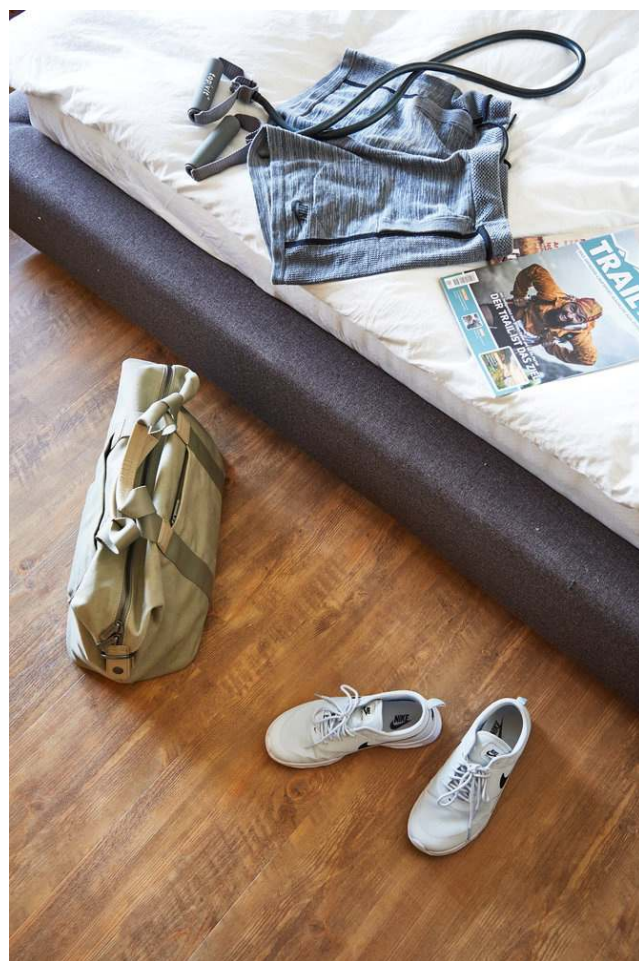
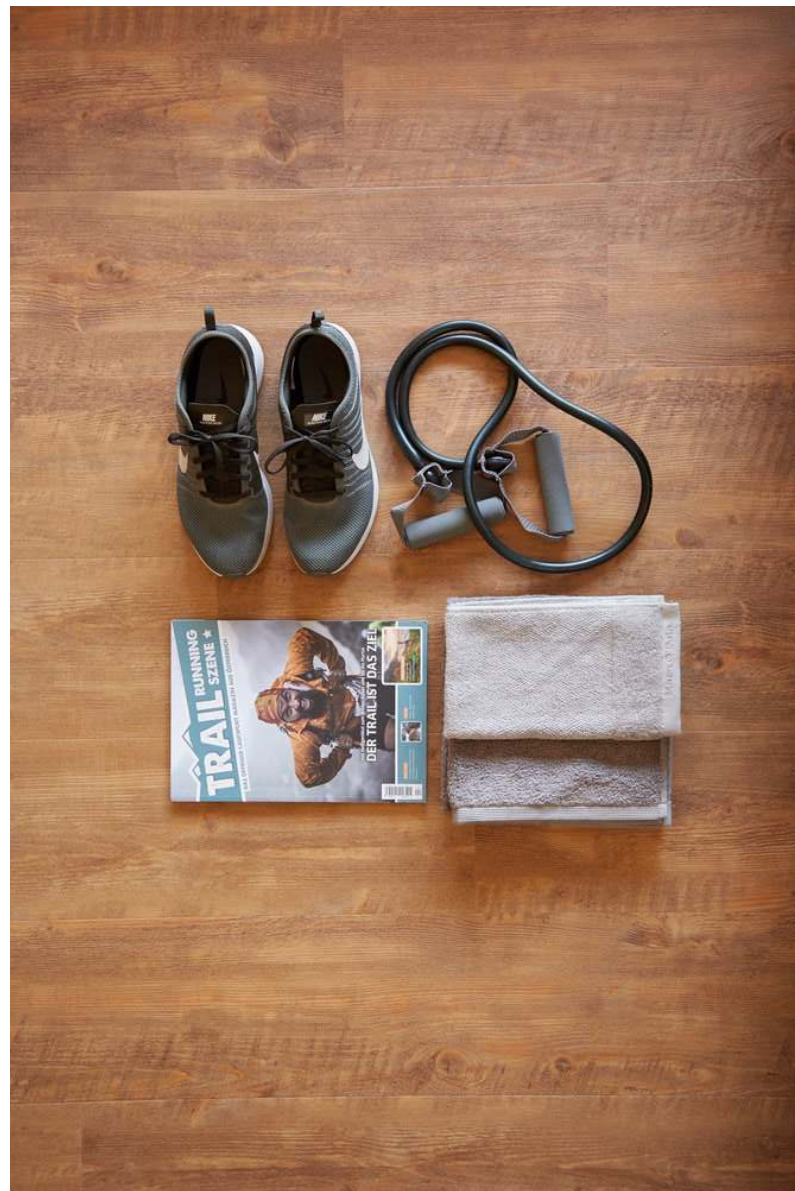
simpleFIX SPA

Celoplošné slepení,
vhodné pro vlhké prostory



NÁVOD K
POKLÁDCE

www.tilo.com



Úvod

Vybrali jste si kvalitní podlahy firmy tilo. Všechny naše výrobky prošly pečlivou kontrolou kvality a vykazují vysoký standard kvality.

V tomto návodu k pokládce jsou uvedeny důležité informace a tipy, jak podlahu položit odborně správně. Pozorně si přečtěte pracovní postup. Pouze na odborně správně položenou podlahu může tilo poskytnout příslušné záruky.

Rozdíly v návodech tilo k pokládce

Návody k pokládce tilo se liší podle jednotlivých systémů pokládky (powerFIX, tiloFIX, simpleFIX, drážka-pero), podle typu pokládky (plovoucí nebo úplné) a podle oblasti použití (suchý nebo vlhký prostor). Pro jistotu zkontrolujte, zda návod k pokládce, který máte k dispozici pro vaši podlahu, odpovídá systému pokládky, typu pokládky a prostoru použití. Příslušné informace naleznete na naší internetové stránce www.tilo.com.

Pozor u velkých oken

Dávejte pozor zejména u velkých oken, že nelze zcela vyloučit změny barvy způsobené UV zářením, a souvisí tedy s výrobou. Možná bude nutné zastínění.

Pokyny před pokládkou

Tento návod popisuje celoplošné nalepení systému simpleFIX SPA. Při tomto typu pokládky je výrobek po celé ploše pomocí lepidla spojen s podkladem (např. potěrem).

Oblast použití

Vhodné pro obytné prostory s obvyklým pokojovým klima s relativní vlhkostí vzduchu 40 % až 60 %, 16 °C až 24 °C a vlhké prostory s krátkodobým vlhkým klima s relativní vlhkostí vzduchu až 80 % a příležitostně vystřikující vodou. Není vhodné pro mokré prostory, jako jsou sprchové kouty apod. (trvalá vlhkost, trvalé mokro, stojící voda). Ve vlhkých prostorách je třeba dávat pozor na vhodný podklad. Anhydrit je vhodný za určitých podmínek, dřevěné materiály jsou nevhodné.

Plovoucí pokládka v zimních zahradách

Je možná, ovšem pouze tehdy, bude-li možné zajistit trvalé klimatické podmínky jako v obytných prostorách. Možná bude nutné zastínění.

Před pokládkou mějte na paměti

Doporučujeme vám, abyste pokládku svěřili kvalifikované osobě. Pouze ta dokáže dostatečně vyhodnotit kvalitní připravenost podkladu a zejména stavebně-fyzikální podmínky i místo pokládky. Je obeznámena s pravidly oboru a normami, které musí být pro zdárnou pokládku dodrženy.

U výrobku zkontrolujte před pokládkou při dostatečném světle případné závady. Následné škody, které vyplývají ze zpracování s předem viditelnými závadami, nemohou být reklamovány. Drobné rozdíly v barvě a struktuře jsou charakteristické a nelze jim zabránit.

Pokládku provádějte bez vynakládání velké síly. V případě neodborné pokládky mohou vzniknout škody na spojích.

Před pokládkou mějte na paměti 2

Doporučujeme, aby byly výrobky před pokládkou uloženy v otevřeném obalu v místnostech, kde se má následně provádět pokládka (min. 18 °C až 24 °C), dokud nedojde k úplné aklimatizaci. Pro vyrovnání teploty může stačit již 48 hodin. /p>

Výrobek by se měl pokládat jen v místnostech, které vykazují v místě povrchu podlahy trvalou teplotu 18°C až 29°C, aby se zabránilo nadměrnému roztahování a smršťování materiálu. Ideálním klimatem je 20°C.

Dbejte na to, aby byly před zpracováním dokončeny všechny stavební činnosti. Prach a stavební suť mohou výrobek poškodit.

Dilatační spára

Doporučujeme, abyste se o nutnosti a umístění nezbytných dilatačních spár (velké plochy, prostory s úhly, zvláštní stavby atd.) poradili se vhodně vyškoleným odborným personálem. Případné dilatační spáry lze pokrýt vhodnými kolejničkami.

Shodně je třeba převzít dilatační spáry podkladu na místě pokládky (např. různé prostory s potěry na sobě).

Rozměr pokládky

Neexistují žádná omezení týkající se velikosti plochy nebo půdorysu místnosti. Dodatečné dilatační spáry proto nejsou nutné. Jako odstup okraje od stěn by měla stačit spára široká několik milimetrů, aby mohl podklad dýchat.

Podlahové topení

Podlahové prvky tilo lze pokládat i na podklady s podlahovým topením. Velký význam má provedení řádného a odborného zahřátí a ochlazení zákazníkem před pokládkou podlahy. Je bezpodmínečně nutné předložení protokolu o zahřátí (další informace, zejména pro pokládku na elektrické systémy podlahového vytápění, viz směrnice TI_025_Richtlinien_Verlegung auf Fußbodenheizung). Dále upozorňujeme na to, že na povrchu podlahových prvků tilo nesmí teplota překročit 29 °C, a to ani v okrajových částech, ani pod nábytkem a koberci (heslo akumulace tepla).

Vyhodnocení

Přípravenost podkladu a jeho vhodné provedení musí být zkontrolovány podle DIN 18365 „Pokládání podlah“ nebo ÖNORM B2236. Součástí kontroly musí být zjištění, zda je podklad mj. čistý, bez prasklin, stabilní, rovný a suchý. Musí být odstraněny drobné nerovnosti (kapky barvy, zbytky tmelu atd.) a rovněž textilní pokládka podlahy (koberce, plst atd.).

Přípustná vlhkost potěrů podle postupu CM (platí pouze pro neupravené normované potěry):

- u cementového potěru: < 2,0 % CM (s podlahovým vytápěním 1,8 % CM)
 - u anhydritového potěru < 0,3 % CM (s podlahovým vytápěním 0,3 % CM)
- Dále dbejte platných norem konkrétních zemí. Nebo je možné zjistit vlhkost potěru pomocí jednoho z postupů KRL (Odpovídající relativní vlhkost vzduchu).
- Pro všechny typy potěrů podle KRL: bez FBH <= 65% relativní vlhkost vzduchu; s FBH <= 60% relativní vlhkost vzduchu
- U nátěrů neodpovídajících normám (např. urychleným, s neznámou vyrovnávací vlhkostí nebo jinak upravených) musí být provedeno měření postupem KRL. V takovém případě, nebo budou-li měření CM a KRL prováděna společně, se stanoví podle výsledku měření KRL, zda je podklad dostatečně suchý. (Další informace k postupům KRL naleznete v „TI_255_Messung_Untergrundfeuchte_KRL-Methode_en.pdf“)

Nerovnost podkladu nesmí být větší, než je podle nejnovějšího znění DIN 18202 „Tolerance nerovností“ uvedeno v tabulce 3 řádek 4. Jako hlavní pravidlo platí: na 1 m délky nesmí nerovnost podlahy dosáhnout více než 3 mm.

Tolerance nerovností u naměřených hodnot délek od nebo do 1 m lze zjistit z diagramu obsaženého v příslušné normě.

Návod k pokládce

simpleFIX SPA

Potřebné nástroje

klínky, palička, stahovák (doporučujeme pokládací sadu tilo, objednáací číslo Z1043), kladivo, úhelník, ruční pila nebo elektrická pila (přímočará pila, kotoučová pila nebo kapovací pila).

Dodržujte pracovní pokyny

Lepidlo EC1 PLUS pro vinylové podlahy SPA Rigidboards a celoplošně lepené lamely pro vinylové podlahy PRO+ naneste na připravený podklad pomocí ozubené stěrky doporučené v pracovních pokynech. Dodržujte dobu odvětrání a práce lepidla. Tilo EC1 PLUS je mokré lepidlo, které potřebuje savý podklad. Na plochy s již zaschlým lepidlem nenanášejte nové lepidlo. Jinak by později vystoupila překrytí. Zaschlé lepidlo zcela odstraňte. Lepidlo, které se dostane na povrch, ihned odstraňte.

Určení směru pokládky

Určete směr pokládky a změřte prostor. Bude-li poslední řada užší než 5 cm, seřízněte první řadu, aby byla užší. Při tom přihlídněte k možným nerovnostem na stěnách

Krok 1: První podlahový dílec

Postupujte zleva doprava. První podlahový dílec položte do levého rohu místnosti perem ke stěně. Pomocí klínů dodržte prodlužovací spáru o šířce cca 1 cm.

Krok 2: Druhý podlahový dílec

Jako přesné prodloužení prvního podlahového dílece položte do jedné roviny na čelní stranu druhý podlahový dílec. Pro uzavření spoje simpleFIX zatlačte zeshora ručními koulemi na čelní spoj.

Dávejte pozor na zarovnání podélné hrany. Při případných opravách zdvihněte podlahový dílec, nebo vyrovnejte lehkým poklepáním paličkou.

Krok 3: Dokončení první řady

Pokračujte až k poslednímu podlahovému dílci první řady. Zde ořízněte na příslušný rozměr. I zde je třeba dodržet dilatační spáru u stěny.

Krok 4: Druhá řada

Bude-li přesazení čelní hrany činit alespoň 30 cm, je možné začít s druhou řadou u zbytkového kusu první řady. Jinak podlahový dílec a jeho první díl druhé řady vhodně uřízněte. Vždy dodržujte přesazení čelní hrany alespoň 30 cm.

Krok 5: První podlahový dílec druhé řady

Připojte zbylý podlahový dílec do podélné drážky první řady. Pro připojení nakloňte podlahový dílec asi o 20° a podélnou pružinu vložte do podélné drážky. Podlahové dílce zcela zatlačte dolů lehkým poklepáním paličkou tilo na podélnou stranu spodní postranice s drážkou. Lehkým poklepáním podpoříte tvarový styk nelepeného spoje. Pouze tak dosáhnete optimálního uzavření spáry. Násilné snížení poškodí podélný spoj.

Krok 6: Druhý podlahový dílec druhé řady

Druhý podlahový dílec druhé řady připojte do podélné drážky první řady. Při tom přiložte čelní stranu druhého podlahového dílece pevně na čelní stranu prvního podlahového dílece. Podlahové dílce zcela zatlačte dolů lehkým poklepáním paličkou tilo.

Krok 7: Uzavření simpleFIX

Pro zajištění čelního spoje simpleFIX na něj zeshora zatlačte ručními koulemi. Pro optimální ukončení spáry spojení čelní strany poklepejte po zaklapnutí spojení ještě jednou paličkou tilo přes podložku na volné čelní straně.

Krok 8: Pokračování pokládky

V pokládce pokračujte podle popisu další řadou podlahových dílců.

Krok 9: Poslední řada podlahových dílců

Poslední řada podlahových dílců bude oříznuta s ohledem na nezbytný odstup od zdi a bude položena podle popisu. Spáru podélného spoje optimálně uzavřete pomocí stahováku. Čelní spoj uzavřete, jak je uvedeno výše.

Krok 10: Dokončovací práce

Po podlaze je možné chodit ihned po pokládce. Odstraňte klíny a přesahující PE fólii. Upevněte podlahové lišty např. pomocí Tilo-Clipstar nebo šrouby ke stěně, nikdy ne k podlaze.

Jako řešení pro vlhké prostory je doporučena vzdálenost okraje 5 mm, která musí být následně trvale elasticky oddělena. Vezměte prosím na vědomí, že trvale elastické spáry jsou údržbovými spárkami, které musí být pravidelně obnovovány.

Tipy a triky

Výřez pro trubky topení a podobně

Vyvrtejte otvor s průměrem o cca 2 cm větším, než je průměr potrubí. Z otvoru vyřezte dílec ve tvaru písmena V směrem k jeho hraně. Položte podlahový dílec a kus dílce ve tvaru písmena V znovu nalepte. Vložte manžetu trubky.

Pokládka dílců podlahy pod obložení dveří

Položte volný podlahový dílec krycí plochou dolů proti obložení a seřízněte je ruční pilkou podél podlahového dílce.

Odstranění a uzavření

Nebude-li možné na místě podlahové dílce spojit (zasunutí pod obložení dveří nebo kolejnice atd.), odstraňte uzavírací čep spodní postranice s drážkou. Pak bude spoj odpovídat systému drážka-pero a musí se slepit. Tak je možné bez páčení snadno podlahový dílec zasunout do spojovací spáry.

Tyto informace vám poskytujeme na základě našich experimentů, zkušeností, provedených zkoušek, aplikovaných norem a osvědčené technické praxe podle našeho nejlepšího vědomí. Pro vaše další dotazy je vám k dispozici naše technická a zákaznická poradenská služba. U větších stavebních projektů využijte poradenství vždy ještě před započatím stavebních prací. Chyby a technické změny vyhrazeny.

Další informace a aktualizace naleznete na www.tilo.com.