

# Installation Instruction

## Engineered Hardwood Flooring

Congratulations on the purchase of your new floor. We thank you for your excellent selection of a Twelve Oaks product that is designed to offer you years of use and enjoyment.

Twelve Oaks Engineered Hardwood floors can be installed above, on, or below grade.

### INSTALLER AND/OR OWNER'S RESPONSIBILITIES

- Twelve Oaks reserves the right to amend our installation instructions from time to time. For the most update version in English and French, please visit [www.twelveoaks.ca](http://www.twelveoaks.ca)
- To ensure that your floor is installed properly, Twelve Oaks requires that you carefully read and follow the installation instructions before you or a hired (certified) professional install Twelve Oaks products. Failure to do so will void your product warranty.
- It is the installer/owner's responsibility to inspect all material carefully BEFORE installation and ensure that the product matches what has been ordered/chosen. If you have any doubts or concerns regarding the quality of Twelve Oaks flooring products, report it to your retailer before installation. Do not install any flooring that is deemed to be unacceptable or which contain any visual defects of grade, colour, manufacturing or finish quality. Installation implies acceptance. No claim against material or labor will be accepted by Twelve Oaks once the material is laid or installed.
- It is the installer/owner's responsibility to ensure that the job site is ready for the installation of hardwood and meets all the job site requirements including ambient conditions and subfloor integrity.
- Wood is a natural product containing natural variations in color and grain configurations. A common industry standard allows 5% material wastage, which should be included when calculating the total square footage (10% for diagonal installation).
- The selection of mechanical fasteners, such as nailer/stapler, varies by manufacturers. It is the installer's liability to ensure that tools are properly maintained and set accordingly. Dimpling of the wood face, as a result of improper setting is not considered a manufacturing defect. It is recommended to test on a couple of pieces before a full install, dimpling could be very apparent under direct sunlight.
- Do not use a rubber mallet or directly strike the product to engage the tongue and groove. Instead, use a tapping block as rubber mallets will leave abrasive marks (dull spots) and cause damage to the flooring.
- Crawlspace areas must be cross-ventilated and covered entirely with proper vapor barriers (minimum 6 mil polyethylene), in accordance with NWFA Installation Guidelines.
- Subfloor flatness is critical to the success of the installation. Ensure the subfloor is level within **3/16" in 10' radius** (5mm in 3m) or **1/8" in 6' radius** (3mm in 2m).

### TOOLS

Basic tools and accessories: broom/vacuum, level/straight edge, chalk line, tapping block, wood flooring surface cleaner, hand or electric jam saw, miter saw, wood/concrete moisture meter, hygrometer, safety wear (PPE), pencil, spacers, table saw, tape measure, square, utility knife, pull bar, proper size trowel, adhesive cleaner/wipes. Applicable to Glue-down method: Appropriate adhesive. Applicable to staple/nail down method: hammer/mallet, nail set, compressor with hose and pressure regulator, proper fastener with the nailer/staplers set for the below specified plank thickness, adhesive for glue-assist. Pallmann P13 T&G adhesive or equivalent PVA adhesive.

### SAFETY - EXISTING FLOOR

Do not mechanically chip or pulverize existing resilient flooring, backing, lining felt, asphalt "cutback" adhesives or other adhesives. These products may contain either asbestos fiber and/or crystalline silica. Inhaling such dust is a cancer and respiratory tract hazard. Always follow local government health and safety regulations.

## STORAGE AND HANDLING

Handle and unload flooring products with care. Always store flooring in a controlled environment as close to normal living conditions as possible. Do not store Twelve Oaks hardwood in garages or sheds. Provide at least a 4" (10 cm) air space under cartons. Flooring shall not be delivered until the building has been enclosed with windows, doors are in place, and cement work, plastering and all other "wet" work (paint, drywall, plumbing) are completed and dry. After opening the cartons handle each piece of flooring with care to avoid damage to the finish or to the edges.

## JOBSITE CONDITION & PRE-INSTALLATION REQUIREMENT

### IMPORTANT

- Installer/owner is responsible for determining if the jobsite, subfloor, and/or other conditions are environmentally and structurally acceptable for wood floor installation. Twelve Oaks is not responsible for any wood product failure resulting from or connected with subfloors, subsurface, jobsite damage or deficiencies after floors have been installed.
- Any previous flooring needs to be removed (i.e. wall to wall carpeting) and the subfloor must be free of residual debris and contaminants.
- Ensure that all other "wet trades" such as; drywalling/plastering, painting, texturing, tiling and any concrete/masonry work are completed prior to introducing wood to the site.
- Building must be fully enclosed and at the expected living conditions with all other applicable trades completed.
- Flooring should be installed in indoor applications only and should not be exposed to the elements.
- HVAC systems must be in place and in operation at least 14 days prior, during, and after installation of the flooring.
- Crawlspace or basement areas must be cross-ventilated and covered entirely with proper vapor barriers (minimum 6 mil black polyethylene), overlapped and taped in accordance with NWFA Installation Guidelines.

Exterior landscaping and grading must be completed with surface drainage offering a minimum drop of 3" in 10' (7.6cm in 3m) to direct flow of water away from the building providing sufficient drainage. All gutters and drainage spouts must be in place and directed away from the building.

Do NOT install hardwood floors in areas exposed to excessive moisture. Acclimatize the hardwood flooring products to the expected living conditions of the jobsite. This can be accomplished by storing the material in a controlled off-site location. Material is acclimated once it has reached moisture equilibrium consistent with the ambient temperature and relative humidity of the job site conditions listed below.

Where the flooring is installed, the optimal range of relative humidity should be kept at **35% to 55%** and temperature between **65°F to 80°F (18°C to 27°C)** 48 hours prior to, during and after installation. This is specified as pre-installation requirements and is recommended to be maintained for the life of the hardwood floor. It is recommended to use a humidifier in the heating season and a de-humidifier in the non-heating season to maintain these optimal conditions.

## SUBFLOOR CONDITIONS AND INSPECTION

Twelve Oaks hardwood products are designed to perform on concrete, plywood, or O.S.B. subfloors. All subfloors **MUST** meet or exceed the minimum requirements set out below. All subfloors **MUST** be **structurally sound, flat, clean and dry**.

### 1) STRUCTURALLY SOUND

Nail or screw down the subfloor (plywood or OSB) if there are any loose areas; otherwise, hardwood that is glued or nailed to the subfloor may squeak. Replace any water- damaged, defective, swollen, or delaminated subfloor/underlayment.

Whenever possible, install the planks perpendicular to the floor joists for maximum stability. Our warranties **DO NOT** cover any problems caused by inadequate subfloors or improper installation of said subfloors.

### 2) LEVEL & FLAT

Subfloor flatness and integrity is critical to a successful installation. Avoid subfloors with excessive vertical movement. Using a straight edge or level, check to ensure the subfloors is within **3/16" in 10' radius** (5mm in 3m) or **1/8" in 6' radius** (3mm in 2m). Use a cement-leveling compound that has compressive strength no lower than 3000 p.s.i. to patch/fill any low areas.

Follow the cement-leveling compound manufacturer's instructions to avoid overfill in deep voids. High spots or peaked edges can be sanded flat.

### 3) CLEAN

Inspect to ensure the subfloor is free of any imperfections. Sweep and vacuum thoroughly to make sure there are no contaminants such as; wax, paint spills, oil, debris, drywall compound, or anything that could impede the adhesive bond to the subfloor.

### 4) DRY

Conduct appropriate moisture tests from several different areas of the subfloors and record readings. For wood subfloors, the percentage of moisture difference cannot exceed 2% with a maximum of 12% moisture content in the subfloor. For concrete subfloors, the moisture content cannot exceed 4% by electrical impedance meters or 80% with the ASTM F-2170. It is the responsibility of the installer/owner to verify and record the moisture content readings are within the requirements prior to installation.

## Subfloors

### **PLYWOOD:**

¾" (19mm) CDX plywood subfloor is preferred, but minimum thickness of ½" is required over 16" joist centers.

### **O.S.B.:**

¾" OR 23/32" stamped exposure 1 grade is approved. Install hardwood perpendicular (or at a 45 degree angle) to joists only. Particle board is not an approved subfloor.

### **CONCRETE:**

Allow a minimum of 60 days for new concrete to cure before installation. Relative humidity in-situ test (the latest version of ASTM F2170) is required. Never install a hardwood floor when moisture level is greater than 80% or as specified by the adhesive manufacturer.

### **SOLID BOARD:**

Existing solid board subfloors (1" x 5"-6") group 1 dense softwood installed on a 45-degree angle require an additional layer of plywood that is a minimum of a ½" thick.

### **OTHER:**

Glue-down installations allow hardwood to be installed over existing floor covering, such as, ceramic, Terrazzo, and other hard surfaces. It is the installer/owner's responsibility to ensure the surfaces are dry, clean, structurally sound, and level, as described in the subfloor requirements.

## **PREPARATION**

Remove existing carpet, flooring, padding, baseboards, moldings (if applicable), wall-base, and thresholds. Undercut all door casings. Inspect the subfloor to ensure that it meets and/or exceeds the previously noted requirements.

Blending of cartons – Regardless of the installation method, when installing wood flooring with natural variations, be sure to blend the planks from several cartons to ensure a good mixture of grain and shading throughout the install. Always randomly stagger planks 8" between end joints of adjacent plank rows for aesthetic and structural stability purposes. Avoid "H" patterns and other discernible patterns in adjacent rows. Discard any pieces shorter than 8" at the end of any row.

Wood flooring naturally expands and contracts seasonally. Allow a minimum expansion gap equal to the thickness of the flooring material being installed around the entire perimeter and at all vertical obstructions. These required expansion spaces can be covered with moldings and transitions.

## GLUE DOWN INSTALLATION

### IMPORTANT

- Use a quality brand of moisture-cured urethane adhesive that is suitable and specially formulated for wood flooring with respect to the specific subfloor. Twelve Oaks strongly recommends Pallmann adhesives. Carefully follow all instructions set out by the adhesive manufacturer, including but not limited to trowel selection, spread rate, working time and safety procedures.
- Temperature and humidity can affect the flash and working time of the adhesive. Test a small amount of adhesive on the subfloor to ensure proper adhesive transfer. Warranty will be voided when there is improper use of adhesive or trowels.
- Clean any adhesive off floor surface before it cures, using only products specified by the adhesive manufacturer.
- Never strike a hammer or mallet directly on the flooring to engage the tongue-and-groove. This practice can damage the flooring and/or its finish.
- On occasion, remove a set plank and ensure there has been 100% adhesive transfer to the back of the board. Never back butter the flooring material with adhesive. Only apply as much adhesive as you can install within the required working time.

Step 1: Select a starting point, allow ½” expansion space at all vertical obstructions and snap a chalk line parallel to the starting wall or point that was selected the width of a plank plus the ½” expansion space.

Step 2: Evenly apply a full spread of adhesive with an appropriate trowel, up to the chalk line. Be mindful of the specified flash time and working time as to not spread too much adhesive at one time.

Step 3: Place the planks into the adhesive with the groove side on the chalk line and the tongue side facing the exterior wall. Ensure the first row align exactly straight with the chalk line-

Step 4: Cut off the last piece in the starting row and leave ½” gap from the wall or any vertical obstructions. Place tongue into groove of the plank that is in place and press firmly. Never drag planks along wet adhesive, use tapping block to fit the planks together instead. The planks along the wall may have to be scribed and cut to fit, in order to maintain appropriate expansion space. Continue with the remainder of the install in the same manner.

Step 5: The planks in the final row may need to be ripped if they are less than a full width to maintain the required ½” expansion gap.

Step 6: Install baseboard and/or quarter round moldings to cover the expansion space, only after the adhesive has properly cured.

### NOTE:

To prevent the boards from shifting after they have been set in place a specially formulated low adhesion tape approved for wood floors such as 3M Scotch-Blue 2080 or Yellow low-adhesion Frog tape may be used to hold the seams together. Under NO circumstances should the tape be left on the surface of the flooring for over 12 hours.

Avoid any foot traffic or furniture placement on the new installation for 24 hours.

Use cleaners recommended by the adhesive manufacturer to wipe off excess adhesive from the surface of the installed flooring as you work.

## STAPLE/NAIL DOWN INSTALLATION

### IMPORTANT

- The selection of nailers/staplers varies by manufacturers. Therefore, it is the installer’s liability to ensure depth gauge is appropriate for the thickness of the flooring. Dimpling as a result of improper setup is NOT considered a manufacturing defect. It is recommended to test on a few pieces.
- Planks must be installed perpendicular to the joist direction.
- Glue assist is REQUIRED for any plank that is 5” or wider. See instructions below.
- Never strike a hammer or mallet directly on the flooring to engage the tongue-and-groove. This practice can damage the flooring and/or its finish.

- Must follow the fastener schedule below

Product:	Fastener:	Gauge:	Min. Length:	Side Spacing:	End Spacing:
3/8"	Staple Only	18 ga., 1/4" crown	1 1/4"	3" - 4"	1" - 2"
1/2"	Staple Cleat	18 ga., 1/4" crown 18 ga.	1 1/2" 1 1/2"	3" - 4" 3" - 4"	1" - 2" 1" - 2"
3/4"	Staple Cleat	15.5 ga.; 1/2" crown 16 ga.	1 3/4" 1 3/4"	4" - 6" 4" - 6"	1" - 2" 1" - 2"

Make sure each fastener is placed at exactly in the reveal above the tongue. If it's off by just a few millimeters, the surrounding wood fibers will be subjected to excessive pressure and stress and reduced holding power.

- Fasteners should be driven in at a 45 degree angle as set by the tool.
- Fastener heads should be properly positioned into the reveal above the tongue, as shown below.



#### Glue Assist Instruction

As per NWFA (National Wood Flooring Association) guidelines, it is required to assist the staple/nail down installation with glue. Please follow our subfloor preparation requirements to ensure a strong bond to the flooring adhesive. Use an elastomeric urethane hardwood floor adhesive and follow the adhesive manufacturer's recommendation/instructions.

Apply a continuous, uniform bead of adhesive (a minimum of 1/4" wide) directly to the back of the board, or subfloor, using a glue gun to dispense the adhesive. The two acceptable glue patterns are Serpentine and Lengthwise Parallel Stripes, as shown below. Only run glue in short lengths to avoid curing of the adhesive before you have installed the flooring.

SERPENTINE (SINE-WAVE) PATTERN



LENGTHWISE PARALLEL STRIPES PATTERN



Step 1: Select a starting point, allow 1/2" expansion space, and snap a chalk line parallel to the starting wall or point that was selected the width of a plank plus the 1/2" expansion space.

Step 2: Place the tongue side on the chalk line and the groove side facing the exterior wall. Ensure the first row aligns exactly with the chalk line with the tongue side facing the field area and the groove side facing the wall.

Step 3: Secure the first row of floor by face nailing the groove side of the plank at every 10"-12" interval and 1"-2" from both ends. Blind nail on a 45° angle into plank's tongue at every 4-5" interval. Complete the entire first row along the chalk line, and check to ensure that you can maneuver your nailer without hitting any walls/objects. A second row of blind nailing may be required. Do not face nail on the second row.

Step 4: Nail/staple planks according to the nailing schedule for that product. Install the rest of the floor in the same manner. If needed, use a tapping block to engage the tongue-and-groove, ensuring a flush and tight installation.

Note: When installing wood floor with natural variations, be sure to blend the planks from several cartons to ensure a good mixture of grain and shading throughout the install. Always randomly stagger planks 8" between end joints of adjacent plank rows for aesthetic and structural stability purposes. Avoid "H" patterns and other discernible patterns in adjacent rows. Discard any pieces shorter than 8" at the end of any row.

Step 5: If it is necessary to cut trim the width of a plank to fit, measure and cut plank on a table saw. Be sure to leave appropriate expansion space when installing. Reinstall base and/or quarter round moldings to cover the expansion space.

## FINISHING STEPS

Twelve Oaks carries color-coordinated mouldings for each of our Engineered hardwood SKUs. Install all transitions and wall base to cover the required expansion space.

Sweep, vacuum and clean the floor with an approved hardwood cleaner such as Bona hardwood floor cleaner that is approved for the type of floor finish.

Inspect the floor for defects or installation deficiencies. Touch up any imperfections and fill any nail holes with the appropriate touch up material. Touching up small imperfections is an acceptable industry practice.

Cover the floor for protection using a material that is breathable with a class 3 perm rating to avoid trapping any moisture within the floor. Never tape the protective covering directly to the floor as it may cause damage to the factory applied finish.

To avoid surface damage to the wood floor from heavy furniture or rolling loads, use a rigid protective covering.

Unused material should be packaged up and left with the homeowner in case future repairs are required.

## RADIANT HEAT

Engineered hardwood floor can be installed over a compatible in-floor radiant heating system. It is the contractors and the homeowner's responsibility to ensure that the radiant heating system is considered compatible for use under the hardwood floor. Precautions must be taken to ensure a gradual temperature change so that the hardwood flooring does not dry out too quickly. Glue-Down installation methods are allowed. Please refer to the installation requirements above. Prior to attempting installation over radiant heat, ambient and subfloor requirements **MUST** all be met. A normal living condition with relative humidity level **between 35% and 55%** **MUST** be maintained before, during and after the installation. The heating system must be inspected by a qualified heating installer to ensure that it conforms to the latest version of the NWFA radiant heat guidelines.

In addition to subfloor dryness requirements stated above, operation of radiant heat system should be set to run at 2/3 maximum output for a minimum of 2 weeks prior to installation of flooring to further allow moisture from concrete to dissipate and reach a final moisture content. This must be done for heating and non-heating seasons. The initial floor temperature must not exceed 70°F (or 21°C) for 24 hours prior to and 48 hours post installation. Thereafter, the temperature should be gradually increased by **no more than 5°F (or 2.8°C) per day** to the desired setting. Subfloor temperature should **never exceed 85°F or (29°C)** at any point in time. Follow the NWFA radiant heat guidelines, which may be amended from time to time.

**NOTE:** Seasonal gapping of your hardwood floor should be expected with radiant heat installation. Warranty will be voided if an improper installation over radiant heat system is demonstrated.

# Instructions d'installation

## Plancher de bois franc d'ingénierie

Félicitations pour l'achat de votre nouveau revêtement de sol. Nous vous remercions pour votre excellente sélection d'un produit Twelve Oaks conçu pour vous offrir des années d'utilisation et de satisfaction.

Les planchers de bois franc Twelve Oaks peuvent être installés au-dessus, sur ou sous le niveau du sol.

### RESPONSABILITÉS DE L'INSTALLATEUR ET/OU DU PROPRIÉTAIRE

- Twelve Oaks se réserve le droit de modifier ses instructions d'installation de temps à autre. Pour obtenir la version la plus récente en anglais et en français, veuillez visiter [www.twelveoaks.ca](http://www.twelveoaks.ca).
- Pour vous assurer que votre plancher soit installé correctement, Twelve Oaks exige que vous lisiez et suiviez attentivement les instructions d'installation avant que vous ou un professionnel certifié engagé installe les produits Twelve Oaks. Le non-respect de ces instructions annulera la garantie de votre produit.
- Il est de la responsabilité de l'installateur/propriétaire d'inspecter soigneusement tous les matériaux AVANT l'installation et de s'assurer que le produit corresponde à ce qui a été commandé/choisi. Si vous avez des doutes ou des préoccupations concernant la qualité des produits de revêtement de sol Twelve Oaks, signalez-les à votre détaillant avant l'installation. N'installez pas un revêtement de sol jugé inacceptable ou qui présente des défauts visuels de qualité, de couleur, de fabrication ou de finition. L'installation implique l'acceptation du produit. Aucune réclamation concernant le matériel ou la main-d'œuvre ne sera acceptée par Twelve Oaks une fois le matériel posé ou installé.
- Il est de la responsabilité de l'installateur/propriétaire de s'assurer que le site d'installation soit prêt pour la pose de bois franc et réponde à toutes les exigences du site d'installation, y compris les conditions ambiantes et l'intégrité du sous-plancher.
- Le bois est un produit naturel contenant des variations naturelles de couleur et de configuration du grain. Une norme courante dans l'industrie prévoit une perte de matériau de 5 %, qui doit être incluse dans le calcul de la superficie totale en pieds carrés (10 % dans le cas d'une installation en diagonale).
- Le choix de l'outil de fixation mécanique, telle qu'une cloueuse/agrafeuse, varie selon les fabricants. Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que les outils soient correctement entretenus et réglés en fonction des spécifications. Un creux à la surface du bois, résultant d'une pose incorrecte, n'est pas considéré comme un défaut de fabrication. Il est recommandé de faire des essais sur quelques pièces avant de procéder à une installation complète. Les creux peuvent être très visibles sous la lumière directe du soleil.
- N'utilisez pas de maillet en caoutchouc et ne frappez pas directement le produit pour embouvetter la rainure et la languette. Utilisez plutôt un bloc de frappe, car les maillets en caoutchouc laisseront des marques abrasives (taches ternes) et endommageront le revêtement de sol.
- Les vides sanitaires doivent être ventilés et entièrement recouverts d'un pare-vapeur approprié (polyéthylène de 6 mil minimum), conformément aux directives d'installation de la NWFPA.
- Un sous-plancher plat est essentiel à la réussite de l'installation. Assurez-vous que le sous-plancher soit de niveau à **3/16 po près dans un rayon de 10 pi** (5 mm dans 3 m) ou à **1/8 po près dans un rayon de 6 pi** (3 mm dans 2 m).

### OUTILS

Outils et accessoires de base: balai/aspirateur, niveau/règle droite, cordeau à tracer, bloc de frappe, nettoyeur de surface pour revêtement de sol en bois, scie à jambage manuelle ou électrique, scie à onglet, humidimètre pour bois/béton, hygromètre, vêtements de sécurité (EPI), crayon, cales d'espacement, scie circulaire, ruban à mesurer, équerre, couteau tout usage, barre de tirage. Applicable à la méthode de plancher collé: adhésif approprié. Applicable à la méthode de plancher agrafé/cloué: marteau/maillet, jeu de clous, compresseur avec tuyau et régulateur de pression, fixations appropriées avec l'ensemble cloueuse/agrafeuse pour l'épaisseur de planche spécifiée ci-dessous, adhésif pour l'assistance avec colle. Adhésif Pallmann P13 T&G ou adhésif PVA équivalent.

### SÉCURITÉ - PLANCHER EXISTANT

Ne pas ébrécher ou pulvériser mécaniquement les revêtements de sol existants, les renforts, les feutres de revêtement, les adhésifs bitumineux ou autres adhésifs. Ces produits peuvent contenir des fibres d'amiante et/ou de la silice cristalline. L'inhalation de ces poussières présente un risque de cancer et de troubles respiratoires. Respectez toujours les réglementations locales en matière de santé et de sécurité.

## ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

Manipulez et déchargez les produits de revêtement de sol avec soin. Entrez toujours le revêtement de sol dans un environnement contrôlé aussi près que possible des conditions de vie normales. Ne stockez pas le bois dur Twelve Oaks dans un garage ou un hangar, et assurez-vous de prévoir un espace d'air d'au moins 4 po (10 cm) sous les cartons. Les revêtements de sol ne doivent pas être livrés tant que le bâtiment n'a pas été fermé par des fenêtres, que les portes ne sont pas en place et que les travaux de ciment, de plâtrage et tous les autres travaux « humides » (peinture, cloisons sèches, plomberie) ne sont pas terminés et secs. Après avoir ouvert les cartons, manipulez chaque pièce avec soin pour éviter d'endommager la finition ou les bords.

## CONDITIONS DU SITE D'INSTALLATION ET EXIGENCES PRÉ-INSTALLATION

### IMPORTANT

- Il est de la responsabilité de l'installateur/propriétaire de déterminer si le site d'installation, le sous-plancher et/ou les autres conditions sont acceptables d'un point de vue environnemental et structural pour l'installation d'un plancher en bois. Twelve Oaks n'est pas responsable de toute défaillance du produit en bois résultant de ou liée à des sous-planchers, des sous-surfaces, des dommages au site d'installation ou des déficiences après l'installation des planchers.
- Tout revêtement de sol antérieur doit être retiré (par exemple, une moquette murale) et le sous-plancher doit être exempt de débris résiduels et de contaminants.
- Veillez à ce que tous les autres « travaux humides », tels que la pose de cloisons sèches / plâtrage, la peinture, la texturation, le carrelage et tout travail de béton/maçonnerie, soient complétés avant de faire entrer le bois sur le site.
- Le bâtiment doit être entièrement fermé, et les conditions de vie doivent être complétées par tous les autres corps de métier pertinents.
- Le revêtement de sol doit être installé à l'intérieur uniquement et ne doit pas être exposé aux intempéries.
- Les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation doivent être en place et fonctionner au moins 14 jours avant, pendant et après l'installation du revêtement de sol.
- Les vides sanitaires ou les sous-sols doivent être ventilés et entièrement recouverts d'un pare-vapeur approprié (polyéthylène de 6 mil minimum), superposés et collés avec du ruban adhésif conformément aux directives d'installation de la NWFA.

Le nivellement et l'aménagement paysager extérieur doit être complété avec un drainage de surface offrant une pente minimale de 3 po sur 10 pi (7,6 cm sur 3 m) pour diriger l'écoulement de l'eau loin du bâtiment et assurer un drainage suffisant. Toutes les gouttières et tous les raccords de drainage doivent être en place.

Vous ne devez PAS installer de revêtements de sol en bois franc dans des zones exposées à une humidité excessive. Laissez le revêtement de sol en bois franc s'acclimater aux conditions de vie attendues sur le site d'installation. Ceci peut être accompli en entreposant le matériau dans un endroit contrôlé hors du site d'installation. Le matériau est acclimaté lorsqu'il a atteint un équilibre d'humidité conforme à la température ambiante et à l'humidité relative des conditions du site d'installation énumérées ci-dessous.

Là où le revêtement de sol est installé, la plage optimale d'humidité relative doit être maintenue entre **35 % et 55 %** et la température entre **65 °F et 80 °F (18 °C et 27 °C)** 48 heures avant, pendant et après l'installation. Ces conditions sont définies comme des exigences pré-installation et il est recommandé de les maintenir pendant toute la durée de vie du plancher de bois franc. Il est recommandé d'utiliser un humidificateur pendant la saison de chauffage et un déshumidificateur pendant la saison non chauffée afin de maintenir ces conditions optimales.

## CONDITIONS DU SOUS-PLANCHER ET INSPECTION

Les produits de bois franc de Twelve Oaks sont conçus pour être utilisés sur des sous-planchers en béton, en contreplaqué ou OSB. Tous les sous-planchers DOIVENT satisfaire ou dépasser les exigences minimales décrites ci-dessous. Tous les sous-planchers DOIVENT être **structurellement solides, plats, propres et secs**.

### 5) STRUCTURELLEMENT SOLIDE

Clouez ou vissez le sous-plancher (contreplaqué ou OSB) si certains endroits sont lâches; sinon, le bois franc qui est collé

ou cloué au sous-plancher risque de grincer. Remplacez tout sous-plancher/sous-couche endommagé par l'eau, défectueux, gonflé ou délaminé.

Dans la mesure du possible, installez les planches perpendiculairement aux solives du plancher pour une stabilité maximale. Nos garanties ne couvrent PAS les problèmes causés par des sous-planchers inadéquats ou une installation incorrecte desdits sous-planchers.

#### 6) DE NIVEAU ET PLAT

Un sous-plancher plat est essentiel à la réussite de l'installation. Évitez les sous-planchers présentant un mouvement vertical excessif. À l'aide d'une règle à tracer ou d'un niveau, vérifiez que le sous-plancher soit à **3/16 po près dans un rayon de 10 pi** (5 mm dans 3 m) ou à 1/8 po près dans un rayon de 6 pi (3 mm dans 2 m). Utilisez un composé de nivellement à base de ciment dont la résistance à la compression n'est pas inférieure à 3000 psi pour remplir toute zone basse. Suivez les instructions du fabricant du composé de nivellement à base de ciment pour éviter de trop remplir les vides profonds. Les endroits surélevés ou les bords saillants peuvent être sablés à plat.

#### 7) PROPRE

Examinez le sous-plancher pour vous assurer qu'il est exempt de toute imperfection. Balayez et passez l'aspirateur pour vous assurer qu'il n'y ait pas de contaminants tels que de la cire, des éclaboussures de peinture, de l'huile, des débris, du mélange pour cloisons sèches ou tout autre élément qui pourrait nuire à l'adhérence au sous-plancher.

#### 8) SEC

Effectuez des tests d'humidité appropriés sur plusieurs zones différentes des sous-planchers et enregistrez les lectures. Pour les sous-planchers en bois, le pourcentage de différence d'humidité ne peut pas dépasser 2% avec un maximum de 12% d'humidité dans le sous-plancher. Pour les sous-planchers en béton, le taux d'humidité ne doit pas dépasser 4 % selon les mesures d'impédance électrique ou 80 % selon la norme ASTM F-2170. Il est de la responsabilité de l'installateur/propriétaire d'enregistrer les relevés de taux d'humidité et de vérifier qu'ils soient conformes aux exigences avant l'installation.

#### Sous-planchers

##### **CONTREPLAQUÉ:**

Un sous-plancher en contreplaqué CDX de ¾ po (19 mm) est préférable, mais une épaisseur minimale de ½ po est requise sur les centres de solives de 16 po.

##### **OSB:**

Un grade d'exposition 1 estampillé de ¾ po OU 23/32 po est approuvé. Installez le bois franc perpendiculairement (ou à un angle de 45 degrés) aux solives seulement. Les panneaux de particules ne constituent pas un sous-plancher approuvé.

##### **BÉTON:**

Prévoir un minimum de 60 jours pour le durcissement du nouveau béton avant l'installation. Un test d'humidité relative sur place (la dernière version du ASTM F2170) est requis. Ne jamais installer un plancher de bois franc lorsque le taux d'humidité est supérieur à 80 % ou tel que spécifié par le fabricant de l'adhésif.

##### **PANNEAU SOLIDE:**

Les sous-planchers existants en panneaux solides (1po x 5po - 6po) de bois résineux dense du groupe 1 installés à un angle de 45 degrés requièrent une couche supplémentaire de contreplaqué d'une épaisseur minimale de ½ po.

##### **AUTRE:**

Les directives d'installation pour les planchers collés permettent d'installer du bois franc sur un plancher existant, tel que de la céramique, du terrazzo et d'autres surfaces dures. Il est de la responsabilité de l'installateur/propriétaire de s'assurer que les surfaces soient sèches, propres, structurellement solides et de niveau, tel que décrit dans les exigences relatives au sous-plancher.

## PRÉPARATION

Enlevez la moquette existante, le revêtement de sol, le rembourrage, les plinthes, les moulures (le cas échéant) et les seuils. Coupez le bas de tous les cadrages de porte. Inspectez le sous-plancher afin de vous assurer qu'il respecte et/ou qu'il surpasse les exigences mentionnées précédemment.

Mélange de cartons - Quelle que soit la méthode d'installation, lorsque vous posez un revêtement de sol en bois avec des variations naturelles, veillez à mélanger les planches de plusieurs cartons afin de garantir un bon mélange de grain et d'ombres tout au long de l'installation. Décalez toujours les planches de façon aléatoire de 8 po (20 cm) entre les joints d'extrémité des rangées de planches adjacentes pour des raisons esthétiques et de stabilité structurale. Évitez les motifs en « H » et autres motifs perceptibles dans les rangées adjacentes. Jetez tout morceau plus court que 8 po (20 cm) à l'extrémité de toute rangée.

Les revêtements de sol en bois se dilatent et se contractent naturellement au gré des saisons. Prévoyez un espace de dilatation d'au moins l'épaisseur du matériau de revêtement de sol installé sur tout le périmètre et au niveau de toutes les obstructions verticales. Ces espaces de dilatation requis peuvent être recouverts à l'aide de moulures et de transitions.

## INSTALLATION D'UN PLANCHER COLLÉ

### IMPORTANT

- Utilisez une marque d'adhésif à l'uréthane durci à l'humidité de qualité qui est adapté et spécialement conçu pour les revêtements de sols en bois en lien avec le sous-plancher spécifique. Twelve Oaks recommande fortement les adhésifs Pallmann. Suivez attentivement toutes les instructions du fabricant de l'adhésif, y compris, mais sans s'y limiter, le choix de la truelle, le taux d'étalement, le temps de travail et les procédures de sécurité.
- La température et l'humidité peuvent affecter le temps d'attente et le temps de travail de l'adhésif. Faites un test avec une petite quantité d'adhésif sur le sous-plancher pour vous assurer du bon transfert de l'adhésif. La garantie sera annulée en cas d'utilisation incorrecte d'adhésif ou de truelles.
- Nettoyez toute trace d'adhésif sur la surface du sol avant qu'il ne durcisse, en utilisant uniquement les produits spécifiés par le fabricant de l'adhésif.
- Ne frappez jamais avec un marteau ou un maillet directement sur le revêtement de sol pour embouvetter la languette et la rainure. Cette pratique peut endommager le revêtement de sol et/ou sa finition.
- À l'occasion, retirez une planche posée et assurez-vous que l'adhésif a été transféré à 100 % au dos de la planche. N'appliquez jamais d'adhésif sur le dos du revêtement de sol. N'appliquez que la quantité d'adhésif que vous pouvez installer dans le temps de travail requis.

Étape 1: Sélectionnez un point de départ, prévoyez un espace d'expansion de ½ po à toutes les obstructions verticales et tracez une ligne de craie parallèle au mur ou au point de départ qui a été choisi, de la largeur d'une planche plus l'espace d'expansion de ½ po.

Étape 2: Appliquez uniformément une couche complète d'adhésif avec une truelle appropriée, jusqu'à la ligne de craie. Respectez le temps d'attente et le temps de travail spécifiés afin de ne pas étaler trop d'adhésif à la fois.

Étape 3: Placez les planches sur l'adhésif, le côté de la rainure sur la ligne de craie et le côté de la languette vers le mur extérieur. Assurez-vous que la première rangée soit parfaitement alignée sur la ligne de craie.

Étape 4: Coupez la dernière pièce de la rangée de départ et laissez un espace de ½ po (1,25 cm) à partir du mur ou de toute obstruction verticale. Placez la languette dans la rainure de la planche qui est en place et appuyez fermement. Ne glissez jamais les planches sur un adhésif humide, utilisez plutôt un bloc de frappe pour embouvetter les planches. Les planches le long du mur pourraient devoir être gravées et coupées pour s'ajuster afin de maintenir un espace d'expansion approprié. Continuez le reste de l'installation de la même façon.

Étape 5: Il peut être nécessaire de couper les planches de la dernière rangée si l'espace disponible est inférieur à la pleine largeur afin de maintenir l'espace de dilatation requis de ½ po.

Étape 6 : Réinstallez les moulures de base et/ou les moulures en quart de rond pour couvrir l'espace d'expansion, seulement après que l'adhésif ait correctement durci.

**REMARQUE:**

Pour éviter que les planches ne se déplacent après leur mise en place, un ruban adhésif à faible adhérence spécialement conçu et approuvé pour les planchers en bois, tel que le ruban 3M Scotch-Blue 2080 ou le ruban jaune Frog à faible adhérence, peut être utilisé pour maintenir les joints ensemble. En AUCUN cas, le ruban ne doit être laissé sur la surface du plancher pendant plus de 12 heures.

Évitez de circuler ou de déposer des meubles sur la nouvelle installation pendant 24 heures.

Utilisez les nettoyants recommandés par le fabricant de l'adhésif pour essuyer l'excès d'adhésif sur la surface du revêtement de sol installé pendant que vous travaillez.

**INSTALLATION D'UN PLANCHER AGRAFÉ OU CLOUÉ****IMPORTANT**

- Le choix de la cloueuse/agrafeuse varie selon les fabricants. Par conséquent, il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que la jauge de profondeur est appropriée à l'épaisseur du revêtement de sol. L'apparition de creux résultant d'une mauvaise installation n'est PAS considérée comme un défaut de fabrication. Il est recommandé de faire des essais sur quelques morceaux.
- Les planches doivent être installées perpendiculairement à la direction des solives.
- L'assistance d'un adhésif est REQUISE pour toute planche d'une largeur de 5 po ou plus. Voir les instructions ci-dessous.
- Ne frappez jamais avec un marteau ou un maillet directement sur le revêtement de sol pour embouvetter la languette et la rainure. Cette pratique peut endommager le revêtement de sol et/ou sa finition.
- Vous devez suivre le tableau de fixations ci-dessous:

Produit:	Fixation:	Jauge:	Longueur minimale:	Espacement latéral:	Espacement aux extrémités:
3/8 po	Agrafe seulement	18 ga., ¼ po couronne	1 ¼ po	3 po – 4 po	1 po – 2 po
1/2 po	Agrafe Clou-taquet	18 ga., ¼ po couronne 18 ga.	1 ½ po 1 ½ po	3 po – 4 po 3 po – 4 po	1 po – 2 po 1 po – 2 po
3/4 po	Agrafe Clou-taquet	15.5 ga.; ½ po couronne 16 ga.	1 ¾ po 1 ¾ po	4 po – 6 po 4 po – 6 po	1 po – 2 po 1 po – 2 po

Assurez-vous que chaque fixation soit placée exactement dans l'espace au-dessus de la languette. Si elle est décalée de quelques millimètres seulement, les fibres de bois environnantes seront soumises à une pression et à un stress excessif et à une puissance de maintien réduite.

- Les fixations doivent être enfoncées à un angle de 45 degrés tel que prévu par l'outil.
- Les têtes des fixations doivent être correctement positionnées dans l'espace libre au-dessus de la languette, tel qu'illustré ci-dessous.

**Instructions pour l'assistance de la colle**

Conformément aux directives de la NWFA (National Wood Flooring Association), il est nécessaire d'utiliser de la colle pour faciliter la pose de plancher agrafé ou cloué. Veuillez suivre nos exigences de préparation de sous-plancher afin d'assurer une adhérence solide avec l'adhésif du revêtement de sol. Utilisez un adhésif élastomère pour revêtement de sol en uréthane et suivez les recommandations/instructions du fabricant de l'adhésif.

Appliquez un cordon continu et uniforme d'adhésif (d'une largeur minimale de ¼ po) directement au dos de la planche, ou du sous-plancher, en utilisant un pistolet à colle pour appliquer l'adhésif. Les deux motifs de collage acceptables sont le serpentín et les rayures parallèles en longueur, tel qu'indiqué ci-dessous. N'appliquez la colle que sur de courtes longueurs afin d'éviter que la colle ne durcisse avant que vous n'ayez installé le revêtement de sol.

#### MOTIF EN SERPENTIN (SINUSOÏDAL)



#### MOTIF À RAYURES PARALLÈLES DANS LE SENS DE LA LONGUEUR



Étape 1: Sélectionnez un point de départ, prévoyez un espace d'expansion de ½ po et tracez une ligne de craie parallèle au mur ou au point de départ qui a été choisi, de la largeur d'une planche plus l'espace d'expansion de ½ po.

Étape 2: Placez le côté languette sur la ligne de craie et le côté rainure face au mur extérieur. Assurez-vous que la première rangée soit parfaitement alignée sur la ligne de craie, le côté de la languette faisant face à la zone à installer et le côté de la rainure faisant face au mur.

Étape 3: Fixez la première rangée du plancher en clouant de face le côté rainure de la planche à tous les 10 à 12 pouces (25 à 30 cm) et à 1 à 2 pouces (2,5 à 5 cm) des deux extrémités. Fixez par clouage dissimulé à un angle de 45° dans la languette de la planche à tous les 4-5 po (10-12 cm) d'intervalle. Complétez toute la première rangée le long de la ligne de craie et vérifiez que vous pouvez manœuvrer votre cloueuse sans heurter de murs/objets. Une deuxième rangée de clouage dissimulé peut être nécessaire. Ne clouez pas de face sur la deuxième rangée.

Étape 4: Clouez/agrafez les planches selon les instructions de clouage pour ce produit. Installez le reste du plancher de la même façon. Si nécessaire, utilisez un bloc de frappe pour emboueter la languette et la rainure, afin d'assurer une installation affleurante et précise.

Remarque: Lors de l'installation d'un plancher en bois présentant des variations naturelles, assurez-vous de mélanger les planches de plusieurs cartons afin d'assurer un bon mélange de grain et d'ombres tout au long de l'installation. Pour des raisons esthétiques et de stabilité structurelle, il faut toujours décaler de façon aléatoire les planches de 8 po entre les joints d'extrémité des rangées de planches adjacentes. Évitez les motifs en « H » et autres motifs perceptibles dans les rangées adjacentes. Jetez tout morceau plus court que 8 po à l'extrémité de toute rangée.

Étape 5: S'il est nécessaire de couper la largeur d'une planche pour l'ajuster, mesurez et coupez la planche sur un banc de scie. Veillez à laisser un espace d'expansion approprié lors de l'installation. Réinstallez les moulures de base et/ou de quart de rond pour couvrir l'espace d'expansion.

## ÉTAPES DE FINITION

Twelve Oaks offre des moulures aux couleurs coordonnées pour chacun de nos produits de bois franc. Installez toutes les transitions et les plinthes pour couvrir l'espace d'expansion requis.

Balayez, passez l'aspirateur et nettoyez le plancher avec un nettoyant pour bois franc approuvé tel que le nettoyant pour planchers de bois franc Bona qui est approuvé pour le type de finition du plancher.

Examinez le plancher pour y déceler tout défaut ou toute erreur d'installation. Retouchez toutes les imperfections et remplissez tous les trous de clous avec le matériau de retouche approprié. La retouche des petites imperfections est une pratique acceptable dans l'industrie.

Couvrez le plancher pour le protéger en utilisant un matériau respirant avec un indice de perméabilité de classe 3 pour éviter de retenir l'humidité au niveau du plancher. Ne collez jamais le revêtement de protection directement sur le plancher, car cela

pourrait endommager la finition appliquée en usine.

Pour éviter que la surface du plancher en bois ne soit endommagée par des meubles lourds ou des charges roulantes, utilisez un revêtement de protection rigide.

Tout matériel non utilisé devrait être remballé et laissé au propriétaire de la résidence au cas où des réparations futures seraient nécessaires.

## CHAUFFAGE PAR RAYONNEMENT

Le plancher de bois franc peut être installé sur un système compatible de chauffage par rayonnement intégré au plancher. Il est de la responsabilité des entrepreneurs et du propriétaire de la résidence de s'assurer que le système de chauffage par rayonnement soit compatible avec le plancher de bois franc. Des précautions doivent être prises pour assurer un changement de température graduel afin que le plancher de bois franc ne sèche pas trop rapidement. Les installations de planchers collés sont permises. Veuillez consulter les instructions d'installation. Avant de tenter une installation sur un système de chauffage par rayonnement, les exigences relatives aux conditions ambiantes et au sous-plancher DOIVENT toutes être respectées. Des conditions de vie normales avec un taux d'humidité relative **entre 25 % et 65 %** DOIVENT être maintenues avant, pendant et après l'installation. Le système de chauffage doit être inspecté par un installateur qualifié pour s'assurer qu'il est conforme à la dernière version des directives de la NWFA sur le chauffage par rayonnement.

En plus des exigences de sécheresse du sous-plancher mentionnées ci-dessus, le système de chauffage par rayonnement doit être réglé pour fonctionner au 2/3 de sa puissance maximale pendant au moins 2 semaines avant l'installation du revêtement de sol afin de permettre à l'humidité du béton de se dissiper et d'atteindre un taux d'humidité final. Ceci doit être fait pendant les saisons de chauffage et de non-chauffage. La température initiale du plancher ne doit pas dépasser 21 °C (70 °F) pendant les 24 heures précédant et les 48 heures suivant l'installation. Par la suite, la température doit être graduellement augmentée **d'au plus 2,8 °C (5 °F) par jour** jusqu'au réglage désiré. La température du sous-plancher ne doit jamais **excéder 29 °C (85 °F)** en tout temps. Suivez les directives de la NWFA concernant le chauffage par rayonnement, lesquelles peuvent être modifiées de temps à autre.

REMARQUE: Il faut s'attendre à de l'espacement saisonnier de votre plancher de bois franc avec une installation de chauffage par rayonnement. La garantie sera annulée si une installation incorrecte sur un système de chauffage par rayonnement est constatée.