

Apex⁺ PLUS

GUIDE D'INSTALLATION 2023

VERSION D1.1 | 2024-03-18



Avant de commencer l'installation, veuillez vous assurer que vous avez téléchargé la dernière version de ce guide d'installation en scannant ce code.

www.eva-last.com

A PRODUCT BY **EVA-LAST**[®]
INSPIRED BY NATURE, DESIGNED FOR LIFE.

Contents

Introduction	1
1. Points critiques de l'installation1	1
2. Pré-installation	3
3. Découpage et fixation	4
4. Planification et installation	8
5. Clause de non-responsabilité et droits d'auteur	14
Annexe A - Profils et fixations compatibles	15
Annexe B - Installation	17
Annexe C - Matrice récapitulative des déficits d'expansion pour différentes conditions	26
Annexe D - Dépannage	32

Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit de terrasse Eva-last®. Ce guide a pour but de fournir les informations essentielles nécessaires à la réussite de l'installation d'une terrasse Apex plus. Il est toutefois recommandé que l'utilisateur de ce document est une compréhension de base des pratiques de construction de terrasses et des codes de construction pertinents. La conformité aux exigences mentionnées à l'adresse dans le présent document doit être respectée pour bénéficier d'une couverture complète de la garantie.

Les produits Apex plus sont fabriqués à partir d'un noyau composite minéral-polymère expansé, avec un capuchon innovant en polymère à double couche offrant à une finition unique ainsi qu'une meilleure résistance au glissement. Voir la liste des profils et des fixations correspondantes à l'annexe A.

1. Points critiques de l'installation

Ce résumé des points critiques de l'installation ne remplace en aucun cas le guide d'installation complet d'Apex Plus, qui peut être téléchargé à l'adresse www.eva-last.com. Il est recommandé de télécharger le guide d'installation complet et de s'y familiariser.

Structure de base:

- Planifiez votre sous-structure de manière à ce qu'elle s'aligne sur la disposition prévue de la terrasse.
- Veillez à ce que votre structure soit plane et solide.
- Utilisez les portées appropriées. La portée maximale d'axe en axe pour les profilés Apex Plus de largeur 140 mm et 190 mm et 5.51" et 7.48" est de 450mm (16"). Ces portées conviennent aux applications résidentielles et à la plupart des autres applications typiques. Consulter un professionnel qualifié pour les portées supérieures à ce maximum, ou lorsque les cas de charge ultime sont supérieurs à 4 kPa (0.580 lbf. in²) et/ou les cas de charge d'aptitude au service sont supérieurs à 2 kPa (0.290 lbf.in²)(sur la base d'une limite d'aptitude au service de 2.5 mm (1.0")).
- Soutenir les planches le long de tous les bords coupés.
- Utiliser des solives doubles à toutes les jonctions d'aboutis de manière à ce que les deux bords des planches soient entièrement soutenus.
- Utiliser des fixations entre les solives lorsque des planches de rupture sont utilisés. Les portées entre les fixations ne doivent pas être supérieures à la portée maximale d'axe en axe d'Apex Plus.

Fermeture:

- Les clips HULK halo (série S) ou Clips à collier en chaîne doivent être utilisés lors de l'installation de Pioneer. Le fabricant ne peut pas garantir une installation réussie en utilisant d'autres marques de clips pour terrasses, ce qui pourrait affecter votre garantie.
- Utilisez deux fixations (clips cachés ou fixations supérieures) à chaque solive.
- Les planches d'une largeur supérieure à 150 mm (5.906") nécessitent trois fixations par solive lorsqu'elles sont fixées par le haut.
- Respecter une distance de fixation du clip comprise entre 10 mm (0.379")(minimum) et 20 mm (0.788")(maximum) par rapport à l'extrémité de la planche.
- Lors de la fixation par le haut des planches (terrasses et bordures), il convient de respecter un espacement de 30 mm (1.182") entre les fixations et tout bord de la planche.
- Des fixations appropriées doivent être utilisées lors de la fixation par le haut.
- Ne serrez pas trop les fixations. Le couple de serrage de votre visseuse doit être inférieur à 30% du maximum autorisé.

Coupe en longueur:

- Ne pas déchirer les planches à rainures pleines d'une largeur inférieure à 60 mm (2.113") ou les planches à bords carrés d'une largeur inférieure à 90 mm (3.554").

Bordure ou Façade:

- Installez toujours votre garniture ou votre façade sous le rebord de la planche de bordure.

Expansion:

- Apex plus peut se dilater et se contracter à des vitesses similaires à celles des matériaux composites bois-plastique classiques.
- Pour prévoir un espace de dilatation approprié par planche, multipliez la longueur de la planche (L) par 0,04 (0,000022) et par la différence entre la température d'installation et la température maximale possible des planches (Changement de température):

Variation de la longueur de la planche = L x 0.04 x variation de la temp.

Exemple: Modification de la longueur de la planche = 5.45m x 0.04 x (36 - 18) | (18' x 0.000022 x (96.8 - 64.4))

Variation de la longueur de la planche = 3.924mm | (0.155")

Espace de dilatation = 3.924mm / 2 | (0.270" / 2)

Espace de dilatation = 1.962 mm (0.078") (à l'une ou l'autre des extrémités de la planche)

Veillez vous référer à la section 3.5.1 pour plus d'informations à ce sujet.

- Utiliser la même méthode pour estimer la taille maximale de l'écart (lorsque les planches sont entièrement contractées) afin de s'assurer qu'elle est adaptée au projet.
- Lorsque la plage de température prévue est élevée, envisagez d'utiliser des lames de terrasse de couleur plus claire afin de réduire l'espace de dilatation nécessaire.
- Pour réduire davantage l'espace de dilatation, les planches peuvent être coupées à des longueurs plus courtes.
- Des planches de rupture doivent être utilisés entre les planches qui sont installés bout à bout pour aider à contrôler la dilatation et la contraction.
- Utiliser des planches de rive autour du périmètre d'une installation pour mieux contrôler la dilatation et la contraction.
- Ne pas utiliser de planches de terrasse rainurées pour les escaliers, les marches et/ou les planches de rive; utiliser uniquement des planches à bords carrés.
- Si la dilatation et la contraction ne sont pas gérées de manière appropriée, la garantie peut être affectée.

2. Pré-installation**2.1 Normes**

La législation peut varier d'une juridiction à l'autre. Avant d'installer un produit Eva-Last®, assurez-vous que l'application est rationnelle et que est conforme à la réglementation locale et aux codes de la construction. Si nécessaire, consultez un professionnel qualifié. Veillez à respecter les spécifications du fabricant du matériau. En cas de divergence entre les spécifications du fabricant et les normes de construction, il convient de se référer aux exigences des normes de construction. Vérifiez que le produit que vous avez choisi convient à l'application à laquelle il est destiné. Pour plus de spécifications et d'informations sur les produits, consultez le site www.eva-last.com.

2.2 Sécurité

Reportez-vous à la fiche de données de sécurité (MSDS) applicable pour des informations supplémentaires. N'hésitez pas à contacter Eva-Last® si vous avez besoin d'une assistance.

Veillez consulter l'annexe D pour connaître les procédures de travail en toute sécurité (SWP) lors de l'utilisation d'Apex Plus et d'autres produits renforcés de fibres de verre.

Portez toujours l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié pour les différentes activités liées à l'installation d'un système de terrasse. Il s'agit notamment d'équipements tels que des lunettes de sécurité, des casques (si nécessaire), des gants et des bottes, des masques pour les travaux de découpe ou similaires, et des systèmes de harnais pour les travaux en hauteur ou similaires, conformément à la législation locale en matière de santé et de sécurité au travail.

Soyez attentifs aux points suivants:

- Veiller à respecter la législation locale en matière de santé et de sécurité au travail.
- Le découpage (et les activités de traitement similaires) de l'Apex Plus peuvent produire des particules fines contenant des fibres de verre:
 - Travailler dans des zones bien ventilées.
 - Utiliser des outils munis d'un aspirateur.
 - Évitez autant que possible tout contact avec la poussière contenant des fibres de verre, car le matériau peut provoquer une irritation de la peau et des yeux.
 - Porter des lunettes de protection qui assurent une étanchéité suffisante autour des yeux lors de l'élimination et du traitement du matériau, en particulier lors de la découpe.
 - Porter des gants, des chemises à manches longues, des pantalons longs et/ou des combinaisons pendant l'élimination et le traitement du matériau, en particulier pendant la coupe. Lorsque cela est possible ou nécessaire, sceller les poignets des chemises et des pantalons.
 - Porter des masques appropriés lors de l'élimination et du traitement du matériau, en particulier lors du découpage. Utiliser des masques avec des joints adéquats autour du nez et de la bouche. Utiliser des masques avec des respirateurs et des filtres appropriés, en particulier en cas d'exposition régulière à des poussières de cette nature.
 - Après une exposition à des poussières de cette nature, se laver avec du savon et de l'eau courante. En outre, laver séparément tout équipement et tout vêtement.
 - Ne frottez pas les zones touchées qui sont irritées. Lavez plutôt ces zones avec du savon et de l'eau courante. Contactez un professionnel de la santé approprié pour obtenir des conseils supplémentaires et/ou en cas de symptômes liés à l'exposition.
 - Nettoyer soigneusement l'espace de travail. Essayez les surfaces à l'aide d'un chiffon humide, d'une serpillière ou d'un aspirateur. Ne pas balayer à sec, car cela peut disperser la poussière. L'utilisation de feuilles de protection peut être utile.
 - Ne mangez pas, ne buvez pas et ne fumez pas lorsque vous utilisez ce produit. Lavez-vous toujours les mains après avoir manipulé le produit.
 - Entreposer et éliminer les déchets de coupe, la poussière et/ou les matériaux contaminés de manière appropriée.
- Les planches coupées peuvent présenter des bords tranchants (en particulier les coupes en onglet).
- Veiller à ce que toutes les parties concernées respectent les points susmentionnés lors de la manipulation et de l'installation de ce matériel, dans les environs où cela est nécessaire, ou en tant qu'utilisateurs du produit installé.

2.3 Entreposage et manipulation

Il convient de noter ce qui suit:

- Les planches individuelles sont plus légères que les composites bois-plastique (WPC) typiques et peuvent être manipulées plus facilement. Les planches sont toutefois regroupées pour des raisons de commodité, ce qui peut être lourd. Soyez prudent lorsque vous soulevez, placez ou retirez des palettes surélevées. Plus d'une personne peut être nécessaire pour le levage en fonction de la longueur des planches et du nombre de planches. Veillez à ce que la masse manipulée ne dépasse pas les limites de sécurité définies par la législation locale applicable.
- Lorsque vous manipulez des planches de plus de 4m de long, veillez à ce que les deux extrémités soient soulevées simultanément et uniformément. Tenez les planches à 1m de chaque extrémité pour fournir un meilleur contrôle.
- Manipulez les planches avec précaution. La chute des planches (et toutes les charges à fort impact en général) peut endommager les planches.
- Pendant le transport, utilisez des cornières de protection lorsque le cerclage est nécessaire.
- Tous les composants doivent être entreposés à l'abri.

- Lors de l'entreposage des planches, une palette ou une surface plane doit être utilisée pour supporter toute la longueur de chaque composant.
- Tous les composants doivent être conservés en toute sécurité.
- Aucun composant ne doit reposer dans l'eau ou dans un milieu similaire.
- Éviter le sur-empilement et/ou l'empilement excentrique.
- Garder les planches attachées jusqu'à ce qu'elles soient nécessaires à l'installation.
- Éviter de couper les planches jusqu'à ce qu'elles soient nécessaires à l'installation.

2.4 Planification et préparation du site

- Consultez un professionnel qualifié chaque fois que cela est nécessaire pour vous assurer que le produit, ce document et l'application prévue sont conformes à toute la législation applicable dans cette région.
- Évaluer l'environnement du site et s'assurer que le produit est adapté à l'application prévue.
- Identifier les aspects tels que la catégorie de corrosion, la classe de charge, etc. du site et du projet qui peuvent influencer la sélection des produits ou leur application.
- Déterminer les portées appropriées pour la technologie et le profil du matériau sélectionné. Cela dépend de l'application et de la classe de charge définie par la législation locale. Les portées suggérées sont fournies pour des scénarios résidentiels typiques (voir section 4).
- Élaborer un plan d'entretien pour assurer la longévité du système. Ce plan doit prendre en compte des aspects tels que le drainage, la corrosion, la croissance de la végétation, le nettoyage, etc.
 - En ce qui concerne le drainage, il convient de veiller à ce que l'eau ne s'accumule pas et que l'érosion ne se produise pas en dessous et autour de l'empreinte de la terrasse.
 - En ce qui concerne la corrosion, veillez à ce que tous les métaux exposés soient revêtus lorsqu'ils sont accessibles. Dans les zones où les classes de corrosion sont élevées, ajoutez des couches supplémentaires de revêtement et vérifiez régulièrement s'il y a des signes de corrosion.
 - En ce qui concerne la végétation située sous l'empreinte de la terrasse, il faut s'assurer que toute la végétation a été enlevée avant l'installation de la terrasse. Installez un géotextile approprié ou une membrane en plastique pour empêcher la repousse. Veillez à ce que le géotextile/la membrane soit fixé(e) en place et protégé(e) des intempéries.
- À certaines hauteurs, les terrasses doivent être munies de rampes. Reportez-vous à la législation locale ou consultez un professionnel dûment qualifié pour savoir à quelle hauteur il est nécessaire de le faire et quelles sont les exigences en matière de rampes.

3. Découpage et fixation

IMPORTANT: Comme indiqué dans la section 2.2, le traitement d'Apex Plus peut produire des particules fines contenant des fibres de verre. Mettre en œuvre des directives et/ou des procédures de travail appropriées en matière de santé et de sécurité au travail.

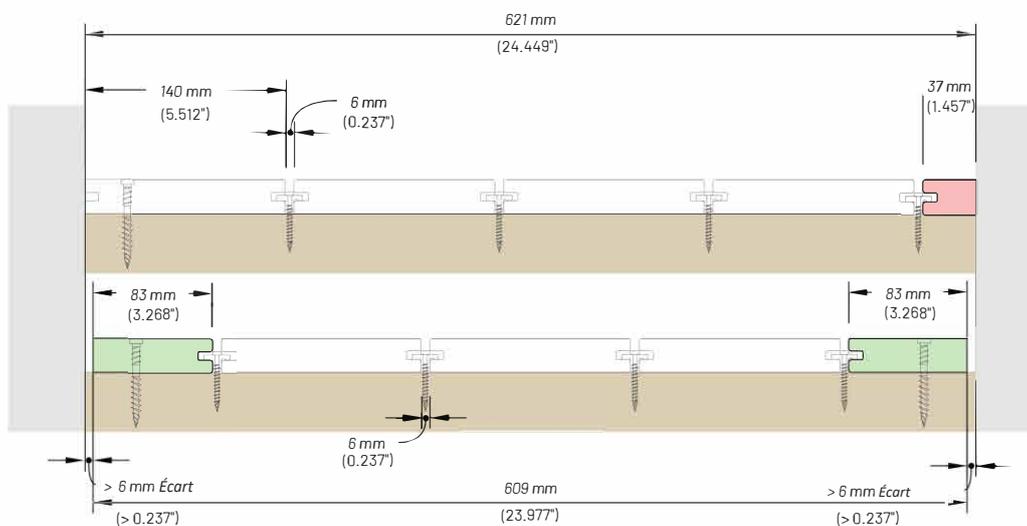
3.1 Coupe transversale

- Veillez à ce que l'EPI approprié et les précautions de sécurité soient respectés lors de la découpe des matériaux Apex plus.
- Utilisez une lame à dents fines et à pointe en carbure pour couper le matériau Apex plus.
- Utilisez une lame à tronçonner de 80 dents ou plus fine, d'un diamètre de 260 mm (10").
- Les planches Apex plus sont livrées coupées en usine. Les extrémités doivent être coupées selon la coupe de menuiserie.
- Les planches peuvent être coupées à onglet, mais les angles inférieurs à 30° sont à éviter.
- Ne pas détourner les planches Apex plus.
- Éviter de couper les planches jusqu'à ce qu'elles soient nécessaires à l'installation.
- Les bords coupés peuvent exposer des brins de fibre de verre détachés qui peuvent être enlevés et éliminés avec une lame tranchante conformément à la section 2.2. Directives en matière de santé et de sécurité.

3.2 Extraction

- Pour obtenir les meilleurs résultats lors du sciage des planches composites, utilisez une scie à table ou un gabarit de sciage.
- Le découpage des planches expose le cœur en mousse de la planche. Planifiez la disposition/l'installation de planches de manière à limiter la visibilité de ces bords afin de ne pas avoir d'impact négatif sur l'esthétique de l'installation.
- Ne pas découper les planches plus fines que 60 mm (2.113") pour les planches rainurées ou 90 mm (3.544") pour les planches à bords carrés.
- Dans le cas où il serait nécessaire de couper une planche à une largeur inférieure à 60 mm (2.113"), déchirez la première et la dernière planche de l'empreinte de la terrasse afin d'équilibrer les largeurs requises. Reportez-vous à l'infographie ci-dessous pour obtenir des conseils.

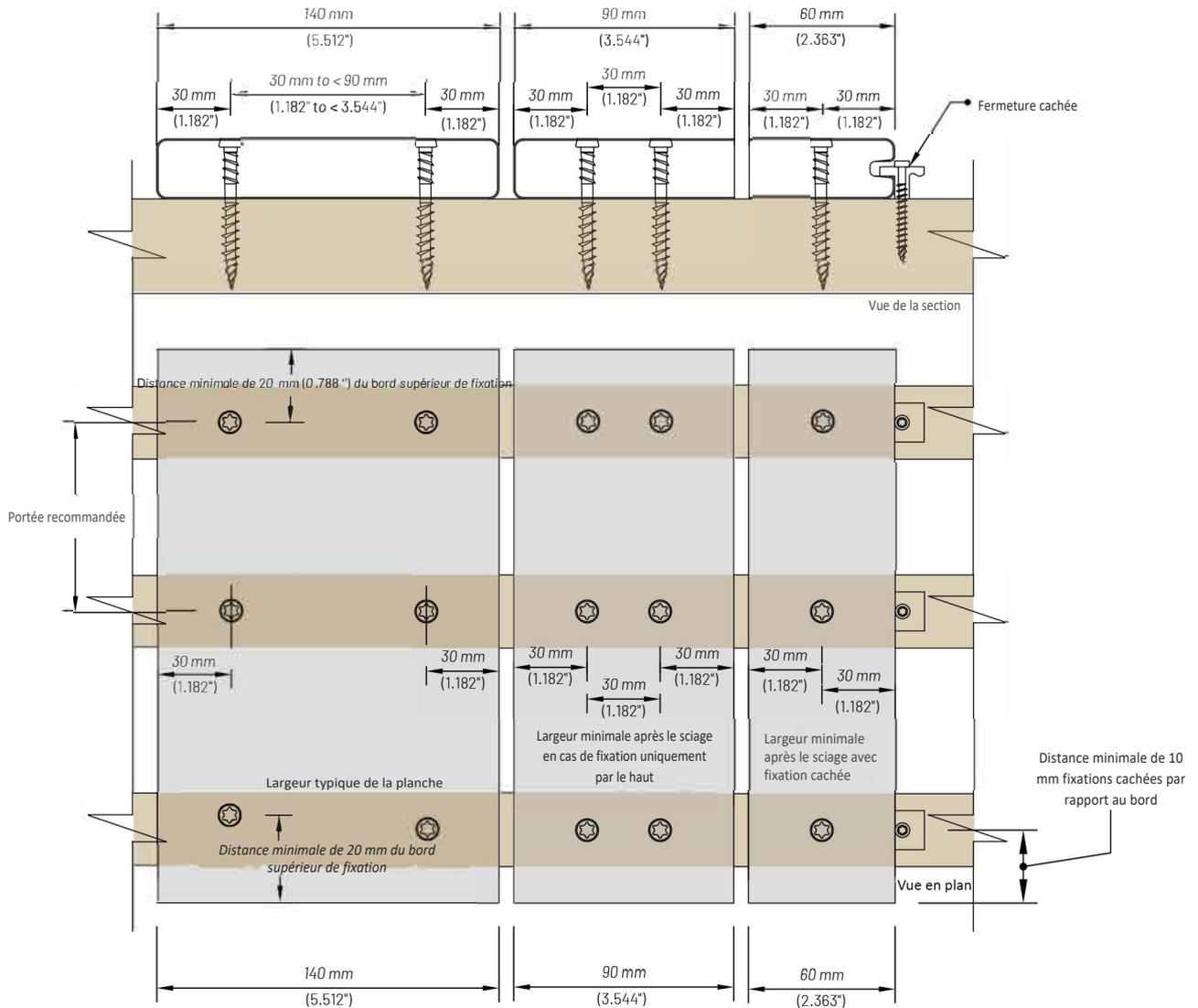
L'illustration suivante présente les principes de pose typiques pour le sciage d'une lame de terrasse, qui peuvent être utilisés pour des lames de toutes tailles. En suivant les principes ci-dessus, vous pouvez garantir une installation réussie.



3.3 Fixation par le haut

- Lors de la fixation par le haut des planches, fixer les planches exactement 30 mm (1.182") à partir de n'importe quel bord de la planche.
- Lors de la fixation supérieure des planches, les vis adjacentes doivent être espacées d'au moins 30 mm (1.182").
- Fixez à chaque solive et utilisez au moins deux fixations par connexion entre la solive et la planche.
- Respecter une distance de fixation du clip comprise entre 10 mm (0.379") (minimum) et 20 mm (0.788") (maximum) par rapport à l'extrémité de la planche.
- Pré-percer le composite à des températures inférieures à 5°C (41°F). La taille des trous de pré-perçage doit être égale au diamètre mineur de la vis.
- Utilisez des fixations de haute qualité adaptées à la durée de vie de la terrasse et aux conditions atmosphériques du site. Tenez compte de la catégorie de corrosion du site par rapport à la protection contre la corrosion offerte par la fixation. Consulter un professionnel qualifié si nécessaire. N'hésitez pas à contacter un membre d'Eva-Last pour plus d'assistance.
- Il est recommandé d'utiliser une perceuse à couple réglable. Régler le couple de serrage à moins de 30% du couple maximal admissible de la visseuse. Ne pas trop serrer la vis. Ne pas utiliser de visseuse à percussion.

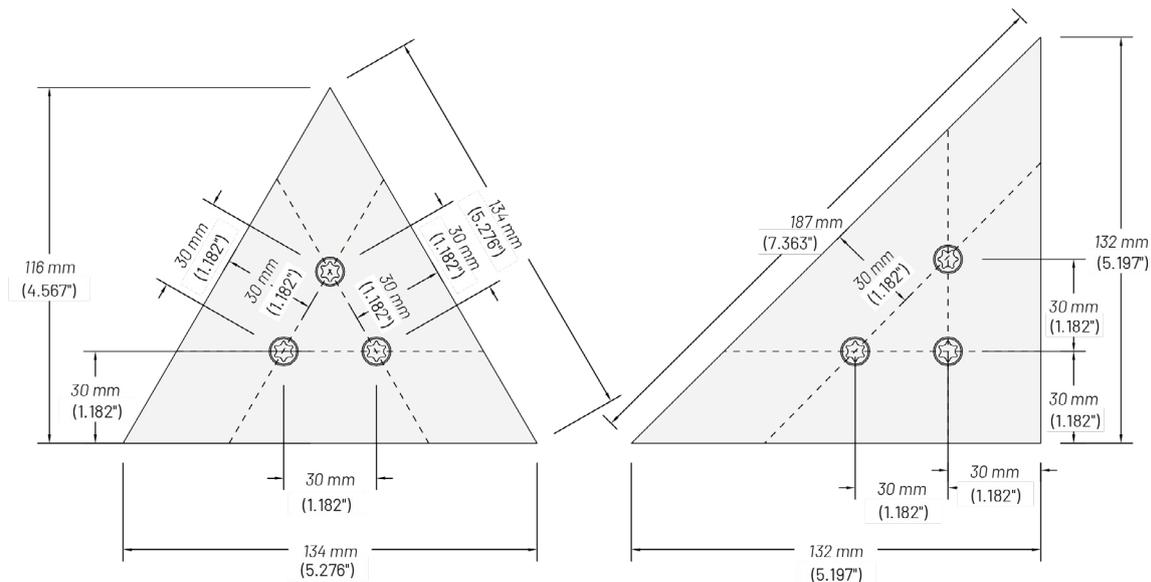
Les illustrations suivantes présentent les principes de fixation typiques pour une application de fixation supérieure sur la taille minimale du profilé déchiré, en relation avec les distances recommandées entre les bords de fixation, qui peuvent être mises en œuvre pour des profilés de toute taille.



3.4 Découpe et fixation des pièces triangulaires

- Lorsque les lames de terrasse sont coupées à des formes bizarres, des fixations supplémentaires peuvent être nécessaires.
- Les trois bords d'une pièce triangulaire doivent être soutenus. Les trois coins d'une pièce triangulaire doivent être fixés.
- L'espacement entre les fixations doit être d'au moins 30 mm (1.182") et doit être maintenu à 30 mm (1.182") de tout bord.
- La géométrie des pièces triangulaires est limitée par la distance entre les fixations et les bords. Les infographies ci-dessous donnent une indication des dimensions minimales autorisées pour différentes pièces triangulaires théoriques.

Les illustrations suivantes présentent les principes de fixation typiques pour les petites pièces de pont triangulaires, qui peuvent être utilisés pour les profilés de toutes tailles.



3.5. Longueur de coupe

Avant la pose des planches, la longueur de coupe finale d'une planche doit tenir compte des changements possibles de la longueur de la planche dus à la dilatation et à la contraction thermiques. Des espaces de dilatation appropriés doivent toujours être maintenus entre les planches et/ou entre les planches et d'autres obstacles pour une couverture complète de la garantie.

3.5.1 Principes de base de l'expansion et de la contraction

- L'expansion et la contraction d'une planche sont influencées par:
 - Le matériau de la planche.
 - La longueur de la planche.
 - Le changement de température que subit la carte par rapport à la température de la carte au moment de l'installation.
- Le coefficient de dilatation linéaire de la technologie du matériau Infinity est de $40 \times 10^{-6} \text{ mm/m/}^\circ\text{C}$ ($0.000022 \text{ "/"}/^\circ\text{F}$). Cela signifie qu'une planche de ce matériau peut se dilater et se contracter jusqu'à 0,04 millimètre par mètre de longueur (0.000022 "/" pouces par pouce de longueur), par degré de changement de température.
- Pour estimer le jeu de dilatation approprié (ΔL) par planche, multipliez la longueur de la planche (L) par un coefficient de 0.04 (0.000022) (α) et par la différence de température maximale entre la température d'installation et la température possible des planches (ΔT).

$$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$$

- Le changement de température de la planche est influencé par la couleur de la planche. Les couleurs plus foncées entraînent des températures plus élevées que la température ambiante du site.
- Une matrice récapitulative des écarts de dilatation pour différentes conditions de température et de longueur est présentée à l'annexe C pour plus de commodité.

3.5.2 Meilleure pratique d'installation pour les planches qui se dilatent et se contractent.

- Laisser les planches s'acclimater sur le site avant la pose afin que le mouvement des planches soit plus uniforme sur l'ensemble de l'installation.
- Un mouvement uniforme des planches, des longueurs de planches similaires et des températures de pose constantes peuvent faciliter la planification des joints de dilatation.
- Des précautions doivent être prises dans les environnements susceptibles de générer d'importantes variations de la température de la carte. Outre les sites présentant des écarts de température extrêmes, il peut s'agir de zones présentant de grandes surfaces réfléchissantes, telles que le métal et le verre, les toits, les façades, les fenêtres, les portes, etc.
- Pour les sites présentant des écarts de température extrêmes, il est conseillé d'utiliser des couleurs de planches plus claires afin d'atténuer les mouvements importants des planches.
- Utiliser des planches de rupture entre les planches qui sont installées bout à bout, et/ou des planches de bordure autour du périmètre d'une installation, pour aider à contrôler la dilatation et la contraction.
- Utiliser des planches plus courtes pour réduire la taille des joints de dilatation et de contraction.
- Pour les sites présentant des écarts de température extrêmes, les planches longitudinales peuvent être coupés en deux et plusieurs planches de rupture peuvent être installés au niveau des joints d'extrémité.
- Un espace entre les planches parallèles doit être maintenu entre 5.8 mm et 6.5 mm (0.229" et 0.256"), quel que soit le type de fixation utilisé. Le même espace doit être utilisé entre les planches et tout autre obstacle. Ces espaces permettent la dilatation et la contraction et facilitent le drainage, la ventilation et l'élimination des débris.
- Lors de l'utilisation de fixations invisibles sur des sites présentant des écarts de température extrêmes, des fixateurs supérieurs supplémentaires peuvent être installés sur la solive la plus proche du point médian de la planche. Cela permet de fixer la planche au centre, ce qui permet une expansion égale dans les deux sens de la planche.
- La fixation (cachée ou visible) à chaque solive peut être utilisée pour limiter davantage la dilatation et la contraction. Dans ce cas, il est important de fixer la planche deux fois à chaque solive.
- Si cela est esthétiquement approprié, des planches de plinthe, des revêtements, des façades et d'autres éléments similaires peuvent être installés aux intersections entre les murs et les planches de la terrasse pour aider à dissimuler les espaces.
- Un espace libre entre le sol et la terrasse peut favoriser la ventilation, ce qui permet de modérer les fluctuations de température.
- Vérifier la contraction maximale attendue d'une planche pour s'assurer qu'il n'y a pas d'écarts importants à basse température.

3.5.3 Détermination des espaces de dilatation et de contraction

Vous trouverez ci-dessous une série d'étapes qui vous aideront à estimer la taille des joints de dilatation nécessaires pour une installation. Il est nécessaire d'installer les lames de terrasse avec des joints de dilatation appropriés afin d'éviter tout impact négatif sur les lames adjacentes.

Ces étapes peuvent être reproduites pour estimer la contraction maximale potentielle d'une planche. Pour ce faire, on utilise une "température minimale de la planche" estimée à la place de la "température maximale de la planche" estimée aux étapes 1 et 4. L'estimation de la contraction est utile pour déterminer l'écart maximal entre les planches à basse température, et pour savoir si cela est acceptable pour le client. En outre, les espaces supérieurs à 20 mm (0.788") peuvent entraîner l'exposition des fixations et de l'ossature sous-jacente.

1. Estimer les températures maximales (ou minimales) historiques du site. Utilisez ces données pour estimer les températures prévues pour les planches, en tenant compte des températures de surface accrues dues à la couleur de la planche et/ou à une exposition supplémentaire à la température/à la lumière du soleil. Les planches de couleur foncée peuvent être jusqu'à 15 °C (59 °F) plus chauds que la température ambiante. Les conditions du site, telles que les surfaces réfléchissantes, peuvent encore augmenter cette estimation. Pour les sites où l'on prévoit des plages de températures élevées, il est conseillé d'utiliser des planches de couleur plus claire. **[Températures maximales (ou minimales) des planches]**

2. Estimez ou mesurez la température d'installation actuelle des planches, en tenant compte, le cas échéant, des mêmes facteurs que ceux mentionnés ci-dessus. Il peut être nécessaire de répéter cette opération pour les grands sites où la durée d'installation peut s'étendre sur plusieurs heures ou plusieurs jours. **[Température d'installation des planches]**
3. Sur la base de la disposition prévue de la terrasse, déterminez la longueur de planche nécessaire. Cette opération devra naturellement être répétée pour les plans nécessitant plusieurs longueurs de planches. **[Longueur des planches]**
4. Pour estimer le changement de longueur de la carte (ΔL), multipliez la **longueur de la carte (L)** par un coefficient de 0.04 (0.000022) (α) et par la différence de température entre la température d'installation de la carte et la température **maximale (ou minimale) de la carte (ΔT)**:

$$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$$

Où ΔT = température maximale de la carte moins température de la carte d'installation

or ΔT = température de la carte d'installation moins température minimale de la carte

Il s'agit de l'augmentation possible de la longueur de la carte si celle-ci devait subir la température maximale estimée. C'est également l'équivalent de l'espace de dilatation nécessaire au moment de l'installation. Il est partagé aux deux extrémités de la planche.

Il s'agit également de l'écart de contraction maximal attendu si la carte subit la température minimale estimée de la carte. Cette valeur est partagée aux deux extrémités de la carte.

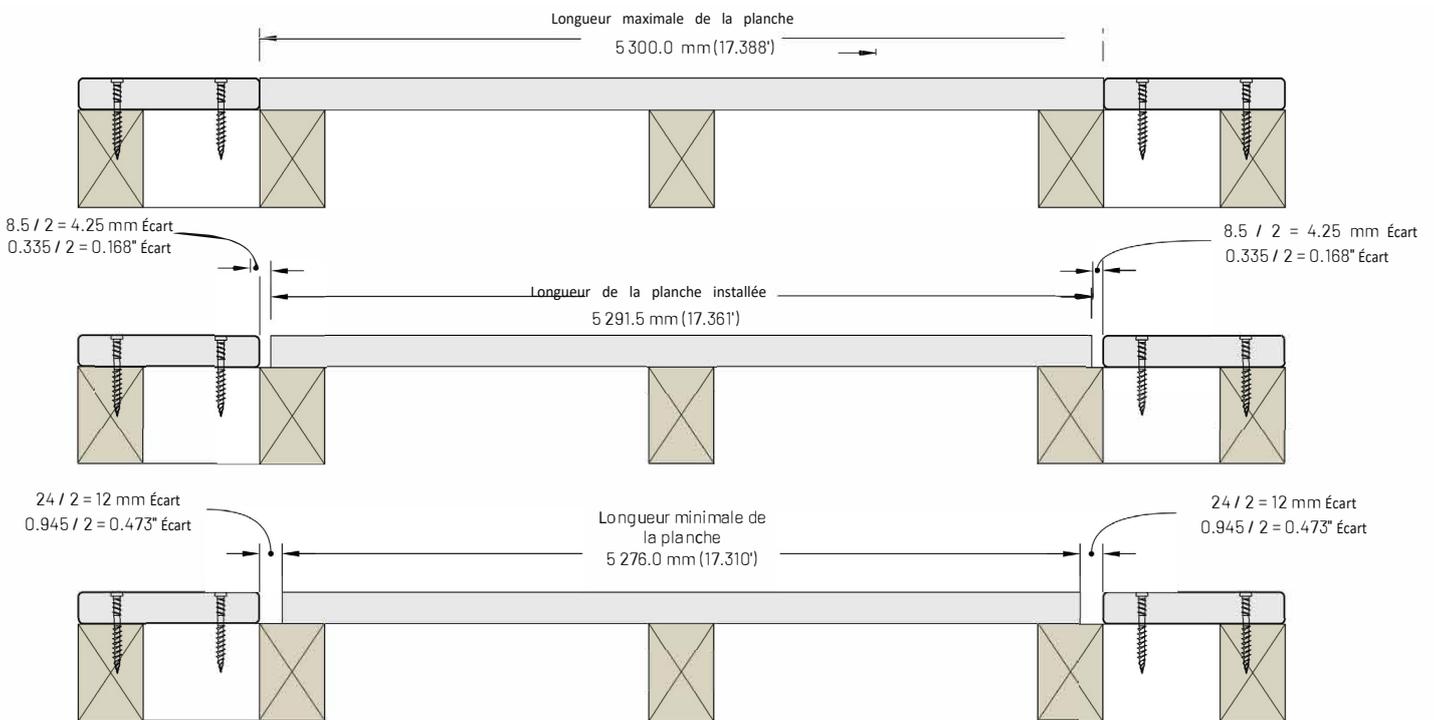
5. Déterminer la longueur à laquelle les planches fournis doivent être coupés pour satisfaire à la longueur de planche requise et à l'espace de dilatation nécessaire. **[Longueur finale des planches]**

Voici un exemple de mise en œuvre des étapes ci-dessus pour une terrasse à Bloemfontein, en Afrique du Sud. La couleur prévue des lames sera l'une des couleurs les plus foncées. La disposition de la terrasse se traduit par une longueur de lame typique de 5 300 mm (17.389') mm, aucune lame n'étant installée bout à bout (c'est-à-dire que des lames de rupture sont utilisées). Il convient de noter que si les lames étaient installées bout à bout, les espaces de dilatation/contraction entre les lames consécutives seraient doublés.

Étape	Paramètres	Résultats	Unités	Note
1	Coefficient de dilatation linéaire	0.0000401 (0.000022)	mm/mm/°C ("/"/°F)	
	Températures maximales historiques du site	40 (104)	°C (°F)	Données issues de la recherche en ligne
	Température maximale estimée de la carte	55 (131)	°C (°F)	15°C ajoutés pour une planche plus foncée
	Température historique minimale du site	-10 (14)	°C (°F)	Données issues de la recherche en ligne
	Température minimale estimée de la carte	-10 (14)	°C (°F)	
2	Température de la carte d'installation	32 (89.6)	°C (°F)	Mesuré à partir de la planche sur le site
3	Longueur du pont	5300 (17.389)	mm (ft)	En fonction de la configuration du site
4	Variation positive maximale de la température	23 (73.4)	°C (°F)	Température maximale de la carte moins la température de l'installation
	Changement positif de la longueur	4.89 (0.193)	mm (")	
	Espace de dilatation nécessaire	4.89 (0.193)	mm (")	
	Espace de dilatation nécessaire aux deux extrémités de la planche	2.45 (0.097)	mm (")	La moitié de l'espace de dilatation total nécessaire, arrondi au supérieur

	Variation négative minimale de la température	42 (107.6)	°C (°F)	
	Variation négative de la longueur de la planche	8.93 (0.352)	mm (")	Température d'installation moins la température minimale de la carte, arrondi à l'inférieur
5	Écart potentiel de contraction totale maximale	13.9 (0.548)	mm (")	Espace de dilatation plus variation négative de la longueur de la planche, arrondi à l'unité inférieure
	Écart de contraction aux deux extrémités	6.95 (0.274)	mm (")	La moitié de l'écart de contraction potentielle totale, arrondi à l'unité inférieure
	Longueur minimale de la planche	5286.1 (17.343)	mm (ft)	La longueur la plus courte possible de la planche sur la base des températures historiques
6	Longueur finale	5295.2 (17.373)	mm (")	Longueur de la planche moins l'espace de dilatation total requis

Les illustrations suivantes donnent un aperçu des principes de dilatation typiques des planches à leurs différentes longueurs en fonction de la température maximale, minimale et ambiante.



4. Planification et installation

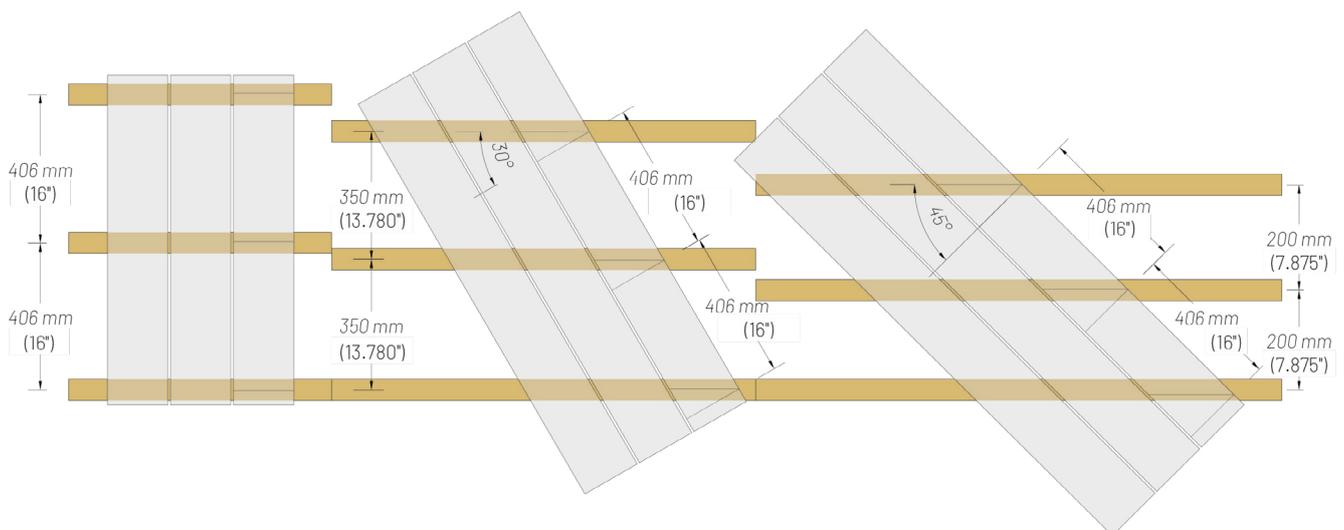
4.1 Planification et installation de la sous-structure

Vous trouverez ci-dessous des lignes directrices à prendre en compte lors de la planification et de l'installation de la sous-structure d'un pont:

- S'assurer que les éléments de la sous-structure sont correctement dimensionnés. S'assurer que l'installation est saine et de niveau. Consulter un professionnel qualifié chaque fois que cela est nécessaire.
- Utiliser des portées appropriées. La portée maximale d'axe en axe pour le profilé Pioneer de 145 mm (5.709") large est de 406 mm (16"). Ces portées conviennent aux applications résidentielles et à la plupart des autres applications. Consulter un professionnel qualifié pour les portées supérieures à ce maximum, ou lorsque les cas de charge ultime sont supérieurs à 4 kPa (0.580 lbf. in²) et/ou les cas de charge de service sont supérieurs à 2 kPa (0.290 lbf. in²) (sur la base d'une limite de service de 2.5 mm (1.0")).
- Lorsque les planches ne sont pas installées perpendiculairement aux solives, l'espacement des solives doit être modifié pour s'assurer que les portées des planches ne dépassent pas la portée spécifiée pour Pioneer. Voir le tableau et la figure ci-dessous pour l'explication

Portées typiques millimètres (pouces)	Portée résultante à différents angles de la planche	
	30°	45°
457.2 mm (18")	390 mm (15.4")	318 mm (12.5")
406.4 mm (16")	350 mm (13.8")	200 mm (7.9")
304.8 mm (12")	260 mm (10.3")	212 mm (8.4")

Les illustrations suivantes décrivent les principes typiques de l'ajustement des portées par rapport aux angles des planches lorsqu'ils changent d'un support à l'autre.



- Soutenir les planches le long de tous les bords coupés.
- Utiliser des solives doubles à toutes les jonctions d'abouts de manière à ce que les deux bords des planches soient entièrement soutenus.
- Utilisez des fixations entre les solives lorsque des planches de rupture sont utilisés. Les portées entre les fixations ne doivent pas être supérieures à la portée maximale centre à centre d'Apex plus.
- Ne pas faire dépasser les planches de plus de (xxx) d'un bord de support.
- Prévoyez un espace libre entre le sol et la terrasse, ainsi qu'entre la terrasse et d'autres obstacles potentiels, tels que des portes s'ouvrant sur la terrasse.
- Prévoir le drainage et le contrôle de l'eau. Consulter un professionnel qualifié si nécessaire.
- Prévoir des garde-corps si nécessaire. Consulter un professionnel qualifié si est nécessaire.

Dégagements et ventilation du pont

- Assurer au moins 50% la ventilation/le débit d'air et un drainage adéquat dans les zones confinées ou à faible dégagement pour éviter d'endommager les planches, les sous-structures et les structures adjacentes, en gérant efficacement les conditions environnementales.
- Veiller à ce que la sous-structure soit suffisamment durable et dispose d'un drainage et d'une ventilation adéquats.
- Prévoir un espace libre minimum de 38 mm (1.5") pour les substrats appropriés.
- Consultez les codes de construction locaux pour connaître les exigences spécifiques en matière de dégagement de la terrasse en fonction du type de structure et des classes de durabilité.
- Veiller à ce que la hauteur libre des ponts permette l'accès à la sous-structure pour l'entretien et la lutte contre les parasites.

4.2 Planification et installation de la sous-structure

Vous trouverez ci-dessous des lignes directrices à prendre en compte lors de la planification et de l'installation des terrasses:

- La disposition d'une terrasse est souvent dictée par les contraintes géométriques existantes sur le site. La meilleure pratique implique une optimisation entre les dimensions et les contraintes standard des planches de terrasse fournies et l'esthétique souhaitée de l'agencement.
- Essayez de conserver des tracés symétriques. Par conséquent, lorsqu'il est nécessaire de découper des planches, découper la première et la dernière planche de la surface de la terrasse de manière égale afin d'équilibrer les largeurs requises. Dans la mesure du possible, évitez de découper des planches.
- La taille idéale d'un joint de dilatation lors d'une contraction maximale serait de 6 mm pour correspondre à celle d'un joint typique entre des planches installées parallèlement l'une à l'autre.
- Utilisez des planches de rupture et des planches de rive pour fournir une finition esthétique tout en aidant à contrôler la dilatation et la contraction.
- Utilisez plusieurs combinaisons de planches plus courtes avec des planches de rupture pour équilibrer les longs trajets avec les limites de dilatation et de contraction.
- Les joints aboutés peuvent être posés de manière à être alignés ou décalés. Les deux options présentent des avantages et des limites sur le plan de l'esthétique et de la praticité de l'installation.
- Tenez compte de l'orientation des lames par rapport au sens de circulation des piétons ainsi que de la configuration du site. Les approches typiques consistent à installer les lames de terrasse parallèlement à la dimension la plus longue du site. Dans les zones où une meilleure résistance au glissement est requise, la plupart des textures composites présentent une meilleure résistance au glissement lorsque les lames sont orientées perpendiculairement au sens de circulation des piétons. En général, les lames de terrasse Apex plus présentent de bonnes caractéristiques antidérapantes dans toutes les orientations des lames (veuillez-vous référer à Apex plus TDS pour plus d'informations). En outre, il faut tenir compte de la longueur de l'espace disponible par rapport aux longueurs et aux largeurs des planches disponibles. Dans certains cas, certaines orientations peuvent être très efficaces du point de vue des matériaux. Enfin, tenez compte des obstacles existants et de leur rectitude. Il est plus facile de couper les extrémités des planches que d'en découper les longueurs pour les adapter à des surfaces irrégulières telles que des murs mal construits, des parterres de fleurs, etc.

4.3 Planification et installation de la terrasse

Vous trouverez ci-dessous une brève série d'étapes pour aider à optimiser la mise en page de manière à ce que les influences du site et de l'environnement, les exigences du client et l'impact des matériaux soient pris en considération.

- 1. Implantation et environnement:** Déterminer l'agencement/emprise au sol du site et établir tout paramètre environnemental critique susceptible d'influencer l'installation ou les performances de l'installation. Les aspects particuliers à prendre en compte sont les plages de températures extrêmes, les classes de corrosion élevées, les grands bassins versants, les pentes abruptes, etc.
- 2. Optimisation:** Optimiser la disposition de la terrasse par rapport à la disposition du site et aux dimensions des planches de la terrasse. Tenez compte des aspects environnementaux critiques établis à l'étape 1. Tenir compte de facteurs supplémentaires susceptibles d'influencer la disposition, tels que la dilatation et la contraction, l'esthétique préférée, le trafic piétonnier, les obstructions existantes, les dégagements, les garde-corps, etc. Cette étape peut nécessiter plusieurs itérations. Établissez d'abord l'orientation principale des planches, puis incorporez les éléments de soutien, tels que les planches de rupture, les planches périmétriques, etc. Une fois finalisée, la quantité de lames de terrasse peut être déterminée à l'adresse.
- 3. Sous-structure, fixations et accessoires:** Une fois le plan finalisé, la sous-structure peut être esquissée sur la base des supports et des portées nécessaires. C'est à ce stade qu'il faut tenir compte d'aspects tels que les supports pour les garde-corps, les pergolas, etc. Une fois le site établi, la disposition des lames de terrasse et de la sous-structure permettra de calculer le type et le nombre de fixations nécessaires. Les éléments annexes, tels que les pièces de garde-corps, de pergola, etc. peuvent alors être quantifiés.

Vous trouverez ci-dessous un exemple de mise en œuvre des étapes suggérées ci-dessus. Le même exemple de jeu de cartes que celui discuté à la section 3 est incorporé.



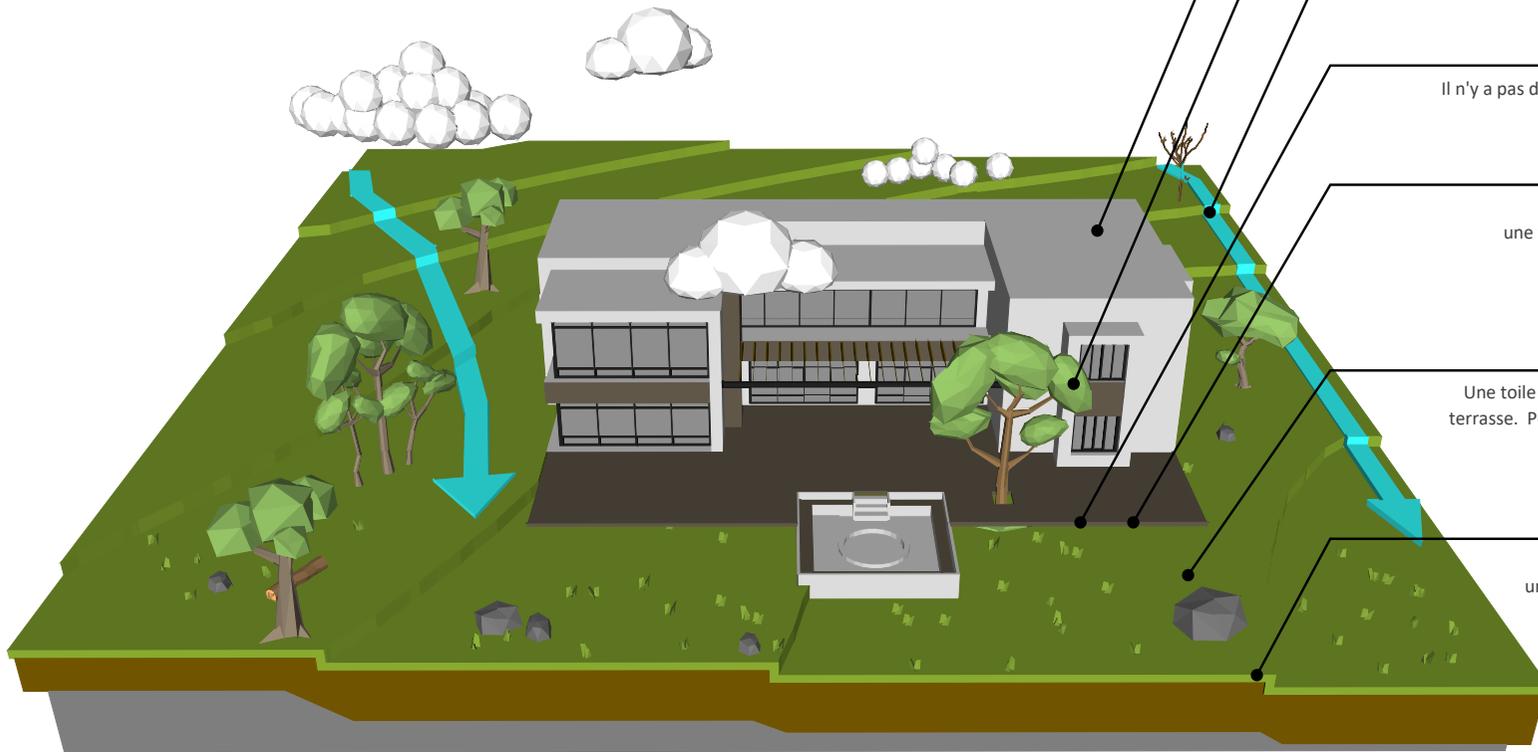
LE LIEU ET LES MACRO-ENVIRONNEMENTS

Bloemfontein est situé à la limite sud du highveld sud-africain, avec des températures record comprises entre 40 °C et - 10 °C (104 °F et 14°F), tout en relevant d'une catégorie typique de corrosion atmosphérique C3 (modérée), avec une faible salinité et une pollution modérée.



ÉVALUATION DU MICRO-ENVIRONNEMENT DU SITE

Une évaluation du site a permis d'obtenir des détails plus précis sur le site de construction et son environnement.



TYPE DE PROPRIÉTÉ
Résidentiel.

CARACTÉRISTIQUES EXISTANTES
Un foyer existant encastré 450 mm (18") basse.

HYDROLOGIQUE
Le pont ne nécessite pas d'autre intervention car l'eau s'écoule de la terrasse vers des zones de captage naturelles

UTILITAIRES
Il n'y a pas de services publics qui traversent l'empreinte de la terrasse.

AUTORISATIONS
La hauteur finale de la terrasse doit permettre une ventilation, un drainage et un accès à l'entretien adéquats.

VÉGÉTATION
Une toile paysagère ou une bâche en plastique doit être posée sous la terrasse. Pour empêcher la croissance de la végétation sous la terrasse.

TOPOGRAPHIE
Le sol a une pente de 2°, ce qui donne une diminution de 900 mm (36") par rapport à la hauteur de plancher finale requise.

LES PRÉFÉRENCES DES CLIENTS

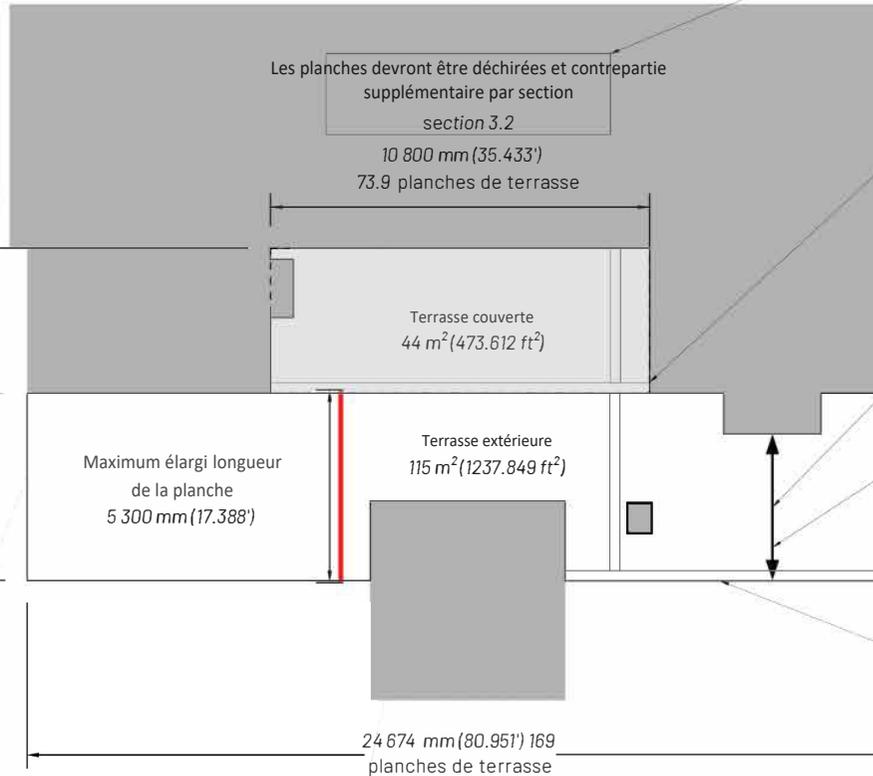
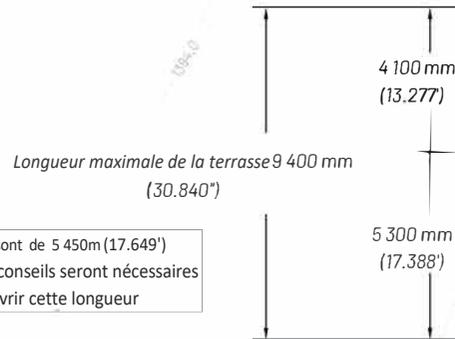
Le client a spécifié une terrasse Apex plus en teck brésilien (marron foncé), avec des lames qui courent le long de l'eau. Perpendiculairement au bâtiment .



Conseil d'administration
Planche de terrasse rainurée Apex
Couleur
Teck brésilien (brun foncé)

ÉVALUATION DE LA TERRASSE

Un professionnel qualifié a spécifié la structure et la combinaison de fixations pour répondre aux exigences environnementales et de charge de la terrasse. Dans cet exemple, le professionnel a spécifié une structure en acier galvanisé et une fixation de terrasse composite sur acier, spécifique à ce site. L'empreinte de la terrasse a été évaluée en fonction des dimensions de la lame de terrasse spécifiée.



LES LARGEURS DE PLANCHES ET LES ÉCARTS

Avant de poser les planches, il faut tenir compte de la largeur de la couverture d'une lame de terrasse (largeur de la lame plus espace entre les fixations), en particulier dans les espaces clos.

LE TABLEAU DES DISJONCTEURS ET LA LONGUEUR DU TABLEAU

Le jeu est 9 400 mm (30.840') long alors que les lames de terrasse sont d'un maximum de 5 450 mm (17.649'), nécessitant une jonction à un moment ou à un autre. Une planche de rupture peut être utilisée pour contrôler les écarts de dilatation.

ORIENTATION DE LA PLANCHE

Le sens de pose a été spécifié.

RÉSISTANCE AU GLISSEMENT

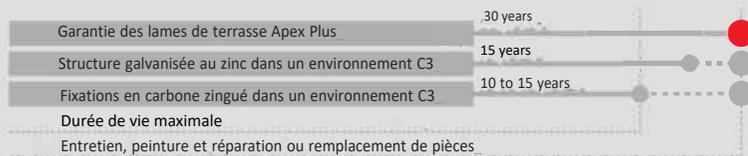
Le sens de pose et la finition des planches ont un impact sur la résistance au glissement. Voir le TDS pour la résistance au glissement des informations.

BORDURES

Les tableaux de départ et les tableaux de rupture peuvent être utilisés pour finir et cacher le bord de la terrasse.

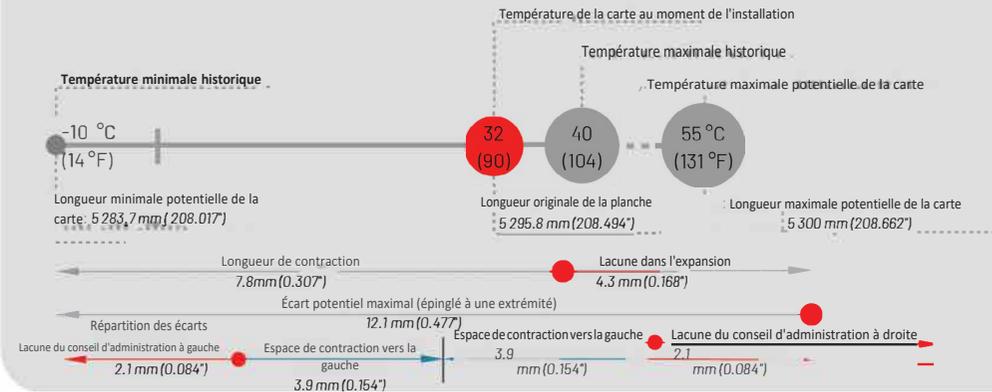
CONCEPTION DE LA DURÉE DE VIE

Pour déterminer la durée de vie du système de tablier, il faut équilibrer les durées de vie des différents éléments suivants jusqu'à la pièce dont la durée de vie est la plus courte. La durée de vie du système peut être étendue à l'entretien proactif, à la peinture et au remplacement des pièces lorsque celles-ci sont périmées.



CALCUL DE L'ESPACE DE DILATATION

La longueur de coupe finale d'une planche doit prendre en considération les changements possibles de la longueur de la planche dus à la dilatation et la contraction thermiques. L'infographie ci-dessous résume l'exemple fourni dans le document section 3.5.2. appliquée à l'exemple de pont ci-dessus.

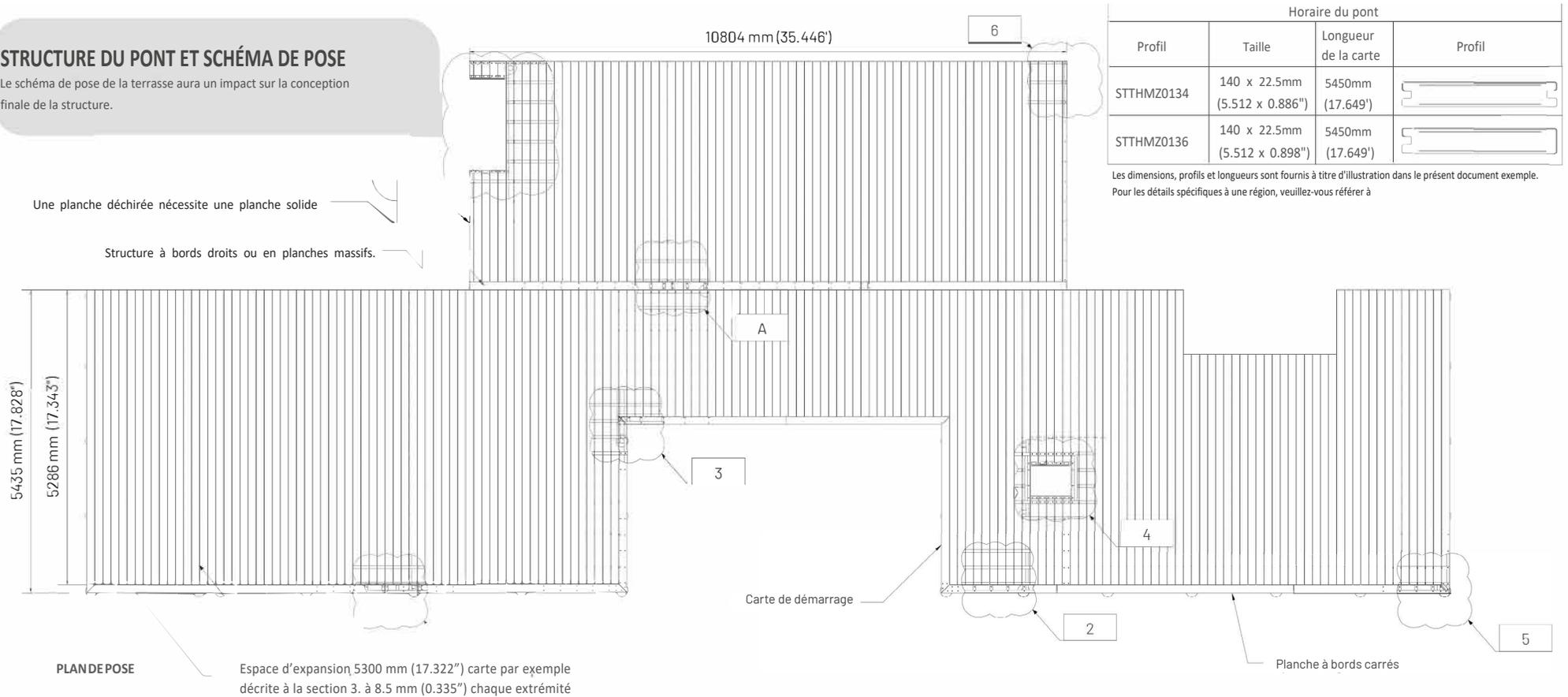


STRUCTURE DU PONT ET SCHÉMA DE POSE

Le schéma de pose de la terrasse aura un impact sur la conception finale de la structure.

Une planche déchirée nécessite une planche solide

Structure à bords droits ou en planches massifs.

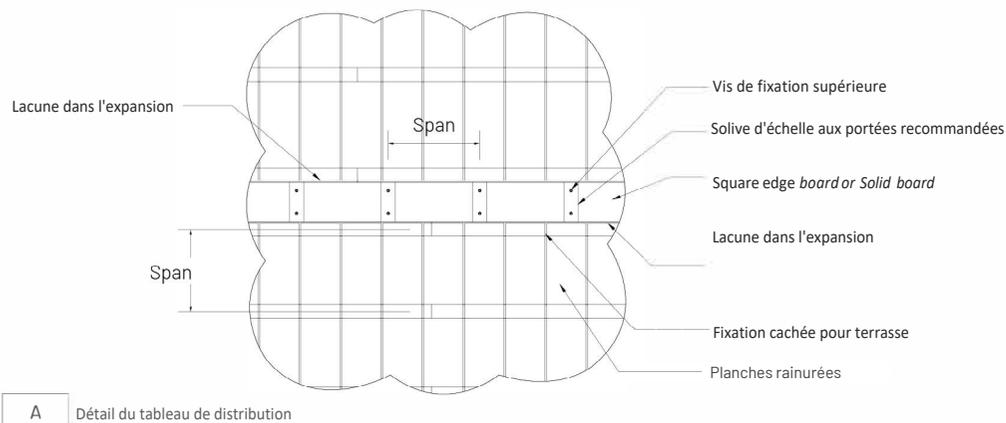


Horaire du pont			
Profil	Taille	Longueur de la carte	Profil
STTHMZ0134	140 x 22.5mm (5.512 x 0.886")	5450mm (17.649')	
STTHMZ0136	140 x 22.5mm (5.512 x 0.898")	5450mm (17.649')	

Les dimensions, profils et longueurs sont fournis à titre d'illustration dans le présent document exemple. Pour les détails spécifiques à une région, veuillez-vous référer à

PLANDEPOSE

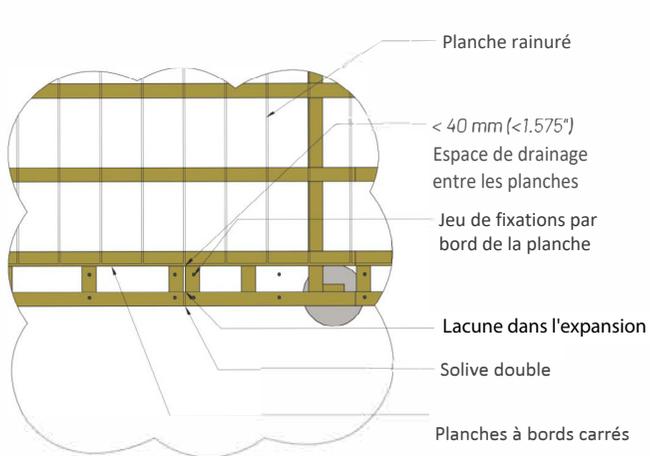
Espace d'expansion 5300 mm (17.322") carte par exemple décrite à la section 3. à 8.5 mm (0.335") chaque extrémité



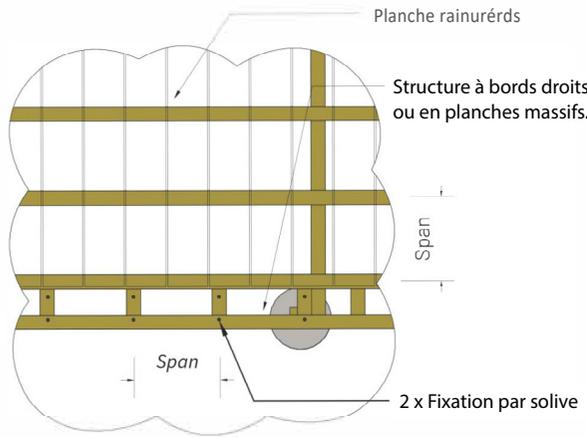
A Détail du tableau de distribution

Exemple -
 Déterminer les dimensions de la planche déchirée avant l'installation -
 $10\,804\text{ mm} / (140\text{ largeur de la planche} + 6\text{ mm espace}) = 74.0\text{ planches}$
 $74\text{ planches} \times 146\text{ mm} = 10\,804\text{ mm}$
 $10\,804 - 10\,804 = 0\text{ mm}$
 Pour des raisons esthétiques, les planches doivent être alignés.
 Par conséquent, diviser les planches 73 mm en planches rainurées déchirées de chaque côté.

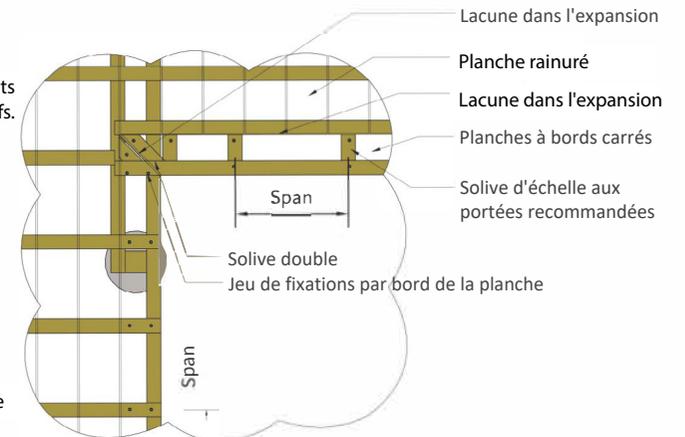
Exemple -
 Déterminer les dimensions de la planche déchirée avant l'installation
 $-35.446' / (5.512''\text{ largeur de la planche} + 0.237''\text{ espace}) = 74.0\text{ planches}$
 $74\text{ boards} \times 5.748' = 35.446'$
 $35.446 - 35.446 = 0''$
 Pour des raisons esthétiques, les planches doivent être alignés.
 Par conséquent, diviser les planches 2.874" en planches rainurées déchirées de part et d'autre.



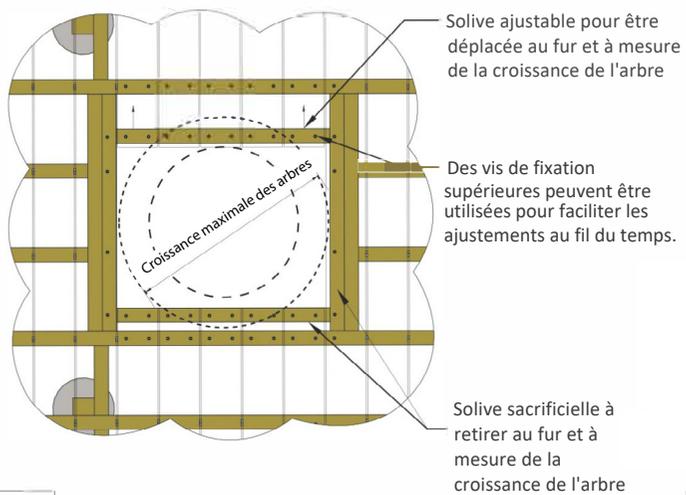
1 Double solive sur les planches jointives



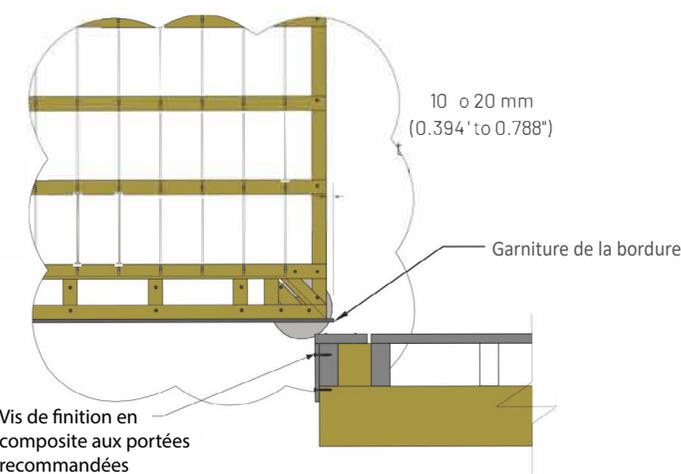
2 Solive d'échelle pour les tableaux de disjonction



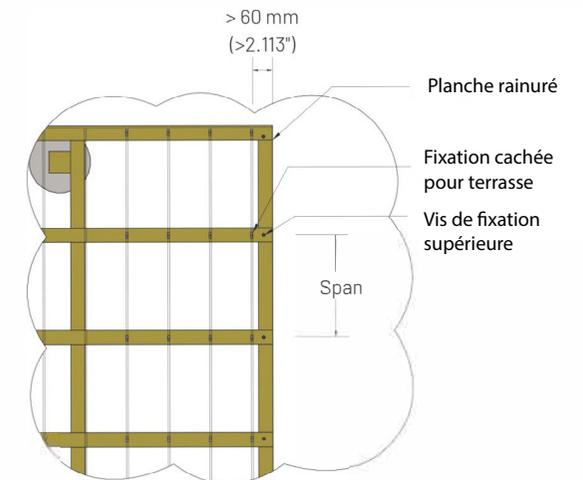
3 Détail de l'assemblage en onglet sur les planches de rupture



4 Support de la planche autour d'un arbre



5 Détails de la garniture



6 Détails de la planche déchirée

5. Clause de non-responsabilité et droits d'auteur

5.1 Clause de non-responsabilité concernant le document

Les informations fournies sont proposées en toute bonne foi comme étant exactes mais sans garantie. Eva-Last® n'offre aucune garantie ou représentation de quelque nature que ce soit (expresse ou implicite) quant à l'exactitude, l'adéquation, l'actualité ou l'exhaustivité des informations, ou quant au fait qu'elles conviennent nécessairement à l'usage prévu.

Le respect de ce document ne garantit pas l'immunité contre toute violation des exigences légales, des codes de construction ou des normes pertinentes. La responsabilité finale d'une conception et d'une spécification correctes incombe au concepteur et, pour une exécution satisfaisante, à l'entrepreneur. Des avertissements appropriés et des procédures de manipulation sûres doivent être fournis aux manipulateurs et aux utilisateurs.

Bien que la plupart des données aient été compilées à partir de recherches, d'études de cas, d'expériences et d'essais, de petits changements dans l'environnement peuvent produire des différences marquées dans les performances. La décision d'utiliser un matériau, et de quelle manière, est prise à vos propres risques. L'utilisation d'un matériau et d'une méthode peut donc devoir être modifiée en fonction de l'utilisation finale et de l'environnement prévus.

Eva-Last®, ses directeurs, ses cadres ou ses employés ne peuvent être tenus responsables de toute perte ou de tout dommage direct, indirect ou spécial résultant de, de l'utilisation ou de la confiance accordée à toute information contenue dans ce document ou dans d'autres documents référencés dans le présent document. Eva-Last® décline expressément toute responsabilité fondée sur ou découlant des informations ou de toute erreur, omission ou inexactitude dans le présent document.

5.2 Clause de non-responsabilité concernant les dessins

Toutes les dimensions et spécifications sont proposées en toute bonne foi comme étant exactes mais sans garantie. Les informations contenues dans le présent document peuvent ne pas contenir tous les détails. Eva-Last® n'offre aucune garantie (expresse ou implicite) quant à l'exactitude, l'adéquation, l'actualité ou l'exhaustivité des informations, ni quant à leur adéquation à l'usage prévu.

Le respect de ce document ne garantit pas l'immunité contre toute violation des exigences légales, des codes de construction ou des normes pertinentes. La responsabilité finale d'une conception et d'une spécification correctes incombe au concepteur et, pour une exécution satisfaisante, à l'entrepreneur.

5.3 Clause de non-responsabilité concernant l'utilisation

La législation peut varier d'une juridiction à l'autre. Avant d'installer un produit Eva-Last®, assurez-vous que l'application est rationnelle et que est conforme à la réglementation locale et aux codes de la construction. Si nécessaire, consultez un professionnel qualifié. Veillez à respecter les spécifications du fabricant du matériau. En cas de divergence entre les fabricants et les codes de la construction, il convient de se référer aux exigences du code de la construction. Vérifiez que le produit que vous avez choisi convient à l'application à laquelle il est destiné. Pour plus de spécifications et d'informations sur les produits, consultez le site www.eva-last.com.

5.4 Droits d'auteur

En cas de réimpression, de reproduction ou d'utilisation sous quelque forme que ce soit, Eva-Last® doit être citée comme source d'information. Eva-Last® met périodiquement à jour les informations contenues dans ce document ainsi que celles des documents Eva Last® référencés dans le présent document. Avant d'utiliser ce document, veuillez consulter le site Internet d'Eva-Last® (www.eva-last.com) pour obtenir les documents les plus récents. Veuillez également vous référer aux sites internet applicables.

Contact information

Eva-Last

Email: info@eva-last.com

Website: www.eva-last.com

Annexe A - Profils et fixations compatibles

Voir TDS pour des informations supplémentaires si nécessaire.

A.1 Famille de profils Apex plus

Vous trouverez ci-dessous un résumé des profils disponibles dans la technologie des matériaux Apex plus.

Code	Marque	Description	Largeur de la planche (mm)(in)	Épaisseur (mm)(in)	Masse par mètre (kg/m)(lb/ft)	Largeur de la couverture ⁽¹⁾ (mm)(in)	Couverture ⁽²⁾ (m/m ²)(ft/ft ²)
STTHMZQ128	Apex PLUS	Planche de terrasse rainurée	144.9(5.71)	21(0.83)	2.2(1.48)	6.6(2.02)	14.6(3)
STTHMZQ102	Apex PLUS	Planche de terrasse à bords carrés	140(5.52)	24.4(0.97)	2.6(1.75)	6.8(2.08)	17.53(3.6)
STTHMZQ103	Apex PLUS	Planche de terrasse rainurée	140(5.52)	24(0.95)	2.5(1.68)	6.8(2.08)	16.61(3.41)
STTHMZQ116	Apex PLUS	Planche de terrasse rainurée	190(7.49)	24(0.95)	3.5(2.36)	5.1(1.56)	17.86(3.66)
STTHMZQ123	Apex PLUS	Planche de terrasse à bords carrés	190(7.49)	24(0.95)	3.6(2.42)	5.1(1.56)	18.27(3.75)
STTHMZQ134	Apex PLUS	Planche de terrasse rainurée	140(5.52)	22.5(0.89)	2.4(1.62)	6.8(2.08)	16.6(3.4)
STTHMZQ135	Apex PLUS	Planche de terrasse rainurée	190(7.49)	22.5(0.89)	3.3(2.22)	5.1(1.56)	17(3.49)
STTHMZQ136	Apex PLUS	Planche de pont de départ	140(5.52)	22.8(0.9)	2.5(1.68)	6.8(2.08)	17.1(3.51)
STTHMZQ137	Apex PLUS	Planche de départ	190(7.49)	22.8(0.9)	3.4(2.29)	5.1(1.56)	17.4(3.57)
STTHM106	Apex	Planche de bordure	150(5.91)	12(0.48)	1.4(0.95)	6.4(1.96)	8.6(1.77)
STTHM111	Apex	Planche de bordure	184(7.25)	14(0.56)	1.9(1.28)	5.3(1.62)	10.2(2.09)
STTHM112	Apex	Planche de bordure	285(11.23)	16(0.63)	3.4(2.29)	3.4(1.04)	11.6(2.38)

(1) Largeur de la couverture = largeur de la planche + un espace typique supposé de 6 mm (0.24")

(2) Couverture = 1000/largeur de la couverture

(3) Masse de la couverture = Couverture x masse par mètre (pieds)

A.2 Fixations compatibles

Vous trouverez ci-dessous un résumé des attaches disponibles pour la fixation des profilés de la famille Apex. Veuillez consulter le site www.eva-last.com pour connaître les profilés disponibles dans votre région.

Type de fixation	Taille (mm) (inch or #)	Longueur (mm)(inch)	Matériau	Note
Clip pour terrasse S6	6.0 (0.237)	38 (1.497)	SS 430	Compatible avec les planches ayant une hauteur de rainure de 6 mm (0.237").
Clip pour terrasse S9	9.0 (0.335)	38 (1.497)	SS 430	Compatible avec les planches ayant une hauteur de rainure de 9 mm (0.354").
Clip pour terrasse à collier de chaîne	6.0 (0.237)	19 (0.749)	SS 316 or SS 304	Compatible avec les planches dont la hauteur de la rainure est comprise entre 6 mm (0.237") à 12 mm (0.472"). À utiliser avec un outil manuel.
Vis de fixation pour sous-structure en bois	M 4.2 (# 8)	40 (1.575)	C 1022	Compatible avec tous les clips listés. Deux options de résistance à la corrosion.
			SS 316	
Vis de fixation pour sous-structure métallique	M 4.2 (# 8)	31 (1.221)	C 1022	Compatible avec tous les clips listés.
Vis de fixation supérieure pour bois de charpente	M 5.0 (# 10)	45 (1.772)	C 1022	Pour les planches de 20 à 25 mm (0.787 et 0.984 ") d'épaisseur dans les structures en bois de plus de 40mm (1.575 ") d'épaisseur. Deux options de résistance à la corrosion.
			SS 305	
Vis de fixation supérieure pour métal	M 5.5 (# 10)	48 (1.890)	C 1022	Pour les planches d'une épaisseur de 20 à 25mm (0.787 à 0.984 ") dans les structures métalliques 40 mm (1.575 ").
Vis de fixation supérieure pour le bois	M 5.5 (# 10)	35 (1.378)	10 B 21	Pour les planches de 11 à 16 mm (0.433 to 0.629") d'épaisseur dans les structures en bois d'une épaisseur supérieure à 40mm (1.575 "). Deux options de résistance à la corrosion.
			SS 316	
Vis de fixation supérieure pour métal	M 5.5 (# 10)	35 (1.378)	10 B 21	Pour des planches de 11 à 18 mm (0.433 to 0.709") d'épaisseur dans des structures métalliques de 0.8 à 2.0 mm (0.032 to 0.079") d'épaisseur. Deux options de résistance à la corrosion.
			SS 410 H	

Les fixations appropriées doivent être utilisées en fonction de la législation applicable, de l'application prévue et des conditions présentes. Une attention particulière doit être accordée aux conditions de corrosion du site et à l'état du substrat disponible. Les applications doivent être conformes aux normes applicables. Tous les profilés en bois doivent être traités de manière appropriée et tous les profilés métalliques doivent être revêtus de manière appropriée. Le mouvement des matériaux à l'intérieur du système peut dégrader les connexions au fil du temps, et il est prudent d'éviter ce phénomène ou de le réduire à une limite acceptable dans la mesure du possible. Les revêtements peuvent se dégrader avec le temps et il convient de procéder à un entretien régulier et proactif.

Annexe B

Installation

Propriétés du profil

Code produit	STTHMZ0128
Espace sectionnel (mm ²)	2 932
Masse approximative (kg/m)	2.2



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

I _x (mm ⁴)	110 992
I _y (mm ⁴)	4 790 388
C _x (mm)	72.5
C _y (mm)	10.5
S _x (mm ³)	10 566
S _y (mm ³)	66 120

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

Détails du dossier

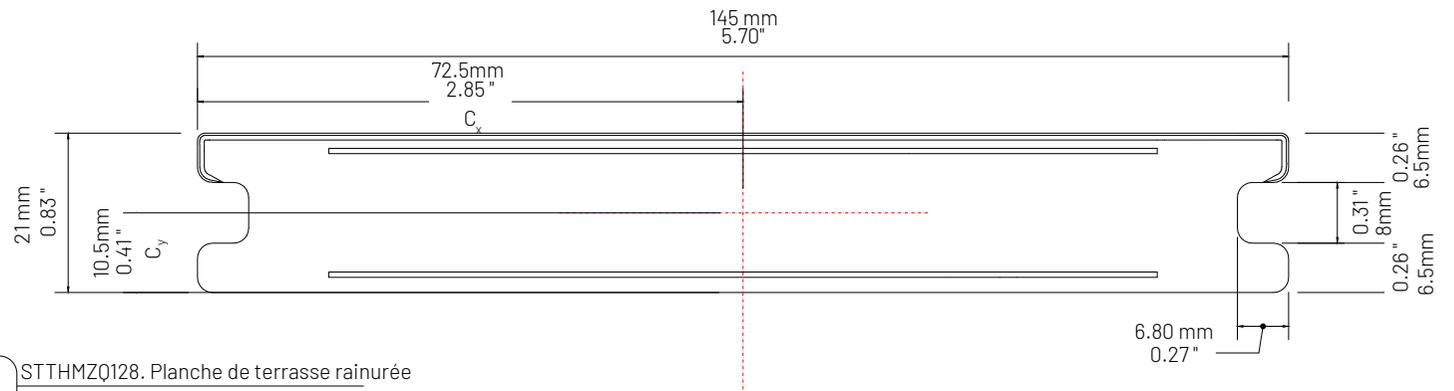


Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

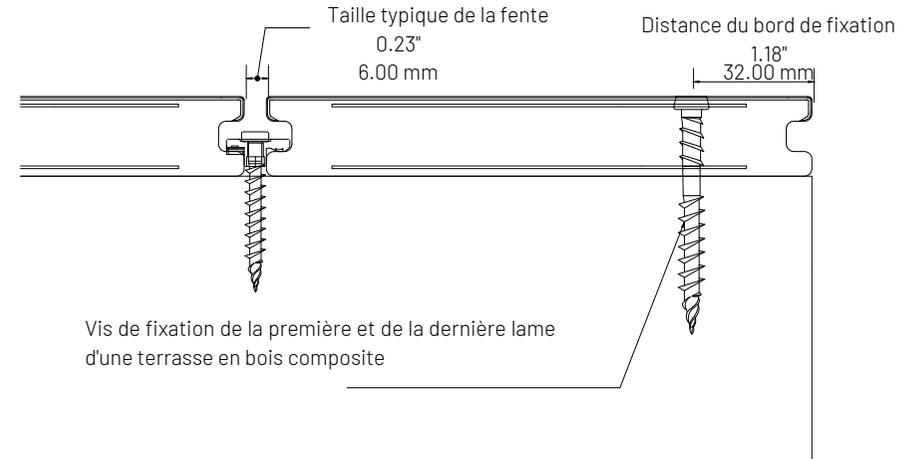
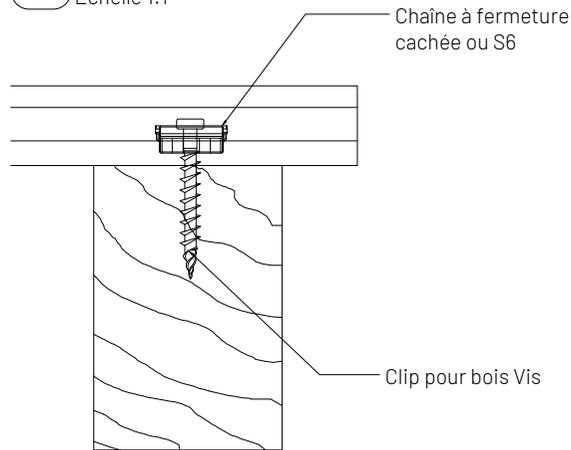
Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.

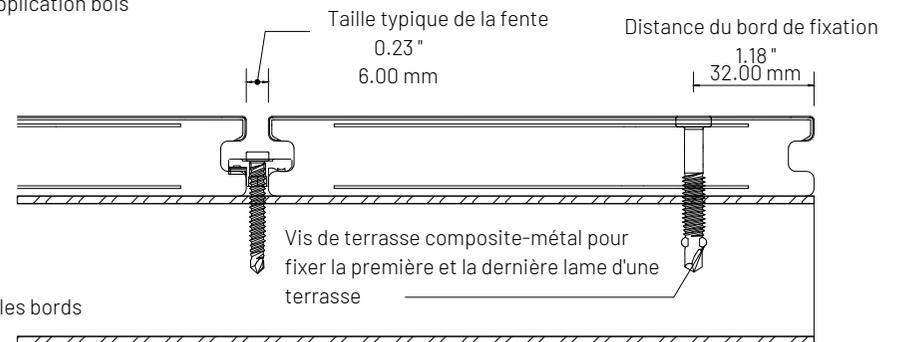
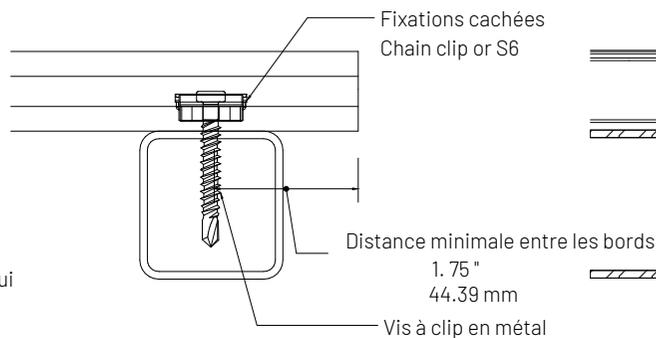
Apex[®]PLUS



A STTHMZ0128. Planche de terrasse rainurée
Échelle 1:1



B1 STTHMZ0128. Planche de terrasse rainurée dans une application bois
Échelle 1:2



B2 STTHMZ0128 - Planche de terrasse rainurée dans une application métallique
Échelle 1:2

Propriétés du profil

Code produit	STTHMZ0128
Espace sectionnel (mm ²)	2 932
Masse approximative (kg/m)	2.2



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

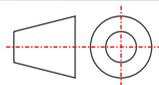
I_x (mm ⁴)	110 992
I_y (mm ⁴)	4 790 388
C_x (mm)	72.5
C_y (mm)	10.5
S_x (mm ³)	10 566
S_y (mm ³)	66 120

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

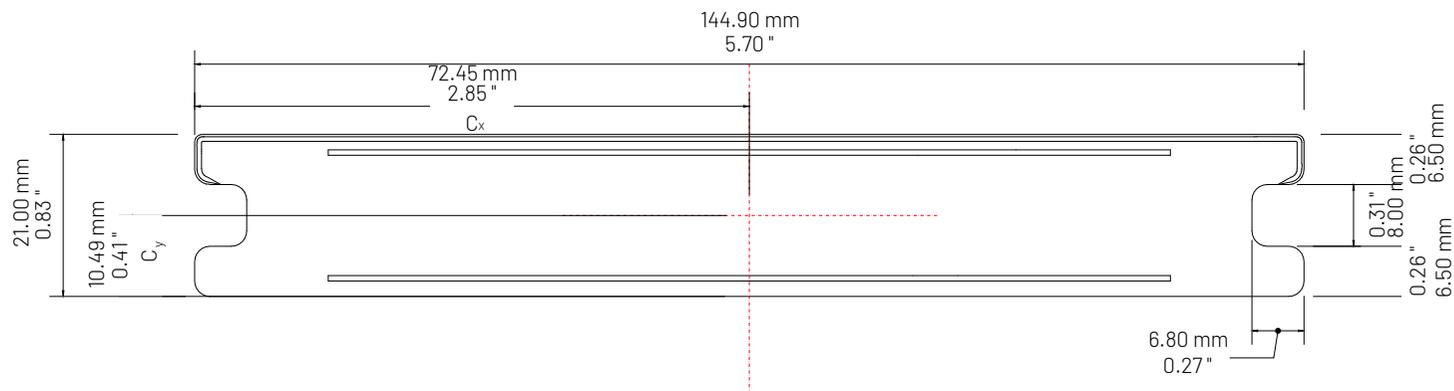
Détails du dossier



Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



Propriétés du profil

Code produit	STTHMZQ102
Espace sectionnel (mm ²)	3 412
Masse approximative (kg/m)	2.6



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

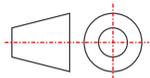
I _x (mm ⁴)	168 994
I _y (mm ⁴)	5 562 469
C _x (mm)	70.0
C _y (mm)	12.2
S _x (mm ³)	13 852
S _y (mm ³)	79 464

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

Détails du dossier

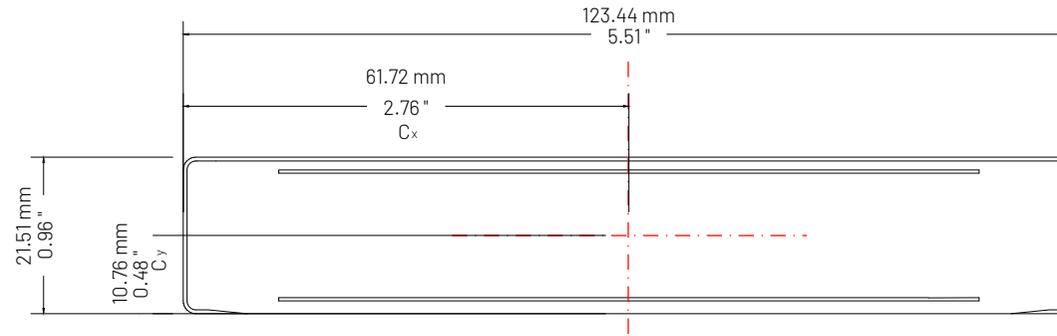


Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

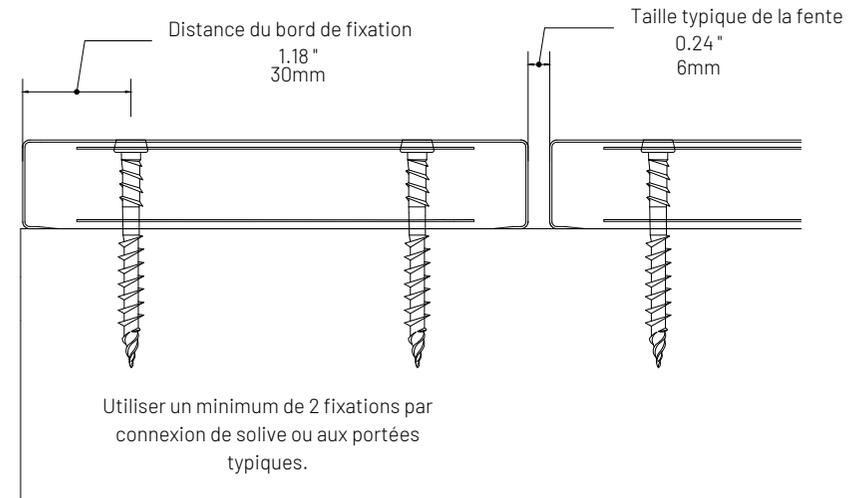
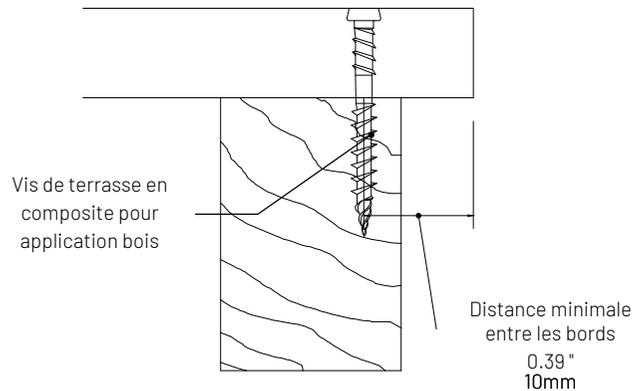
Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.

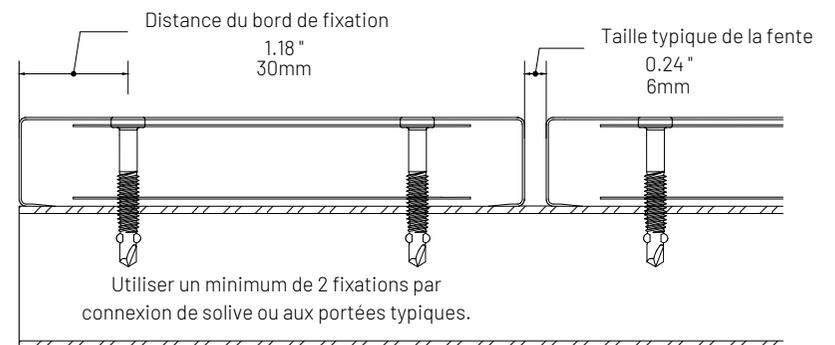
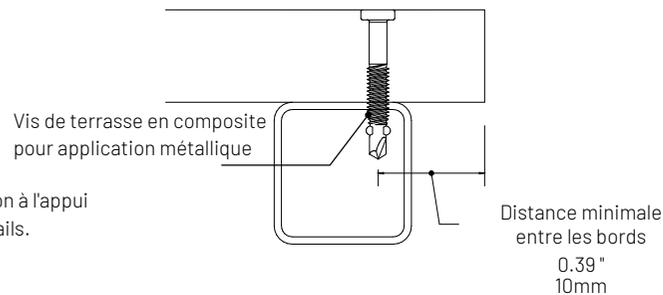
Apex[®]PLUS



A STTHMZQ102. Planche de terrasse à bords carrés
Échelle 1:1



B1 STTHMZQ102. Planche à bords carrés dans une application bois
Échelle 1:2



B2 STTHMZQ102 - Planche de terrasse à bords carrés dans une application métallique
Échelle 1:2

Propriétés du profil

Product code	STTHMZ0102
Code produit (mm ²)	3 412
Masse approximative (kg/m)	2.6



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

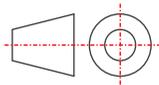
I_x (mm ⁴)	168 994
I_y (mm ⁴)	5 562 469
C_x (mm)	70.0
C_y (mm)	12.2
S_x (mm ³)	13 852
S_y (mm ³)	79 464

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

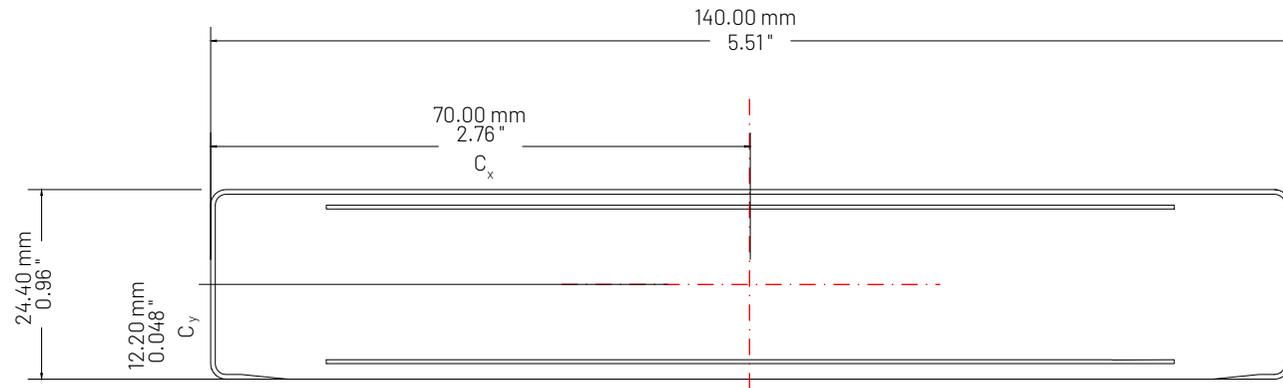
Détails du dossier



Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



Propriétés du profil

Code produit	STTHMZQ103
Espace sectionnel (mm ²)	3 234
Masse approximative (kg/m)	2.4



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

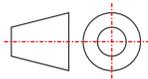
I _x (mm ⁴)	160 415
I _y (mm ⁴)	4 949 191
C _x (mm)	70.0
C _y (mm)	12.0
S _x (mm ³)	13 368
S _y (mm ³)	70 703

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

Détails du dossier

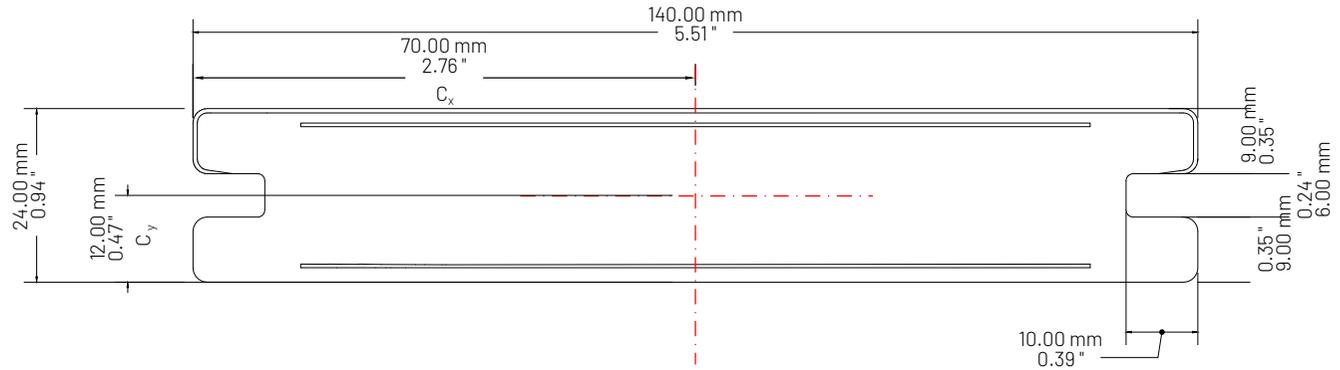


Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

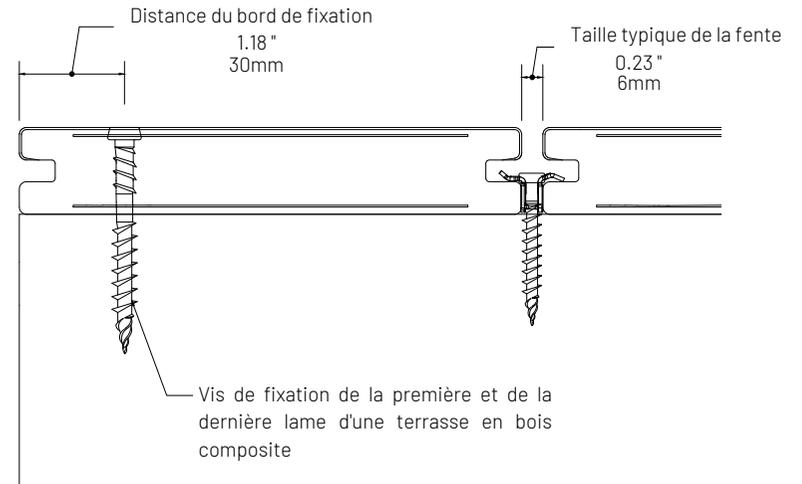
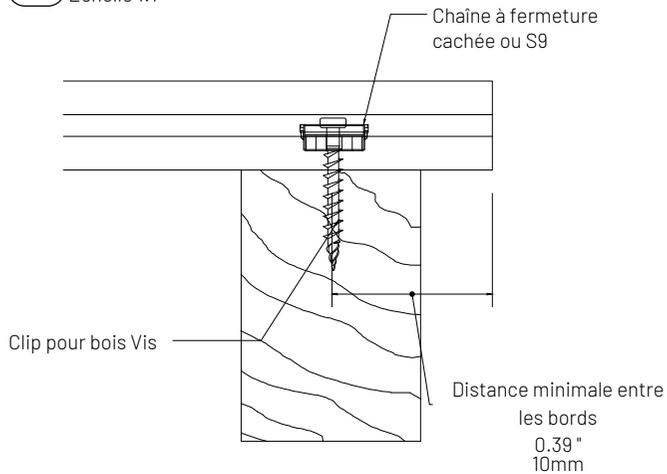
Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.

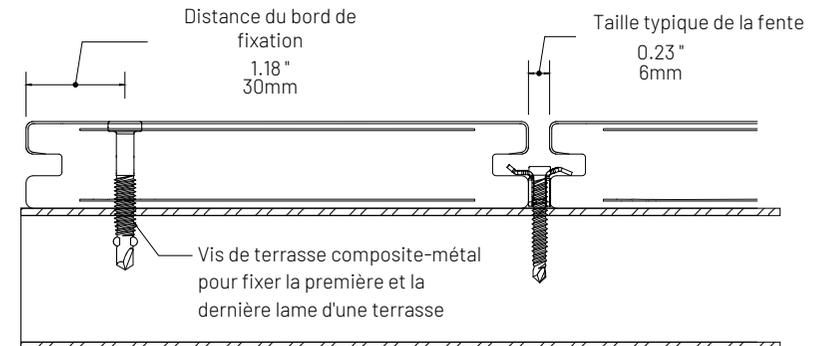
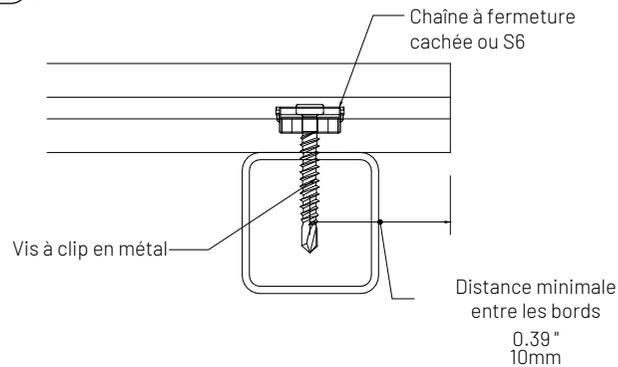
Apex[®]PLUS



A STTHMZQ103. Planche de terrasse rainurée
Échelle 1:1



B1 STTHMZQ103. Planche de terrasse rainurée dans une application bois
Échelle 1:2



B2 STTHMZQ103 - Planche de terrasse rainurée dans une application métallique
Échelle 1:2

Propriétés du profil

Code produit	STTHMZQ103
Espace sectionnel (mm ²)	3 234
Masse approximative (kg/m)	2.4



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

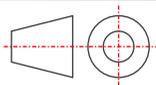
I _x (mm ⁴)	160 415
I _y (mm ⁴)	4 949 191
C _x (mm)	70.0
C _y (mm)	12.0
S _x (mm ³)	13 368
S _y (mm ³)	70 703

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

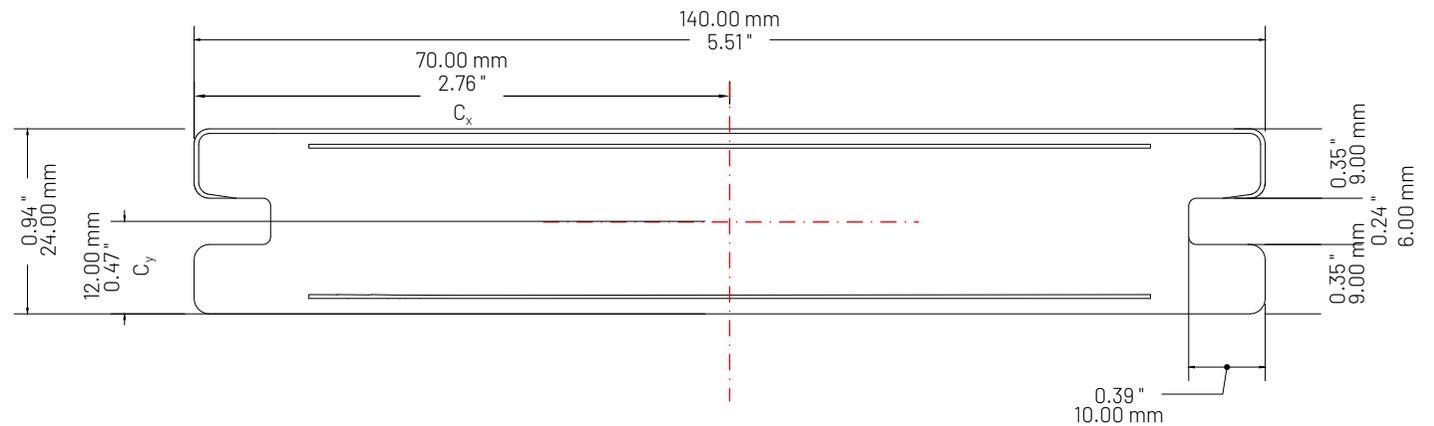
Détails du dossier



Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



Propriétés du profil

Code produit	STTHMZQ116
Espace sectionnel (mm ²)	4 434
Masse approximative (kg/m)	3.5



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

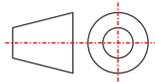
I_x (mm ⁴)	218 015
I_y (mm ⁴)	12 688 553
C_x (mm)	95.0
C_y (mm)	12.0
S_x (mm ³)	18 168
S_y (mm ³)	133 564

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

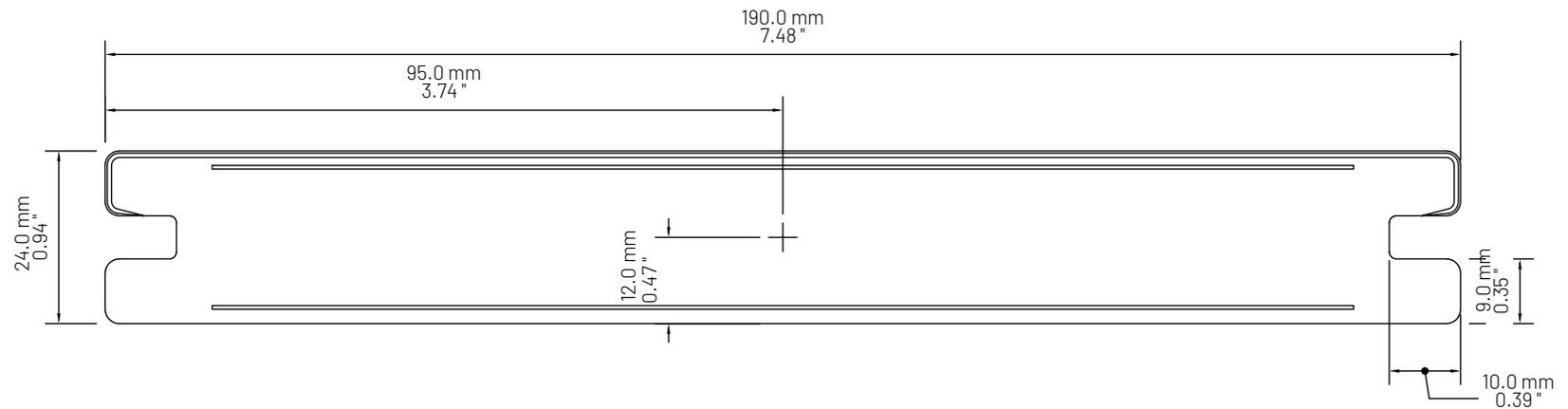
Détails du dossier



Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



Propriétés du profil

Code produit	STTHMZQ116
Espace sectionnel (mm ²)	4 434
Masse approximative (kg/m)	3.5



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

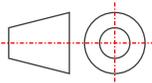
I_x (mm ⁴)	218 015
I_y (mm ⁴)	12 688 553
C_x (mm)	95.0
C_y (mm)	12.0
S_x (mm ³)	18 168
S_y (mm ³)	133 564

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

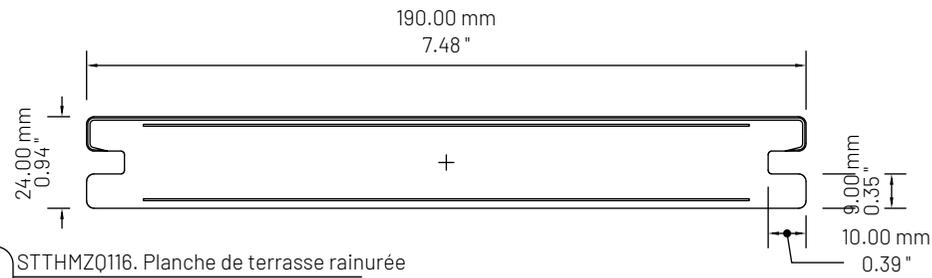
Détails du dossier



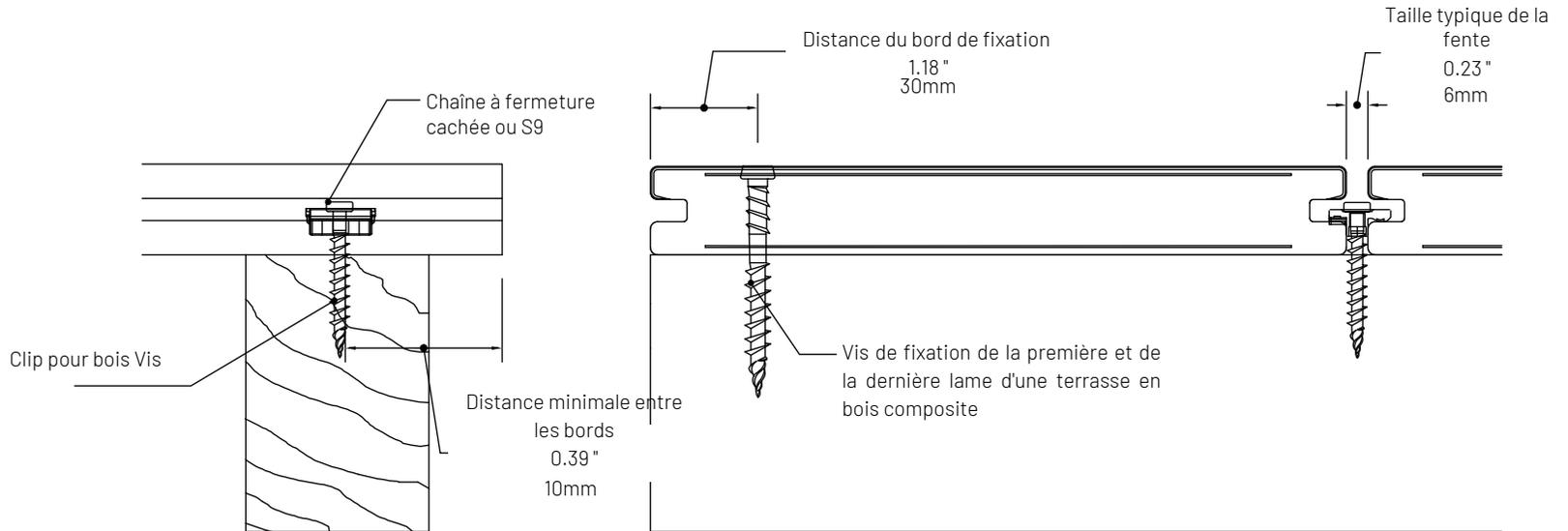
Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

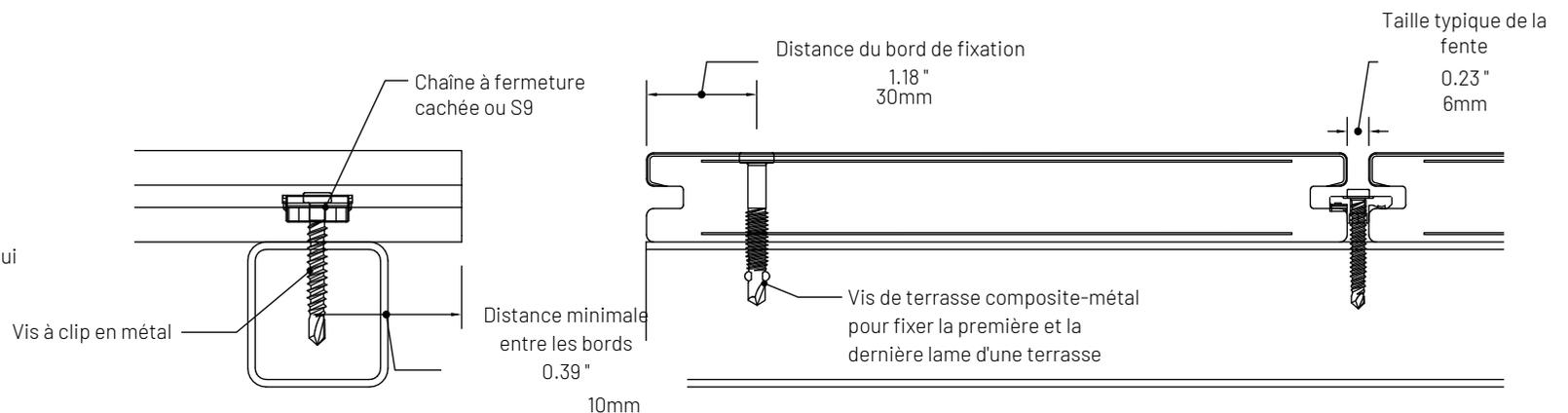
Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



A STTHMZQ116. Planche de terrasse rainurée
Échelle 1:2



B1 STTHMZQ116. Planche de terrasse rainurée dans une application bois
Échelle 1:2



B2 STTHMZQ116 - Planche de terrasse rainurée dans une application métallique
Scale 1:2

Propriétés du profil

Code produit	STTHM123
Espace sectionnel (mm ²)	4 556
Masse approximative (kg/m)	3.6



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

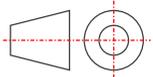
I_x (mm ⁴)	218 411
I_y (mm ⁴)	13 686 586
C_x (mm)	95.0
C_y (mm)	12.0
S_x (mm ³)	18 201
S_y (mm ³)	144 069

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

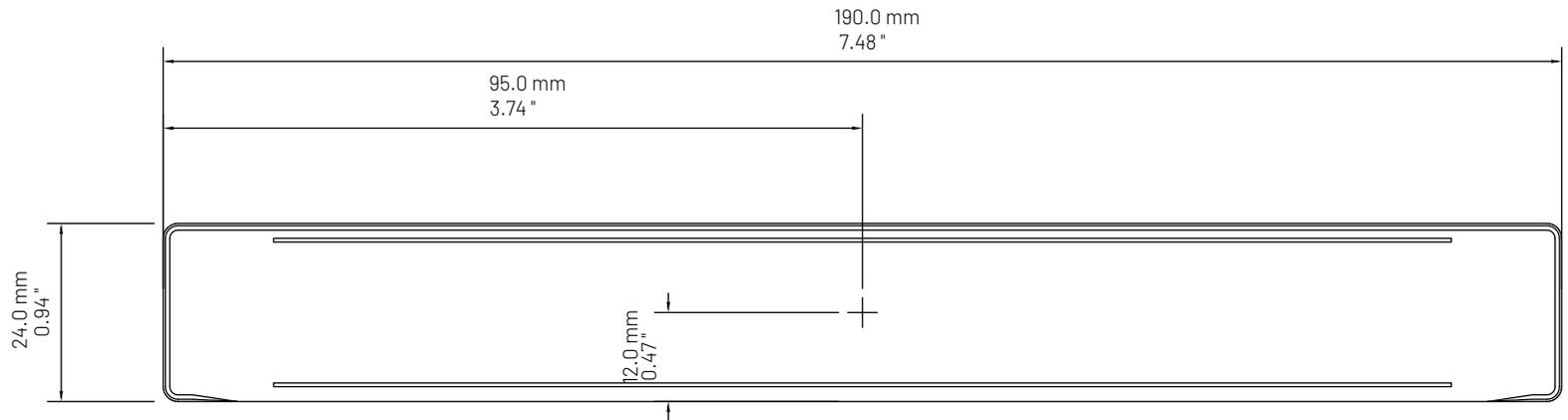
Détails du dossier



Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

IDélivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



Propriétés du profil

Code produit	STTHM123
Espace sectionnel (mm ²)	4 556
Masse approximative (kg/m)	3.6



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

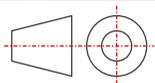
I _x (mm ⁴)	218 411
I _y (mm ⁴)	13 686 586
C _x (mm)	95.0
C _y (mm)	12.0
S _x (mm ³)	18 201
S _y (mm ³)	144 069

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

Détails du dossier

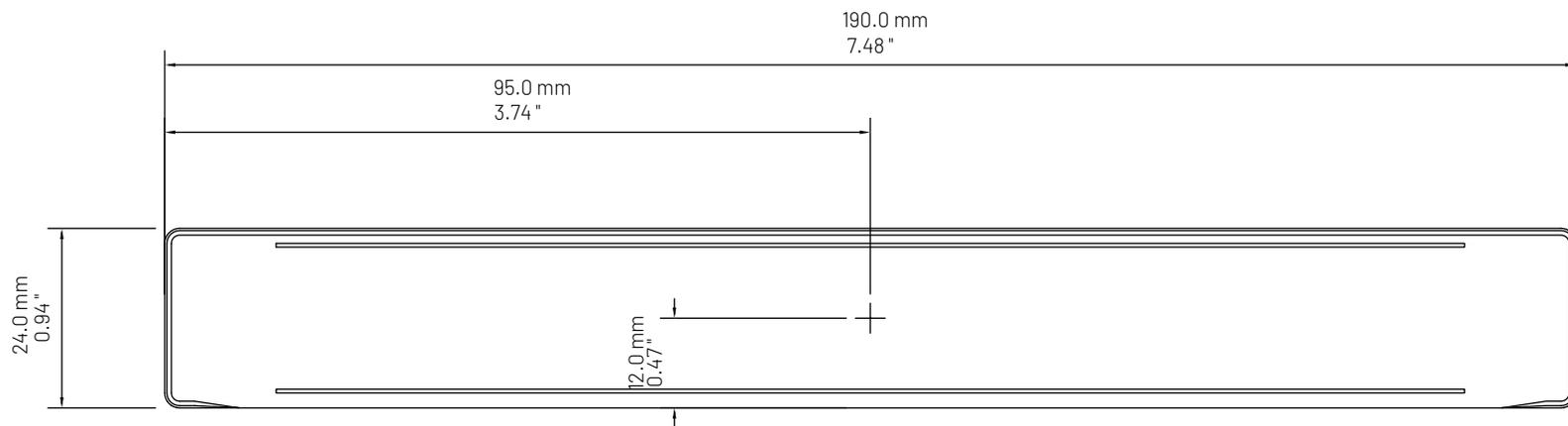


Numéro de dessin	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Échelle	NTS

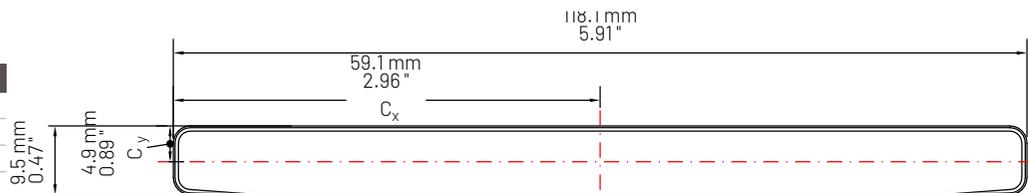
Sauf indication contraire, toutes les

dimensions sont exprimées en millimètres.

IDélivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



Propriétés du profil	
Code produit	
Espace sectionnel (mm ²)	
Masse approximative (kg/m)	



A1 STTHM106 - Fascia board - Apex
Échelle 1:1

Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique	
Area (mm ²)	1786
I _x (mm ⁴)	21 233
I _y (mm ⁴)	3 299 379
C _x (mm)	75.0
C _y (mm)	6.0
S _x (mm ³)	3 539
S _y (mm ³)	43 996

Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique	
I _x (mm ⁴)	
I _y (mm ⁴)	
C _x (mm)	
C _y (mm)	
S _x (mm ³)	
S _y (mm ³)	

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

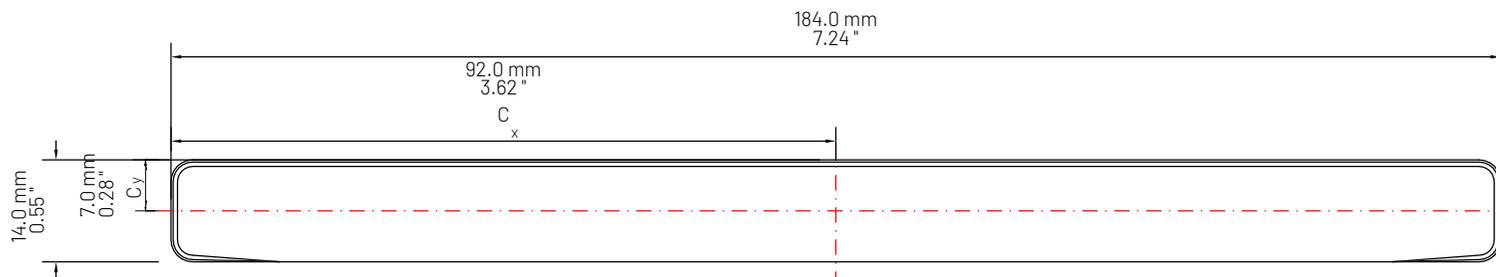
Détails du dossier



Drawing number	01
Date	October 16, 2023
Page	N/a
Scale	NTS

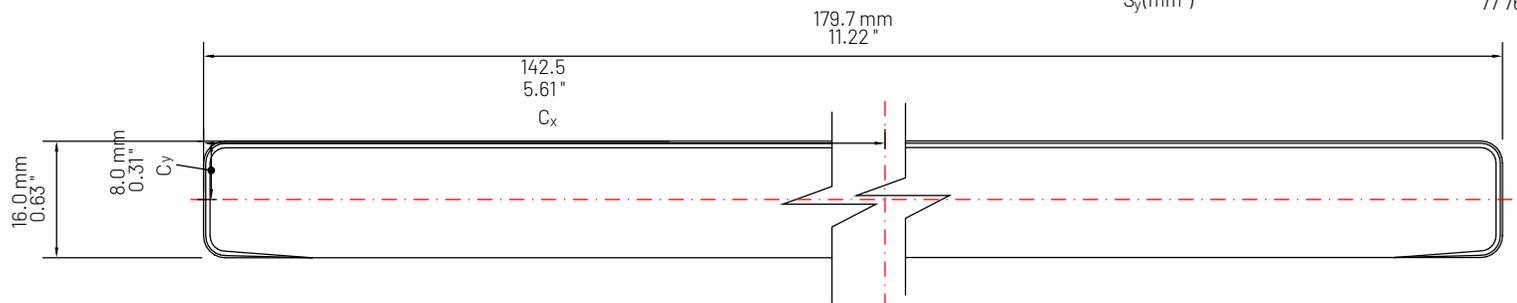
Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



A2 STTHM111 - Fascia board - Apex
Échelle 1:1

Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique	
Area (mm ²)	2 562
I _x (mm ⁴)	41 554
I _y (mm ⁴)	7 153 468
C _x (mm)	92.0
C _y (mm)	7.0
S _x (mm ³)	5 943
S _y (mm ³)	77 762



A3 STTHM112 - Fascia board - Apex
Échelle 1:1

Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique	
Area (mm ²)	4 546
I _x (mm ⁴)	96 577
I _y (mm ⁴)	30 589 396
C _x (mm)	142.5
C _y (mm)	8.0
S _x (mm ³)	12 084
S _y (mm ³)	214 674



Propriétés du profil

Code produit

Espace sectionnel (mm²)

Masse approximative (kg/m)



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

I_x (mm⁴)

I_y (mm⁴)

C_x (mm)

C_y (mm)

S_x (mm³)

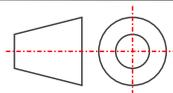
S_y (mm³)

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

Détails du dossier



Drawing number 01

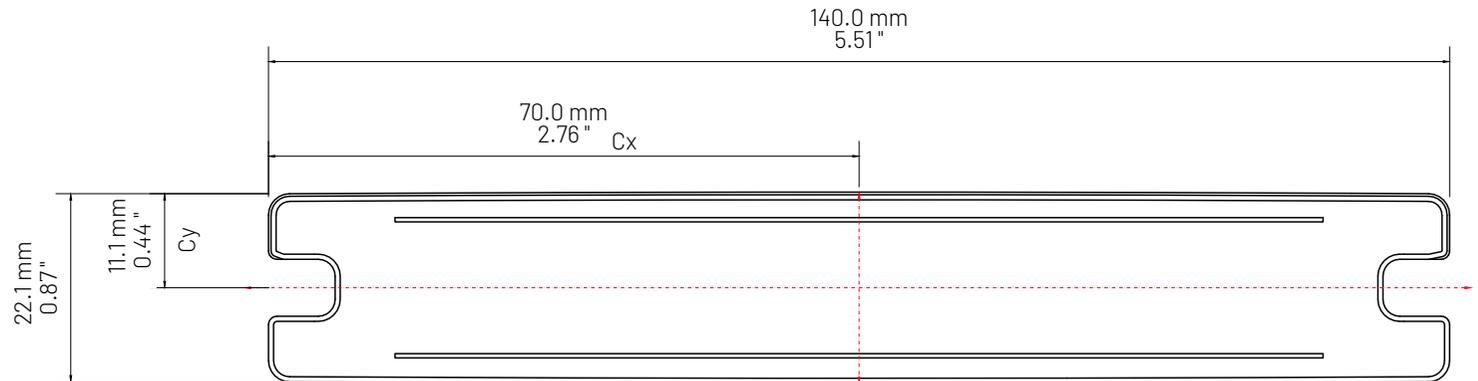
Date October 16, 2023

Page N/a

Échelle NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



A1

STTHMZQ134 - Planche de terrasse - Apex
Échelle 1:1

Propriétés du profil

Code produit

Espace sectionnel (mm²)

Masse approximative (kg/m)



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

I_x (mm⁴)

I_y (mm⁴)

C_x (mm)

C_y (mm)

S_x (mm³)

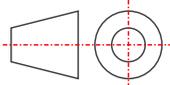
S_y (mm³)

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

Détails du dossier



Numéro de dessin 01

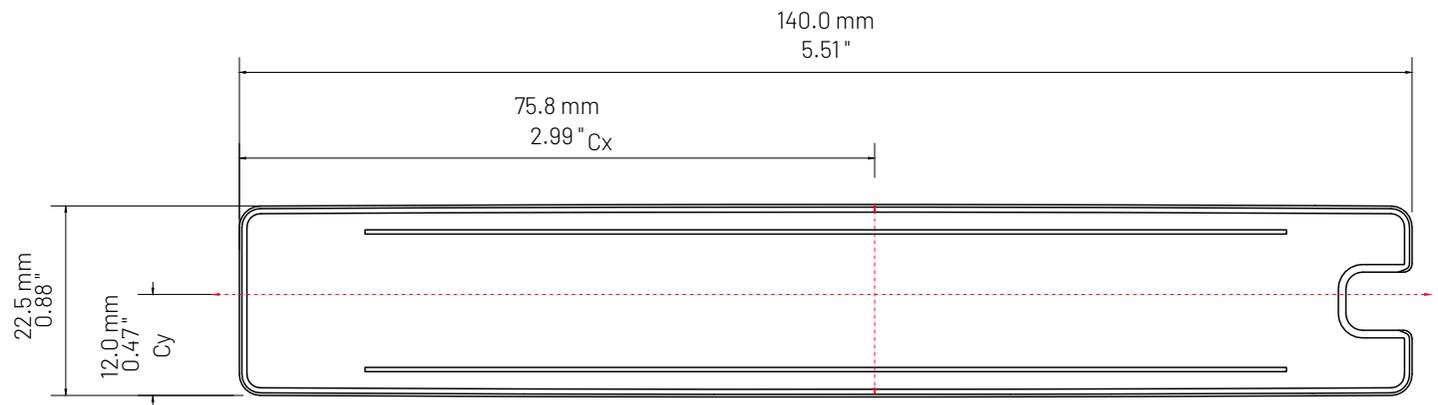
Date October 16, 2023

Page N/a

Échelle NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



A1

STTHMZQ135 - Carte de démarrage - Apex
Échelle 1:1

Propriétés du profil

Code produit

Espace sectionnel (mm²)

Masse approximative (kg/m)



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

I_x (mm⁴)

I_y (mm⁴)

C_x (mm)

C_y (mm)

S_x (mm³)

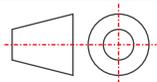
S_y (mm³)

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

Détails du dossier



Numéro de dessin 01

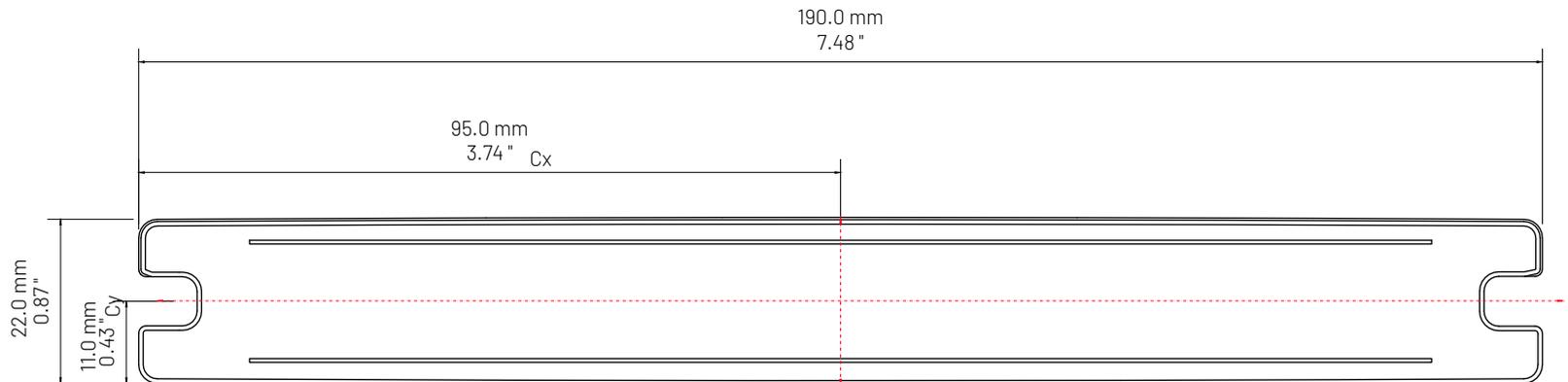
Date October 16, 2023

Page N/a

Échelle NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



A1

STTHMZ0136 - Planche rainuré - Apex

Échelle 1:1

Propriétés du profil

Code produit

Espace sectionnel (mm²)

Masse approximative (kg/m)



Propriétés sectionnelles dans l'orientation typique

I_x(mm⁴)

I_y(mm⁴)

C_x(mm)

C_y(mm)

S_x(mm³)

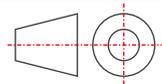
S_y(mm³)

Voir la section Propriétés mécaniques du TDS pour les conversions impériales.

Titre du dessin

Nom du fichier

Détails du dossier



Numéro de dessin 01

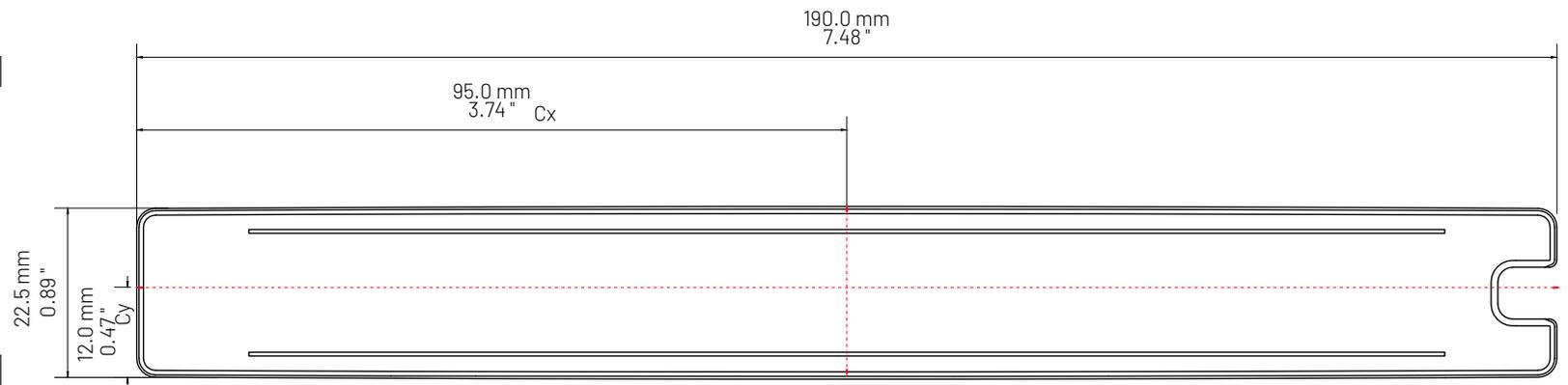
Date October 16, 2023

Page N/a

Échelle NTS

Sauf indication contraire, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Délivré à titre d'information. Voir la documentation à l'appui pour les clauses de non-responsabilité et les détails.



A1

STTHMZ0137 - Carte de démarrage - Apex
Échelle 1:1

Annexe C

Matrice récapitulative des écarts d'expansion pour différentes conditions

Coefficients d'expansion

Dans la section 3, la longueur des matériaux varie directement en fonction des changements de température. Le tableau ci-dessous, fourni à titre d'information et de commodité, présente les coefficients de dilatation des matériaux courants.

Material	Expansion coefficient (mm/mm/°C)	Expansion coefficient (inch/inch/°F)
Infinity (HDPE)	40.1 x 10 ⁻⁶	22.3 x 10 ⁻⁶
Origins (HDPE)	40.1 x 10 ⁻⁶	22.3 x 10 ⁻⁶
Eva-tech (HDPE)	45.3 x 10 ⁻⁶	25.2 x 10 ⁻⁶
Apex (PVC)	70.0 x 10 ⁻⁶	38.9 x 10 ⁻⁶
Apex PLUS (PVC + GFR)	35.0 x 10 ⁻⁶	19.4 x 10 ⁻⁶
Pioneer (PVC + GFR + PMMA Cap)	35.0 x 10 ⁻⁶	19.4 x 10 ⁻⁶
Lifespan/Ultraspan (Aluminium)	24.0 x 10 ⁻⁶	13.3 x 10 ⁻⁶
Galvanised steel	12.5 x 10 ⁻⁶	6.9 x 10 ⁻⁶

Pioneer

Matrice récapitulative des écarts de dilatation estimés (à 0,5 mm près) pour la technologie des matériaux Apex Plus à différentes longueurs de planches et différentes augmentations de la température des planches par rapport à la température d'installation.

Coefficient	Estimation de l'espace de dilatation nécessaire (mm) par augmentation de la température par rapport à la température d'installation (°C)												
	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Longueur de la carte	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
0.000041													
1.0 m	0.00	0.25	0.50	0.50	0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	1.75	2.00	2.25	2.50
2.0 m	0.00	0.50	0.75	1.25	1.75	2.00	2.50	2.75	3.25	3.75	4.00	4.50	5.00
3.0 m	0.00	0.50	1.25	1.75	2.50	3.00	3.75	4.25	5.00	5.50	6.25	6.75	7.50
4.0 m	0.25	0.75	1.75	2.50	3.25	4.00	5.00	5.75	6.50	7.50	8.25	9.00	9.75
5.0 m	0.25	1.00	2.00	3.00	4.00	5.25	6.25	7.25	8.25	9.25	10.25	11.25	12.25
5.45 m	0.25	1.00	2.25	3.25	4.50	5.50	6.75	7.75	9.00	10.00	11.25	12.25	13.50
5.8 m	0.25	1.25	2.50	3.50	4.75	6.00	7.25	8.25	9.50	10.75	12.00	13.00	14.25

Vous trouverez ci-dessous un tableau récapitulatif des écarts de dilatation estimés pour la technologie des matériaux Pioneer, convertis en pouces à l'aide d'un facteur de conversion de 0,556 de mm/mm/°C. Ces valeurs sont arrondies à la troisième décimale et sont calculées pour différentes longueurs de planches et différentes augmentations de température par rapport à la température d'installation.

Coefficient	Estimation de l'espace de dilatation requis (pouces) par augmentation de la température par rapport à la température d'installation (°F)												
	34	41	50	59	68	77	86	95	104	113	122	131	140
Longueur de la carte	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F	°F
1.0 ft	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.020	0.020	0.020	0.020	0.030	0.030
3.0 ft	0.000	0.010	0.010	0.020	0.030	0.040	0.040	0.050	0.060	0.069	0.069	0.079	0.089
6.0 ft	0.000	0.010	0.030	0.040	0.060	0.069	0.089	0.099	0.119	0.128	0.148	0.158	0.178
9.0 ft	0.000	0.020	0.040	0.069	0.089	0.109	0.128	0.158	0.178	0.197	0.217	0.247	0.266
12.0 ft	0.010	0.030	0.060	0.089	0.119	0.148	0.178	0.207	0.237	0.266	0.296	0.325	0.355
15.0 ft	0.010	0.040	0.069	0.109	0.148	0.188	0.217	0.256	0.296	0.335	0.365	0.404	0.443
18.0 ft	0.010	0.040	0.089	0.128	0.178	0.217	0.266	0.306	0.355	0.394	0.443	0.483	0.532

Annexe D

Références en matière de corrosion

Durée de vie des fixations

Classification de la corrosion des vis

Le tableau suivant fournit un résumé des fixations typiques, de l'épaisseur de leur revêtement et de leur durée de vie respective dans différentes zones de corrosion. Dans tous les cas, il convient de consulter un professionnel qualifié.

Rouge - La fixation n'est pas adaptée.

Orange - Le revêtement de protection convient à certains systèmes de produits composites. Voir le document TDS approprié pour plus d'informations.

Vert - Le revêtement est adapté à l'environnement donné et à la plupart des systèmes composites.

Coche () - Le matériau lui-même est adapté à l'environnement donné et à la plupart des systèmes composites.

Catégorie de fixation	Catégorie de corrosion ISO 9223			C3	C4	C5	C5+
	Matériau	Revêtement	Taux de corrosion du zinc	0.7 à 2.1 (µm/an)	2.1 à 4.2 (µm/an)	4.2 à 8.4 (µm/an)	8.4 à 25 (µm/an)
			Épaisseur du revêtement	Durée de vie prévue des revêtements de fixations (années)			
Vis de clip en carbone							
Vis de pont en carbone	C1022	Magni 599 (manteau complet)	20 µm	10 à 28	5 à 10	2 à 5	<1 à 2
Vis du cadre en carbone							
Vis de garniture en carbone	10B21		20 µm	10 à 28	5 à 10	2 à 5	<1 à 2
Vis Tek	C1022	Classe 3	25 µm	12 à 35	6 à 12	3 à 6	1 à 3
		Classe 4	50 µm	24 à 72 ans	12 à 24 ans	6 à 12 ans	2 à 6
		Zincé	8 µm				
Clips S en acier inoxydable	SS430	Émail		✓	✓		
Vis à clip en acier inoxydable		Magni 599 (manteau complet)	20 µm	de 10 à 28 + ✓	5 à 10 + ✓	2 à 5 + ✓	<1 à 2 + ✓
Vis de pont en acier inoxydable	SS316	Revêtement de tête en émail	N/a	✓	✓	✓	✓
Vis de réglage en acier inoxydable							
Clip en chaîne en acier inoxydable	SS316	Polypropylène (PP)	600 µm	✓	✓	63 à 130 ✓	✓

Taux de corrosion des matériaux

Le tableau suivant indique les taux de corrosion typiques ($\mu\text{m} / \text{an}$) pour les matériaux courants utilisés dans les systèmes de construction composites. Tous les matériaux ne sont pas publiés en relation avec les taux de corrosion ISO 9223, mais sont indiqués par le matériel source comme convenant à certains environnements. On a supposé que les références à un environnement marin étaient équivalentes à un environnement C5.

Taux de corrosion ($\mu\text{m}/\text{année}$) des constituants dans différentes zones de corrosion						
Catégorie de matériaux	ISO 9223 catégorie de corrosion	C3	C4	C5	C5+	Note
	Catégorie équivalente	Ruralité	Urbain	Marine	Industrie maritime	
Zinc		0.7 to 2.1	2.1 to 4.2	4.2 to 8.4	8.4 to 25	Taux publiés ISO 9223
Cuivre		0.6 to 1.3	1.3 to 2.8	2.8 to 5.6	5.6 to 10	
Aluminium		Négligeable				
Acier	Carbone	25 to 50	50 to 80	80 to 200	200 to 700	Selon le site internet de ISO 9223. Sans rapport avec
Acier inoxydable	SS410	✓	x	x	x	
	SS430	✓	✓	0.0381	0.0406	
	SS316	✓	✓	0.0051	0.0076	
Plastiques	Polypropylène (PP)	✓	✓		4.6 to 7.5	Selon des sources en ligne. Sans rapport avec ISO 9223
	Polypropylène (PE)	✓	✓		4.3 to 9.5	

Annexe E

Dépannage

Plaintes courantes	Problèmes typiques	Solution potentielle
Le pont est rebondissant ou élastique.	Des portées inappropriées.	Réduire les portées et/ou fournir des supports supplémentaires.
Les lames de terrasse s'affaissent entre les solives.	Des portées inappropriées.	Réduire les portées et/ou fournir des supports supplémentaires.
La planche de pont termine l'ascenseur ou la tente.	Distance de fixation inappropriée par rapport au bord de la planche et/ou au débord.	Fixer la planche plus près du bord. S'assurer que le support de la planche et la sous-structure sont adéquats. Veiller à ce que la distance de débordement soit appropriée.
L'écart d'expansion est trop important.	L'écart installé n'a pas pris en compte les températures minimales potentielles des planches pour le site.	Remonter en utilisant les joints de dilatation appropriés. Utiliser des planches plus courts et/ou des planches de rupture.
Les extrémités des planches de la terrasse ne sont plus égales.	Les planches n'ont pas été laissés à l'acclimatation avant la pose et/ou les planches ont été posés à des températures différentes sans que cela soit pris en compte.	Maintenant que les planches se sont acclimatées, coupez-les à la même longueur. Veillez à ce que cette opération soit effectuée à une température constante afin d'éviter des problèmes similaires à l'avenir.
Les planches se "tentent" au niveau des joints de bout.	Lacunes d'expansion inappropriées.	Calculer l'espace de dilatation correct pour le site et couper les extrémités des planches pour les satisfaire. Dans la mesure du possible, utiliser des planches de rupture ou des planches similaires.
L'extrémité de la planche s'affaisse sous l'effet de la charge.	Surplomb inapproprié de la planche.	S'assurer que l'extrémité de la planche est correctement soutenue à moins de 20 mm de l'extrémité de la planche.
Les vis se brisent.	Nombre inapproprié de fixations par planche et/ou serrage excessif des vis et/ou fixation incorrecte utilisée pour l'application.	Assurez-vous que la fixation appropriée est utilisée. S'assurer que deux fixations (clips cachés ou fixations supérieures) sont utilisées sur chaque solive. S'assurer que le couple de serrage approprié est utilisé.
Les planches se fissurent sur les bords à proximité des vis de fixation supérieures.	Distance entre les bords de fixation et/ou pré-perçage inappropriés.	Remplacer la planche et s'assurer que les distances entre la fixation supérieure et les bords sont correctes. Pré-percer dans les installations à basse température.
Le "champignon" se produit lors des fixations maximales.	Un serrage excessif des vis et/ou une température élevée de la lame de terrasse pendant l'installation.	Veillez à ce que vous utilisez les paramètres de couple appropriés. Éviter les installations à des températures particulièrement élevées. Pré-percez les trous de fixation.
La terrasse est grinçante.	L'interaction planche-clip-sous-structure produit un bruit lorsqu'elle est chargée.	Remplacer la fixation cachée par une fixation plus petite et/ou une fixation avec un revêtement polymère approprié.
Stands de fibres de verre visibles après la coupe	Les lames utilisées pour couper la planche ne sont pas assez tranchantes ou rapides	Coupez les brins avec une lame tranchante et éliminez-les conformément aux exigences en matière de santé et de sécurité.

Annexe F

Gamme de matériaux renforcés en verre - Procédure de travail sécurisée (SWP)

11. GAMME DE MATÉRIAUX RENFORCÉS DE FIBRES DE VERRE

PROCÉDURE DE TRAVAIL EN TOUTE SÉCURITÉ (SWP)

TITRE DU POSTE OU DE LA TÂCHE DU SWP		DATE: JANVIER 2023
Risques potentiels	Équipements de protection individuelle	Formation requise
Substances dangereuses	Lunettes de sécurité	FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ
Poussière Particules de fibres	Protection respiratoire	Initiation à la santé et à la sécurité
Particules volantes	Salopettes	Premiers secours
Utilisation dangereuse de l'équipement	Gants	Initiation à la santé et à la sécurité
Utilisation dangereuse des outils	Autres (selon l'évaluation des risques de l'installateur)	Autres (selon l'évaluation des risques de l'installateur)
Opérateurs/travailleurs incompétents		

Remarque: si elle est correctement installée, la gamme de matériaux renforcés de fibres de verre n'est pas considérée comme présentant un risque pour la santé. Ce n'est qu'au cours de la ou lorsque ces matériaux sont perturbés ou cassés (par exemple, lors de travaux de rénovation) que vous devez vous inquiéter.

1. Le matériau contient des renforts en fibre de verre. Lors du traitement du produit final (principalement la découpe), de fines poussières de fibre de verre sont libérées. Les installateurs sont tenus d'informer leurs employés, leurs sous-traitants, toute autre partie présente sur le site et le client des risques potentiels liés à la manipulation et à l'installation de ce matériau.
2. Les installateurs doivent fournir un équipement de protection individuelle approprié pour aider les employés à se protéger contre l'exposition aux fibres de verre. Des lunettes de sécurité empêchent les fibres de pénétrer dans les yeux.
3. Le choix de vêtements appropriés peut aider à minimiser le contact avec les fibres, réduisant ainsi le risque d'irritation et de blessure. Les travailleurs doivent porter des pantalons et des chemises à manches longues lorsqu'ils travaillent avec ce matériau. Le tissu empêchera la poussière de fibre de verre d'irriter la peau et réduira le risque d'incrustation des fibres dans la peau. Gardez à l'esprit le code vestimentaire de votre employeur lorsque vous choisissez les vêtements que vous porterez pour manipuler la fibre de verre. Vous pouvez utiliser du ruban adhésif pour fermer l'espace à l'extrémité des manches longues et des pantalons.
4. Le port de gants réduit le contact de la peau avec la fibre de verre et peut prévenir les irritations.
5. Les travailleurs régulièrement exposés à ce type de poussière doivent porter des masques avec des respirateurs, qui contiennent des filtres empêchant la poussière et d'autres particules de pénétrer dans la bouche et le système respiratoire. Les masques qui couvrent le nez et la bouche peuvent empêcher les travailleurs d'inhaler ou d'avalier les fibres.
6. Les fumées provenant des résines et autres substances utilisées dans ce produit et dans l'installation doivent être évitées autant que possible, car elles peuvent provoquer des problèmes respiratoires tels qu'une oppression thoracique, un essoufflement et une respiration sifflante. D'autres symptômes possibles sont une irritation des yeux et du nez, des maux de tête, des vertiges et des nausées.
7. Ne frottez pas votre peau ou vos yeux s'ils vous démangent ou sont irrités.
8. Après le travail, lavez-vous avec du savon et de l'eau courante (une douche est préférable). Lavez vos vêtements de travail séparément. Séparez les vêtements de travail des vêtements de ville. Les vêtements de travail contaminés ne doivent pas sortir du lieu de travail. Lavez les vêtements contaminés avant de les réutiliser.
9. Se laver les mains et les autres parties exposées avec un savon doux et de l'eau avant de manger, de boire ou de fumer et en quittant le travail. Ne mangez pas, ne buvez pas et ne fumez pas lorsque vous utilisez ce produit. Toujours se laver les mains après avoir manipulé le produit.
10. Gardez votre espace de travail propre et essuyez les surfaces avec un chiffon humide ou une serpillière après avoir travaillé. Passez l'aspirateur, mais ne balayez pas, car cela répand la poussière autour de vous. Les accessoires d'aspiration pour les équipements de coupe doivent être utilisés pour réduire les risques.
11. Conservez les matériaux en fibre de verre de manière appropriée et éliminez les déchets.
12. Les fiches de données de sécurité (FDS) de tous les matériaux à utiliser doivent être disponibles sur le lieu de travail.

13. Vous devez consulter rapidement un médecin, idéalement un médecin du travail ou un spécialiste, si vous présentez des symptômes liés à l'exposition à l'un des produits et à l'une des substances mentionnés ci-dessus.

14. Les installateurs doivent veiller à respecter les obligations et les lois de leur pays en matière de santé et de sécurité.

15. Le client est tenu d'informer toute personne nécessaire du risque potentiel lors de la manipulation et de l'installation de ce matériel.

16. L'omission des responsabilités susmentionnées ne libère pas l'employeur de ces obligations ou d'autres et ne transfère aucun risque au fournisseur du produit.

Reçu par: _____

Signé: _____

Date: _____