



Protection pour circuit automobile

A 3D wireframe rendering of a kart track barrier. The barrier is shown as a long, curved wall with a grid-like pattern on its surface. In the foreground, a section of the barrier is shown in a solid, shaded perspective, highlighting its rounded top and interlocking segments.

**Notice et recommandations concernant l'installation et l'utilisation
Des barrières de protection de kart TECPRO**



Protection pour circuit automobile

Les protections TECPRO sont recommandées par les plus grandes marque de kart, elles sont approuvées par la F.I.A, la C.I.K et de nombreuses autres fédérations de sports mécaniques. Les barrières TECPRO sont présentes sur plus de 350 circuits à travers le monde.

Nous équipons aussi de nombreux circuits de Formule 1, WTCC, WRC, GT, Formule E,... nous sommes aussi présents dans de nombreux évènements et shows comme la Race Of Champions, Shell Eco-Marathon.

En plus de l'efficacité et de l'esthétique, les blocs TECPRO s'installent rapidement et demande peu d'entretien. Mais une mauvaise utilisation ou un mauvais entretien du système TECPRO peut réduire son efficacité.

Vous trouverez ci-joint une notice qui vous aidera pour l'installation des blocs TECPRO sur votre piste.

Nous conseillons malgré tout de faire appel à un Technicien TECPRO, qui vous aidera et vous formera à l'installation, l'utilisation et l'entretien de ce système.

TEC PRO INTERNATIONAL
Rafaël GALIANA

SOMMAIRE

PRESENTATION DU PRODUIT	P.1
CONSEIL DE MONTAGE	P.2 à P.11
1) Préparation des lignes et des blocs techniques	P.2 à P.3
a) Préparation de la sangle	P.2
b) Constitution des lignes	P.3
c) Préparer les blocs techniques	P.3
2) Mise en place des lignes sur le tracé de piste...	P.3 à P.4
a) Mettre en place les lignes	P.3
b) Mettre en place les blocs techniques	P.4
c) Installer les cliquets et tendre les lignes	P.4
3) Points de fixation	P.4 à P.11
a) Poteau / Pilier existant	P.5 à P.8
b) La plaque	P.8 à P.9
c) Le tube	P.10
d) Le pneu	P.10 à P.11
e) Le pieu	P.11
L'ENTRETIEN	P.11 à P.12
ANNEXE	P.13 à P.15
Photos bloc technique et tension sangle	P.13 à P.14
Schéma montage	P.15

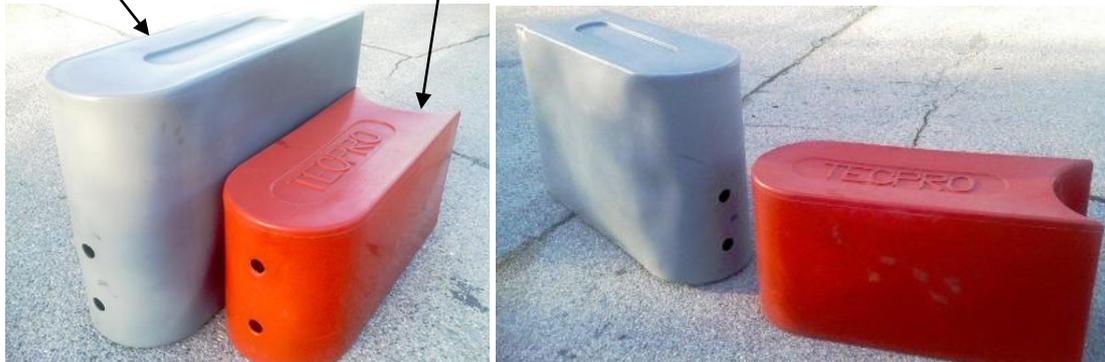
Notice TECPRO

PRESENTATION DU PRODUIT :

TECPRO est un système de plots en polyéthylène moulés creux, reliés les uns aux autres par des doubles sangles en nylon. Le système TECPRO est celui qui prend le moins d'espace. Ce système permet, un meilleur amortissement au choc, une réduction des casses matérielles et des accidents, une absence d'effet boomerang, tout en ayant un effet anti-encastrement.

Blocs : Dimensions 100x50x40 cm (le plus souvent préconisé)

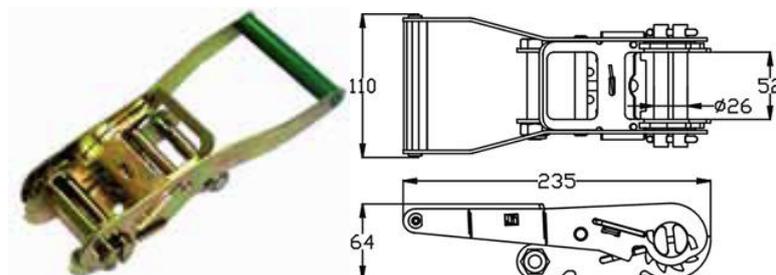
120x80x40 cm (karting et roller)



Sangle : Sangle à cliquet en polyester 50mm 6T (souvent livré en rouleau de 100m)



Cliquet : cliquet standard de 50mn 6T



CONSEIL DE MONTAGE :

Les blocs doivent obligatoirement être reliés entre eux par 2 sangles (en haut et en bas) et tendus par des cliquets (matériel préconisé ci-dessus).

1) Préparation des lignes et des blocs techniques:

- Matériel : 2 manches à balai ou similaire (tube plastique d'électricien...) + 1 rouleau de gros scotch + 1 cutter (ou couteau) + 1 scie sauteuse

Nous conseillons de faire des lignes de 15 à 21 blocs maxi afin de pouvoir placer des systèmes de tension (cliquets) au maximum tout les 20 mètres (pour une meilleure tension)

- a) Préparation de la sangle : Afin de constituer les lignes de blocs, il va falloir découper des longueurs de sangle sur les rouleaux livrés (rouleau de 100m).

La longueur de votre ligne de blocs va déterminer la longueur de vos sangles

Pour connaître la longueur à découper de votre sangle, il y a 2 possibilités :

- En positionnant les blocs :

Pour mesurer la sangle, il suffit d'emboîter les blocs l'un derrière l'autre jusqu'à atteindre la longueur souhaitée (11 / 15 / 17 blocs...). Puis dérouler la sangle de la longueur de la ligne en laissant dépasser la sangle d'environ 80 cm à 1m (maxi) aux 2 extrémités de la ligne (cela permettra par la suite d'attacher les lignes entre elles avec les cliquets). Puis couper, vous avez le gabarit pour faire vos lignes.

- Par calcul :

Vous pouvez aussi découper vos sangles par un simple calcul,

$$(\text{Nombre de bloc} \times 0,92) + 1,8 = \text{longueur de sangle}$$

Exemple pour une ligne de 15 blocs, $(15 \times 0,92) + 1,8 = 15,6$

La longueur de la ligne va dépendre de l'endroit où elle servira. Sur des endroits « sensibles » (virage ; séparation de 2 voies...) il est conseillé de faire des lignes de 15 blocs. Sinon les lignes peuvent contenir plus de blocs (avec un maximum de 21 blocs).

b) Constitution des lignes :

Il faut 2 sangles par ligne de blocs.

Sur une extrémité des 2 sangles, faire un nœud ou mettre un cliquet (dans les 2 cas laisser au moins 50cm de battement après le nœud ou le cliquet).



Sur l'autre extrémité des sangles, scotcher chaque sangle sur 1 ballet (ou similaire), puis enfiler bloc après bloc avec les ballets (1 ballet pour les trous du haut et l'autre pour le bas), sans croiser les sangles.



c) Préparer les blocs techniques :

Entre 2 jonctions de ligne, nous allons avoir besoin d'un bloc ouvert (appelé « bloc technique »), afin d'y passer les extrémités des sangles des 2 lignes, de les assembler avec les cliquets et les tendre.

Pour cela, enlever de votre stock autant de blocs que de ligne constituée (30 lignes = 30 blocs / 60 lignes = 60 blocs). Ces blocs vont servir de « blocs techniques » (prendre de préférence la même couleur).

Ouvrir le dessus des blocs techniques avec la scie sauteuse (voir schéma montage + photos en annexe)

2) Mise en place des lignes sur le tracé de piste et tension de celle-ci :

a) Mettre en place les lignes

Disposer les lignes tout le long du tracé, en laissant un petit mètre d'espace entre elle (pour les blocs techniques)

b) Mettre en place les blocs techniques (au maximum tous les 20m)

Une fois que les lignes sont en place sur la piste, mettre les blocs techniques entre les lignes et passer les sangles dedans pour la jonction, tirer sur celle-ci pour compacter les blocs. (Voir schéma annexe)

c) Installer les cliquets et tendre les lignes

Mettre les cliquets (2 cliquets par blocs). Prendre les 2 sangles du bas et mettre un cliquet, faire de même avec les 2 sangles du haut. Vous avez plus qu'à cliquer pour tendre les lignes (voir photos en annexe)

IMPORTANT : Ne jamais laisser des lignes sans cliquet ou défaites. Pour une bonne fonctionnalité du système TECPRO les lignes doivent être tendues correctement avec des points de fixations (surtout quand une ligne délimite deux chaussées). Pour les circuits de location, l'entourage des karts permet de rouler dans les deux sens.

3) Point de fixations :

Etant relié entre eux et par tension des sangles, le système TECPRO peut arrêter un kart même à grande vitesse (exemple sur des événements comme la « Monaco Kart Cup », où les lignes TECPRO sont uniquement reliées entre elles sans aucun point de fixation, ces dernières arrêtent des Karts à très grande vitesse (+ 100km/h).



Sur les pistes indoor qui ont peu d'espace, il suffit d'avoir ou de mettre des points de fixations (poteaux, mur, plaque...) sur certains endroits pour empêcher les lignes de trop bouger en cas de gros crash, et en laissant le système travailler correctement. Cela évite ainsi de doubler les lignes.

En effet une longue ligne séparant deux voies, qui est fixée ou tenue à chaque extrémité, travaillera à 100% sans qu'il y ait un gros déplacement de celle-ci.

Il est donc conseillé d'avoir un point de fixation tout les 25m quand une ligne délimite deux chaussées.



Une ligne peut être tenue de différentes manières, comme des points de fixations existant déjà (poteaux, piliers, murs..), ou en créant des points de fixations (plaques, gros pneus...).

a) Poteaux/piliers existant



(1)



(2)



(3)

Il y a 3 façons d'avoir un point d'attache sur des poteaux existant, soit en passant devant (2), soit en passant sur le poteaux(3), soit en terminant sur celui-ci (1),notamment pour des épingles.

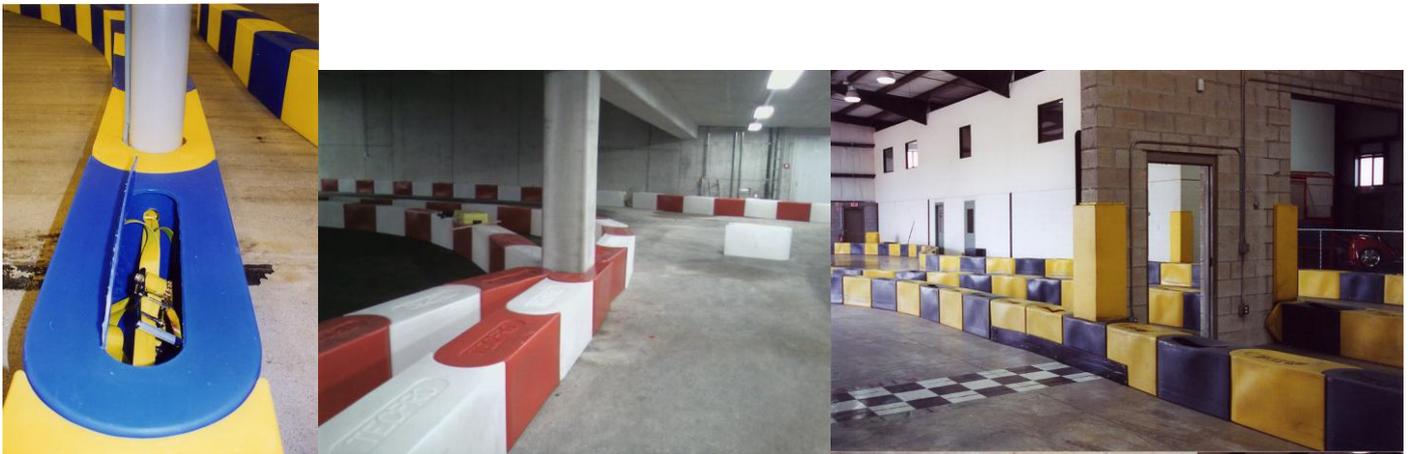
- Ligne passant devant un poteau :

Nous allons donc attacher la ligne au poteau à l'aide de 2 morceaux de sangle. Avant de tendre la ligne, écarter les 2 blocs qui sont face au poteau, attacher un morceau de sangle à chaque sangle qui passe dans les blocs, compacter la ligne et la tendre. Prendre ensuite les 2 morceaux de sangle qui sortent de la ligne et les attacher au poteau.



- Ligne passant sur le poteau (ce dernier se trouvant dans le bloc) :

Cette méthode est employée surtout par manque de place (car il est toujours plus conseillé de faire passer la ligne devant le poteau), nous allons découper le bloc pour pouvoir rentrer le poteau à l'intérieur, ou incruster une partie du bloc sur un pilier, un mur... Il suffit pour cela d'attacher au poteau les 2 sangles de l'extrémité de la ligne de blocs. Une fois que la ligne sera tendue par les cliquets, le poteau servira d'excellent point d'attache.

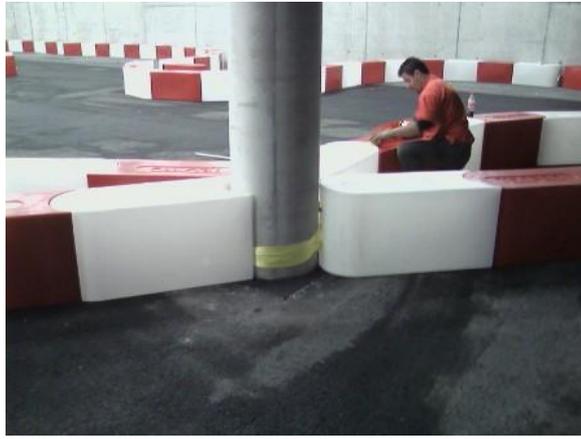


Afin d'accentuer la protection du poteau dans le bloc, il est conseillé de mettre de la mousse dans le bloc ouvert et de mettre une bande noire (PEHD) devant le bloc.

- La ligne terminant sur le pilier :

Souvent utilisé quand on veut tourner autour d'un poteau (comme pour une épingle), ou bien quand la distance qui sépare 2 poteaux permet de faire rentrer une ligne sans découpage d'un bloc.

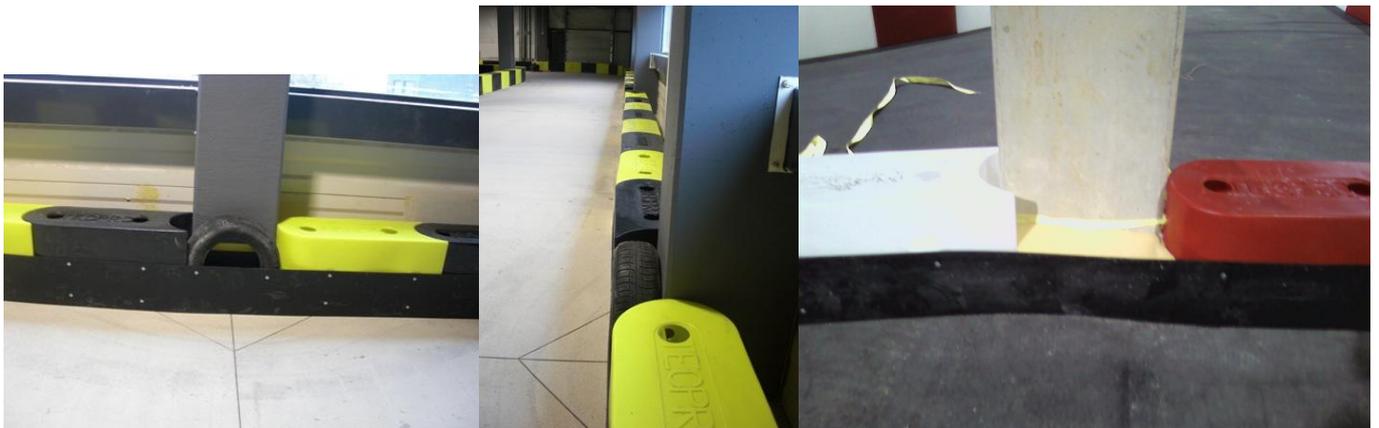
Il suffit pour cela d'attacher au poteau les 2 sangles de l'extrémité de la ligne de blocs. Une fois que la ligne sera tendue par les cliquets, le poteau servira d'excellent point d'attache.



Si l'on tourne autour du poteau, il faudra rajouter de la bande noire autour de celui-ci.



Si une autre ligne repart après le poteau, il faudra fixer une bande noire au 2 blocs qui entourent le poteau en mettant derrière la bande noire, de la mousse ou un pneu



IMPORTANT : Dans tous les cas, le bloc TECPRO ne protégera pas le poteau sur sa hauteur. Il faudra donc rajouter une protection au dessus du TECPRO (mousse).



b) La plaque

En l'absence de point de fixation existant, nous pouvons utiliser des plaques (platine avec une boucle soudée) comme point d'ancrage.



La plaque devra être assez grande, solide et devra être bien fixé au sol pour pouvoir supporter une certaine force de tirage.

Pour cela, nous conseillons différents points :

Elle doit être en métal résistant (fonte) et doit être fabriquée par un professionnel (notamment pour garantir une bonne soudure). Faire un trou aux 4 angles de la platine (dimension en fonction des chevilles utilisées)



Dimensions conseillées de la platine : longueur 200 x Largeur 200 x Hauteur 8mm

Dimensions conseillées de la boucle : Longueur 130 x Hauteur 30 x Diamètre 10mm

- Les chevilles :

Utiliser de préférence des chevilles chimiques



Vous pouvez utiliser aussi des gougeons d'ancrage ou bien des chevilles en acier pour vis métrique ou tige filetée (dimension minimum 80 x 10 mm)



c) Le tube

Il y a la possibilité aussi de mettre des tubes, plus contraignant au niveau de l'installation car il faut faire un carottage dans le sol (mais résiste à toute épreuve).



Le tube se compose de 2 parties, la partie femelle (qui rentrera dans le sol + une platine de fixation), et une partie male (qui rentrera dans la partie femelle). Cette pièce doit être fabriquée et installée par un professionnel.

Le tube ne doit pas dépasser la hauteur du bloc (soit moins de 50 cm).

Pour fixer la ligne sur le tube, soit vous découpez le bloc afin d'avoir le tube à l'intérieur du bloc, soit en terminant (ou commençant) sur lui. Vous allez vous servir du tube de la même manière qu'un poteau existant (se référer au chapitre poteau/pilier existant ci-dessus).

Dans tous les cas, le poteau devra être protégé. Si il est dans le bloc, mettre de la mousse (ou vieux pneu de kart), s'il est à l'extérieur du bloc, mettre un tube PVC.



d) Le pneu

La solution du pneu est intéressante pour retenir un virage, une chicane, une boucle. Cela permet de retenir la ligne et donc de servir de point d'encrage.

Pour cela il faut utiliser des pneus gros et lourds (pneu de camion ou pneu de tracteur)



e) Le pieu

Le pieu sera surtout utilisé pour une piste extérieure. Ce système permet de s'enfoncer entièrement et profondément dans le sol sans avoir à le protéger.



L'ENTRETIEN :

Pour ne pas réduire l'efficacité du système de protection TECPRO, il faut bien sur un minimum d'entretien :

- Vérifier l'état des blocs : tout bloc cassé doit être changé.
- Vérifier la tension des sangles : une ligne qui n'est pas tendue, réduit l'efficacité du système de protection et peut engendrer prématurément de la casse matériel (bloc, kart).
- Vérification des points d'attaches : il faut vérifier que tous les points d'ancrage que l'on a rajouté soient en bon état, et regarder que les sangles soient bien attachées.
- Notre efficacité et le professionnalisme sont reconnus par les fédérations internationales »de la CIK-FIA". La barrière de sécurité TecPro n'est pas fixé au sol et est destiné à se déplacer avec un impact de diminuer les forces sur le pilote et kart lors d'un accident à réduire les blessures et les dommages de kart.

En conséquence de cette réaction de collision avec les barrières Tecpro, et parce que les barrières sont destinées à annuler l'effet boomerang et à absorber les forces de collision, le kart peut être arrêté sous une barrière, qui peut monter haut sur une partie du kart. Cette réaction aux chocs et collisions est destiné à prévenir les blessures graves des conducteurs, qui se produiraient si les barrières étaient fixée et statique.

Ce sont dans ces conditions que le système TECPRO vous assurera une plus grande sécurité, comme nous le démontrons à chaque évènement international qui utilise les Barrières TECPRO.

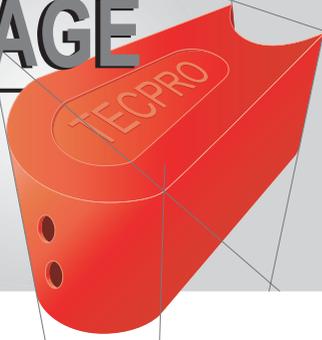
ANNEXE 1

Bloc technique et tension de la sangle

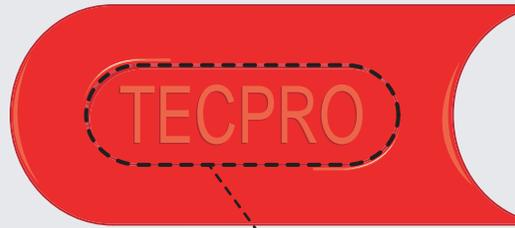




MONTAGE

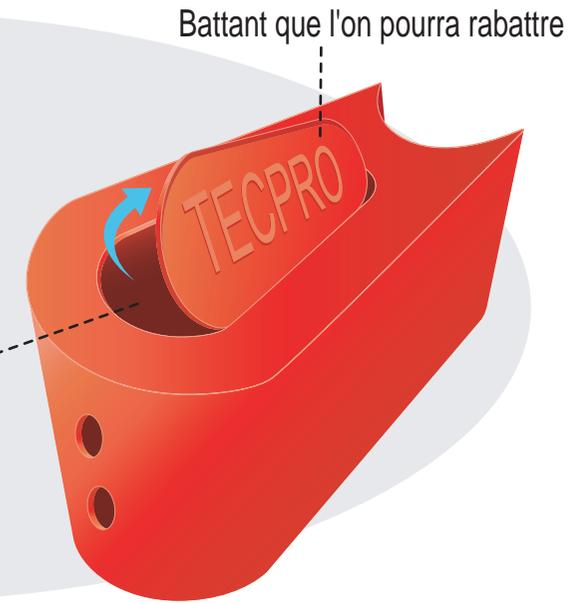


1 Ouvrir le bloc technique



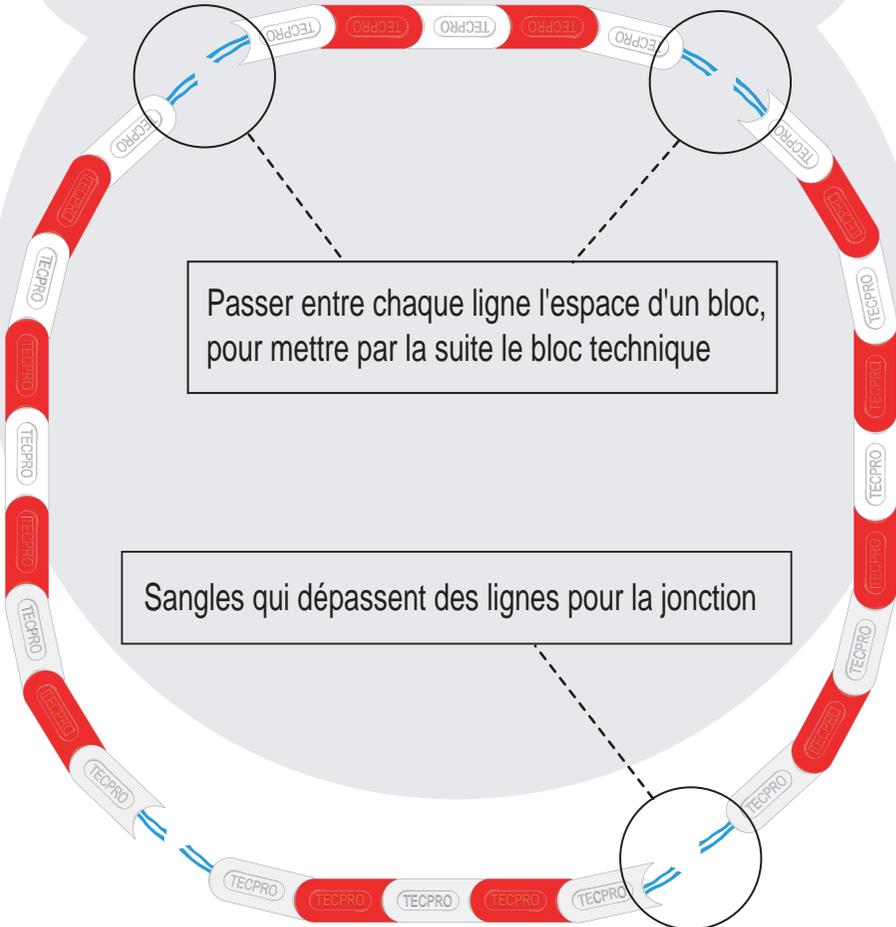
Partie à découper avec la scie sauteuse

Ouverture



Battant que l'on pourra rabattre

2 Installation lignes sanglées sur la piste Avant jonction avec les blocs techniques



Passer entre chaque ligne l'espace d'un bloc, pour mettre par la suite le bloc technique

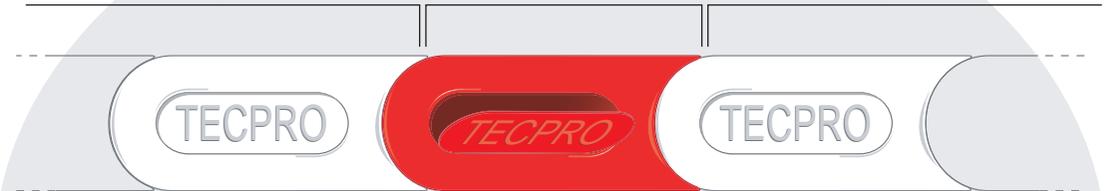
Sangles qui dépassent des lignes pour la jonction

3 Jonction des lignes avec le Bloc-Technique

Ligne

Bloc-Technique

Ligne



Sangles en attente de cliquet

Mettre les cliquets et tendre (Voir photo "Cliquet")

Ligne

Bloc-Technique

Ligne

