

*Direction de la sécurité
et de la circulation routières*

Circulaire n° 2002-51 du 31 juillet 2002 relative à l'agrément, à titre expérimental, et aux conditions d'emploi de la glissière de sécurité mixte métal bois Solo-Bois S4.4

NOR : *EQUE0210141C*

Le ministre de l'équipement, des transports et du logement à Mesdames et Messieurs les préfets (directions départementales de l'équipement).

Je vous informe de l'agrément, à titre expérimental, de la glissière de sécurité mixte métal bois Solo-Bois S4.4 de la société Solosar.

Par référence à la norme européenne NF EN 1317-2, cette glissière est agréée dans les conditions suivantes :

- niveau de retenue : N 2 ;
- classe de sévérité : A ;
- largeur de fonctionnement : W 7.

La glissière S4.4 se compose d'une lisse constituée par une âme métallique de 4 mètres, sur laquelle sont fixés des rondins de bois de 18 centimètres de diamètre et de deux mètres de longueur. Cette lisse est montée sur des supports métalliques C 100 espacés de 4 mètres.

L'utilisation de la glissière S4.4 sur le réseau national est soumise aux restrictions d'emploi définies dans la circulaire n° 93-29 du 23 mars 1993, à savoir :

- interdiction sur terre-plein central ;
- interdiction pour l'équipement des routes dont la limitation de vitesse est supérieure à 90 kilomètres par heure ;
- interdiction pour l'équipement des routes dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour.

Les caractéristiques techniques, les conditions d'implantation et les spécifications de montage de la glissière S4.4 sont définies dans l'annexe technique jointe à la présente circulaire. Les lisses et supports doivent faire l'objet d'un marquage d'identification propre au fabricant qui est tenu d'assurer la conformité du produit aux spécifications de l'annexe technique.

Un suivi dans le temps de ce dispositif sera effectué. Toutes anomalies ou défauts de fonctionnement devront être signalés au SETRA (CSTR) par les gestionnaires de voirie. Aux termes d'une période d'observation de cinq ans minimum, l'agrément sera confirmé si toutes les constatations relatives au fonctionnement et à la tenue dans le temps ont donné satisfaction.

Pour le ministre et par
délégation :

*La directrice de la sécurité
et de la circulation routières,*
I. Massin

GLISSIÈRE DE SÉCURITÉ MIXTE MÉTAL-BOIS
Système Solo-Bois : modèle S 4.4
Annexe technique

SOMMAIRE

1. Description
2. Performances de retenue et domaine d'emploi
3. Mode de fonctionnement
4. Éléments constitutifs
 - 4.1. Matériaux
 - 4.1.1. Éléments en bois
 - 4.1.2. Éléments en acier
 - 4.1.3. Dimensions
 - 4.2. Éléments de section courante
 - 4.2.1. Lisses

- 4.2.2. Support
- 4.2.3. Pièce de liaison/écarteur
- 4.2.4. Renfort métallique
- 4.2.5. Habillage support
- 4.3. Lisse d'extrémité
- 5. Conditions d'implantation
 - 5.1. Longueur des files
 - 5.2. Espace devant un obstacle saillant
 - 5.3. Espace devant une dénivellation
 - 5.4. Courbes
 - 5.5. Extrémités
 - 5.6. Implantation sur ouvrage d'art
- 6. Spécification de montage
 - 6.1. Hauteur de la lisse
 - 6.2. Montage
- 7. Raccordements
- 8. Options
- 9. Brevet d'invention

1. Description

Le système de glissière de sécurité mixte métal-bois Solo-Bois est constitué d'éléments métalliques habillés par des rondins de bois. Les lisses sont composées de deux rondins de 2 mètres de long et de 18 centimètres de diamètre avec une feuillure suivant un axe vertical dans laquelle est inséré un renfort métallique. Les liaisons entre les lisses sont assurées par un recouvrement des renforts en acier avec quatre boulons traversants.

D'une longueur nominale de 4 mètres les lisses sont montées sur des supports C 100 distants de 4 mètres.

Pour des rayons de courbure inférieurs à 20 mètres, il existe des lisses d'une longueur nominale de 2 mètres : c'est le modèle S.2.2.

Les principales caractéristiques du système sont :

- l'intégration du dispositif de retenue dans l'environnement ;
- la facilité de mise en œuvre avec les moyens habituellement utilisés par les entreprises de pose de glissières de sécurité métalliques ;
- la possibilité de substituer les éléments du système Solo-Bois aux dispositifs de retenue métalliques traditionnels.

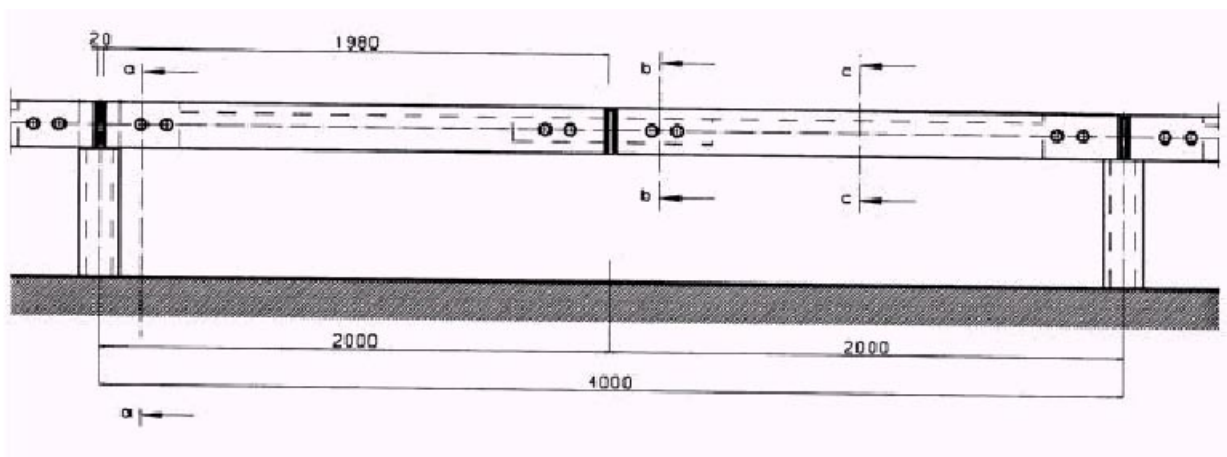
Modèle S4.4

Les deux lisses bois sont pré-montées sur le plat métallique à l'aide d'un boulon à chaque extrémité et d'un renfort U 100 pour la partie intermédiaire.

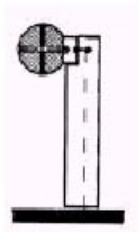
Le support C 100 est encastré dans un rondin de bois fraisé.

En partie haute du support, une pièce de liaison/écarteur permet la fixation de l'habillage du support et l'accrochage de la lisse de 4 mètres.

Figure 1 : glissière Solo-Bois S4.4



Coupe a-a



Coupe b-b



Coupe c-c



2. Performances de retenue et domaine d'emploi

Le modèle S4.4 du système Solo-Bois a fait l'objet d'essais de choc au laboratoire d'essais Inrets équipement de la route à Satolas, réalisés dans les conditions définies par la norme européenne EN 1317-2, et a satisfait aux performances requises pour le niveau N2 de cette norme (test TB 11 et TB 32).

L'utilisation du système Solo-Bois sur le réseau national est soumise aux restrictions d'emploi définies dans la circulaire n° 93-29 du 23 mars 1993.

3. Mode de fonctionnement

Lors d'un choc de véhicule sur le dispositif, la poussée exercée sur la lisse provoque une déformation des supports métalliques, qui se couchent. La lisse se désolidarise des supports grâce à la rupture du boulon diamètre 12 mm de la pièce de liaison/écarteur. Le véhicule glisse contre la lisse, qui forme alors une poche de déformation et qui permet ainsi de le freiner, de le guider, et de le rediriger vers la chaussée.

4. Eléments constitutifs

4.1. Matériaux

4.1.1. Eléments en bois

Les essences utilisées pour les lisses et les habillages sont uniquement du pin (sauf pin maritime) en raison de son aptitude à recevoir un traitement en profondeur.

Ces éléments sont soumis à un traitement de préservation correspondant à la classe IV selon la norme NF EN 335.

Les qualités technologiques du bois sont les suivantes :

- les cernes d'accroissement doivent avoir une largeur n'excédant pas 1 cm mesurée sur cinq cernes consécutifs ;
- le diamètre maximal des nœuds, mesuré perpendiculairement aux génératrices, doit être inférieur à 7 cm ;
- aucune dégradation due aux attaques fongiques ou attaques d'insectes ;
- l'humidité à la livraison n'excédera pas 20 % après traitement et séchage.

Chaque élément de lisse et d'habillage sera identifié par un marquage.

4.1.2. Eléments en acier

Les éléments métalliques sont fabriqués à partir d'aciers aptes à la galvanisation au trempé conformément à la norme NF A 35-503 et dont les caractéristiques mécaniques sont au moins égales à celles des aciers S 235 JR. Ces caractéristiques sont définies par la norme EN 10-025.

Les supports C 100 ont une lumière dont la position et la dimension sont indiqués dans la figure n° 6.

L'utilisation de support faisant l'objet d'une certification NF Equipement de la route est cependant possible.

La boulonnerie doit être au moins de qualité 4.6, cette classe de qualité étant définie par la norme NFE 27-005.

Les pièces métalliques sont protégées contre la corrosion par galvanisation au trempé suivant les spécifications de la norme NF A 91 121.

4.1.3. Dimensions

Toutes les dimensions des pièces définies dans les dessins, y compris les tolérances, sont exprimées en millimètres.

Pour les pièces en bois, les tolérances de fabrication sont les suivantes :

- longueur : + ou - 5 mm sur n'importe quelle génératrice de la pièce ;
- diamètre : + ou - 5 mm sur tout point de la pièce ;
- rectitude : flèche maximum de 1 % de la longueur ;
- perpendicularité : + ou - 3 mm par rapport au plan théorique perpendiculaire à l'axe du rondin.

Ces mesures doivent être faites à l'humidité de référence de 20 %, de fortes variations dimensionnelles étant possibles selon le taux d'humidité.

Pour les pièces métalliques les tolérances de fabrication sont :

- longueur : + ou - 5 mm ;
- entre-axe : + ou - 2 mm ;
- trou et lumière : + ou - 1 mm.

4.2. Eléments de section courante

4.2.1. Lisses

Figure 2 : lisses prémontées S4.4

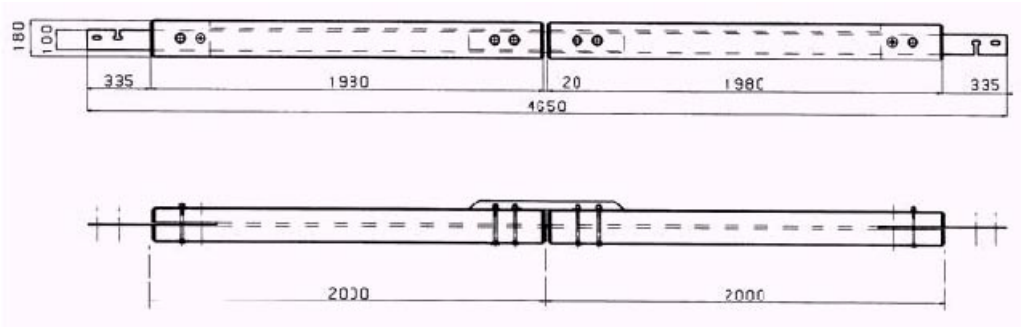
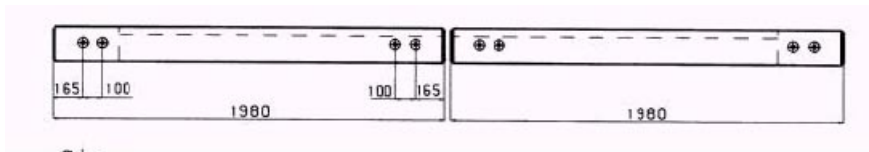
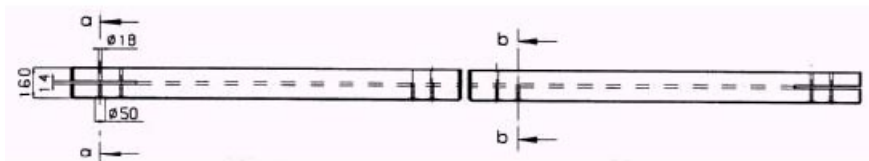


Figure 3 : éléments de lisse en bois



Rondin gauche

Rondin droit



Coupe aa

Coupe bb

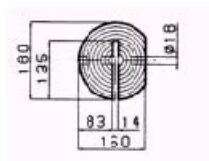
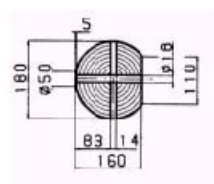
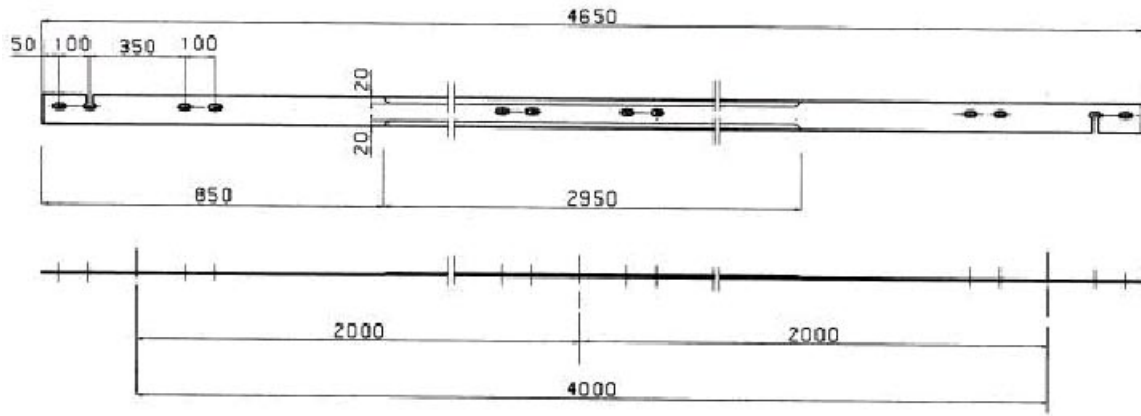


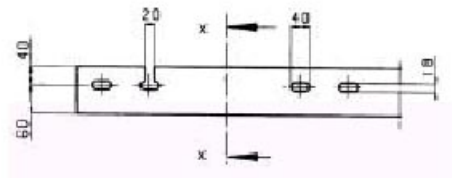
Figure 4 : renfort métallique 4 650 x 100 x 5

Extrémité A

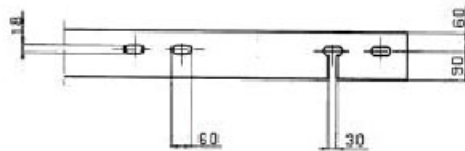
Extrémité B



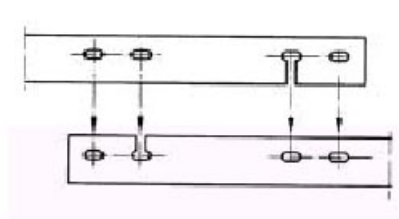
Extrémité A



Extrémité B

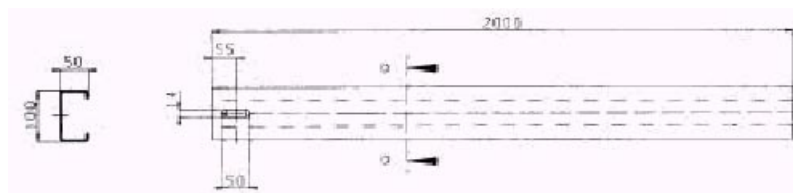


Zone de recouvrement



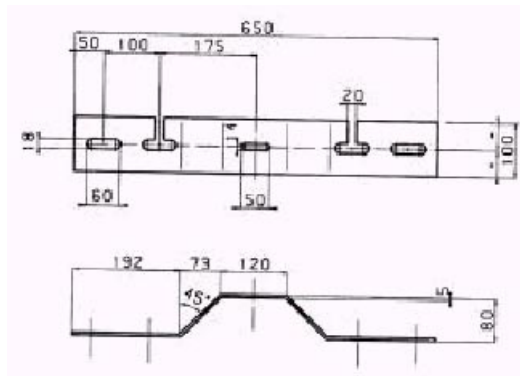
4.2.2. Support

Figure 5 : support C 100

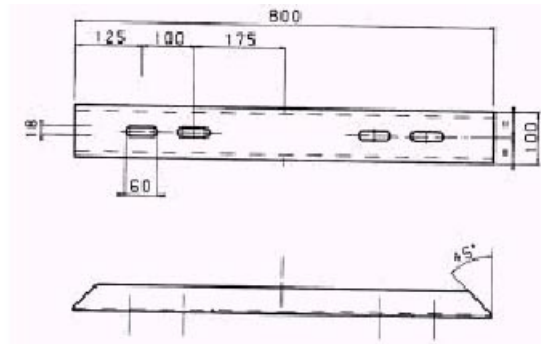


4.2.3. Pièce de liaison/écarteur

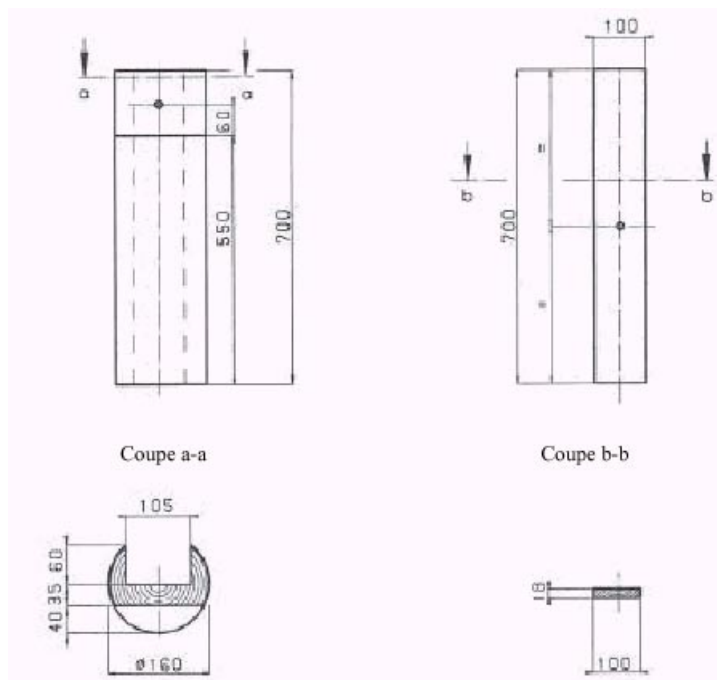
Figure 6 : pièce de liaison/écarteur



4.2.4. Renfort métallique
 Figure 7 : renfort métallique U 100 x 800

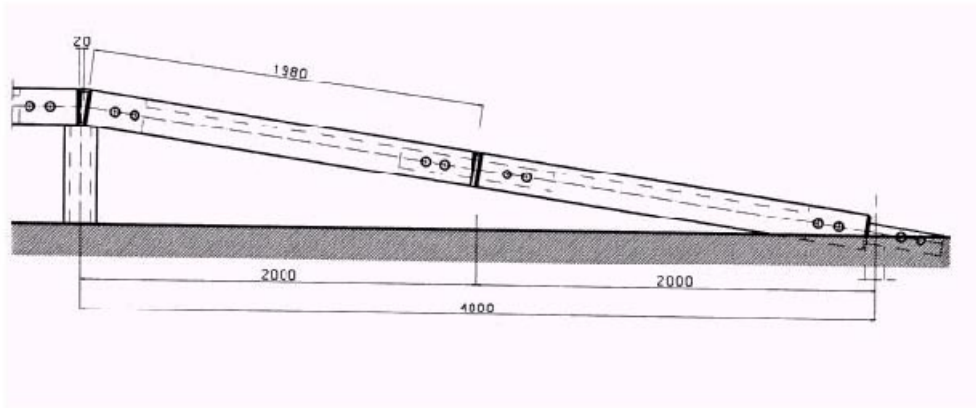


4.2.5. Habillage du support
 Figure 8 : habillage du support

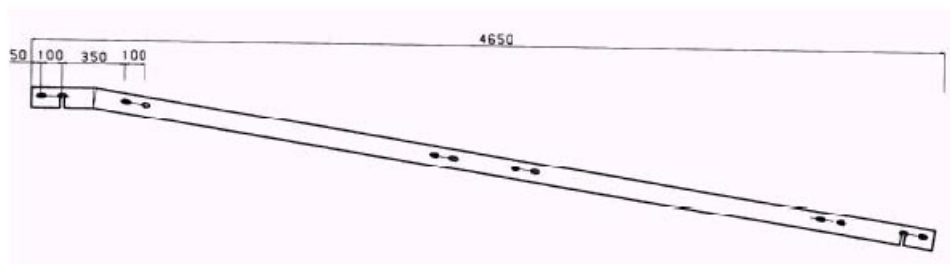


4.3. Lisse d'extrémité
 Figure 9 : extrémité

Lisse d'extrémité pré-montée



Renfort métallique d'extrémité



5. Conditions d'implantation

5.1. Longueur des files

Une longueur minimale de 60 mètres est souhaitable de façon à assurer l'ancrage longitudinal de la glissière. Toutefois, pour certains cas particuliers, cette longueur peut être réduite en respectant un minimum de 20 mètres hors extrémités.

5.2. Espace devant un obstacle saillant

Une distance d_1 de 2,20 mètres est nécessaire entre le nu avant de la glissière et la face avant de l'obstacle pour assurer le bon fonctionnement de la glissière Solo-Bois S4.4.

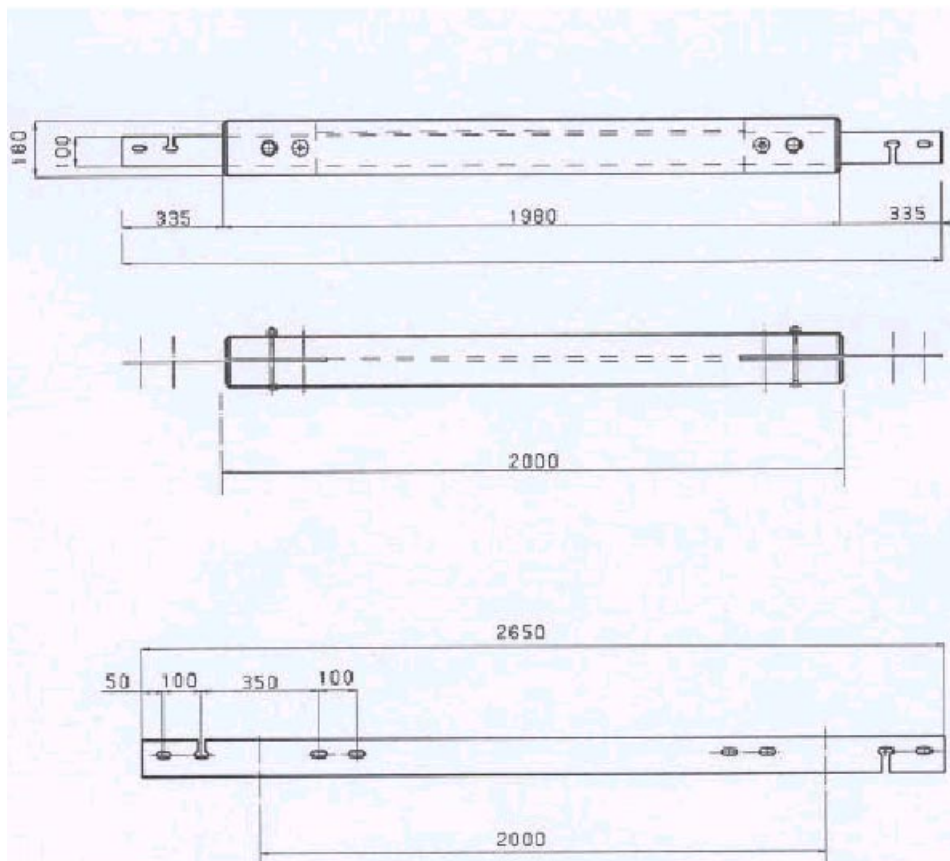
5.3. Espace devant une dénivellation

Une distance d_2 de 1,80 mètre est nécessaire entre le nu avant de la glissière et la crête de la dénivellation pour assurer le bon fonctionnement de la glissière Solo-Bois S4.4.

5.4. Courbes

L'utilisation de lisses de 2 mètres permet d'obtenir un rayon de courbure inférieur à 20 mètres.

Figure 10 : lisse de 2 mètres pour courbe : modèle S.2.2



5.5. Extrémités

La lisse est abaissée au sol sur une distance de 4 mètres. L'about du rondin et le premier support sont, si possible, noyés dans le sol pour ancrer longitudinalement la glissière.

5.6. Implantation sur ouvrage d'art

Pour les conditions d'ancrage sur ouvrage d'art il convient de se reporter aux conditions d'ancrage des glissières métalliques sur les ouvrages d'art.

6. Spécifications de montage

6.1. Hauteur de la lisse

La génératrice supérieure de la lisse doit être à une hauteur de 70 cm (+ 0, - 5) par rapport au niveau moyen du sol mesuré sur une bande de 50 cm de large en avant de la lisse.

La limite inférieure de hauteur en dessous de laquelle le système Solo-Bois devient franchissable par les véhicules légers est de 55 cm.

6.2. Montage

Le poteau C 100 est tout d'abord battu dans le sol afin que la lisse soit à la hauteur maximale de 70 cm. Sur chaque support est placé l'habillage en bois, puis la pièce de liaison écarteur à l'aide du boulon TR.1 2 x 30.

L'extrémité A de la première lisse est fixée sur la pièce de liaison/écarteur à l'aide du boulon prémonté qui n'est pas serré. L'extrémité B de la lisse suivante est alors emboîtée dans l'extrémité A de la première lisse.

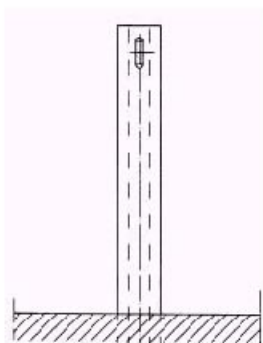
Les 2 boulons de liaison manquants sont alors montés.

Il est possible de parfaire le réglage en hauteur et longitudinalement grâce aux lumières du support C 100 et de la pièce de liaison/écarteur.

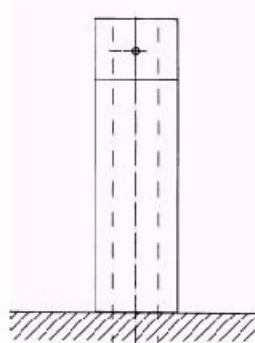
Enfin, tous les boulons sont serrés définitivement.

Figure 11 : montage du système Solo-Bois

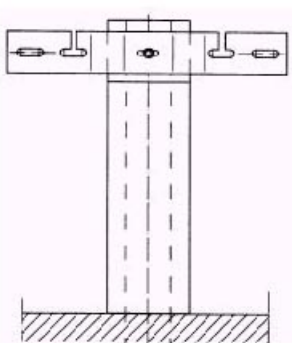
Battage du support



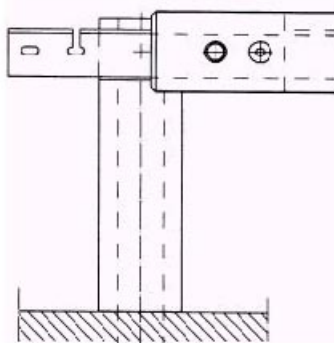
Mise en place de L'habillage du C 100



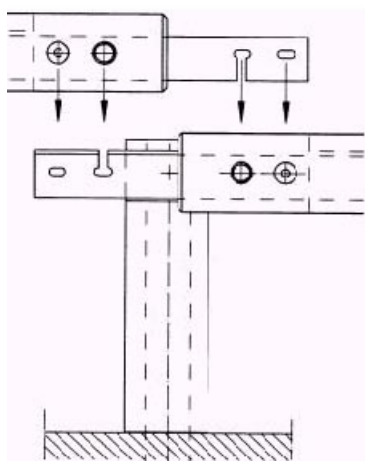
Fixation de la pièce De liaison/écarteur



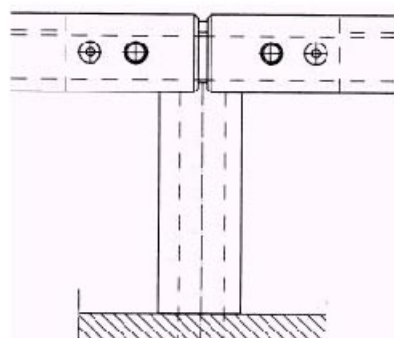
Positionnement de la première lisse



Mise en place de la Deuxième lisse



Montage des 2 boulons serrage



7. Raccordements

Différents types de raccords (avec d'autres types de barrières de sécurité ou des murs) sont susceptibles d'être fournis mais ils n'ont pas fait l'objet d'études particulières de résistance à ce jour.

8. Options

Afin d'intégrer parfaitement le système Solo-Bois dans l'environnement, il est possible de dissimuler les parties métalliques visibles à l'arrière du dispositif grâce à une planche de bois à l'arrière de l'habillage du C 100 fixé avec une vis TH 12 et un thermolaquage du renfort en U ou de la pièce de liaison/écarteur.

9. Brevet d'invention

Le système Solo-Bois fait l'objet de brevets d'invention exploités en exclusivité par la société Solosar.