

*Direction de la sécurité
et de la circulation routières*

Circulaire n° 2002-4 du 10 janvier 2002 relative à l'agrément, à titre expérimental, et aux conditions d'emploi de la glissière de sécurité mixte métal bois SOLO-Bois S 4.2

NOR : *EQU0210008C*

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 S 4.2 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 5.

La glissière S 4.2 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 2 mètres de longueur. Cette lisse est montée sur des supports métalliques C 100 espacés de 2 mètres.

L'utilisation de la glissière S 4.2 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 S 4.2 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. Tous défauts ou anomalies de fonctionnement devront être signalés au SETRA (CSTR) par les gestionnaires de voirie. Au terme 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 4.2
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.	Habillage du support
4.3.	Lisse d'extrémité
5.	Conditions d'implantation
5.1.	Longueur des files
5.2.	Espaces devant un obstacle saillant
5.3.	Espaces 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 deux mètres de long et de dix-huit 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 traversant.

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

Pour des rayons de courbure inférieures à vingt mètres, il existe des lisses d'une longueur nominale de deux 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.

Modèles S 4.2

Les deux lisses sont prémontées sur le plat métallique à l'aide d'un boulon à chaque extrémité et d'une pièce de liaison/écarteur pour la partie intermédiaire. Le support C 100 est encastré dans un rondin de bois fraisé. En partie haute du support, une deuxième pièce de liaison/écarteur permet la fixation de l'habillage du support et l'accrochage de la lisse de quatre mètres.

*Figure 1 : glissières solo-bois S 4.2
MET20005-1001....1*

2. Performances de retenue et domaine d'emploi

Le modèle S 4.2 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 N 2 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 millimètres de la pièce 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 leur 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 centimètre mesuré sur cinq cernes consécutifs ;
 - le diamètre maximal des nœuds, mesuré perpendiculairement aux otégégénéatrices doit être inférieur à 7 centimètres ;
 - aucune dégradation due aux attaques fongiques ou attaques d'insectes ;
 - l'humidité à la livraison n'excèdera 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 indiquées dans la figure n° 6.

L'utilisation de support faisant l'objet d'une certification NF équipement 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 millimètres sur n'importe quelle génératrice de la pièce ;
- diamètre : + ou - 5 millimètres sur tout point de la pièce ;
- rectitude : flèche maximum de 1 % de la longueur ;
- perpendicularité : + ou - 3 millimètres 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 millimètres ;
- entre-axe : + ou - 2 millimètres ;
- trou et lumière : + ou - 1 millimètre.

4.2. Eléments de section courante

4.2.1. Lisses

Figure 2 : lisses prémontées S 4.2

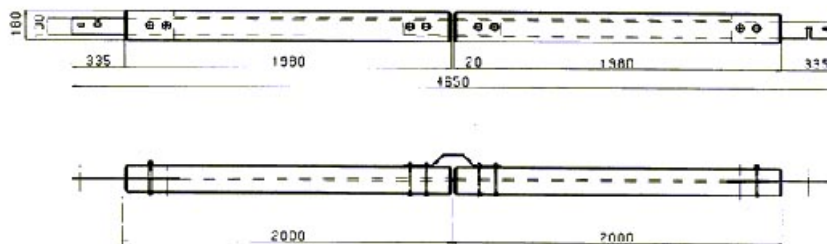
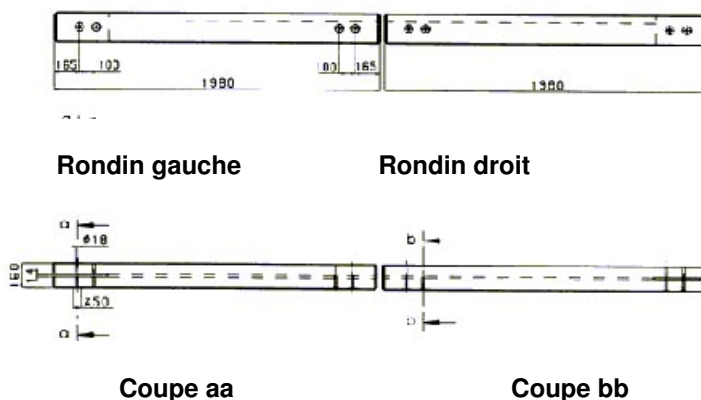


Figure 3 : éléments de lisse en bois



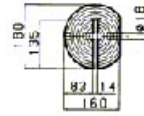
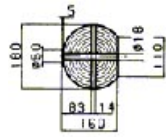
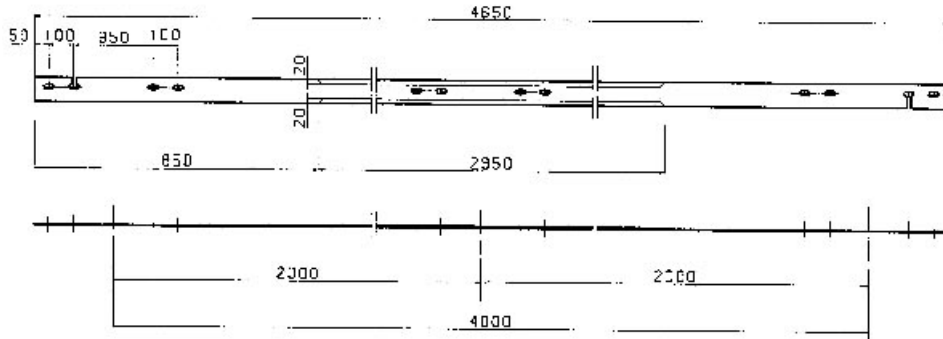


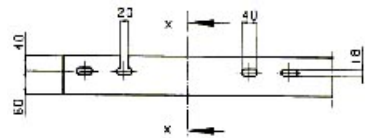
Figure 4 : renfort métallique 4 650 × 100 × 5

Extrémité A

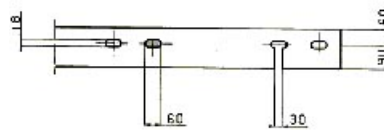
Extrémité B



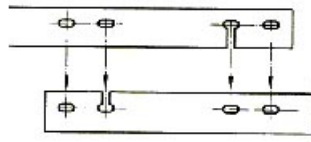
Extrémité A



Extrémité B



Zone de recouvrement



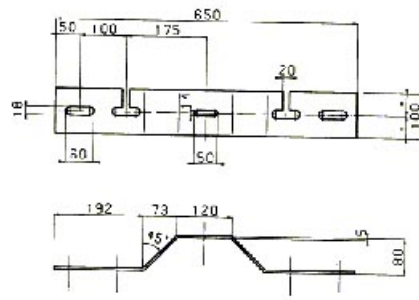
4.2.2. Support

Figure 5 : support C 100



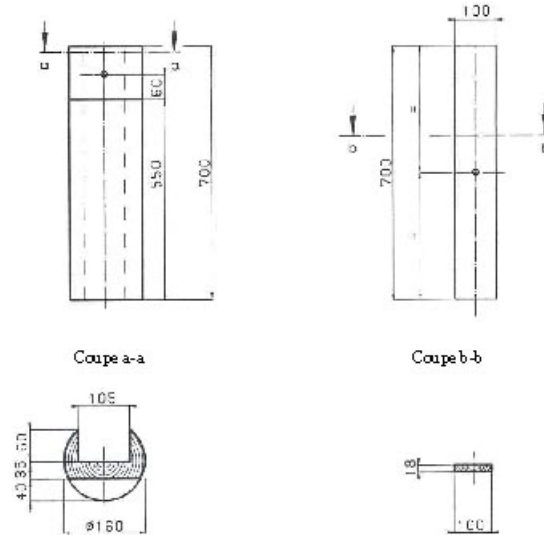
4.2.3. Pièce de liaison/écarteur

Figure 6 : pièce de liaison/écarteur



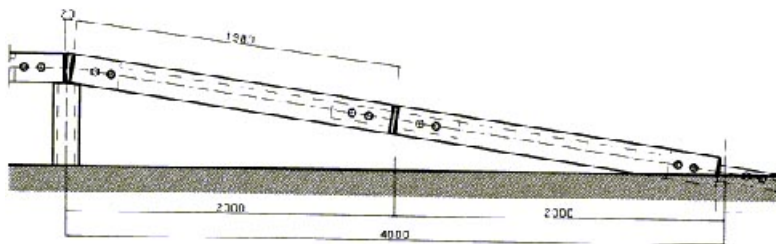
4.2.4. Habillage du support

Figure 7 : habillage du support

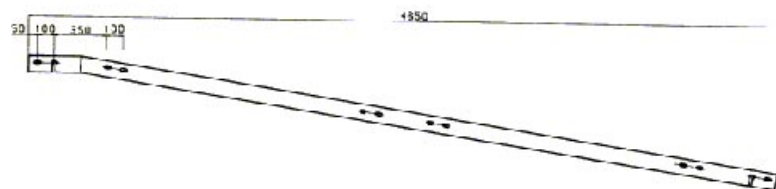


4.3. Lisse d'extrémité

Figure 8 : lisse d'extrémité
Lisse d'extrémité pré-montée



Renfort métallique d'extrémité



5. Conditions d'implantation

5.1. Longueurs 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 1,70 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 S 4.2.

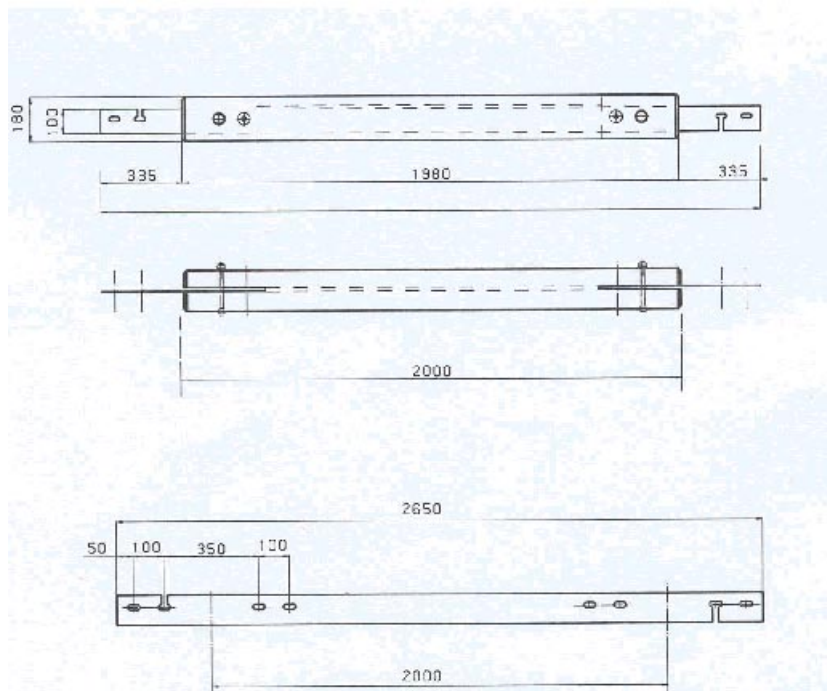
5.3. Espace devant une dénivellation

Une distance D 2 de 1,30 mètres est nécessaire entre le nu avant la glissière et la crête de la dénivellation pour assurer le bon fonctionnement de la glissière Solo-Bois S 4.2.

5.4. Courbes

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

Figure 9 : lisse de 2 mètres pour courbe



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. Spécification de montage

6.1. Hauteur de la lisse

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

6.2. Montage

Le poteau C 100 est tout d'abord battu dans le sol afin que la lisse soit à la hauteur maximum de 70 centimètres. Sur chaque support est placé l'habillage en bois, puis la pièce de liaison écarteur à l'aide du boulont TR 12 x 30.

L'extrémité A de la première lisse est fixée sur la pièce de la liaison/écarteur à l'aide du boulon pré-monté 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.

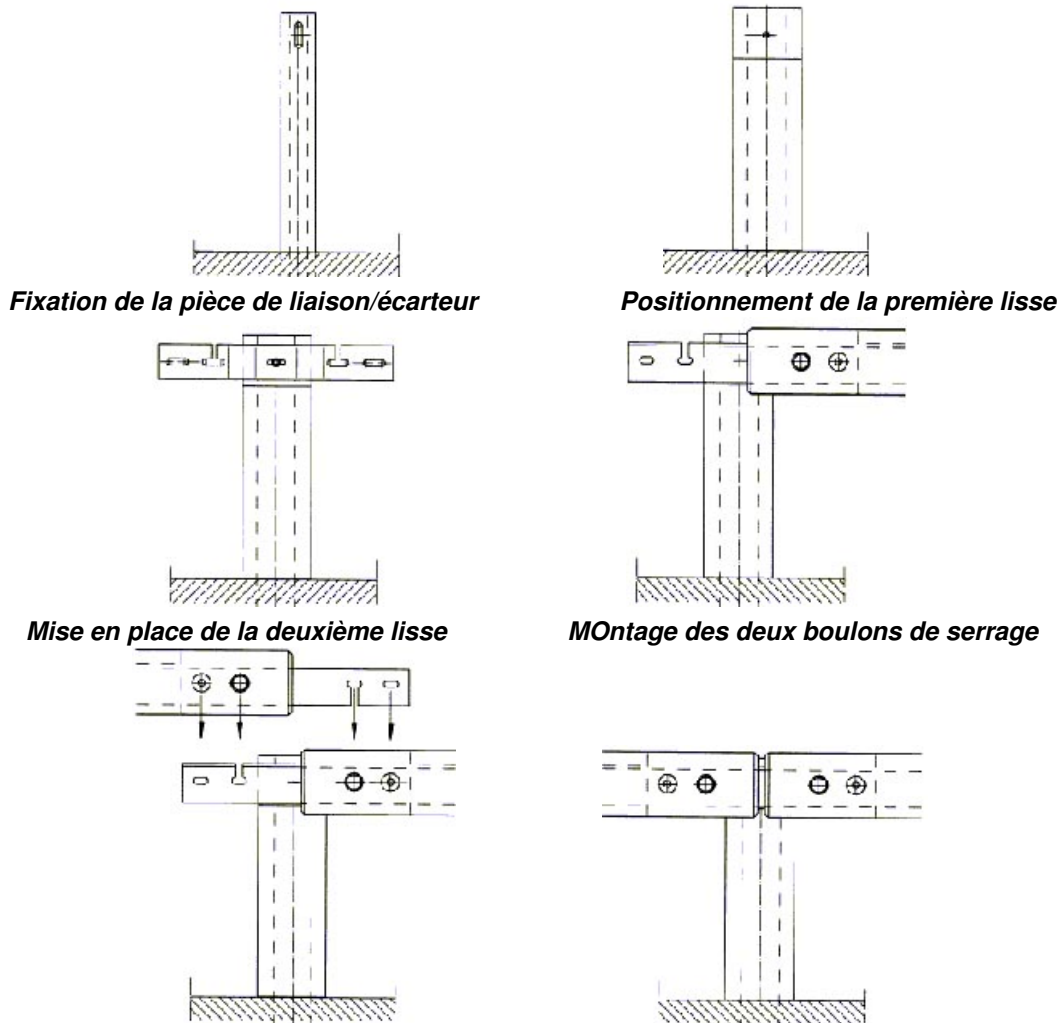
Il est possible de parfaire le réglage en hauteur et longitudinalement grâce aux lumières du support C 100 et de la pièce de liaison/écarteur.

Enfin, tous les boulons sont serrés définitivement.

Figure 10 : montage du modèle Solo-bois

Battage du support

Mise en place de l'habillage du C 100



7. Raccordements

Différents types de raccordements (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.