

**Schéma n°44 : Cadre de protection à 4 montants pour tracteur à chenilles ayant une masse comprise entre 5000 kg et 11000 kg.**

Caractéristiques de la structure de protection

Bref aperçu

Le cadre de protection se compose de neuf éléments tubulaires de section carrée 70 x 70 mm et de 5 mm d'épaisseur soudés ensemble. La hauteur totale du cadre est de 1400 mm, la largeur dans le sens longitudinal est de 1300 mm, tandis que la largeur dans le sens transversal est de 920 mm.

A la base des quatre montants sont insérés sur une longueur de 650 mm des renforts sous la forme de ronds d'acier de 60 mm de diamètre. Il est possible de remplacer chaque rond intérieur par deux goussets soudés. Ils doivent être soudés verticalement à la base des quatre montants verticaux de chaque côté dans le sens longitudinal (Fig. 5 gauche) ou d'un même côté (Fig. 5 droite).

Dimension des goussets:

S1	: 40 mm
S2	: 20 mm
Epaisseur	: 15 mm
h	: équivalent à la longueur du rond intérieur à remplacer

Une semelle d'épaisseur 15 mm est soudée à la base de chacun des montants verticaux. L'assemblage entre les semelles de la structure de protection et le support de liaison est réalisé à l'aide de boulons M20 (figure 2). Les semelles à la base des montants verticaux ne sont pas nécessaires si les montants sont soudés directement sur un des éléments du support de liaison.

Les ronds de renfort sont reliés aux semelles à la base des montants par une soudure circulaire à l'intérieur d'un alésage de 60 mm (voir figure 4). La tolérance de l'alésage de 60 mm n'est pas strictement indispensable pour la réalisation de la soudure circulaire (Figure 3).

Sauf indication contraire, pour toutes les soudures, les cordons de soudure doivent avoir au moins une épaisseur de 8 mm.

La position de la liaison entre le cadre de protection et le support de liaison doit être conforme aux prescriptions du paragraphe 4.4.3 de l'annexe générale du guide (Volume Utile de Liaison : VUC).

Tous les aciers utilisés pour la réalisation du cadre de protection à l'exception de la visserie doivent être de Type S235, Fe360 ou St 37.

Encombrement du cadre de protection (voir figure 1)

Hauteur totale:	1400 mm
Largeur dans le sens longitudinal:	1300 mm
Largeur dans le sens transversal:	920 mm.

Lorsque des éléments du tracteur, tels que des leviers ou des commandes, sont susceptibles d'interférer avec le cadre de protection il est possible d'augmenter sa largeur jusqu'à un maximum de 1000 mm.

Lorsque la hauteur totale du cadre de protection est susceptible de créer des problèmes, en cas par exemple de travail à l'intérieur des bâtiments ou pour le remisage, elle peut être réduite à un minimum de 1200 mm. Dans ce cas la hauteur des renforts à la base des montants verticaux peut être réduite de 30%.

En cas de difficultés pour installer la structure de protection en respectant ces prescriptions (espace entre les garde-boue insuffisant) il est possible de réduire la hauteur du cadre de protection en dessous de la valeur de 1200 mm.

Cette réduction doit être compensée par une augmentation de même valeur de la hauteur du support de liaison de manière à toujours respecter la distance minimale de 1200 mm entre le point S du siège et le sommet de la structure de protection.

La hauteur du support de liaison ne doit jamais dépasser le maximum défini à l'annexe II  $H1_{max}$ . Dans le respect de cette contrainte il est possible ainsi de déplacer vers le haut le point d'assemblage du support de liaison avec la structure de protection.

Dans le cas où la présence d'obstacles rend nécessaire d'augmenter la largeur à la base du cadre dans le sens longitudinal et / ou transversal, il est possible d'incliner les montants de  $8^\circ (\pm 5\%)$  par rapport à la verticale soit longitudinalement et / ou transversalement, comme indiqué à la figure 1

Il est cependant nécessaire de respecter:

- une distance verticale minimale de 1200 mm entre le point S du siège et le sommet de la structure de protection,
- une largeur dans le sens transversal de 920 à 1000 mm ( $\pm 5\%$ ) au niveau de la traverse supérieure du cadre de protection,
- une largeur sans le sens longitudinal de 1300 mm ( $\pm 5\%$ ) au niveau de la traverse supérieure du cadre de protection.

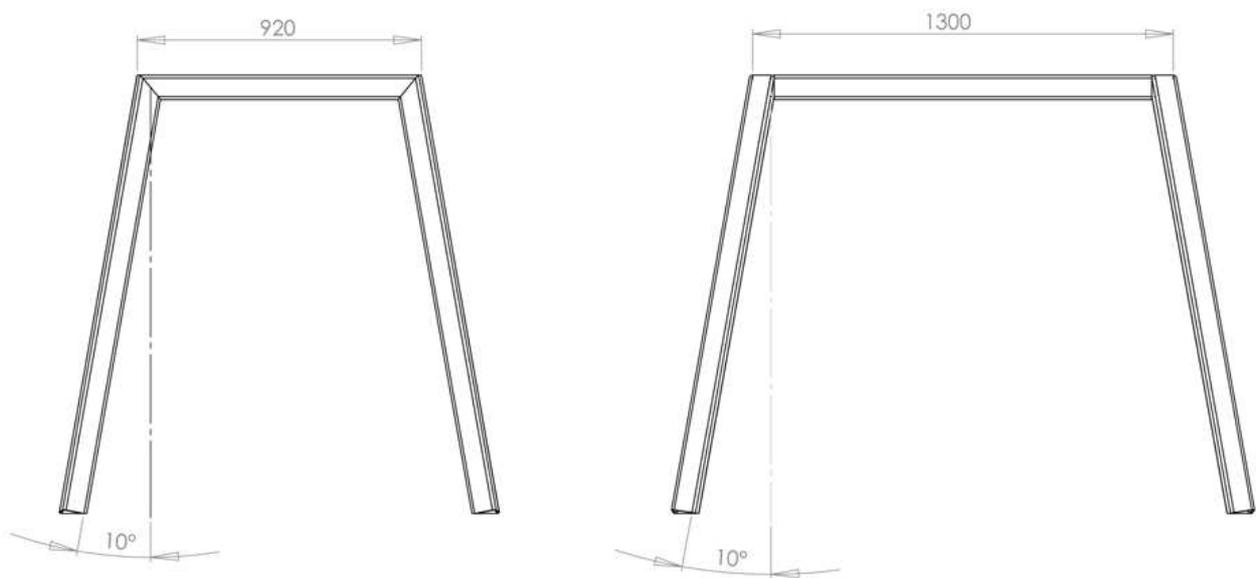
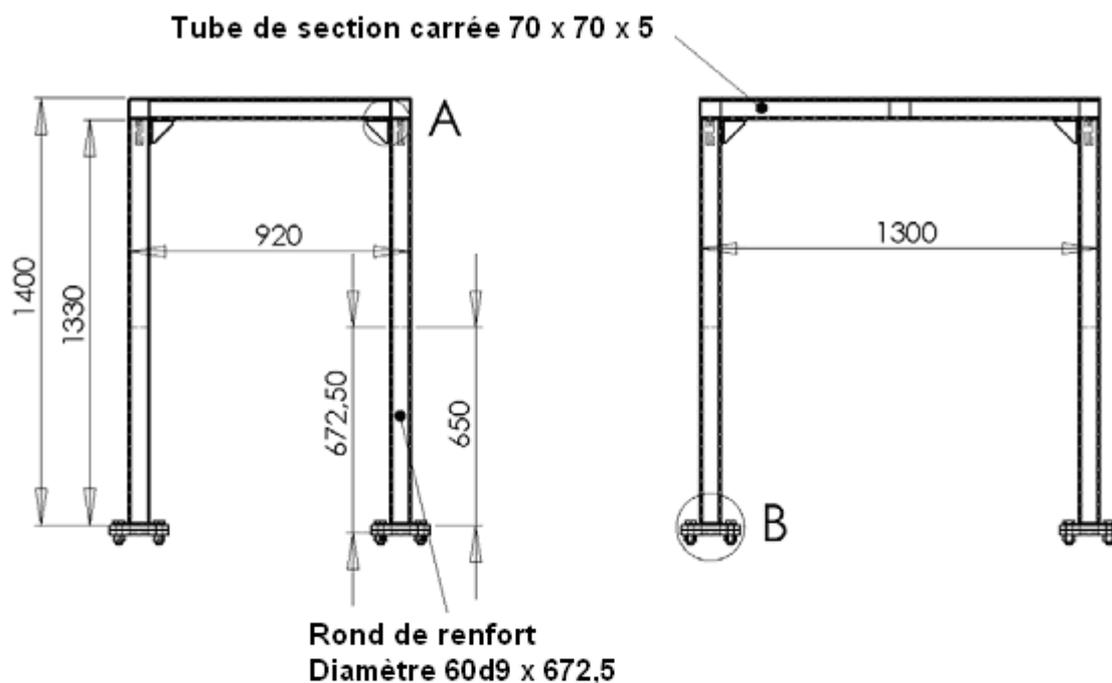


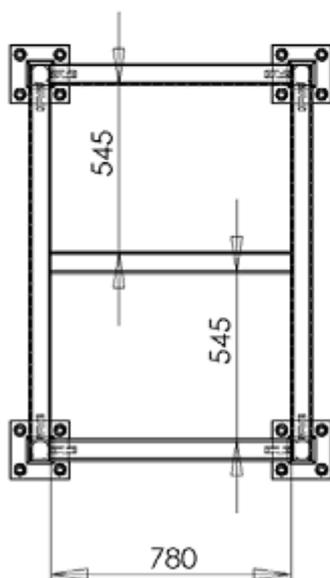
Figure 1. Inclinaison des montants pour un cadre à quatre montants

Plan des éléments constituant la structure de protection

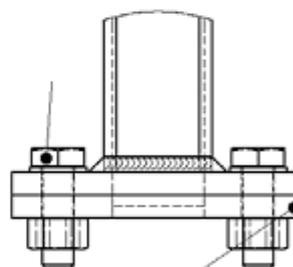


Détail B

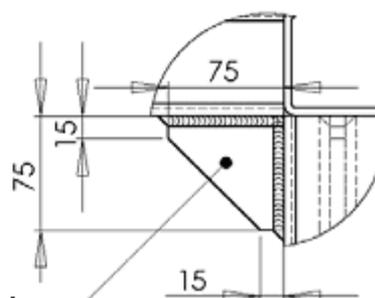
Boulons M20 x 2,5 x 65 Classe 8.8



Semelle supérieure du support de liaison



Détail A



Goussets triangulaires  
Epaisseur 10 mm

Figure 2. Cadre de protection à quatre montants

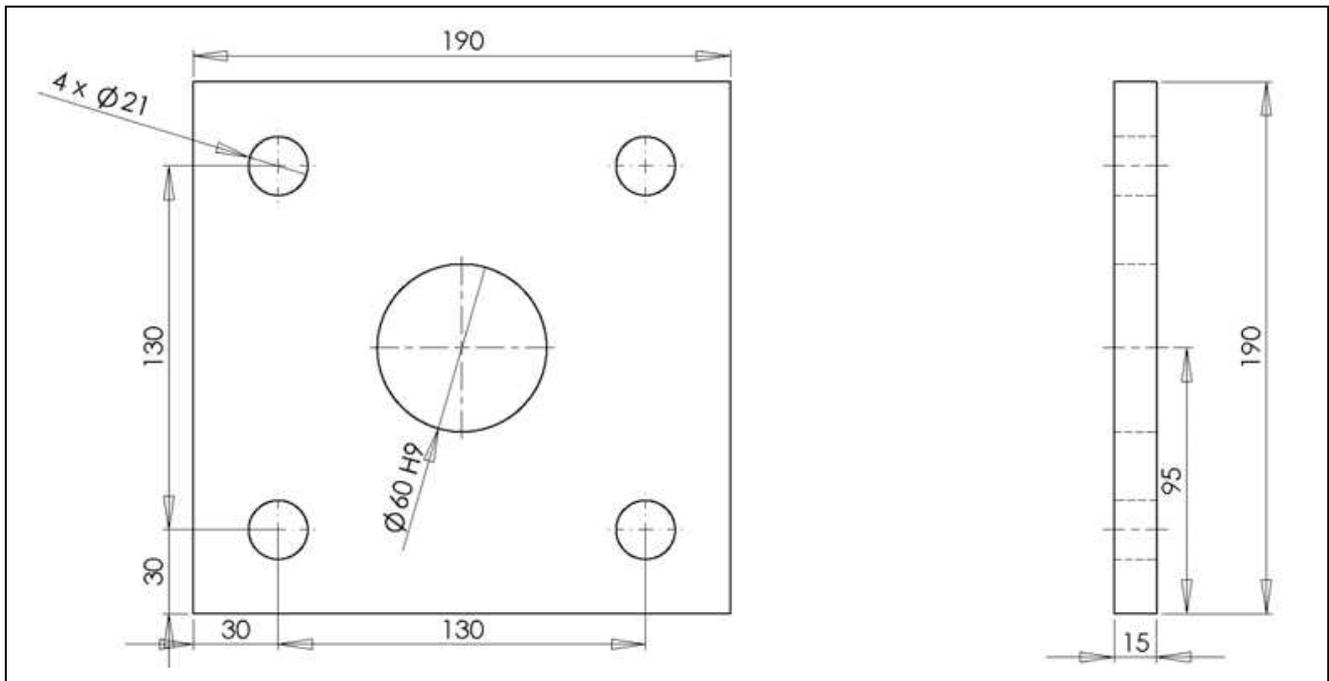


Figure 3. Semelle à la base des montants

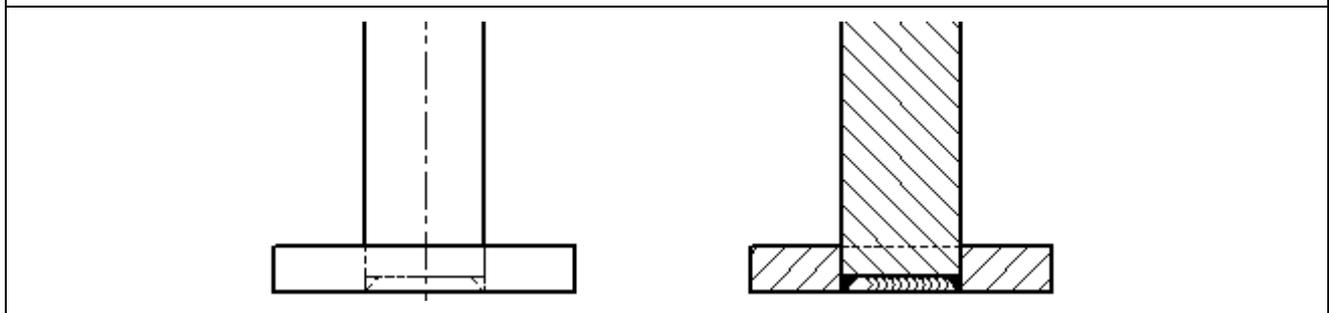


Figure 4. Soudure des ronds de renfort

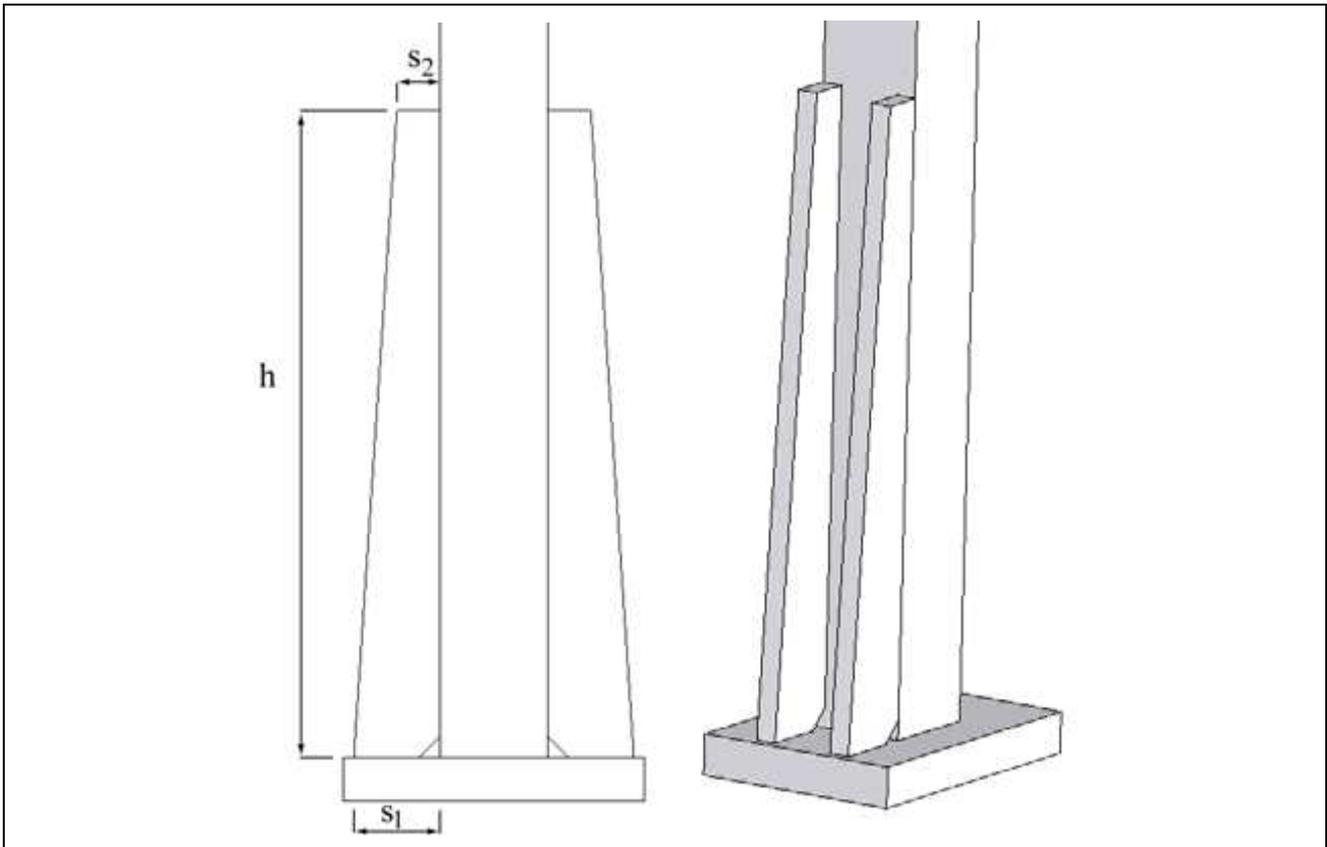


Figure 5: Gousset de renfort

Récapitulatif des éléments :

Structure de protection	: Tube de section carré 70 x 70 x 5 mm
Renfort à la base des montants	: Rond plein Ø 60d9 x 672,5 mm (x8)
Goussets triangulaires	: 75 x 75 x 10 mm (x4)
Semelles	: 190 x 190 x 15 mm (x4)
Boulons	: M20 x 2,5 x 65 Classe 8.8 (x8)

Les pas de vis indiqués ne sont pas strictement obligatoires

