

BROCHURE CL-20 ACFC

Méthodes d'arrimage pour le transport par chemin de fer des véhicules militaires



Association des chemins
de fer du Canada



MÉTHODES D'ARRIMAGE POUR LE TRANSPORT PAR CHEMIN DE FER DES VÉHICULES MILITAIRES AU CANADA

**(INCLUANT TOUTES FORCES
MILITAIRES ÉTRANGÈRES.)**

**CINQUIÈME ÉDITION
OCTOBRE 2020**



**Association des chemins
de fer du Canada**



L'Association des chemins de fer du Canada

**99 rue Bank, bureau 901
Ottawa, Ontario Canada K1P 6B9
rac@railcan.ca
(613) 567-8591**

LA SÉCURITÉ, ÇA NOUS CONCERNE TOUS

DROITS D'AUTEUR 1996

**RÈGLEMENT RELATIF AU CHARGEMENT
DU MATÉRIEL MILITAIRE**

PRODUIT PAR

L'ASSOCIATION DES CHEMINS DE FER DU CANADA
EN COLLABORATION AVEC
LE MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE DU CANADA

DOCUMENT CONFORME AU

RÈGLEMENT DE L'ASSOCIATION OF AMERICAN RAILROADS
PORTANT SUR LE CHARGEMENT DU MATÉRIEL MILITAIRE
À BORD DE WAGONS DÉCOUVERTS

PRÉFACE

La présente brochure en est à sa cinquième édition et remplace la précédente. Elle comporte des éléments nouveaux ou modifiés du règlement établi par l'Association des chemins de fer du Canada (ACFC). Cette documentation facilitera la tâche des personnes chargées d'assurer le transport sécuritaire du matériel militaire. Elle présente des renseignements généraux de même que diverses marches à suivre (avec illustrations à l'appui) pour l'arrimage du matériel militaire à bord des wagons.

Les normes qui sont contenues dans cette brochure ne sont pas exhaustives; un chemin de fer local pourrait demander des mesures de sécurité additionnelles selon l'état du wagon ou tout autre facteur ne pouvant pas être standardisé. Cette brochure ne couvre pas la totalité des véhicules constituant le parc des Forces canadiennes ou des forces de l'OTAN visitant ou s'exerçant au Canada sous le "Status of Forces Agreement (SOFA)". Elle traite plutôt des véhicules qui sont le plus souvent transportés par train. En cas de doutes consultez les règlements de l'Association des chemins de fer du Canada ou vérifiez avec le personnel du chemin de fer transportant votre matériel.

On gardera à l'esprit le fait que tout le matériel chargé à bord des wagons doit être fermement et adéquatement arrimé de manière à résister aux forces longitudinales, latérales et verticales qui s'y exercent. Les Règles générales de l'AAR précise que le transporteur ferroviaire et l'expéditeur doivent se conformer aux consignes de chargement appropriées, en respectant les indications et dessins donnés dans les figures pertinentes.

Tous les intervenants devront respecter les dispositions de la loi canadienne, nommément la Loi sur la sécurité ferroviaire, relative au chargement des wagons découverts.

<p>NOTA: Les forces de l'OTAN visitant ou s'exerçant au Canada et qui utilisent le système de chemin de fer nord-américain, ne peuvent pas utiliser le système de chaînes d'arrimage utilisé en Europe.</p>

TABLE DES MATIÈRES

DIRECTIVES GÉNÉRALES RELATIVES AU CHARGEMENT DE VÉHICULES MILITAIRES À BORD DE WAGONS PLATS	1
PRÉPARATION PRÉALABLE DES VÉHICULES.....	1
PRÉPARATION PRÉALABLE DES WAGONS	2
CHARGEMENT DES VÉHICULES.....	2
ARRIMAGE DES VÉHICULES.....	4
CONFIGURATIONS D'ARRIMAGE À BORD DE WAGONS PLATS SPÉCIALISÉS.....	7
VÉHICULES À ROUES	8
VULR 3/4 DE TONNE.....	8
ACFC 6088B	8
RG31 MK3	9
ACFC 6088B	9
AHSVS CARGO ET GRUE	10
ACFC 6088B	10
VÉHICULE LÉGER DE SOUTIEN SUR ROUES (VLSR)	11
ACFC 6088B	11
VÉHICULE LOGISTIQUE MOYEN SUR ROUES	12
ACFC 6088B	12
CAMION DE DÉPANNAGE VLLR.....	13
ACFC 6088B	13
CAMION VLLR DE 10 TONNES	14
ACFC 6088B	14
HESV PALETTISEUR/BENNE BASCULANTE.....	15
ACFC 6088B	15
VAMT MILCOT (VÉHICULE D'APPUI DE MOYEN TONNAGE)	16
ACFC 6088B	16
SEMI-REMORQUE ATTELÉE À UN VÉHICULE TRACTEUR.....	17
ACFC 6088B	17
REMORQUE ET SEMI-TRACTEUR (LORSQU'ILS SONT ATTELÉS)....	18
ACFC 6088B	18
CANON REMORQUÉ.....	20
ACFC 6088B	20
CANON REMORQUÉ M777 A1	21
ACFC 6088B	21
FAMILLE DE VÉHICULES BLINDÉS POLYVALENTS (VBP)	22
ACFC 6088B	22
VÉHICULE BLINDÉ LÉGER (VBL)	23
ACFC 6088B	23
HUSKY MKIII VÉHICULE TRACTEUR-DÉTECTION DE MINES.....	24
ACFC 6088B	24

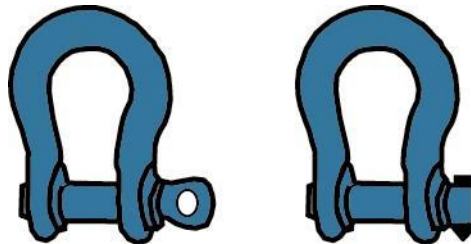
HUSKY REMORQUE DÉTECTION DE MINES	25
ACFC 6088.....	25
CAMION MRT	26
ACFC 6088B	26
CAMION LHS	27
ACFC 6088.....	27
REMORQUE LHS	28
ACFC 6088B	28
MRR (RADAR DE PORTÉE MOYENNE)	29
ACFC 6088B	29
PDB (APPAREIL DE DISTRIBUTION DE PUISSANCE	30
ET ROUES POUR VÉHICULE UTILITAIRE)	30
ACFC 6088B.....	30
COUGAR.....	32
ACFC 6088B	32
 VÉHICULES À CHENILLES	 33
TRANSPORT DE TROUPES BLINDÉ (TTB)	33
RAC 6087B	33
VÉHICULE BLINDÉ LÉGER À CHENILLES M577(VBL-C).....	35
ACFC 6078B	35
LÉOPARD	36
ACFC 6078B	36
 MATÉRIEL DE TERRASSEMENT SUR ROUES	 38
PELLE HYDRAULIQUE À BENNE SUR ROUES	38
ACFC 6054A.....	38
NIVELEUSES DE ROUTE	39
ACFC 6054A.....	39
CHARIOT ÉLÉVATEUR À FOURCHE RÉTRACTABLE DE 30 000 LB..	40
RAC 6054A.....	40
 MATÉRIEL DE TERRASSEMENT SUR CHENILLES.....	 41
BULLDOZERS POUVANT ATTEINDRE 59 000 LB.....	41
RAC 6054A-F	41

CONFIGURATIONS D'ARRIMAGE À BORD DE WAGONS PLATS ORDINAIRES.....	42
ARRIMAGE DES VÉHICULES À ROUES SUR WAGONS PLATS ORDINAIRES	43
VLLR (CAMION DE 10 TONNES)	43
ACFC 6088A.....	43
REMORQUE SYSTÈME DE LANCEMENT ET DE RÉCUPÉRATION (TLARS)	44
ACFC 6012-F	44
ARRIMAGE DES VÉHICULES À CHENILLES SUR WAGONS PLATS ORDINAIRES	45
TRANSPORT DE TROUPES BLINDÉ (TTB).....	46
RAC 6087B	46
GENERALITÉS	47
LES CHAÎNES	47
TABLEAU D'ARRIMAGE DES VÉHICULES	48
CÂBLE MÉTALLIQUE	54
PRISE DE LA CHAÎNE SUR LE CROCHET.....	55
ÉQUIPEMENT D'ARRIMAGE	55
CALAGE	56
MODÈLE 16.....	57
MODÈLE 30.....	58
MODÈLE 31.....	59
MODÈLE 89	60
MODÈLE 90 & 91	61
CALAGE LATÉRAL.....	62
CALE À PLAN INCLINÉ POUR GALETS DE ROULEMENT	63
DERNIÈRES RECOMMANDATIONS	64
INSPECTION FINALE	65
LISTE DE CONTRÔLE POUR LE CHARGEMENT ET L'ARRIMAGE	66

DIRECTIVES GÉNÉRALES RELATIVES AU CHARGEMENT DE VÉHICULES MILITAIRES À BORD DE WAGONS PLATS

PRÉPARATION PRÉALABLE DES VÉHICULES

- ◆ S'assurer que toutes les manilles permettant le levage ou l'arrimage sont fixées aux véhicules.



AXE FILETÉ

AXE AVEC GOUPILLE FENDUE

1. La manille doit posséder une résistance au moins égale à celle de l'élément d'arrimage auquel elle est fixée.
2. L'axe de la manille doit être assujéti de manière à éviter tout dégagement. Si on utilise une goupille fendue elle doit être complètement ouverte.
3. Une manille dotée d'un axe fileté doit être assujéti à l'aide d'un fil métallique permettant d'éviter un dégagement accidentel. L'axe de la manille doit dépasser le côté filé de la manille.
4. **Pour les véhicules pesant plus de 16 000 lb, les manilles d'arrimage utilisées doivent obligatoirement être du type à axe fileté ou vissé.**

- ◆ Veiller à ce que les réservoirs d'essence ne soient remplis qu'aux trois quarts et que les bidons d'essence soient vides.
- ◆ Ôter ou immobiliser les bâches et cerceaux afin de prévenir les avaries causées par le vent. (Mesure laissée à la discrétion du personnel militaire)
- ◆ Réduire le chargement des véhicules au minimum (pour le transport), à moins que les véhicules ne soient chargés d'équipement militaire; dans ce cas, cet équipement doit être bien calé et arrimé.
- ◆ Assujettir le matériel ou l'équipement chargé à bord des camions, par cerclage ou par toute autre méthode approuvée. Les feuillards utilisés doivent mesurer au moins 3/4 po par .020 po.
- ◆ S'assurer que le capot soit verrouillé (le vent peut arracher un capot).
- ◆ Gonfler les pneus pour la route. Réparer ou remplacer les pneus qui fuient. Un pneu à plat sur un camion chargé sur un wagon peut provoquer un incendie.

PRÉPARATION PRÉALABLE DES WAGONS

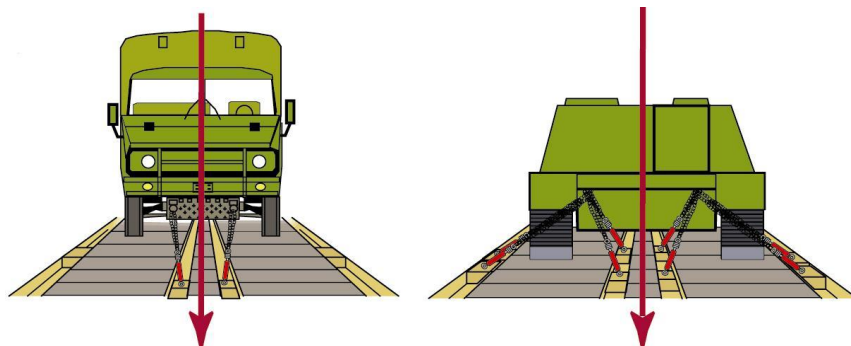
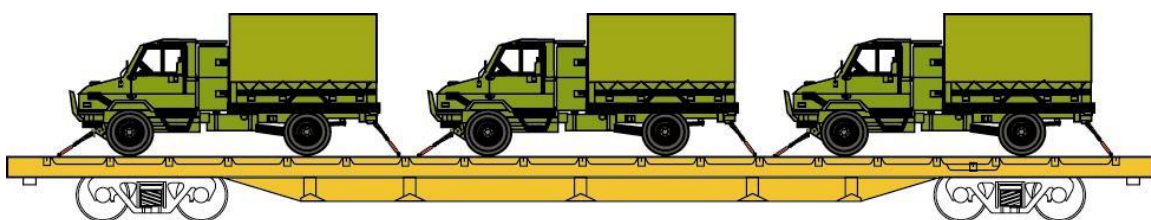
- ◆ Inspecter les wagons pour s'assurer que leur plancher convient au chargement envisagé.
- ◆ À bord des wagons équipés de chaînes, les rails encastrés ne doivent pas présenter de déformations.
- ◆ Toutes les chaînes et les raidisseurs doivent être en état de servir.
- ◆ L'équipe préposée au chargement doit posséder de l'huile antirouille permettant de dégripper les dispositifs de verrouillage.
- ◆ On devra avoir sur le site tout l'outillage nécessaire, y compris des ponts de liaison, des pièces de bois de diverses dimensions, des câbles et des feuilards.
- ◆ En cours de chargement, conserver dans les rails encastrés les chaînes non utilisées pour éviter d'endommager les véhicules.
- ◆ Retirer les débris qui se trouvent dans la cavité des rails encastrés, pour permettre le déplacement des dispositifs de verrouillage.
- ◆ Retirer les clous qui dépassent du plancher du wagon (ils présentent un danger).
- ◆ S'assurer que les treuils ou les tendeurs à cliquet fonctionnent bien. Les tendeurs à cliquet doivent être placés sur le wagon avant le chargement de façon qu'ils ne soient pas sous ou derrière les véhicules.

CHARGEMENT DES VÉHICULES

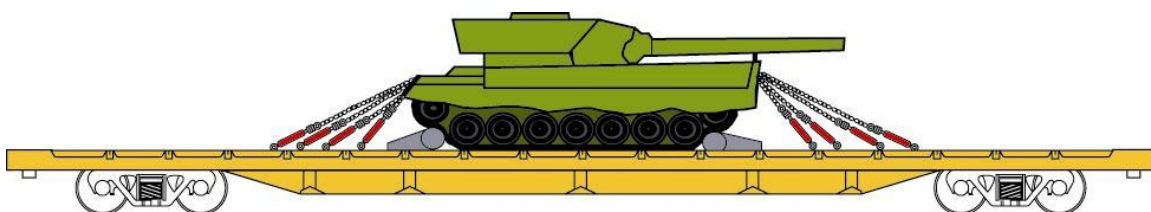
- ◆ Serrer le frein à main sur chaque wagon.
- ◆ Positionner la rampe et l'assujettir correctement, de manière à ce que les véhicules puissent l'emprunter sans déraper ni se renverser.
- ◆ Placer les ponts de liaison entre les wagons lorsqu'on y charge des véhicules à roues (on ne le fait pas dans le cas des véhicules à chenilles car cela poserait des risques).
- ◆ Lorsqu'on utilise des wagons dont le frein à main se trouve sur le côté, le chargement doit se situer à au moins un pied de chaque extrémité du wagon.
- ◆ Les véhicules chargés sur un wagon plat ordinaire doivent se situer à au moins 12 po de l'extrémité A du wagon et à au moins 24 po de l'extrémité B (extrémité où se trouve le frein).

CHARGEMENT DES VÉHICULES (conclusion)

- ◆ Lors du chargement des véhicules, respecter les directives données par les personnes faisant office de guide, au sol et sur le wagon.
- ◆ Les guides doivent maintenir une distance correspondant à la longueur d'un wagon entre eux et le véhicule en cours de chargement.
- ◆ Les guides ne doivent jamais marcher à reculons.
- ◆ Lorsqu'on charge des véhicules à roues sur des wagons à plusieurs étages, on doit commencer par l'étage inférieur, puisque la rampe qui monte à l'étage du haut risque de bloquer l'accès à celui du bas.
- ◆ La charge doit être bien centrée sur le plancher du wagon et ce, latéralement et longitudinalement. Le poids de la charge doit être réparti uniformément.



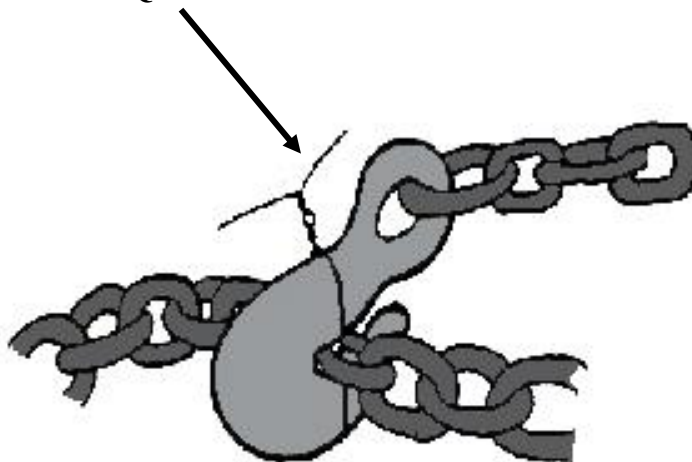
- ◆ Lors du chargement d'un char d'assaut sur un wagon plat spécialisé (c.-à-d. : HTTX) ou sur un wagon plat ordinaire, seulement **UN** char d'assaut peut être chargé au centre du wagon. Aucun autre véhicule ne peut être chargé pour utiliser l'espace vacant à l'avant ou à l'arrière du véhicule.



ARRIMAGE DES VÉHICULES

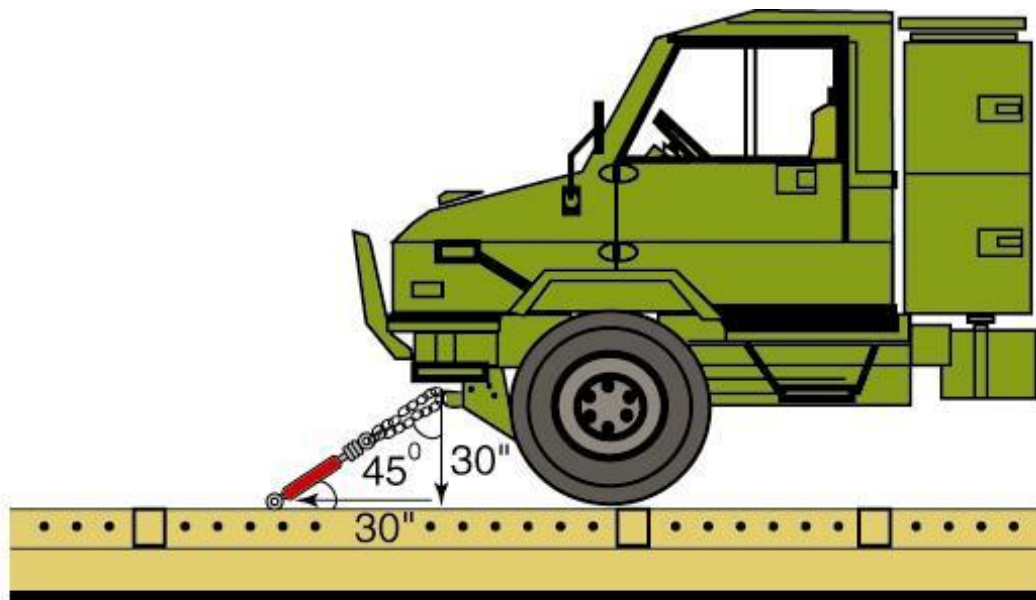
- ◆ Les appareils de sécurité du wagon peuvent être enlevés pour le chargement ou le déchargement d'une pièce à la condition que ceux-ci soient replacés immédiatement après l'opération de chargement ou de déchargement et avant le déplacement du wagon.
- ◆ S'assurer que tous les treuils sont placés dans la bonne direction de manière à ce que la chaîne soit enroulée par le bas du tendeur à cliquet.
- ◆ S'assurer que le câble métallique ou que les chaînes sont adéquatement tendus.
- ◆ Tendre la chaîne jusqu'à ce que la suspension du véhicule soit légèrement comprimée.
- ◆ Après avoir tendu chacune des chaînes, donner un coup sec à l'aide d'un marteau ou d'une barre puis resserrer. Cela permet aux anneaux de se replacer dans le sens de la longueur, ce qui donne à la chaîne sa longueur maximale et limite les cas de desserrage en cours de route.
- ◆ Fixer l'excès de câble métallique ou de chaîne à la partie du câble ou de la chaîne laissée sous tension.
- ◆ Les éléments d'arrimage doivent être fixés aux points d'ancrage des véhicules et non pas aux essieux, ressorts ou pare-chocs.
- ◆ Dans le cas des dispositifs à chaîne, réunir à l'aide d'un fil métallique le crochet et le maillon de la chaîne.

FIL MÉTALLIQUE OU ATTACHE AUTOBLOCANTE



ARRIMAGE DES VÉHICULES

- ◆ Tous les treuils et tendeurs à cliquet doivent être posés à égale distance des véhicules et à un angle de 45 degrés.
- ◆ La longueur de la chaîne doit correspondre à la distance qui sépare le dessus du plancher et le point d'arrimage sur les véhicules. (Voir **NOTA**)



NOTA :

1. Mesurer la distance verticale (hauteur) qui va du point d'arrimage sur le véhicule au plancher du wagon plat.
2. En reprenant cette distance verticale, mesurer une longueur égale, horizontalement, en s'éloignant du véhicule.

- ◆ Avant l'arrimage, s'assurer que les chaînes ne sont pas tortillées ni tordues, et que l'élément d'ancrage est bien placé.
- ◆ Ne pas croiser de chaînes.
- ◆ Les chaînes non tendues ne doivent pas être enroulées autour des manilles, des treuils ou des tendeurs à cliquet.

ARRIMAGE DES VÉHICULES (conclusion)

- ◆ Lorsque la chaîne est munie d'un bloc de compression et tendue, on observe une distance de 1/8 po entre les pièces métalliques des blocs de compression.

LORSQUE LA BONNE TENSION EST APPLIQUÉE,
ON OBSERVE UNE DISTANCE DE 1/8 PO ENTRE
LES PIÈCES MÉTALLIQUES DES BLOCS DE
COMPRESSION



- ◆ Verrouiller les tendeurs de chaîne au moyen de fil métallique.
- ◆ Serrer à la clé les contre-écrous des tendeurs.
- ◆ En cas de doute sur le nombre de chaînes utiliser le tableau suivant :

Coefficient d'arrimage pour marchandises générales

Direction de retenue	Force G (limite élastique)
Longitudinal	3.0 Gs Le coefficient d'arrimage total du chargement dans chaque direction doit évaluer trois fois le poids de l'objet.
Lateral	2.0 Gs Le coefficient d'arrimage total du chargement dans chaque direction doit évaluer deux fois le poids de l'objet.
Vertical	2.0 Gs Le coefficient d'arrimage total doit évaluer deux fois le poids de l'objet.

CONFIGURATIONS D'ARRIMAGE À BORD DE WAGONS PLATS SPÉCIALISÉS

Les quelques sections précédentes ayant servi d'introduction, il est temps de passer à l'activité de chargement à proprement parler. On verra qu'il est très aisé de charger du matériel militaire à bord de wagons découverts, en se conformant aux règles simples énoncées dans cette section. Le conducteur, guidé par l'organisation de contrôle des mouvements, et l'inspecteur du chemin de fer, sera en mesure de charger et d'arrimer son propre véhicule. Le processus est en effet des plus faciles étant donné que les wagons sont déjà équipés de dispositifs d'arrimage à chaînes. Il suffit donc d'être prudent lorsqu'on charge les véhicules à bord du train, et de se conformer aux directives assurant la sécurité du personnel et du matériel.

La section se subdivise en trois parties :

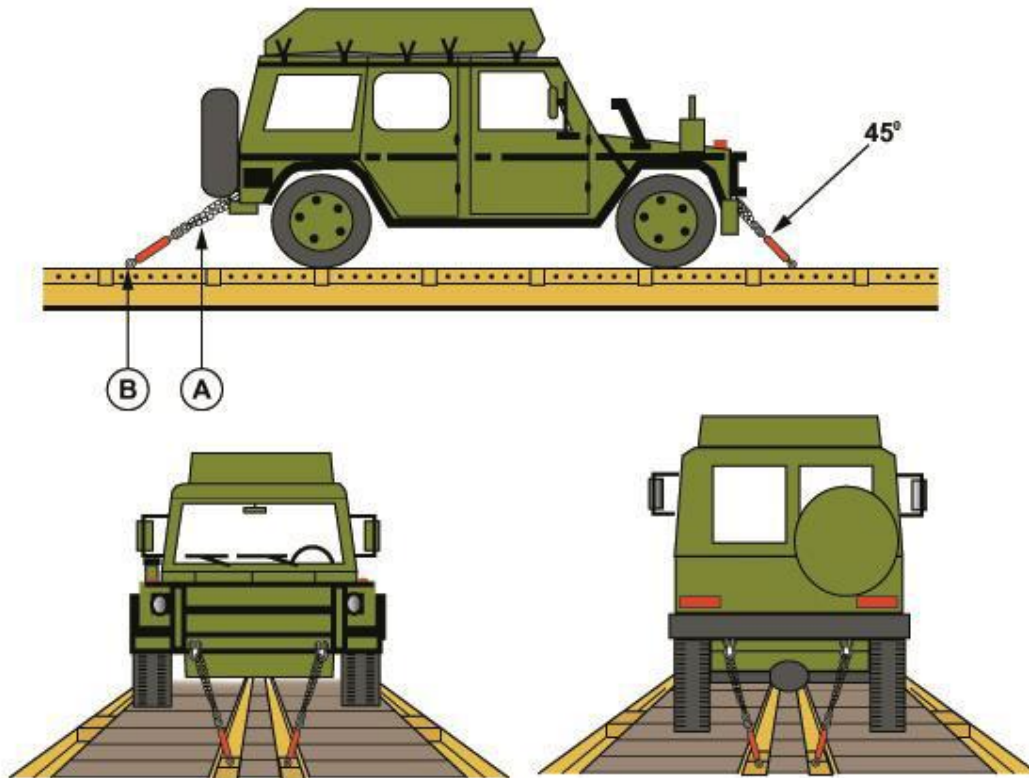
VÉHICULES À ROUES VÉHICULES À CHENILLES ENGINS DE TERRASSEMENT

VÉHICULES À ROUES

1. Le levier de changement de vitesse devra être à la position de point mort. Le frein à main doit être serré (si disponible et fonctionnel) afin de prévenir le déplacement accidentel du véhicule lors des processus d'arrimage et de déchargement.
2. Les véhicules doivent tous être placés dans la même direction et disposés à la même distance les uns des autres sur le wagon, pour laisser assez de place de chaque côté ainsi qu'entre les véhicules pour l'arrimage. Les dispositifs d'arrimage dans les rails encastrés doivent être alignés d'un bout à l'autre du wagon. L'angle d'arrimage doit être le plus près possible de 45 degrés.
3. Les chaînes d'arrimage, l'article "A", ne doivent pas être croisées ni tortillées ni coincées avant l'arrimage.
4. Les crochets ouverts doivent être assujettis de manière à prévenir le désengagement accidentel du maillon sur lequel ils sont fixés.
5. Le canon de la tourelle doit être pointé droit devant. Si le véhicule ne comprend pas un support de canon verrouillable on doit faire deux boucles autour du canon à l'aide d'un câble à haute résistance de 3/8 po soumis à des essais de rupture par traction d'au moins 8,700 55 000lb, une de chaque côté du véhicule. Protéger le câble contre l'abrasion lorsque les points d'arrimage présentent des angles acérés.

VÉHICULES À ROUES

VULR 3/4 DE TONNE
ACFC 6088B

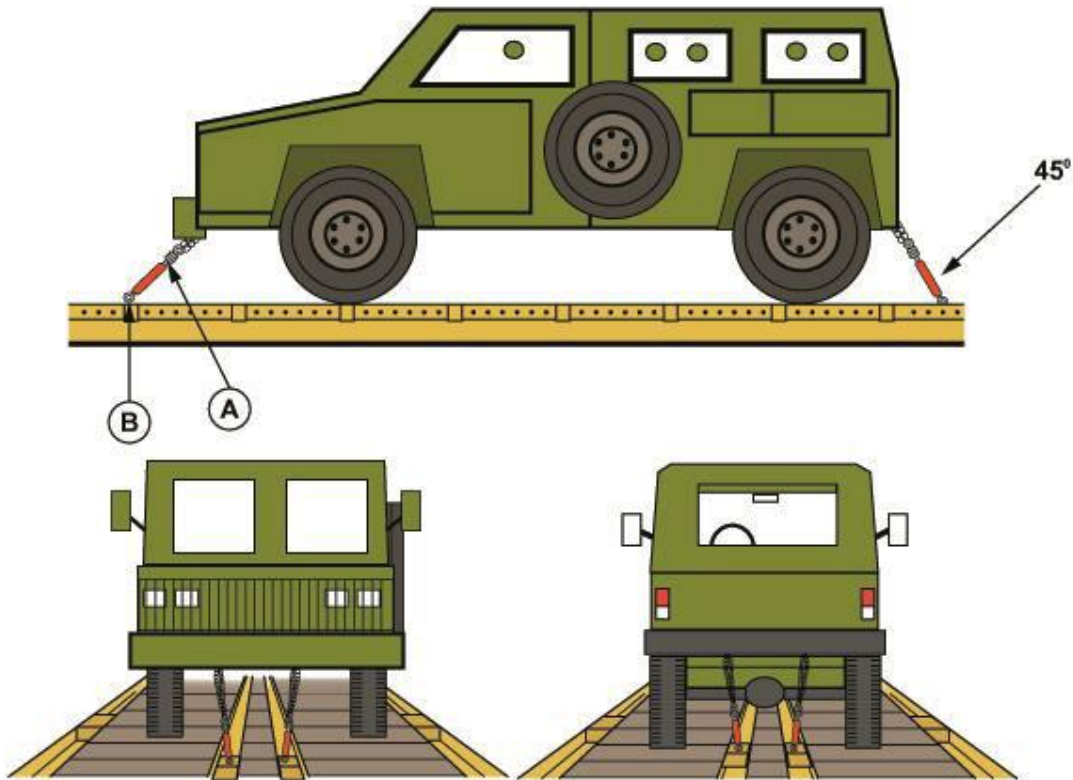


Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 3/8 po (RMR 36 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE:		
VULR		10 252 LB
VULR 1T 4X4 MILCOT		8 223 LB
VULR 3/4T C AND R		10 251 LB
VTT		851 LB
AMBULANCE 4X4		15 013 LB
VÉHICULE À CABINE DOUBLE 4X4		6 113 LB

VÉHICULES À ROUES

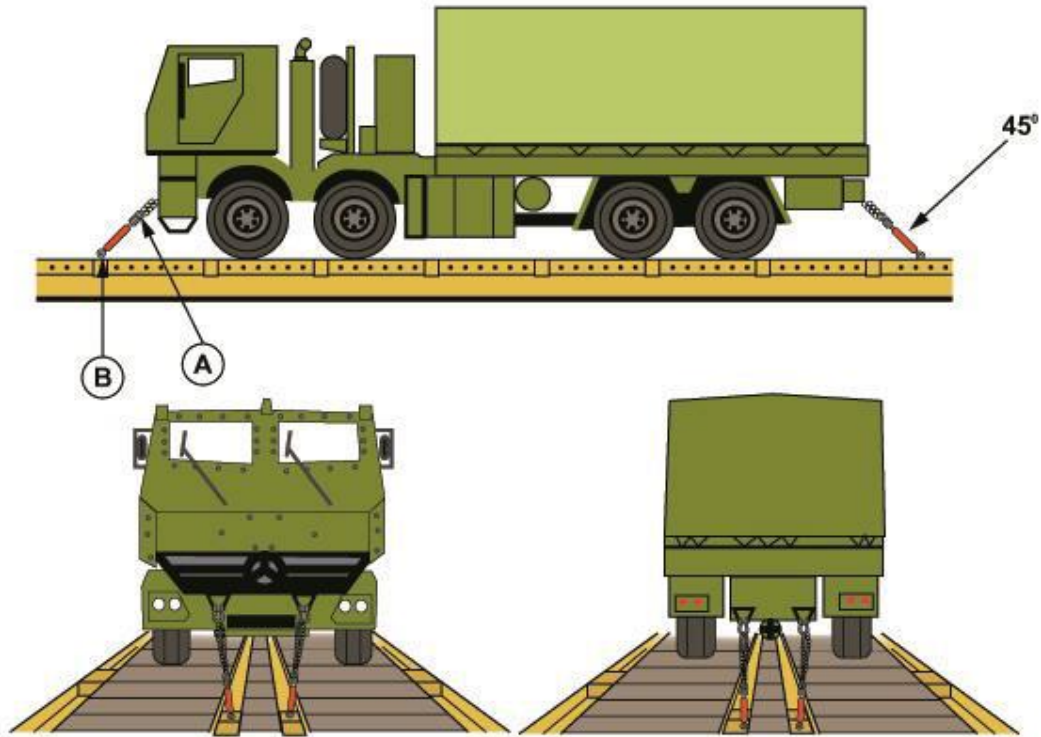
RG31 MK3
ACFC 6088B



Article	Nombre de pièces	Description
A	8 ou 4	Chaînes de 3/8 po (RMR de 36 000 lb) Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: RG31 MK3 23 386 LB

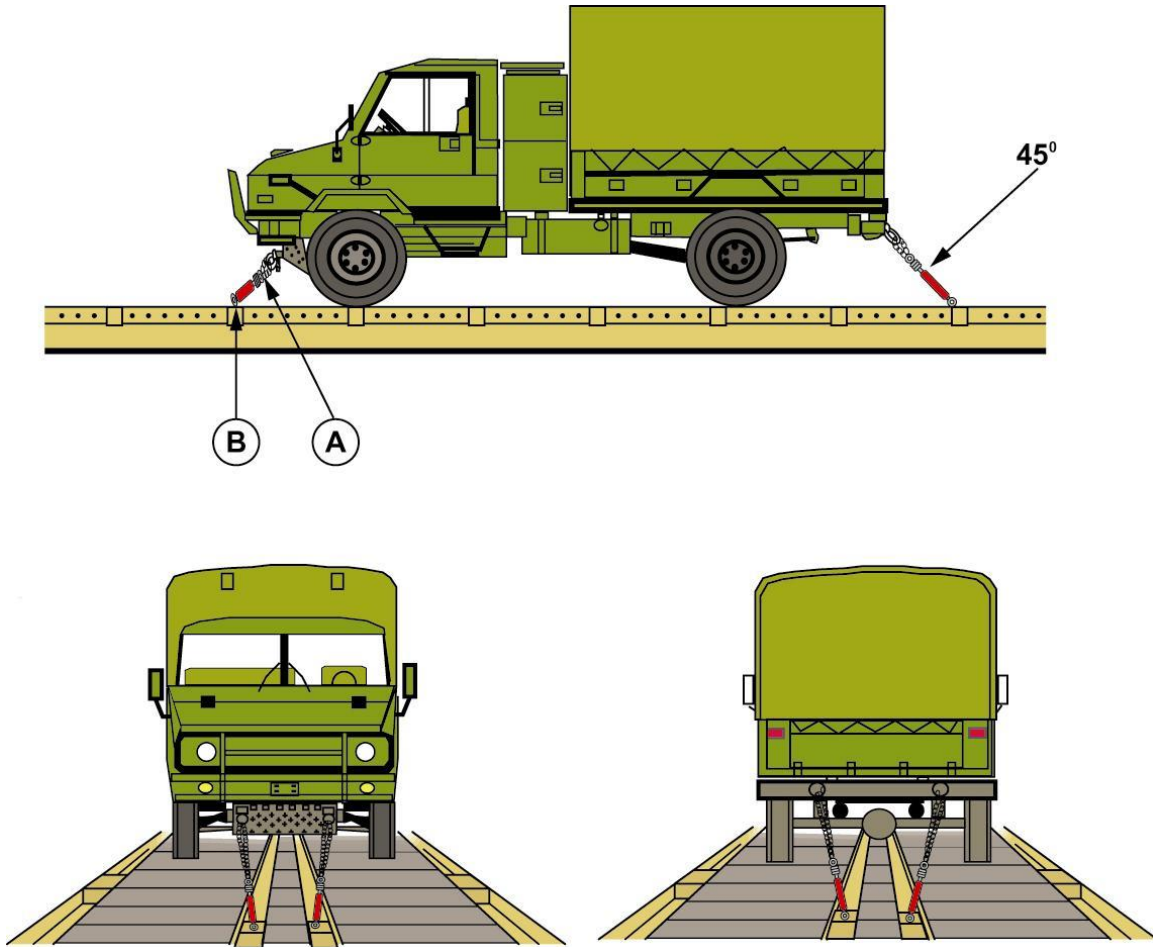
VÉHICULES À ROUES
 AHSVS CARGO ET GRUE
 ACFC 6088B



Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: AHSVS 26 500 LB
 AHSVS AVEC SYSTÈME DE CHARGE À PALETTISATION DE 16 TONNES 54 120 LB

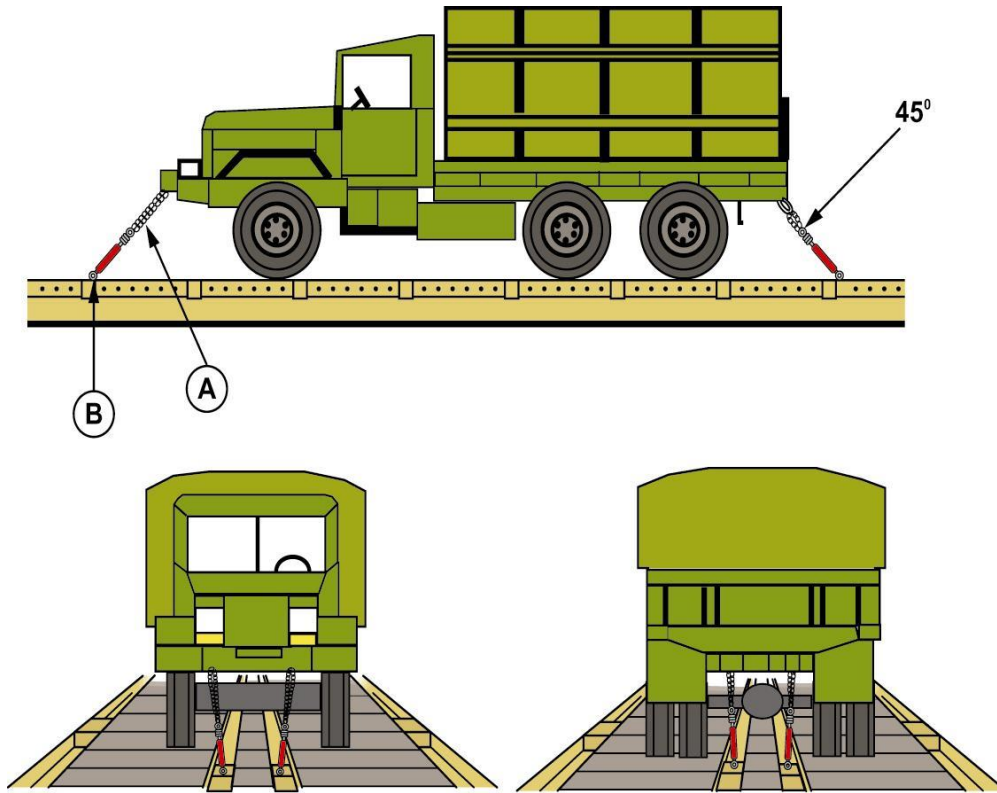
VÉHICULES À ROUES
VÉHICULE LÉGER DE SOUTIEN SUR ROUES (VLSR)
ACFC 6088B



Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 3/8po (RMR de 36 000 lb)
B	1 par art.A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: Tous genres de VLSR poids max.	14 400 LB
VLSR 1.5 T	11 574 LB
VLSR AMBULANCE	11 574 LB
VLSR 1.5T DES	11 575 LB
VLSR 1.4T SERVEUR	11 618 LB
VLSR 1.4T ABRI S805	12 037 LB
VLSR 1.4T RADIO	11 574 LB

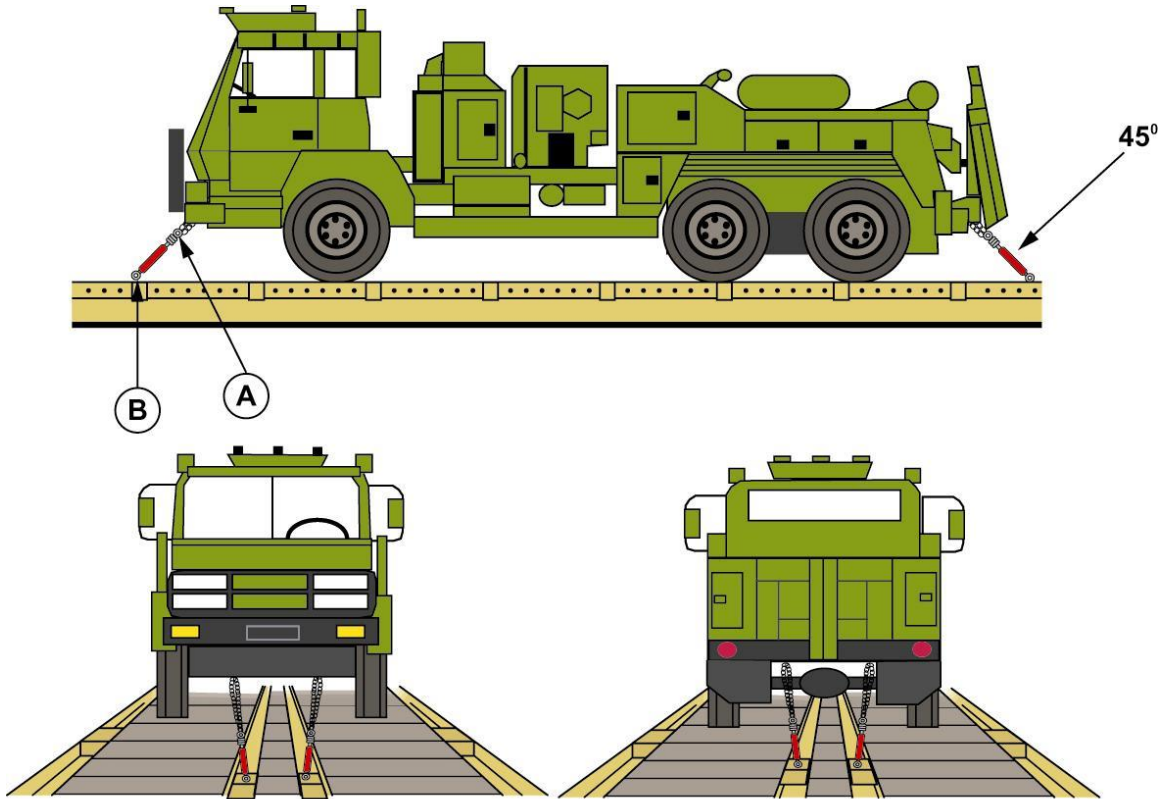
VÉHICULES À ROUES
 VÉHICULE LOGISTIQUE MOYEN SUR ROUES
 (VLMR) DE 2,5 TONNES
 ACFC 6088B



Article	Nombre de pièces	Description
A	8 ou 4	Chaînes de 3/8 po (RMR de 36 000 lb) Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art.A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE:	VLMR CARGO	19 309 LB
	VLMR FOURGON	19 309 LB
	VLMR CITERNE	19 609 LB

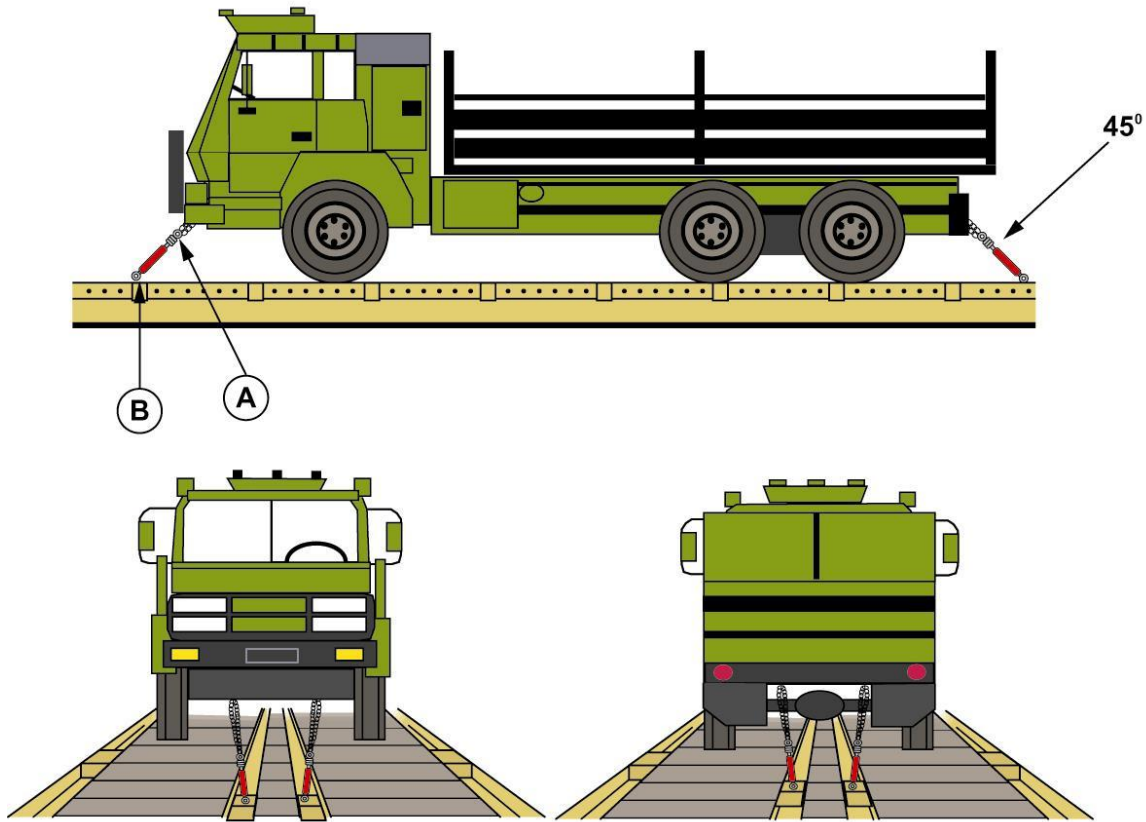
VÉHICULES À ROUES
 CAMION DE DÉPANNAGE VLLR
 (VÉHICULE LOGISTIQUE LOURD À ROUE) DE 10 TONNES
 ACFC 6088B



Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: VLLR 36 129 LB
 VÉH. ENTRETIEN 37 077 LB

VÉHICULES À ROUES
 CAMION VLLR DE 10 TONNES
 ACFC 6088B

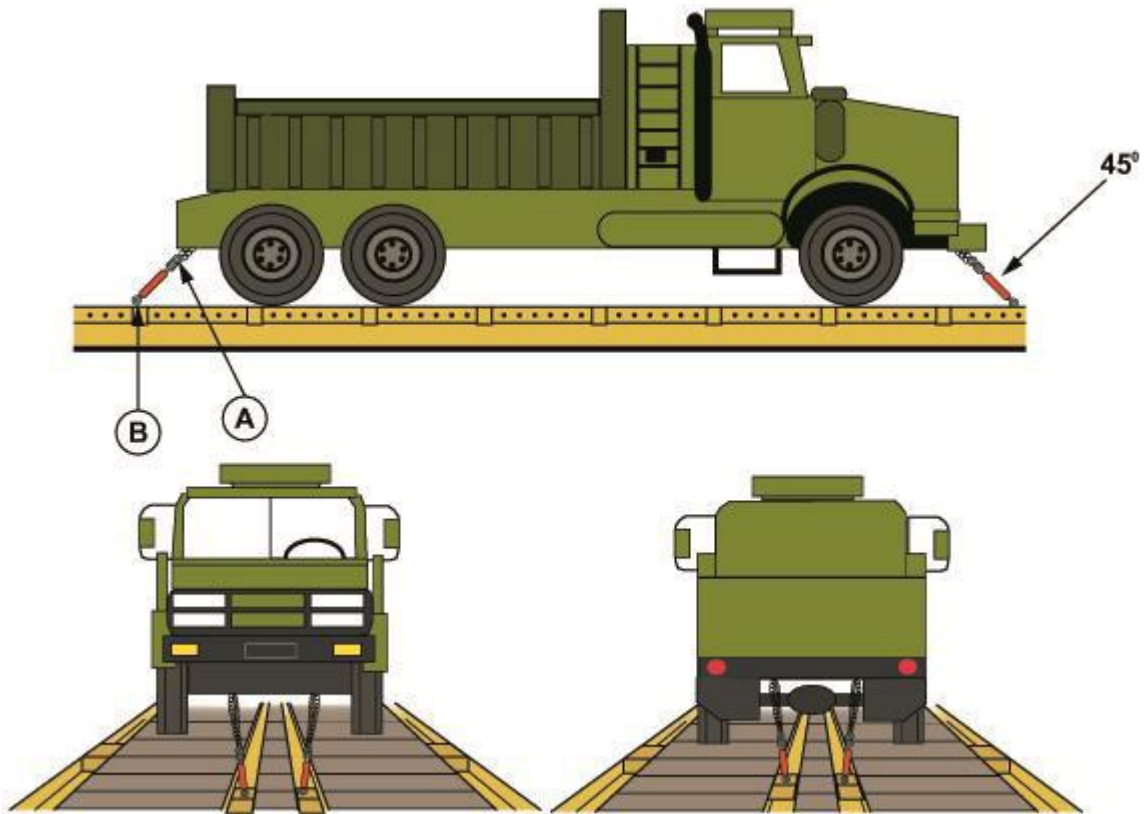


Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb) ou
B	1 par art.A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE:

VLLR	27 387 LB
VLLR TREUIL ET GRUE	30 810 LB
VLLR CARGO	29 542 LB
VLLR PALETTISATION	35 274 LB
VLLR AVITAILLEUR	29 983 LB
CAMION-BENNE HD 6X6	33 863 LB

VÉHICULES À ROUES
HESV PALETTISEUR/BENNE BASCULANTE
ACFC 6088B

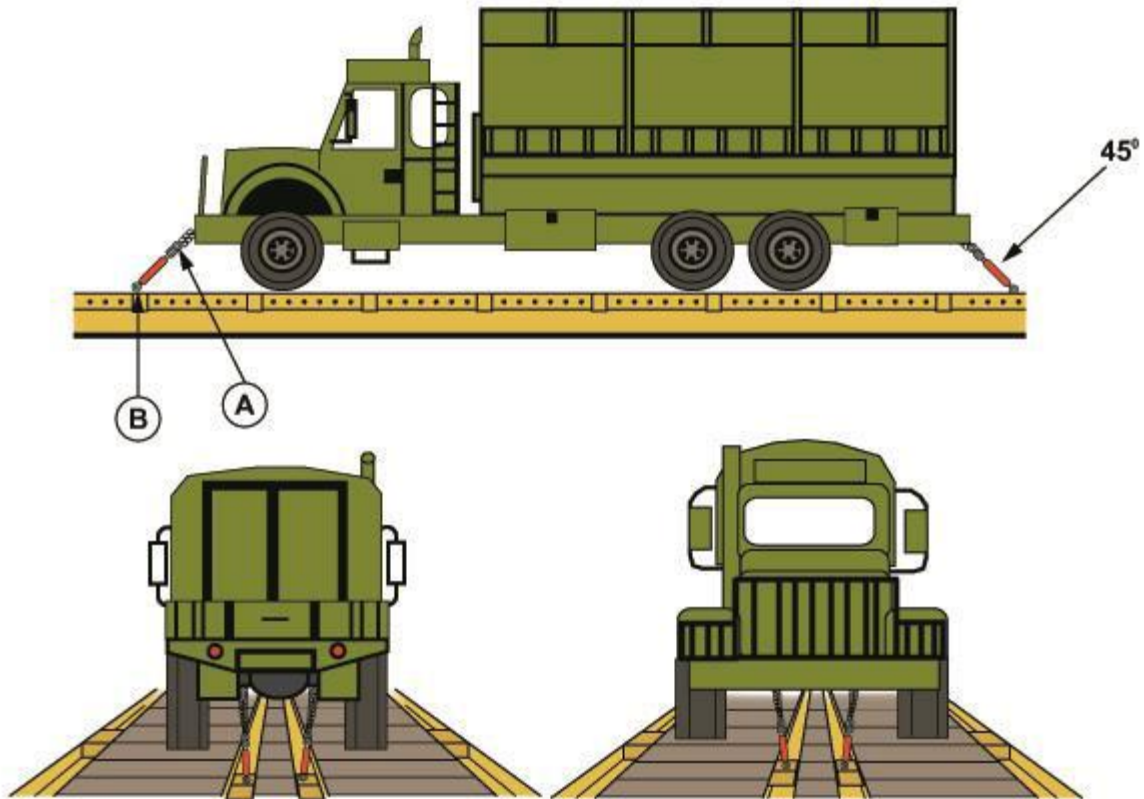


Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: HESV 33 000 LB

VÉHICULES À ROUES

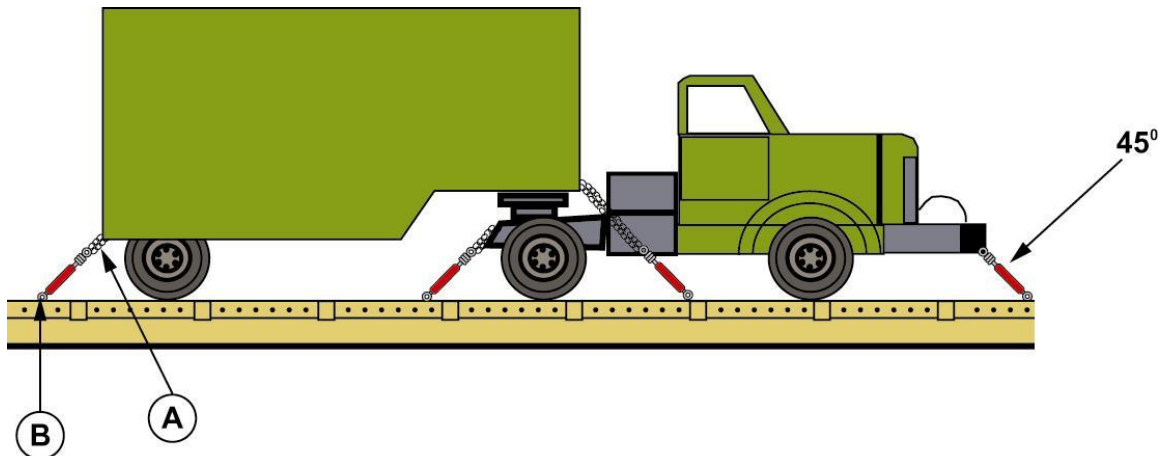
VAMT MILCOT (VÉHICULE D'APPUI DE MOYEN TONNAGE) ACFC 6088B



Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: VAMT MILCOT 27 101 LB

VÉHICULES À ROUES
SEMI-REMORQUE ATTELÉE À UN VÉHICULE TRACTEUR
ACFC 6088B



Article	Nombre de pièces	Description
A	8	Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

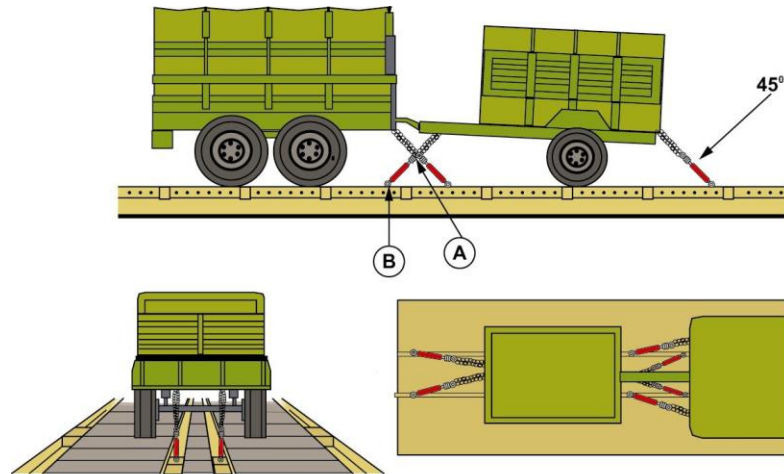
DÉSIGNATION ET MASSE:

TRACTEUR AVEC REMORQUE DE 20 TONNES	32 070 LB
TRACTEUR AVEC CITERNE DE 18 000 LITRES	27 660 LB
CAMION DE 5 TONNES ET REMORQUE (SYSTÈME À PALETTISATION DE 63 PI DE LONG AVEC SUPPORTS DE CHARGEMENT)	38 000 LB
SEMI -REMORQUE CARBURANT 32000L	15 256 LB
SEMI -REMORQUE SURBAISSÉE 35 TONNES	22 300 LB
SEMI -REMORQUE 45 TONNES PLATEAU DE 24 PI	24 471 LB
SEMI -REMORQUE 45 TONNES PLATEAU DE 24 PI ET COL-DE-CYGNE	24 471 LB

NOTA: Arrimer séparément le véhicule tracteur et la remorque, comme s'il s'agissait de deux pièces d'équipement distinctes.

VÉHICULES À ROUES
REMORQUE ET SEMI-TRACTEUR (LORSQU'ILS SONT ATTELÉS)

ACFC 6088B



Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 3/8 po (RMR de 36 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE:

REMORQUE DE 1/4 TONNE	1 060 LB
REMORQUE CARGO 3/4 TONNE	2 200 LB
REMORQUE 10 KW 3/4 TONNE	2 520 LB
REMORQUE-CONTENEUR DE 1,5 TONNE	3 451 LB
REMORQUE TOUS USAGES DE 1,5 TONNE	3 590 LB
REMORQUE CARGO 1,5 TONNE	4 100 LB
REMORQUE-CUISINE	5 489 LB
REMORQUE « ERDALATOR »	5 700 LB
REMORQUE DE 3.5 TONNES AVEC SYSTÈME D'OUTILLAGE HYDRAULIQUE	10 121 LB

VÉHICULES À ROUES

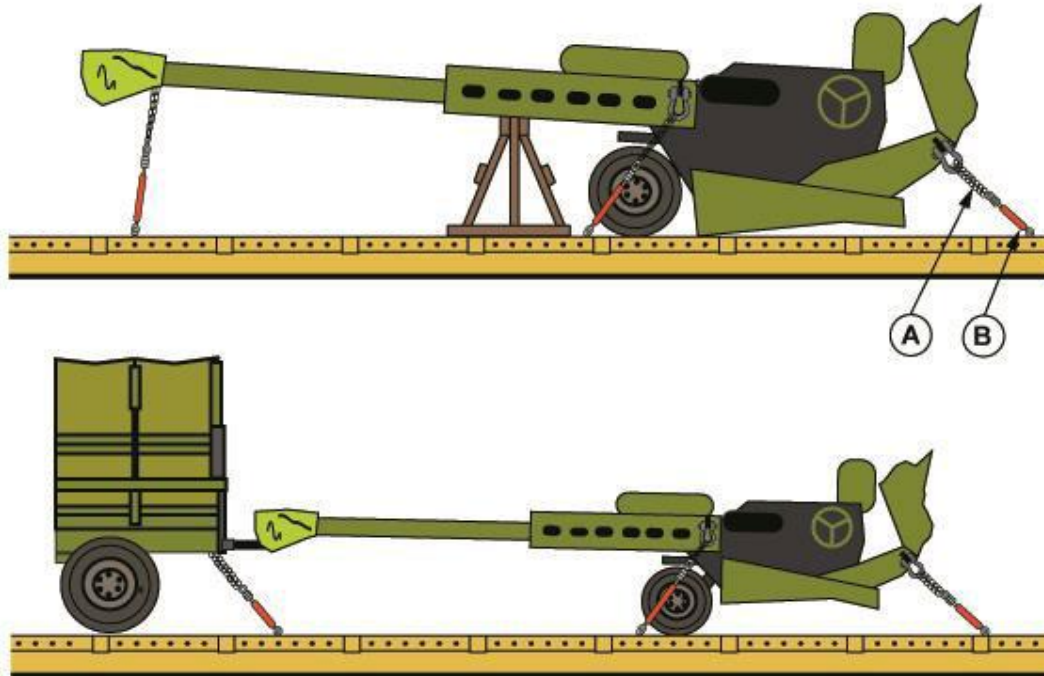
REMORQUE ET SEMI-TRACTEUR (LORSQU'ILS SONT ATTELÉS)

ACFC 6088B (Conclusion)

REMORQUE CARGO 4 ROUE/SKIS	2 403 LB
REMORQUE PLATE-FORME ET RAMPE DE CHARGEMENT BASCULANTE 30 000 LBS	7 785 LB
REMORQUE PLATE-FORME ET RAMPE DE CHARGEMENT BASCULANTE 40000 LBS	9 800 LB
REMORQUE POUR CHARGES PALETTISÉES	6 614 LB
REMORQUE RÉSERVOIR D'EAU 1.5 TONNES	2 403 LB

NOTA : Les crochets d'attelage doivent être dotés d'un dispositif de verrouillage protégé par une goupille fendue ou un fil métallique.

VÉHICULES À ROUES
 CANON REMORQUÉ M777 A1
 ACFC 6088B

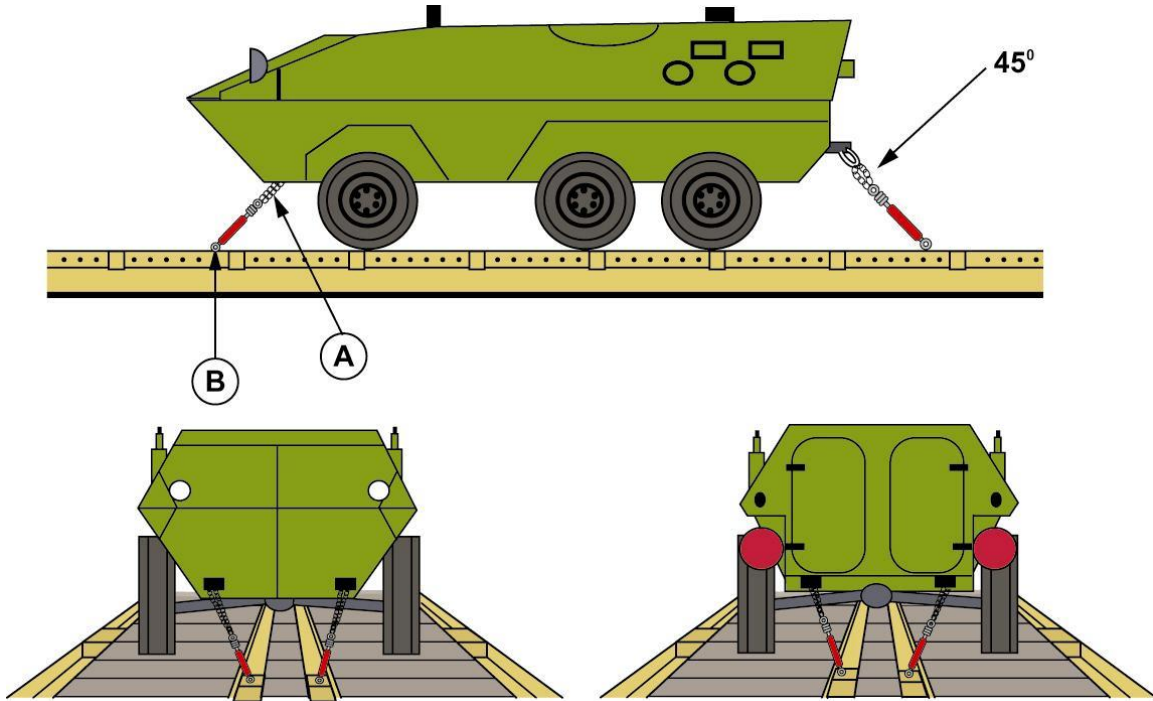


Article	Nombre de pièces	Description
A	6	Chaînes de 3/8 po (RMR de 36 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: M777 8 700 LB

VÉHICULES À ROUES

FAMILLE DE VÉHICULES BLINDÉS POLYVALENTS (VBP) ACFC 6088B

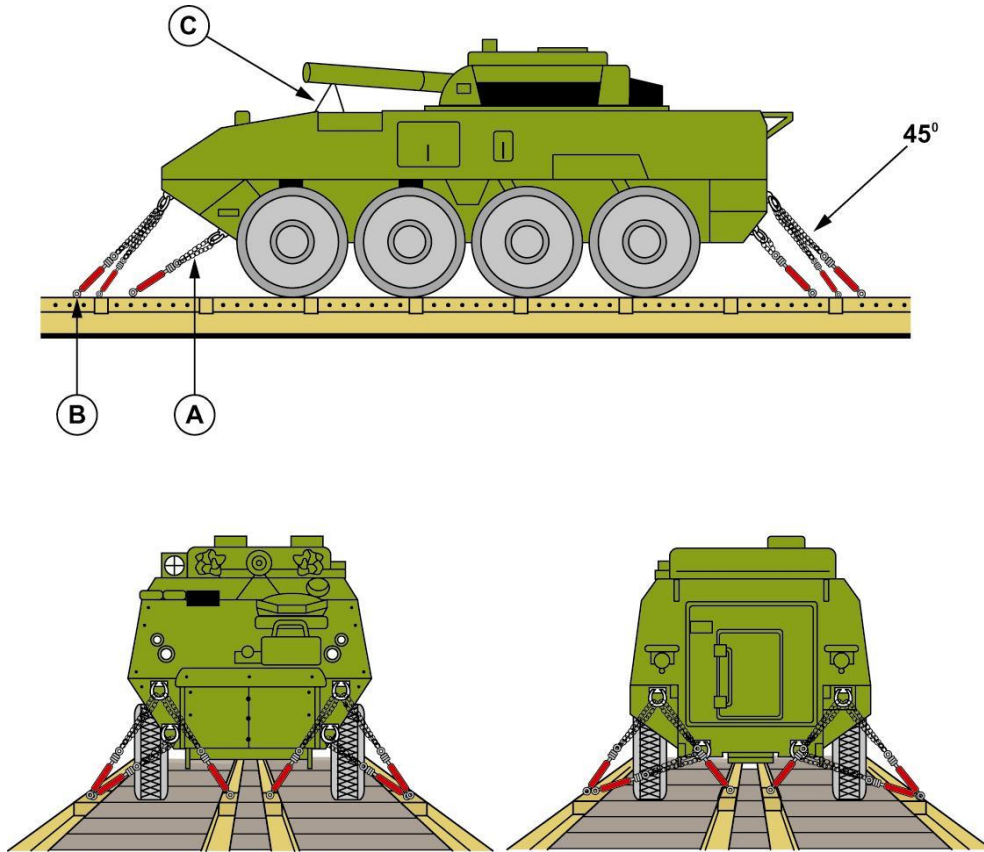


Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 1/2 po (RMR 55 000 lb)
B	81 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE:	COUGAR	22 540 LB	BISON AMB	27 999 LB
	GRIZZLY	21 700 LB	BISON C31	28 660 LB
	HUSKY	25 240 LB	BISON MRT	32 066 LB
	BISON	28 459 LB	COYOTE MTD	32 827 LB
	HUSKY MRT	23 589 LB		

NOTA: Dans le cas du Cougar, on s'assurera que le canon de la tourelle est pointé droit devant (exceptionnellement) et que la tourelle est verrouillée. Le canon doit être parfaitement immobilisé au moyen d'un câble métallique disposé en boucles autour du canon. Les boucles doivent être assujetties de chaque côté du véhicule.

VÉHICULES À ROUES
VÉHICULE BLINDÉ LÉGER (VBL)
ET AUTRES VÉHICULES SIMILAIRES DE 31 000 LB À 42 000 LB
ACFC 6088B

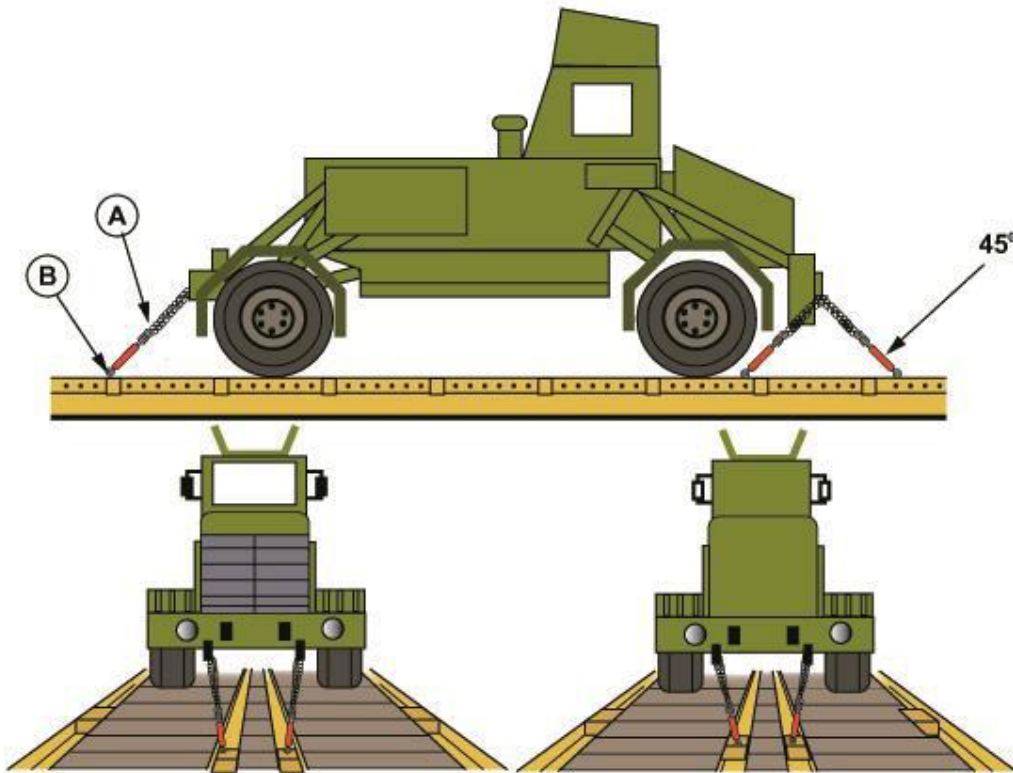


Article	Nombre de pièces	Description
A	12	Chaînes à haute résistance de 1/2 po (RMR de 55 000 lb), pour des véhicules de plus de 31 000 lb à 64 000 lb inclusivement.
B	1 par art.A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.
C	1	Câble à haute résistance de 3/8 po (RMR de 8 700 lb), boucle complète, une de chaque côté du véhicule. NOTA: Pour les véhicules munis d'une lame, ajouter 2 chaînes de 1/2 po. à la lame.

DÉSIGNATION ET MASSE: VBL 31 000 LB – 42 000 LB
COUGAR VÉHICULE
INTERVENTION RAPIDE 64 000 LB

VÉHICULES À ROUES

HUSKY MKIII VÉHICULE TRACTEUR-DÉTECTION DE MINES ACFC 6088B

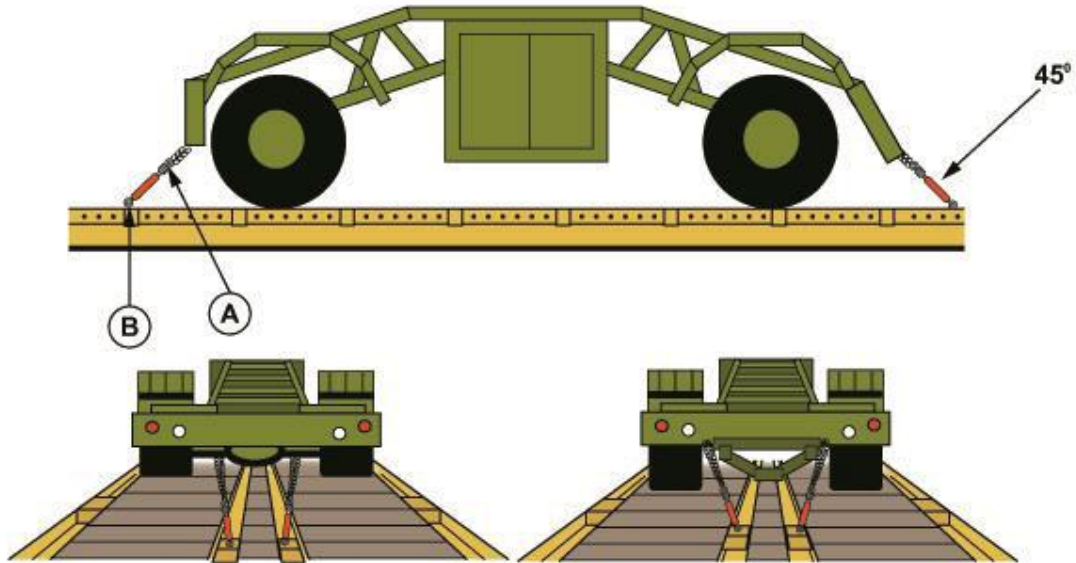


Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 3/8 po (RMR de 36 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE:

HUSKY MKIII	19 140 LB
MIV BUFFALO 6X6	
VÉHICULE	
D'INVESTIGATION DES MINES	83 824 LB

VÉHICULES À ROUES
HUSKY REMORQUE DÉTECTION DE MINES
ACFC 6088



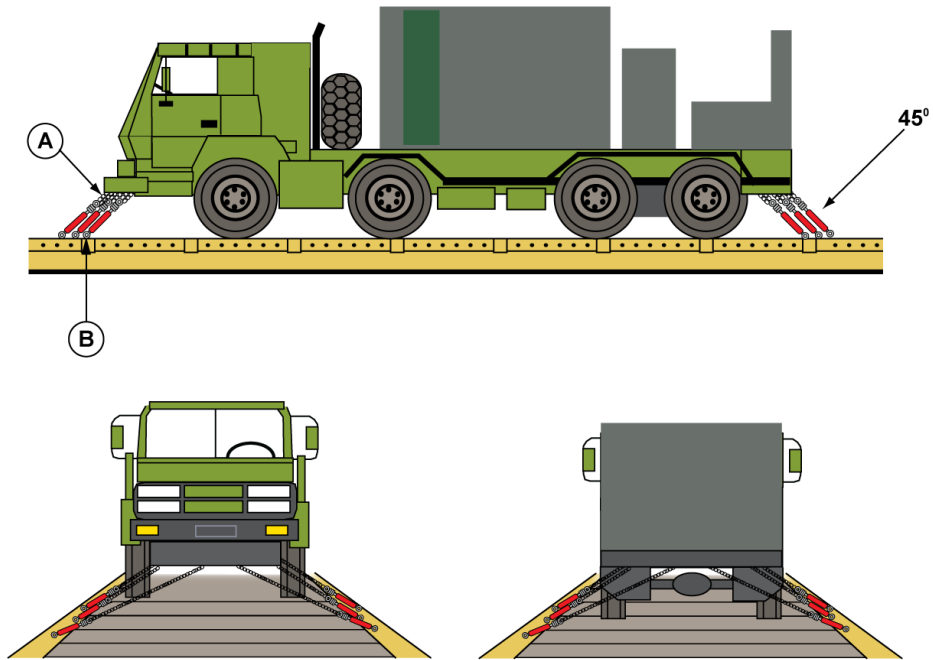
Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 3/8 po (RMR de 36 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: HUSKY 12 026 LB

VÉHICULES À ROUES

CAMION MRT ACFC 6088B

Nouveau 08-2016 (Réf: AAR Fig. 88-B)



Article	Nombre de pièces	Description
A	12	Chaînes de 1/2 po (Résistance minimale à la rupture de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: CAMION MRT

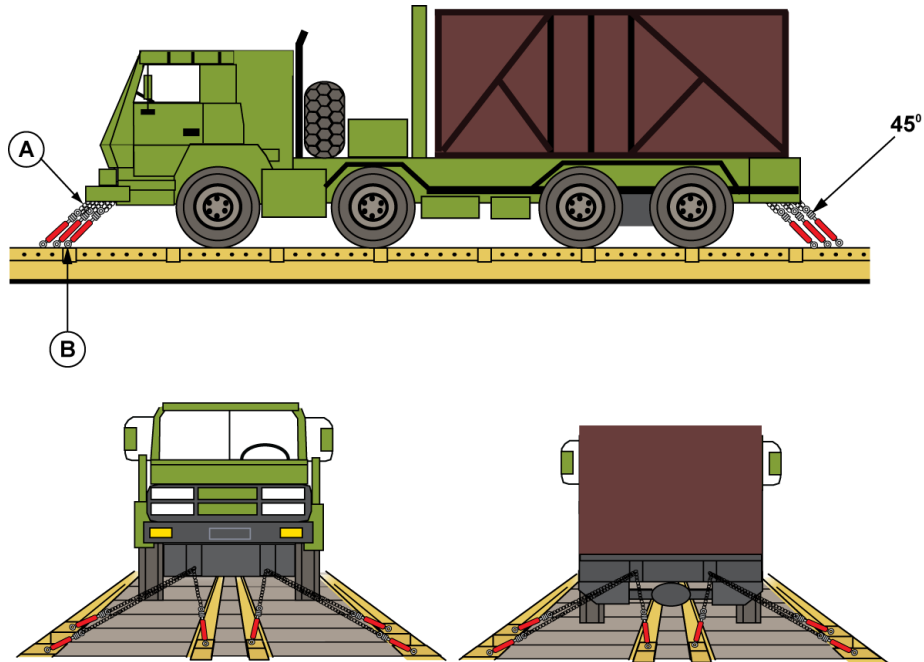
56 070 LB

NOTA: Les manilles d'arrimage utilisées sur ce véhicule doivent obligatoirement être du type à axe fileté ou vissé. (NNO-4030-21-907-6585)
Aucun autre dispositif ne pourra être utilisé car la manille risque de se briser.

VÉHICULES À ROUES

CAMION LHS ACFC 6088B

Nouveau 08-2016 (Réf: AAR Fig. 88-B)



Article	Nombre de pièces	Description
A	12	Chaînes de 1/2 po (Résistance minimale à la rupture de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: CAMION LHS

66 039 LB

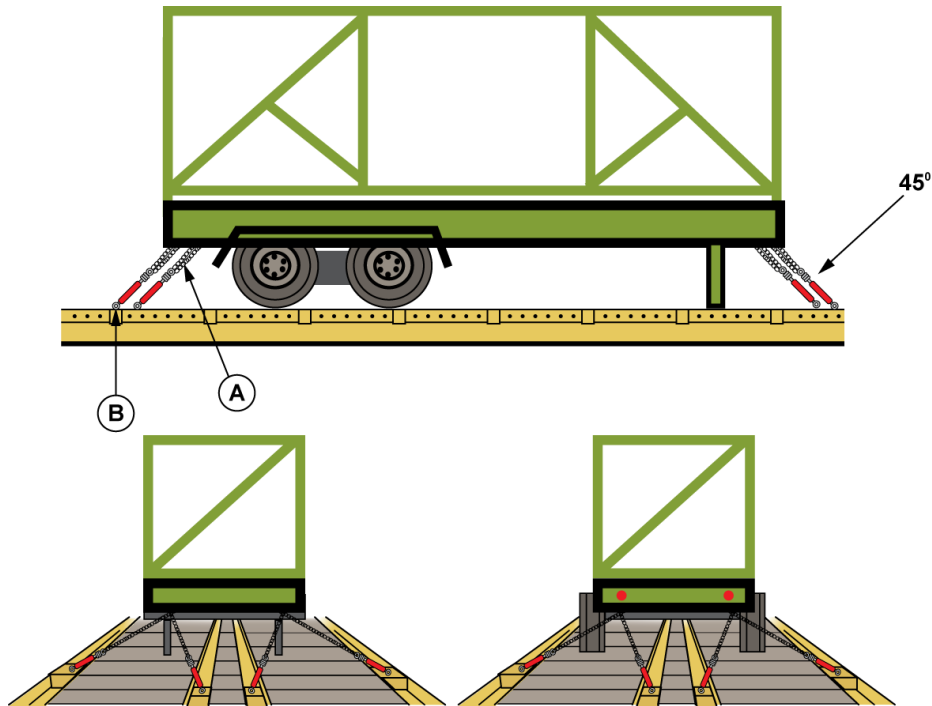
NOTA: Les manilles d'arrimage utilisées sur ce véhicule doivent obligatoirement être du type à axe fileté ou vissé. (NNO-4030-21-907-6585)
Aucun autre dispositif ne pourra être utilisé car la manille risque de se briser.

VÉHICULES À ROUES

REMORQUE LHS

ACFC 6088B

Nouveau 08-2016 (Réf: AAR Fig. 88-B)

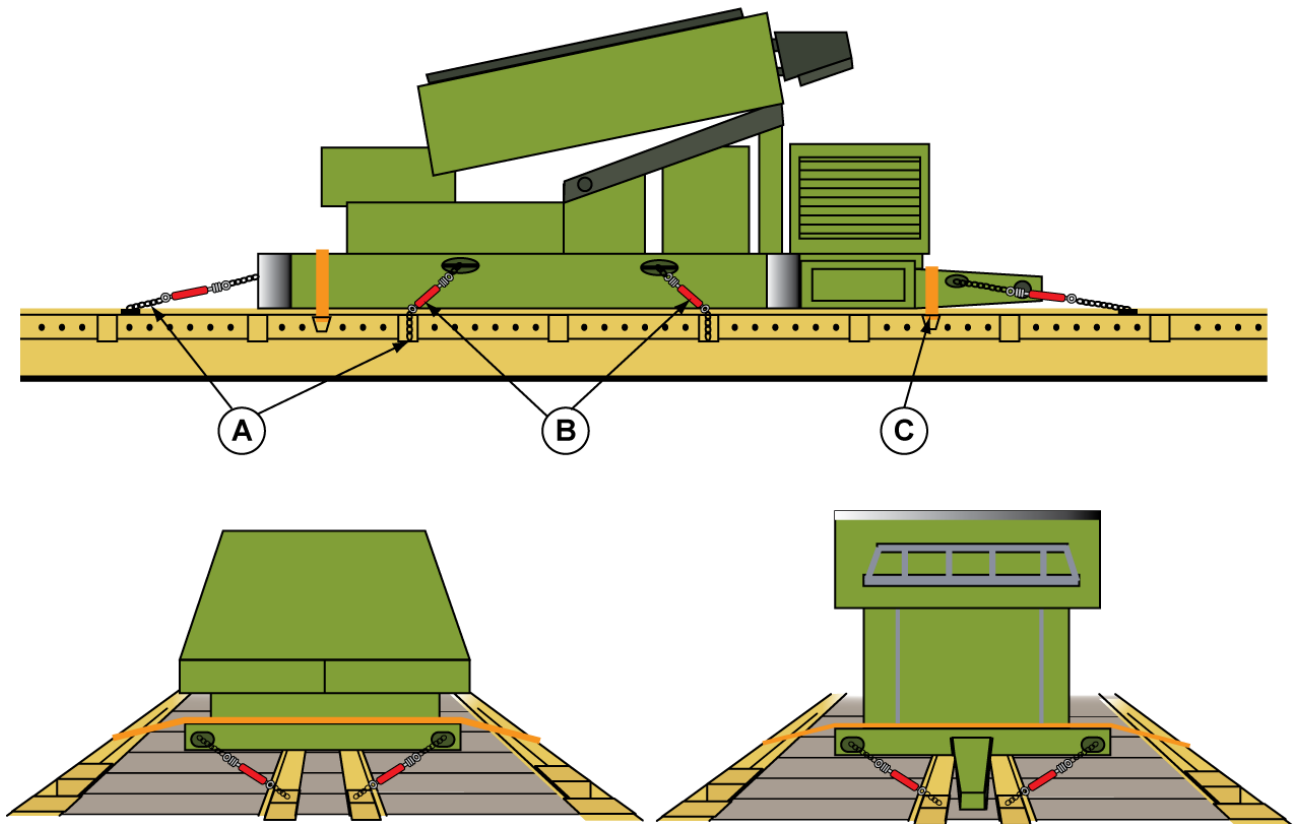


Article	Nombre de pièces	Description
A	12	Chaînes de 1/2 po (Résistance minimale à la rupture de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: REMORQUE LHS 34 118 LB

NOTA: Les manilles d'arrimage utilisées sur ce véhicule doivent obligatoirement être du type à axe fileté ou vissé. (NNO-4030-21-907-6585)
Aucun autre dispositif ne pourra être utilisé car la manille risque de se briser.

VÉHICULES À ROUES
MRR (RADAR DE PORTÉE MOYENNE)
ACFC 6088B
Nouveau 08-2017 (Réf: AAR Fig. 88-B)

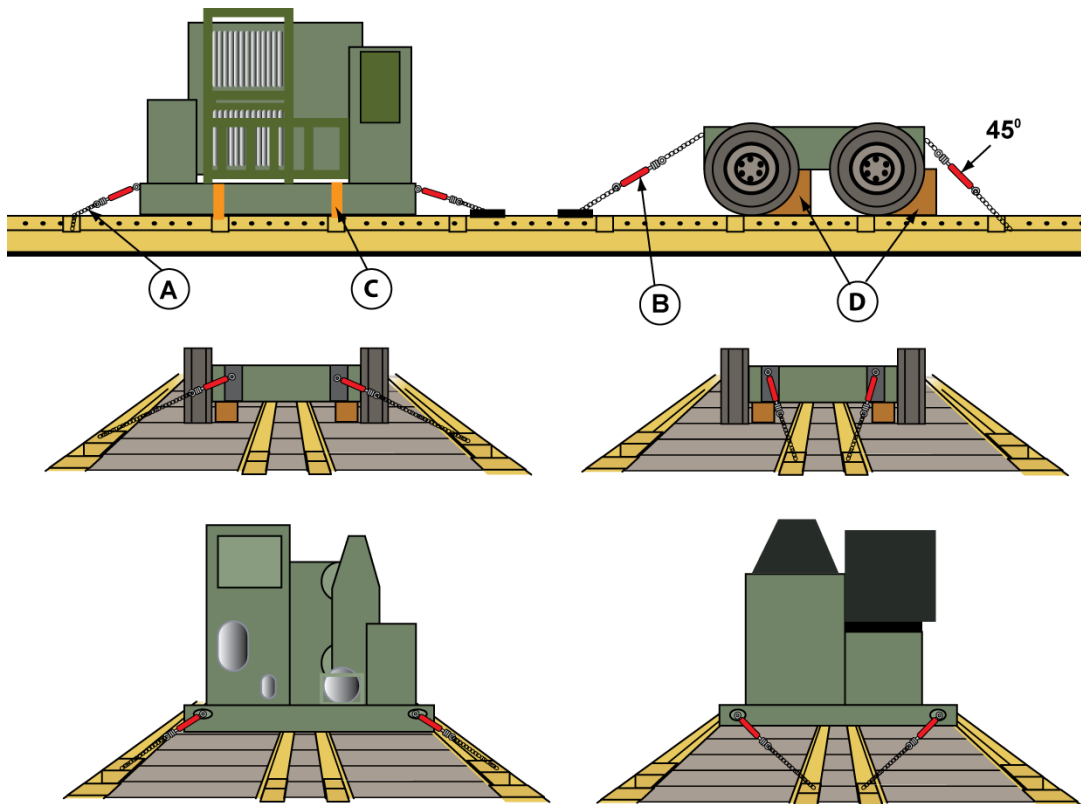


Article	Nombre de pièces	Description
A	8	Chaînes de 3/8 po (résistance minimale à la rupture de 36 000 lb), 2 à chaque extrémité du wagon et 2 de chaque côté du wagon
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.
C	2	Bande de polyester de 4 po d'une résistance minimale à la rupture de 20 000 lb. Arrimer les bandes de chaque côté du wagon dans les gaines de rancher.

DÉSIGNATION ET MASSE: MRR 22 000 LB

VÉHICULES À ROUES
PDB
(APPAREIL DE DISTRIBUTION DE PUISSANCE
ET ROUES POUR VÉHICULE UTILITAIRE)

ACFC 6088B
Nouveau 08-2017 (Réf: AAR Fig. 88-B)



Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 3/8 po. 2 à chaque extrémité du wagon. (Résistance minimale à la rupture de 36 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.
C	2	Bande de polyester de 4 po d'une résistance minimale à la rupture de 20 000 lb. Arrimer les bandes de chaque côté du wagon dans les gaines de rancher.

DÉSIGNATION ET MASSE: PDB

10 000LB

VÉHICULES À ROUES
PDB
(APPAREIL DE DISTRIBUTION DE PUISSANCE
ET ROUES POUR VÉHICULE UTILITAIRE)

ACFC 6088B (Conclusion)
Nouveau 08-2017 (Réf: AAR Fig. 88-B)

Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes de 3/8 po. 2 à chaque extrémité du wagon. (Résistance minimale à la rupture de 36 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.
D	4	4 pièces de bois de 20 po de haut x 20 po de large x 24 po de long. Placer les pièces sous les essieux tels qu'illustré.

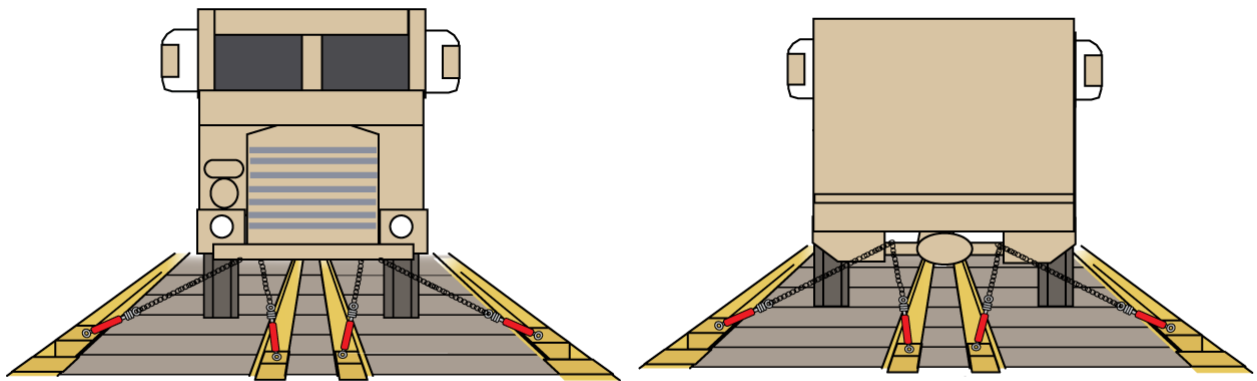
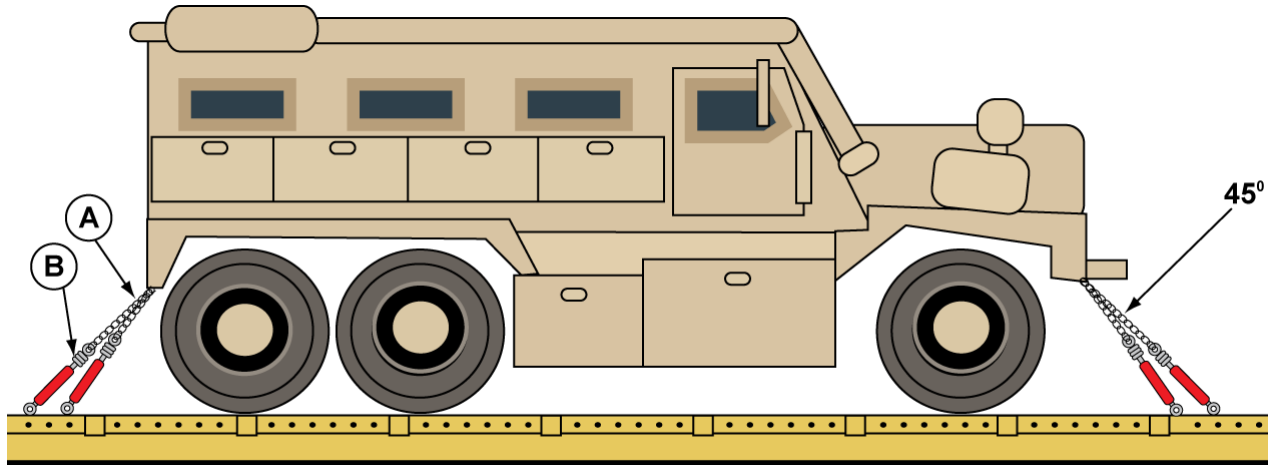
DÉSIGNATION ET MASSE: ROUES

10 000LB

VÉHICULES À ROUES

COUGAR ACFC 6088B

Nouveau 05-2019 (Réf: AAR Fig. 88-B)



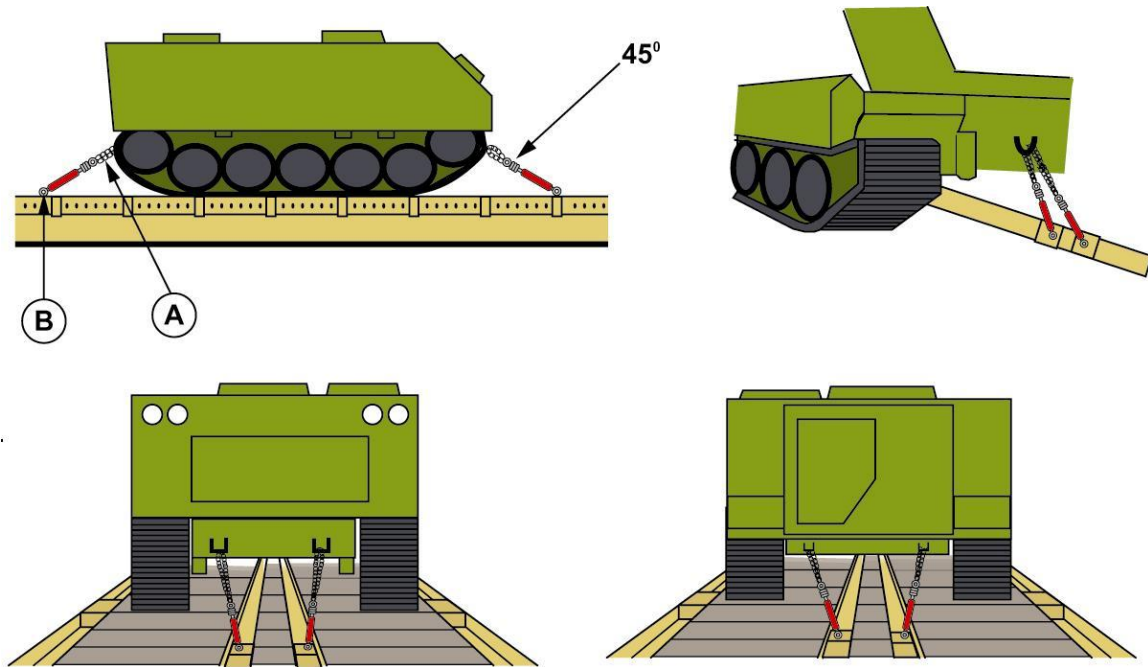
Article	Nombre de pièces	Description
A	8	Chaînes de 1/2 po (résistance minimale à la rupture de 55 000 lb), 4 à chaque extrémité du wagon
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE: COUGAR

52 000LB

VÉHICULES À CHENILLES

TRANSPORT DE TROUPES BLINDÉ (TTB) DE LA FAMILLE M113 Y COMPRIS LES MODÈLES M548 ET M577 RAC 6087B

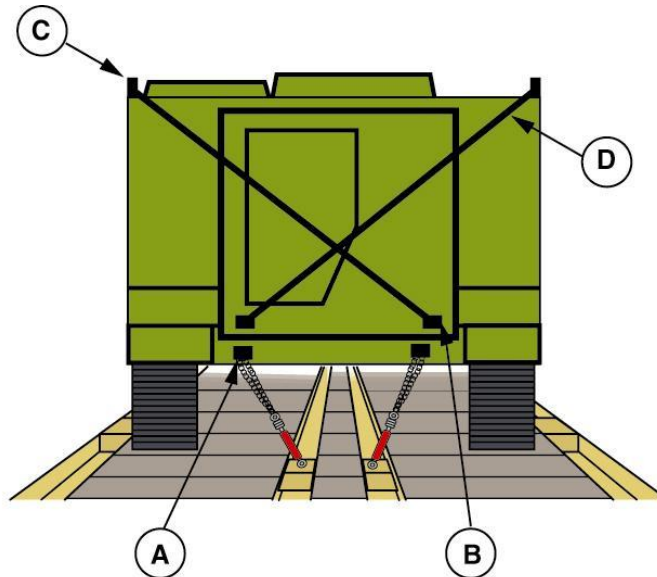


Article	Nombre de pièces	Description
A	4 ou 8	Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb) Chaînes de 3/8 po (RMR de 36 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE:	TTB (M113)	19 775 LB
	TTB BULLDOZER	22 900 LB
	TTB EMR	22 500 LB
	TTB VBDL	22 440 LB
	BV206 PORTEUR	13 977 LB

VÉHICULES À CHENILLES

TRANSPORT DE TROUPES BLINDÉ (TTB) DE LA FAMILLE M113 Y COMPRIS LES MODÈLES M548 ET M577 ACFC 6087B (conclusion)

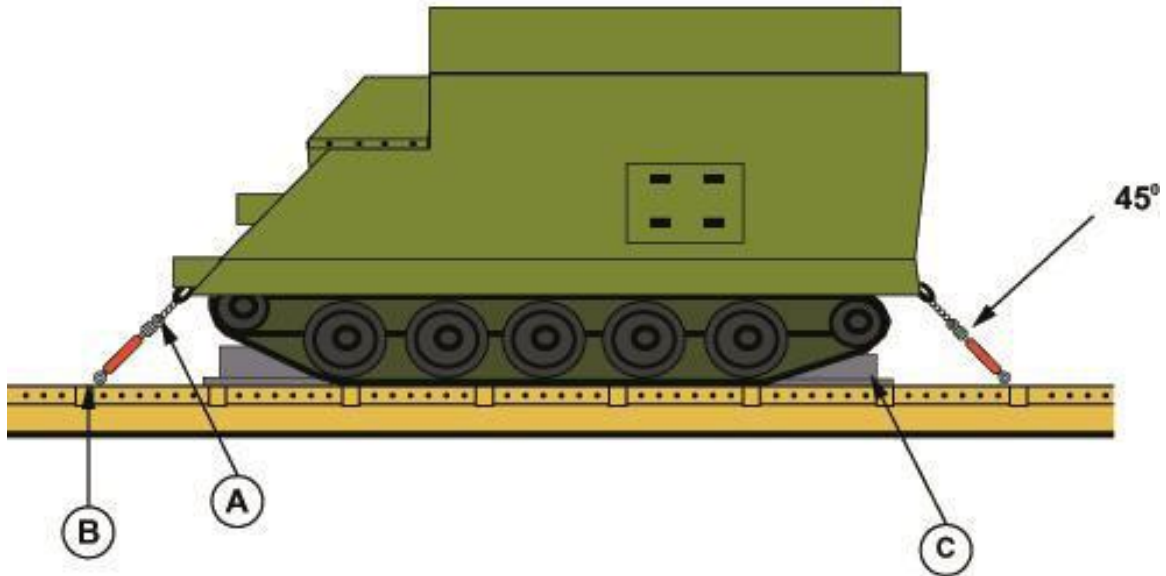


Article	Nombre de pièces	Description
A		Points d'arrimage sur la coque.
B		Points d'arrimage sur la rampe.
C		Points de levage.
D	2	Boucles complètes de fil métallique 1/2 po et 4 serre-câble.

NOTA :

1. Ces instructions s'appliquent à tous les véhicules M577 dont les points d'arrimage sont aménagés sur la rampe. Il n'est pas nécessaire de poser des câbles d'acier sur les véhicules dont les points d'arrimage arrière sont aménagés sur la coque au lieu de sur la rampe.
2. Bien enclencher le mécanisme de verrouillage de la rampe.
3. Croiser les câbles d'acier de la façon illustrée. Passer les câbles dans les points de levage, puis dans les manilles utilisées pour l'arrimage. Protéger contre l'abrasion le point d'intersection des câbles; à cette fin, fixer sur les câbles un morceau de caoutchouc (par ex. un bout de boyau) ou un carré de tôle.
4. La présente méthode est une modification agréée applicable aux véhicules M577 dont la transportabilité est inadéquate. Ne pas accorder d'autorisation de transport si cette méthode n'a pas été appliquée.

VÉHICULES À CHENILLES
VÉHICULE BLINDÉ LÉGER À CHENILLES M577(VBL-C)
ACFC 6078B



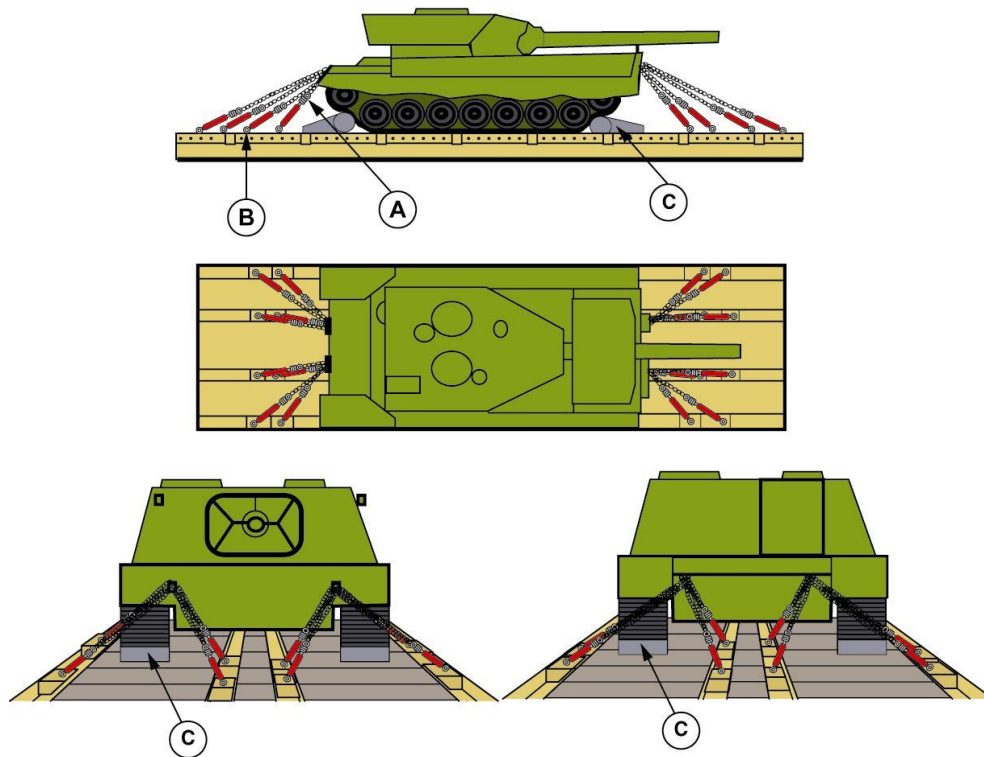
Article	Nombre de pièces	Description
A	8	Chaînes 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art.A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé
C	4	4 cales à plan incliné en dessous de chaque chenille à l'avant et à l'arrière. On peut recourir à des cales métalliques.

DÉSIGNATION ET MASSE :	VBL-C M577	30 999 LB
	VBL-C AVEC TOURELLE	36 156 LB
	VBL-C ENTRETIEN	40 124 LB

NOTA: Les manilles d'arrimage NNO 4030-21-256-2423, d'une capacité de 21 tonnes doivent être utilisées et fixées aux points d'attache les plus bas du VBL. Une surface nivelée doit être utilisée pour le chargement. Des panneaux de contre-plaqué doivent être utilisés pour protéger les points vulnérables de la tourelle, et les pare-brise.

VÉHICULES À CHENILLES

LÉOPARD ACFC 6078B



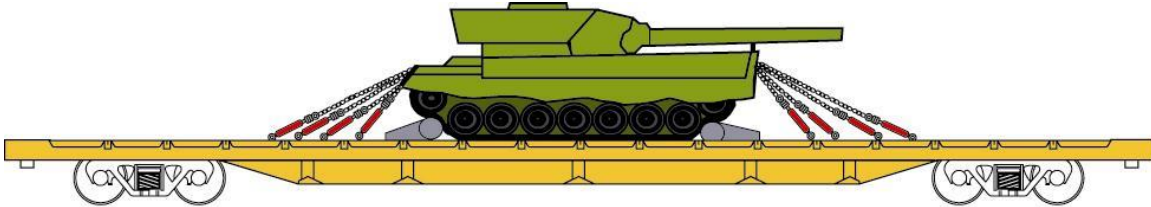
Article	Nombre de pièces	Description
A	16	16 chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé
C	4	4 cales à plan incliné en avant et en arrière dans le cas des plateaux en bois. NOTA: Dans le cas des plateaux en acier, ajouter 4 chaînes de 1/2 po (pas de cale).

DÉSIGNATION ET MASSE:	LÉOPARD	89 065 LB
	LÉOPARD POSEUR DE PONT	94 054 LB
	LÉOPARD VBDL	92 600 LB
	LÉOPARD C1 ET C2	93 696 LB
	LÉOPARD 2 A6M	143 000 LB

NOTA: Le canon de tourelle doit être pointé vers l'arrière, en position de route. La commande de rotation de la tourelle et de pointage en hauteur doit être engagée et bloquée avec du fil métallique, de manière à prévenir tout mouvement de la tourelle et du canon. Le canon doit être abaissé sur son appui et y être assujéti.

VÉHICULES À CHENILLES

LÉOPARD (conclusion)
ACFC 6078B

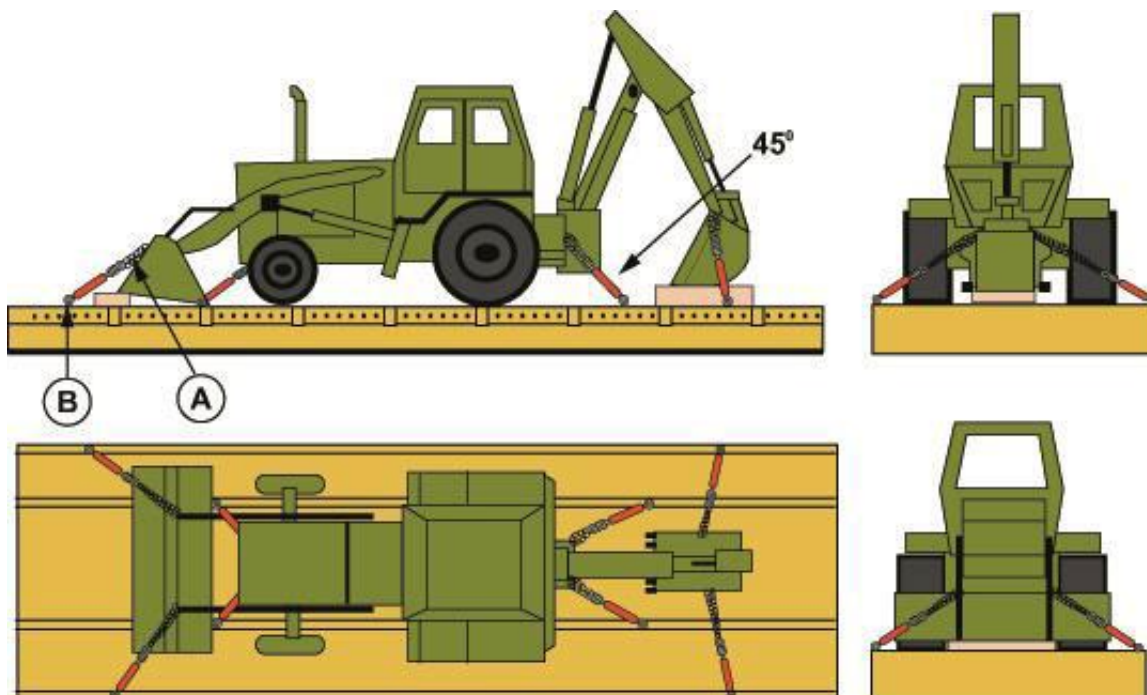


NOTA: : Lors du chargement d'un char d'assaut sur un wagon plat spécialisé (c.-à-d. : HTTX) ou sur un wagon plat ordinaire, seulement **UN** char d'assaut peut être chargé au centre du wagon. Aucun autre véhicule ne peut être chargé pour utiliser l'espace vacant à l'avant ou à l'arrière du véhicule.



NOTA : Pour arrimer sécuritairement un char d'assaut sur un wagon plat, les manilles d'arrimage utilisées doivent être d'une capacité de 21 tonnes (NNO 4030-21-256-2423) Aucun autre dispositif (c.-à-d. : crochet de remorquage tel qu'illustré ci-haut) ne pourra y être substitué.

MATÉRIEL DE TERRASSEMENT SUR ROUES
 PELLE HYDRAULIQUE À BENNE SUR ROUES
 ACFC 6054A



Article	Nombre de pièces	Description
A	8	Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé

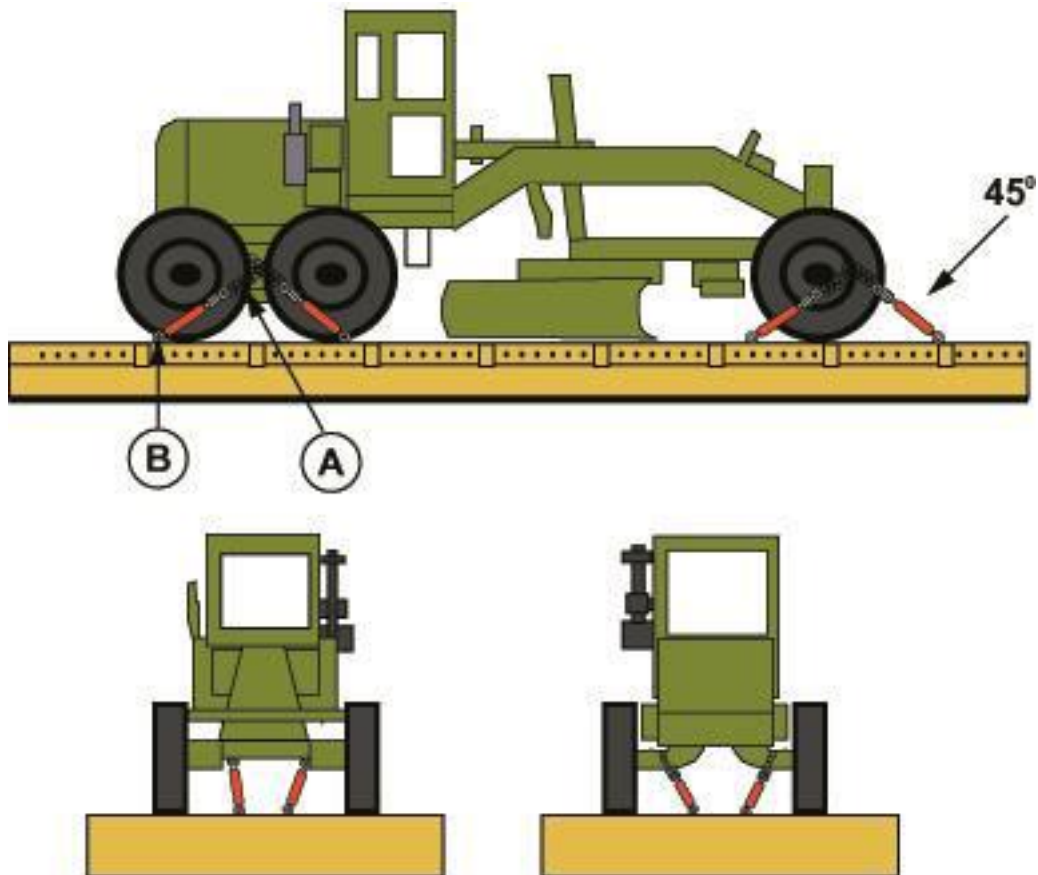
DÉSIGNATION ET MASSE:

PELLE HYDRAULIQUE	30 000 LB
CHARGEUSE À BENNE 4X4	30 159 LB
CHARGEUSE À BENNE 4X4 À DIRECTION À GLISSEMENT	7 068 LB

NOTA : UNE PIÈCE DE BOIS DOIT ÊTRE PLACÉE SOUS LES 2 BENNES. LES FLÈCHES DE PELLE DOIVENT ÊTRE ARRIMÉES À L'AIDE DE CHAÎNES 3/8 PO OU DE GOUPILLES D'ARRÊT VISIBLES.

MATÉRIEL DE TERRASSEMENT SUR ROUES

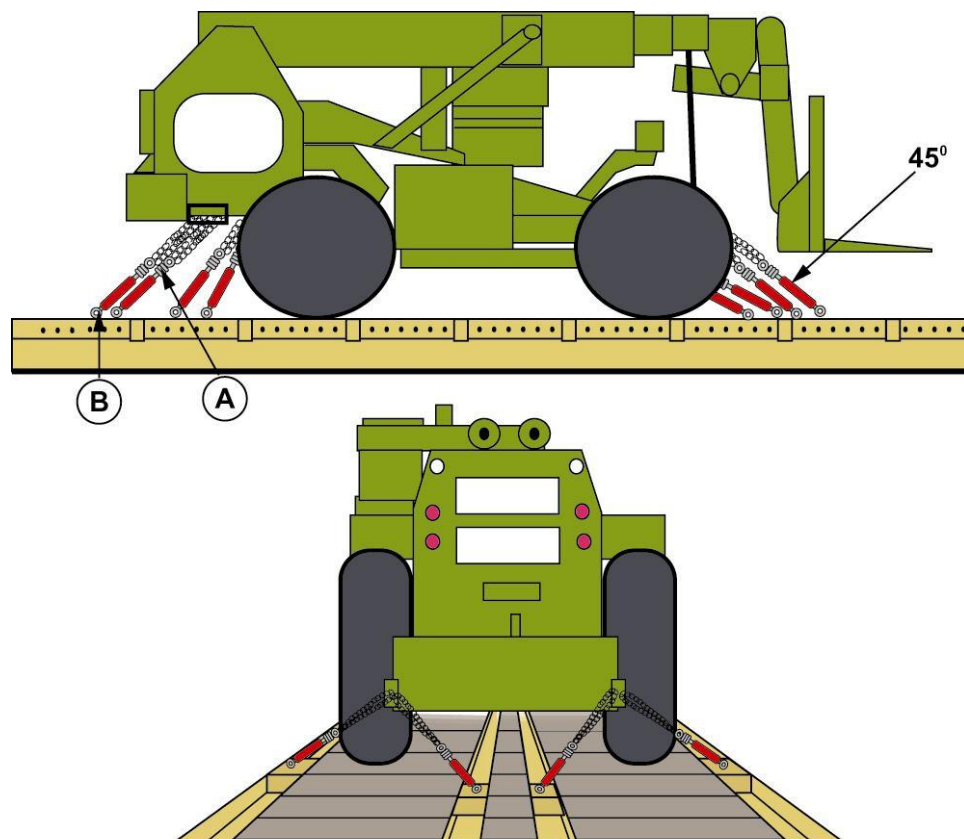
NIVELEUSES DE ROUTE
ACFC 6054A



Article	Nombre de pièces	Description
A	8	Chaînes de 1/2 po (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé

DÉSIGNATION ET MASSE: NIVELEUSE DE ROUTE 30 000 LB

MATÉRIEL DE TERRASSEMENT SUR ROUES
 CHARIOT ÉLEVATEUR À FOURCHE RÉTRACTABLE DE 30 000 LB
 RAC 6054A

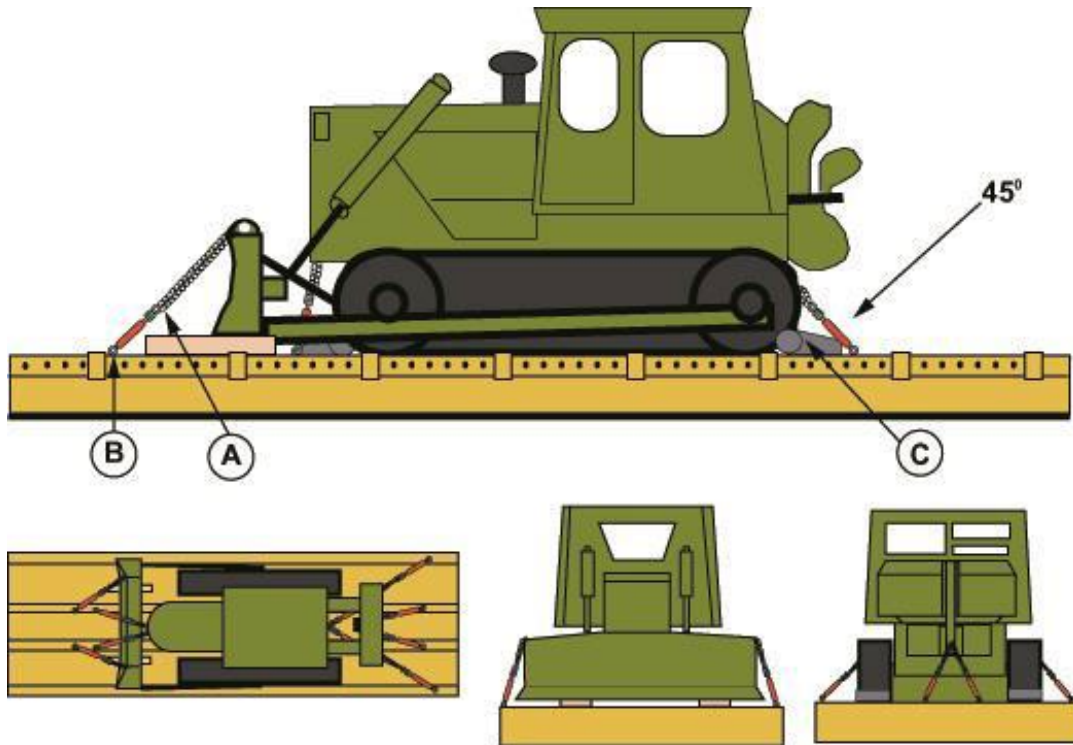


Article	Nombre de pièces	Description
A	8	Chaînes 1/2'' (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art. A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.

DÉSIGNATION ET MASSE :	CHARGEUSE FRONTALE (FEL)	27 260 LB
	ÉLEVATEUR À FOURCHE	
	POUR TERRAIN ACCIDENTÉ (RTFL)	17 030 LB
	GRUE TOUT-TERRAIN 4X4 AVEC	
	FLÈCHE HYDRAULIQUE	53 612 LB
	ÉLEVATEUR À FOURCHE 4X4	33 691 LB

NOTA: Pour autres matériels de terrassement nécessitant des spécifications de chargement, la réglementation se trouve dans la section 3 de l'AAR.

MATÉRIEL DE TERRASSEMENT SUR CHENILLES
 BULLDOZERS POUVANT ATTEINDRE 59 000 LB
 RAC 6054A-F



Article	Nombre de pièces	Description
A	10	Chaînes 1/2'' (RMR de 55 000 lb)
B	1 par art.A	Les contre-écrous des tendeurs doivent être serrés à la clé.
C	4	4 cales à plan incliné en avant et en arrière dans le cas des plateaux en bois.

DÉSIGNATION ET MASSE :	TRACTEUR INDUSTRIEL	16 920 LB
	BULLDOZER HD11	36 920 LB
	PELLE HYDRAULIQUE À BENNE	44 313 LB
	TRACTEUR FAIBLE VITESSE	44 520 LB

NOTA: Placer une pièce de bois de 4 po X 8 po X 30 po sous la dent centrale du dispositif de défonçage (à l'arrière) ; percer quatre trous dans la pièce et la fixer au plancher au moyen de quatre clous 30-D (4 ½ po). Fixer de la même façon une autre pièce de bois de dimensions identiques sur la première pièce. Abaisser le dispositif de défonçage sur les deux pièces. Appliquer la même méthode pour la lame située à l'avant

CONFIGURATIONS D'ARRIMAGE À BORD DE WAGONS PLATS ORDINAIRES

Normalement, les Forces canadiennes transportent leur matériel à bord de wagons spécialement aménagés. Cependant, en cas de pénurie, on a recours à des wagons plats ordinaires.

On verra rapidement dans cette section les méthodes les plus courantes pour le chargement de matériel militaire à bord de wagons plats ordinaires, qui nécessitent divers types d'arrimage, et le recours au calage et aux renforcements additionnels.

Le VLLR (camion de 10 tonnes), la TLARS (remorque système de lancement et de récupération) et le M109 (canon automoteur) seront illustrés à titre d'exemple au cours de la présentation.

En plus, les véhicules chargés sur un wagon plat ordinaire doivent se situer à au moins 12 po de l'extrémité A du wagon et à au moins 24 po de l'extrémité B (extrémité où se trouve le frein).

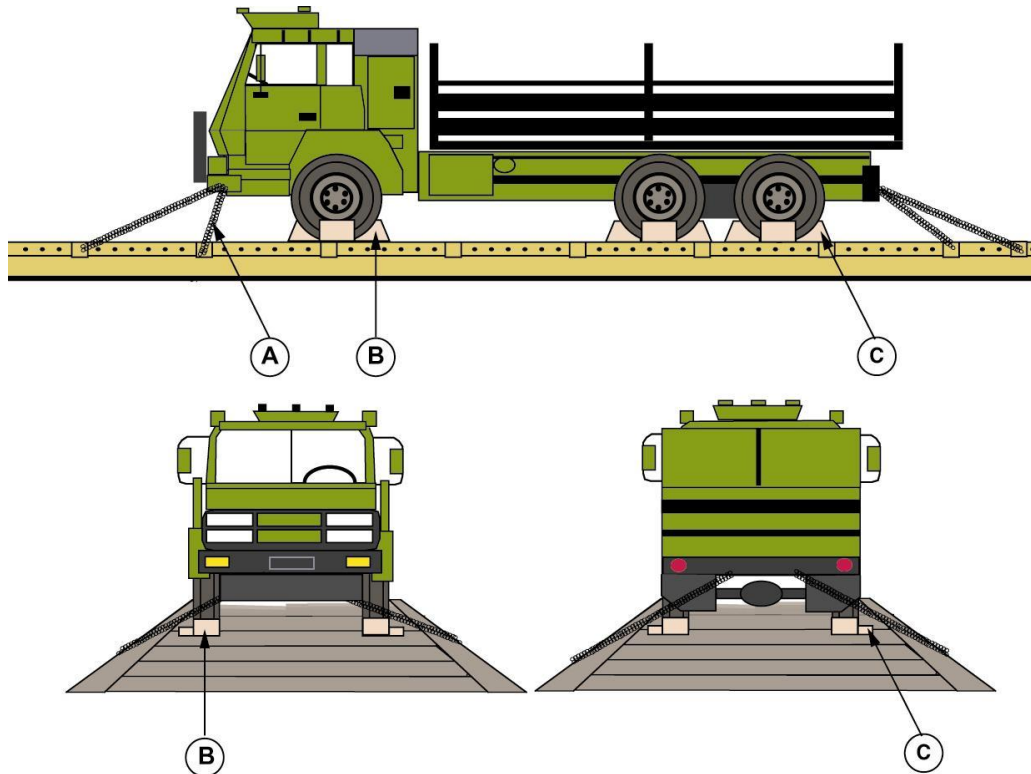
SÉQUENCE D'ARRIMAGE

NOTA: Lorsqu'on pose des cales ou des éléments d'arrimage à bord de wagons plats ordinaires, on doit recourir à la séquence ci-dessous pour obtenir un résultat optimal :

- 1) Clouer les cales avant sur le plancher, devant chaque roue.
- 2) Arrimer l'avant du véhicule au plancher, au moyen de deux câbles métalliques; tendre ces derniers.
- 3) Clouer les cales arrière sur le plancher, derrière chaque roue.
- 4) Arrimer l'arrière du véhicule au plancher au moyen de deux câbles métalliques et tendre ces derniers.
- 5) Caler latéralement chaque roue en prenant soin, de placer des tampons protecteurs entre les cales et les roues, pour éviter d'endommager les pneus durant le transport.

ARRIMAGE DES VÉHICULES À ROUES SUR WAGONS PLATS ORDINAIRES

VLLR (CAMION DE 10 TONNES) ACFC 6088A



Article	Nombre de pièces	Description
A	4 4	Chaînes (13 mm – 1/2 po) (RMR de 55 000 lb) ou Câbles 6 X 19 de 5/8 po à âme métallique Boucle complète pour les véhicules présentant une masse de 25 000 à 40 000 lb inclusivement.
B	8 à 12	Cales, modèle 16, seront nécessaires. On peut recourir à des cales de métal.
C	4 à 6	Cales, modèle 89, section 6. À utiliser comme moyens de calage latéral. On peut avoir recours à des cales de métal.

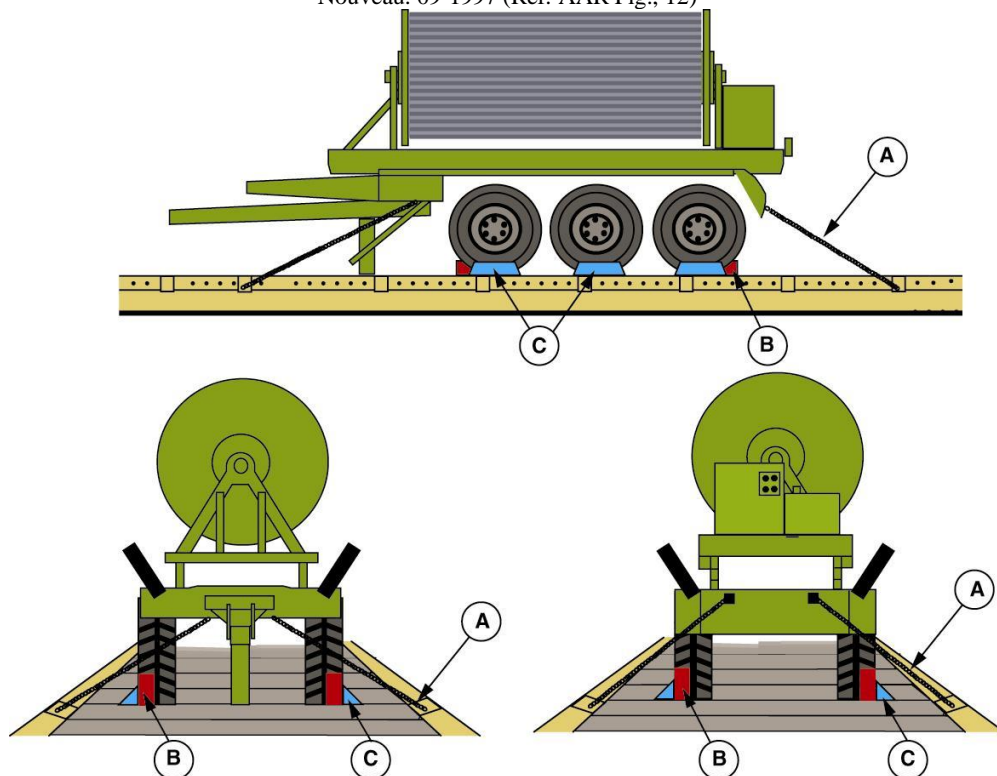
DÉSIGNATION ET MASSE: VLLR 25 000 lb – 40 000 lb

NOTA: Cette figure s'applique à la plupart des camions à 4 ou 6 roues (essieu simple ou essieux doubles).

ARRIMAGE DES VÉHICULES À ROUES SUR WAGONS PLATS ORDINAIRES
 REMORQUE SYSTÈME DE LANCEMENT ET DE RÉCUPÉRATION (TLARS)

ACFC 6012-F

Nouveau. 09-1997 (Réf: AAR Fig., 12)



Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes à haute résistance de 1/2 po d'un RMR de 55 000 lb. Assujettir 2 chaînes aux manilles de remorquage à chaque bout de la remorque. Après avoir tendu chacune des chaînes, donner un coup sec à l'aide d'un marteau ou d'une barre puis resserrer. Cela permet aux anneaux de se replacer dans le sens de la longueur, ce qui donne à la chaîne sa longueur maximale. S'assurer qu'il y ait une boucle complète de la chaîne autour des tendeurs de chaînes.
B	4	Cales de bout en acier. Placer et assujettir tel qu'illustré dans le graphique ci-haut.
C	6	Cales latérales. Placer et assujettir tel qu'illustré dans le graphique ci-haut.

DÉSIGNATION ET MASSE: TLARS : 25 000 lb – 40 000 lb

NOTA:

- 1) Le véhicule doit être centré sur le wagon.
- 2) Ajouter un arrimage adéquat pour assujettir le moteur diesel à l'arrière du véhicule

ARRIMAGE DES VÉHICULES À CHENILLES SUR WAGONS PLATS ORDINAIRES

En général, les véhicules chenillés dont dispose l'armée possèdent tous la même configuration de chenilles, la différence tenant surtout à la masse.

Bon nombre de chenillés possèdent une largeur supérieure à celle des wagons plats. C'est pourquoi on doit les centrer parfaitement sur ces wagons. On doit s'assurer que la partie qui dépasse de chaque côté est la même afin de ne pas engager le gabarit de la voie.

Une fois le véhicule à chenilles placé à bord du wagon plat, ne pas serrer les freins tant que les cales n'ont pas été mises en place (voir paragraphe 1 ci-dessous). Immobiliser à l'aide de fil métallique les dispositifs de verrouillage de la tourelle et de pointage en hauteur, et engager les verrous de route qui seraient montés sur caisse. Effectuer deux boucles complètes autour du canon et fixer chaque extrémité du câble sur la caisse. De la sorte, on obtient une bonne protection, parfaitement visible, contre les risques d'élévation du canon ou de rotation de la tourelle.

La marche à suivre indiquée ci-dessous s'applique aux figures présentées dans le guide d'arrimage :

1) CALES EN BOUT

Placer une cale adéquate contre l'avant de la chenille et la clouer au plancher. Demander au conducteur d'avancer jusqu'à ce que les chenilles montent de quelques pouces sur les cales, puis de serrer les freins. Ensuite, placer la bonne cale contre l'arrière de la chenille et la clouer au plancher. Desserrer les freins pour permettre au véhicule de stabiliser sa position entre les cales.

2) CALES LATÉRALES

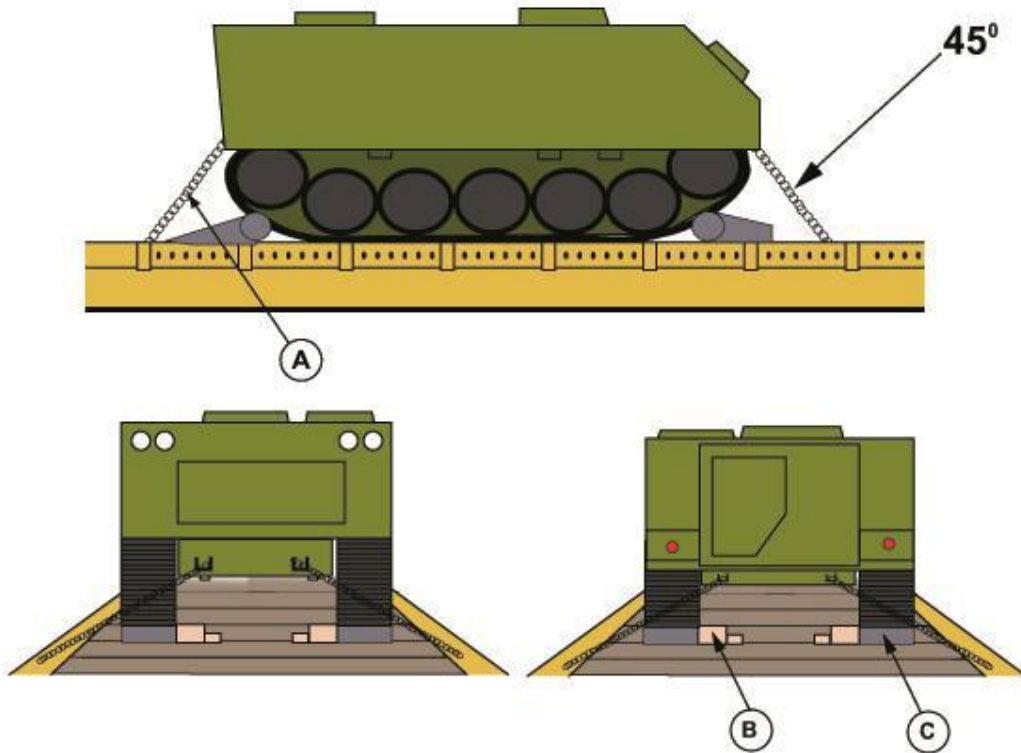
Dans la mesure du possible, poser des cales latérales du côté extérieur des bandes de roulement. Lorsque cela s'avère impossible, les placer du côté intérieur des bandes. La cale latérale peut être placée sur le plancher et assujettie avant le chargement du véhicule à charger. Pour ce faire, on doit mesurer la distance intérieure qui sépare les bandes de roulement, tailler la pièce de bois et la clouer au plancher du wagon. Par la suite, il faut guider avec précaution le véhicule sur le wagon. Les cales latérales d'intérieur peuvent être omises lorsque le transport est effectué par un seul transporteur ferroviaire, souvent sur de courtes distances et sous contrôle constant. Pour ce type de service, on doit obtenir l'approbation de l'inspecteur ferroviaire.

3) CÂBLE MÉTALLIQUE

Faire passer le câble métallique dans la manille d'arrimage sur le véhicule et dans la gaine de rancher latérale, puis former une boucle au moyen de quatre serre-câbles de même diamètre que le câble. En temps normal, deux câbles à chaque extrémité du véhicule suffisent à l'arrimage ; cependant, compte tenu de la masse du véhicule, il peut être nécessaire d'utiliser des câbles plus forts et plus nombreux.

Poser une cosse et un serre-câble là où le câble fait le tour de la gaine de rancher, pour prévenir l'endommagement du câble. Au moment de la formation de la boucle, les deux extrémités du câble doivent se chevaucher sur au moins 24 po.

VÉHICULES À CHENILLES
 TRANSPORT DE TROUPES BLINDÉ (TTB)
 DE LA FAMILLE M113 Y COMPRIS LES MODÈLES M548 ET M577
 RAC 6087B



Article	Nombre de pièces	Description
A	4	Chaînes (13 mm – 1/2 po) (RMR de 55 000 lb) ou
	4	Câbles 6 x 19 de 5/8 po à âme métallique, utilisés en double (4 boucles complètes)
B	6	Dispositifs d'arrimage latéraux (à l'intérieur), 3 de chaque côté, ou des cales latérales
C	4	Cales - 2 cales de modèle 30 à l'avant, et 2 cales de modèle 31 à l'arrière. On peut recourir à des cales de métal.

DÉSIGNATION ET MASSE: TTB (M113)

19 775 LB

GENERALITÉS

LES CHÂÎNES

Ci-dessous les consignes relatives à l'arrimage des véhicules à roues à bord des wagons dotés de chaînes, en fonction du diamètre des chaînes :

- 4 chaînes de 3/8 po** - Chaîne à haute résistance dotée d'une résistance minimum à la rupture de 36 000 lb pour des véhicules de moins de 16 000 lb.
- 8 chaînes de 3/8 po** - Chaîne à haute résistance dotée d'une résistance minimum à la rupture de 36 000 lb pour des véhicules de 16 000 lb. à 25 000 lb.
- 4 chaînes de 1/2 po** - Chaîne à haute résistance dotée d'une résistance minimum à la rupture de 55 000 lb pour des véhicules de 25 000 lb. à 40 000 lb.
- 8 chaînes de 1/2 po** - Chaîne à haute résistance dotée d'une résistance minimum à la rupture de 55 000 lb pour des véhicules de 40 000 lb. à 55 000 lb.
- 12 chaînes de 1/2 po** - Chaîne à haute résistance dotée d'une résistance minimum à la rupture de 55 000 lb pour des véhicules de 55 000 lb. à 80 000 lb.

Toutefois, lorsqu'on utilise ces données sur le terrain, on doit savoir qu'elles produisent un chiffre correspondant au minimum de chaînes nécessaire. Si ce chiffre ne permet pas une configuration symétrique, il faut ajouter une certaine quantité de chaînes de façon à ce que chaque arrimage se fasse avec un nombre égal de chaînes. Ainsi, quand ces données donnent le chiffre 9, on se servira de 12 chaînes pour rétablir la symétrie à chacun des quatre points d'arrimage.

TABLEAU D'ARRIMAGE DES VÉHICULES

CATÉGORIE DE VÉHICULES	POIDS DU VÉHICULE (lb)	CHAÎNES EN ALLIAGE D'ACIER		
		Dia (po)	Résistance minimum à la rupture (lb)	Nombre de chaînes par véhicule
AHSVS	26 500	1/2	55 000	4
AHSVS avec système de charge à palettisation de 16 tonnes	54 120	1/2	55 000	8
Ambulance 4X4	15 013	3/8	36 000	4
TTB de la famille M113 incluant M548 et M577	19 775	1/2	55 000	4
Quad	851	3/8	36 000	4
Bison	28 459	3/8	36 000	8
Bison AMB	27 999	3/8	36 000	8
Bison C31	28 660	3/8	36 000	8
Bison MRT	32 066	1/2	55 000	4
BV-206	13 977	3/8	36 000	8
Cougar investigation rapide	64 000	1/2	55 000	12
Cougar	52 000	1/2	55 000	8
Carrosserie-cargo 6 pi	19 181	3/8	36 000	4
Coyote MTD	32 827	1/2	55 000	4
Grue sur roues tout-terrain 4X4 avec flèche hydraulique	53 612	1/2	55 000	8
Véhicule à cabine double 1.5T 4X4	6113 Vide	3/8	36 000	4

CATÉGORIE DE VÉHICULES	POIDS DU VÉHICULE (lb)	CHAÎNES EN ALLIAGE D'ACIER		
		Dia (po)	Résistance minimum à la rupture (lb)	Nombre de chaînes par véhicule
Camion-benne HD	33 863 Vide	1/2	55 000	4
Pelle hydraulique à benne sur chenilles 6.4M	44 313	1/2	55 000	8
Pelle hydraulique à benne sur roues	30 000	1/2	55 000	8
Chariot élévateur à fourche 4X4 9,000 lb	33 691	1/2	55 000	4
Niveleuse de route motorisée	30 159	1/2	55 000	4
VLLR 10 tonnes avec treuil et grue	30 810 Vide	1/2	55 000	4
VLLR Cargo 10 tonnes et bac de storage	29 542 Vide	1/2	55 000	4
VLLR avec système de charge à palettisation de 16 tonnes	35 274	1/2	55 000	4
VLLR avitailleur (FAR)	29 983 Vide	1/2	55 000	4
VLLR de dépannage	42 990 Vide	1/2	55 000	8
Husky de dépannage mobile sur roues	23 589	3/8	36 000	4
Husky MKIII	19 140	3/8	36 000	4

CATÉGORIE DE VÉHICULES	POIDS DU VÉHICULE (lb)	CHAÎNES EN ALLIAGE D'ACIER		
		Dia (po)	Résistance minimum à la rupture (lb)	Nombre de chaînes par véhicule
Husky remorque	19 140	3/8	36 000	4
Remorque-cuisine 1.5 tonnes	5631 Vide	3/8	36 000	4
VBL III TTB	38 000	1/2	55 000	8
VBL III Matériel spécialisé APC	42 000	1/2	55 000	8
VBL III ICS	42 000	1/2	55 000	8
Léopard C1	93 696	1/2	55 000	16
Léopard C2	93 696	1/2	55 000	16
Léopard 2 A6M	143 000	1/2	55 000	20
VLSR 1.5 tonnes	11 574	3/8	36 000	4
VLSR 1.5 tonnes Ambulance SEV	11 574	3/8	36 000	4
VLSR 1.5 tonnes DES	11 575	3/8	36 000	4
VLSR 1.5 tonnes serveur de réseau local	11 618	3/8	36 000	4
VLSR 1.5 tonnes MCT avec abri S805	12 037	3/8	36 000	4
VLSR 1.5 tonnes Radio	11 574	3/8	36 000	4
VLUR 1 tonne 4X4 MILCOT de base	8223	3/8	36 000	4
VLUR 3/4 de tonne C et R	10 251	3/8	36 000	4
VLUR 3/4 de tonne	10 252	3/8	36 000	4

CATÉGORIE DE VÉHICULES	POIDS DU VÉHICULE (lb)	CHAÎNES EN ALLIAGE D'ACIER		
		Dia (po)	Résistance minimum à la rupture (lb)	Nombre de chaînes par véhicule
M777 A1	8700	1/2	55 000	4
Véhicule d'entretien 4X4	37 077	1/2	55 000	4
MIV Buffalo	83 824	1/2	55 000	16
VLMR 2.5 tonnes	14 349 Vide	1/2	55 000	4
VAMT MILCOT	27 101	1/2	55 000	4
RG31 MK3	23 386	3/8	36 000	4
Rouleau trémi sur pneus	53 196	1/2	55 000	
Rouleau à pied de mouton	6 736	3/8	36 000	
Rouleau vibrant à surface unie	12 980	3/8	36 000	
Semi-remorque attelée à un véhicule tracteur	32 070	1/2	55 000	8
Chargeuse à benne	30 159	1/2	55 000	4
Chargeuse à benne 4x4 à direction à glissement sur roues	7068	3/8	36 000	4
Semi -remorque carburant 32000L	15 256 Vide	3/8	36 000	4
Semi -remorque surbaissée 35 tonnes	22 300 Vide	3/8	36 000	8

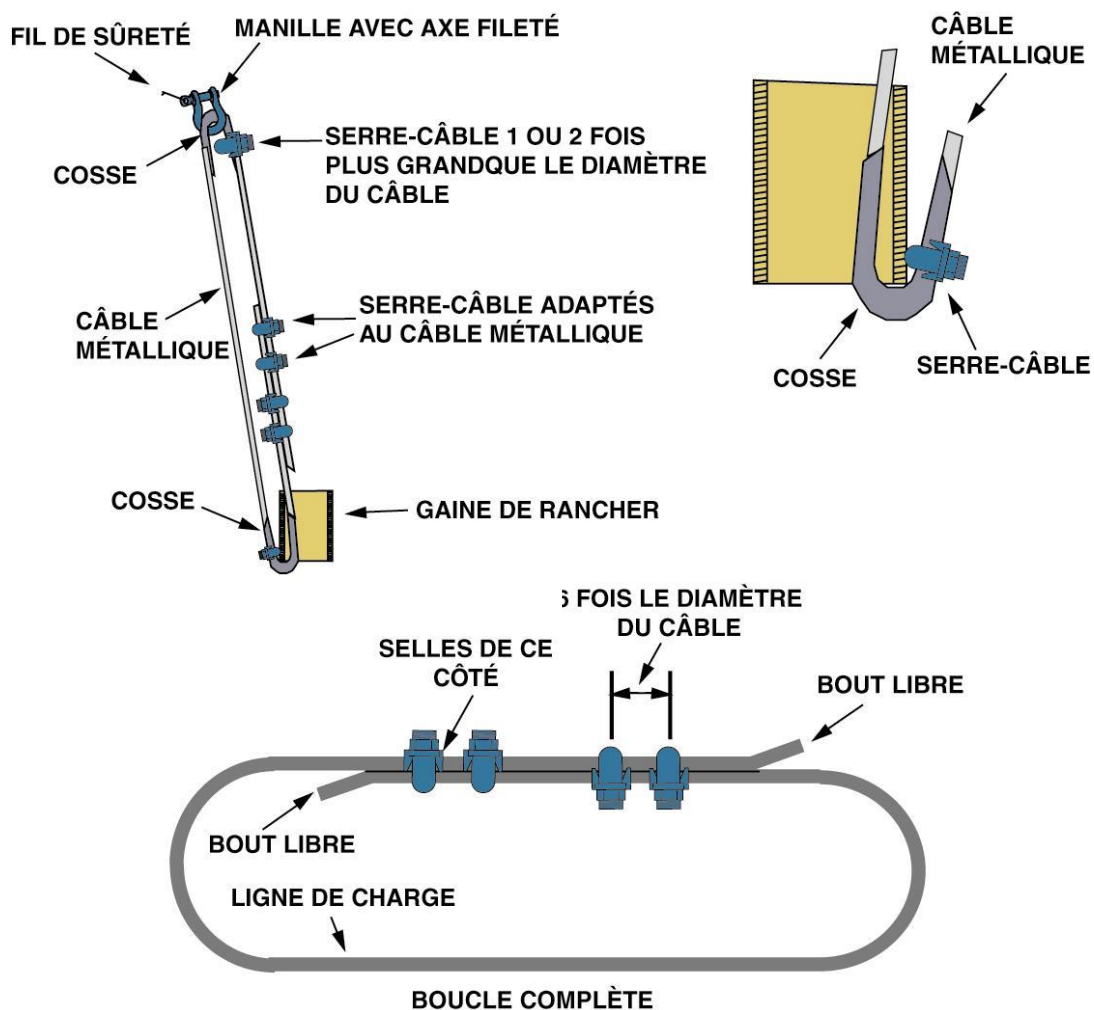
CATÉGORIE DE VÉHICULES	POIDS DU VÉHICULE (lb)	CHAÎNES EN ALLIAGE D'ACIER		
		Dia (po)	Résistance minimum à la rupture (lb)	Nombre de chaînes par véhicule
Semi -remorque 45 tonnes plateau de 24 pi	24 471 Vide	3/8	36 000	8
Semi -remorque 45 tonnes plateau de 24 pi et col-de-cygne	24 471 Vide	3/8	36 000	8
Chasse neige	11 475	3/8	36 000	
Épandeuse de sable	6420 Vide	3/8	36 000	
Canon remorqué	2440	3/8	36 000	4
Remorque réservoir 2.5 tonnes	5199 Vide	3/8	36 000	4
T-VBL M577	30 999	1/2	55 000	12
T- VBL Véhicule d'entretien	40 124	1/2	55 000	12
T- VBL Véhicule d'entretien avec tourelle	36 156	1/2	55 000	12
Remorque système de surfaçage	33 523	1/2	55 000	8
Tracteur à chenilles à faible	44 520	1/2	55 000	8
Tracteur sur roues à grande mobilité 4x4	59 730	1/2	55 000	8
Remorque de 3.5 tonnes avec système d'outillage hydraulique	10 121	3/8	36 000	4

CATÉGORIE DE VÉHICULES	POIDS DU VÉHICULE (lb)	CHAÎNES EN ALLIAGE D'ACIER		
		Dia (po)	Résistance minimum à la rupture (lb)	Nombre de chaînes par véhicule
Remorque cargo de 1.5 tonnes	2366 Vide	3/8	36 000	4
Remorque cargo 4 roue/skis	2403 Vide	3/8	36 000	4
Remorque cargo	1477 Vide	3/8	36 000	4
Remorque cargo combat	1650	3/8	36 000	4
Remorque plate-forme et rampe de chargement basculante 30000 lbs	7785 Vide	3/8	36 000	4
Remorque plate-forme et rampe de chargement basculante 40000 lbs	9800 Vide	3/8	36 000	4
Remorque pour charges palettisées	6614 Vide	3/8	36 000	4
Remorque réservoir d'eau 1.5 tonnes	2403 Vide	3/8	36 000	4
Camion de livraison 2 tonnes	5190 Vide	3/8	36 000	4
Camion tracteur	27 337 Vide	1/2	55 000	4

GÉNÉRALITÉS

CÂBLE MÉTALLIQUE

Constituer une boucle complète, de la manière illustrée, en faisant passer le câble métallique par les points d'arrimage prévus sur le véhicule ainsi que par les gaines de rancher latérales. La méthode de pose et le diamètre du câble dépendront de la masse du véhicule. Au moment de déterminer cette masse, tenir compte des objets se trouvant à bord du véhicule. Poser une cosse en dessous de la gaine de rancher latérale pour prévenir l'endommagement du câble, de la manière indiquée. Assujettir la cosse sur le câble au moyen d'un serre-câble de dimension légèrement supérieure au diamètre du câble utilisé.



GENERALITÉS

PRISE DE LA CHAÎNE SUR LE CROCHET

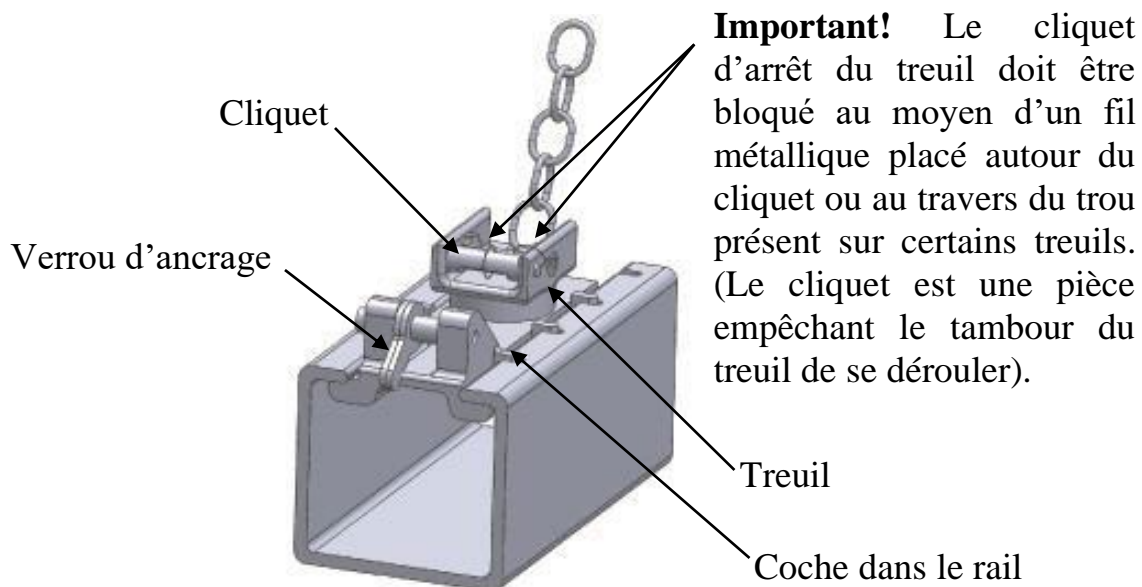
Les chaînes qui équipent la plupart des wagons plats sont en alliage d'acier de 3/8 ou de 1/2 po. Faire passer les crochets par-dessus les manilles d'arrimage du véhicule plutôt que par en dessous. Assujettir le crochet au maillon à l'aide d'un fil métallique, de la manière indiquée, pour éviter tout dégagement accidentel. Dans le cas des wagons dont les rails encastrés se trouvent sur le bord du plancher on se servira de ces rails dans la mesure du possible. Il pourra s'avérer nécessaire d'utiliser des éléments d'arrimage latéral sur les wagons avec chaînes et rail central.

ÉQUIPEMENT D'ARRIMAGE

Lorsque les tendeurs de chaînes ne sont pas dotés de contre-écrous ni d'un dispositif de verrouillage, ils doivent être bloqués au moyen d'un fil métallique pour prévenir tout desserrage.

Les chaînes d'arrimage doivent être posées symétriquement autour du véhicule, à un angle de 45 degrés par rapport au plancher. Elles ne doivent pas être croisées. Bien asseoir les éléments d'ancrage des chaînes dans les rails encastrés, de la manière indiquée.

LORSQU'ON ENCHAÎNE UN VÉHICULE, ON DOIT COMMENCER PAR LES CHAÎNES LES PLUS COURTES POUR TERMINER PAR LES CHAÎNES LES PLUS LONGUES.



GÉNÉRALITÉS

CALAGE

Suit une description des dispositifs de calage les plus courants (liste non exhaustive). Les numéros de modèle correspondent à ce qui est utilisé dans les sections 1 et 6 de l'AAR.

A. MODÈLE 16

Cale essentiellement utilisée pour les véhicules à roues.

B. MODÈLE 30

Cale avant essentiellement utilisée pour les véhicules à chenilles.

C. MODÈLE 31

Cale arrière essentiellement utilisée pour les véhicules à chenilles.

D. MODÈLE 89

Cale latérale extérieure utilisée lorsque la largeur du wagon plat le permet.

E. MODÈLES 90 ET 91

Appuis avant ou chevalets utilisés pour l'arrimage des remorques et semi-remorques sur les wagons plats.

F. CALES À PLAN INCLINÉ POUR GALETS DE ROULEMENT

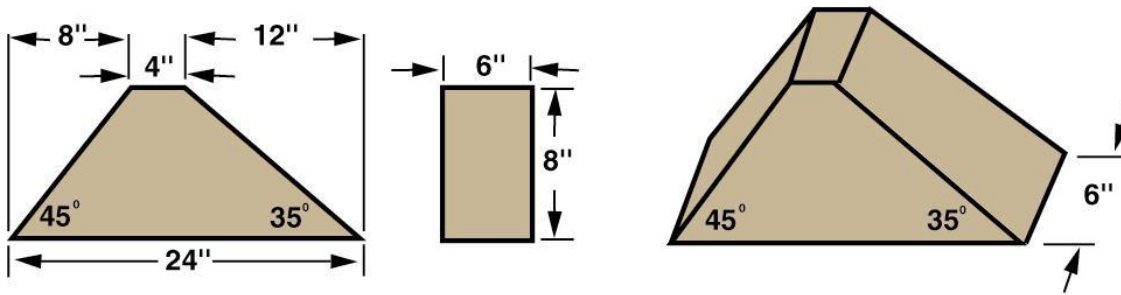
Une ou deux pièces de 2 X 4 po sur le dessus. Ce genre de cale sert à immobiliser les galets de roulement des véhicules à chenilles.

G. CALAGE LATÉRAL

Dispositif généralement mis en œuvre lorsque la largeur du wagon plat ne permet pas le recours aux cales extérieures. On le qualifie souvent de calage latéral intérieur puisqu'il assure un appui à la partie intérieure du pneu ou de la chenille.

NOTA : On pourra fabriquer des cales en se servant de bois raboté rugueux ou fini dont les dimensions nominales correspondent à ce qui est indiqué dans chaque dessin.

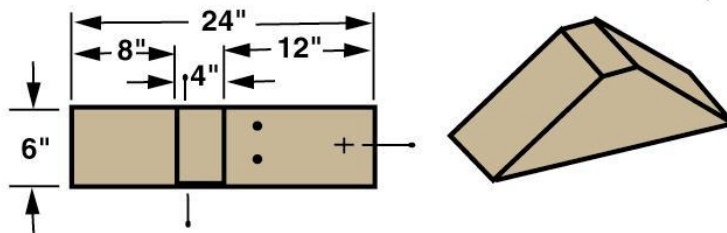
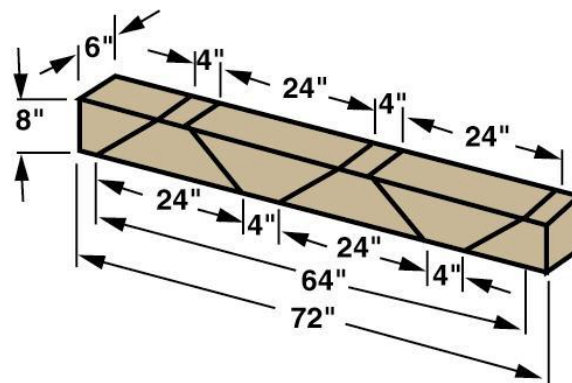
GÉNÉRALITÉS
MODÈLE 16



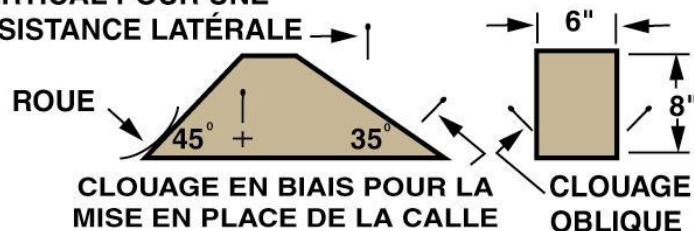
NOTA : Placer contre les roues avant et arrière la face présentant un angle de 45° . Assujettir le talon de la cale au plancher au moyen de trois clous 40-D(5po); clouer en biais cette partie sous la roue à l'aide de deux clous 40-D(5po). D'ordinaire, on exige deux cales par roue.

NOTA : Pour prévenir le fendillement, percer des trous avant la pose des clous.

NOTA : Un excédent de 8 po est prévu, en cas d'erreur de coupe.

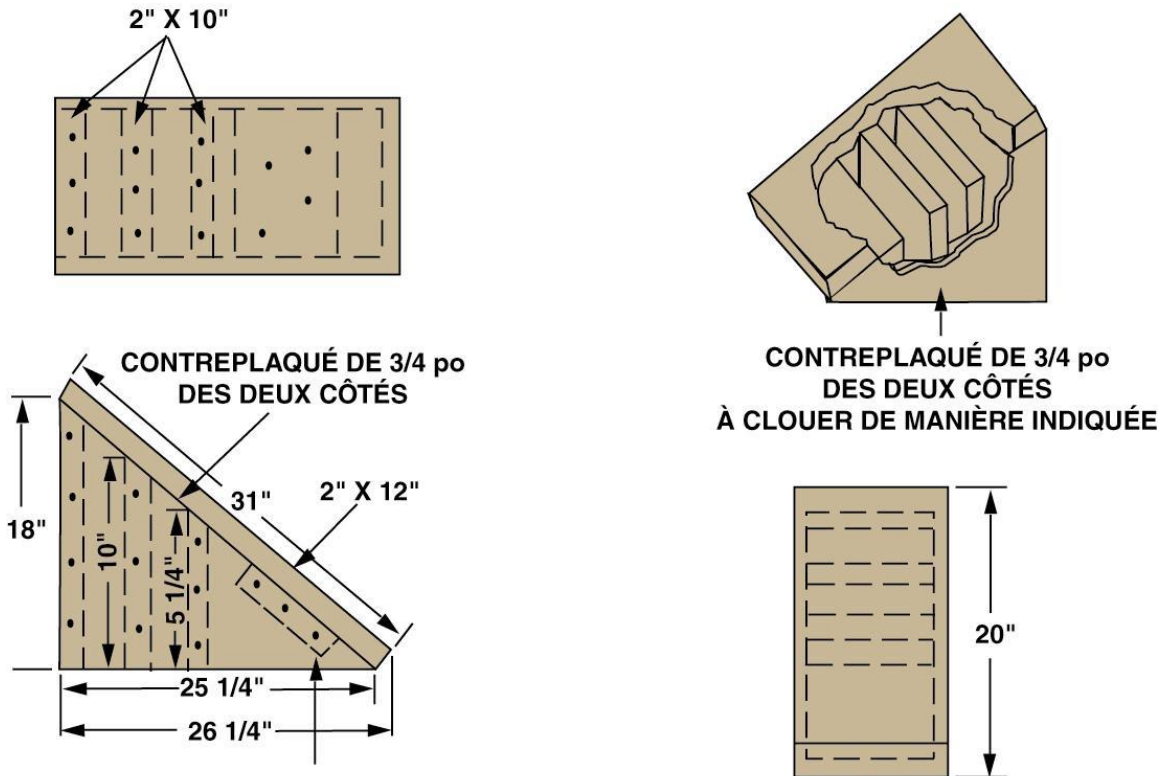


CLOUAGE VERTICAL POUR UNE MEILLEURE RÉSISTANCE LATÉRALE

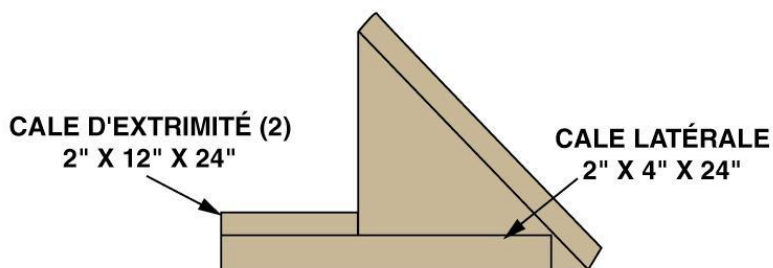


GÉNÉRALITÉS

MODÈLE 30

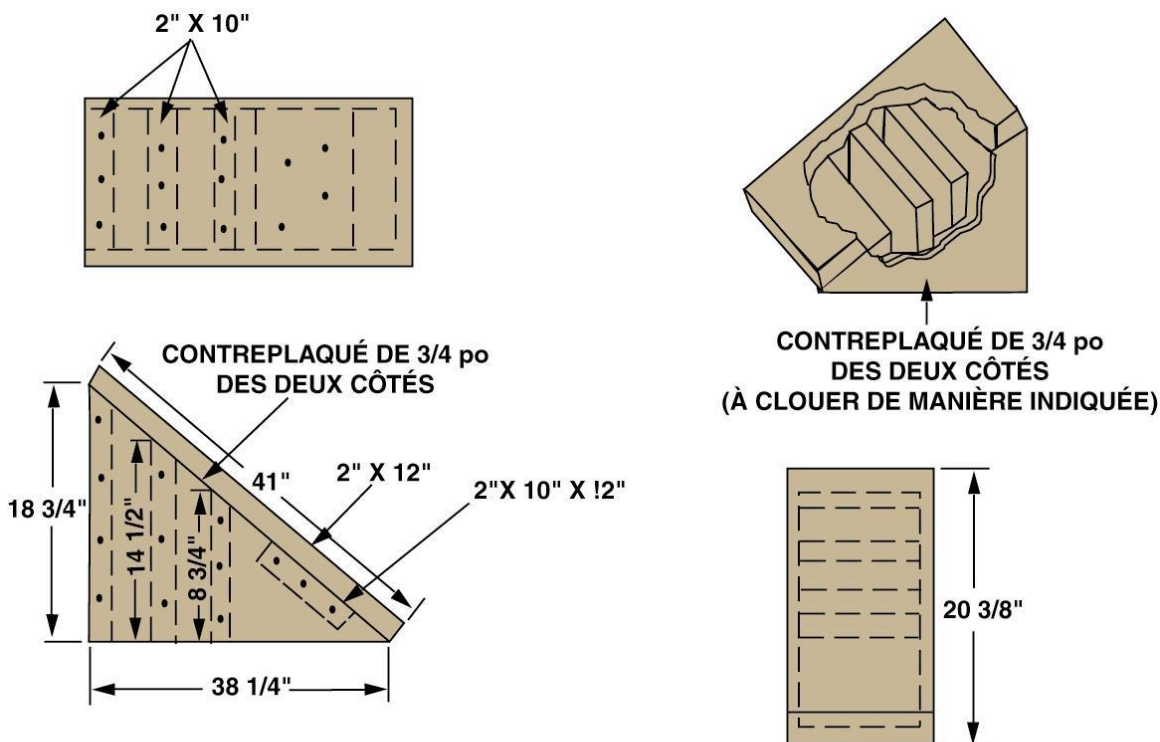


NOTA : Après avoir réalisé la cale de la manière indiquée, en placer la face inclinée contre la chenille, en veillant à ce qu'elle ne dépasse pas le rebord intérieur de la chenille, à l'avant du véhicule. Par la suite, construire deux cales d'extrémité : chacune consiste en deux pièces de bois de 2 po x 12 po x 24 po. Assujettir la pièce du bas au plancher à l'aide de quatre clous 20-D (4 po). Construire ensuite deux cales latérales : chacune consiste en une pièce de 2 po x 4 po x 24 po. Les placer le long de la cale modèle 30 et les fixer au plancher du wagon à l'aide de quatre clous 20-D (4 po). (Voir ci-dessous)

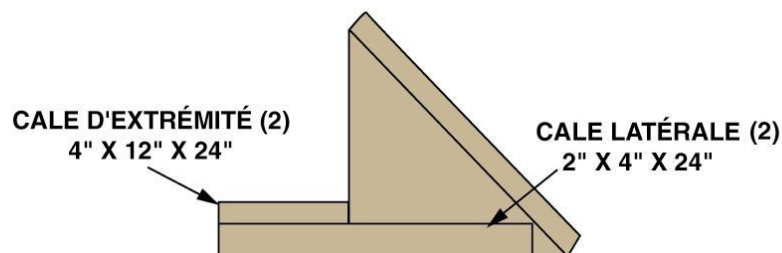


GÉNÉRALITÉS

MODÈLE 31

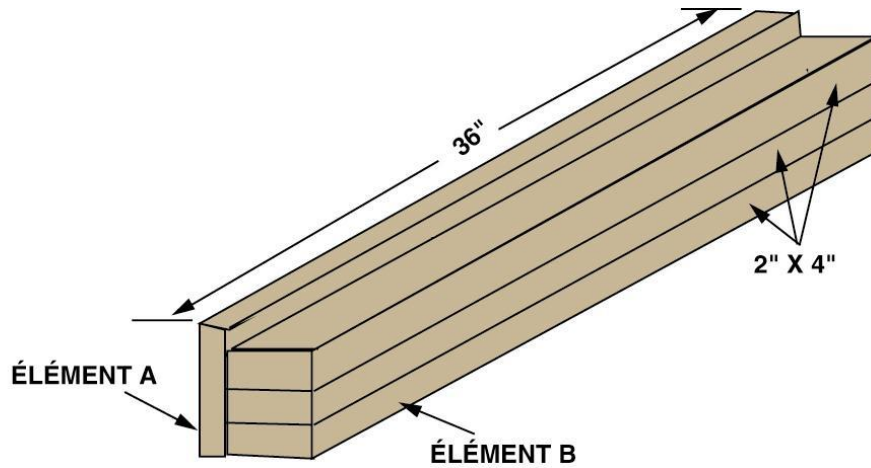


NOTA : Après avoir réalisé la cale de la manière indiquée, en placer la face inclinée contre la chenille, en veillant à ce qu'elle ne dépasse pas le rebord intérieur de la chenille, à l'arrière du véhicule. Par la suite, construire deux cales d'extrémité : chacune consiste en deux pièces de bois de 2 po x 12 po x 24 po. Assujettir la pièce du bas au plancher à l'aide de quatre clous 20-D (4 po) puis la pièce du haut à celle du bas à l'aide de quatre clous 20-D (4 po). Construire ensuite deux cales latérales: chacune consiste en une pièce de 2 po x 4 po x 24 po. Les placer le long de la cale modèle 31 et les fixer au plancher du wagon à l'aide de quatre clous 20-D (4 po). (Voir ci-dessous)

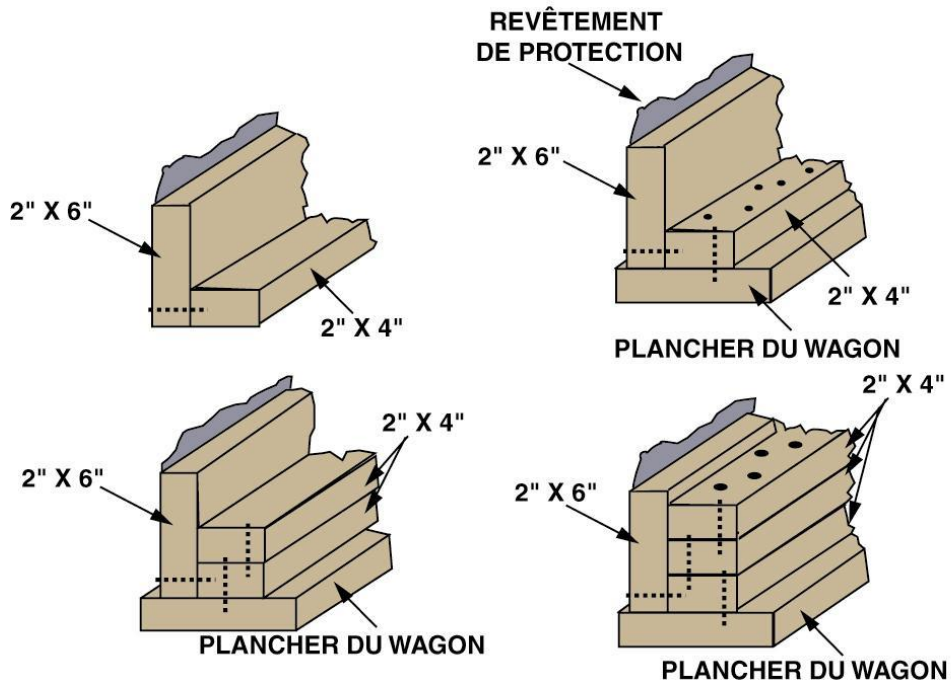


GÉNÉRALITÉS

MODÈLE 89



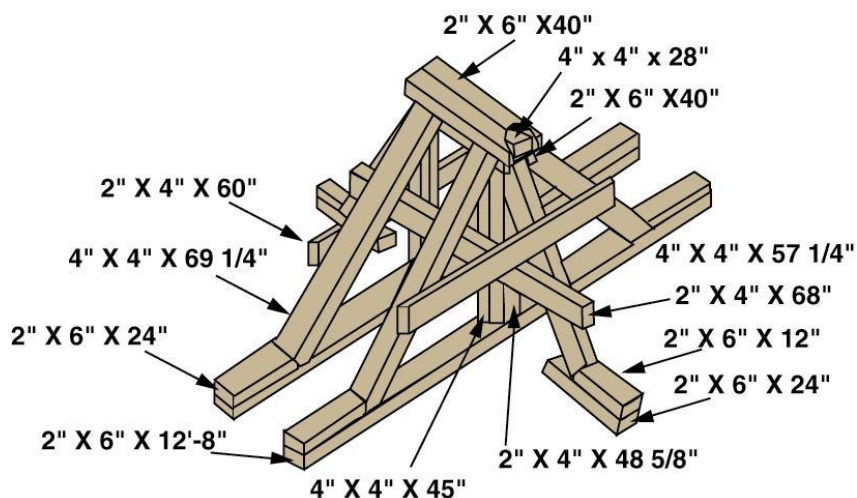
NOTA : Clouer l'élément **A** à l'élément **B** au moyen de cinq clous 12-D (3 ¼ po). Clouer l'élément **B** au plancher du wagon à l'aide de cinq clous 20-D (4 po). Superposer de la même façon les deux autres pièces de 2 po x 4 po.



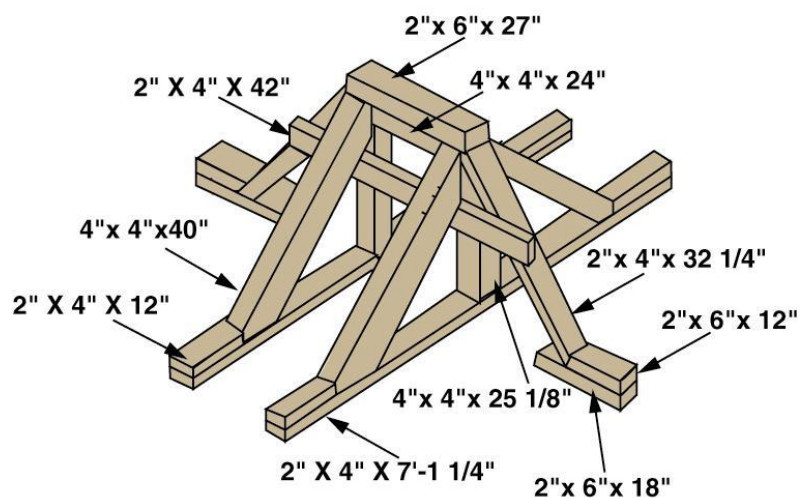
GÉNÉRALITÉS

MODÈLE 90 & 91

NOTA : La hauteur du dispositif modèle 90, constitué à l'aide de bois raboté dont les dimensions correspondent aux côtés indiqués, sera d'environ 51 5/8 po.

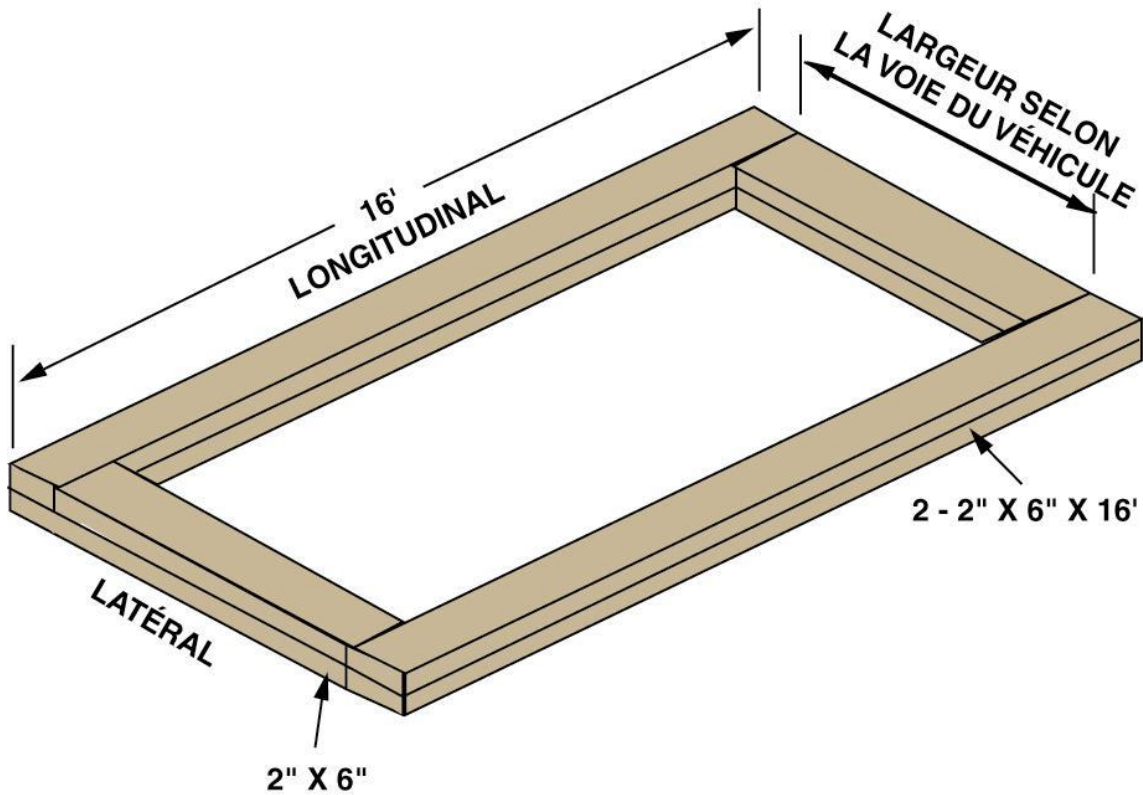


NOTA : La hauteur du dispositif modèle 91, constitué à l'aide de bois raboté dont les dimensions correspondent aux côtés indiqués, sera d'environ 28 1/8 po.



NOTA : La longueur des éléments d'appui et des autres composants peuvent varier en fonction de la hauteur de l'attelage et du type de remorque.

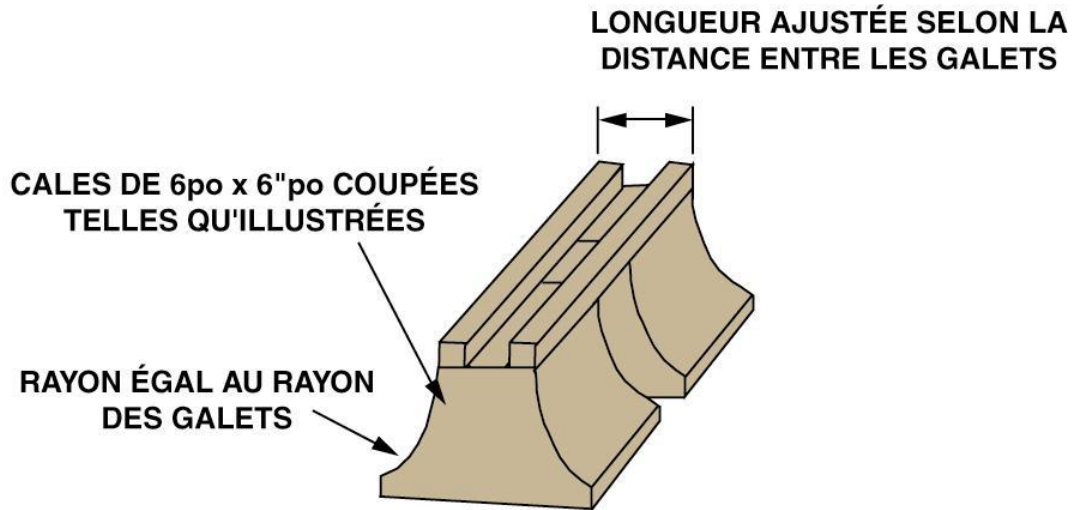
GÉNÉRALITÉS
CALAGE LATÉRAL



NOTA : Le cadre consiste en quatre pièces de bois mesurant 2 po x 6 po x 16 pi. Placer les éléments du bas à même le plancher du wagon contre le rebord intérieur de chaque bande de roulement de chenille. Assujettir au plancher au moyen de douze clous 20-D (4 po). Fixer la pièce du haut à la première de la même façon. Décaler les clous les uns par rapport aux autres. Placer entre les éléments longitudinaux quatre pièces de 2 po x 6 po coupées avec précision. Assujettir les pièces du bas au plancher à l'aide de quatre clous 20-D (4po). Poser de la même façon les pièces du dessus.

GÉNÉRALITÉS

CALE À PLAN INCLINÉ POUR GALETS DE ROULEMENT



NOTA : 2 po x 4 po – Si possible à deux endroits, (illustration 1) serrés contre les galets. Assujettir chaque pièces à l'aide de 4 clous 20-D (4 po) après avoir mis en place les cales de 6 po x 6 po.



ILLUSTRATION 1

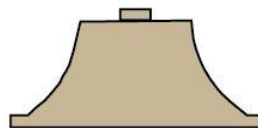


ILLUSTRATION 2

NOTA : Si on ne peut utiliser 2 pièces de 2 po x 4 po tel que dans l'illustration 1, assujettir seulement une pièce (illustration 2) à l'aide de quatre clous 20-D (4po) après avoir mis en place les cales de 6 po x 6 po.

DERNIÈRES RECOMMANDATIONS

1. L'expéditeur doit préciser le nombre de wagons équipés d'éléments d'arrimage lorsqu'il réserve du matériel ferroviaire spécialisé.
2. Les véhicules doivent tous être placés dans la même direction et disposés à la même distance les uns des autres sur le wagon, pour laisser assez de place de chaque côté ainsi qu'entre les véhicules pour l'arrimage. L'angle d'arrimage doit être le plus près possible de 45 degrés. Les véhicules de 1/4 de tonne chargés sur des wagons à deux étages doivent être séparés d'environ 10 po et leurs éléments, présenter un angle de 45 degrés. Cependant, la réalisation de cet objectif nécessite, pour les plus gros véhicules, un espacement supérieur.
3. L'arrimage NE SE FERA PAS sur les essieux, les ressorts ou les pare-choc des véhicules.
4. Au besoin, le levier de changement de vitesse (véhicules à transmission automatique ou manuelle) devra être bloqué au moyen de fil métallique, à la position de point mort.
5. Les crochets ouverts doivent être assujettis de manière à prévenir le désengagement accidentel du maillon sur lequel ils sont fixés. L'axe fileté des manilles doit être assujetti au moyen d'un fil métallique.
6. Ne pas alterner véhicules à roues et véhicules à chenilles, de graves accidents pouvant se produire lorsqu'on engage un chenillé sur un pont de liaison.
7. Le canon des chars doit être placé dans son support et y être bien assujetti. Lorsque ce support manque ou qu'il est endommagé, on doit faire deux boucles autour du canon à l'aide d'un câble de 3/8 po, en fixant une extrémité de chaque côté du char. Aucune latitude n'est laissée dans le choix du câble ou du moyen d'arrimage.
8. Sauf indication contraire dans le manuel d'exploitation des véhicules, le frein à main doit être serré.

DERNIÈRES RECOMMANDATIONS (conclusion)

9. La masse des véhicules chargés ne doit pas excéder la charge utile du wagon ou la masse maximale prévue dans une figure en particulier.
10. La hauteur et la largeur du chargement ne doivent pas engager le gabarit de la voie. Lorsque cela se produit, on doit faire autoriser le mouvement par le chemin de fer.

INSPECTION FINALE

Il ne faut pas oublier que la priorité de chargement et le positionnement des véhicules à bord d'un wagon relèvent du personnel des forces canadiennes. **L'INSPECTEUR DU CHEMIN DE FER DOIT ÊTRE PRÉSENT LORS DU CHARGEMENT.** L'inspecteur qui supervise le chargement doit **PROCÉDER À UNE INSPECTION FINALE** en compagnie d'un représentant des forces canadiennes. Par ailleurs, cet inspecteur est seul habilité à accepter le chargement. En cas de désaccord sur la réglementation le cas sera soumis aux personnes chargées de régir les activités de chargement au sein de l'ACFC, (no. de tél. : (613) 567-8591) qui confirmeront l'interprétation officielle des méthodes et règlements prévus en la matière.

LISTE DE CONTRÔLE POUR LE CHARGEMENT ET L'ARRIMAGE
MISE EN PLACE DE VÉHICULES SUR DES WAGONS PLATS DOTÉS DE
CHAÎNES D'ARRIMAGE

- ◆ Bien enclencher le mécanisme de verrouillage de tous les capots.
- ◆ Placer tous les véhicules dans la même direction.
- ◆ Maintenir un espace suffisant entre les véhicules pour assurer un angle d'arrimage de **45 degrés**. (Il faut prendre en considération la hauteur des points d'arrimage lors de la planification de la disposition du véhicule)
- ◆ Dans le cas des wagons à plusieurs étages on doit laisser un espace d'au moins 10 po entre chaque véhicule.
- ◆ S'assurer que le dégagement du volant de frein du wagon est adéquat.
- ◆ Ne pas croiser les chaînes.
- ◆ Faire un arrimage symétrique.
- ◆ Abaisser et verrouiller les dispositifs d'ancrage des chaînes.
- ◆ Fixer la manille à l'élément d'arrimage à l'aide d'un câble métallique ou d'une goupille fendue.
- ◆ Tendre la chaîne et fixer le crochet au-dessus du bloc de compression.
- ◆ Tendre la chaîne.
- ◆ Se servir de l'outillage approprié.
- ◆ Veiller à ce que la chaîne ne soit ni tortillée ni coincée.
- ◆ Assurer le maintien en place des crochets à l'aide d'un fil métallique.
- ◆ S'assurer que les tendeurs sont verrouillés ou maintenus serrés au moyen d'un fil métallique.
- ◆ Serrer à la clé les contre-écrous.
- ◆ Ne jamais fixer une chaîne à un essieu, un ressort ou un pare-chocs de véhicule.
- ◆ S'assurer que les tourelles et les canons, les miroirs, les portes de visite des radiateurs, les jupes latérales, les flèches de grue, les parties amovibles des fourgons etc., ne dépassent pas des extrémités ou des côtés du wagon plat.
- ◆ Conserver dans les rails encastrés les chaînes non utilisées.
- ◆ Retirer tous les outils des wagons.

<p>NOTA : Des exemplaires de cette page devront être remis aux membres des équipes de chargement.</p>
--

NOTES