

Bulletin de sécurité pour système d'arrimage synthétique

⚠️ AVERTISSEMENT



Ce bulletin contient d'importantes informations de sécurité concernant l'utilisation de systèmes d'arrimage. Cependant, il **NE CONTIENT PAS** toutes les informations dont vous avez besoin pour la maintenance, la manipulation et l'arrimage en toute sécurité de matériel et de marchandises. Il est de votre responsabilité d'utiliser les systèmes d'arrimage en toute sécurité et de tenir compte de tous les facteurs de risque avant de les utiliser. Tout défaut d'observation de ces instructions peut entraîner des **BLESSURES GRAVES** ou la **MORT** en raison d'une défaillance du système d'arrimage et/ou d'une perte de la charge.

Les six règles suivantes résument certains points de sécurité importants :

1 **Tous les utilisateurs doivent être formés** à la sélection, à l'utilisation et à l'inspection des systèmes d'arrimage (y compris leurs limitations), aux mises en garde pour le personnel, aux effets de l'environnement, à toutes les normes et réglementations applicables et aux pratiques d'arrimage.

2 Avant chaque utilisation, **inspecter l'arrimage pour s'assurer qu'il n'est pas endommagé**. Si l'arrimage est endommagé, le retirer **IMMÉDIATEMENT** du service.

3 **Protéger l'arrimage contre tout endommagement**. **TOUJOURS** protéger les arrimages qui sont en contact avec des rebords, coins, saillies ou surfaces abrasives à l'aide d'un matériau suffisamment résistant, épais et solide pour prévenir tout endommagement.

4 **Ne pas dépasser la capacité nominale d'un arrimage**.

Toujours tenir compte des effets de l'angle et de la tension de l'arrimage sur la capacité de celui-ci et **NE JAMAIS** le surcharger.

5 **Être vigilant lors de l'arrimage de charges**. Tout relâchement inopiné de la tension pourrait déplacer la charge ou la faire tomber et/ou frapper le personnel avec une force de recul mortelle. Rester vigilant dans la « zone de danger » (c'est-à-dire près de la charge, en ligne ou à proximité des arrimages tendus, etc.).

6 **Correctement entretenir et stocker les systèmes d'arrimage**. Les arrimages doivent être protégés contre la dégradation occasionnée par le rayonnement UV. Ils doivent aussi être protégés contre la chaleur ainsi que les endommagements chimiques, environnementaux et/ou mécaniques.

1. Tous les utilisateurs de systèmes d'arrimage doivent être formés et qualifiés

Tous les utilisateurs de systèmes d'arrimage doivent être formés à leur bonne utilisation, y compris la sélection et l'inspection des systèmes, aux mises en garde pour le personnel et aux effets de l'environnement. La Web Sling & Tie Down Association (WSTDA) définit une « personne qualifiée » comme suit :

« quelqu'un qui possède un diplôme reconnu, un certificat professionnel ou une connaissance, une formation et une expérience approfondie et qui a fait preuve, avec succès, de sa capacité à résoudre des problèmes liés au sujet et au travail. »
(WSTDAT-1 - Page 2)

Il est important que tous les utilisateurs de systèmes d'arrimage sachent comment les utiliser et les appliquer en toute sécurité et qu'ils connaissent les pratiques de chargement et les recommandations d'utilisation du fabricant ainsi que le matériel de sécurité fourni avec chaque produit. En outre, tous les utilisateurs de systèmes d'arrimage doivent savoir quelles sont leurs responsabilités et connaître toutes les réglementations fédérales, d'État, provinciales et locales applicables ainsi que les normes de l'industrie.

Si vous n'êtes pas certain d'avoir les connaissances ou la formation requises ou si vous ne savez pas ce que les normes et réglementations exigent de vous, veuillez demander un complément d'informations et/ou une formation à votre employeur — **NE PAS** utiliser d'arrimages avant d'être absolument certain de ce qu'il faut faire. Il est important de se souvenir que lorsqu'il s'agit d'utiliser des systèmes d'arrimage, tout manque de compétence, de connaissance et de soin peut entraîner des **BLESSURES GRAVES** ou la **MORT** pour vous ou autrui.

2. Les systèmes d'arrimage doivent être régulièrement et correctement inspectés

Même les endommagements qui semblent « mineurs » peuvent considérablement réduire la capacité d'un système d'arrimage à retenir la charge et accroître les risques de défaillance du système d'arrimage pendant son utilisation. Il est donc très important de régulièrement et correctement inspecter les systèmes. En vérité, il n'existe pas d'endommagement « mineur ». Si vous avez des doutes concernant l'endommagement d'un système d'arrimage, **NE L'UTILISEZ PAS**.

2a. Comment inspecter les systèmes d'arrimage

Pour déceler tout endommagement possible, vous devez effectuer une inspection visuelle sur toute la longueur du système d'arrimage. Vous devez l'examiner pour déterminer s'il porte une trace quelconque des conditions énumérées dans le Tableau 1. Le Tableau 2 présente des exemples de certains types d'endommagement, mais il est important de noter que ce sont des exemples extrêmes donnés à des fins d'illustration seulement.

2b. Que faire si vous identifiez des endommagements sur un système d'arrimage?

Si vous identifiez un type QUELCONQUE de ces endommagements sur un système d'arrimage, retirez-le immédiatement du service, même si l'endommagement n'est pas aussi étendu que dans l'exemple illustré au Tableau 2. Les systèmes d'arrimage retirés du service doivent être détruits et rendus complètement inutilisables car il est strictement interdit de réparer la sangle, les accessoires, les boucles ou les coutures du système d'arrimage. Les systèmes d'arrimage en matière synthétique peuvent être resablés avec du matériel existant si le fabricant du système d'arrimage détermine qu'il est possible de réutiliser le matériel. Vous ne devez jamais ignorer un endommagement sur un système d'arrimage ou essayer de réparer sur place un système d'arrimage endommagé.

Tableau 1. Inspection de système d'arrimage – Conditions de retrait

L'arrimage doit être inspecté sur toute sa longueur **avant chaque utilisation et il doit être retiré immédiatement du service si UNE des conditions suivantes** est décelée :

- Étiquette d'identification et/ou étiquette de limite de charge utile de l'arrimage manquante, endommagée ou illisible.
- Trous, déchirures, coupures, fils tirés ou matériaux incorporés.
- Coutures défectives ou usées au niveau des raccords porteurs de charge.
- Nœuds sur une partie quelconque de la sangle.
- Endommagement chimique (p. ex., brûlures caustiques ou d'acide, etc.).
- Fusion, carbonisation ou projections de soudure sur une partie quelconque de la sangle.
- Usure abrasive excessive ou sangle écrasée.
- Signes de dégradation par rayonnement UV (p. ex., décoloration, perte importante de souplesse, abrasion dans des zones qui ne sont pas en contact avec les charges).
- Déformation, piquage excessif, corrosion ou autre endommagement des accessoires (p. ex., boucles, embouts, etc.).
- Toute condition pouvant mettre en doute la résistance du système d'arrimage.

2c. Avec quelle fréquence inspecter les systèmes d'arrimage?

Une procédure en trois étapes est recommandée pour s'assurer que les systèmes d'arrimage sont inspectés à des intervalles réguliers :

Inspection initiale—À sa réception, un système d'arrimage doit être inspecté par une personne qualifiée qui s'assure que le bon système d'arrimage a été reçu, qu'il n'est pas endommagé et que le système répond à toutes les exigences applicables à son utilisation prévue.

Inspection fréquente—Les systèmes d'arrimage doivent être inspectés par la personne utilisant le système (ou par une autre personne qualifiée), et ce avant chaque utilisation.

Inspection périodique—Chaque système d'arrimage doit être inspecté « périodiquement » par une personne qualifiée [autre que les personnes qui effectuent l'inspection fréquente]. L'intervalle des inspections périodiques ne doit pas être supérieur à un an. La fréquence des inspections périodiques est déterminée en fonction de la fréquence d'utilisation du système d'arrimage, des conditions de service, de la nature de la charge attachée et de l'expérience tirée pendant les inspections d'autres systèmes d'arrimage utilisés dans des conditions similaires. Les résultats de l'inspection périodique la plus récente doivent être conservés par écrit.

Les utilisateurs de systèmes d'arrimage doivent consigner par écrit les résultats de l'inspection dans un registre à conserver.

3. Les systèmes d'arrimage doivent être correctement protégés contre tout endommagement

3a. Éviter les détériorations dues à l'environnement

Les facteurs environnementaux comme l'exposition aux rayons du soleil, la saleté ou des matières granuleuses ainsi que les changements cycliques de température et d'humidité peuvent entraîner une détérioration accélérée des systèmes d'arrimage. La vitesse de détérioration dépendra du niveau d'exposition à ces conditions et à l'épaisseur de la sangle du système d'arrimage. Les systèmes d'arrimage qui sont régulièrement utilisés à l'extérieur doivent généralement être retirés du service après une période de 2 à 4 ans. Tous les systèmes d'arrimage qui sont soumis à ces conditions doivent être soigneusement examinés lors des inspections.

Des indications visibles de détérioration peuvent comprendre :

- Une décoloration de la sangle.
- Une surface irrégulière ou désorientée du fil de la sangle.
- Un raccourcissement de la longueur du système d'arrimage.
- Une réduction de l'élasticité et de la résistance du matériau du système d'arrimage en raison d'une exposition aux rayons du soleil, souvent rendu apparente par un endommagement abrasif accéléré du fil de surface du système d'arrimage.
- Des fibres cassées ou endommagées, souvent visibles par une apparence pelucheuse de la sangle.
- Une perte de souplesse de la sangle, qui peut être particulièrement évidente lorsque les systèmes d'arrimage sont exposés aux conditions climatiques sans être utilisés ou régulièrement tendus.

3b. Éviter toute action pouvant endommager les systèmes d'arrimage

Vous devriez toujours éviter les actions qui peuvent entraîner les types d'endommagement énumérés dans la section 2 de ce bulletin de sécurité, y compris (sans toutefois s'y limiter) :

- Laisser tomber ou traîner les systèmes d'arrimage par terre, à même le sol ou sur des surfaces abrasives.
- Tirer les systèmes d'arrimage de dessous une charge si celle-ci est posée dessus – si possible, placer des blocs sous la charge.
- Raccourcir ou ajuster le système d'arrimage à l'aide de méthodes qui ne sont pas approuvées par le fabricant du système ou une personne qualifiée.
- Tordre, pincer ou faire des nœuds sur le système d'arrimage.
- Exposer les systèmes d'arrimage à des produits chimiques pouvant les endommager.
- Utiliser ou permettre d'exposer les systèmes d'arrimage à des températures supérieures à 90°C (194°F) ou inférieures à -40°C (-40°F)
- Utiliser le système d'arrimage avec des accessoires dont les bords ou les surfaces pourraient endommager le système.
- Passer sur les systèmes d'arrimage avec des véhicules ou autre matériel.

Certains produits chimiques peuvent légèrement ou complètement abîmer les systèmes d'arrimage. Les facteurs temps, température et concentration jouent sur le niveau de détérioration. Pour des applications spécifiques, prière de consulter le fabricant. En outre, l'absorption d'eau peut réduire la résistance d'un système d'arrimage en nylon de 10 à 15 % (la résistance est rétablie une fois que le système d'arrimage est complètement sec). Prière de consulter le fabricant du système d'arrimage pour les facteurs de perte concernant certaines applications spécifiques.

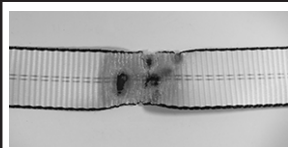
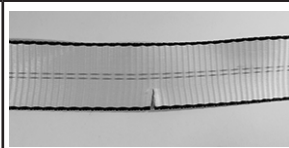
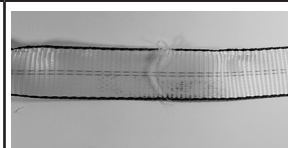
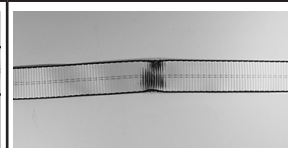
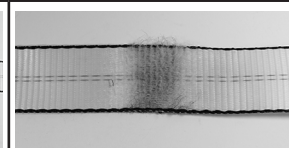
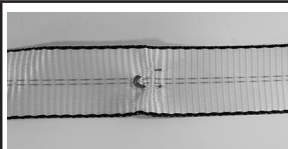
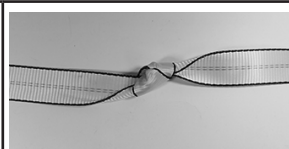
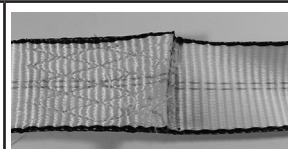
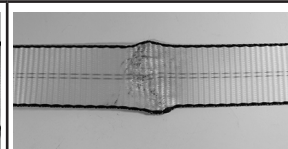
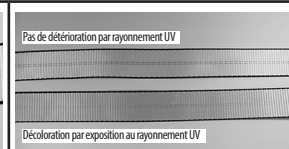
3c. Protéger les systèmes d'arrimage

Les systèmes d'arrimage synthétiques peuvent être endommagés, abrasés ou coupés avec l'accroissement de la tension et de la compression entre le système d'arrimage, les points d'attache et la charge. Il n'est pas nécessaire que les surfaces en contact avec les systèmes d'arrimage soient très abrasives ou qu'elles comportent des rebords « acérés » pour créer des conditions pouvant entraîner la défaillance du système. Par conséquent, **les systèmes d'arrimage doivent TOUJOURS être protégés avec suffisamment de matériau utilisé à cet effet pour éviter qu'ils ne soient coupés ou endommagés par des coins, saillies ou surfaces abrasives.**

La protection contre l'abrasion n'empêchera pas les dommages causés par la coupure. S'il faut protéger le système d'arrimage contre les coupures, n'utilisez que des dispositifs de protection conçus, testés et homologués par le fabricant.

Il existe plusieurs façons de protéger les systèmes d'arrimage contre les endommagements. Une personne qualifiée peut choisir et utiliser une protection appropriée (p. ex., gaines, coussinets, protections de coin, etc.) spécifiquement conçue pour protéger

Tableau 2. Types d'endommagements à rechercher sur les systèmes d'arrimage

				
Brûlures caustiques ou d'acide	Coupures ou déchirures	Trous, accrocs ou perforations	Fonte, brûlure ou projection de soudure	Usure abrasive excessive
				
Particules incorporées	Nœuds	Coutures défaits ou usées	Sangle écrasée	Détérioration par rayonnement UV

les systèmes d'arrimage contre les endommagements. Quel que soit le moyen spécifique choisi :

- L'objectif est d'assurer que le système d'arrimage conserve sa capacité à fixer la charge tout en évitant le contact avec des surfaces endommageantes ou abrasives.
- Une personne qualifiée doit s'assurer que la méthode de protection utilisée est appropriée pour les types d'endommagement auxquels le système d'arrimage sera exposé.

La protection utilisée ne doit pas être improvisée (p. ex., choisir et utiliser un morceau de carton, des gants de travail ou des articles similaires parce qu'ils sont à portée de main et disponibles).

Il est important de se souvenir qu'aucune protection ne résiste totalement aux coupures et qu'il est nécessaire de travailler dans les limites spécifiées pour le système d'arrimage et ses accessoires (p. ex., matériel, protection d'arrimage, etc.).

4. Toujours correctement utiliser les systèmes d'arrimage

Lors de l'utilisation de systèmes d'arrimage pour attacher une charge, un utilisateur formé, qualifié et expérimenté doit prendre en compte tous les facteurs et points traités dans ce bulletin de sécurité ainsi que tout autre facteur pouvant se révéler pertinent. Parmi les facteurs spécifiquement liés aux systèmes d'arrimage, les utilisateurs doivent réaliser avec dextérité plusieurs activités, y compris (sans toutefois s'y limiter) celles présentées dans les sous-sections suivantes. Veuillez vous reporter à l'U.S. Dept. of Transportation Cargo Securement Rules (Règles d'arrimage du Département américain des Transports) pour obtenir un complément d'informations.

4a. Évaluer la charge

Il est important de tenir compte de la nature, de la forme et du poids de la charge, des forces dynamiques (G) potentielles qui peuvent s'exercer sur la charge ainsi que de la direction dans laquelle la charge peut se déplacer (vers l'avant, vers l'arrière ou latéralement).

4b. Utiliser un système d'arrimage approprié

Les utilisateurs doivent déterminer le nombre de systèmes d'arrimage requis et l'endroit où les placer et ils doivent choisir un type de système approprié (ou ensemble de systèmes) pour le type de charge, l'environnement et les points d'ancrage du véhicule. Les utilisateurs doivent déterminer la charge utile des systèmes d'arrimage et les points d'ancrage du véhicule. Les accessoires des systèmes d'arrimage doivent être du type, de la taille et de la forme exigés pour correctement attacher les systèmes aux points d'ancrage du véhicule.

Veuillez consulter l'étiquette du fabricant et/ou tout autre matériel afin de déterminer les réductions de charge utile dues à la configuration et à l'angle du système d'arrimage. La pression effective vers le bas sur une charge sera réduite lorsque l'angle de l'horizontale (système d'arrimage à la remorque) s'écarte de 90° (voir le Tableau 3 pour la réduction de la pression effective vers le bas liée à l'angle du système d'arrimage).

Le nylon et le polyester s'allongent à des rythmes différents lorsqu'ils sont tendus. Des systèmes d'arrimage fabriqués à partir de différents matériaux ne doivent pas être utilisés ensemble pour retenir une charge dans la même direction en raison de caractéristiques d'allongement différentes.

Des sangles d'arrimage doivent être attachées au véhicule et positionnées conformément à la réglementation applicable à la charge transportée afin d'éviter tout déplacement et/ou perte de fret. De plus, les utilisateurs de systèmes d'arrimage doivent connaître les règles propres à chaque type de charge qui régissent le choix de l'arrimage approprié, telles que publiées par la Federal Motor Carrier Safety Administration, Standard for Protection Against Shifting and Falling Cargo : 49 CFR 393.100 ~ 393.136 Règle finale et/ou le Conseil canadien des administrateurs en transport motorisé (CCATM), la norme 10 du Code national de sécurité et/ou les règlements en vigueur.

4c. Faire une utilisation appropriée des systèmes d'arrimage

Utiliser seulement ce type d'arrimage pour attacher des charges. Ne JAMAIS utiliser un système d'arrimage pour remorquer. Ne JAMAIS utiliser un système d'arrimage pour soulever ou suspendre des objets.

5. S'assurer que tout le personnel se tient à l'écart de la charge et est conscient des risques, particulièrement dans la « zone de danger »

Même si vous prenez en compte tous les facteurs ou points traités dans ce bulletin de sécurité, des accidents peuvent encore se produire. Il est par conséquent impératif que tout le personnel soit averti des risques potentiels associés à l'utilisation de systèmes d'arrimage, particulièrement dans la « zone de danger ».

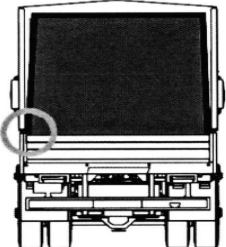
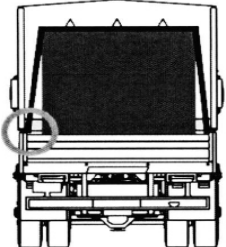
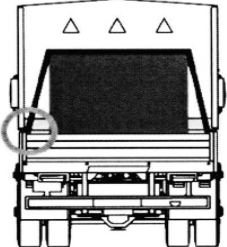
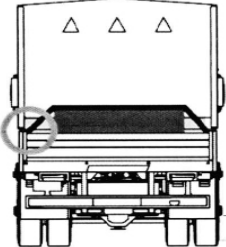
La « zone de danger » est toute zone où (a) la charge pourrait tomber sur du personnel ou des biens ou les frapper en se balançant ou (b) un recul mortel pourrait être provoqué par un relâchement inopiné de la tension.

Rester vigilant dans la « zone de danger ».

La charge doit être parfaitement immobilisée et stabilisée avant d'appliquer une tension sur les systèmes d'arrimage ou de les relâcher. Il est important de faire particulièrement attention lorsque vous relâchez les systèmes d'arrimage car la charge peut avoir bougé (même légèrement) pendant le transport et pourrait tomber ou glisser dangereusement une fois que les systèmes d'arrimage sont relâchés ; vous devez pouvoir vous écarter rapidement si cela devait se produire.

Les utilisateurs doivent avoir les pieds posés bien à plat avant d'utiliser les systèmes d'arrimage afin d'éviter de tomber ou de glisser. De même, les utilisateurs doivent être conscients des dangers liés aux systèmes qui sont jetés par-dessus la charge à attacher.

Tableau 3. Réduction de la pression effective vers le bas avec l'angle du système d'arrimage

				
Angle	90°	60°	45°	30°
Pression effective vers le bas	100%	87%	71%	50%

6. Correctement stocker et entretenir les systèmes d'arrimage

Stocker les systèmes d'arrimage dans un endroit frais, sec et à l'abri de la lumière pour éviter tout endommagement. Les systèmes d'arrimage doivent aussi être stockés dans un endroit où il n'existe pas de sources d'endommagement environnemental ou mécanique comme des projections de soudure, éclats de meulage ou d'usinage, sources de chaleur, expositions chimiques, etc.

Les sangles d'arrimage et le matériel connexe peuvent être exposés à la saleté, à la boue, à la neige, au gel, au sel de voirie, aux solutions de nettoyage, etc. Une inspection fréquente, un rinçage à l'eau propre et une lubrification appropriée assureront un bon état de fonctionnement. Les accessoires en aluminium ne doivent pas être nettoyés avec des produits de nettoyage à base de chlore ni utilisés dans des environnements à forte teneur en chlore. Le lavage des sangles d'arrimage (y compris le lavage sous pression) n'est pas recommandé car tout lavage peut entraîner une dégradation accélérée de la sangle et une perte de résistance due à des dommages mécaniques ou chimiques.

Où trouver un complément d'information

Ce bulletin ne vous donne pas toutes les informations dont vous avez besoin pour que vous puissiez être considéré formé et qualifié en matière d'arrimage de charges et d'utilisation de systèmes d'arrimage, mais il offre des informations importantes concernant l'utilisation des systèmes d'arrimage. Si vous souhaitez recevoir de plus amples informations sur les systèmes d'arrimage ou vos responsabilités en vertu des normes et réglementations, veuillez contacter votre employeur. Vous et votre employeur pouvez consulter un certain nombre de sources d'information pour vous aider à vous assurer que vous êtes correctement formé et qualifié à l'utilisation de systèmes d'arrimage, y compris (sans toutefois s'y limiter) :



TDSB-2 2019 FR

- WSTDA-T-1—Recommended Standard Specification for Synthetic Web Tie Downs (Spécification recommandée pour les systèmes d'arrimage synthétiques).
- WSTDA-T-2—Recommended Operating and Inspection Manual for Synthetic Web Tie Downs (Manuel d'utilisation et d'inspection recommandé pour les systèmes d'arrimage synthétiques).
- Protection against shifting and falling cargo (Protection contre le déplacement et la chute de charges). 49 CFR 393.100-393.136 – U.S. Department of Transportation.
- Understanding the Federal Motor Carrier Safety Administration's Cargo Securement Rules (Comprendre les règles d'arrimage de charges de la Federal Motor Carrier Safety Administration). – U.S. Department of Transportation. Publication no : MC-P/PSV-04-001. [<http://www.fmcsa.dot.gov/documents/cargo/cs-policy.pdf>]
- FMCSA Final Rule on Cargo Securement (Règle définitive de la FMCSA concernant l'arrimage de charges). U.S. Department of Transportation. [<http://www.fmcsa.dot.gov/cargosecurement.pdf>]
- CCMTA National Safety Code Standard 10 Cargo Securement (Norme 10 du Code national de sécurité, Arrimage de charge). [<http://www.ccmta.ca/english/pdf/Standard%2010.pdf>]
- Interpretation Guide for NSC Standard 10 (Guide d'interprétation de la norme 10 du NSC). [<https://www.ccmta.ca>; rechercher « NSC Cargo Securement Standard Interpretation Guides »]
- Catalogue, manuel, site Web, bulletins, etc., du fabricant.
- Formation officielle offerte par le fabricant ou autres organismes extérieurs.