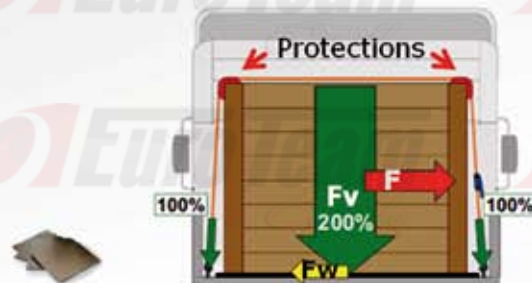


L'ARRIMAGE COUVRANT

Cette méthode est réalisée généralement à l'aide de sangles : elle a pour but d'additionner la force d'arrimage au poids de la charge afin de bloquer cette dernière.



Pour avoir 100 % de la force de traction sur le pla-teau, l'angle entre la sangle et le plancher doit être compris entre 90 et 83°.



Les protections permettent d'avoir la force d'arrimage maximum (LC cerclage).

La F_v nécessaire au blocage de la charge est fonction du coefficient de frottement (U) :

Angles d'arrimages entre 83°-90°:

$U = 0,2$
 $U = 0,4$
 $U = 0,6$

$F_v = \text{Masse de la charge} \times 3$
 $F_v = \text{Masse de la charge}$
 $F_v = \text{Masse de la charge} / 3$

L'utilisation de tapis antiglisse ne dispense pas de moyens d'arrimage.

Arrimage des palettes :



Chaque palette doit être bloquée latéralement.



LES 3 RÈGLES D'OR, POUR UN ARRIMAGE EN SÉCURITÉ :



Points d'arrimage suffisants et de résistance adaptée sur les remorques.



Moyens d'arrimage en bon état et de résistance adaptée.



Conducteur formé à l'arrimage.

RÉFÉRENCES

Normes européennes :

- EN 12195-1 : Forces d'arrimage
- EN 12195-2 : Sangles d'arrimage
- EN 12195-3 : Chaînes d'arrimage
- EN 12195-4 : Câbles en acier
- EN 12640 : Points d'arrimage
- EN 12642 : Superstructure des véhicules.

Code de bonnes pratiques européen concernant l'arrimage des charges sur les véhicules routiers.

Ouvrage INRS ED 6068 : Arrimage en sécurité d'engins sur véhicules routiers.



730 RUE DES PAILLERAS
30560 ST HILAIRE DE BRETHMAS



TÉLÉPHONE : 04.66.61.09.00
FAX : 04.66.61.06.91



WWW.EUROTEAMCAPELLE.COM

Euro Team

Capelle

CENTRE DE FORMATION
ET DE CONSEIL EN TRANSPORT

L'ARRIMAGE DES
MARCHANDISES :
NORMES EUROPÉENNES



MAN Camions & Bus SAS
12, avenue du Bois de l'Épine
CP 8005 Courcouronnes
91008 EVRY Cedex
TEL 01 69 47 16 00
www.mantruckandbus.fr



FORCES D'ARRIMAGE - EN 12195-1

La norme EN 12195-1 définit les accélérations que les forces d'arrimage doivent contenir.

Ex: Charge de 1 t, les moyens d'arrimage devront retenir :



SUPERSTRUCTURES - EN 12642

Parois avant et arrière :



Parois latérales :



CHAÎNES D'ARRIMAGE - EN 12195-3

Une plaque d'identification est obligatoire



- Linguet de sécurité
- Plaquette d'identification
- Tendeur
- Chainette anti-relâchement
- Accessoire de raccourcissement
- Chaîne d'arrimage
- Accessoire de liaison (crochet)

Les chaînes à maillons longs sont limitées au transport de bois.



PRINCIPALES FORCES

Le poids : La force de pesanteur ou poids (P) est la force qui pousse la charge vers le bas. P en newton est égal à la masse m en kg multipliée par l'accélération g en m/s².

$$P = m \times g$$

$$1 \text{ kg} = 10 \text{ N}$$

L'inertie : F en newton est égal à la masse m en kg multipliée par l'accélération a en m/s².

$$F = m \times a$$

Une étiquette est obligatoire :

- Bleue, pour les sangles en polyester.
- Verte, pour les sangles en polyamide.
- Brun, pour les sangles en polypropylène.

La S_{tf}, force de pré-tension de la sangle, est atteinte manuellement via l'élément tendeur au moyen de la Shf.

SANGLE D'ARRIMAGE - EN 12195-2

LC : 2000 daN	← TMU (daN)
999900001 PES	← Numéro d'identification, série traçabilité et matière utilisée
FABRICANT	← Fournisseur
date : 10/05	← Année de fabrication
EN 12 195-2	← Numéro de norme
LC : 2000 daN	← Traction directe
LC : 4000 daN	← Capacité d'arrimage
	← Cerclage
S ₁₁₀ = 50 daN / S ₁₇₀ = 200 daN	← Effort de tension normalisé
999900001 PES	← Numéro d'identification
Long. : 900 / 30 cm	← Longueur
Ne pas utiliser pour le lavage	← Message d'avertissement
XX	← Nom du fabricant
date : 10/05	← Année de fabrication
Fabriqué en France En 12 195-2	← Numéro de norme



S₁₁₀ = 50 daN / S₁₇₀ = 200 daN

L'ARRIMAGE DIRECT

L'arrimage direct est réalisé à l'aide de chaînes pour bloquer des charges lourdes : Engins de chantier • Matériel industriel



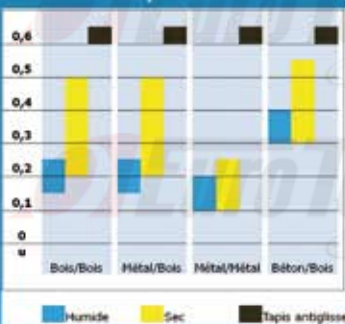
Il nécessite un minimum de 4 équipements d'arrimage disposés aux 4 coins de la charge, ce qui explique sa dénomination d'arrimage en diagonale.



L'angle avant doit être compris entre 50° et 70°

L'angle arrière doit être compris entre 20° et 50°.

L'arrimage en croix procure une meilleure retenue latérale.



$$F_w = \mu \times F$$



La plus petite des TMU des 3 éléments détermine la résistance du système d'arrimage.

L'utilisation de tapis antiglisse permet d'augmenter les forces de frottement.