Legras industries®

KIT FMA® CF500 SL2

MANUEL D'UTILISATION & D'ENTRETIEN

A) Introduction **5**

B) Présentation du kit hydraulique **6**

B.1) Localisation 6
B.2) Identification 6
B.3) Données techniques 7
B.3.1) Caractéristiques techniques 7
B.3.2) Caractéristiques de la pompe hydraulique 8

C) Consignes de sécurité **9**

D) Mise en service **13**

D.1) Description de la commande ‘‘E’’ 14
D.1.1) Autocollant commande ‘‘E’’ 15
D.1.2) Commutateur L1E (Commande d’urgence) 15
D.1.3) Commutateur L2E (Commande principale) 16
D.1.4) Option radio commande L3E 16
D.1.5) Commande manuelle (commande d’urgence) 19
D.1.6) Schéma électrique de commande “E” 20
D.1.7) Schéma électrique de commande “E” option radio commande 21
D.1.8) Schéma hydraulique de commande “E” 22

D.2) Description de la commande’‘B’’ 23
D.2.1) Autocollant commande ‘‘B’’ 23
D.2.2) Fonction chargement et déchargement 23
D.2.3) Commutateur L4B (Commande d’urgence) 24
D.2.4) Commutateur L5B (Commande principale) 24
D.2.5) Commande manuelle (Commande d’urgence) 25
D.2.6) Schéma électrique de la commande “B” 26
D.2.7) Schéma hydraulique de la commande “B” 27

E) Maintenance **28**

E.1) Instructions de maintenance 28
E.2) Ajustement de la tige filetée du bloc de commande 29
E.3) Dépannage commande E 30
E.4) Dépannage commande B 32

NOTES **35**

CLAUSES DE GARANTIE **37**

©Legras industries 05/01/2018 - Manuel kit FMA FT000002 - Illustrations et photos non contractuelles

Objectif du manuel :

Ce manuel d'utilisation et d'entretien contient les informations nécessaires pour bien connaître et utiliser correctement le kit hydraulique CF 500. Ce manuel décrit le fonctionnement du kit, deux commandes sont décritent dans ce manuel ,la commande ‘‘E’’ est la standard, l'autre est une option. Les informations qui y figurent s'adressent à un personnel qualifié **(1)**. En cas de doutes sur l'interprétation correcte des instructions, contacter le constructeur pour obtenir les explications nécessaires.
Ce manuel fait partie intégrante de la semi-remorque et doit être conservé intact dans un endroit facilement accessible pour toute consultation future.
En cas de transfert de propriété, le remettre au nouvel utilisateur.
Pour faciliter la consultation, ce manuel a été subdivisé en chapitres identifiant les principaux concepts.
Pour une recherche rapide des arguments traités, consulter l'index descriptif.

Exclusion de responsabilité :

Le constructeur se considère comme déchargée de toute responsabilité en cas de:

- Mauvaise installation ou qui ne satisfait pas aux législations en vigueur;
- Usage de la semi-remorque par des personnes sans formation / autorisation;
- Non-respect total ou partiel des instructions;
- Manque d'entretien;
- Modifications ou interventions non autorisées;
- Usages non admis;
- Utilisation de pièces de rechange non originales ou non spécifiques pour le modèle;
- Événements ambiants exceptionnels.

Instructions pour appeler un technicien du service assistance :

En cas d'anomalie de fonctionnement, de panne qui exigeraient l'intervention de techniciens qualifiés ou une demande de pièces de rechange, adressez-vous par télécopie, E-mail ou téléphone directement au SAV LEGRAS.

S.A.V. LEGRAS
Tél.: 03 26 53 32 60
Fax: 03 26 51 87 33
E-mail
sav@legras.fr

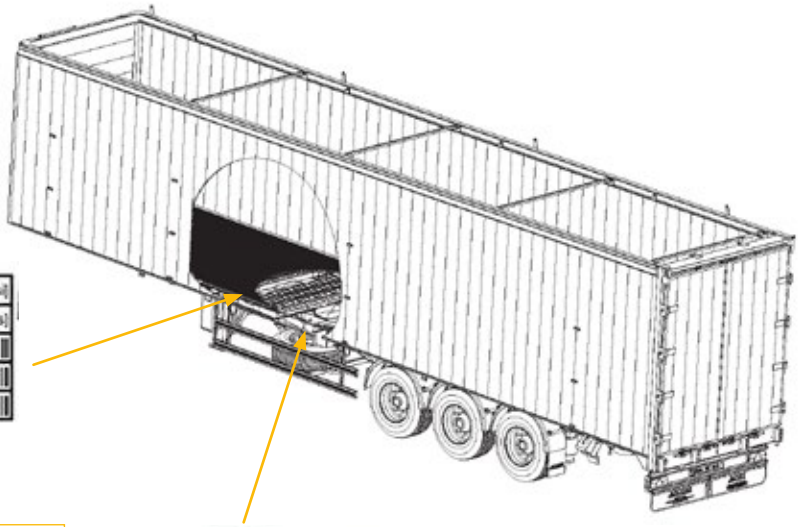
Divulgation du manuel :

La reproduction ou la divulgation entièrement ou en partie des informations figurant dans ce manuel est interdite sans l'autorisation écrite du constructeur.
L'utilisation de ce manuel d'instructions pour des objectifs non prévus est interdite sans l'autorisation écrite du constructeur.
Toute violation sera poursuivie au terme de la loi.

(1) Ce sont les personnes qui possèdent l'expérience, la préparation technique, la connaissance des normes et des lois permettant d'effectuer les opérations nécessaires, de reconnaître et d'éviter tout danger possible pendant la manutention, l'installation, l'utilisation et l'entretien de la semi-remorque.

B) Présentation du kit hydraulique

B.1) Localisation

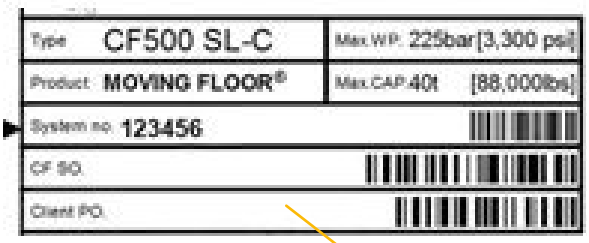


kit hydraulique

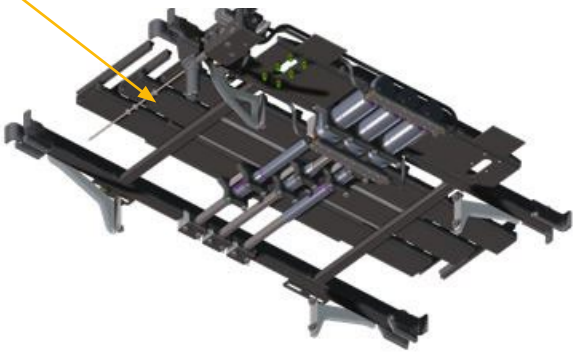
Bloc de commande

Commande kit

B.2) Identification



TYPE : Type système
N° SYST. : Numéro de série
N° PROD : Numéro de production.
PUISSANCE MAX. : Pression de régime maximale
CAP. MAX. : Charge maximale
ANNEE PROD. : Année de production



Commande E avec chargement / arrêt / déchargement via un interrupteur. Muni par défaut d'un asservissement manuel correspond à un sélecteur rotatif rouge unique "Cargo". (Option : télécommande radio)

B.3) Données techniques
B.3.1) Caractéristiques techniques

Fonctionnement: Entièrement hydraulique, avec trois vérins à double effet.
Commande du système: Mécanique entièrement hydraulique.
Contrôle des opérations: Chargement, arrêt et déchargement entièrement automatisés
Chargement et déchargement manuels électriques (on/off)
(Commande B en option)

Alésage (mm): **100 [4"]**
Diamètre de la tige du piston (mm): **45 [1.77"]**
Course (mm): **200 [8"]**
Volume du vérin (ltr.): **2.82 [0.75 gal]**

Volume d'huile par cycle (ltr.): **8.46 [2.25 gal]**

Seuil de la vanne de surpression, pression de fonctionnement max (bar): **225 [3,300 psi]**

Courses par minute au débit recommandé : **13**
Vitesse (mtr. / min) au débit recommandé: **2.6[8.5 ft./min]**

Débit recommandé:
Débit (ltr./min): **110 [29 gpm]**
Pression (bar): **250 [3,625 psi]**

Debit max.:
Debit (ltr./min) : **130 [34.5 gpm]**
Pression (bar): **250 [3,625 psi]**

Vitesse au débit max. (mtr. / min.) **3.1 [10 ft./min]**

Vannes de régulation : 24V CC (seulement avec E et B.) (12 V DC Option)
Variation du débit : Régulation de la vitesse par la circulation d'huile déterminée par les révolutions du moteur ou par plusieurs pompes. Contrôler le diamètre de l'étrangleur.
Entrainement : Utilisation de la prise de force/pompe sur le camion, d'un agrégat électrohydraulique ou d'un agrégat hydraulique avec un moteur à combustion externe..
Filtre : Filtre à pression : haute pression 10 microns

Conduit pression : Ø 20 x 2 traversée de 16 mm [Ø 0.79" x 0.08 traversée 0.63"]
Conduit retour : Ø 25 x 2,5 traversée de 20 mm [Ø 1" x 0.08" traversée 0.79"]
Oil ISO VG 32 : Shell Tellus T32 ou ESSO Univis 32 (ou équivalent).
Utiliser uniquement de l'huile biologique après notre accord.
Huile biologique : Une huile biologique de type ester synthétique (HEES) peut être utilisée avec le système Cargo Floor. **Nous vous conseillons de ne pas utiliser d'autres types d'huile biologique.**
Température de l'huile : 70 ° C max [158 °F]

Table de chargement (pour indication) :

Moteur	Débit	Vitesse	Durée du chargement
550 tr/m	60 l/m	1.4 M/min	9-10 minutes
750 tr/m	80 l/m	1.9 M/min	7-8 minutes
1000 tr/m	110 l/m	2.6 M/min	5-6 minutes

Les spécifications ci-dessus s'appliquent à une unité d'entrainement LEGRAS avec les vérins d'alésages 100mm,il s'agit uniquement de mètres par minute et doit être utilisés comme une référence.

B. 3.2) Caractéristiques de la pompe hydraulique

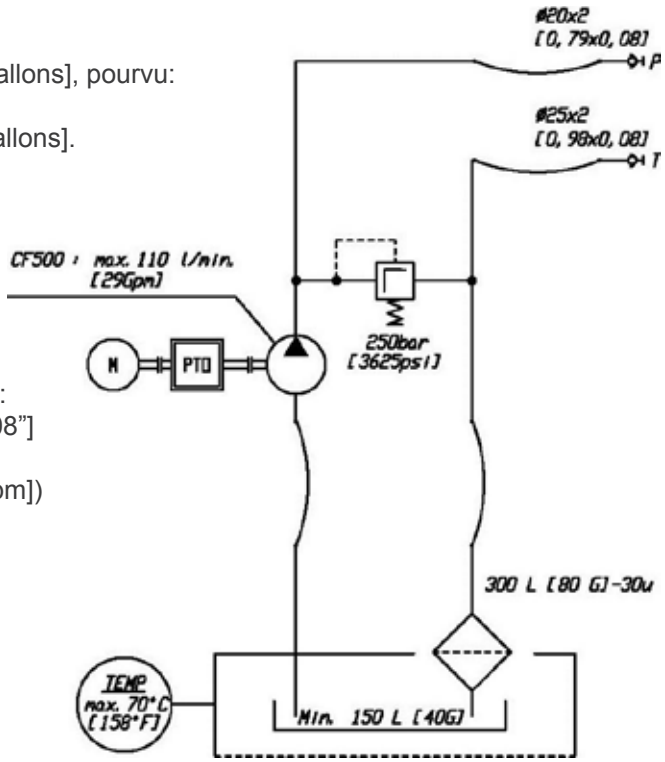
La pompe hydraulique grâce à laquelle le système kit FMA est entraîné doit répondre aux caractéristiques suivantes:

ATTENTION ! Regardez bien le système que vous avez !

Capacité de la pompe (en ltr./min) : **110 [29 gpm]**
Pression max. de la pompe (bar) : **250 [3,625 psi]**

Un réservoir d'huile d'une contenance de min. 150 litres[40 gallons], pourvu:

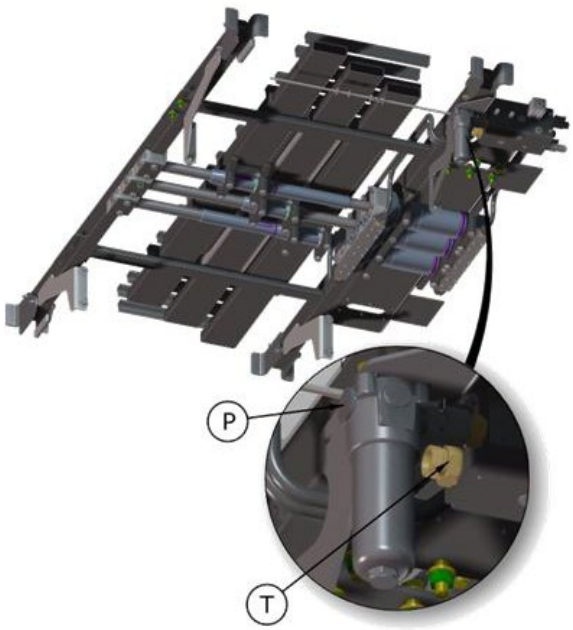
- d'un filtre de retour (30 microns) 300 litres/min. [79 gallons].
- d'un couvercle de réservoir
- d'un robinet de vidange
- d'un indicateur de niveau
- d'un bouchon de remplissage / un aérateur



Système de canalisation répondant aux exigences suivantes :

- Canalisation de pression min. 20 x 2 mm. [0.79" x 0.08"]
- Canalisation de retour min. 25 x 2 mm. [1" x 0.08"]
- Raccords rapides (conviennent pour 110 l/min. [29 gpm])

Le volume de la pompe détermine la vitesse de transport ;
La pression détermine la force du système.



C) Consignes de sécurité

Directives et conseils importants pour la mise en service du système de chargement/déchargement

Avant de mettre en service le système de chargement et déchargement du kit, vous devez suivre les conseils ci-dessous et vérifier les points de contrôle indiqués, de sorte qu'aucun dommage ne puisse se produire au niveau du kit hydraulique et de la FMA®.
Il est nécessaire que vous passiez en revue l'ensemble des points ci-dessous avant de mettre en service le kit, et qu'aucun chargement ne se trouve dans le véhicule. De même, les différents commutateurs/valves de commande doivent être actionnés au préalable sans chargement, afin de bien savoir comment le kit fonctionne. Notre principal conseil est d'effectuer ceci durant la récupération de votre véhicule, de sorte qu'un employé qualifié puisse répondre à d'éventuelles questions et vous guider de manière adéquate.

IMPORTANT:

- Vérifiez toujours si le dispositif de transport (déchargement/chargement) souhaité et sélectionné par vos soins est réellement activé et en fonctionnement.
- Si le système n'entre pas en action, désactivez le kit FMA et la pompe hydraulique ; vous devez ensuite toujours suivre les conseils et directives ci-dessous. N'essayez jamais pendant une période inutilement longue ; ceci peut entraîner de graves dommages au niveau de votre KIT FMA et/ou du véhicule.
- Après utilisation, le kit FMA et la pompe hydraulique, ils doivent toujours être complètement désactivés. Commutateurs en position « 0 », levier en position neutre.

En cas de doute ou de manque de clarté concernant ces conseils et directives, vous devez toujours prendre contact avec nous ou un atelier officiel.

Chaque kit est accompagné de manière standard d'un manuel d'utilisation. Si celui-ci n'est pas présent, demander auprès de votre revendeur ou allez sur le site www.legras.fr.

1) Toujours ouvrir les portes de la FMA, avant d'activer la pompe hydraulique.
Attention: Une forte pression peut être exercée contre les portes, de sorte qu'elles peuvent s'ouvrir brusquement d'elles-mêmes. Utilisez par conséquent toujours le verrouillage de porte pneumatique. En outre, il existe une possibilité qu'une partie du chargement tombe de lui-même lors de l'ouverture.

2) 1. Vérifiez si les raccords (rapides) du véhicule sont branchés correctement sur le P (Pression, min. 20 mm. [3/4"]) et le T (Réservoir/retour, min 25 mm. [1"]). Veillez également à ce que les raccords soient complètement serrés jusqu'au bout, ou qu'ils soient emboités les uns dans les autres sur toute la longueur.

IMPORTANT: les raccords de pression et de retour ne doivent jamais être inversés ou échangés. Lors du branchement, veillez à éviter que de la saleté ou de l'eau pénètre dans les canalisations !

2. Avant l'accouplement, vérifiez si les clapets de non-retour peuvent s'ouvrir facilement (contrôle : les clapets de non-retour doivent pouvoir être ouverts à tout moment en poussant avec le doigt ; si ce n'est pas le cas, il existe un risque que de la pression s'accumule dans les canalisations hydrauliques, ce qui empêchera le système de fonctionner).

ATTENTION : Des raccords hydrauliques mal branchés ou non ouverts entraîneront de graves dommages au niveau du kit ainsi que du véhicule.

3) Le véhicule (pompe) doit être muni de sa propre soupape de surpression, qui doit être réglée sur une pression maximale de 250 bars [3,625 psi]. En cas de présence d'un levier à double fonction (fonction : basculement/kit), assurez-vous que celui-ci se trouve en position kit. Il est interdit de dépasser la pression maximale admissible préréglée de votre kit hydraulique. Une soupape de surpression mal réglée peut éventuellement entraîner des dommages au niveau du kit, ainsi que du véhicule.

4) Durant le fonctionnement, le frein à main du véhicule doit toujours être engagé. Vous devez cependant déplacer le véhicule à temps vers l'avant, afin que le véhicule puisse être déchargé plus rapidement ; ceci permet également d'éviter une surcharge et une usure inutile au niveau du sol ainsi que du véhicule.

5) L'utilisation d'une radiocommande est autorisée uniquement lorsque le fonctionnement complet a été testé avant de commencer chaque chargement ou déchargement. Vous devez toujours contrôler si la fonction que vous avez choisie est réellement activée. Si par exemple vous sélectionnez par erreur la fonction de chargement alors que vous voulez décharger, ceci pourrait entraîner des dommages au niveau du kit hydraulique et de la face avant de la semi-remorque.

6) Durant le fonctionnement du kit, tous les boutons d'arrêt doivent être accessibles librement.

7) La cartouche de filtre pression doit être remplacée au minimum 1 fois par an. Si les raccords entre le véhicule et le kit sont débranchés régulièrement, il est conseillé de vérifier régulièrement la présence d'encrassement au niveau du filtre-pression et de remplacer plus souvent l'élément filtrant. Vérifiez également le filtre retour. Si un élément filtrant n'est pas remplacé à temps, un risque de dommage voir de panne au niveau du kit et de la semi-remorque.

8) Tous les éléments mobiles du kit doivent être protégés. Personne ne doit se trouver à moins de 10 mètres [30'] du kit en fonctionnement.

9) En cas de maintenance, le kit doit être désactivé électriquement et hydrauliquement, y compris la pompe hydraulique du tracteur et une fois que le système est totalement sécurisé on peut commencer les travaux.

10) Les vis de fixation des barrettes sur le kit hydraulique doivent être contrôlées régulièrement, elles peuvent se desserrer. Le contrôle doit être effectué par un personnel qualifié. À cet effet, le kit doit se trouver en position déchargé et la personne doit poser sa main à moitié sur la lame de plancher et sur la vis présente. Aucun mouvement/jeu réciproque ne doit être constaté entre le profilé de plancher et la vis. Le fait de ne pas contrôler ces fixations peut entraîner éventuellement des dommages au niveau du système Cargo Floor. Durant ce contrôle, une deuxième personne doit être présente pour pouvoir désactiver le kit.

11) Vérifiez si la quantité d'huile prescrite est bien présente (150 l [40 gallon]). Une quantité insuffisante d'huile dans le réservoir hydraulique entraînera des dommages aussi bien au niveau de la pompe que du kit.

12) Veillez à ce que le kit ne dépasse jamais le nombre maximal admissible de 16 courses par minute. Un nombre supérieur de courses de travail peut entraîner des dommages au niveau du kit, ainsi que sur le véhicule.

13) L'utilisation de diamètres trop petits au niveau des raccords et tuyaux hydrauliques peuvent entraîner des dommages.

14) En cas de panne ou d'un dysfonctionnement au niveau du kit, le kit et la pompe hydraulique doivent être immédiatement désactivés. Ensuite, vous devez vérifier tous les points de contrôle, avant de réactiver la pompe et le kit. Afin d'éviter une surchauffe de l'huile, vous devez contrôler régulièrement la température d'huile en touchant **DÉLICATEMENT** et avec **PRUDENCE** le conduit ou le réservoir d'huile avec votre main. Si vous ne pouvez pas laisser votre main, vous devez arrêter immédiatement le système.

ATTENTION: TOUT CONTACT AVEC DE L'HUILE ET DES ÉLÉMENTS EN SURCHAUFFE PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES !

15) La cause du dysfonctionnement ou de l'absence de démarrage du kit peut également résulter d'autres composants hydrauliques éventuellement présents, qui sont raccordés ou non au même circuit hydraulique du kit.

16) Le frottement éventuel des barrettes en raison du transport d'un chargement non autorisé ainsi que le gel éventuel du plancher ou du produit sur le plancher peut entraîner des dommages potentiels au niveau du kit ainsi que du véhicule. Conseil : en cas de gel, arrêtez le système et essayez de trouver un abri (espace chauffé) pour laisser dégeler le produit.

17) L'alimentation électrique du kit étant reliée au circuit d'éclairage du véhicule, il est recommandé d'allumer l'éclairage et de le maintenir allumé durant le fonctionnement du système.

18) L'entretien et la réparation du kit doivent être effectués uniquement par un personnel qualifié. Des pièces d'origine doivent être utilisées à tout moment, pour pouvoir garantir une bonne et longue durée de vie du kit.

19) En ce qui concerne le poids maximal que vous pouvez charger sur le véhicule, les directives de la loi doivent toujours être respectées. Même si le système peut transporter plus, la loi fixe la limite maximale. Un chargement beaucoup trop lourd peut éventuellement entraîner des dommages au niveau du kit, ainsi que du véhicule.

20) Vérifiez si le bon type et la bonne qualité d'huile hydraulique sont utilisés. L'utilisation d'une huile incorrecte peut entraîner éventuellement des dommages au niveau du kit ainsi que de la pompe.

21) Contrôlez la bonne tension du véhicule. Vérifiez également si il n'y a aucune connexion électrique ouverte. Une installation électrique de mauvaise qualité peut entraîner d'éventuels dommages au niveau du kit ainsi que du véhicule.

22) Vérifiez si la paroi mobile éventuellement présente fonctionne de manière souple et correcte. Une paroi mobile fonctionnant correctement permet un déchargement propre et rapide du produit. Une paroi mobile ne fonctionnant pas correctement peut entraîner un délai supplémentaire pour le déchargement et des dommages au niveau du véhicule.

23) L'utilisation du kit par une personne non qualifiée peut entraîner éventuellement des dommages au niveau du kit ainsi que du véhicule.

24) Une température d'huile trop élevée entraînera à coup sûr des dommages au niveau du kit ainsi que des autres composants hydrauliques, comme la pompe.

25) Il est recommandé en toutes circonstances de veiller à ce que le kit soit arrêté au moment où tous les vérins sont rentrées (c'est normalement le cas lorsque l'ensemble des barrettes se trouve en direction du côté déchargement (portes du véhicule). Si les vérins ne sont pas rentrés, ceci peut entraîner des dommages au niveau du kit.

26) Afin d'éviter l'endommagement des barrettes, il convient d'être prudent et de limiter le plus possible la hauteur de déversement. En outre, en cas de transport de matières non autorisées agressives, corrosives, chaudes, dures, tranchantes ou collantes, il existe un risque d'endommagement du kit ainsi que du véhicule. Évitez toujours le chargement et le déchargement de produits tranchants. Vous pouvez toujours en être sûr lorsque le chargement à une dureté inférieure à celle des profilés de plancher. En cas de doute, utilisez une bâche de protection ou nous consulter.

En principe, tous les planchers sont franchissables avec un chariot élévateur, verifier au préalable quelles charges sont admises sur votre véhicule nous consulter pour plus de renseignements.
Une surcharge entraînera à coup sûr des dommages au niveau du kit que de votre véhicule.

Si la ou les commandes d'urgences ont été utilisées, celles-ci doivent toujours être replacées dans leur position initiale non active.

Durant le fonctionnement du système, vérifiez si l'huile n'est pas trop chaude. Vous pouvez effectuer ceci simplement en plaçant votre main sur le côté du réservoir d'huile pendant le fonctionnement. Si l'huile est si chaude que vous ne pouvez pas maintenir votre main sur le réservoir, coupez immédiatement la pompe et laissez l'huile refroidir. Vous devez également examiner quelle pourrait être la cause de la surchauffe de l'huile. Ne continuez jamais à charger ou décharger lorsque l'huile est trop chaude ; ceci entraînera irrémédiablement des dommages au niveau du kit ainsi que des autres composants hydrauliques.

ATTENTION : TOUT CONTACT AVEC DE L'HUILE ET DES ÉLÉMENTS EN SURCHAUFFE PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES/BLESSURES !!

Lors du chargement et du déchargement de marchandises, il est important d'effectuer une répartition égale du poids sur le sol. En l'absence de répartition égale du poids, il existe un risque que le chargement reste immobile.
Astuce : pour le transport de palettes, placez le cas échéant des planches de bois tendre d'environ 300 x 18 x 2350 mm. [12 ” x 0.75 ” x 92.5”] pour mieux répartir la pression.

La pression constante de la charge contre la face avant ou les portes arrière peuvent finir par endommager le système et la carrosserie. Veuillez nous consulter si vous désirez optimiser le système ou éviter d'éventuels problèmes.

En cas d'URGENCE, le kit peut être arrêté comme suit :

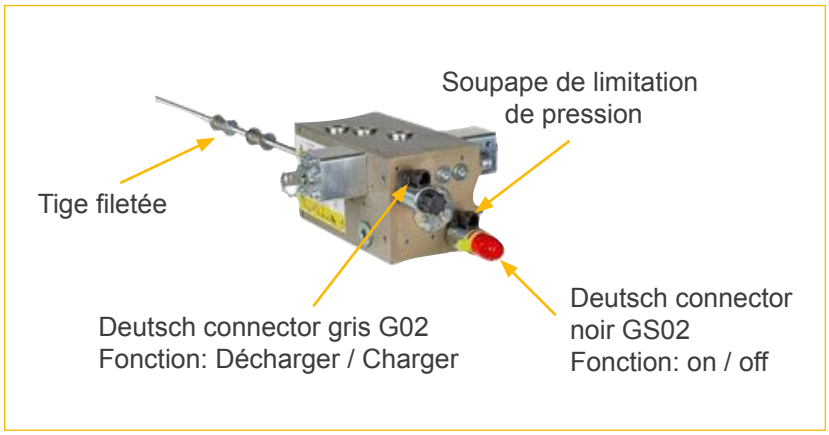
- Appuyer sur le bouton d'arrêt de la télécommande filaire.
- Tourner tous les interrupteurs sur « 0 ».
- Placer la poignée de la vanne de régulation en position médiane (uniquement la commande B et A);
- Éteindre la pompe;
- Éteindre l'interrupteur principal de l'alimentation;
- Éteindre le moteur de l'agrégat électro-hydraulique.

D) Mise en service

Le système est modulaire et peut se présenter dans les modèles suivants:

Commande E :
Chargement / Arrêt / Déchargement par commutateur filaire (ou à l'intérieur du coffre ou commande à distance par ondes radio en option.
Muni par défaut d'un asservissement manuel il correspond à un sélecteur rotatif rouge unique.

Bloc de commande "E"



Commande filaire
Montage dans le coffre

Asservissement manuel grâce à un sélecteur rotatif rouge unique.

Commutateur L1E
Commande principale

Commutateur L1E
Commande d'urgence

Radio commande (option)
Montage dans le coffre

Radio commande L3E

Commutateur L1E bis
Commande d'urgence

Option

Commande filaire

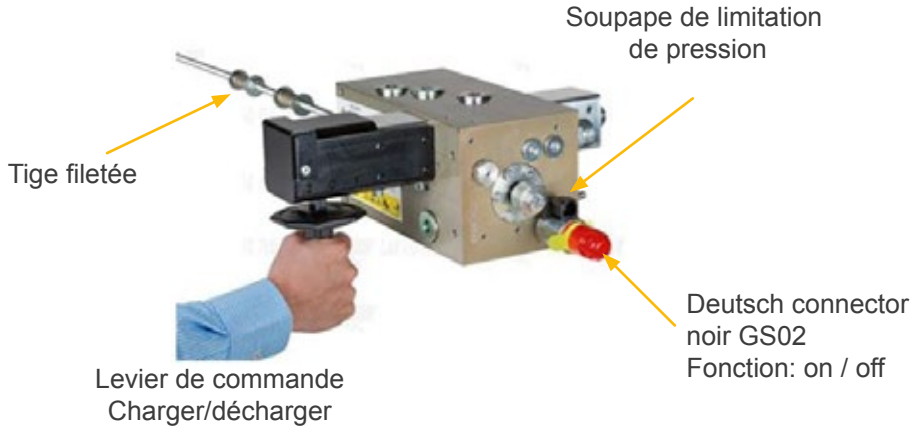
Prise de groupe

Commande B :
Chargement / Arrêt / Déchargement au moyen d'un levier avec mécanisme de détente «S» unique permettant de déterminer la position de chargement / arrêt / déchargement, Mise sous/hors tension avec un commutateur marche/ arrêt par commutateur ou commande à distance par ondes radio en option.
Muni par défaut d'un asservissement manuel grâce à un sélecteur rotatif rouge unique.

Commutateur L4E

Commutateur L5B
Commande principale

Bloc de commande "B"



D.1) Description de la commande «E» (sans poignée de commande manuelle)

La pompe activée, on obtient de la pression dans le système. On peut ensuite mettre le système en service (Sélectionner l'une des trois méthodes de commande ci-dessous).

1 : Commutateur L1 E (commande urgence)
2 : Commutateur L2 E (principal)
3 : Commande à distance Radio commande L3 (option)

Veillez à ce que les veilleuses soient allumées ! (Si le système FMA® est alimenté par les veilleuses).

D.1.1) Autocollants commande ''E"

Commutateur L1E

Commutateur L2E
Commande principale

Commutateur L1E
Commande d'urgence

D.1.2) Commutateur L1E (commande d'urgence)

Le L1E est l'interrupteur permanent monté dans le coffre du kit il offre trois positions de commande dont les fonctions sont :

(Pos 1) = Charger
est activé lorsque vous tournez le bouton rotatif vers la gauche.

(Pos 0) = stop
le bouton rotatif revient automatiquement dans cette position lorsque vous relâchez le bouton.

(Pos 2) = Décharger
est activé lorsque vous tournez le bouton rotatif vers la droite.

Bouton **rouge**: est le bouton d'arrêt en cas d'urgence. Il peut être activé en l'enfonçant et désactivé en le tournant à droite, le bouton revient à sa position initiale.

Par sécurité, ce commutateur est doté d'un ressort de retour automatique pour les positions 1 et 2 pour qu'il revienne toujours dans la position centrale "0". Ceci est nécessaire pour éviter tout conflit avec la commande à distance L2.

Le commutateur L1 comprend un connecteur sur lequel le commutateur L2 ou La Radiocommande L3 peut être connecté sans modification.
Normalement, le commutateur L1 ne doit être utilisé qu'en cas de défaut du commutateur L2.

Si, au premier montage, le commutateur ne fonctionne pas, les connexions + (brun) et – **(bleu)** sont sans doute mal branchées. Le câble d'alimentation contient une diode de blocage qui empêche d'inverser les connexions + et –.

Rappel :
Ne placez jamais un fusible plus puissant que 3A sous peine d'endommager l'installation électrique.

D.1.3) Commutateur L2E (Commande principal)

La commande à distance filaire L2E, est dotée d'un câble de 10 mètres (30'), c'est la commande journalière du système.
L'interrupteur L2 comprend les boutons de commande suivants :

Bouton (rotatif). C'est un bouton rotatif à trois positions.

(Pos 1) = Charger

Est activé si vous tournez le bouton rotatif à gauche. Le bouton rotatif revient automatiquement à la position du milieu si vous lâchez le bouton rotatif.

(Pos 0) = stop

(Pos 2) = Décharger

Est activé si vous tournez le bouton (rotatif) à droite à la position d'arrêt. Cette position est équipée d'un verrouillage.

Bouton **rouge**: est le bouton d'arrêt en cas d'urgence. Il peut être activé en l'enfonçant et désactivé en le tournant à droite, le bouton revient à sa position initiale.

Avant de pouvoir activer une autre fonction de sélection, il faut d'abord annuler la fonction de sélection précédente.
L'interrupteur L1 est doté d'une prise de raccordement que l'on peut enfoncer dans le connecteur du commutateur L2 puis bloquer en tournant.
Pour le démonter, il faut dévisser l'émerillon et retirer ensuite la prise. Cette prise doit normalement toujours rester branchée dans le connecteur L1.

D.1.4) Option radio commande

Une commande à distance radio est disponible. Cette dernière est dotée d'un récepteur qui est lui-même dotée d'une prise de raccordement que l'on peut enfoncer dans le connecteur du commutateur L1E puis bloquer en tournant.
Pour le démonter, il faut dévisser l'émerillon et retirer ensuite la prise. Cette prise doit normalement toujours rester branchée dans le connecteur.

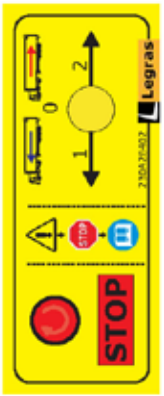
Radio commande L3E

Option

Commande filaire

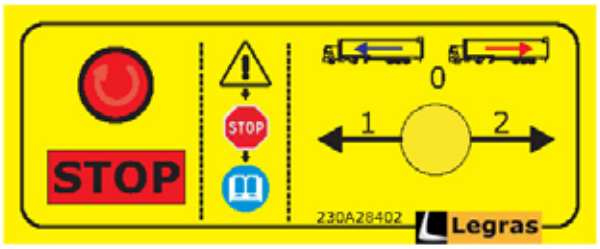
Prise de groupe

Commutateur L1E bis
Commande urgence



Le récepteur est équipé d'un bouton rouge et d'un interrupteur levier permettant la monté dans le coffre du kit.
Il offre trois positions de commande dont les fonctions sont :

Bouton rouge: est le bouton d'arrêt en cas d'urgence. Il peut être activé en l'enfonçant et désactivé en le tournant à droite, le bouton revient à sa position initiale.



(Pos 1) = Charger
est activé lorsque l'interrupteur levier va vers la gauche.

Pos 0 = stop
le bouton rotatif revient automatiquement dans cette position lorsque vous relâchez le bouton.

(Pos 2) = Décharger
est activé lorsque l'interrupteur levier va vers la droite.

Commande à distance L3E, Celle-ci est dotée de trois boutons qui fonctionnent comme suit :

Bouton n°1 (charger). Une pression sur ce bouton va enclencher le chargement du système. Relâchez-le pour l'arrêter (ou appuyez sur le bouton rouge pour arrêter)

Bouton n°2 (décharger). Une pression sur ce bouton va enclencher le déchargement du système. Appuyez de nouveau pour l'arrêter (ou appuyez sur le bouton rouge pour arrêter).

Bouton On Off (Marche arrêt) Vous permet d'arrêter le système.

Dans les positions 1-0-2 (valable pour tous les commutateurs), les bobines d'électro-aimant suivantes sont activées (pour autant que la connexion ait été réalisée selon la bonne procédure) :

Position 2 (décharger): Seule la bobine A (GS02) est activée. 24 VDC (12 VDC) arrivent à la bobine
Position 1 (charger): La bobine A (GS02) et la bobine soupape B (G02) sont activées toutes les deux. 24 VDC (12 VDC) arrivent sur les deux bobines.
Position 0: est l'arrêt, aucune tension sur les bobines.

La lumière led de la télécommande clignote en appuyant sur les boutons.

Configuration d'un émetteur

Effacer tous les émetteurs dans le récepteur

1. Dans le récepteur, appuyer sur le bouton **F**. La led 7 rouge, s'allume.
2. Appuyer et maintenir le bouton **S**. Toutes les leds des relais s'allument.
3. Maintenir appuyé jusqu'à ce que les leds des relais s'allument.

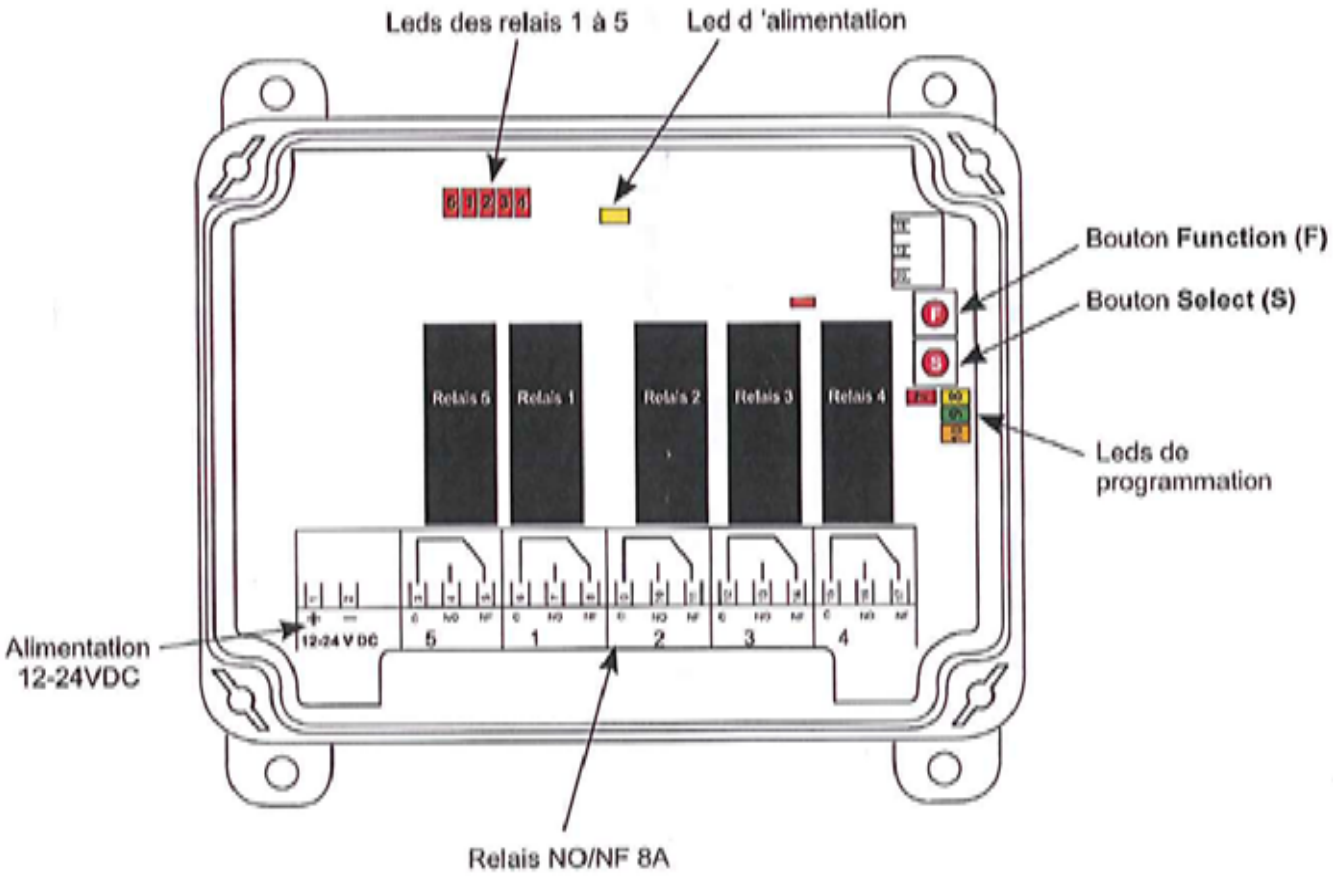
Enregistrer l'émetteur dans le récepteur

1. Dans le récepteur, appuyer sur le bouton **F**. La led 7 rouge, s'allume.
2. Appuyer et maintenir le bouton **S**. Toutes les leds des relais s'allument.
3. Sur l'émetteur, appuyer et maintenir les boutons 1 et 2 jusqu'à ce que les leds des relais clignotent 3 fois.

Paramétrer les relais en mode bistable/instantanés

Après enregistrement, tous les relais sont en mode instantanés (à l'image des boutons)
Pour paramétrer un relais en bistable (auto-maintenu) suivre la méthode ci-après :

1. Dans le récepteur, appuyer 2 fois sur le bouton **F**. La led 8 s'allume jaune
2. Presser ensuite le bouton **S**. La led du relais 1 clignote
3. Presser le bouton F pour changer l'état du relais (Led 8 Jaune allumée=Bistable)
4. Appuyer sur le bouton **S** pour passer au relais suivant (Passer tous les relais pour sortir)



D.1.5) Commande manuelle (commande d'urgence)

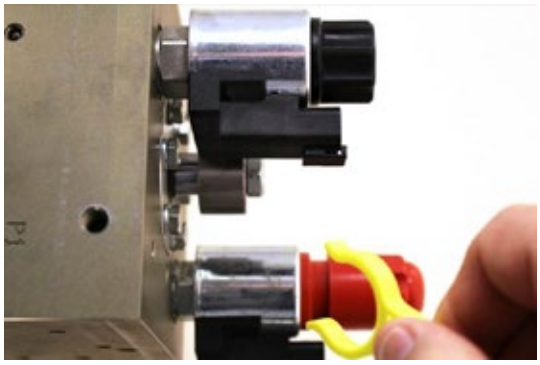
En cas de dysfonctionnement du système électrique, l'électrovanne peut encore être commandée en activant la commande d'urgence prévue à cet effet.

VÉRIFIER QUE LES PORTES SONT BIEN OUVERTES !
Lorsque que vous utilisez cette commande d'urgence, vous devez toujours vous assurer qu'elle est toujours ramenée à sa position d'origine puis désactivée par la suite.

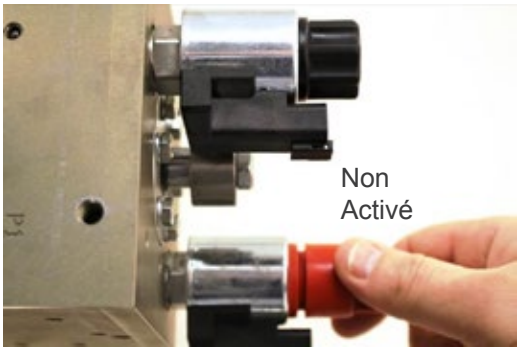
Commande manuelle marche arrêt du kit FMA®.

Activation de la commande manuelle
Retirer le clip de sécurité jaune, ensuite tourner (dans le sens des aiguilles d'une montre) le bouton rouge au-dessus du solénoïde GS02 jusqu'à la butée.
Désactivation de la commande manuelle : MARCHE
Tourner (sens inverse horaire) le bouton rouge au-dessus du solénoïde GS02 jusqu'au clic et remettre le clip de sécurité jaune. Le système se met à l'arrêt.

Activer/désactiver l'électro-aimant mis sous pression



Non activé



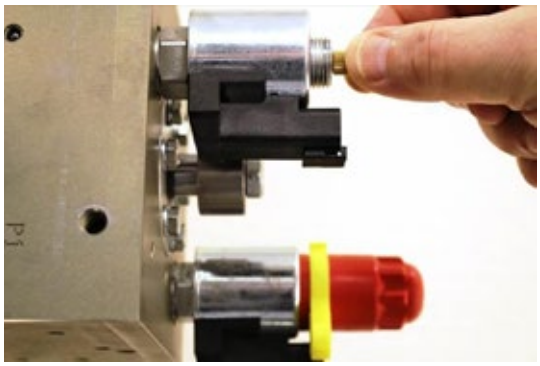
Activé Activé

Commande manuelle chargement déchargement du kit FMA®.

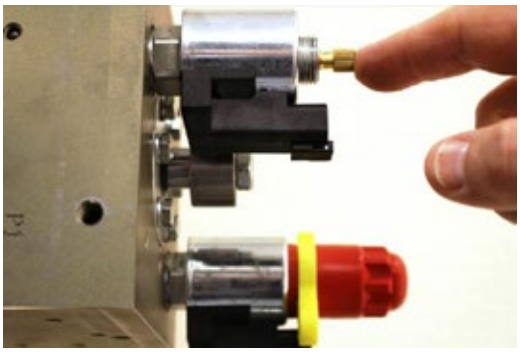
Activation de la commande manuelle de chargement (le plancher va uniquement pouvoir charger) :
Dévisser le capuchon noir (faire attention au joint torique).
Tourner (dans le sens contraire des aiguilles d'une montre) la vis sous le capuchon du GS02 jusqu'à la butée.

Désactivation de la commande manuelle de chargement :
Tourner (dans le sens des aiguilles d'une montre) la vis sous le capuchon du GS02 jusqu'à la butée.
Remettre le capuchon noir en place (ne pas oublier le joint torique).

Charger/décharger l'électro-aimant (dé)chargement

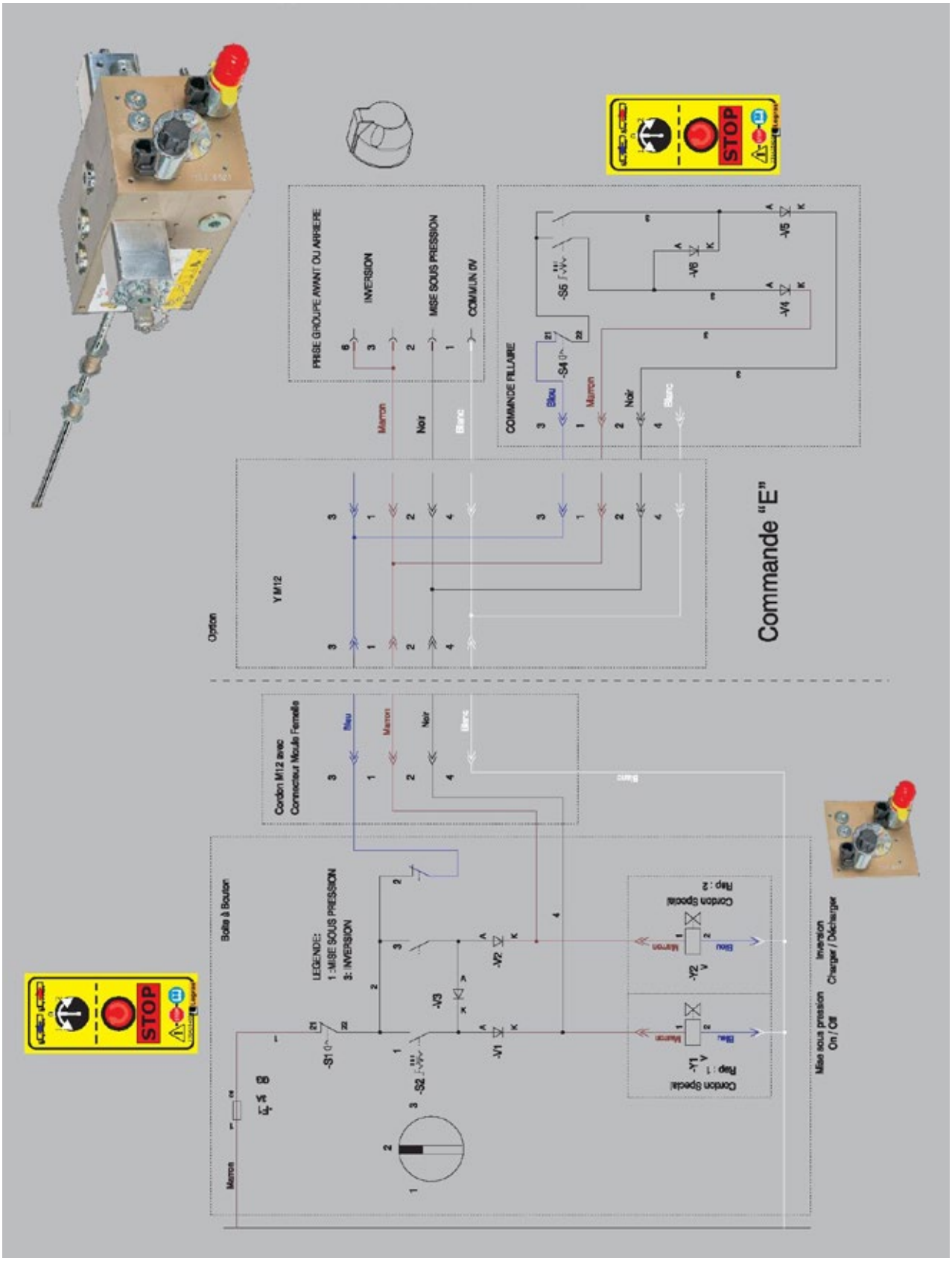


Fonction déchargement



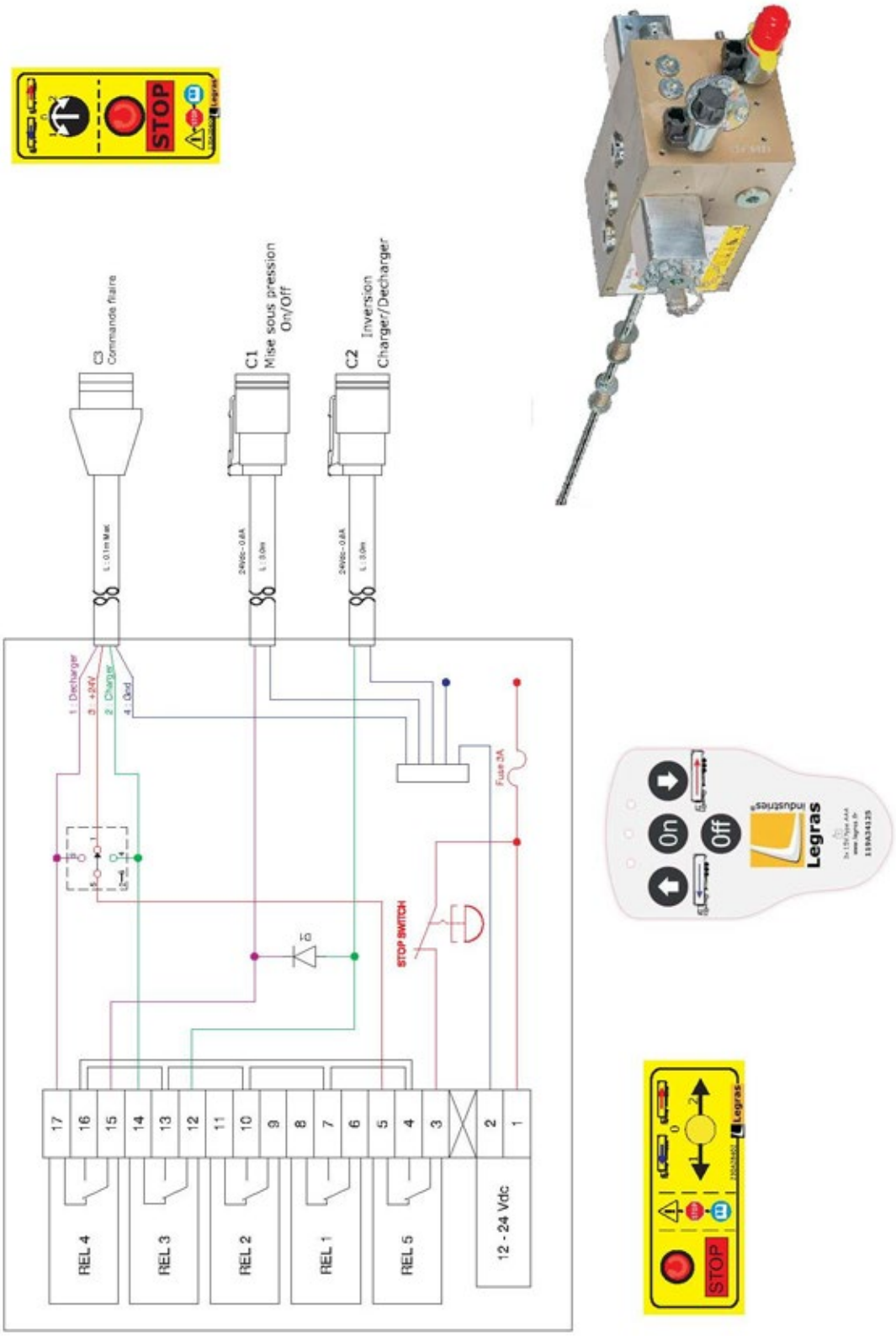
Fonction chargement

D.1.6) Schéma électrique de commande “E”

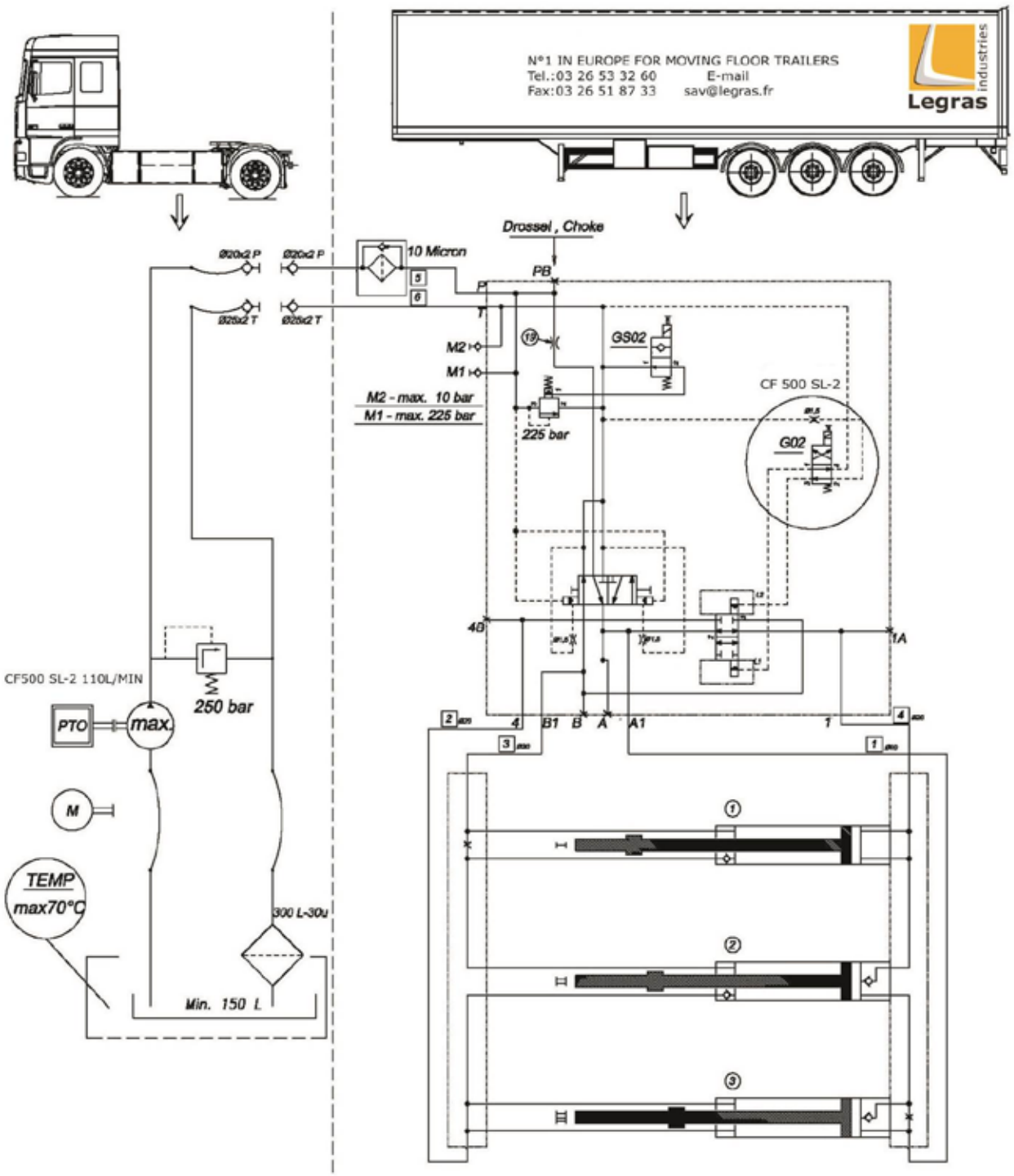


D.1.7) Schéma électrique de commande “E”

Option radio commande



D.1.8) Schéma hydraulique de commande “E”



D.2) Description de la commande ‘‘B” (avec poignée de commande manuelle).

La pompe activée, on obtient de la pression dans le système. On peut ensuite mettre le système en service (Sélectionner la méthode de commande souhaitée).
Veillez à ce que les veilleuses soient allumées ! (si le système FMA est alimenté par les veilleuses).

D.2.1) Autocollants commande ‘‘B”

Commutateur L4B

Commutateur L5B
Commande principale

Deutsch connector
noir GS02
Fonction: on / off

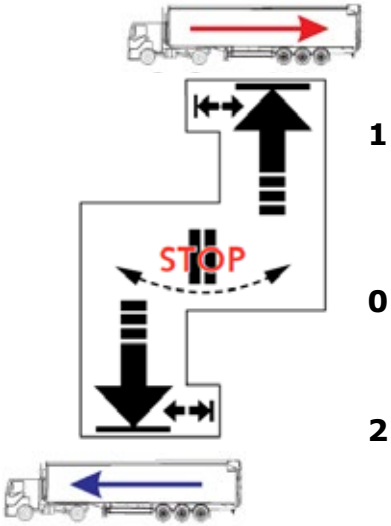
Levier de commande
Charger/décharger

D.2.2) Fonction chargement et déchargement

La poignée située sous la remorque permet de sélectionner les modes de chargement et de déchargement (voir l’illustration).

Position de la poignée

1) Poignée enfoncée, le tapis est prêt pour le déchargement
0) Poignée en position neutre, tapis immobile
2) Poignée retirée, le tapis est prêt pour le chargement



D.2.3) Commutateur L4B

Le L4B est le commutateur fixe monté sur le châssis du véhicule et doté d'un interrupteur à 3 positions comprenant les fonctions suivantes:

Position milieu = STOP
Le bouton rotatif revient automatiquement dans cette position lorsque vous relâchez le bouton.

= ← ON
Depuis cette position l'interrupteur revient en position d'arrêt si vous le relachez.
= → ON
Depuis cette position l'interrupteur revient en position d'arrêt si vous le relâchez.

Bouton **rouge:** est le bouton d'arrêt. Il peut être activé en l'enfonçant et désactivé en le tournant

Par sécurité, cet interrupteur est doté d'un ressort de rappel automatique sur la position 0 de façon à ce qu'il revient toujours à cette position. Ceci est nécessaire pour éviter tout conflit avec la commande à distance L5B.
Le commutateur L4B comprend un connecteur sur lequel le commutateur L5B peut être connecté sans modification.
Normalement, le commutateur L4B ne doit être utilisé qu'en cas de défaut du commutateur L5B.
Si, au premier montage, le commutateur ne fonctionne pas, les connexions + (brun) et – (**bleu**) sont sans doute mal branchées. Le câble d'alimentation contient une diode de blocage qui empêche d'inverser les connexions + et –.

Rappel :
Ne placez jamais un fusible plus puissant que 3A sous peine d'endommager l'installation électrique.

D.2.4) Commutateur L5B (Commande principale)

La commande à distance L5B livrée, dotée d'un câble de 10 mètres (30'), est la commande journalière du système.
Le commutateur L5B comprend les boutons de commande suivants:

Bouton (rotatif). C'est un bouton rotatif à trois positions. Si ce dernier est activé, le système, dépendant de la position du levier de commande, se met à charger ou décharger (pos. 1). Si vous le désactivez, le système s'arrête.

Position milieu STOP

L'interrupteur revient à sa position initiale ← ON → ON

Bouton rouge: est le bouton d'arrêt. Il peut être activé en l'enfonçant et désactivé en le tournant

Depuis cette position l'interrupteur revient en position 0 si vous le relâchez.
Le commutateur L5B est doté d'une prise de raccordement que l'on peut emboiter dans le connecteur du commutateur L4B puis bloquer en tournant.
Pour le démonter, il faut dévisser et tirer ensuite la prise. Cette prise doit normalement toujours rester branchée dans le connecteur.

D.2.5) Commande manuelle (commande d'urgence)

En cas de dysfonctionnement du système électrique, l'électrovanne peut encore être commandée en activant la commande d'urgence prévue à cet effet.

VERIFIER QUE LES PORTES SONT BIEN OUVERTES !
Lorsque que vous utilisez cette commande d'urgence, vous devez toujours vous assurer qu'elle est toujours ramenée à sa position d'origine (désactivée) par la suite.

Commande manuelle marche arrêt du kit FMA.

Activation de l'asservissement manuel : MARCHE
Retirer le clip de sécurité jaune, ensuite tourner (dans le sens des aiguilles d'une montre) le bouton rouge au-dessus du solénoïde GS02 jusqu'à la butée. Le système se met en marche lorsque le levier de commande est en position de charge ou décharge.

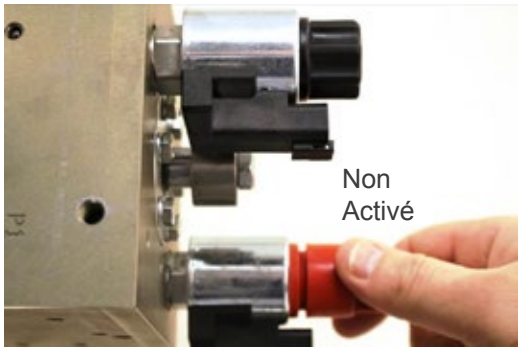
Activer/désactiver l'électro-aimant mis sous pression

Non activé

Désactivation de l'asservissement manuel : MARCHE
Tourner (sens inverse horaire) le bouton rouge au-dessus du solénoïde GS02 jusqu'au clic et remettre le clip de sécurité jaune. Le système se met à l'arrêt.

Activer/désactiver l'électro-aimant mis sous pression

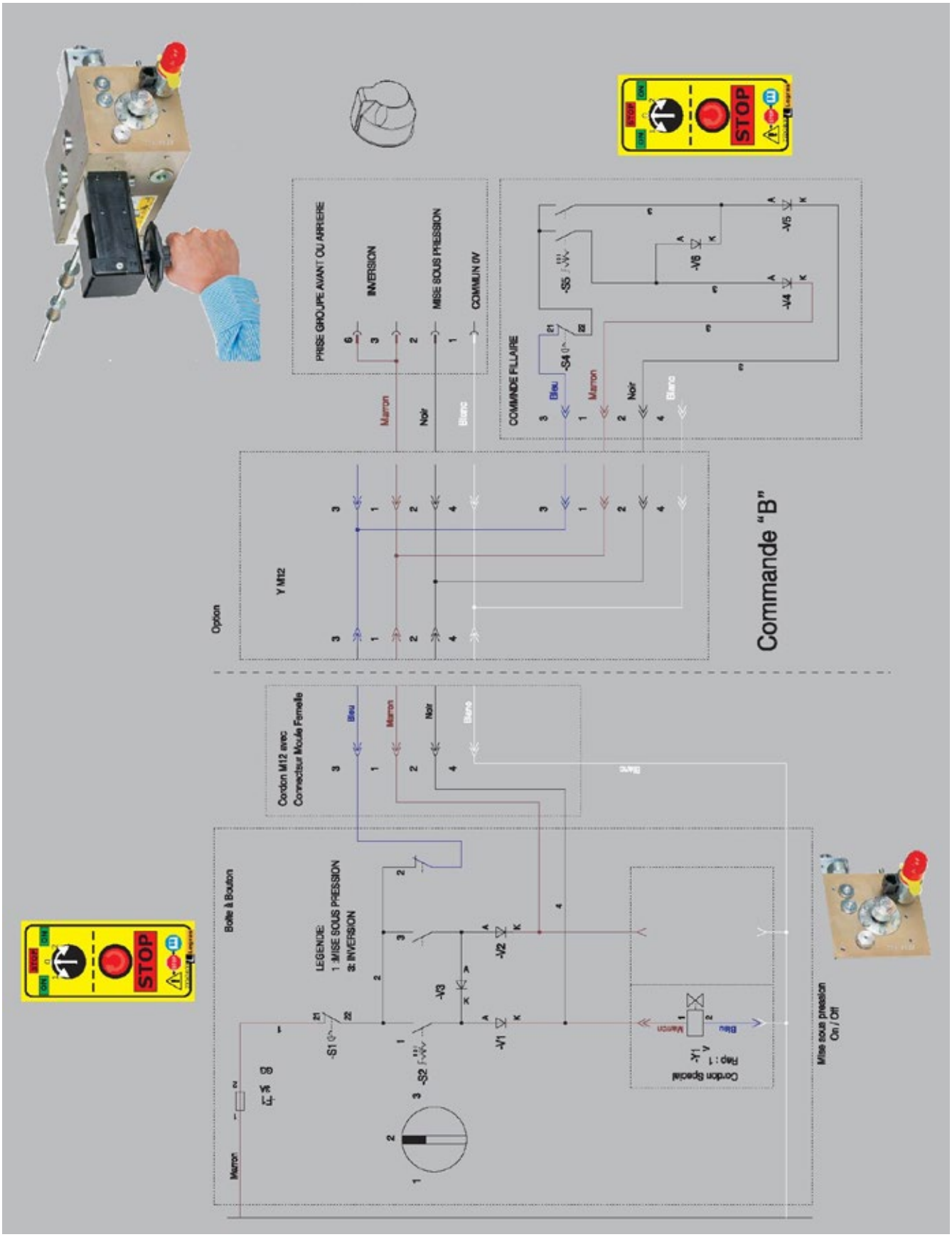
Activé



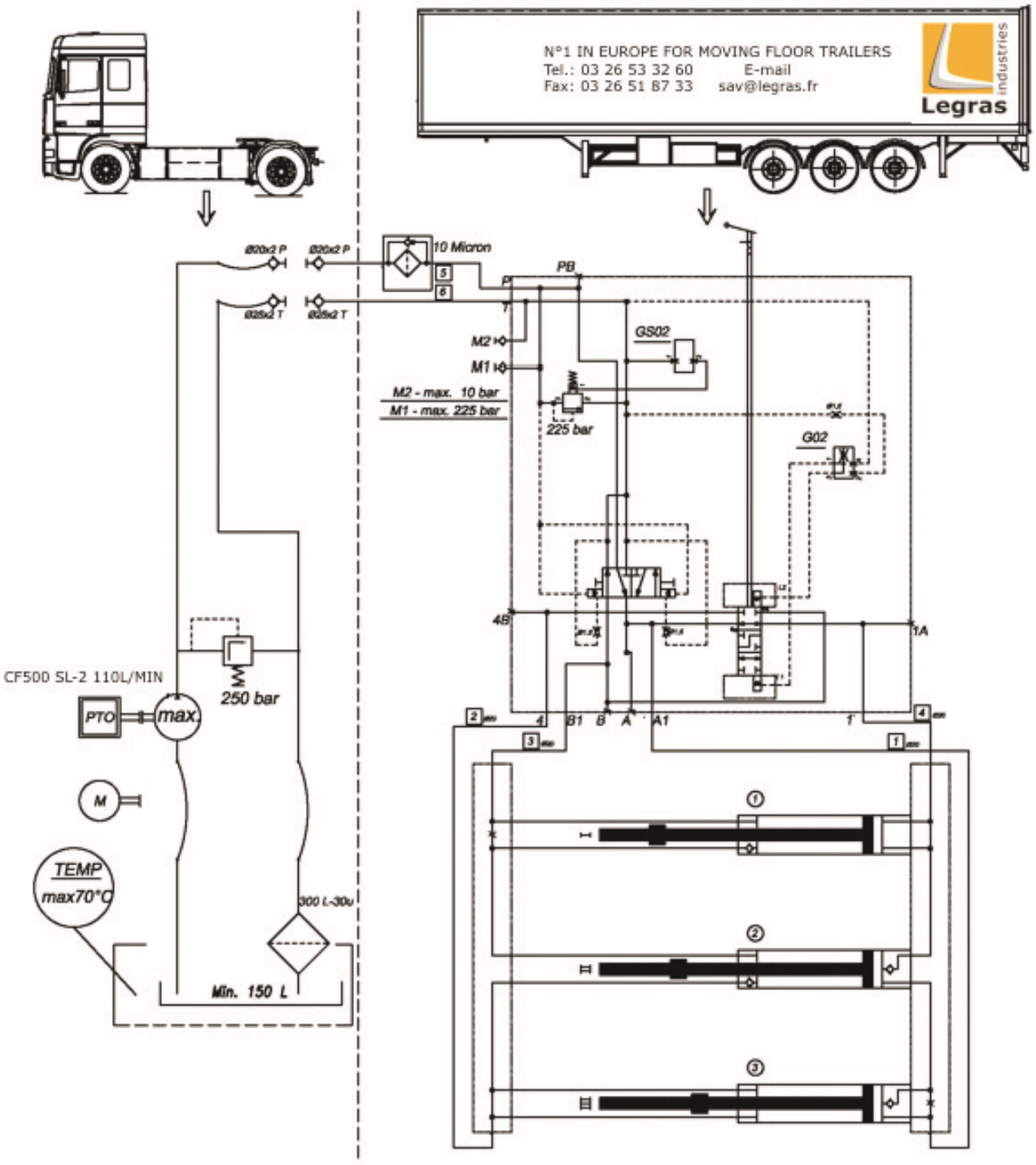
Non Activé

Activé

D.2.6) Schéma électrique de la commande “B”



D.2.7) Schéma hydraulique de commande “B”



E) Maintenance

E.1) Instructions de maintenance

Lorsque le travail nécessite un changement de direction sur le plancher, assurez-vous que celui-ci peut à tout moment être mis hors tension. Ne vous approchez pas des endroits dangereux où des parties de votre corps risquent d'être écrasées/coincées lorsque le système est en mouvement.
Pour plus de détails sur l'exécution des travaux, nous vous invitons à nous consulter.

Contrôle à la réception de la nouvelle FMA :

Vérifiez le joint entre le profil de plancher en aluminium et le kit. Pour ce faire, placez votre main à moitié sur le boulon et à moitié sur les barrettes lorsque le plancher est en mouvement. Si vous sentez un mouvement dans la connexion du boulon, retirez celui-ci, nettoyez-le, fixez-le à l'aide de Loctite et remontez-le ou remplacez-le. Ne vous contentez pas de resserrer les boulons, car le collage à la Loctite serait rompu. Effectuer ce contrôle quelques jours après la réception de la FMA, après un cycle de 10 chargements et déchargements et après un mois. Caractéristiques des vis: 30 vis à tête fraisée M12 à six pans, classe 10.9, galvanisées). Le couple est de 100 – 140 Nm [72 – 105 lbf.ft.].

Contrôles réguliers :

Pour veiller au bon fonctionnement et à la longévité de votre kit hydraulique, il est important d'effectuer les contrôles suivants :

- Qualité de l'huile, nettoyage régulier nécessaire (tous les 6 mois);
- Remplacer le filtre tous les ans;
- Changer l'huile tous les 2 ans ou plus fréquemment si nécessaire;
- Le niveau d'huile dans le réservoir. Pour éviter tout dégagement de chaleur, le réservoir doit contenir au moins 100 litres [26 gallons] d'huile. Par expérience (débit élevé, chargements et déchargements fréquents), nous vous conseillons de disposer d'au moins 150 litres [40 gallons] d'huile. Utiliser une huile hydraulique de bonne qualité conforme à la norme ISO VG 32 [directives].

Vérifier et nettoyer, le cas échéant, les composants suivants :

- Profils de plancher : s'ils sont toujours fixés, remplacez les vis/boulons si nécessaire.
- Vérifier les conduits et les joints de tous les composants hydrauliques et les ajuster si nécessaire.
- Réservoir à huile : En retirant le couvercle du réservoir, vous pouvez éliminer tous les déchets du fond (condensation, salissures, etc.).
- Filtre de retour/à pression
  En retirant le couvercle/la chambre du filtre, vous pouvez vérifier le filtre ; le remplacer au bout d'un an environ.
- Vérifier le joint entre les profilés du tapis. Si un écart est visible, ajuster les profilés pour atteindre une étanchéité optimale ; pas de fuites via les parois latérales.
  Cela permet d'éviter une usure interne (de la pompe, des cylindres, etc.).
  Des pièces de filtre sont disponibles dans notre catalogue pièces détachés. Pour connaître le type adéquat, nous vous conseillons de le parcourir.

Nous insistons sur le fait que le faible coût lié au remplacement des pièces encrassées ou de l'huile compense largement les coûts et les désagréments que leur non-remplacement peut engendrer.

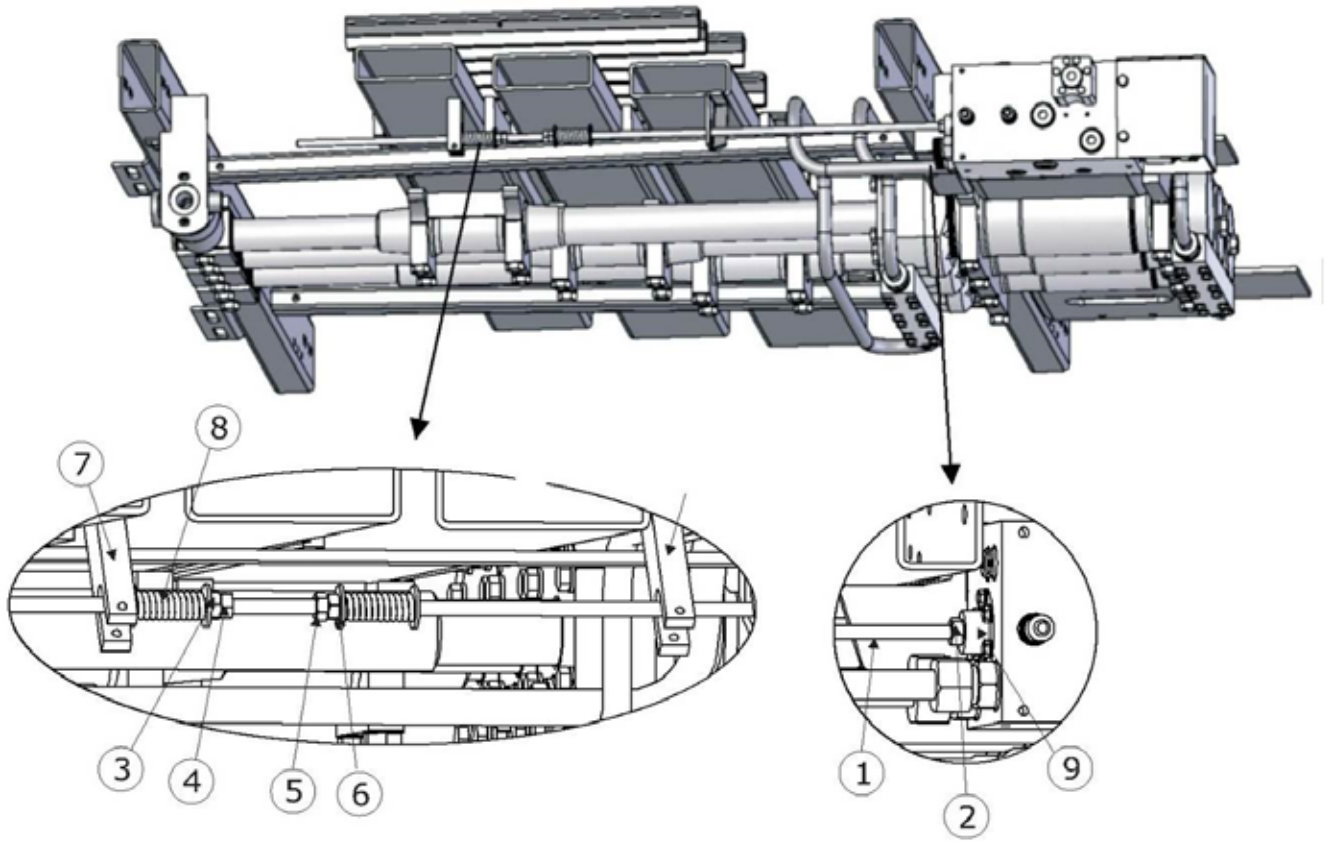
- Ajustement de la tige filetée de la vanne de direction:
  Il est important de bien ajuster la vanne de direction et que l'inversion intervienne au moment opportun conformément aux procédures. (Voir page 32)

Pour un meilleur fonctionnement du tapis un entretien régulier préventif est nécessaire, pour une utilisation optimale.

E.2) Ajustement de la tige filetée de la vanne de direction

Tous les kit hydraulique sont équipés d'une tiges filetées, et sont entièrement testé. Il est donc inutile d'effectuer d'autres ajustements, mais dans certains cas, (par exemple changement de tige filetée, réparation), il pourrait être nécessaire de vérifier le réglage.
La pompe et l'installation électriques doivent être mises hors tension lorsque le système est en marche. De plus, les conduits et/ou les câbles situés entre la pompe et le kit hydraulique doivent être déconnectés. Vérifier le niveau d'huile après avoir utilisé le système, faites d'abord une bonne évaluation afin d'en connaitre la cause.

Outils nécessaires :
2 clés de 17
Huile à haute viscosité
Graisse pour cuivre
Brosse en acier



Vérifier que la tige filetée (1) est bien fixé à la vanne de direction, course de 12 mm [0.5"] exactement.
À défaut, visser la tige filetée(1) aussi loin que possible dans le piston plongeur et le fixer avec le contre-écrou (2) (clé 17). Dévisser les écrous (3 et 4, clé 17) et déplacez-les d'environ 3 cm [1.18"] vers l'arrière de la remorque.
Mettre la pompe sous tension. Le système va commencer à bouger et va s'arrêter automatiquement au point où la lèvre de la commande(7) n'actionne plus la vanne d'inversion parce que le ressort (8) n'est plus poussé. Éteindre immédiatement la pompe.
Pousser la tige filetée (1) jusqu'à ce que la rondelle touche la vanne d'inversion. Serrer les écrous (3 et 4) afin d'enfoncer le ressort et rapprocher les écrous les uns des autres. Répéter cette procédure de l'autre côté (écrous 5 et 6) en faisant tout dans la direction opposée.

Remarque : appliquer de la pâte de cuivre sur la tige filetée (1).

E.3) Dépannage commande E

Si le kit hydraulique ne fonctionne pas (correctement) en dépit de l'observation des consignes d'utilisation, il convient d'effectuer les contrôles suivants.

Dysfonctionnement du système	Partie concernée	Cause	Solution
1. Ne fonctionne pas l'huile s'écoule dans la soupape de commande	Prise de force	Non activé	Activer la prise de force
	Raccord rapide	Blocage	Verifier / monter correctement les raccords
	Radiocommande	La commande manuelle activé	Désactiver la commande
	Électro-aimant On/Off	Câblage d'interruption Interruption dans la bobine	Activer la commande manuel GS02 temporairement et/ ou rétablissez l'alimentation électrique
	Soupape de limitation de pression	Encrassé	Nettoyer / remplacer la soupape de limitation de pression Attention : n'ouvrez pas la commande de mise sous pression
	Piston en position centrale	Débit <60 l/m	Augmenter le débit de la pompe
		Branchement des tuyaux inversé	Contrôler le filtre, puis branchez correctement la pression et le retour
		Le piston se déplace avec difficulté joint fendue	Remplacer le joint du piston
2. l'ensemble démarre immédiatement après la commutation sur la prise de force	Commande L1E	Mouvement de l'interrupteur bloqué en position «On»	Éliminer le blocage
	Électro-aimant On/Off	Commande manuelle activé	Désactiver l'asservissement manuel et remettre le clip de sécurité jaune en place
	Branchement des tuyaux inversé	Les tuyaux pression/retour ont été permutés	Contrôler le filtre d'abord, puis brancher correctement la pression et le retour
3. Le mouvement individuel est difficile et/ou incorrect avec une remorque pleine	Soupape de régulation de pression	Soupape à bascule	Placer la soupape à bascule dans la bonne position
		La pression max. sur le véhicule est trop basse	Mesurer la pression max. / régler le camion
		L'huile de retour présente des restrictions	Mesurer la pression M2 et supprimer les restrictions

Suite dépannage commande E

Dysfonctionnement du système	Partie concernée	Cause	Solution
3. Le mouvement individuel est difficile et/ou incorrect avec une remorque pleine	La capacité du système est insuffisante	Charge trop élevée	Décharger une partie du chargement
		Encrassement entre les profilés de sol	Nettoyer
		Gel	Dégivrer
4. Le mouvement individuel est incorrect lors du déchargement Avec remorque pleine et vide	Clapet de vérins 1 ou 2	Saleté dans le clapet de vérin	Éliminer la saleté
		Ressort de clapet cassé	Remplacer le ressort
	Valve placé dans la tête de vérins 1 ou 2	Le clapet de vérin est desserré	Remplacer / resserrer le clapet de vérin
	Côté tige du vérin du rail commun	La butée du rail commun s'est desserrée	Resserrer la butée / remplacer le rail commun
		Le rail commun est monté dans le mauvais sens	Monter le rail commun dans le bon sens
5. Le changement est difficile ou ne va pas du tut. Les 3 vérins sont entièrement rentrés ou entièrement sortie.	a. Tige filetée	Réglage incorrect	Régler correctement, attention : déterminer la cause. Voir : b. et c.
		Ressort cassé	Remplacer le ressort, attention : déterminer la cause. Voir : b. et ad c.
	b. Piston de commutation	Course > 12 mm. -> tige filetée et bague d'écartement desserrée	Visser la tige filetée
	c. Déplacement de la traverse	Inclinaison provoquée par des profilés desserrés	Remplacer les vis et enduiser-les d'un produit de freinage, puis vérifier le roulement de la tige.
6. Le tapis décharge ou charge lorsque vous sélectionnez charger/décharger	Electroaimant inversion chargement déchargement	Câble coupé Bobine non alimentée	Activer temporairement la commande manuelle et/ou réparer l'alimentation
		Commande manuelle activée	Désactiver la commande d'urgence
7. Autres dysfonctionnements	Veuillez prendre contact avec notre service après-vente en vous munissant du numéro de série du kit FMA.		

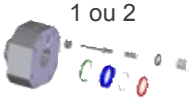
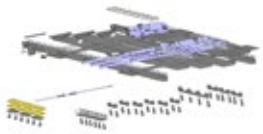
Attention: nous contacter pour un conseil de réparation.

E.4) Dépannage commande B

Si le kit hydraulique ne fonctionne pas (correctement) en dépit de l'observation des consignes d'utilisation, il convient d'effectuer les contrôles suivants :

Dysfonctionnement du système	Partie concernée	Cause	Solution
1. Ne fonctionne pas l'huile s'écoule dans la soupape de commande	Prise de force	Non activé	Activer la prise de force
	Coupleurs	Blocage	Verifier / monter correctement les raccords
	Électro-aimant Mise sous pression on/off	Câblage coupé Bobine défaillante	Activer la mise sous pression manuel ou rétablisser l'alimentation électrique
	Soupape de limitation de pression	Encrassé	Nettoyer / remplacer la soupape de limitation de pression. Attention : n'ouvrez pas la commande de mise sous pression
	Piston en position centrale	Se trouve dans la position ''0''	Bouger la poignée en direction chargement ou déchargement
2. L'ensemble démarre immédiatement après la mise en route de la prise de force	Commande L4B	Interrupteur bloqué en position «On»	Débloquer l'interrupteur
	Electro-aimant mise sous pression on/off	Commande manuelle activée	Désactiver l'asservissement manuel, remetter le clip de sécurité jaune en place
	Branchement des tuyaux inversées	Les tuyaux pression/retour ont été permutés	Contrôler le filtre d'abord, puis brancher correctement la pression et le retour

Suite dépannage commande B

Dysfonctionnement du système	Partie concernée	Cause	Solution
3. Le mouvement individuel est difficile et/ou incorrect avec une remorque pleine	Soupape de limitation de pression	Soupape à bascule	Placer la soupape à bascule dans la bonne position
		La pression max. sur le véhicule et la soupape de limitation de pression est trop basse	Mesurer la pression max. / régler le véhicule de traction
		L'huile de retour présente des restrictions	Mesurer la pression M2, supprimer les restrictions
	La capacité du système est insuffisante	Charge trop élevée	Décharger une partie du chargement
		Encrassement entre les profilés de sol	Nettoyer
		Gel	Dégivrer
4. Le mouvement individuel est incorrect lors du déchargement avec remorque pleine ou vide	Clapet de vérins 1 ou 2 	Saleté dans le clapet de vérin	Éliminer la saleté
		Ressort de clapet cassé	Remplacer le ressort
	Valve placé dans la tête de vérins 1 ou 2	Le clapet de vérin est desserré	Remplacer / resserrer le clapet de vérin
	Côté tige du vérin du rail commun	La butée du rail commun s'est desserrée	Resserrer la butée / remplacer le rail commun
		Le rail commun est monté dans le mauvais sens	Monter le rail commun dans le bon sens
5. La commutation se fait difficilement ou ne se fait pas du tout. 3 Les vérins sont entièrement rentrés ou sorties. 	a. Tige filetée	Réglage incorrect	Régler correctement, attention : déterminer la cause. Voir : b. et c.
		Ressort cassé	Remplacer le ressort, attention : déterminer la cause. Voir : b. et ad c.
	b. Piston de commutation	Course > 12 mm. -> tige filetée et bague d'écartement desserrée	Visser la tige filetée
	c. Déplacement de la traverse	Inclinaison provoquée par des profilés desserrés	Remplacer les vis et enduiser-les d'un produit de freinage, vérifier le roulement de la tige.
6. Autres dysfonctionnements	Veuillez prendre contact avec notre service après-vente en vous munissant du numéro de série du kit FMA.		

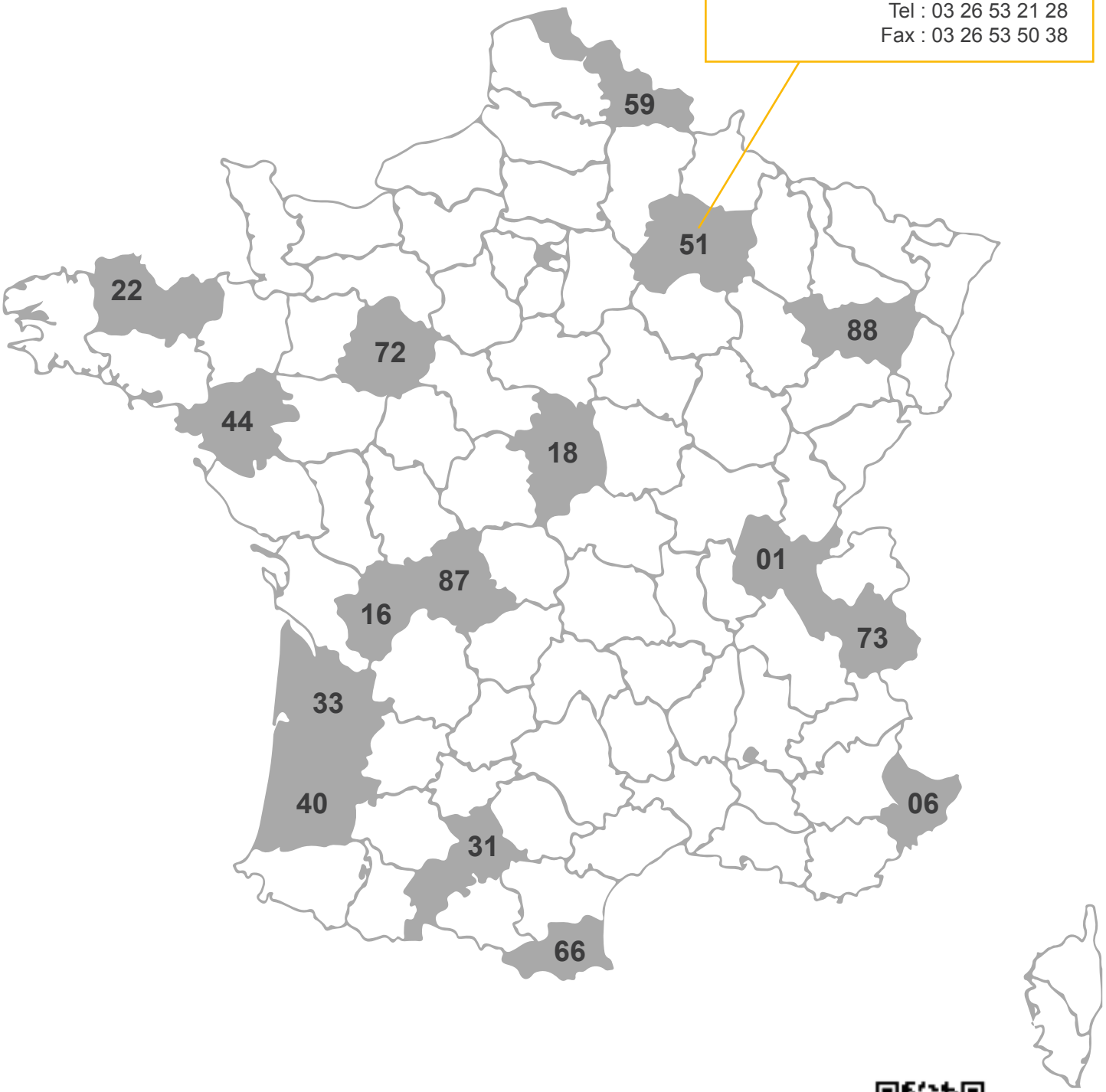
Attention nous contacter pour un conseil de réparation

NOTES

Un réseau France
à votre service !

Legras industries

LEGRAS INDUSTRIES S.A.V
Usine de Korhogo - Rue Vincent Ballu
CS20204 - 51206 Épernay Cedex
Tel : 03 26 53 21 28
Fax : 03 26 53 50 38



TOUTES NOS ADRESSES SUR :

http://fr.legras-industries.com/points-services/

CLAUSES DE GARANTIE

Il est expressément contenu entre l'acheteur et LEGRAS Industries que :

1)Le matériel neuf vendu par LEGRAS Industries est garanti contre tous défauts de matière et vices de construction pendant un délai de 12 mois à compter de la date de livraison.

2)Cette garantie couvre, exclusivement pendant une période de 12 mois, l'échange des pièces reconnues défectueuses par LEGRAS Industries ou leur remise en état, à sa convenance, à l'exclusion express de tout frais accessoires.
L'acheteur s'engage à la restitution des pièces reconnues défectueuses et remplacées par des pièces neuves.

3)La garantie ne couvre pas l'usure normale résultant de l'usage, ni les avaries qui pourraient être la conséquence d'une utilisation excessive ou mauvaise du matériel.

4)La garantie sera retirée à tout matériel qui aura été modifié sans accord écrit au préalable, ou sur lequel des pièces de rechange d'origine LEGRAS Industries auront été remplacées par des pièces d'une autre origine.

5)La garantie ne couvre pas les conséquences des interventions opérées par des tiers tels que l'assemblage ou le montage de composants sur ses produits.

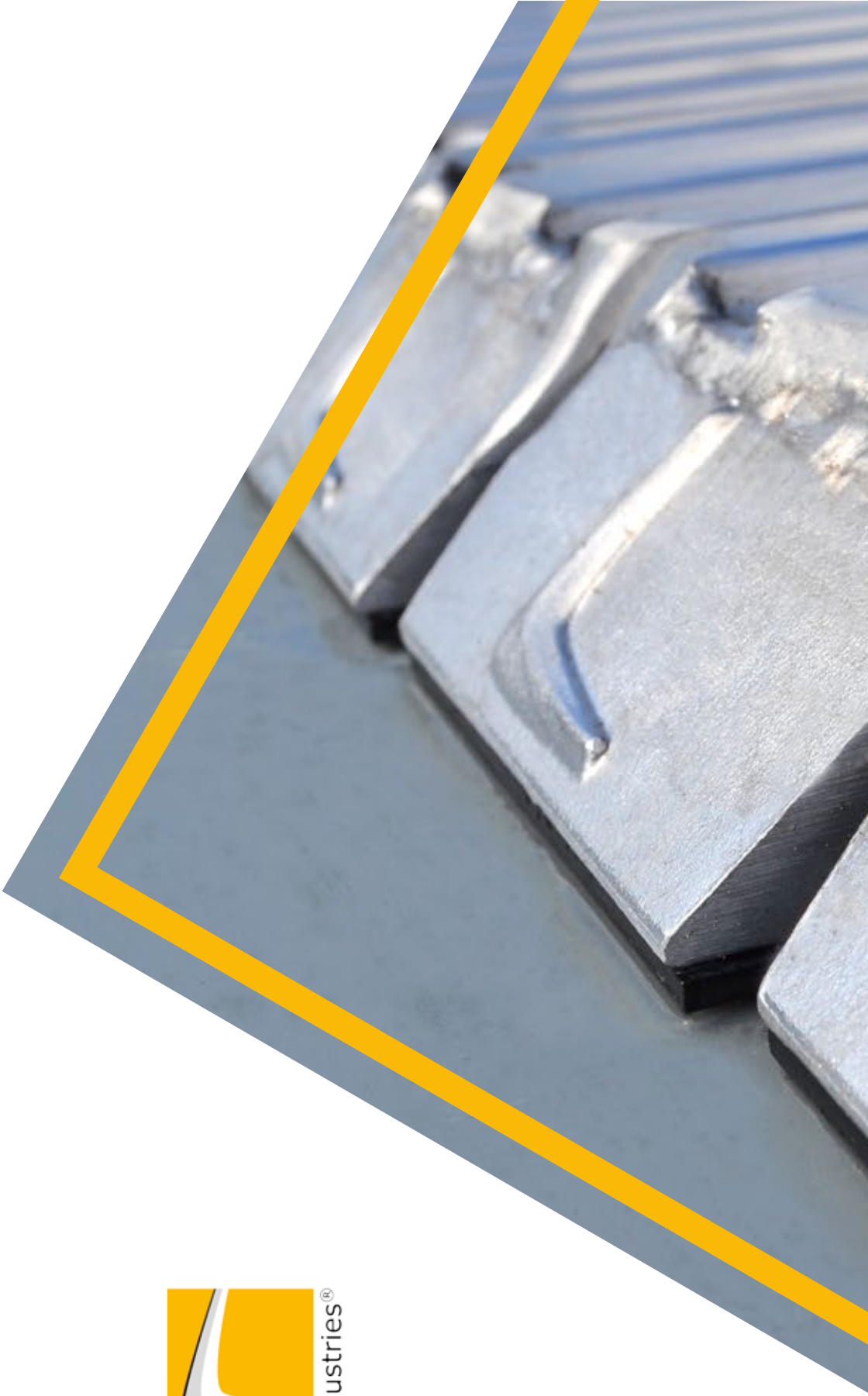
6)Les échanges ou remises en état de pièces faites au titre de la garantie ne peuvent avoir pour effet de prolonger celle-ci et doivent être exécutés dans les ateliers de LEGRAS Industries.

7)Les révisions et prescriptions d'entretien ou d'intervention sur les matériaux prévus dans les documentations d'entretiens remis au moment de la livraison, subordonnent l'application de la garantie et doivent être exécutées sous la responsabilité de l'acheteur.

TOUS DROITS DE REPRODUCTION RÉSERVÉS. TOUTE REPRÉSENTATION OU REPRODUCTION, INTÉGRALE OU PARTIELLE, DE CE DOCUMENT SANS LE CONSENTEMENT ÉCRIT DE LA SOCIÉTÉ LEGRAS EST ILLICITE.

LA S.A. LEGRAS SE RÉSERVE LE DROIT DE MODIFIER LES CARACTÉRISTIQUES SUSMENTIONNÉES SANS PRÉAVIS.

LA S.A. LEGRAS DÉGAGE PAR AILLEURS TOUTE RESPONSABILITÉ QUANT AUX ERREURS QUI PEUVENT ÉXISTER DANS CE DOCUMENT ET AUX DOMMAGES QUI POURRAIENT EN RÉSULTER.



Société anonyme LEGRAS Industries au capital de 3 100 000€
Bureaux et Usine : 37, rue Marcel-Paul - CS20204 - 51206 ÉPERNAY CEDEX FRANCE
Téléphone SAV : (+33) 3.26.53.32.64 – FAX SAV : (+33) 3.26.51.87.33
Site Internet : http://www.legras.fr - Email: info@legras.fr

BNP Epernay 30004/01 707/000 2500 3454/86 – SIRET 095 550307 000 11
TVA – FR 25 095 550 307 – APE 342 A – RC B 095 550 307