

Instructions de montage

Hayon élévateur

ZDK 250 135/155

ZEPRO

Tel.: +46 (0)10-459 05 00

E-mail: zeprotech@hiab.com | zepro.com

78355TL

2024-08-07



Sommaire

1 Informations importantes	5
1.1 Soyez attentif !.....	5
1.2 Assistance technique.....	5
1.3 Identification	6
1.4 Marquage CE	6
1.5 Homologation	6
1.6 Huile hydraulique.....	6
1.7 Garantie.....	6
1.8 Réfection de la peinture.....	7
1.9 Entretien de la batterie	7
2 Consignes de sécurité	8
2.1 Parties mobiles - libre mouvement	8
2.2 Interdiction de raccorder des équipements extérieurs.....	8
2.3 Installation	8
3 Avant de commencer l'installation	9
3.1 Exigences concernant le châssis du véhicule	9
3.2 Mesures réglementaires	9
3.3 Calcul des dimensions de montage.....	11
3.4 Évidement de la traverse arrière	14
3.5 Préparer le hayon élévateur	15
3.6 Raccordement temporaire	17
4 Installation	20
4.1 Ossature de l'élévateur.....	20
4.2 Plate-forme	23
4.3 Butées de bras	28
4.4 Bande d'étanchéité (horizontale).....	28
4.5 Bande d'étanchéité (verticale).....	28
4.6 Protection anti-encastrement ajustable	29
4.7 Purge des vérins.....	31
4.8 Vitesse d'inclinaison de la plate-forme	31
4.9 Capteur angulaire / inclinomètre.....	32
4.10 Actionneur	34
5 Traction de faisceau	38
5.1 Généralités	38
5.2 Dimensionnement des systèmes électriques	39
5.3 Câble d'alimentation principal, câble de terre, fusible principal et interrupteur principal	40
5.4 Câble de courant de commande	42
5.5 Alarme de plate-forme ouverte	42
5.6 Commande au pied / Feux de signalisation	42
6 Raccordement	43
6.1 Presse-étoupe	43
6.2 Raccordement	44

7	Mise sous tension du hayon élévateur	52
8	Schémas électriques et hydrauliques	53
8.1	ZDK 250 MA (TLC-B1)	53
8.2	ZDK 250 MA (ZePRO1)	54
8.3	ZDK 250 MA avec inclinaison automatique électrique, Capteur d'angle IFM (TLC-B1)	55
8.4	ZDK 250 MA avec inclinaison automatique électrique, Inclinomètre (ZePRO1)	56
8.5	ZDK 250 MA avec inclinaison automatique électrique, Capteur d'angle IFM (TLC-ZePRO1)	57
8.6	ZDK 250 DA (ZePRO1)	58
9	Graissage et contrôle du niveau d'huile	59
9.1	Graissage	59
9.2	Contrôle du niveau d'huile	59
10	Marquage	60
10.1	Diagramme de charge	61
10.2	Plaque signalétique	62
10.3	Zone de travail	62
10.4	Ruban d'avertissement	62
10.5	Autocollant de commande	63
10.6	Zone de danger	66
10.7	Drapeaux de signalisation	66
11	Test et vérification	67
11.1	Essai de mise en charge statique	67
11.2	Essai de mise en charge dynamique	68
11.3	Test des fonctions de sécurité	68
12	Enregistrement	69
13	Spécifications	69
13.1	Poids	69

1 Informations importantes

1.1 Soyez attentif !

Les instructions de montage contiennent les « mentions d'avertissement » ci-dessous. Elles ont pour fonction d'attirer votre attention sur des situations susceptibles de causer des problèmes, des incidents, des blessures et/ou des dommages matériels.



DANGER !

DANGER signale un danger potentiel qui, s'il est ignoré, peut causer des blessures graves voire mortelles sur les personnes.



PRUDENCE !

PRUDENCE signale un danger potentiel qui, s'il est ignoré, peut causer des blessures de moindre gravité sur les personnes.

IMPORTANT !

IMPORTANT signale un risque de dégradation de l'équipement.

REMARQUE !

REMARQUE signale une information supplémentaire susceptible de faciliter la compréhension ou l'exécution d'une opération.

1.2 Assistance technique

Pour tout problème technique, contactez ZEPRO. Tél. +46 10 459 05 04, Mail : zeprotech@hiab.com.

Soyez prêt à fournir le numéro de série du hayon élévateur pour être sûr d'obtenir les bonnes informations. Le numéro de série figure sur la plaque signalétique placée sur l'ossature du hayon élévateur.



Illustration 1. Plaque d'identification

1.3 Identification

E.g. **ZDK 250 - 135 MA**

ZDK = Modèle standard

Capacité de levage max. x 10 (kg)

Hauteur de levage max. - 135 = 1340 mm
- 155 = 1530 mm

Modèle de vérin, MA = Inclinaison réglable, double effet
Levage à une seule vitesse, simple effet

DA = Inclinaison réglable, double effet
Levage à une seule vitesse, double effet

1.4 Marquage CE

Les hayons élévateurs Zepro commercialisés sur le marché européen portent la marque CE (Conformité européenne). Ceci est la garantie du fabricant que son produit est conforme à la directive Machine de l'UE.

Suivez à la lettre les instructions de montage. Les modifications non approuvées par écrit par le fabricant sont interdites. Les soudures sont interdites.



1.5 Homologation

Correctement monté, ce produit est en conformité avec EN 1756-1:2001 + A1:2008.

1.6 Huile hydraulique

S'il est nécessaire de faire l'appoint en huile, utiliser exclusivement les huiles recommandées par ZEPRO.

Pour les systèmes hydrauliques avec réservoir sans mention du type d'huile, utiliser exclusivement de l'huile minérale hautement raffinée (réf. 21963, 1 litre).

Pour les systèmes hydraulique avec réservoir portant la mention du type d'huile, utiliser exclusivement l'huile indiquée.

1.7 Garantie

Le droit de garantie de ZEPRO ne s'applique que si le montage a été effectué conformément aux instructions de montage de ZEPRO, puis par un carrossier agréé ZEPRO.

Après montage, essai et vérification du hayon élévateur, la carte de livraison doit être enregistrée pour que la garantie soit valable.

1.8 Réfection de la peinture

IMPORTANT !

La tige de piston et la tête du vérin ne doivent pas être peintes. Cela pourrait notamment endommager les joints du vérin. Les soufflets, les tuyaux hydrauliques et les câbles ne peuvent pas non plus être vernis / peints, le solvant de la peinture pouvant endommager les tuyaux / câbles et réduire leur durée de vie.

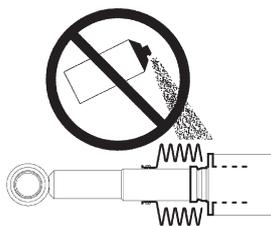


Illustration 2. Tige de piston, tête de vérin et manchon

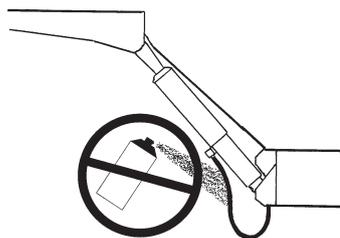


Illustration 3. Flexibles hydrauliques

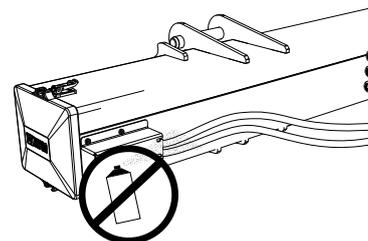


Illustration 4. Câbles

1.9 Entretien de la batterie

Pour un entreposage d'une durée supérieure à 1 semaine, il est recommandé de débrancher l'élévateur de la batterie au moyen du coupeur de ligne ou en retirant le fusible principal de l'élévateur pour limiter tout risque de déchargement de la batterie. La durée d'entreposage sans perte de charge de la batterie dépend de l'état de cette dernière, de sa charge avant l'entreposage et du courant consommé par les autres composants du véhicule. Après une période d'entreposage, la batterie doit toujours être entièrement rechargée avant l'utilisation de l'élévateur.

Lors du montage de l'élévateur ainsi que lors de son entretien ou d'éventuelles réparations, quand l'élévateur est actionné de manière répétée sans que le véhicule ne soit démarré et utilisé, un chargeur de batterie doit être utilisé entre chaque opération afin de maintenir le niveau de charge de la batterie.

IMPORTANT !

Le chargeur de batterie ne doit pas être branché lorsque l'élévateur est actionné. Il existe un risque de dommages matériels.

2 Consignes de sécurité

2.1 Parties mobiles - libre mouvement

⚠ DANGER !

Lors de l'inspection finale*, il convient de toujours s'assurer qu'un dégagement nécessaire a été prévu autour des vérins. Il existe autrement un risque de télescopage entre un vérin et les éléments suivants : faux châssis, cadre du camion, traverse des feux arrière (plaque d'immatriculation) et support de cadre de l'élévateur (porte-à-faux court).

*L'inspection finale doit être effectuée avec la plate-forme au niveau du plancher et inclinée de 10° vers le bas. La distance de garde doit alors être d'au moins 40 mm par rapport à la partie la plus rapprochée du vérin.

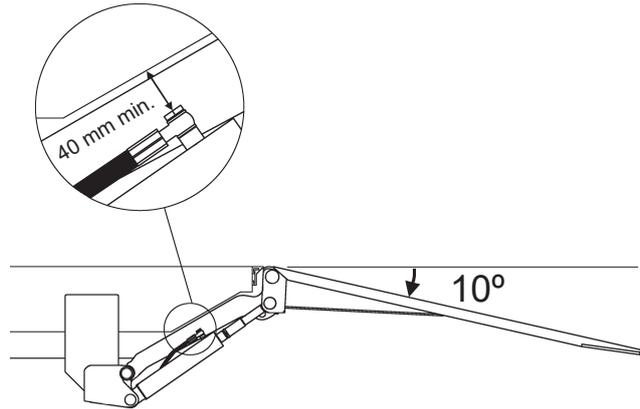


Illustration 5. Distance de garde d'au moins 40 mm par rapport à la partie la plus rapprochée du vérin

⚠ DANGER !

La plate-forme ne doit pas être inclinée de plus de 10° sous le plan horizontal.

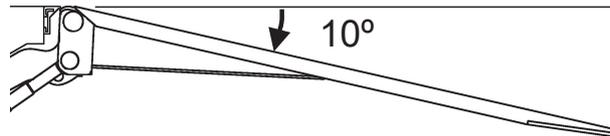


Illustration 6. La plate-forme ne doit pas être inclinée de plus de 10° sous le plan horizontal.

2.2 Interdiction de raccorder des équipements extérieurs

⚠ DANGER !

Il est interdit de raccorder des équipements extérieurs (tant électriques qu'hydrauliques) aux hayons élévateurs ZEPRO. Cela pourrait perturber le système de l'élévateur et ses fonctions de sécurité. Il existe un risque de blessures et de dommages matériels. Si d'autres équipements doivent être installés, consultez les instructions du constructeur relatives à la superstructure et utilisez les connectivités du véhicule.

2.3 Installation

⚠ DANGER !

Il est interdit de monter la plate-forme de telle sorte qu'elle n'arrive pas jusqu'au sol.

⚠ DANGER !

Le montage des hayons élévateurs de ZEPRO ne doit être réalisé qu'avec le kit d'installation de ZEPRO.

IMPORTANT !

Tous les couples de serrage indiqués sont valables à condition d'utiliser une clé dynamométrique ou une visseuse avec réglage de couple. Écart maximal de couple $\pm 5\%$.

3 Avant de commencer l'installation

3.1 Exigences concernant le châssis du véhicule

Afin de répondre aux normes applicables en matière de protection contre l'encastrement, le châssis du véhicule sur lequel le hayon élévateur est monté est requis.

L'inertie de la section transversale du longeron actuel (hors éventuel cadre de soutien) ne doit pas être inférieure à 937 cm^4 . La section transversale du longeron doit donc mesurer au moins $220 \times 70 \times 4 \text{ mm}$, correspondant à une inertie de surface minimum de 937 cm^4 autour de l'axe des x. Voir Illustration 7. En cas de doute, contactez ZEPRO pour obtenir de l'aide.

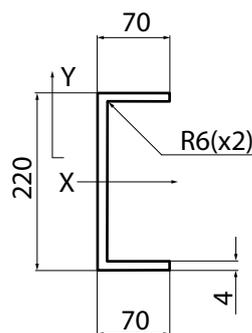


Illustration 7. Section transversale du longeron du châssis du véhicule

⚠ DANGER !

Les dimensions ci-dessus se réfèrent au minimum autorisé pour l'installation d'une protection anti-encastrement. Les exigences relatives à la résistance pour le montage du hayon élévateur nécessitent généralement de plus grandes dimensions.

3.2 Mesures réglementaires

Sur un véhicule à vide, la distance entre la traverse et le sol est de :

- Max. 450 mm. pour les véhicules à suspension pneumatique.
- Max. 500 mm. pour les véhicules avec suspension conventionnelle.

Si l'angle de sortie avec le réglage ci-dessus est inférieur à 8° , la distance entre le longeron du véhicule à vide et le sol peut être augmentée jusqu'à ce que l'angle soit de 8° , mais à max. 550 mm.

Distance horizontale entre l'extrémité de la plate-forme et la protection anti-encastrement : Max 300 mm. Voir Illustration 8.

REMARQUE !

La protection anti-encastrement doit être placée plus en arrière et plus bas.

REMARQUE !

La protection anti-encastrement est comprise dans la longueur totale du véhicule !

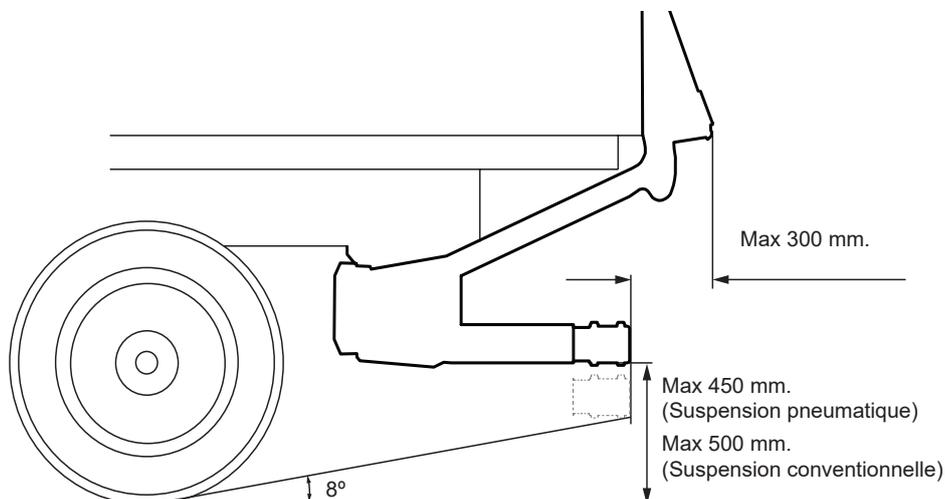


Illustration 8. Mesures réglementaires

La distance horizontale entre l'extrémité de la traverse et de l'extérieur de la roue est de 100 mm max. Reportez-vous à l'illustration 9.

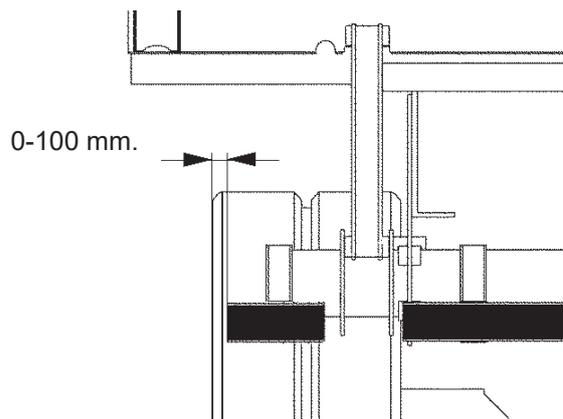


Illustration 9. Distances réglementaires

La distance latérale entre la protection anti-encastrement et les éléments mobiles du hayon élévateur ne doit pas être supérieure à 25 mm. Reportez-vous à l'illustration 10.

Chaque élément individuel de la protection anti-encastrement doit présenter une superficie d'au moins 350 cm². Reportez-vous à l'illustration 10.

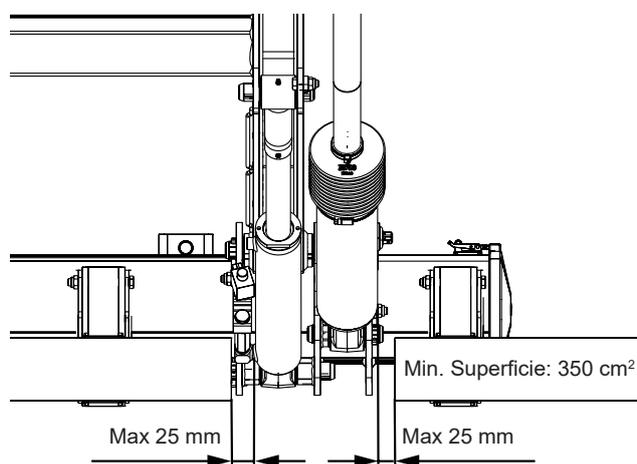


Illustration 10. Distances réglementaires

3.3 Calcul des dimensions de montage

Pour faciliter le montage, il est recommandé de calculer et de déterminer au préalable les données de mesure requises. Commencez par déterminer la distance C. Elle vous permettra de déterminer ensuite les autres mesures du tableau correspondant. Il convient de positionner l'élévateur le plus haut possible en respectant toutefois la distance C indiquée dans le tableau.

3.3.1 Cote C

C correspond à la distance entre la partie supérieure de l'ossature de l'élévateur et le niveau du plancher. Cette mesure détermine l'espace dont l'élévateur a besoin sous le fourgon (D) ainsi que la distance entre les bras de levage, en position relevée, et le niveau du plancher (A).

3.3.2 Cote D

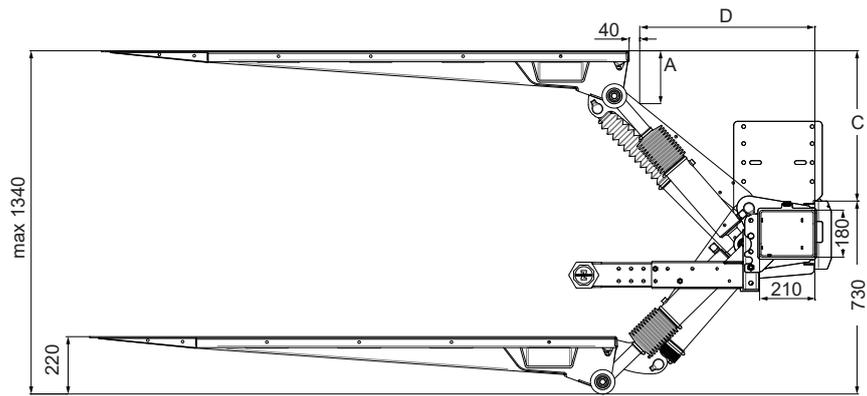
D correspond à l'espace dont l'élévateur a besoin entre le bord arrière du fourgon et le bord avant de son ossature (dans le sens du véhicule). Reportez-vous au tableau pour déterminer D en fonction de la distance C.

3.3.3 Cote A

A correspond à l'espace restant devant la traverse arrière après le montage, c'est-à-dire l'espace entre le bras de levage et le plancher lorsque l'élévateur est en position ouverte. A dépend de C.

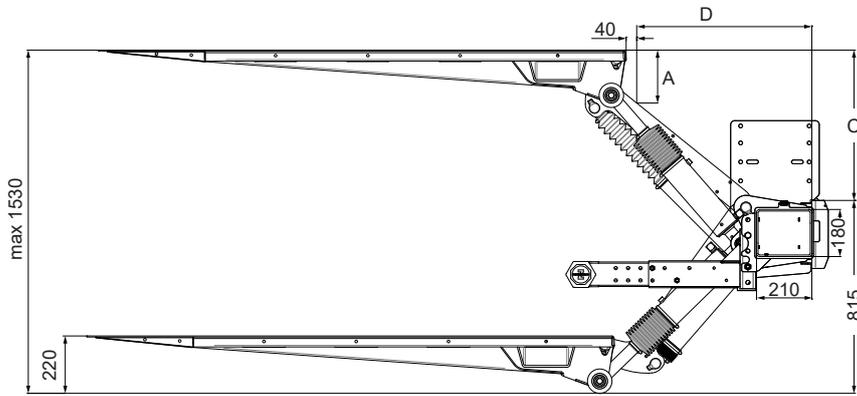
3.3.4 Cote H

H correspond à la garde au sol du plancher (à vide). La hauteur H ne doit pas être supérieure à la hauteur de levage maximale de l'élévateur. La plate-forme élévatrice doit toujours pouvoir atteindre le niveau du sol.



C	D	A
610	620	197
570	669	182
520	721	163
470	764	144
420	800	126
360	835	104

Illustration 11. ZDK 250-135



C	D	A
715	680	229
680	725	212
630	781	194
580	828	179
530	869	164
480	904	145
430	934	129

Illustration 12. ZDK 250-155

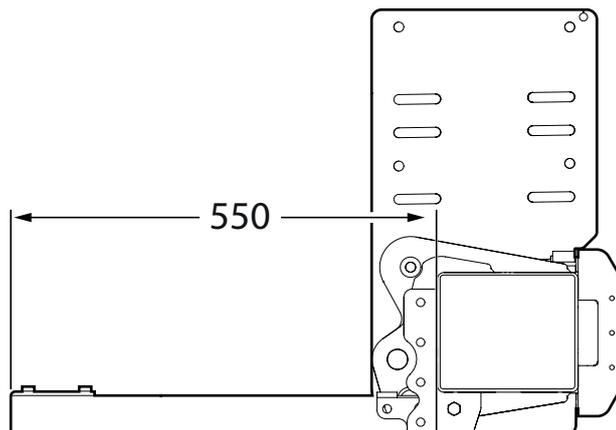


Illustration 13. ZDK 250 -135

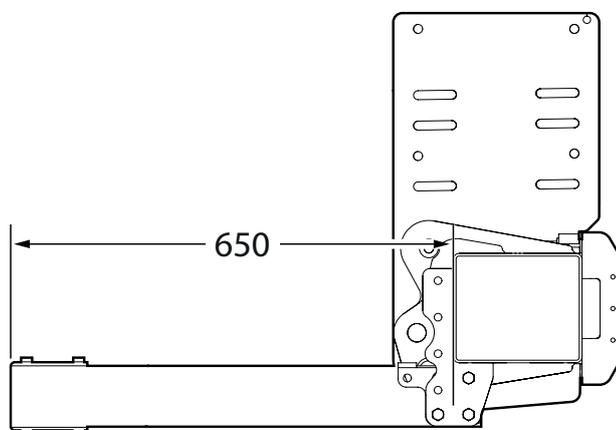


Illustration 14. ZDK 250 -155

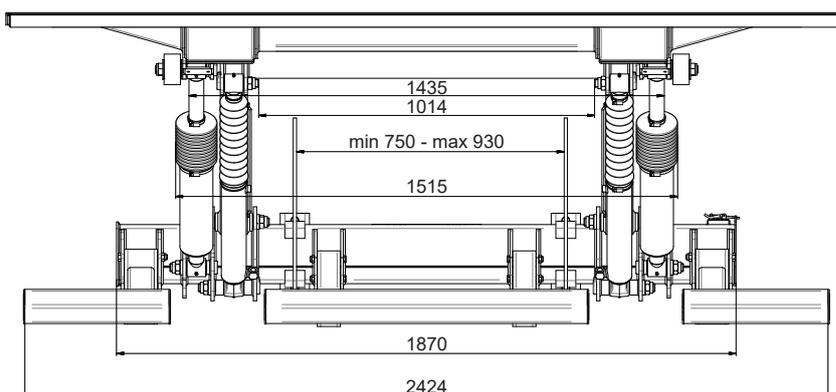


Illustration 15. ZDK 250

REMARQUE !

La protection anti-encastrement est comprise dans la longueur totale du véhicule !

3.4 Évidement de la traverse arrière

Il est souvent nécessaire d'évider la traverse arrière afin de ménager un dégagement pour les bras de la plate-forme quand celle-ci est dans sa position la plus haute. Les dimensions de l'évidement sont déterminées par la cote de montage A calculée, reportez-vous à l'illustration ci-dessous.

1. Mesurez et marquez la traverse arrière pour indiquer l'emplacement du futur évidement, ainsi que sa profondeur. Les deux évidements seront centrés sur la traverse arrière, c'est-à-dire qu'ils seront à équidistance du centre de la traverse.
2. Évidez la traverse en suivant les marquages.
3. Limez les éventuelles aspérités et arêtes vives.

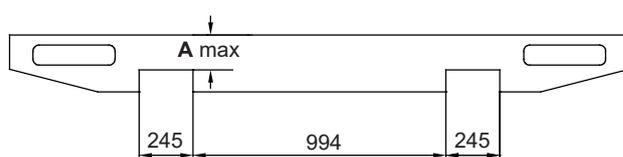


Illustration 16. ZDK 250

3.5 Préparer le hayon élévateur

1. Positionner le cadre de levage sur le sol, sous le cadre du véhicule.
2. Retirez le couvercle de protection maintenu par un tendeur en caoutchouc, voir Illustration 17.
3. Déplier la carte électronique / carte relais (B) et desserrer le faisceau de câblage du connecteur du groupe hydraulique, voir Illustration 18 et Illustration 19.
4. Dégager le groupe hydraulique en dévissant l'écrou à oreilles et la vis (C), voir Illustration 20 puis tirer le groupe hydraulique jusqu'à ce que le bouchon de remplissage soit accessible, voir Illustration 22.

PRUDENCE !

Vérifier qu'aucun câble n'est coincé ou endommagé d'une autre manière en rabattant ou en retirant la carte électronique.
Ne pas tirer plus que nécessaire sur le groupe hydraulique, veiller à ne pas le sortir complètement de l'ossature car vous risqueriez de vous blesser ou d'endommager des équipements.

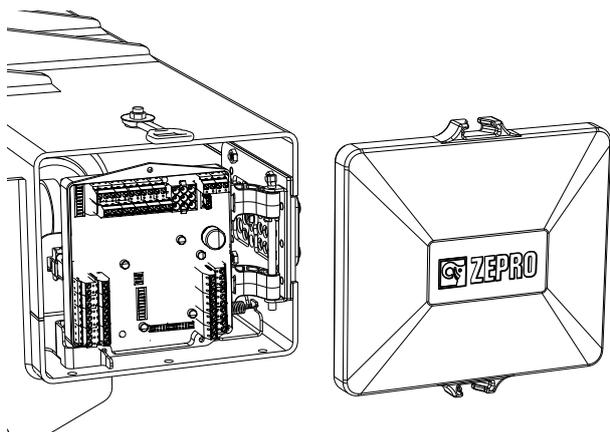


Illustration 17. Démontez le capuchon de protection

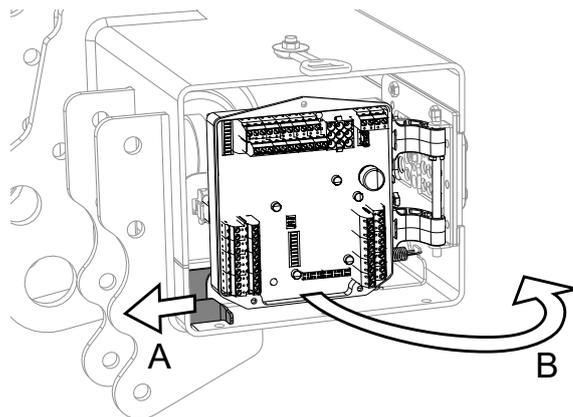


Illustration 18. Commande de dégagement

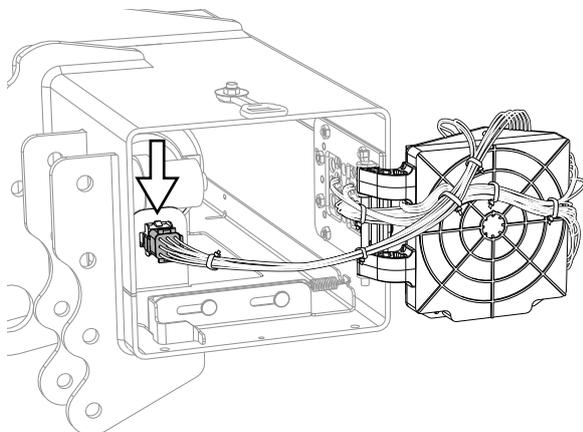


Illustration 19. Connecteur

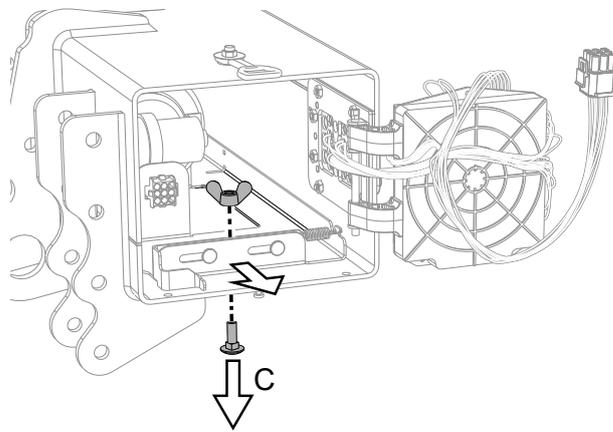


Illustration 20. Dégagement du groupe hydraulique

- 5. Vérifier si le réservoir hydraulique est pourvu d'un bouchon de transport étanche. Si cela est le cas, remplacez-le par un bouchon de réservoir ordinaire qui est fourni.

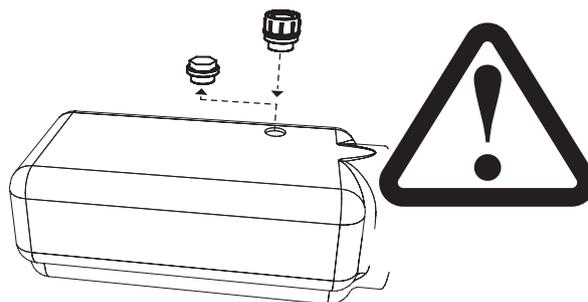


Illustration 21. Le cas échéant, remplacer le bouchon de transport par le bouchon de remplissage ordinaire

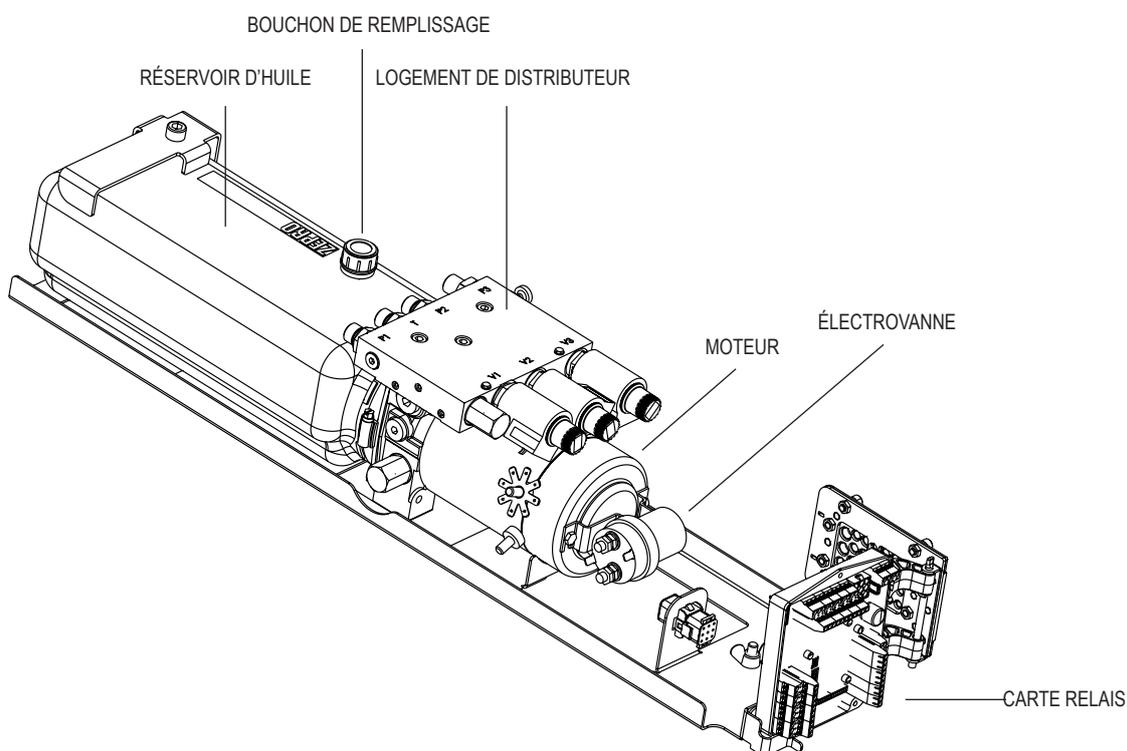


Illustration 22. Groupe hydraulique et carte relais

3.6 Raccordement temporaire

Lors du montage de l'élèveur, il est parfois nécessaire d'en actionner certaines fonctions pour changer la position des vérins et des bras. Enclenchez temporairement l'élèveur pour pouvoir actionner les fonctions.

1. si l'actionneur n'est pas connecté, raccordez un actionneur approprié à Ctrl 1/C1, voir section 3.6.2/3.6.3.
2. Connectez le câble d'alimentation principal du hayon à la batterie +12/24V.
3. Connectez le câble de terre du hayon élèveur (GND) à la borne négative de la batterie.
- 4a. Si le disjoncteur de cabine (CS) connecté lors du levage, assurez-vous qu'il est en position ON
- 4b. Sur les ascenseurs sans disjoncteur de cabine connecté (CS), suivez la procédure respective:

Carte relais TLC-B1 : Lors de la conduite, connectez le câble (cavalier) entre la connexion libre pour l'alimentation (+) et CS sur la carte relais pour simuler la connexion des commutateurs CS. Démontez le câble immédiatement après la fin de la conduite.

Tableau de bord ZePRO1 : Lorsque vous conduisez, connectez un câble (cavalier) entre CSPWR et CS sur la carte de commande pour simuler la connexion des commutateurs CS. Démontez le câble immédiatement après la fin de la conduite.

AVERTISSEMENT !
 Faites fonctionner l'élèveur avec beaucoup de précaution pour éviter tout risque de coincement, de blessure sur des personnes ou de dommage matériel.

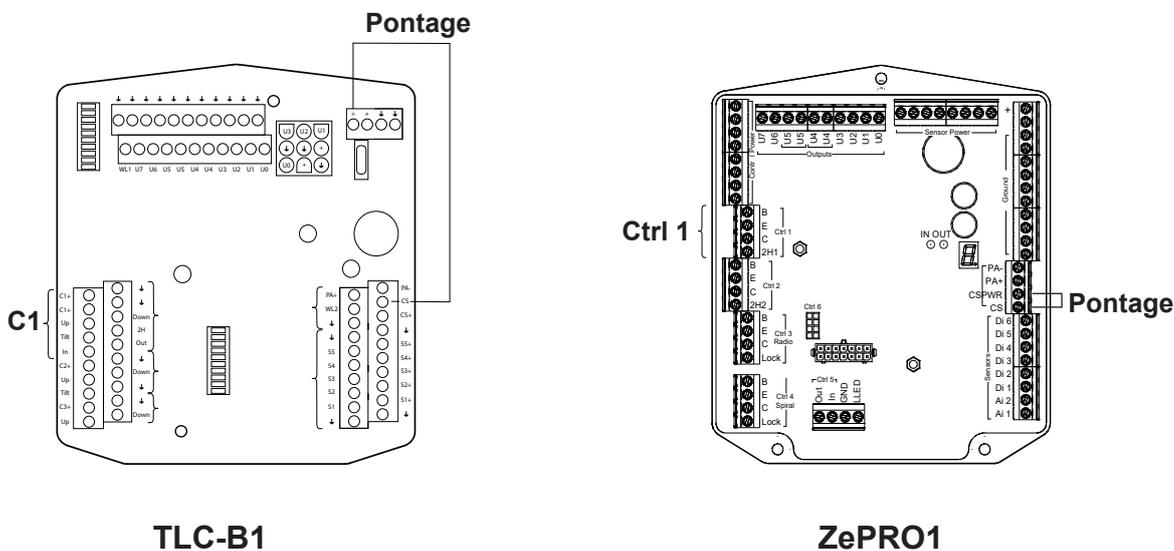


Illustration 23. Raccordement temporaire

3.6.1 Entretien de la batterie

Lors du montage de l'élèveur, quand l'élèveur est actionné de manière répétée, un chargeur de batterie doit être utilisé entre chaque opération afin de maintenir le niveau de charge de la batterie.

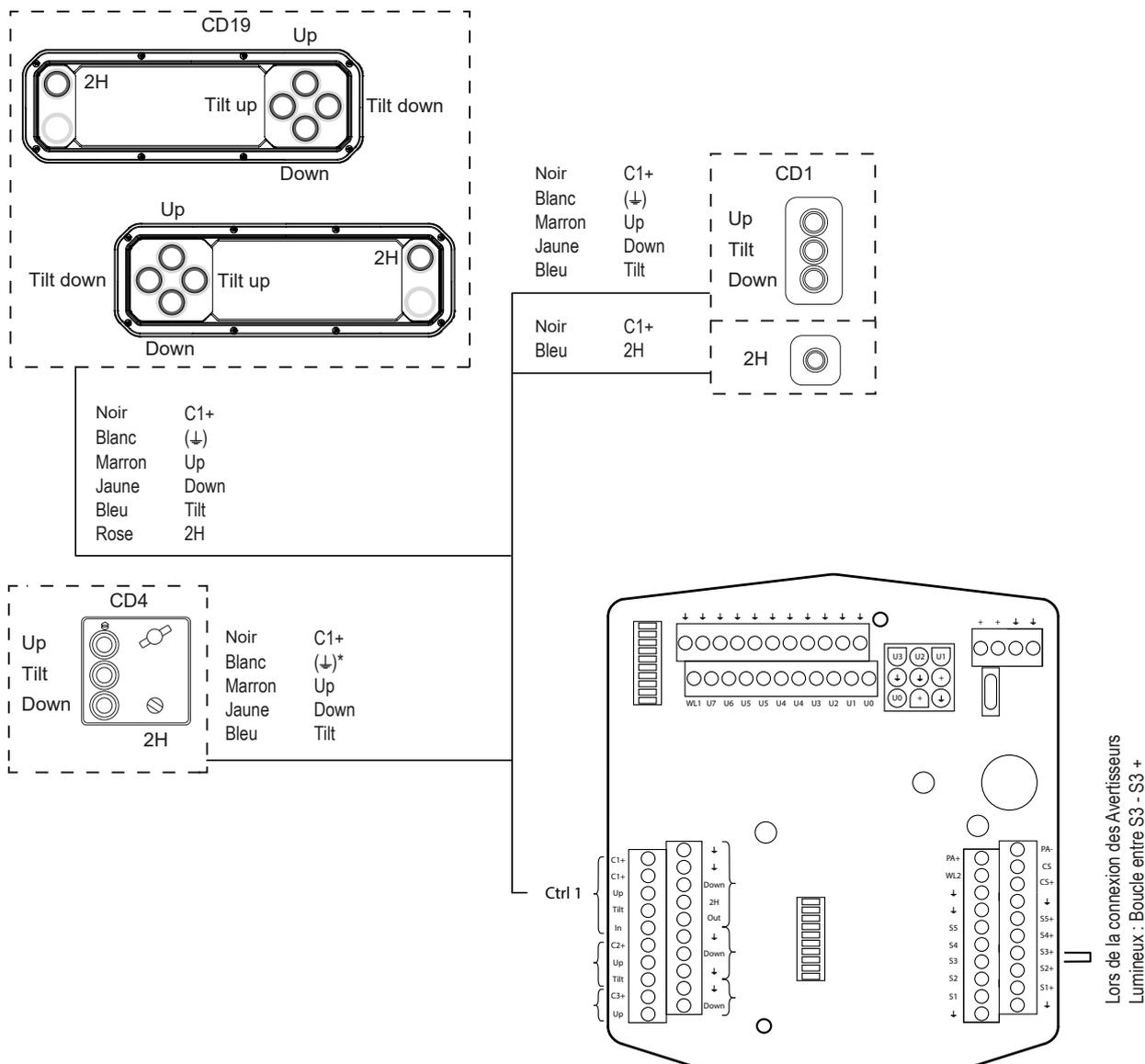
IMPORTANT !
 Le chargeur de batterie ne doit pas être branché lorsque l'élèveur est actionné. Il existe un risque de dommages matériels.

3.6.2 Connexion des actionneurs à la carte relais TLC-B1

La connexion du feu de signalisation et des boîtiers de commande (CD (Control Device)) les plus courants est détaillée ci-dessous. Les modèles possibles de boîtier de commande varient en fonction du modèle de hayon élévateur, de la configuration et du marché.

DANGER !

Assurez-vous que la carte relais est hors tension avant de vous connecter. Il est interdit de connecter plus d'un boîtier de commande à chaque point de connexion. Risque de dommages matériels.

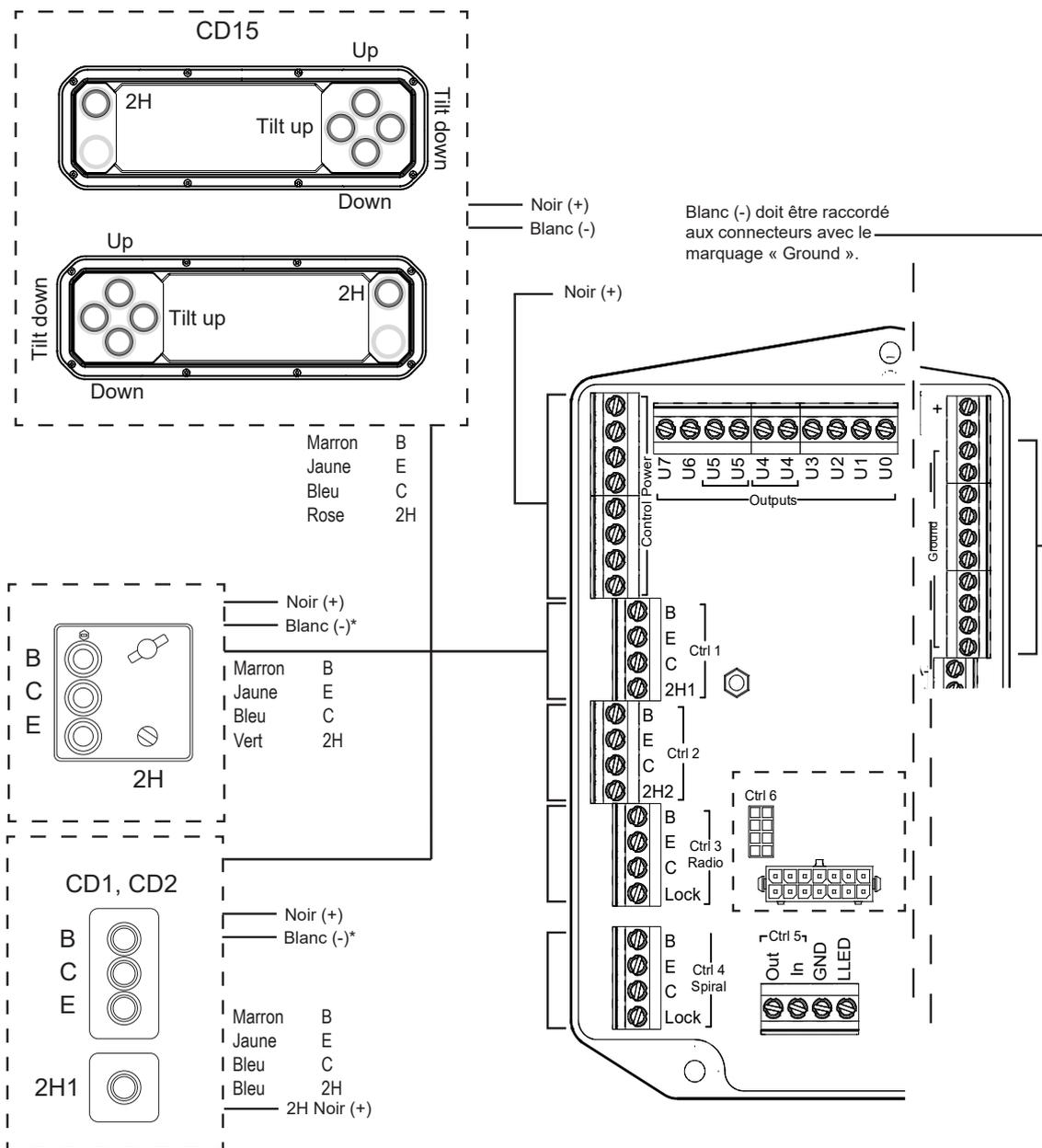


* uniquement disponible sur les boîtiers de commande avec chauffage

3.6.3 Connexion des actionneurs à la carte relais ZePRO1

La connexion du feu de signalisation et des boîtiers de commande (CD (Control Device)) les plus courants est détaillée ci-dessous. Les modèles possibles de boîtier de commande varient en fonction du modèle de hayon élévateur, de la configuration et du marché.

DANGER !
 Assurez-vous que la carte relais est hors tension avant de vous connecter. Il est interdit de connecter plus d'un boîtier de commande à chaque point de connexion. Risque de dommages matériels.



* uniquement disponible sur les boîtiers de commande avec chauffage

4 Installation

REMARQUE !

Consultez-vous également les instructions du constructeur relatives à la superstructure du véhicule ainsi que le manuel d'instruction de Zepro avant l'installation.

DANGER !

Le montage des hayons élévateurs de Zepro ne doit être réalisé qu'avec le kit d'installation de Zepro.

4.1 Ossature de l'élévateur

1. Mesurez et marquez le centre de la traverse arrière du véhicule. Reportez-vous à l'illustration 24.
2. Vissez ou soudez par points le gabarit de montage sur la traverse arrière en veillant à bien le centrer. Reportez-vous à l'illustration 25. Réf. 51724.
3. Positionnez l'ossature de l'élévateur sous le cadre du véhicule.
4. Montez les bras de levage dans leur position la plus haute.
5. Montez les bras de levage au niveau des œillets du gabarit. Utilisez les axes de pivot ordinaires de la plate-forme en acier.
6. L'ossature de l'élévateur doit être positionnée le plus haut possible en respectant toutefois la distance C indiquée. Ajustez l'ossature à la hauteur souhaitée sous le cadre. Vous pouvez vous aider d'un cric rouleur. L'ossature doit être parallèle au plancher de la superstructure et ne pas reposer contre le cadre du véhicule. Un jeu de quelques millimètres doit être maintenu. Si nécessaire, ajustez l'angle des bras en actionnant l'élévateur avec précaution.
7. Montez les supports sur l'ossature de l'élévateur de manière à ce que leur ouverture soit orientée vers l'avant du véhicule et ajustez leur position sur l'ossature de sorte qu'ils reposent contre le cadre du véhicule.
8. Disposez le profil U avec ses rondelles et écrous sans les serrer. Vissez les écrous de manière alternée jusqu'à ce que le profilé en U soit complètement plaqué contre l'ossature, reportez-vous à l'illustration 27.

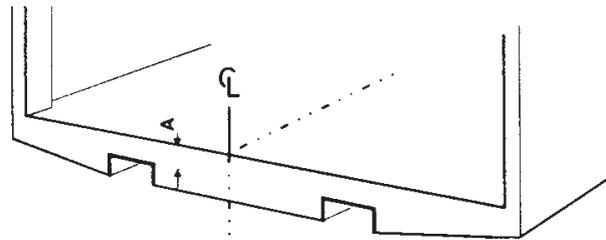


Illustration 24. Mesurez et marquez le centre de la traverse arrière du véhicule

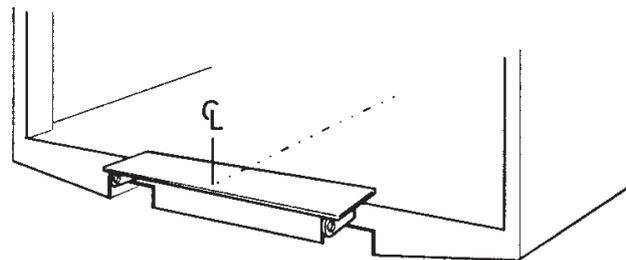


Illustration 25. Visser ou souder par points le gabarit de montage sur la traverse arrière
Réf. 51724

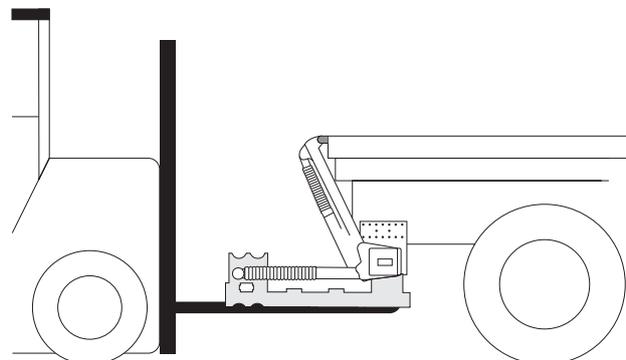


Illustration 26. Gabarit de montage

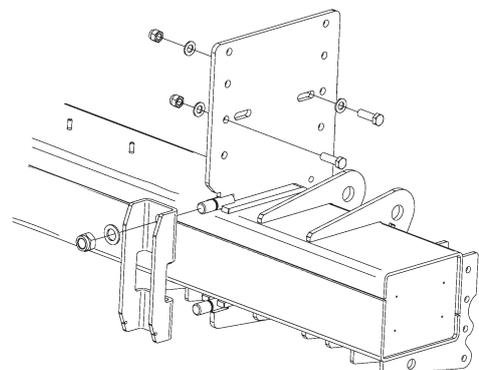


Illustration 27. Fixation du profilé en U avec ses rondelles et écrous

Montage sur cadre avec pré-trous, passer directement au point 16.

9. Pour le montage sur le cadre sans pré-trous, placez d'abord un boulon dans les orifices fendus des supports. Faites une marque sur le cadre du véhicule au milieu des orifices fendus des supports puis percez un trou de $\text{\O}14$ mm dans le cadre, reportez-vous à l'illustration 29.
10. Vissez les supports sur la face extérieure du cadre du véhicule. Utilisez des boulons M14x45 et ajoutez une rondelle et un écrou à l'intérieur du cadre du véhicule. Engagez les boulons sans les serrer.
11. Contrôlez et ajustez la position de l'élévateur. Serrez ensuite les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique. **Couple de serrage : 120 Nm.**
12. Serrez les écrous qui maintiennent les profilés en U à l'aide d'une clé dynamométrique. **Couple de serrage : 280 Nm.**
13. Percez un trou dans le cadre du véhicule pour les boulons de fixation, $\text{\O}14$ mm. Percez à travers le trou extérieur du support correspondant. Utilisez des boulons M14x45 et ajoutez une rondelle et un écrou à l'intérieur du cadre du véhicule. Utilisez au moins 6 boulons dans les trous extérieurs pour le montage. Le boulon inséré en premier dans l'orifice fendu n'est pas inclus. Si nécessaire, il peut être déplacé vers l'un des trous extérieurs, reportez-vous à l'illustration. Serrez ensuite les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique. **Couple de serrage : 120 Nm.**

14. Déposez le gabarit de montage.

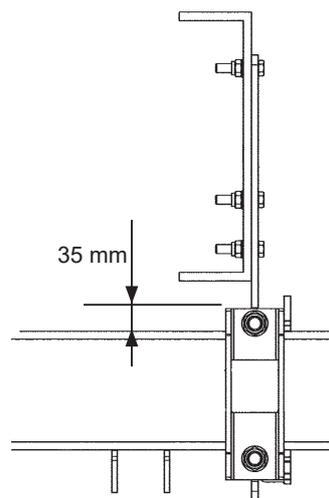


Illustration 28. Un espace d'au moins 35 mm est nécessaire pour le support de cadre entre le cadre du véhicule et l'ossature de l'élévateur

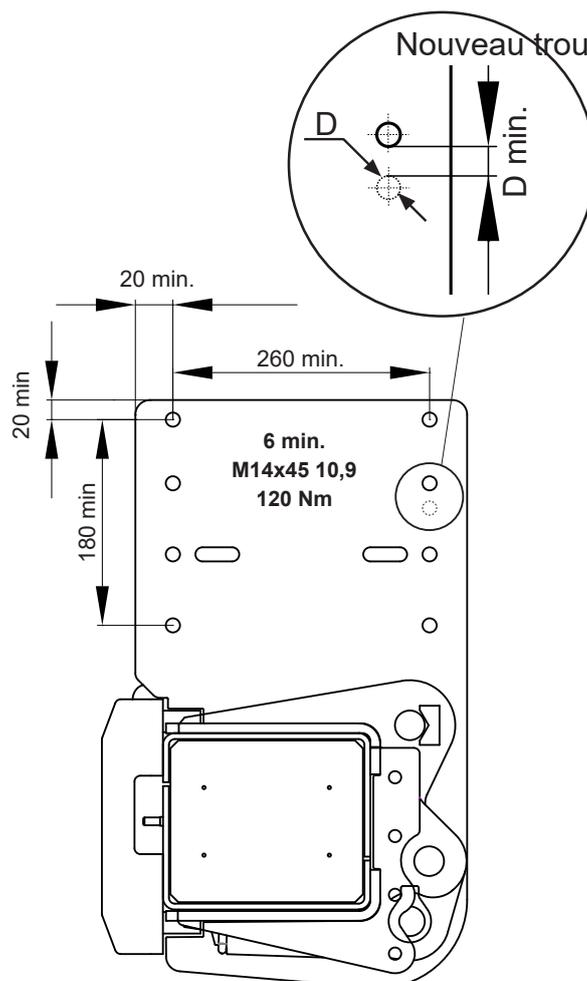


Illustration 29. Fixation du support de cadre avec au moins 6 boulons M14x45 10,9

Montage sur cadre avec pré-trous

15. Vissez les supports sur la face extérieure du cadre du véhicule. Insérez au moins 6 boulons dans les orifices fendus. Utilisez des boulons appropriés (d'une résistance équivalente à M14 10,9 ou supérieure) et ajoutez une rondelle et un écrou à l'intérieur du cadre du véhicule. Engagez les boulons sans les serrer. Reportez-vous à l'illustration 30.
16. Contrôlez et ajustez la position de l'élévateur. Serrez ensuite les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique. **Couple de serrage : standard du boulon sélectionné.**
17. Serrez les écrous qui maintiennent les profilés en U à l'aide d'une clé dynamométrique. **Couple de serrage : 280 Nm.**
18. Percez des trous dans le cadre du véhicule pour les boulons de fixation à travers les deux trous ronds supérieurs du support correspondant. Utilisez des boulons appropriés (d'une résistance équivalente à M14 10,9 ou supérieure) et ajoutez une rondelle et un écrou à l'intérieur du cadre du véhicule. Reportez-vous à l'illustration 30. Serrez les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique. **Couple de serrage : standard du boulon sélectionné.**

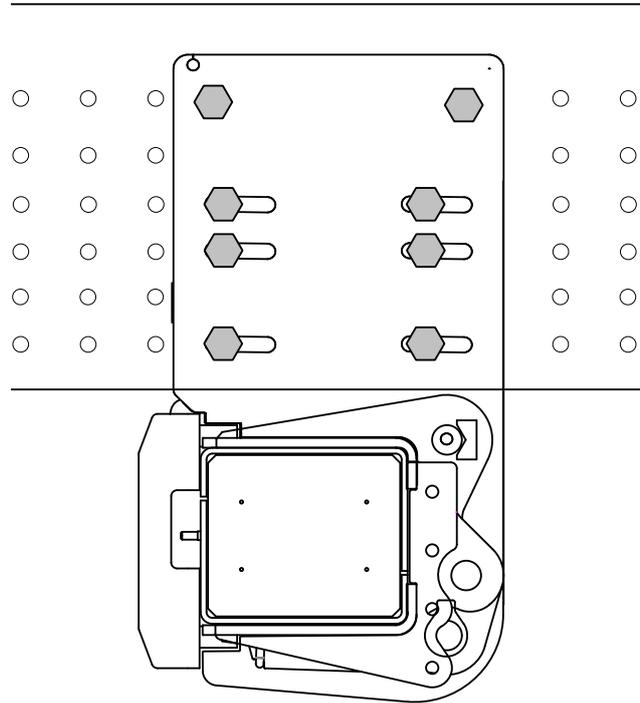


Illustration 30. Montage du support de cadre sur le cadre du véhicule avec pré-trous

DANGER !

Le soudage sur des supports de cadre n'est pas autorisé. Ne pas entraîner l'élévateur jusqu'à la butée de bras ou avec la plate-forme montée avant que tous les boulons ne soient correctement serrés sur le cadre.

Ne pas charger l'élévateur avant que :

- le nombre correct de boulons ne soit inséré et serré au couple indiqué.
- la superstructure ne soit montée pour consolider le cadre du camion.

19. Déposez le gabarit de montage.

4.2 Plate-forme

1. Vérifiez que toutes les pièces sont propres. Nettoyez si nécessaire.
2. Lubrifiez les bagues métalliques du palier supérieur du bras. Les petits trous du côté intérieur de la bague doivent être remplis de graisse. Reportez-vous à l'illustration 31. Utilisez le lubrifiant Zepro ou un produit équivalent.

IMPORTANT !

Veiller à bien lubrifier les bagues métalliques du palier supérieur du bras. S'assurer que les petits trous soient remplis de graisse. Après l'installation de la plate-forme, les mêmes paliers sont également lubrifiés via des mamelons de lubrification réguliers, voir section "9 Graissage et contrôle du niveau d'huile" à la page 59.

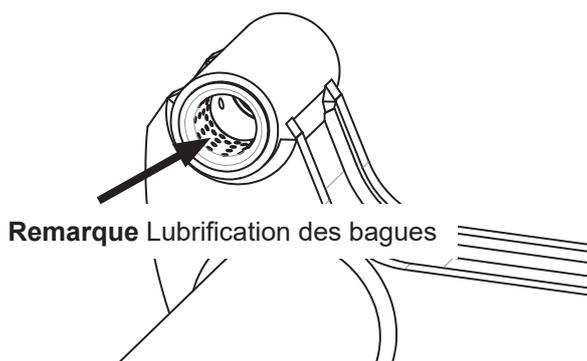


Illustration 31. Veillez à bien lubrifier les bagues métalliques

3. Monter la plate-forme sur les bras et utilisez les axes et boulons fournis. Serrez les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique.
Couple de serrage : 80 Nm.

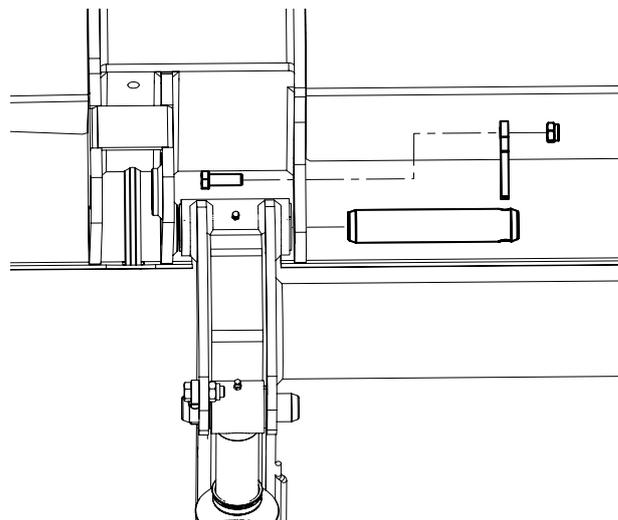


Illustration 32. Montage de la plate-forme sur les bras

4. Montez l'un des vérins d'inclinaison sur la plate-forme. Utilisez le goujon fourni ainsi que la roue-support.

IMPORTANT!

S'assurer que le vérin est monté avec le mamelon de lubrification tourné vers le haut.

Lubrifier les bagues et le goujon! Utilisez le lubrifiant LE 4622 ou un produit équivalent.

Serrez les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique. **Couple de serrage : 80 Nm.**

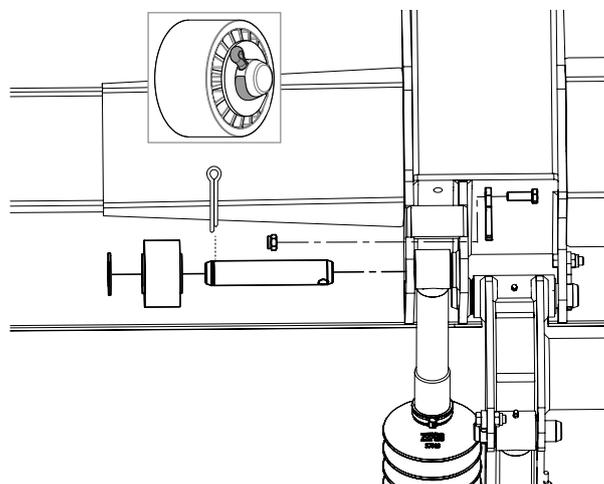


Illustration 33. Montage du vérin d'inclinaison sur la plate-forme

- Remontez le hayon élévateur avec précaution au niveau du plancher puis inclinez-le à la verticale. Contrôlez sa position par rapport à la traverse arrière du véhicule et aux montants latéraux. Reportez-vous à l'illustration 35.

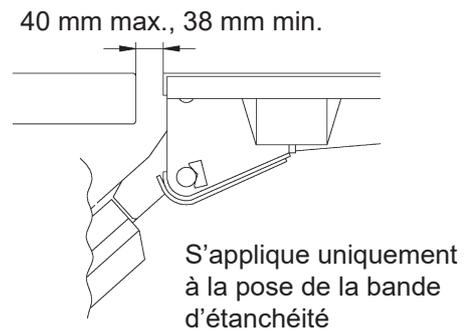
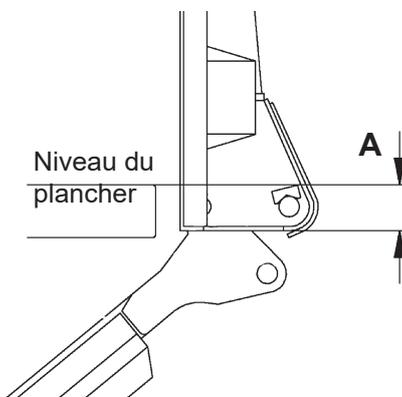


Illustration 35. Contrôle de la position par rapport à la traverse arrière du véhicule



Type	Acier	Surface plane 40 mm	
A (mm)	70	81	

Illustration 34. L'épaisseur (A) varie d'un type de plate-forme à l'autre, ce qui doit être pris en compte lors de la mise en place d'une bande d'étanchéité sur le bord supérieur.

4.2.1 Réglage de l'angle d'inclinaison

IMPORTANT!

N'ajustez pas les vérins avant de les installer sur la plate-forme. Les vérins d'inclinaison sont pré-ajustés en usine.

- Desserrez le manchon sur le bord inférieur, il est maintenu par des colliers de serrage.
- Actionnez la fermeture jusqu'à ce que les deux vérins d'inclinaison soient en extension maximale.

REMARQUE !

Lors de l'ajustement, les vérins d'inclinaison doivent toujours recevoir une pression hydraulique maximale.

- Desserrez les trois vis de verrouillage sur le vérin monté sur la plate-forme, Illustration 36.

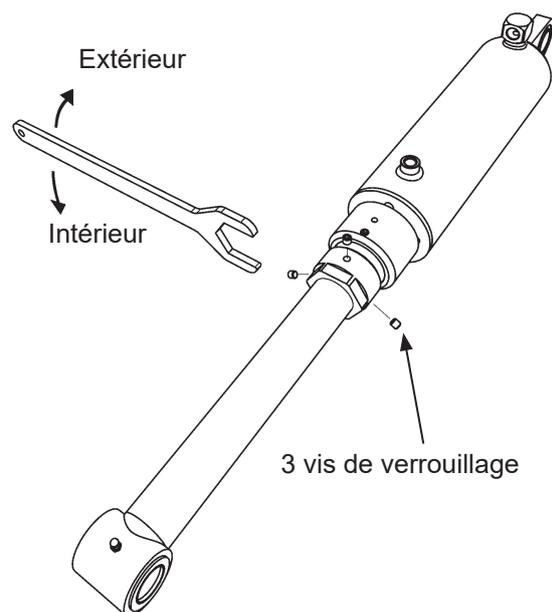


Illustration 36. Réglage de l'angle d'inclinaison

4. Tournez le collier ajustable de manière à ce que la plate-forme repose contre le joint sur la superstructure. Illustration 37.

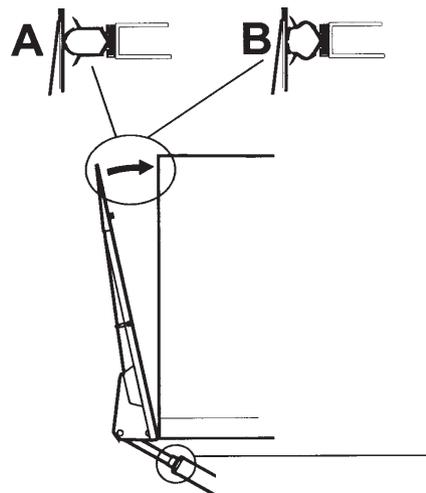


Illustration 37. Ajustement du contact contre la superstructure

5. Desserrez les trois vis de verrouillage du second vérin d'inclinaison. Illustration 38.
6. Tournez le collier ajustable de façon à ce que le vérin d'inclinaison corresponde à la fixation sur la plate-forme. Reportez-vous à l'illustration 38.

IMPORTANT!

La longueur maximale des deux vérins doit être ajustée à l'identique pour éviter des forces de rupture indésirables.

7. Installez le second vérin d'inclinaison sur la fixation de la plate-forme. Utilisez le goujon fourni ainsi que la roue-support.

IMPORTANT!

S'assurer que le vérin est monté avec le mamelon de lubrification tourné vers le haut.

Lubrifier les bagues et le goujon! Utilisez le lubrifiant LE 4622 ou un produit équivalent.

8. Serrez les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique. **Couple de serrage : 80 Nm.**
9. Ajustez les deux vérins de manière alternée de manière à ce que la plate-forme repose contre la superstructure, reportez-vous à l'illustration 37 (B).
10. Serrez les vis de verrouillage des colliers ajustables à l'aide d'une clé dynamométrique **Couple de serrage : 3-5 Nm.**

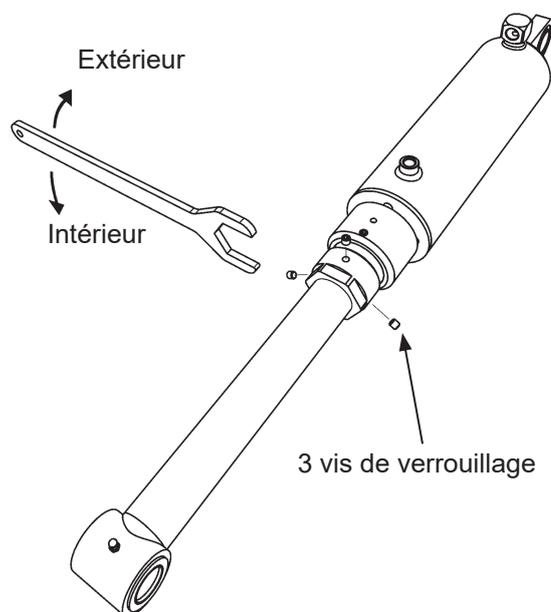


Illustration 38. Réglage de l'angle d'inclinaison

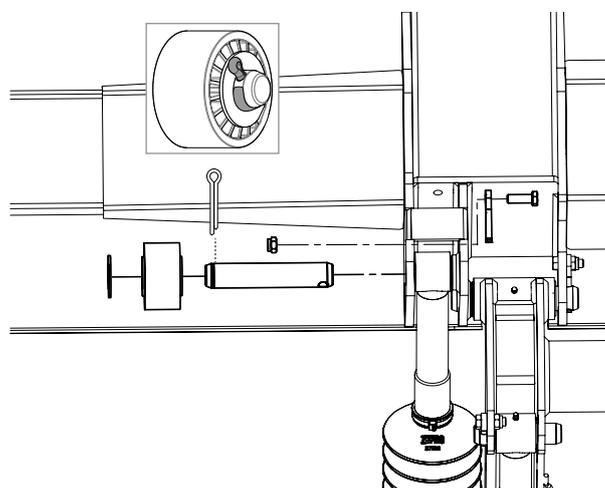


Illustration 39. Montage du vérin d'inclinaison sur la plate-forme

IMPORTANT!
Après avoir effectué le réglage, assurez-vous que la distance entre le collier ajustable et l'extrémité du filetage est bien inférieure à 30 mm.

11. Placez le manchon des vérins. Illustration 41.

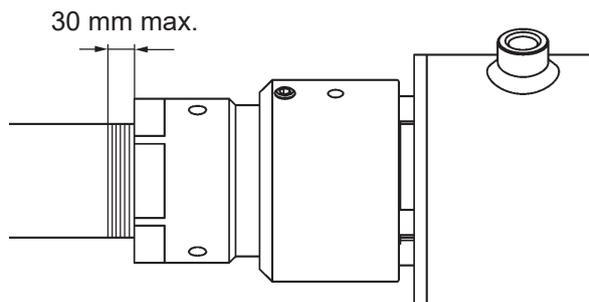


Illustration 40. Réglage de l'angle d'inclinaison

Modèle de hayon élévateur	A
ZDK 250-135	180 ±5
ZDK 250-155	300 ±5

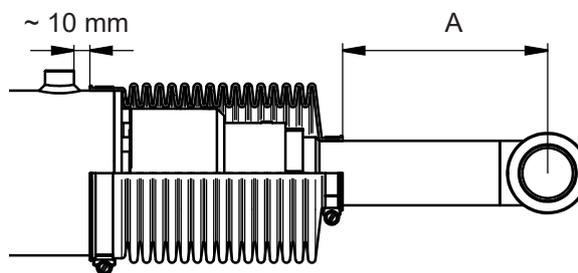


Illustration 41. Pose du manchon

4.2.2 Réglage de l'angle d'inclinaison basse.

REMARQUE !

Ajustez l'angle d'inclinaison à 90° par rapport à la superstructure avant d'ajuster l'angle d'inclinaison basse (voir page précédente).

DANGER !

Pour des raisons de sécurité et de conformité aux exigences du marquage CE, la plate-forme ne doit pas être inclinée vers le bas à plus de 10° sous le plan horizontal si des personnes doivent monter dessus.

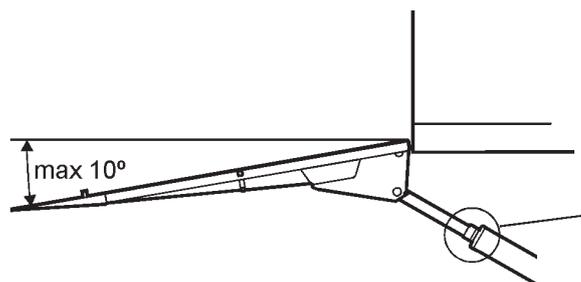


Illustration 42. Ajustement de l'angle d'inclinaison basse à 10° max.

1. Actionnez l'inclinaison vers le haut jusqu'à ce que la plate-forme atteigne le niveau du plancher. Illustration 42.
2. Retirez la vis de verrouillage de la bague (2). Dévissez complètement la bague en direction de la plateforme (3). Illustration 43.
3. Inclinez la plate-forme vers le bas jusqu'à 10 degrés sous le plan horizontal au maximum. Illustration 42.
4. Ajustez la bague contre le sommet du vérin (4). Illustration 43.
5. Serrez la vis de verrouillage de la bague (5) Reportez-vous à l'illustration. Illustration 43.

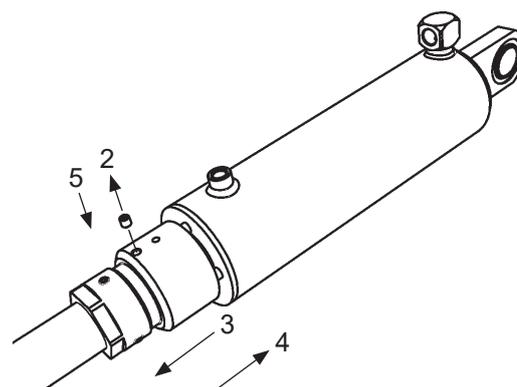


Illustration 43. Bague et vis de verrouillage

Le couple de serrage des vis de verrouillage doit être compris entre 3 et 5 Nm.

Testez toutes les fonctions.

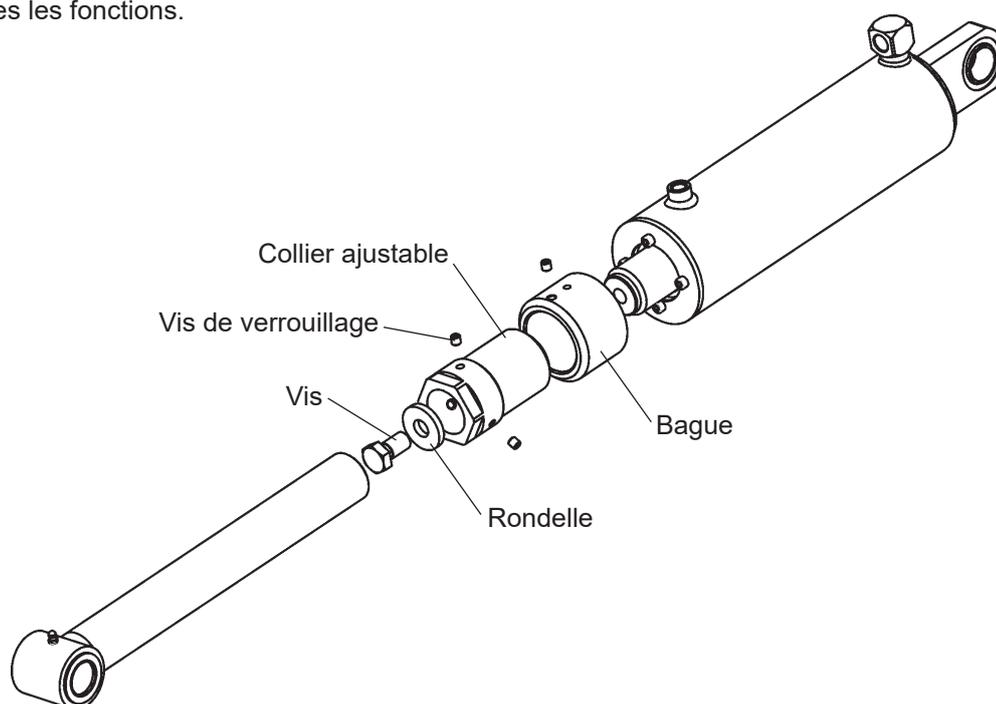


Illustration 44. Vérin d'inclinaison

4.3 Butées de bras

Placez les butées d'arrêt entre les bras de levage et la traverse arrière du plancher. Les butées doivent toucher le côté gauche et le côté droit, le plus haut possible sur le bras de levage. Elles doivent être montées sur la superstructure.

DANGER !

Il est interdit de les souder sur les bras. Elles doivent être montées sur la superstructure.

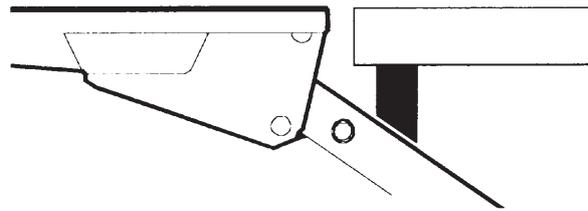


Illustration 45. Placez les butées d'arrêt entre les bras de levage et la traverse arrière du plancher

4.4 Bande d'étanchéité (horizontale)

Le rail se fixe au moyen des vis taraudeuses fournies.

1. Faites une marque à l'endroit où vous allez visser les vis taraudeuses.
2. Percez un trou (Ø 7,2 mm).
3. Posez la bande d'étanchéité horizontale (acier ou aluminium).
4. Insérez le bourrelet en caoutchouc dans le rail.

4.5 Bande d'étanchéité (verticale)

1. Fixez les rails de fixation à l'aide de vis fraisées, de rivets pop ou par points de soudure.
2. Insérez le bourrelet en caoutchouc dans le rail.
3. Maintenez les bourrelets en caoutchouc en place en aplatissant l'extrémité inférieure des rails de fixation.

REMARQUE !

Si une bande d'étanchéité doit être fixée sur le bord supérieur, biseautez-la à 45 degrés au niveau de la jonction avec les bandes verticales.

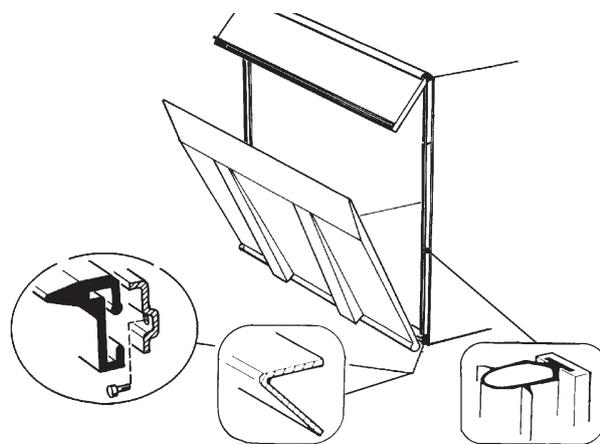


Illustration 46. Pose de la bande d'étanchéité

4.6 Protection anti-encastrément ajustable

Disposez la protection anti-encastrément sans en serrer les boulons de manière à vous assurer que les dimensions réglementaires sont respectées. Ajustez si nécessaire puis serrez les boulons à l'aide d'une clé dynamométrique.

1. Montez la partie intérieure du support correspondant (quatre hauteurs possibles). Choisissez une hauteur pour obtenir une position conforme aux exigences réglementaires, voir section "3.2 Mesures réglementaires" à la page 9. Utilisez le boulon M12x100 correspondant. Ne serrez pas les boulons, voir Illustration 49.

Montez la partie extérieure du support correspondant (cinq positions possibles). Choisissez une position conforme aux exigences réglementaires, voir section "3.2 Mesures réglementaires" à la page 9.

⚠ DANGER !

Vérifiez minutieusement que la partie extérieure du support correspondant ne risque pas de se télescoper avec des éléments des vérins pendant l'utilisation des fonctions de l'élévateur. Vérifiez tout particulièrement les raccords de flexible des vérins notamment lorsque la partie extérieure des supports est montée plus en avant.

Utilisez le boulon M12x80 correspondant. Ne serrez pas les boulons. Voir Illustration 49.

2. Assurez-vous que le montage est conforme aux exigences réglementaires, voir section "3.2 Mesures réglementaires" à la page 9.
3. Serrez l'ensemble des boulons à l'aide d'une clé dynamométrique. **Couple de serrage : 80 Nm.**

REMARQUE !

La protection anti-encastrément est comprise dans la longueur totale du véhicule !

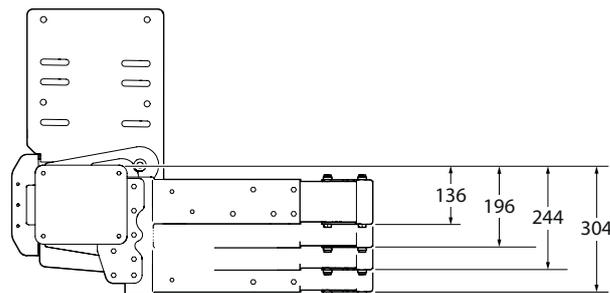


Illustration 47. La partie intérieure des supports peut être montée à quatre hauteurs différentes

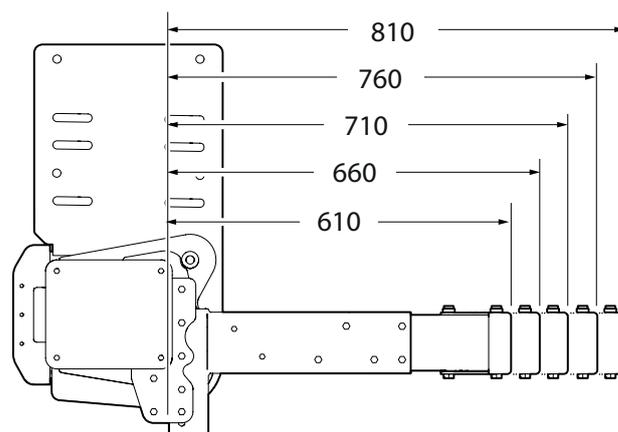


Illustration 48. La partie extérieure des supports peut être montée dans cinq positions différentes

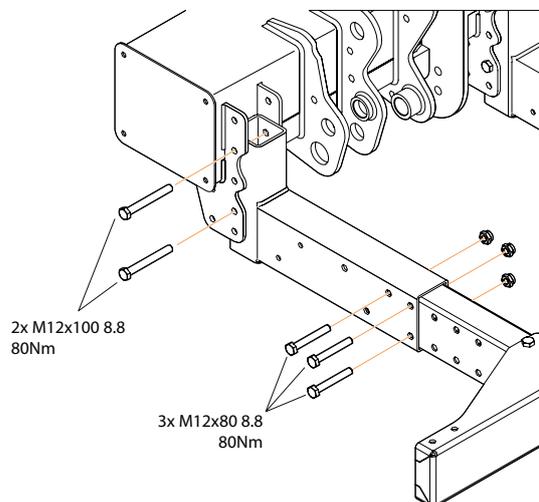


Illustration 49. Pose de la protection anti-encastrément

4.6.1 Protection anti-encastrement fixe

1. Installez les supports sur le tube porteur du hayon élévateur avec 3 boulons M12x100 chacune sans serrer. Voir Illustration 50.
2. Installez le profil en tôle central avec 4 boulons M12x110 sur les supports. Voir Illustration 51.
Couple de serrage : 55 Nm.
3. Serrez les boulons avec lesquelles les supports intérieurs ont été montés à l'étape 1.
Couple de serrage : 55 Nm.
4. Installez les profils extérieurs en tôle avec 2 boulons M12x110 chacun. Voir Illustration 52.
Couple de serrage : 55 Nm.

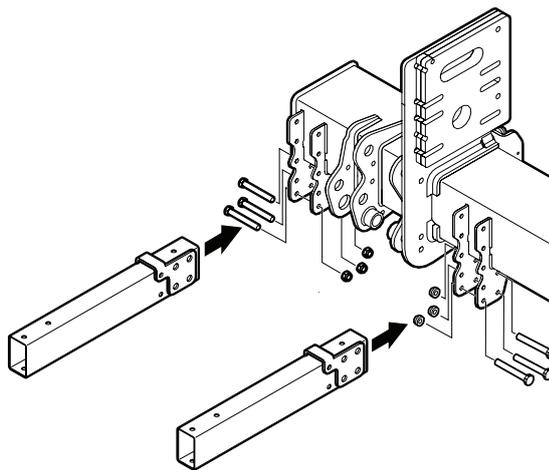


Illustration 50. Montage des supports sur le tube porteur

REMARQUE !

La protection anti-encastrement est comprise dans la longueur totale du véhicule !

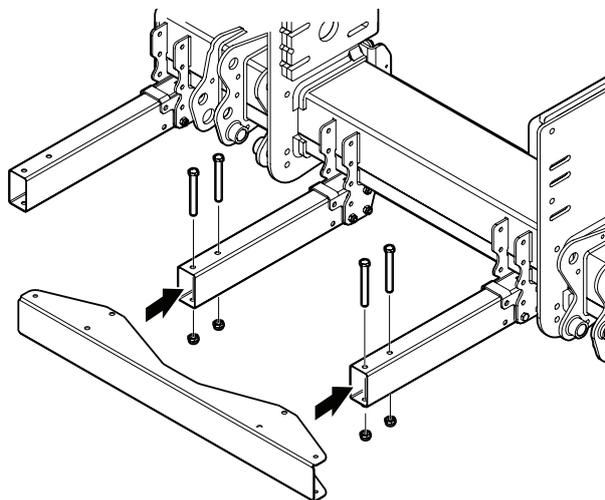


Illustration 51. Installation d'un profil en tôle intérieur

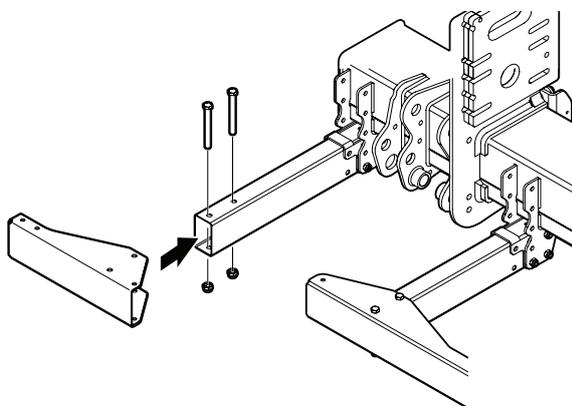


Illustration 52. Installation d'un profil en tôle extérieur

4.7 Purge des vérins

Les vérins de levage sont purgés en abaissant complètement la plate-forme au sol plusieurs fois. Le camion peut avoir besoin d'être soulevé pour que la plate-forme soit complètement abaissée.

Les cylindres d'inclinaison sont purgés en inclinant complètement la plate-forme vers le haut vers la carrosserie, puis complètement vers le bas.

4.8 Vitesse d'inclinaison de la plate-forme

La vitesse d'inclinaison vers le bas de la plate-forme lorsqu'elle fonctionne dans la plage de travail (de 45° vers le bas) ne doit pas dépasser 4°/seconde.

4.8.1 Paramètre

1. Réglez la plate-forme à un angle de 45°.
2. Exécutez la fonction « Incliner » sans utiliser la fonction 2H et mesurez en même temps le temps nécessaire à la plate-forme pour atteindre la position horizontale.
3. Calculez la vitesse d'inclinaison de la plate-forme en divisant le nombre de degrés (45°) par le temps mesuré. Le résultat ne doit pas dépasser 4°/seconde.
4. Si nécessaire, réglez la vitesse d'inclinaison à l'aide du bouton de l'unité de puissance hydraulique. Le bouton se fixe avec un contre-écrou. Répétez ensuite les étapes 1 à 4 jusqu'à ce que la vitesse d'inclinaison souhaitée soit atteinte. Fixez le bouton avec le contre-écrou après avoir terminé le réglage.

AVERTISSEMENT !

La vitesse d'inclinaison vers le bas de la plate-forme lorsqu'elle fonctionne dans la plage de travail (à partir de 45° et vers l'arrière) ne doit pas dépasser 4°/seconde. Une vitesse plus élevée signifie un risque accru de blessures corporelles.

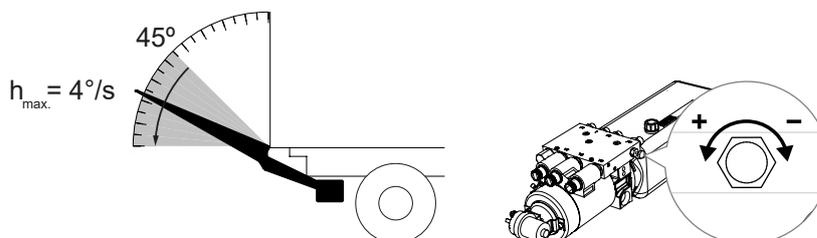


Illustration 53. Réglage de la vitesse de givrage vers le bas dans la plage de travail (à partir de 45° vers le bas)

4.8.2 Ouverture rapide

La fonction de dégagement rapide est activée si le bouton 2H est maintenu en même temps que les boutons de la fonction « Inclinaison » sont maintenus à condition que l'angle de la plate-forme soit alors en dehors de la zone de travail (c'est-à-dire au-dessus de 45°). Tant que ces boutons sont maintenus enfoncés, la plate-forme est inclinée vers le bas à la vitesse la plus élevée possible jusqu'à -10°. De cette façon, le temps d'ouverture de la plate-forme de la position verticale à la position horizontale peut être minimisé sans sacrifier la sécurité.

4.9 Capteur angulaire / inclinomètre

4.9.1 Hayon élévateur sans ouverture / fermeture automatique

1. Monter le capteur angulaire sur la plate-forme, utiliser les vis, écrous et rondelles fournis et fixer le câble avec des attaches de câble, voir Illustration 54.
2. La connexion est effectuée plus loin dans la section 6.

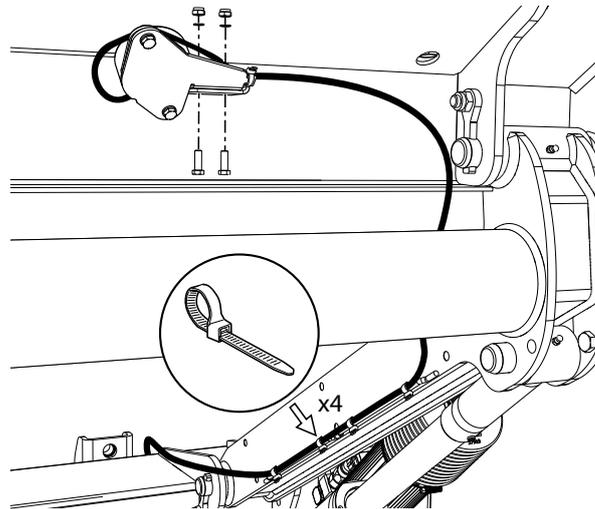


Illustration 54. Montage du capteur angulaire

4.9.2 Hayon élévateur avec inclinomètre à ouverture / fermeture automatique

1. Monter l'inclinomètre sur la plate-forme, utiliser les vis, écrous et rondelles fournis et fixer le câble avec des attaches de câble, voir Illustration 55.
2. La connexion est effectuée plus loin dans la section 6.

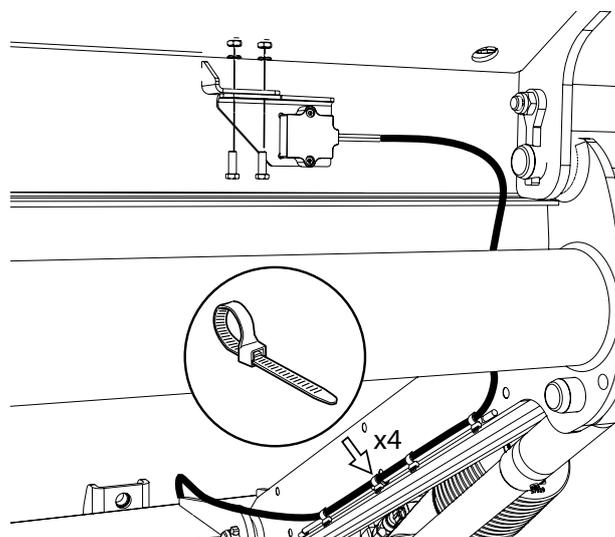


Illustration 55. Montage de l'inclinomètre

4.9.3 Hayon élévateur avec capteur d'angle IFM pour ouverture / fermeture automatique

1. Monter le capteur angulaire sur la plate-forme, utiliser les vis, écrous et rondelles fournis et fixer le câble avec des attaches de câble, voir Illustration 56
2. Acheminer les câbles et les fixer avec des attaches de câble.

La connexion se produit plus loin dans la section 6.

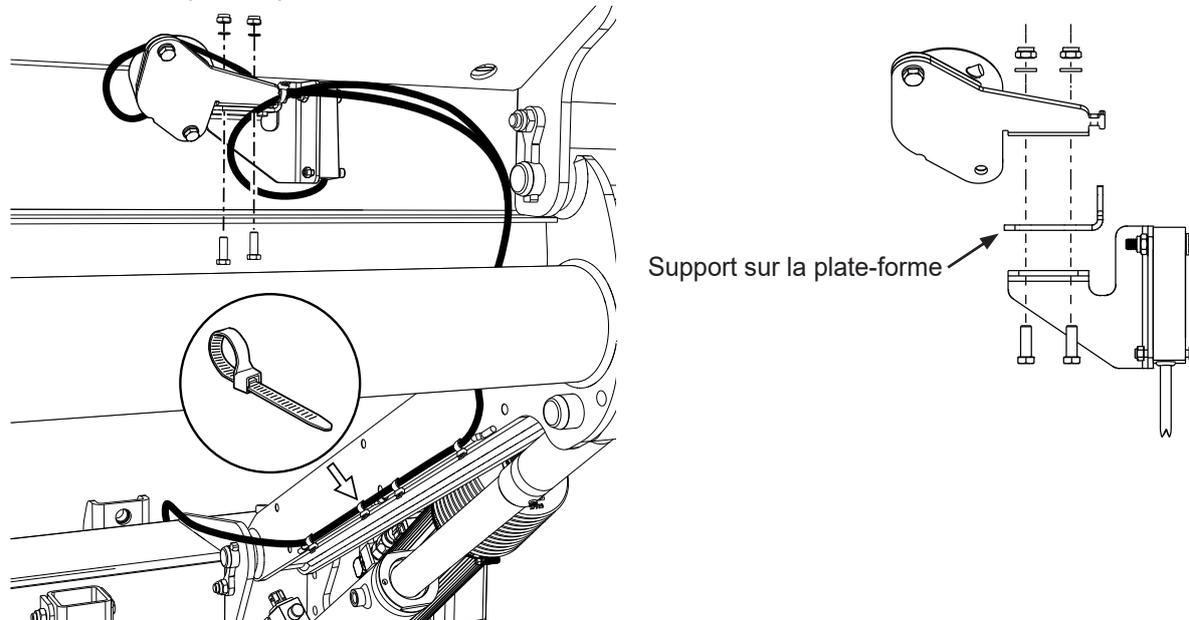


Illustration 56. Capteur d'angle de montage pour ouverture / fermeture automatique

Paramètres de l'angle d'inclinaison automatique

Par défaut, l'angle d'inclinaison automatique est défini sur 0°. Si nécessaire, la position du capteur angulaire (l'angle d'inclinaison automatique) peut être ajustée.

1. Desserrez les deux vis sans les dévisser, voir Illustration 57.
2. Ajustez la position du capteur angulaire à l'angle souhaité, voir Illustration 57.
3. Serrez à nouveau les deux vis.

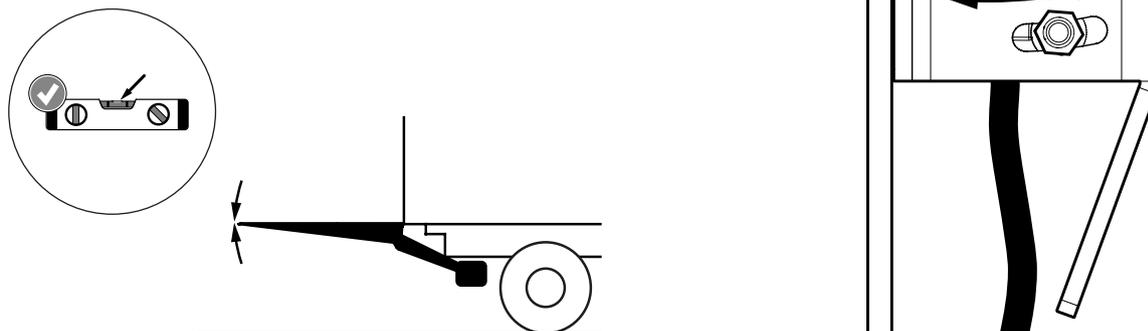


Illustration 57. Réglage de l'angle d'inclinaison automatique

4.10 Actionneur

1. Installez l'actionneur principal sur le côté du véhicule qui fait normalement face à la circulation. La distance entre le bord arrière du véhicule et le centre du boîtier de commande doit être comprise entre 300 et 600 mm. La connexion a lieu plus tard dans les sections 6 si cela n'est pas déjà fait en usine.
2. Lors de l'installation d'actionneurs supplémentaires, ceux-ci peuvent être montés à n'importe quel endroit. La connexion a lieu plus tard dans les sections 6.

IMPORTANT !

L'entrée de câble de la commande doit toujours être orientée vers le bas.

Soyez attentif et minutieux en posant les câbles afin de maximiser la durée de vie des câbles et réduire les risques d'arrêts non planifiés.

Les câbles ne doivent pas être attachés aux conduites de frein ou au système électrique ordinaire de la voiture.

Les câbles qui traversent une cloison ou une traverse doivent être protégés par un passe-cloison.

Les câbles doivent passer à une distance suffisante de toute arête vive ou bien être protégés pour éviter tout frottement ou d'autres dommages susceptibles de causer un court-circuit et un incendie.

Veillez à ne pas plier les câbles avec un rayon trop petit car cela peut causer des dégâts.

AVERTISSEMENT !

Le boîtier de commande primaire doit toujours être monté du côté opposé à la circulation. Il existe autrement un risque accru de dommages corporels.

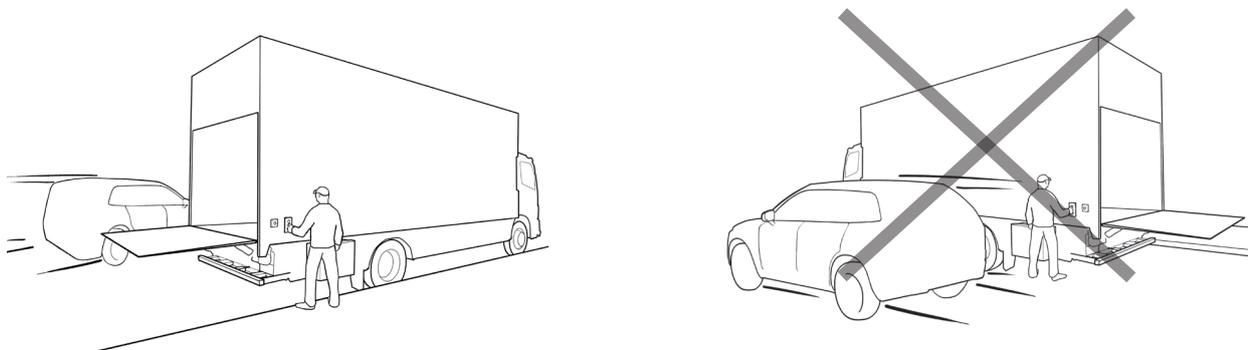


Illustration 58. Montage du boîtier de commande

4.10.1 Actionneur UCU (CD 1)

1. Installez les actionneurs aux endroits souhaités. Toutefois, l'emplacement doit être tel qu'il offre à l'opérateur la position de travail la plus sûre possible et une vue d'ensemble suffisante de la charge, du hayon élévateur et de sa zone de travail.
2. La distance entre le bord arrière du véhicule et le centre du boîtier de commande doit être de 300-600 mm. Les distances entre les actionneurs doivent être d'au moins 260 mm. Voir Illustration 59.
3. Lors de l'installation d'actionneurs supplémentaires, ceux-ci peuvent être montés à n'importe quel endroit.
4. Tirez le câblage de l'actionneur jusqu'au presse-étoupe du hayon de levage. La connexion a lieu plus tard dans les sections 6.

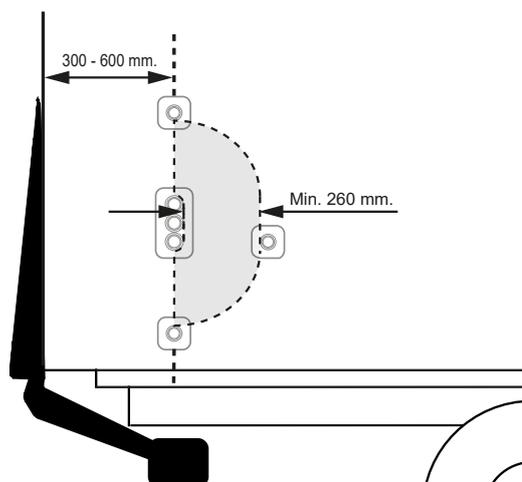


Illustration 59. Installation de l'actionneur CD 1 pour une utilisation à deux mains.

4.10.2 Actionneur CD 19

UCU peut être livré sous forme d'actionneur vertical ou horizontal.

Montage à l'extérieur de l'armoire

Le câble est toujours connecté à l'actionneur.

Par conséquent, le câble doit être déconnecté de l'actionneur pour pouvoir être tiré à travers la paroi.

1. Dépliez le crochet de verrouillage du contact et débranchez ce dernier. Voir Illustration 60
2. Une fois le câble acheminé à travers la cloison, reconnectez-le à l'actionneur et fixez-le avec le crochet de verrouillage.
3. Conservez suffisamment de câble dans l'espace à l'arrière du panneau pour pouvoir y accéder afin de détacher le contact du panneau en cas de remplacement éventuel à l'avenir. Illustration 60

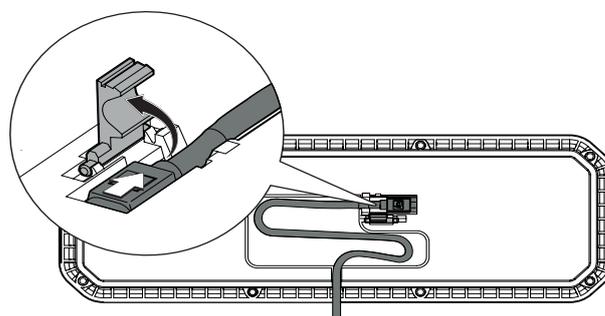
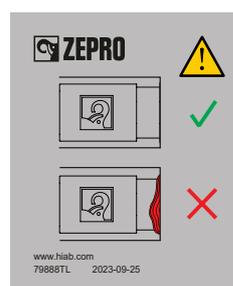


Illustration 60. Déconnexion du contact



NOTE!

Assurez-vous que le connecteur est correctement mis en place, le joint en caoutchouc ne doit pas être visible.

- 4. Détachez avec précaution la partie extérieure de la fiche et montez dans l'échancrure. Voir Illustration 61.
- 5. Ensuite, montez l'actionneur en place sur l'armoire. Voir Illustration 62

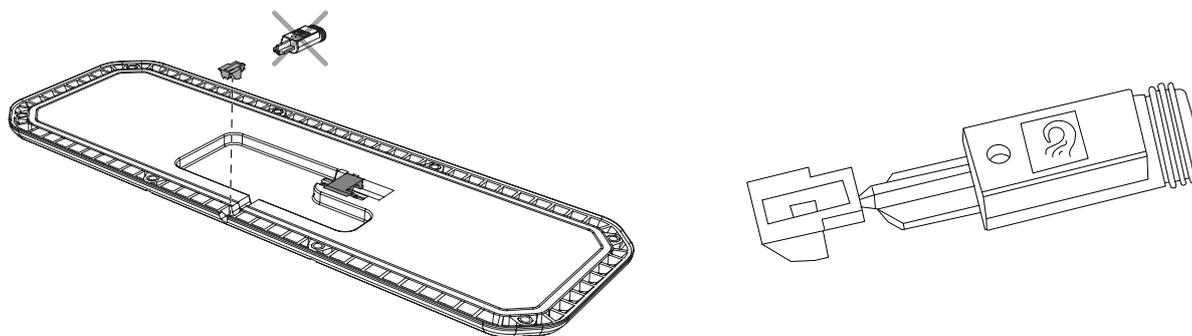


Illustration 61. Montage de la fiche pour étanchéifier UCU.

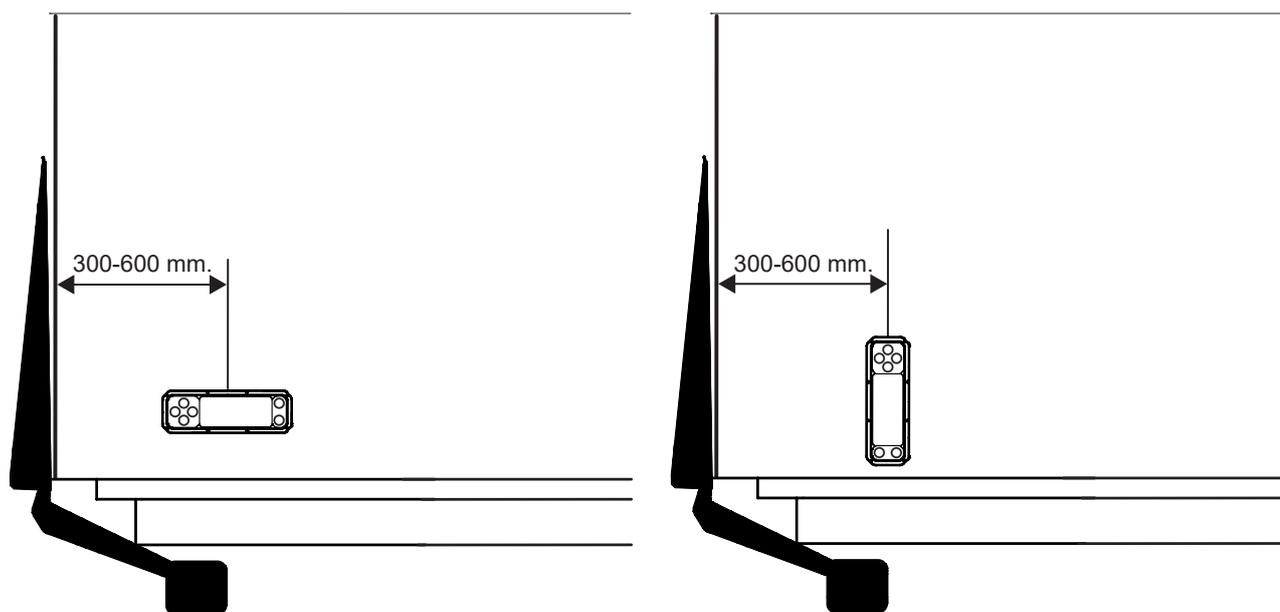


Illustration 62. Installation de l'actionneur

Montage sur les armoires inférieures

Le câble est généralement connecté à l'actionneur et l'actionneur est vissé à l'usine sur le support. Vissez le support dans l'armoire inférieure. Utilisez le gabarit de perceuse autocollante inclus.

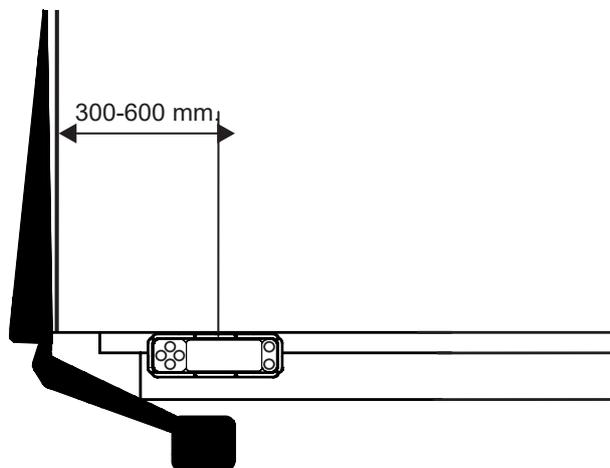


Illustration 63. Installation de l'actionneur

4.10.3 Montage du connecteur de l'actionneur portable

Montage sur support d'actionneur

La plupart du temps, le connecteur est monté sur le support et connecté au palan. Vissez le support dans le support de l'actionneur. Utilisez les vis et les écrous inclus.

Montage sur les armoires inférieures

La plupart du temps, le connecteur est monté sur le support et connecté au palan. Vissez le support dans l'armoire inférieure. Utilisez le gabarit de perceuse autocollante inclus.

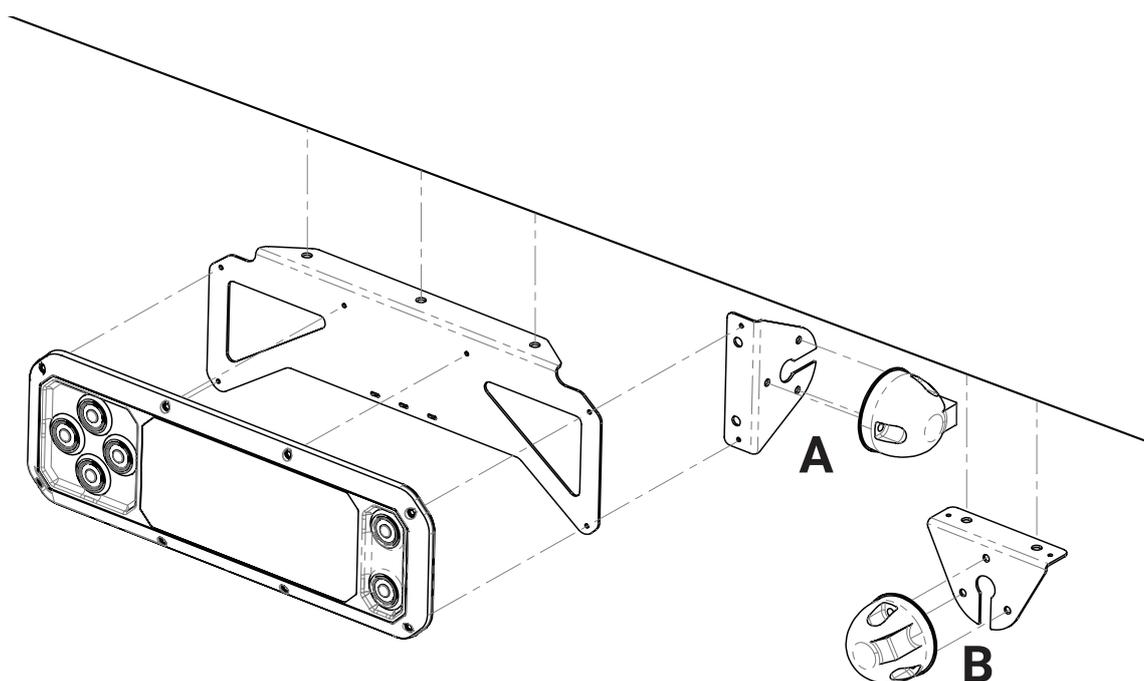


Illustration 64. Montage de l'actionneur portable CD 19 et contact pour l'actionneur portable

5 Traction de faisceau

5.1 Généralités

IMPORTANT !

Afin d'assurer une grande fiabilité pour de nombreuses années à venir, il est important que les composants tels que les batteries, le générateur de charge, les câbles de courant principal et de terre, les fusibles et les commutateurs principaux soient correctement dimensionnés et assemblés avec une grande précision. Une puissance insuffisante de la batterie peut causer des dommages permanents aux composants électriques de l'essieu arrière (solénoïde, moteur électrique, électrovannes, cartes relais / cartes de pointage, etc.).

Une surface de câble insuffisante sur le câble d'alimentation principal et/ou le câble de terre peut entraîner une surchauffe, de mauvaises performances du système électrique et une réduction de durée de vie des principaux composants électriques.

La mise à la terre doit principalement être effectuée au niveau de la borne moins de la batterie. Alternativement, un autre point de mise à la terre bien protégé, qui n'entraîne pas de chute de tension accrue, peut être utilisé. Le point de mise à la terre doit être si bien protégé que toute chute de tension accrue liée à l'oxydation au fil du temps peut être exclue. Risque de dommages matériels. Les droits de garantie ne s'appliquent pas aux dommages matériels causés par une mise à la terre insuffisante.

Installez toujours un tuyau rétractable sur le raccord de câble lors de l'installation de serre-câbles.

Soyez attentifs et minutieux en posant tous les câblages pour prolonger leur durée de vie et réduire le risque de temps d'arrêt inutiles :

- Les câbles ne doivent pas être attachés aux conduites de frein ou au système électrique ordinaire de la voiture.
- Les câbles qui traversent une cloison ou une traverse doivent être protégés par un passe-cloison.
- Les câbles doivent passer à une distance suffisante de toute arête vive ou bien être protégés pour éviter tout frottement ou d'autres dommages susceptibles de causer un court-circuit et un incendie.
- Faites attention à ne pas endommager les câbles en veillant à ce que le rayon de courbure soit suffisamment grand.

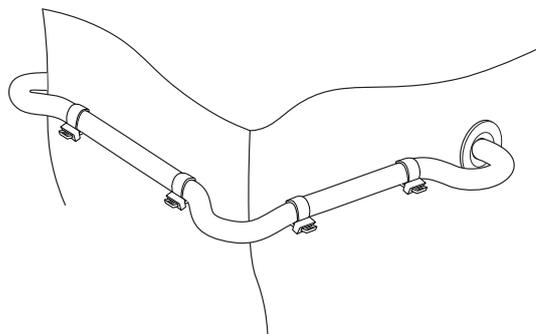


Illustration 65. Protégez le câble de toute arête vive et utilisez des presse-étoupes



Illustration 66. Utilisez toujours un tuyau rétractable lors de l'installation de passe-câbles

5.2 Dimensionnement des systèmes électriques

Assurez-vous que la batterie et le générateur de charge ont une capacité suffisante pour le produit actuel et qu'un câble avec une zone de câblage suffisante est utilisé.

ZDK 250 (200 bar)

Groupe hydraulique 7050	12 Volt	24 Volt
Groupe électro-hydraulique	245 A	145 A
Section minimale recommandée (s'applique au câble en cuivre, câble positif et câble négatif)		
Câble de commande	1,5 mm ²	1,5 mm ²
Câble d'alimentation principal L ≤ 6 m	35 mm ²	35 mm ²
Câble d'alimentation principal, L = 6 à 8 m	50 mm ²	35 mm ²
Câble d'alimentation principal, L = 8 à 15 m	50 mm ² *	35 mm ²
Câble d'alimentation principal, L > 15 m	50 mm ² *	50 mm ²
Batterie		
Capacité min., I _{min} (disponible pour levage)	180 Ah	180 Ah
Tension min. en fonctionnement, U _{min} (au levage)	9 Volt	18 Volt

* **Batteries supplémentaires requises**

REMARQUE !

Assurez-vous que l'hayon élévateur dispose de la capacité de courant minimale recommandée (I_{min}).

Certains modèles de véhicules sont limités au niveau de la quantité de puissance à laquelle le hayon élévateur peut accéder à partir de batterie existante. Certains modèles de véhicules ne rechargent pas complètement la batterie. Il peut donc être nécessaire de passer à une batterie et parfois aussi à un générateur de charge de plus grande capacité.

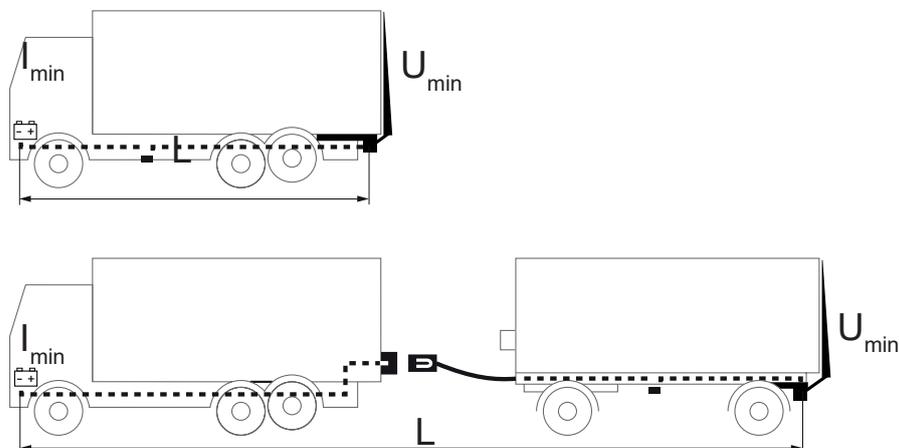


Illustration 67. Capacité de la batterie et définition de la longueur du câble d'alimentation principal et de terre

5.3 Câble d'alimentation principal, câble de terre, fusible principal et interrupteur principal

Les interrupteurs principaux doivent toujours être montés lorsque les commutateurs de cabine (CS) ne sont pas utilisés, par exemple lors de l'installation sur remorques. Les interrupteurs principaux peuvent également être montés en combinaison avec des commutateurs de cabine (CS) si souhaité.

1. Si le pôle positif de la batterie s'adapte au fusible principal de l'ascenseur, cela peut être utilisé pour monter le fusible. Sinon, vissez la boîte à fusibles dans un endroit approprié et bien protégé aussi près que possible de la batterie.
2. Lorsque vous utilisez une boîte à fusibles, tirez le câble d'alimentation principal de la batterie vers la boîte à fusibles. Préparez le câble avec des serre-câbles et un tube rétractable sur ses connexions sans le connecter. Le branchement a lieu plus tard dans les sections 6.
3. Lors du levage du hayon avec prise rapide sur le câble pour raccord de terre, connectez le câble de terre au connecteur rapide.
4. Tirez/connectez le câble de mise à la terre du hayon à la borne négative de la batterie ou à un point de mise à la terre bien protégé.

IMPORTANT !

La mise à la terre doit principalement être effectuée au niveau de la borne moins de la batterie. Alternativement, un autre point de mise à la terre bien protégé, qui n'entraîne pas de chute de tension accrue, peut être utilisé. Le point de mise à la terre doit être si bien protégé que toute chute de tension accrue liée à l'oxydation au fil du temps peut être exclue. Risque de dommages matériels. Les droits de garantie ne s'appliquent pas aux dommages matériels causés par une mise à la terre insuffisante.

Lors du montage sans interrupteur principal

5. Sur le hayon élévateur avec prise rapide sur le câble pour le courant principal, connectez le câble d'alimentation principal au connecteur rapide.
6. Tirez le câble d'alimentation principal du hayon élévateur vers le pôle positif de la boîte à fusibles / batterie. Préparez le câble avec un serre-câble et un tuyau rétractable, mais sans le connecter. La connexion a lieu plus tard à la section 6.

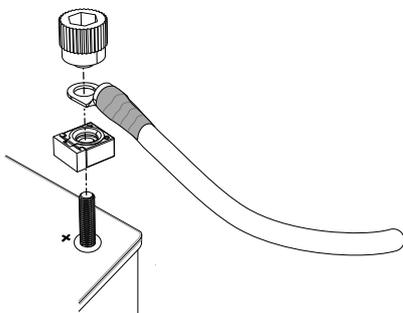


Illustration 68. Connexion au pôle plus de la batterie

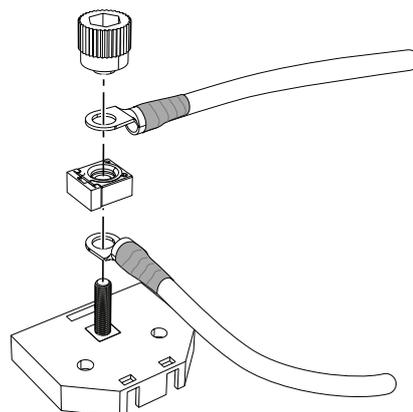


Illustration 69. Connexion à la boîte à fusibles

5.3.1 Interrupteur principal

1. L'interrupteur principal est monté à l'usine sur le support. Vissez le support dans l'armoire inférieure. Utilisez le gabarit de perceuse autocollante inclus.
2. Connectez le câble du commutateur principal au connecteur rapide du câble de l'hayon élévateur pour le courant principal.
3. Connectez le câble d'alimentation principal au deuxième connecteur rapide du faisceau de câblage du commutateur principal.
4. Tirez le câble d'alimentation principal de l'interrupteur principal vers le pôle positif de la boîte à fusibles / batterie. Préparez le câble avec un serre-câble et un tuyau rétractable, mais sans le connecter. La connexion a lieu plus tard à la section 6.

IMPORTANT !

La connexion du câble plus à la batterie et au fusible principal a lieu plus tard à la section 7 après la fin du câblage / de l'installation.

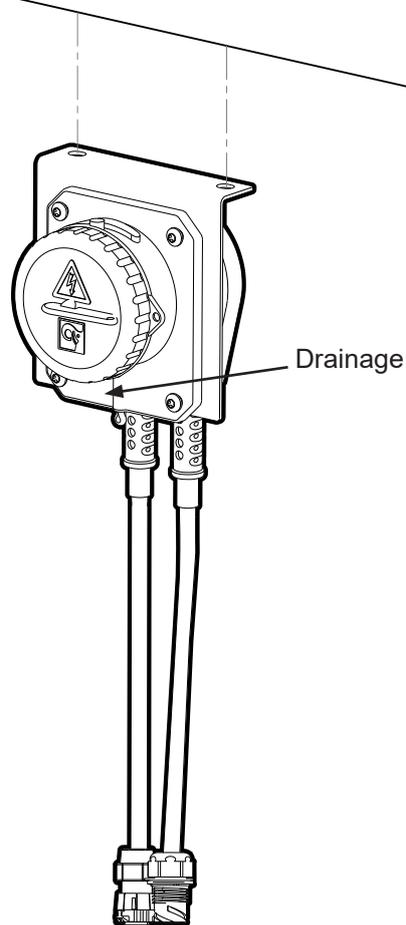


Illustration 70. Installation de l'interrupteur principal

5.4 Câble de courant de commande

Lorsque vous utilisez des commutateurs de cabine (CS), tirez le câble de courant de commande du commutateur de cabine CS vers le presse-étoupe du hayon élévateur. La connexion a lieu plus tard à la section 6.

5.5 Alarme de plate-forme ouverte

Les alarmes des plates-formes ouvertes doivent être des voyants d'avertissement montés dans la cabine. Tirez les câbles de la lampe jusqu'au presse-étoupe du hayon de levage. La connexion a lieu plus tard à la section 6.

5.6 Commande au pied / Feux de signalisation

Si le hayon est équipé d'un feu de signalisation et/ou d'une commande au pied, son faisceau de câblage doit être tiré et raccordé comme décrit ci-dessous.

1. Raccorder le câble fourni au connecteur présent sur la commande au pied/le voyant d'avertissement.
2. Tirer le câble et le fixer au moyen de colliers comme illustré en Illustration 71 et Illustration 72. Le contact rapide doit être positionné de telle sorte qu'il ne touche pas la protection anti-encastrement pendant le déplacement du bras de levage. Mesurer la distance (A) du centre de l'axe du bras de levage au centre de la protection anti-encastrement, voir Illustration 73.
3. Mesurez la même distance (A) sur le bras de levage, voir Illustration 73.
4. Placez ensuite le contact rapide à au moins 100 mm à l'extérieur ou à l'intérieur de la dimension obtenue (B), voir Illustration 73.

La connexion a lieu plus loin à la section 6.

IMPORTANT !

Tirez le câble entre la plate-forme et le tube du rack de bras afin qu'il soit bien protégé lorsque la plate-forme s'appuie contre le sol.

Le contact rapide doit être positionné de manière à ne pas entrer en conflit avec la protection contre l'encastrement lors du déplacement du bras de levage.

Laissez juste assez de « mou » sur la première attache de câble pour que le câble ne risque pas d'être endommagé lorsque l'élévateur est actionné.

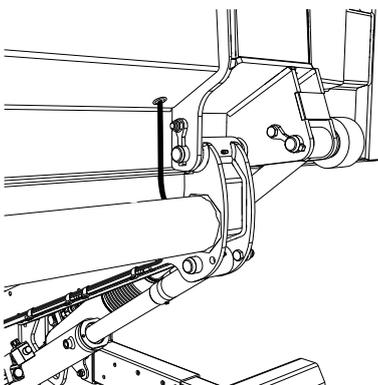


Illustration 71. Pose du faisceau

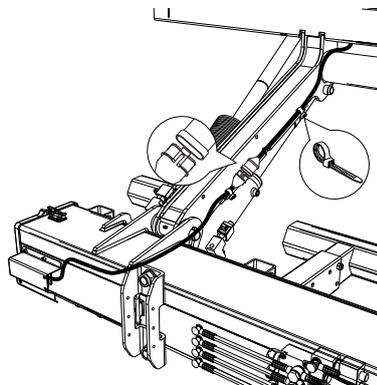


Illustration 72. Pose du faisceau

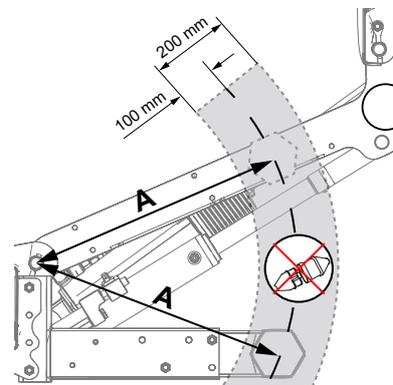


Illustration 73. Emplacement de contact rapide

6 Raccordement

6.1 Presse-étoupe

6.1.1 Avant raccordement

1. Retirez le couvercle de protection du passe-câble, il est monté avec trois vis, voir Illustration 74.
2. Desserrez les cinq vis du passe-câble, voir Illustration 75. Les câbles peuvent à présent être montés/démontés/ajustés dans le passe-câble. Lors de l'installation du câble, ce dernier doit être fixé avec un serre-câbles sur le faisceau existant. Assurez-vous que la longueur du câble est suffisante. Le boîtier extérieur doit être dimensionné à 350 mm. Voir Illustration 76.

6.1.2 Après raccordement

1. Lorsque tous les câbles sont à l'endroit approprié dans le presse-étoupe, serrez les cinq vis, voir section Illustration 75.
Couple de serrage : 5 Nm.
2. Fixez le capot de protection du presse-étoupe avec les trois vis correspondantes, voir sections Illustration 74.
Couple de serrage : 8 Nm.

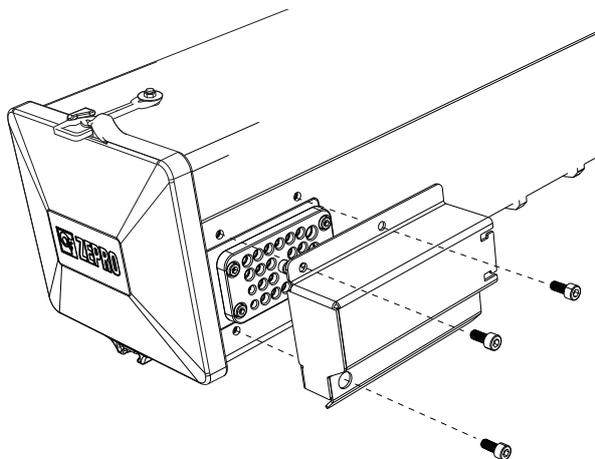


Illustration 74. Capot de protection du presse-étoupe maintenu par trois vis

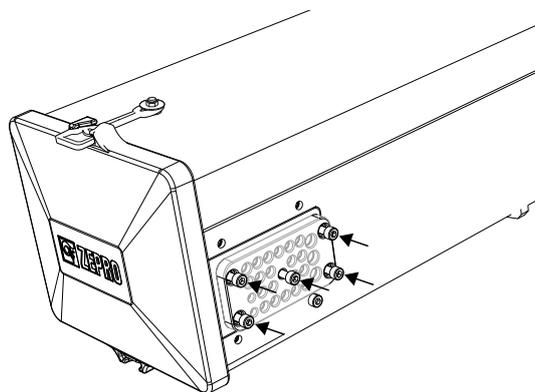


Illustration 75. Les cinq vis du passe-câble



Illustration 76. Le boîtier extérieur des câbles doit être dimensionné à 350 mm.

6.2 Raccordement

IMPORTANT !

Assurez-vous que la carte de commande soit hors tension avant de connecter des périphériques. Risque de dommages matériels.

1. Relâchez et dépliez la carte relais.
2. Tirez le faisceau à travers le presse-étoupe.
3. Branchez les actionneurs actuels. Voir les sections 6.2.1 - 6.2.2.
4. Le cas échéant, allumez les feux d'avertissement. Voir les sections 6.2.3 - 6.2.4.
5. Le cas échéant, branchez les interrupteurs de cabine (CS) et l'alarme de plate-forme ouverte. Voir les sections 6.2.5 - 6.2.7.
6. Tirez le faisceau de câblage à l'arrière de la carte de relais / carte de commande et fixez-le au moyen de serre-câbles. Voir les sections Illustration 77.
7. Insérez et fixez la carte relais.
8. Réinitialisez le presse-étoupe, voir les sections 6.1.2.

IMPORTANT !

Assurez-vous qu'aucun câble ne soit serré ou endommagé d'une autre manière lorsque la carte de relais est dépliée / insérée.

REMARQUE !

L'image montre la carte de performance ZePRO1, mais la manipulation est la même quel que soit le modèle sur les cartes de performance / cartes relais.

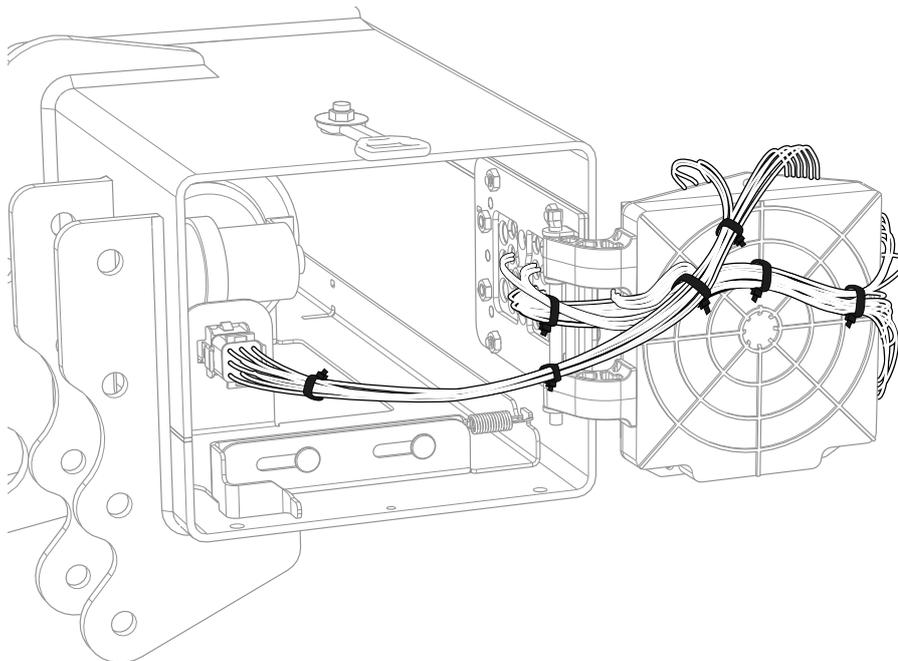


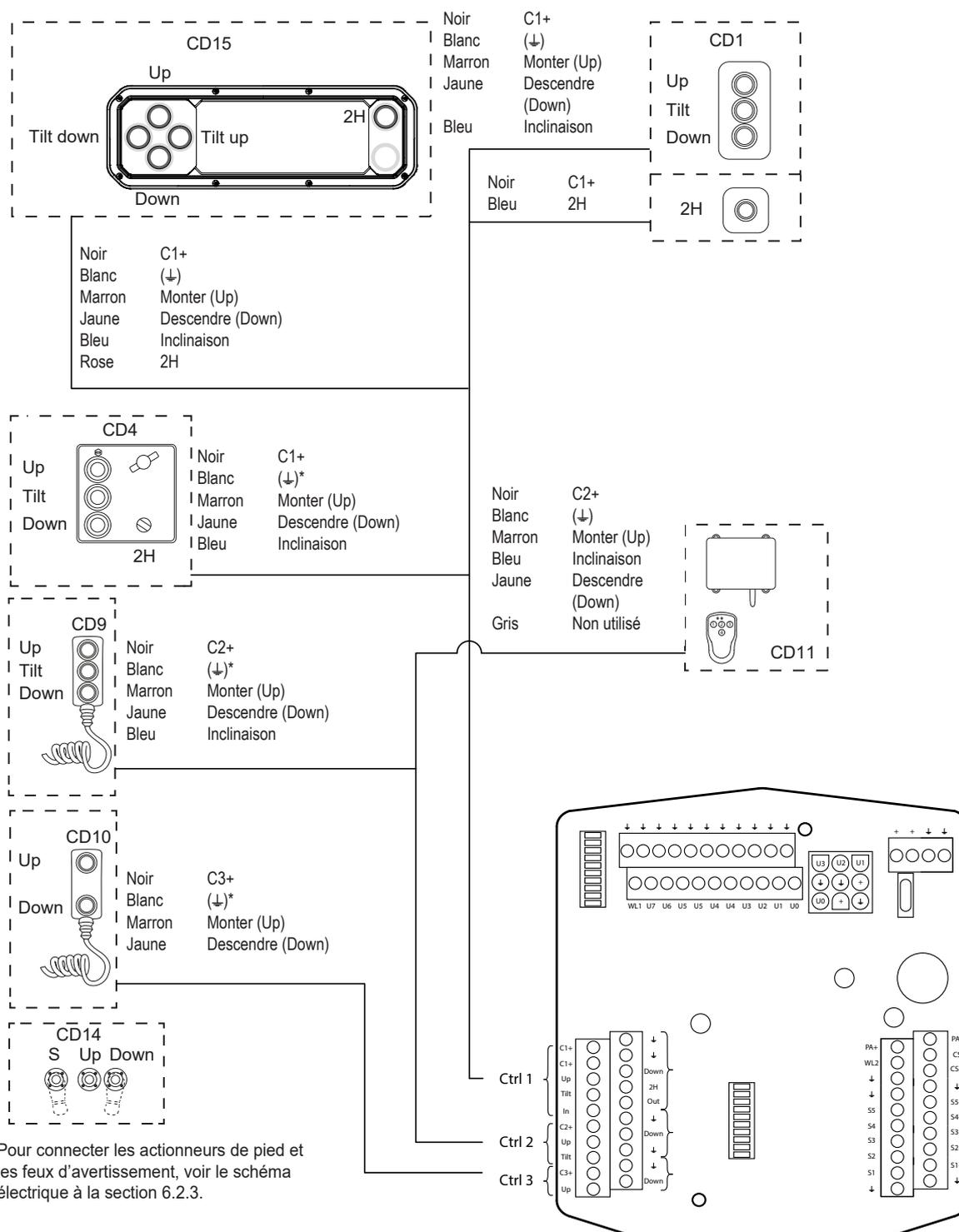
Illustration 77. Mise en place des faisceaux avec serre-câbles

6.2.1 Actionneur (TLC-B1)

Vous trouverez ci-dessous la connexion des feux d'avertissement et des modèles d'actionneurs les plus courants (CD (Control Device)). Les modèles possibles de boîtier de commande varient en fonction du modèle de hayon élévateur, de la configuration et du marché.

AVERTISSEMENT !

Assurez-vous que la carte de commande est hors tension avant de vous connecter. Il n'est pas permis de connecter plus d'un actionneur à chaque point de connexion. Risque de dommages matériels.



Pour connecter les actionneurs de pied et les feux d'avertissement, voir le schéma électrique à la section 6.2.3.

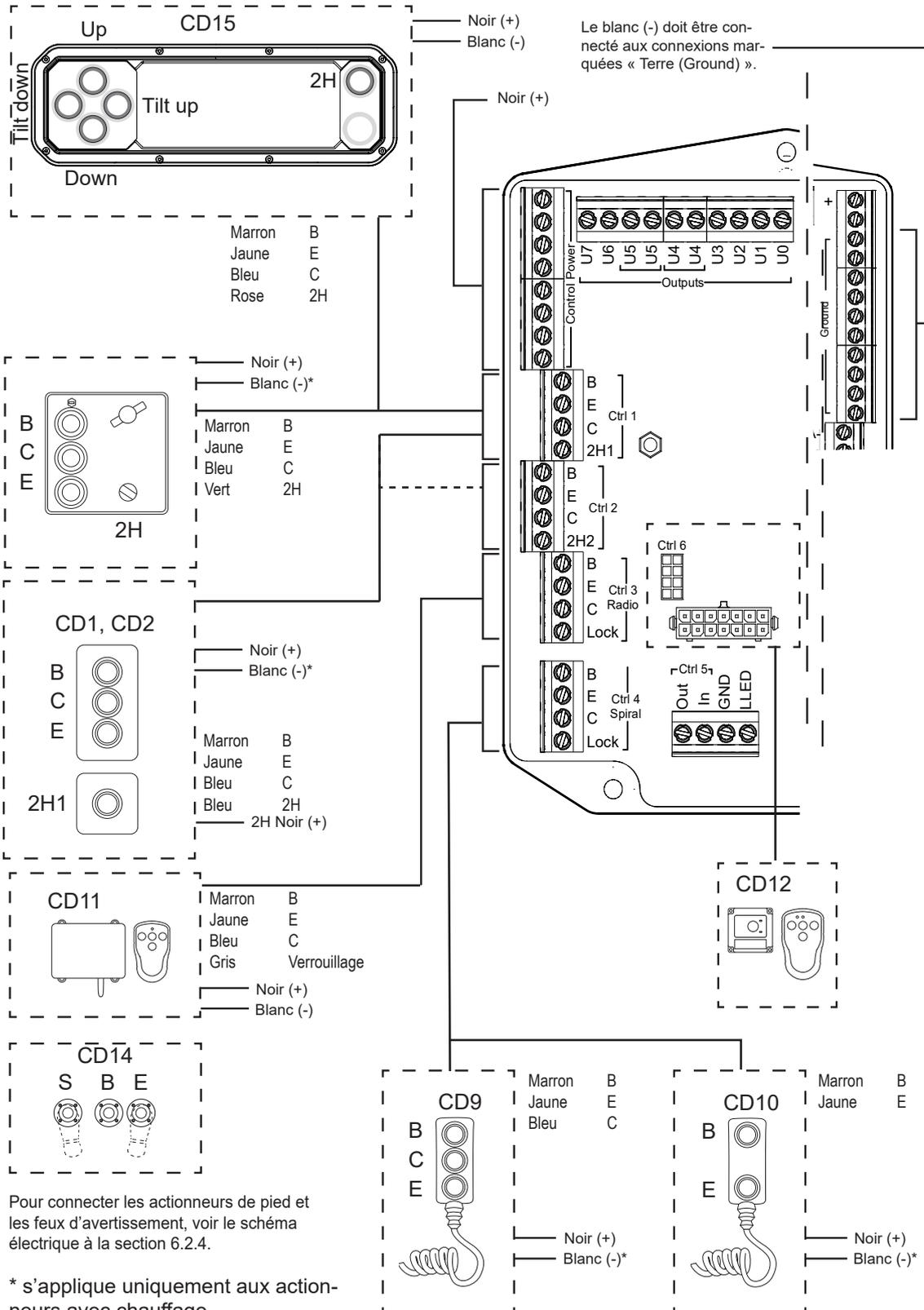
* s'applique uniquement aux actionneurs avec chauffage

6.2.2 Actionneur (ZePRO1)

Vous trouverez ci-dessous les modèles d'actionneurs les plus courants (CD (Control Device)). Les modèles possibles d'actionneurs varient en fonction du modèle d'élévateur, de la configuration et du marché actuel.

AVERTISSEMENT !

Assurez-vous que la carte de commande soit hors tension avant de vous connecter. Il n'est pas permis de connecter plus d'un actionneur à chaque point de connexion. Risque de dommages matériels.

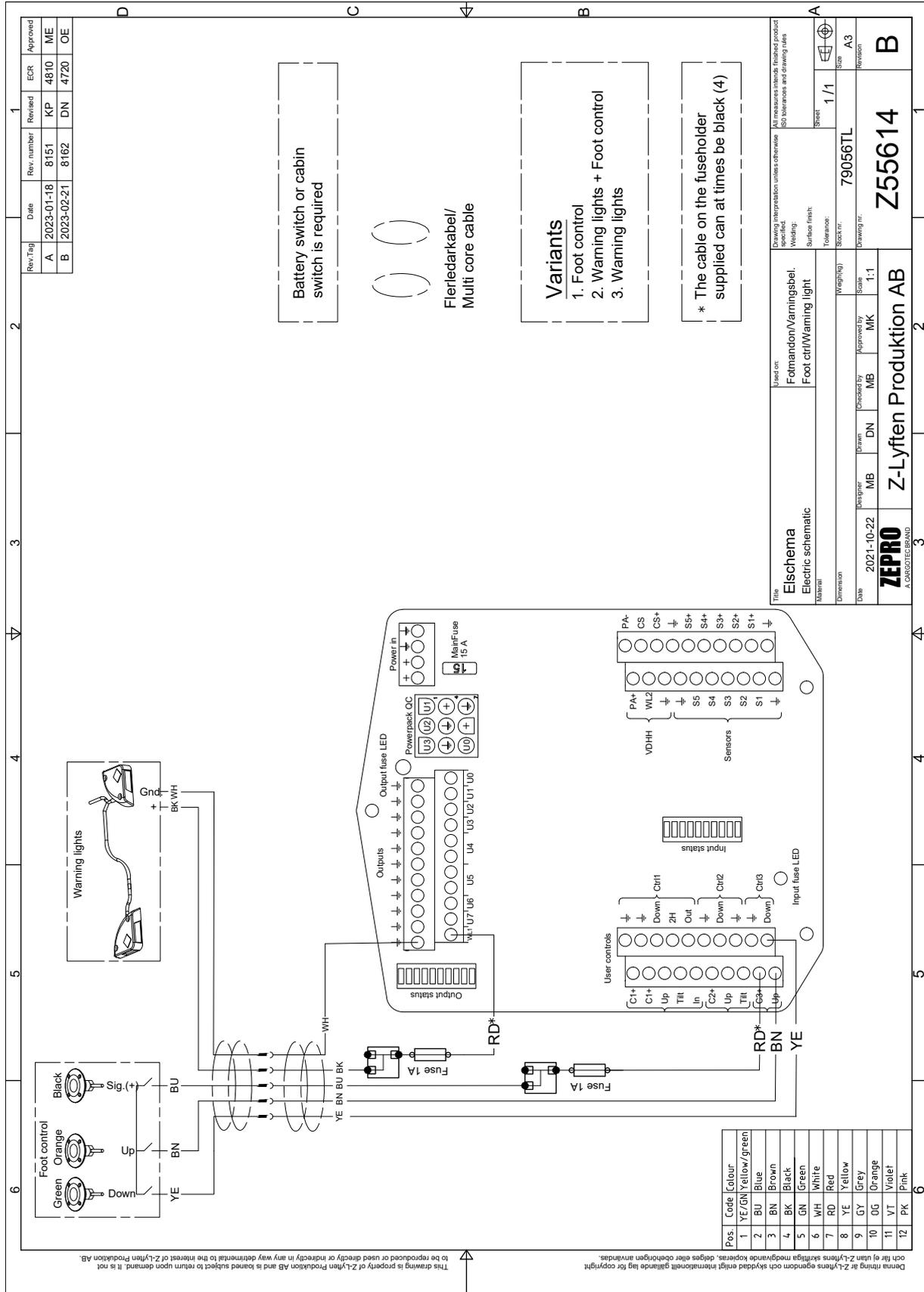


Pour connecter les actionneurs de pied et les feux d'avertissement, voir le schéma électrique à la section 6.2.4.

* s'applique uniquement aux actionneurs avec chauffage

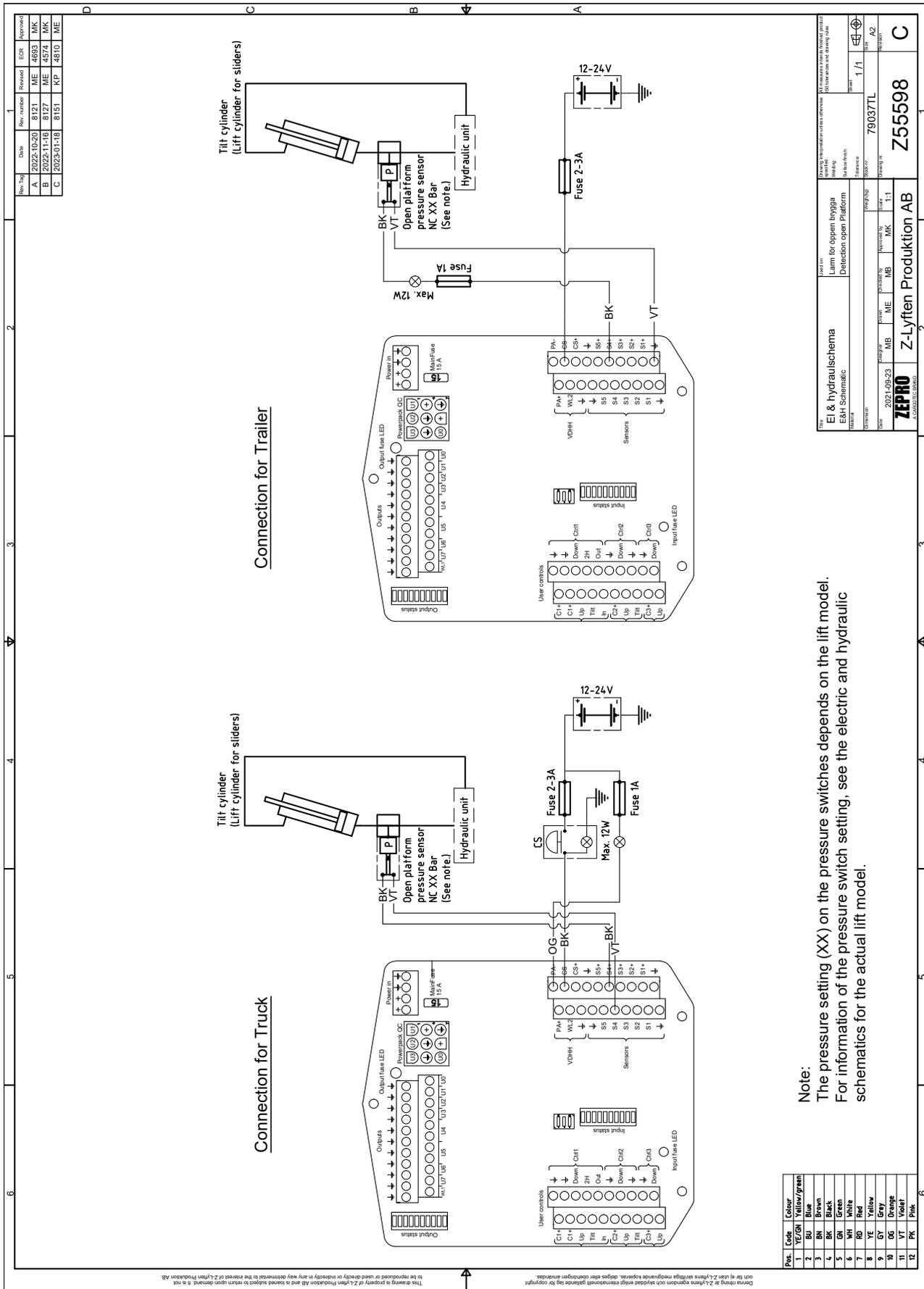
6.2.3 Feux d'avertissement et actionneurs de pied (TLC-B1)

Un signal est requis à l'entrée de la carte relais S3 pour que le feu d'avertissement fonctionne. En fonction du modèle, cela peut se faire en connectant des capteurs angulaires entre S3 et S3+ ou au moyen d'un pontage



6.2.5 Interrupteur de cabine et plate-forme ouverte d'alarme (TLC-B1)

S'applique pour installation sans commutateur principal



Rev. No.	Date	Rev. number	Revised	CS	Approved
A	2022-10-20	8121	ME	4693	MK
B	2022-11-18	8121	ME	4674	MK
C	2023-01-18	8151	RP	4670	ME

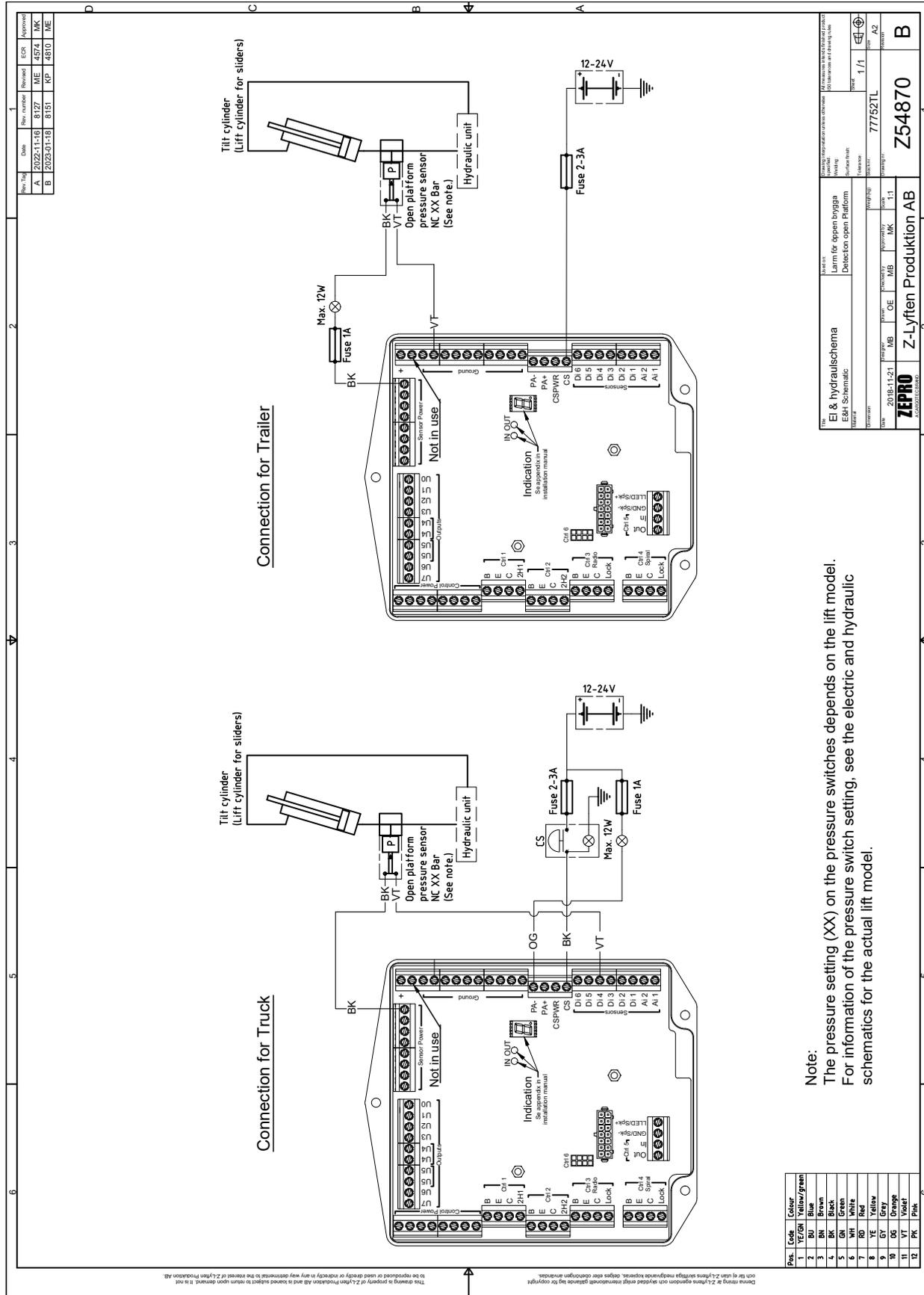
Name: E1 et hydraulischema Description: Echt-Schematic		Drawing No.: 79037TL Drawing Rev.: 1/1
Date: 2021-08-23 Author: ZEPRO Checked: Z-Lyften Produktion AB	Part No.: ME Material: MK Quantity: 1 Unit: A2	Part No.: Z55598 Unit: C

Note:
 The pressure setting (XX) on the pressure switches depends on the lift model.
 For information of the pressure switch setting, see the electric and hydraulic schematics for the actual lift model.

Pos.	Code	Colour
1	YE/GR	Yellow/green
2	OG	Orange
3	BK	Black
4	BRN	Brown
5	GN	Green
6	WH	White
7	RD	Red
8	YE	Yellow
9	GR	Grey
10	DC	Orange
11	PK	Pink
12	PK	Pink

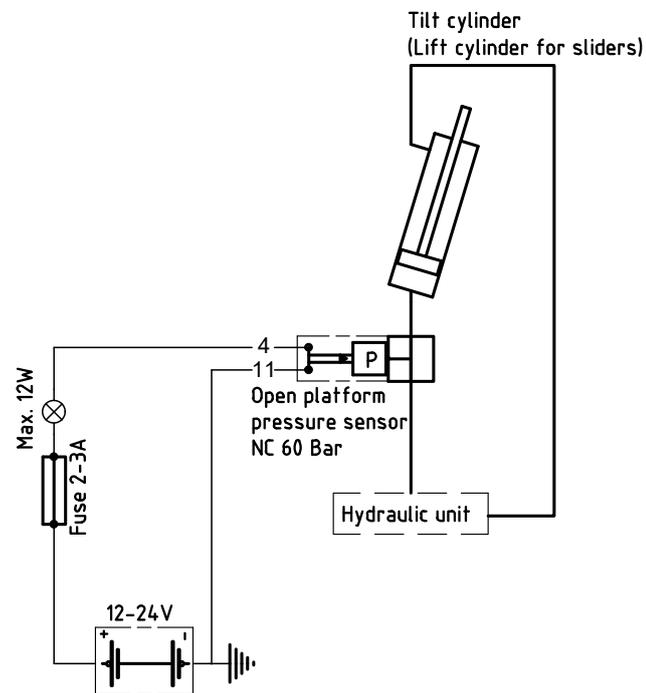
6.2.6 Interrupteur de cabine et plate-forme ouverte d'alarme (ZePRO1)

S'applique pour installation sans commutateur principal



6.2.7 Alarme pour plate-forme ouverte

S'applique pour installation avec commutateur principal



7 Mise sous tension du hayon élévateur

1. Le cas échéant, assurez-vous que l'interrupteur principal est en position « Arrêt ».
2. Le cas échéant, assurez-vous que l'interrupteur de cabine (CS) est en position « Arrêt ».
3. Lorsque vous utilisez la boîte à fusibles, connectez le câble (1) au pôle plus de la batterie et à la boîte à fusibles et placez le fusible (2) sur le dessus, voir Illustration 78.
4. Lorsque vous vous connectez directement au pôle plus de la batterie, placez le fusible (2) sur le pôle plus, voir section Illustration 79.
5. Connectez le câble d'alimentation principal (3) à la boîte à fusibles / pôle plus, voir sections Illustration 78 - Illustration 79.
6. Vissez les connecteurs de câbles et le fusible principal au bouton (4). Les câbles sont montés à 90° ou 180° les uns par rapport aux autres. Le fusible doit être monté perpendiculairement par rapport aux câbles, voir Illustration 78 - Illustration 79.

IMPORTANT !

L'interrupteur doit être en position horizontale et centrer l'attache du câble de sorte qu'il n'y ait aucun contact avec le boulon. Une mauvaise installation peut rendre le fusible inefficace. Risques d'incendie lors de court-circuit.

7. Montez le couvercle protecteur du boîtier à fusible.
8. Le cas échéant, faites passer l'interrupteur principal en position « MARCHE ».
9. Le cas échéant, faites passer l'interrupteur cabine en position « MARCHE ».

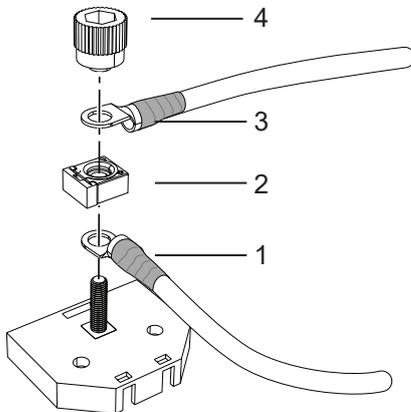


Illustration 78. Connexion à la boîte à fusibles

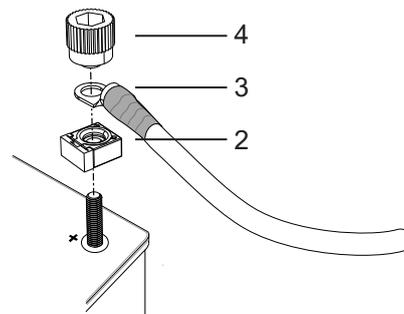


Illustration 79. Connexion au pôle plus de la batterie

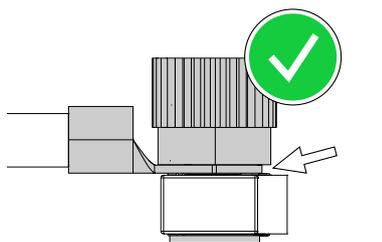


Illustration 80. Montage correct

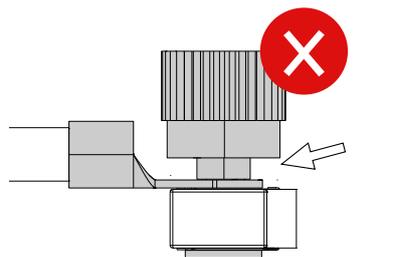


Illustration 81. Montage erroné

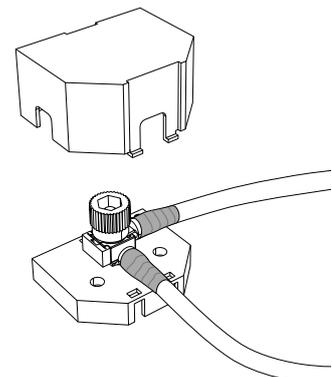
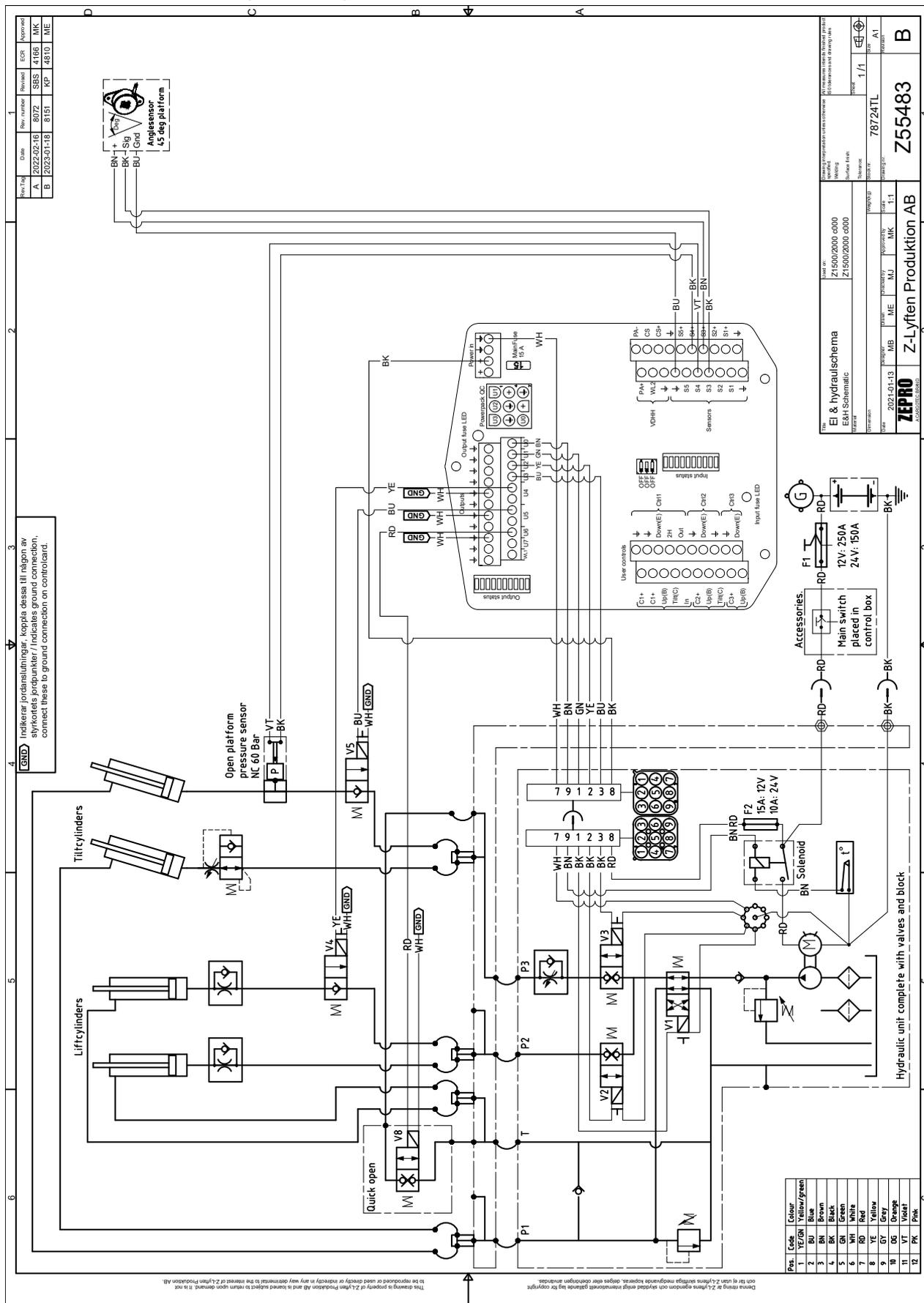


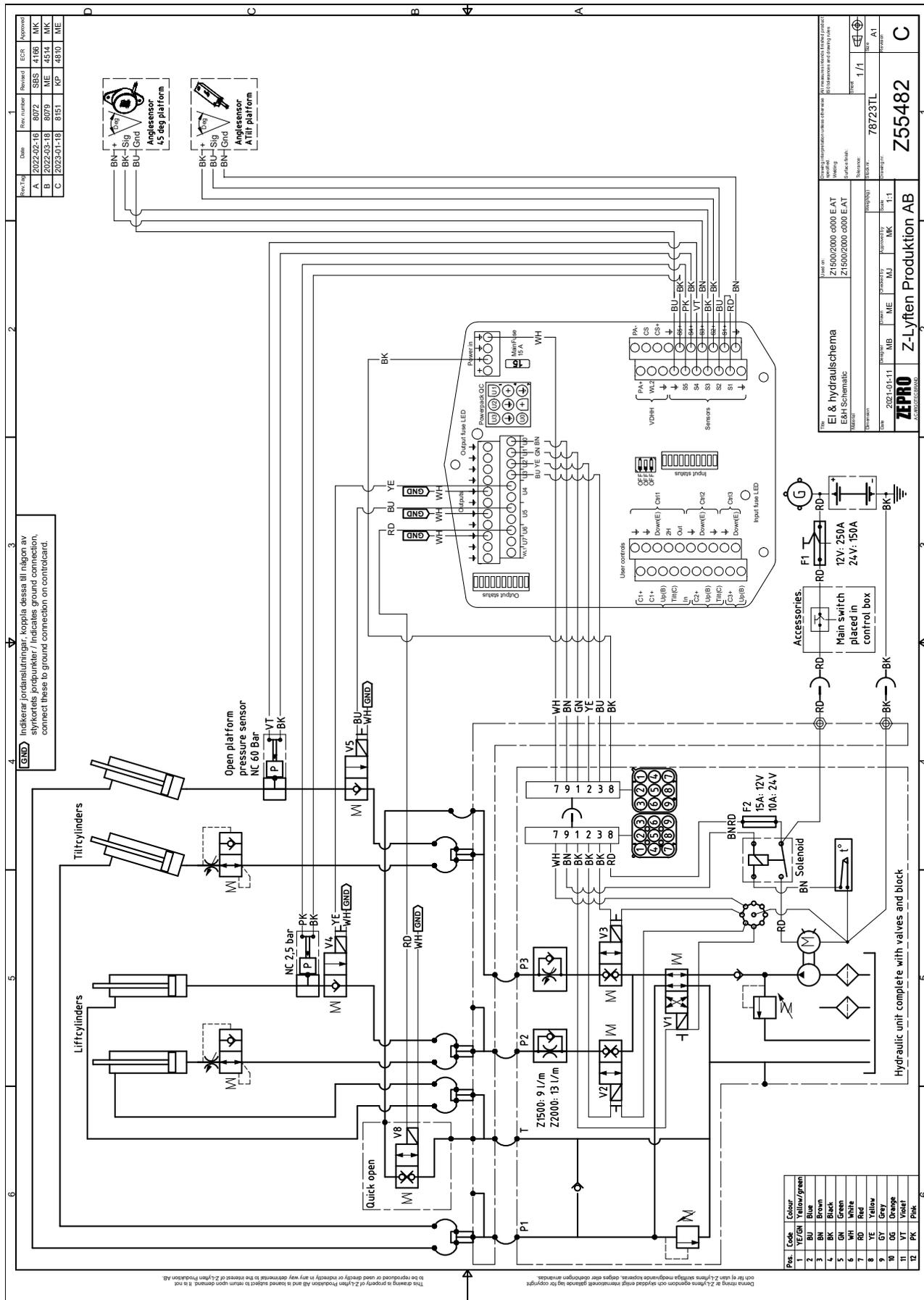
Illustration 82. Boîte à fusibles avec couvercle de protection

8 Schémas électriques et hydrauliques

8.1 ZDK 250 MA (TLC-B1)

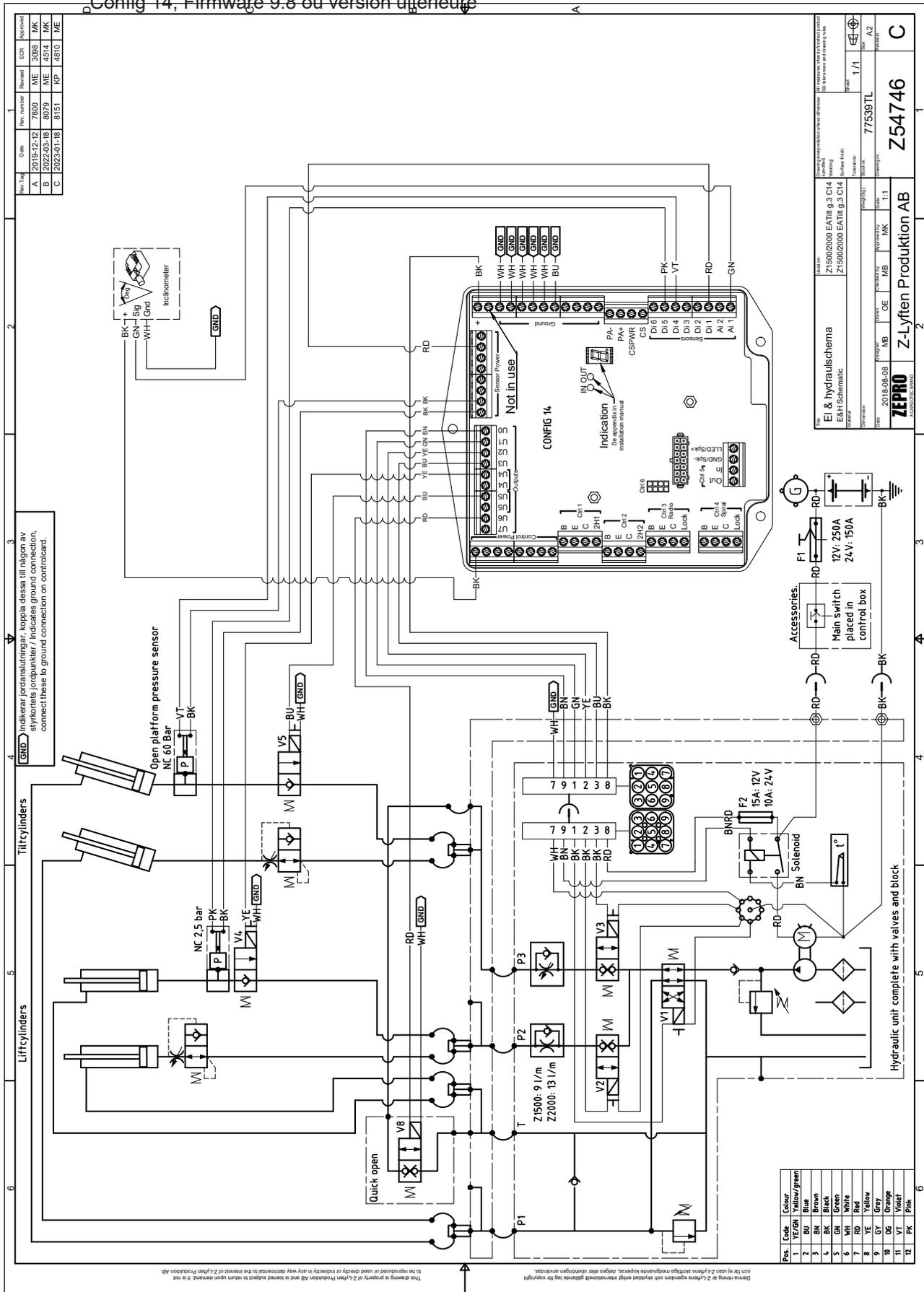


8.3 ZDK 250 MA avec inclinaison automatique électrique, Capteur d'angle IFM (TLC-B1)

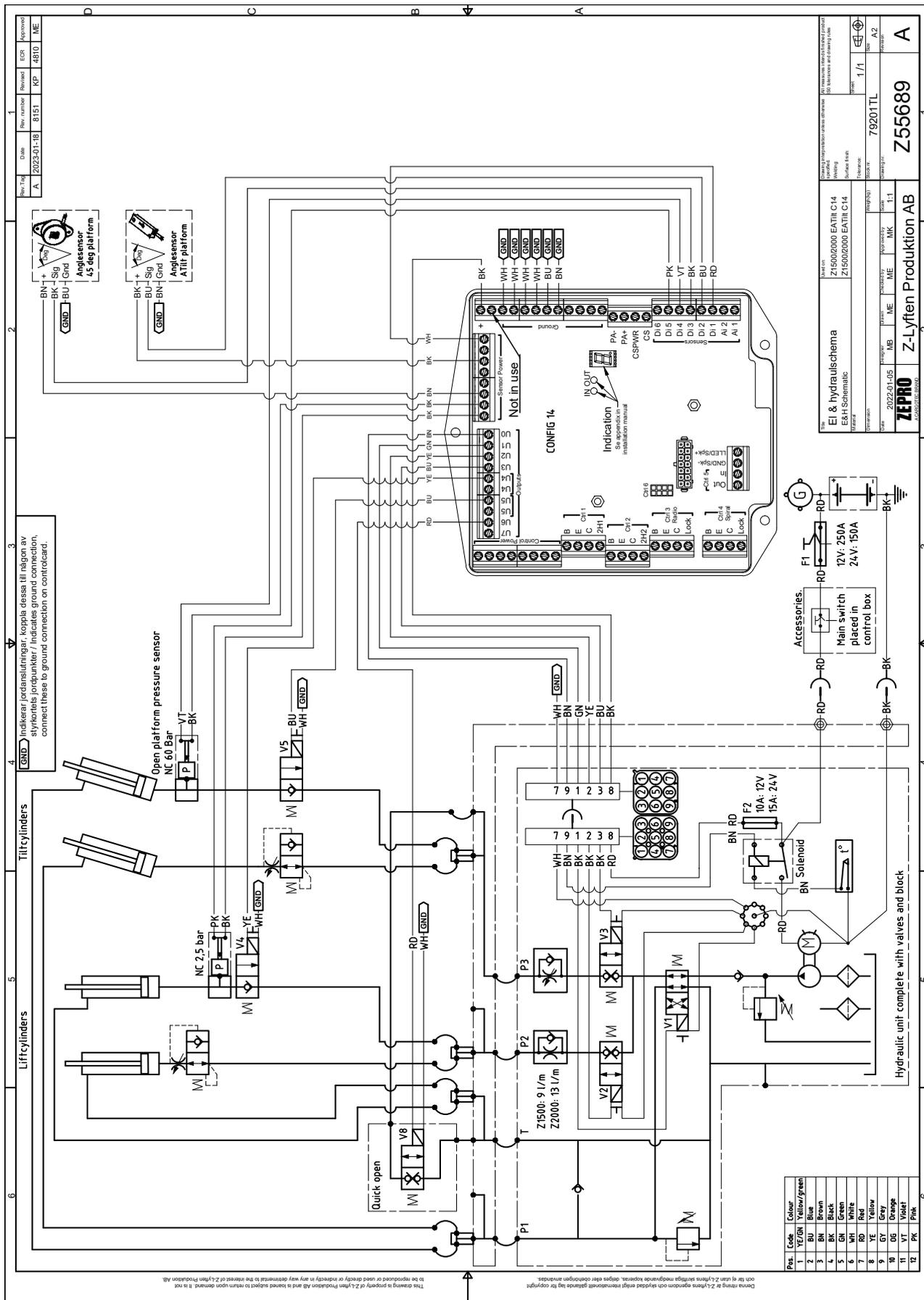


8.4 ZDK 250 MA avec inclinaison automatique électrique, Inclinomètre (ZePRO1)

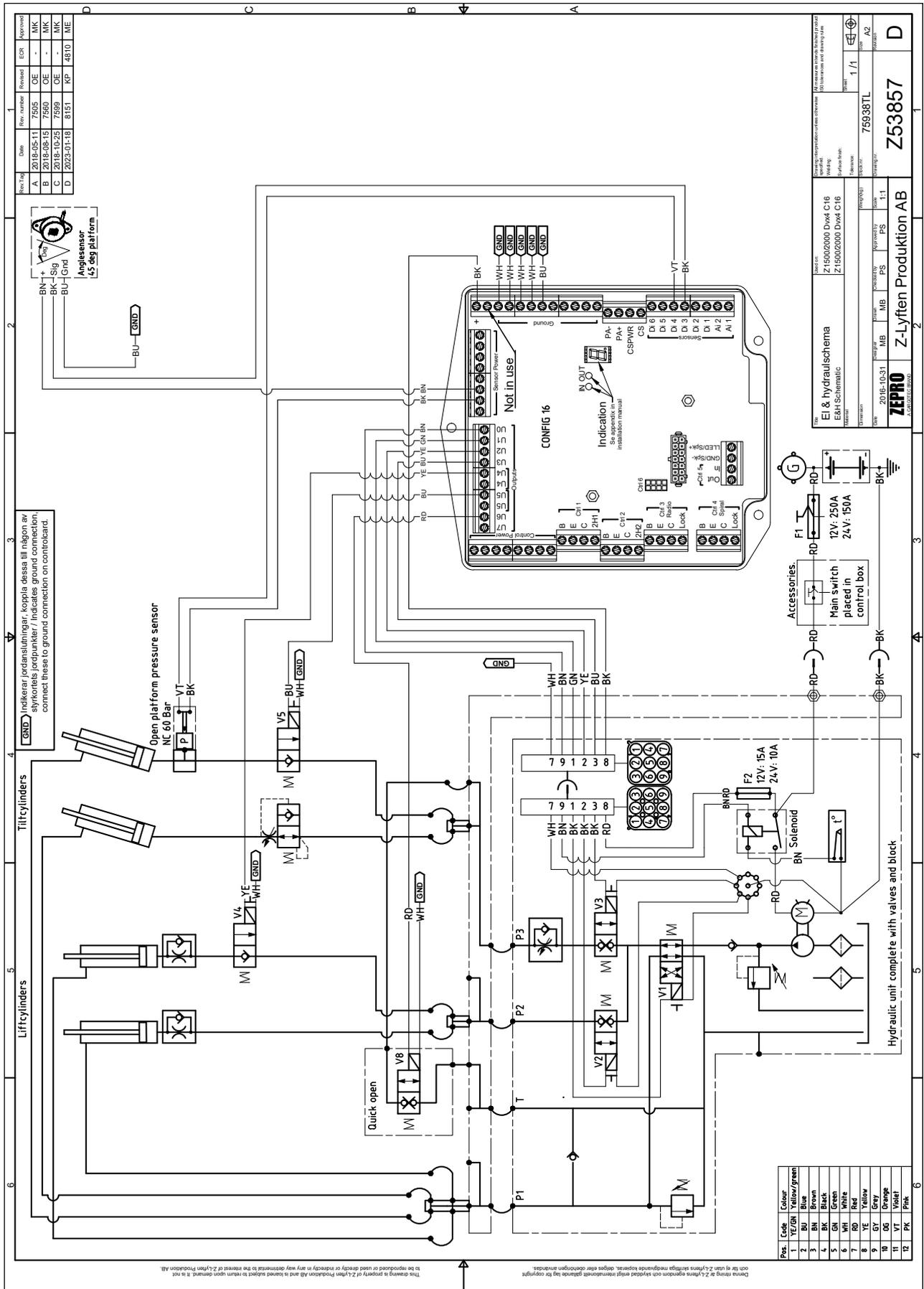
Config 14, Firmware 9.8 ou version ultérieure



8.5 ZDK 250 MA avec inclinaison automatique électrique, Capteur d'angle IFM (TLC-ZePRO1)



8.6 ZDK 250 DA (ZePRO1) Config 16, Firmware 9.7 ou version ultérieure



9 Graissage et contrôle du niveau d'huile

Les points de lubrification ci-après doivent être graissés lors du montage. Ils devront ensuite être graissés au moins 4 fois par an.

9.1 Graissage

REMARQUE !

Utilisez le lubrifiant LE 4622 ou un produit équivalent.

1. Vérin d'inclinaison côté droit, palier inférieur
2. Vérin de levage droit, palier inférieur
3. Bras de levage droit, palier inférieur
4. Vérin de levage gauche, palier inférieur
5. Vérin d'inclinaison côté gauche, palier inférieur
6. Première flèche côté gauche, palier inférieur.
7. Vérin d'inclinaison côté gauche, palier supérieur
8. Vérin d'inclinaison côté droit, palier supérieur
9. Première flèche côté droit, palier supérieur
10. Vérin de levage droit, palier supérieur
11. Vérin de levage gauche, palier supérieur
12. Première flèche côté gauche, palier supérieur.

9.2 Contrôle du niveau d'huile

Contrôlez le niveau d'huile du réservoir lors de l'entretien et faites l'appoint si nécessaire. Le type d'huile à utiliser est indiqué sur le marquage du réservoir hydraulique. Huile hydraulique minérale, réf. 21963 (1 litre), ou huile de synthèse biodégradable, réf. 22235 (1 litre).

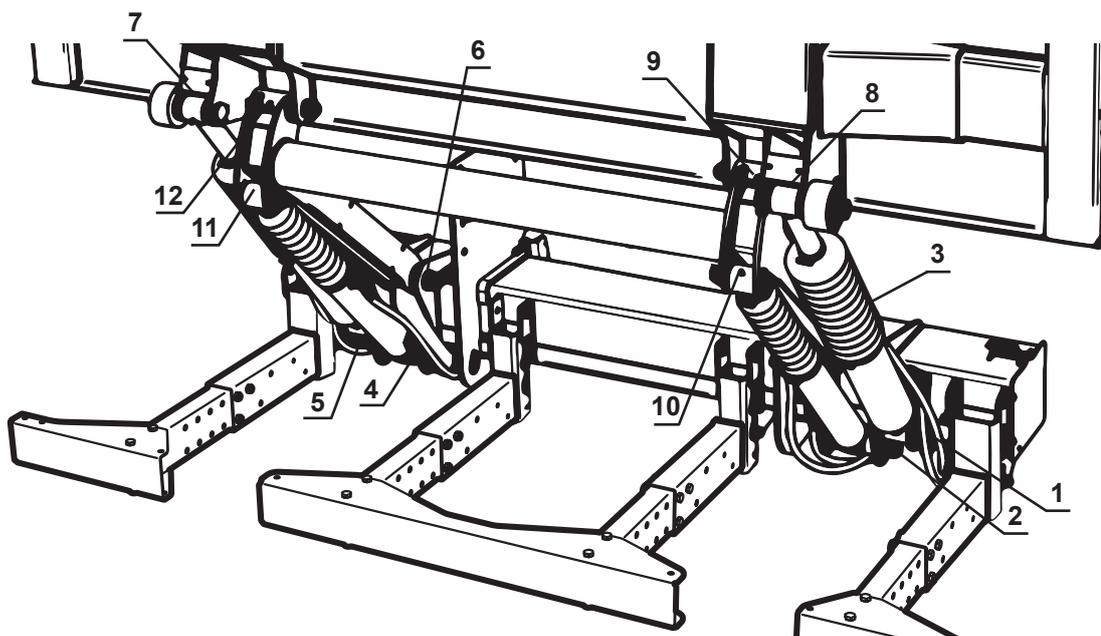


Illustration 83. Points de graissage

10 Marquage

La figure ci-dessous indique les emplacements des différents marquages. Une reproduction du marquage ainsi que des informations complémentaires se trouvent sous chacun des sous-chapitre aux pages qui suivent.

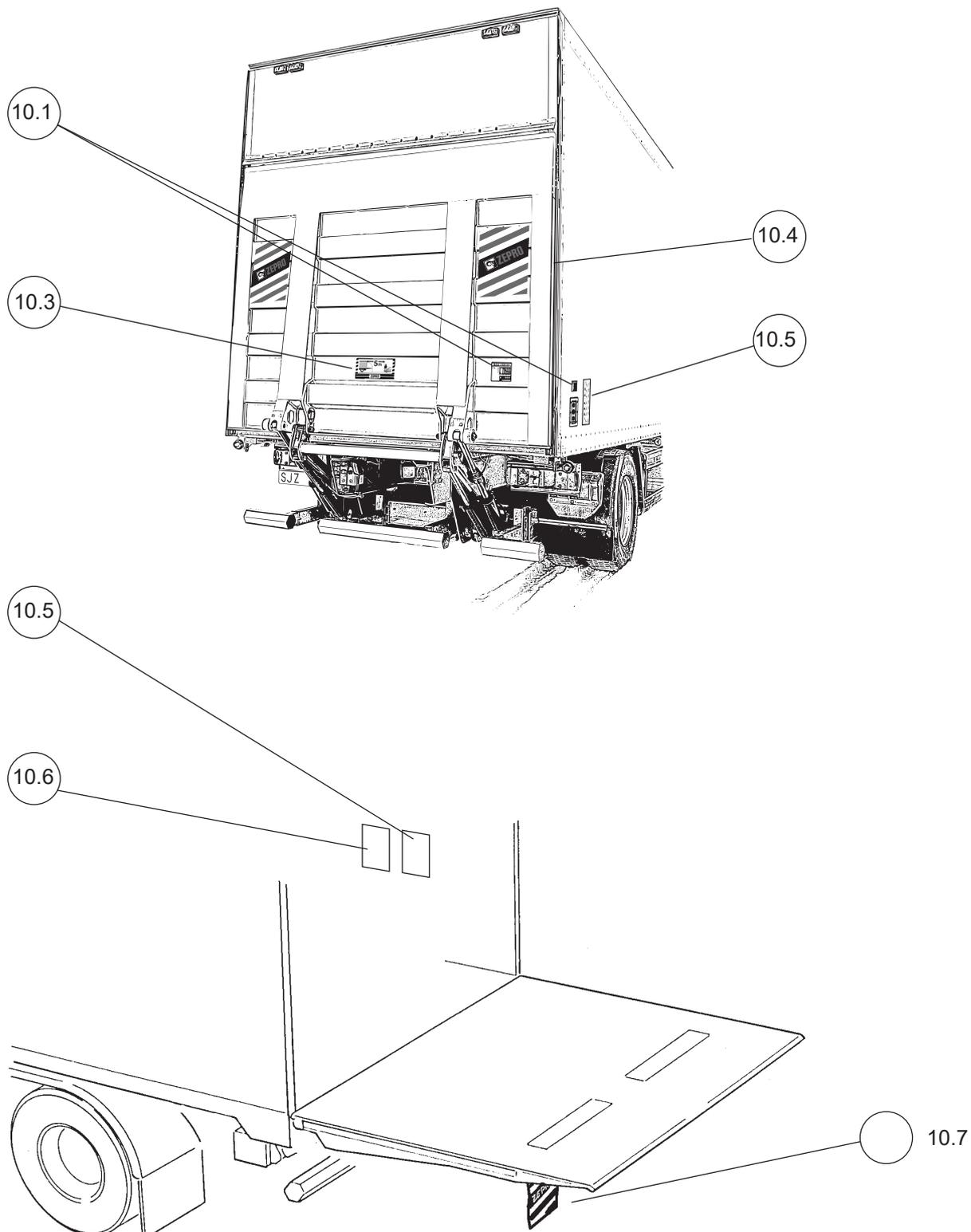


Illustration 84. Emplacements des marquages

10.1 Diagramme de charge

Placez le diagramme de charge à un endroit bien visible approprié sur la plateforme, ainsi qu'à proximité de l'actionneur primaire, ou à l'endroit prévu pour cela sur l'actionneur (CD20).

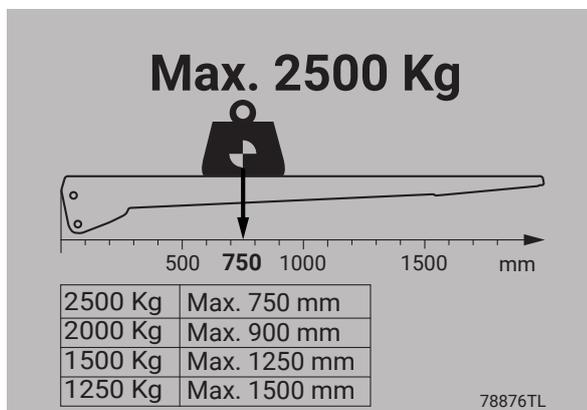


Illustration 85. Le diagramme de charge pour la capacité de charge 2500 kg, distance du centre de gravité 750 mm.

10.2 Plaque signalétique

Une plaque signalétique est placée sur l'ossature du hayon élévateur. Placez une plaque signalétique autocollante sur le montant de porte de la cabine pour faciliter l'identification.

La plaque signalétique comporte les informations suivantes :

- Type d'élévateur
- Charge maximale autorisée
- Numéro de série
- Année de fabrication
- Adresse et n° de tél. du fabricant
- Pays de fabrication
- N° de type de la protection anti-encastrément (RUPD) homologuée
- N° de type pour compatibilité électromagnétique (CEM)

10.3 Zone de travail

Placez l'autocollant à l'arrière du véhicule à un endroit bien visible.



Illustration 86. Plaque d'identification

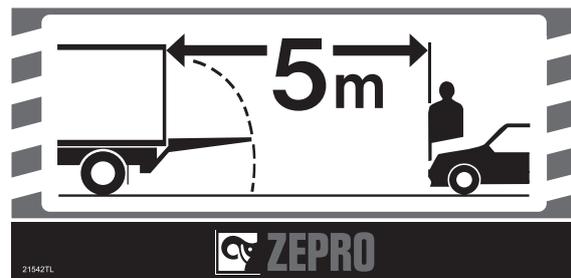


Illustration 87. Zone de travail

10.4 Ruban d'avertissement

Appliquez le ruban de signalisation le long du bord de la plate-forme pour marquer les arêtes de la plate-forme en position déployée.

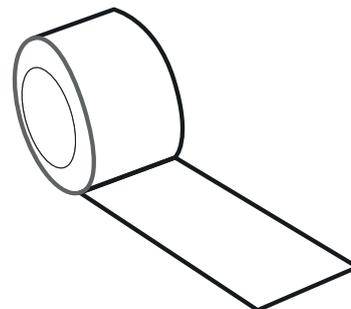


Illustration 88. Ruban d'avertissement

10.5 Autocollant de commande

Collez l'étiquette d'instructions à côté de la commande correspondante. Ces autocollants sont disponibles en version standard et aussi en version miroir, à positionner sur le côté opposé du véhicule. Assurez-vous de placer les étiquettes de façon à ce que le véhicule/hayon élévateur représentée sur l'image soit orientée dans la même direction que le véhicule ou hayon lui-même.

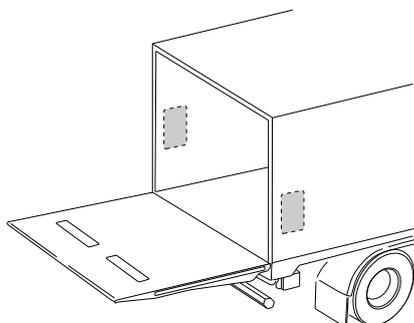


Illustration 89. Placement standard

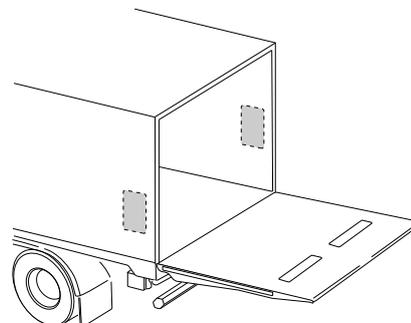


Illustration 90. Placement inversé

Commandes	Autocollant
CD 1,2,9	55053TL*
CD 1,2,9 horizontaux	79854TL**
CD 4	55055TL
CD 10	77661TL

* L'étiquette miroir pour une opération à 2 mains est livrée sur la même feuille de papier sulfurisé, et doit donc dans ce cas être placée à cette fin. En cas d'application sans opération à 2 mains, cette partie miroir de l'autocollant sera jetée.

** Sont à commander séparément.

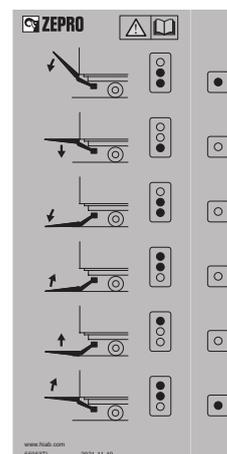


Illustration 91. Autocollant pour commande CD 1, 2, 9



Illustration 92. Autocollant pour commande CD 10

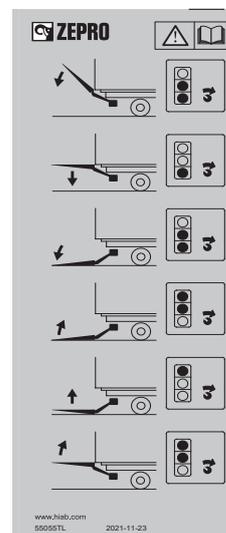


Illustration 93. Autocollant pour commande CD 4

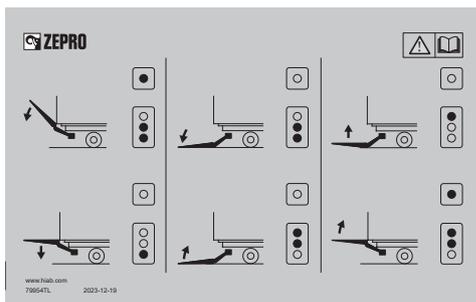


Illustration 94. Autocollant pour le boîtier de commande CD 1 avec le bouton de commande à deux mains collé au-dessus du boîtier de commande.

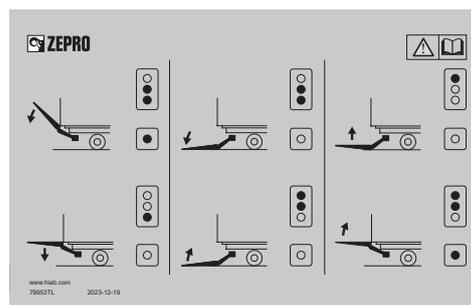


Illustration 95. Autocollant pour le boîtier CD 1 avec le bouton de commande à deux mains collé en-dessous du boîtier de commande.

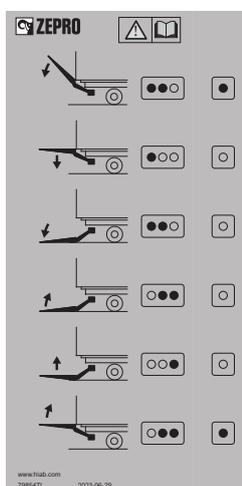


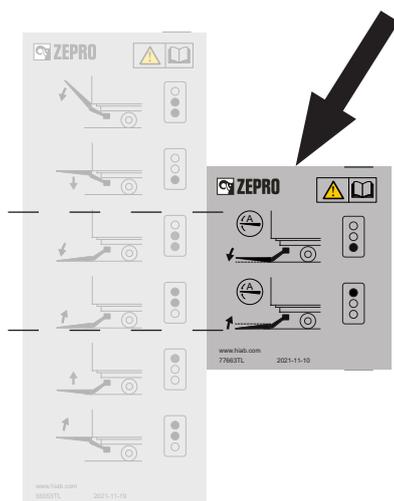
Illustration 96. L'autocollant pour les boîtiers de commande pour CD 1, 2 et 9 pour les boîtiers de commande horizontaux sont à commander séparément. 79854TL

10.5.1 Autocollant supplémentaire d'inclinaison automatique

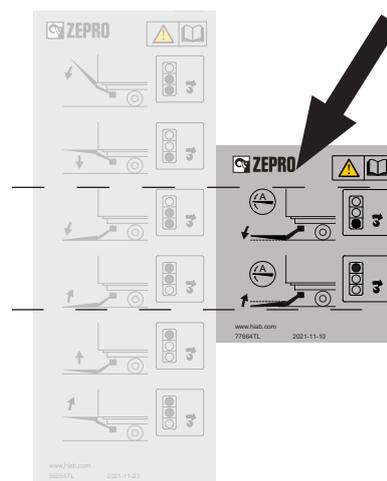
Sur le hayon élévateur équipé d'un système d'inclinaison automatique, un autocollant supplémentaire doit être apposé à côté de l'autocollant de la commande.

Ces autocollants sont disponibles en version standard et aussi en version miroir (facultative), à positionner sur le côté opposé du véhicule.

Appelez l'autocollant supplémentaire d'inclinaison automatique (Autotilt) pour CD1, CD4 et CD9 à côté de l'autocollant de la commande et liguez avec les deux symboles du milieu correspondant aux fonctions « incliner vers le bas » et « incliner vers le haut ».



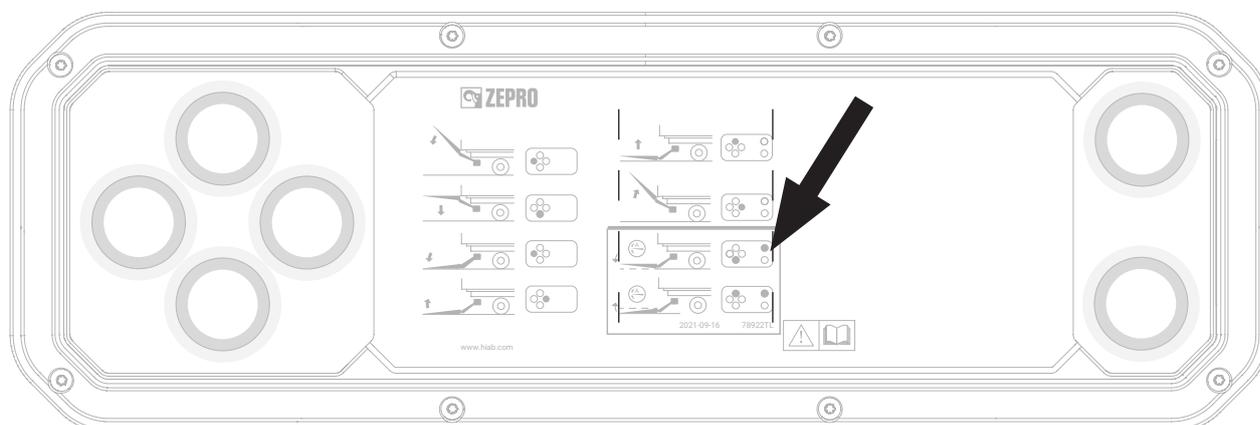
Autocollant supplémentaire d'inclinaison automatique pour CD1 et CD9



Autocollant supplémentaire d'inclinaison automatique pour CD 4

Commande	Autocollant
CD 1, CD 9	77663TL
CD 4	77664TL
CD 20	78922TL

Appelez l'autocollant supplémentaire d'inclinaison automatique (Autotilt) pour CD20 sur la commande CD20 juste en dessous du trait dans la colonne de symboles de droite et en ligne avec les symboles au-dessus.



Autocollant supplémentaire d'inclinaison automatique pour CD 20

10.6 Zone de danger

Placez l'autocollant à l'intérieur de la superstructure, à côté du boîtier de commande manuel s'il a été installé.

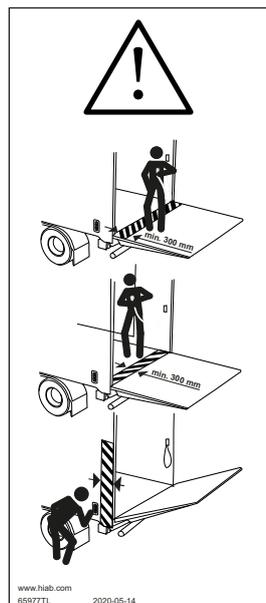


Illustration 97. Zone de danger

10.7 Drapeaux de signalisation

Placez les drapeaux de signalisation le plus près possible de l'extrémité supérieure de la plate-forme et de son bord, évitez toutefois les endroits où ils pourraient se détacher lorsque la plate-forme repose sur le sol. Les drapeaux doivent être munis d'un autocollant réfléchissant.



Illustration 98. Drapeaux de signalisation

11 Test et vérification

Le hayon élévateur doit être testé et vérifié lors du montage/de la réception. Vérifiez que le hayon élévateur correspond bien au véhicule et à l'usage prévu.

11.1 Essai de mise en charge statique

11.1.1 Déformation

- Placez le hayon élévateur à mi-hauteur entre le sol et le plancher du véhicule, la plate-forme à l'horizontale. Mesurez les dimensions de comparaison A-B-C-D, comme indiqué sur l'illustration Illustration 99.
- Placez une charge d'essai sur la plate-forme, comme indiqué dans le tableau (pour chaque modèle de levage / capacité de levage).
- Retirez la charge d'essai de la plate-forme.
- Mesurez à nouveau les distances A-B-C-D et vérifiez l'absence de toute déformation permanente sur l'élévateur ou ses fixations.

11.1.2 Flèche

- Placez un exemple de charge sur la plate-forme comme indiqué dans le tableau. Le hayon élévateur doit être aligné avec le plancher du véhicule et de niveau. Laissez la charge d'essai en place pendant 15 minutes.
- Vérifiez que la flèche de la plate-forme est inférieure à 15 mm dans le sens vertical (points A et D) et que la déviation angulaire est inférieure à 2° (points B et C), par rapport au niveau du plancher.

11.1.3 Charge statique (charge d'essai 1,25 x charge maximale de l'élévateur). Pour élévateurs avec centre de gravité à 1000 mm.

Capacité	Charge 1500 kg	Charge 2000 kg
	Distance sur la plate-forme (L)	
1500 kg	1250 mm	-
2000 kg	1625 mm	1250 mm

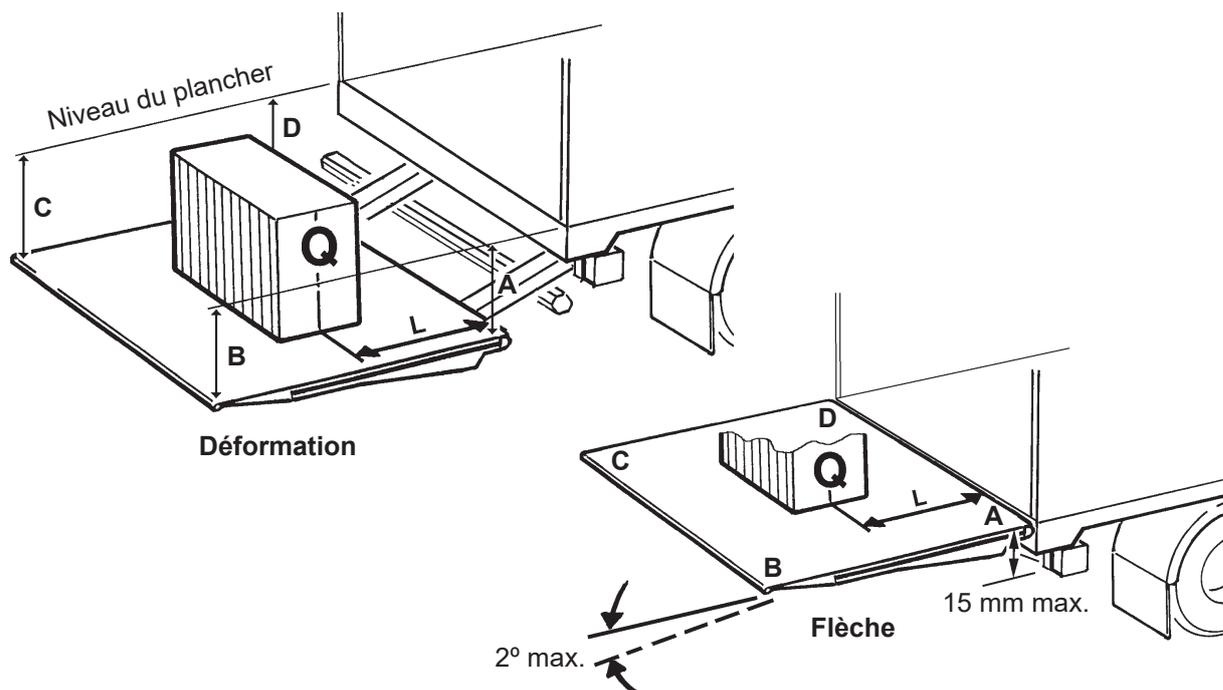


Illustration 99. Test et vérification

11.2 Essai de mise en charge dynamique.

11.2.1 Essai avec charge maximale

- Placez une charge d'essai sur la plate-forme, comme indiqué dans le tableau (pour chaque modèle de levage / capacité de levage).
- Vérifiez le bon fonctionnement de l'élévateur en charge sur toute sa plage de mouvements normaux : levage, descente, inclinaison au niveau du sol et au niveau du plancher.

11.2.2 Essai en surcharge

- Placez une charge d'essai sur la plate-forme, comme indiqué dans le tableau (pour chaque modèle de levage / capacité de levage).
- La charge d'essai sera égale à 1,25 fois la charge maximale du modèle d'élévateur. Vérifiez que le hayon élévateur ne peut pas lever la charge lorsque la fonction est activée (un mouvement d'inclinaison est toutefois possible).

11.2.3 Charge dynamique (charge d'essai 1,0 x charge maximale de l'élévateur). Pour élévateurs avec centre de gravité à 1000 mm.

Capacité	Charge 1500 kg	Charge 2000 kg
	Distance sur la plate-forme (L)	
1500 kg	1000 mm	-
2000 kg	1300 mm	1000 mm

11.3 Test des fonctions de sécurité

Les fonctions de sécurité du hayon élévateur doivent être testées.

Vérifiez :

- que le témoin rouge dans la cabine du véhicule s'allume lorsque la plate-forme est complètement fermée contre la superstructure et inversement qu'il s'allume à l'ouverture de la plate-forme.
- que la plate-forme ne s'ouvre ni se ferme sans utiliser les deux mains.
- que la plate-forme ne s'incline pas à plus de 10 degrés lors de l'utilisation du boîtier de commande à cordon spiralé ou du boîtier de commande par radio lorsque la plate-forme atteint le niveau du plancher.
- que l'élévateur ne fonctionne pas quand l'interrupteur de commande de la cabine est fermé.
- que l'élévateur ne fonctionne pas quand le fusible de l'interrupteur principal au niveau de la batterie a sauté.
- que le clapet de surpression est activé en cas de collision avec le plancher/la bague.
- qu'il est impossible de descendre ou d'ouvrir l'élévateur lorsque le connecteur électrique des vérins de levage ou des clapets de sécurité électriques des vérins d'inclinaison est retiré.
- que le marquage de « charge max. » de la plate-forme est présent et correctement positionné, conforme au diagramme de charge du modèle correspondant.
- que les drapeaux d'avertissement avec cataphotes sont en place et remplissent leur fonction.
- que tous les autocollants d'avertissement et de service sont en place aux endroits indiqués.
- que le système de verrouillage mécanique de la plate-forme fonctionne (le cas échéant).
- que le manuel d'utilisation du hayon élévateur est à disposition dans la cabine.
- que la déclaration de conformité CE est remplie.

12 Enregistrement

Plusieurs éléments de l'élévateur sont lourds et doivent donc être installés à l'aide d'un équipement de levage. Assurez-vous que le poids des éléments ne dépasse pas la charge maximale d'utilisation de l'équipement de levage. Vous trouverez ci-dessus une liste d'éléments choisis avec leur poids.

13 Spécifications

13.1 Poids

Plusieurs éléments de l'élévateur sont lourds et doivent donc être installés à l'aide d'un équipement de levage. Assurez-vous que le poids des éléments ne dépasse pas la charge maximale d'utilisation de l'équipement de levage. Vous trouverez ci-dessus une liste d'éléments choisis avec leur poids.

Attelage châssis élévateur (sans plate-forme)		Composants de levage (inclus dans attelage châssis élévateur)	
ZDK 250-135	336 kg	Ossature élévateur ZDK 250	90 kg
ZDK 250-155	349 kg	Bras ZDK 250-135	51 kg
		Bras ZDK 250-155	56 kg
Plates-formes aluminium		Protection anti-encastrement ajustable 3 parties	54 kg
Surface plane 40mm		Protection anti-encastrement fixe parties (-135)	36 kg
Plate-forme alu. 1705x2540 mm	161 kg	Protection anti-encastrement fixe parties (-155)	40 kg
APlate-forme alu. 2005x2540 mm	180 kg	Attelage support de cadre	32 kg
APlate-forme alu. 2205x2540 mm	194 kg	LiVérin de levage ZDK 250-135	9,5 kg
		Vérin de levage ZDK 250-155	10,7 kg/unité
Plates-formes acier		Vérin d'inclinaison ZDK 250-135	18,3 kg/unité
Plate-forme acier 2000x2540 mm	335 kg	Vérin d'inclinaison ZDK 250-155	19,8 kg/unité



HIAB

BUILT TO PERFORM

Zepro, Del et Waltco sont les marques de Hiab pour les hayons élévateurs. Hiab est un leader mondial d'équipements, de services intelligents et de solutions numériques pour la manutention du fret. En tant que pionnier de l'industrie, notre engagement est d'accroître l'efficacité des opérations de nos clients et de façonner l'avenir de la manutention intelligente des charges.