

DUO CM

Pont élévateur à ciseaux

Notice d'instructions originale

BA082901-fr

DUO CM 4.2 A
DUO CM 4.2 U
DUO CM 5.0 A
DUO CM 5.0 U



Sommaire

1	Sécurité	5
1.1	Introduction	5
1.2	Symboles	5
1.3	Utilisation adéquate	5
1.4	Usage contraire à la destination	5
1.5	Conditions concernant le personnel de service et de maintenance.....	5
1.6	Consignes de sécurité pour la mise en service	6
1.7	Consignes de sécurité pour l'utilisation.....	6
1.8	Consignes de sécurité pour les travaux d'entretien	8
1.9	Prescriptions de sécurité pour manipulation d'huile hydraulique	8
1.10	Comportement en cas de panne.....	9
1.11	Comportement en cas d'accidents	9
1.12	Dispositifs de sécurité.....	9
2	Description.....	11
2.1	Généralités	11
2.2	Données techniques.....	11
2.3	Plaque signalétique	13
3	Transport et stockage	14
4	Montage et première mise en service	14
5	Utilisation	14
5.1	Interrupteur général	14
5.2	Éléments de contrôle et d'affichage.....	15
5.3	Codes display	16
5.4	Utiliser des plaquettes de réception.....	16
5.4.1	Zone autorisée	17
5.4.2	Positionnement diagonal	18
5.4.3	Empiler deux plaquettes	19
5.5	Montée.....	19
5.6	Descente.....	20
5.7	Élévateur de roues (option)	20
5.8	Position inclinée hydraulique.....	21
5.9	Pose du dispositif de déverrouillage de secours avec l'unité sur la plateforme centrale	22
5.9.1	Déverrouillage de secours avec une unité de 5,5 kW sur la plateforme centrale	22
5.10	Abaissement manuel du pont élévateur	24
5.10.1	Informations importantes à propos de l'abaissement manuel	24
5.10.2	Ordre des opérations pour l'abaissement manuel	24
5.10.3	Identification de l'unité hydraulique.....	25
5.10.4	Abaissement manuel avec une unité de 2,5 kW ou 5,5 kW sur le pupitre de commande	26
5.10.5	Abaissement manuel avec une unité de 2 x 5,5 kW sur le pupitre de commande.....	28

5.10.6	Abaissement manuel avec une unité de 5,5 kW sur la plateforme centrale	30
5.10.7	Abaissement manuel avec une unité de 2 x 5,5 kW sur la plateforme centrale	32
5.11	Abaissement manuel de l'élévateur de roues.....	34
5.11.1	Abaissement manuel de l'élévateur de roues avec une unité de 2,5 kW ou 5,5 kW.....	34
5.11.2	Abaissement manuel de l'élévateur de roues avec une unité de 2 x 5,5 kW sur le pupitre de commande.....	34
5.11.3	Abaissement manuel de l'élévateur de roues avec une unité de 2 x 5,5 kW sur la plateforme centrale	36
6	Entretien	38
6.1	Plan d'entretien	38
6.2	Révision annuelle.....	38
6.3	Remplacement de l'élément filtrant.....	39
6.4	Conseils d'entretien.....	39
6.5	Contrôler le niveau de l'huile.....	40
6.6	Points de graissage	41
6.6.1	Points de graissage sur le pont élévateur	41
6.6.2	Points de graissage sur équipements additionnels optionnels	42
6.7	Dépannage.....	43
6.8	Pièces détachées	43
7	Longévité	44
8	Démontage	44
9	Elimination de l'appareil	44
10	Contenu de la déclaration de conformité	44
11	Information d'entreprise.....	45

1 Sécurité

1.1 Introduction

Veillez lire attentivement cette notice avant la mise en service de l'appareil et suivre les directives données. Rangez la notice dans un endroit toujours facile d'accès. Le droit de responsabilité produit ne s'applique pas aux dommages corporels ou matériels découlant de l'inobservation de la présente notice.

1.2 Symboles



Le non-respect des instructions risque de mettre en danger des personnes.



Informations importantes.

1.3 Utilisation adéquate

- Ce pont élévateur sert exclusivement au levage fiable de véhicules. Respecter la charge admissible et la répartition de la charge.
- Il est interdit de réaliser des modifications sur le pont élévateur sans l'autorisation expresse et écrite du constructeur. Toute infraction entraîne une annulation de la Déclaration de conformité.

1.4 Usage contraire à la destination

Toute utilisation allant au-delà d'un usage conforme est contraire à la destination, par exemple:

- le fait de marcher sur le moyen de prise de charge,
- le fait de se faire transporter sur le moyen de prise de charge,
- une utilisation en tant que pont élévateur pour d'autres opérations de levage.

1.5 Conditions concernant le personnel de service et de maintenance

Toutes les personnes chargées du fonctionnement, de l'entretien, du montage, du démontage et de la mise au rebut doivent

- être âgées de plus de 18 ans,
- être formées et autorisées par écrit,
- avoir lu et compris le présent manuel d'utilisation,

- être informées des directives de sécurité telles qu'elles sont consignées.

1.6 Consignes de sécurité pour la mise en service

- Seuls des techniciens de service autorisés peuvent installer et mettre le pont élévateur en service.
- Le pupitre de commande (s'il y a) ne doit pas être installé dans la zone de danger du pont élévateur.
- En modèle standard, le pont élévateur ne doit pas être installée ni être mise en service dans des usines présentant un risque d'incendie et d'explosion, dans des zones extérieures, dans des pièces humides (par ex. stations de lavage) ou au-delà de la plage de température comprise entre 5 et 40 °C.

1.7 Consignes de sécurité pour l'utilisation

- Appliquer toutes les consignes de la notice détaillée.
- Les dispositions légales en vigueur pour la prévention des accidents doivent être respectées.
- Le modèle standard du pont élévateur ne doit pas être utilisé dans des ateliers sensibles aux explosions et aux incendies, en extérieur, dans des locaux humides (par ex. dans des stations de lavage) ou sous une température non comprise dans la plage de 5...40 °C.
- Lors de la mise en service, vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité.
- Si un pupitre de commande est utilisé, il doit être installé de manière à pouvoir voir l'ensemble de la zone de travail et à laisser libre l'accès au dispositif d'arrêt de secours.
- Les éléments porteurs doivent être soumis à un contrôle visuel régulier.
- L'éclairage du poste de travail relève de la responsabilité de l'exploitant.
- Personne ne doit se trouver dans la zone de danger lorsqu'un véhicule se déplace sur le pont élévateur ou la quitte.
- Avant de pouvoir quitter le pont élévateur, le véhicule levé doit être entièrement descendu ou une protection doit être installée pour l'empêcher de retomber de manière intempestive.
- Ponts élévateurs avec des surfaces de roulement : les véhicules ayant un empattement réduit ne peuvent être soulevés que si un essieu se trouve devant et derrière le piston de levage.
- Ponts élévateurs avec un élévateur de roues : avant qu'un véhicule se déplace et quitte le pont élévateur et l'élévateur de roues, s'assurer que ce dernier se trouve en position de base inférieure.
- S'il est impossible d'avoir une vue complète de la zone de danger, un assistant doit surveiller le déplacement et la sortie du pont élévateur.

- Le déplacement sur le pont élévateur doit se faire au centre et lorsqu'elle est en position de base.
- Après le déplacement sur le pont élévateur, bloquer le véhicule pour l'empêcher de rouler.
- Ponts élévateurs avec des surfaces de roulement : les pneus du véhicule ne doivent pas entrer en contact avec la protection d'arrêt pendant le levage et l'abaissement du pont.
- La capacité de charge autorisée est indiquée sur la plaque signalétique et doit être respectée.
- Retirer tout ce qui peut faire obstacle dans la zone de chargement et de déplacement du pont élévateur.
- Les véhicules doivent être soulevés au niveau des points de levage spécifiés par le fabricant du véhicule.
- Seuls les équipements de levage autorisés par le fabricant du véhicule peuvent être utilisés.
- Les véhicules doivent être soulevés en un bloc. L'utilisation d'équipements de levage et de calage avec le pont élévateur doit être autorisée par le fabricant.
- Le pont élévateur ne doit pas être utilisée pour déplacer des individus.
- Ponts élévateurs avec des bras porteurs : lors du levage du véhicule, tous les points de levage de la carrosserie doivent être atteints simultanément.
- Ponts élévateurs avec des bras porteurs : une seule unité de réglage de hauteur supplémentaire peut être utilisée pour chaque point de levage du véhicule.
- Ponts élévateurs avec des bras porteurs : contrôler le blocage des bras porteurs lorsqu'ils atteignent les points de levage du véhicule.
- Après un léger mouvement de levage, vérifier que le véhicule est stable.
- Pendant le levage et l'abaissement, les portes du véhicule doivent être fermées.
- Durant le levage, le frein à main doit être serré.
- Observer le véhicule et le pont élévateur pendant le levage et l'abaissement.
- Personne ne doit se trouver dans la zone de déplacement du véhicule et du pont élévateur pendant le levage et l'abaissement.
- Élévateur d'essieux (si installé) : respecter les consignes de montage. L'élévateur d'essieux doit être déplacé à deux mains. Pendant le levage et l'abaissement, l'élévateur d'essieux doit se trouver en position de parcage.
- Il est interdit d'escalader le véhicule levé ou le pont élévateur.
- Aucune pièce ne doit être déposée sur le pont élévateur et sur le véhicule à lever.
- Le pont élévateur et la zone de travail doivent être propres. Risque de glissement si le sol est gras !

- L'interrupteur principal sert aussi d'interrupteur d'arrêt d'urgence. En situation d'urgence, placer l'interrupteur en position "0".
- Empêcher toute utilisation non autorisée du pont élévateur en coupant l'interrupteur principal.
- Conserver toutes les pièces de l'installation électrique à l'abri de l'humidité.
- Prudence lorsque le moteur du véhicule tourne. Risque d'intoxication !
- Pour démonter des unités d'un véhicule, tenir compte du centre de gravité et prendre des mesures adaptées si nécessaire.
- Autres risques : trébuchement sur la surface de roulement pendant le montage au-dessus du sol, trébuchement sur des outils.

1.8 Consignes de sécurité pour les travaux d'entretien

- Des travaux de service ne doivent être exécutés que par des techniciens de service agréés.
- Avant de procéder à des travaux de réparation, de maintenance ou de postéquipement couper systématiquement l'interrupteur principal et en interdire le réenclenchement.
- Pour réaliser des travaux de maintenance le système doit être libre de toute pression.
- Des travaux sur les impulseurs et sur les détecteurs de proximité ne doivent être exécutés que par des techniciens de service formés en conséquence.
- Des travaux sur la partie électrique du pont élévateur ne doivent être exécutés que par des personnes ayant les connaissances requises ou par des électriciens spécialisés.
- Des produits dangereux pour l'environnement doivent être éliminés conformément aux réglementations en vigueur.
- Pour effectuer le nettoyage du pont élévateur il est interdit d'utiliser des appareils haute pression ou des appareils à vapeur sous pression ou bien des détergents agressifs.
- L'ajustage des équipements de sécurité du pont élévateur doit être réalisé par des techniciens de service autorisés.
- Il est interdit de remplacer ou de contourner les équipements de sécurité.

1.9 Prescriptions de sécurité pour manipulation d'huile hydraulique

- Neutraliser l'huile hydraulique renversée avec du liant.
- Enlever immédiatement les vêtements salis et imprégnés.
- En cas d'inhalation : en cas de troubles, traitement médical.
- En cas de contact avec la peau : laver immédiatement la peau à l'eau et au savon. En cas d'irritation persistante de la peau, consulter un médecin.

- En cas de contact avec les yeux : rincer à fond avec beaucoup d'eau et consulter un médecin.
- En cas d'ingestion : ne pas provoquer de vomissements. Consulter immédiatement un médecin.

1.10 Comportement en cas de panne

- En cas d'anomalies, par exemple levage ou descente automatique ou déformation de pièces porteuses de la structure, descendre ou soutenir immédiatement le pont élévateur.
- Couper l'interrupteur principal et le bloquer pour éviter sa réactivation inopinée. Contacter le S.A.V.

1.11 Comportement en cas d'accidents

- La personne blessée doit être évacuée de la zone de danger. Informez-vous sur l'endroit où les bandages se trouvent. Appeler les secouristes.
- En cas d'accident, faire les « premiers secours » (stopper l'hémorragie, immobiliser les membres blessés), signaler l'accident et sécuriser le lieu de l'accident.
- Signaler immédiatement tout accident à votre supérieur. Veiller à noter chaque administration de premiers soins, dans un registre des accidents par exemple.
- Rester calme et répondre aux questions.

1.12 Dispositifs de sécurité

Commande d'homme mort

La fonction d'un bouton-poussoir n'est assurée que pendant la durée de l'appui sur ce bouton.

Sécurité antiroulement et antidescente de plateforme

Aux extrémités des deux surfaces de roulement ont été prévues des sécurités antiroulements et antidescentes de plateforme empêchant le véhicule de quitter le pont élévateur pendant que cette dernière se trouve en position levée.

Barrières lumineuses longitudinales = protections anticollision/anticisaillement (option)

Les surfaces de roulement sont dotées de barrières lumineuses disposées le long des arêtes inférieures extérieures. Toute interruption du rayon lumineux stoppe immédiatement le mouvement du pont élévateur.

Dès que la barrière lumineuse cesse d'être interrompue le mouvement ascendant du pont élévateur dégagera toujours et d'abord la zone de danger.

Stop CE

Dans tous les cas le pont élévateur s'arrêtera brièvement avant d'atteindre la position de base. Pour abaisser le pont complètement il est nécessaire de ré-

appuyer sur le bouton-poussoir Abaissement. Un signal avertisseur acoustique retentira jusqu'à ce que la position de base soit atteinte.

Système de mesure pour surveillance de synchronisme

La surveillance de synchronisme est assurée par un système de mesure magnétostrictif. Elle surveille la différence de niveau des surfaces de roulement durant les mouvements de levage et d'abaissement. Lorsque la différence de niveau des surfaces de roulement devient trop grande, le mouvement du pont élévateur est interrompu immédiatement.

Vanne de limitation de pression

Une vanne de limitation de pression limite la pression de service dans le système hydraulique.

Vannes à siège

Des vannes à siège à fermeture forcée et montées mécaniquement aux vérins hydrauliques empêchent un abaissement soudain du pont élévateur en cas de perte de pression soudaine dans le système hydraulique (p.ex. fuite sur conduite).

Cran de sécurité

Le cran de sécurité empêche l'abaissement involontaire du pont élévateur en cas de perte de pression soudaine dans le système hydraulique ou bien en cas de vérins hydrauliques inétanches.

2 Description

2.1 Généralités

Les ponts élévateurs des types DUO CM / DUO UC / MSL sont dotées de deux surfaces de roulement appuyées sur une construction en ciseaux et destinées à recevoir des charges. L'entraînement des ponts élévateurs est assuré deux vérins hydrauliques alimentés par un groupe hydraulique. La commande des ponts est assurée par une commande électrique de type "homme mort" pilotée par boutons-poussoirs; la surveillance du synchronisme est assurée par un système de mesure magnétostrictif.

2.2 Données techniques

	DUO CM 4.2 A	DUO CM 4.2 U
Fusible (temporisé)	16 A	
Plage de température de service	5...40 °C	
Hauteur de levage au-dessus du sol, sans accessoires	240 mm	---
Pression de service	190 bars	
Profondeur	---	250 mm
Largeur de la surface de roulement	617 mm	
Hauteur de la surface de roulement	126 mm	
Longueur de la surface de roulement	4400 mm	
Largeur totale	2075 mm	
Longueur totale	5900 mm	4400 mm
Poids, incluant l'unité hydraulique	2650 kg	
Poids, incluant l'emballage	2700 kg	
Hauteur de levage max.	2075 mm	
Course de levage	1850 mm	
Temps de levage en fonction de la charge env.	40 s	
Unité hydraulique	2,5 kW	
Quantité d'huile hydraulique	40 l	
Émission de bruit	< 70 dB(A)	

	DUO CM 4.2 A	DUO CM 4.2 U
Fréquence réseau	50 Hz	
Tension du secteur	400 V	
Phases	3	
Protection anti-cisaillement	Signal sonore "Stop CE"	
Temps d'abaissement en fonction de la charge env.	40 s	
Capacité de charge	4200 kg	
Capacité de charge de l'élèveur de roues	3500 kg	
Largeur de l'emballage	800 mm	
Hauteur de l'emballage	800 mm	
Longueur de l'emballage	4500 mm	



	DUO CM 5.0 A	DUO CM 5.0 U
Fusible (temporisé)	16 A	
Plage de température de service	5...40 °C	
Hauteur de levage au-dessus du sol, sans accessoires	290 mm	---
Pression de service	190 bars	
Profondeur	---	300 mm
Largeur de la surface de roulement	630 mm	
Hauteur de la surface de roulement	176 mm	
Longueur de la surface de roulement	5200 mm	
Largeur totale	2210 mm	
Hauteur totale	290 mm	
Longueur totale	6800 mm	5200 mm
Poids, incluant l'unité hydraulique	3000 kg	
Poids, incluant l'emballage	3200 kg	
Hauteur de levage max.	2140 mm	
Course de levage	1850 mm	

	DUO CM 5.0 A	DUO CM 5.0 U
Temps de levage en fonction de la charge env.		50 s
Unité hydraulique		2,5 kW
Quantité d'huile hydraulique		40 l
Émission de bruit		< 70 dB(A)
Fréquence réseau		50 Hz
Tension du secteur		400 V
Phases		3
Protection anti-cisaillement		Signal sonore "Stop CE"
Temps d'abaissement en fonction de la charge env.		40 s
Capacité de charge		5000 kg
Capacité de charge de l'élévateur de roues		3500 kg
Largeur de l'emballage		800 mm
Hauteur de l'emballage		800 mm
Longueur de l'emballage		5300 mm

2.3 Plaque signalétique



Les ponts élévateurs de cette famille sont dotés respectivement d'une grande plaque signalétique fixée sur le pupitre de commande et d'une petite plaque signalétique fixée sur le groupe hydraulique. Toutes les réclamations, toutes les demandes en hotline et toutes les commandes de pièces de rechange devront contenir systématiquement le no de série et l'année de construction du pont élévateur.

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG.	
	Hoyen 20 D-67490 Haldenwang (Allgäu) Telefon: +49 (0)8374/585-0 Telefax: +49 (0)8374/585-499 Internet: http://www.maha.de E-Mail: maha@maha.de
	 Made in Germany
PONT ELEVATEUR A CISEAUX	
No de série/année de constr.:	***
Projet:	***
Type et version:	***
Tension:	***
Fréquence:	***
Courant nominal:	***
Fusibles:	***
Charge limite:	***

3 Transport et stockage

Vérifier si la fourniture est complète et correspond bien à la confirmation de commande. Des endommagements survenus en cours de transport doivent être signalés immédiatement au délivreur.

Toutes les opérations de chargement, de déchargement et de transport doivent être effectuées avec des engins de levage et des chariots de manutention appropriés (p.ex. grues, chariots élévateurs, etc.) ainsi qu'à l'aide d'élingues et de moyens de fixation de charge adéquats.

Il est important de veiller dans tous les cas à ce que les pièces à transporter soient suspendues ou chargées de manière appropriée et sans risque de chute en fonction de leur taille, de leur poids et de leur centre de gravité. Observer la directive des transports!

Stocker les emballages en un lieu abrité, pour les protéger contre les rayons solaires, dans des lieux à faible humidité de l'air et à des températures situées entre 0 et 40 °C. Ne pas empiler les emballages.

Lors des opérations de déballage éviter tout risque de blessure et d'endommagement du matériel: se tenir à une distance de sécurité adéquate lors de l'opération d'ouverture des bandes d'emballage; ne pas laisser tomber des éléments en les retirant de l'emballage.

4 Montage et première mise en service

Le montage et la 1ère mise en service de l'appareil sont réservés aux personnes spécialisées dans cette branche et possédant une autorisation correspondante. Ces personnes spécialisées peuvent être des spécialistes formés et autorisés par le constructeur, par un concessionnaire et par des partenaires de service respectifs.

5 Utilisation

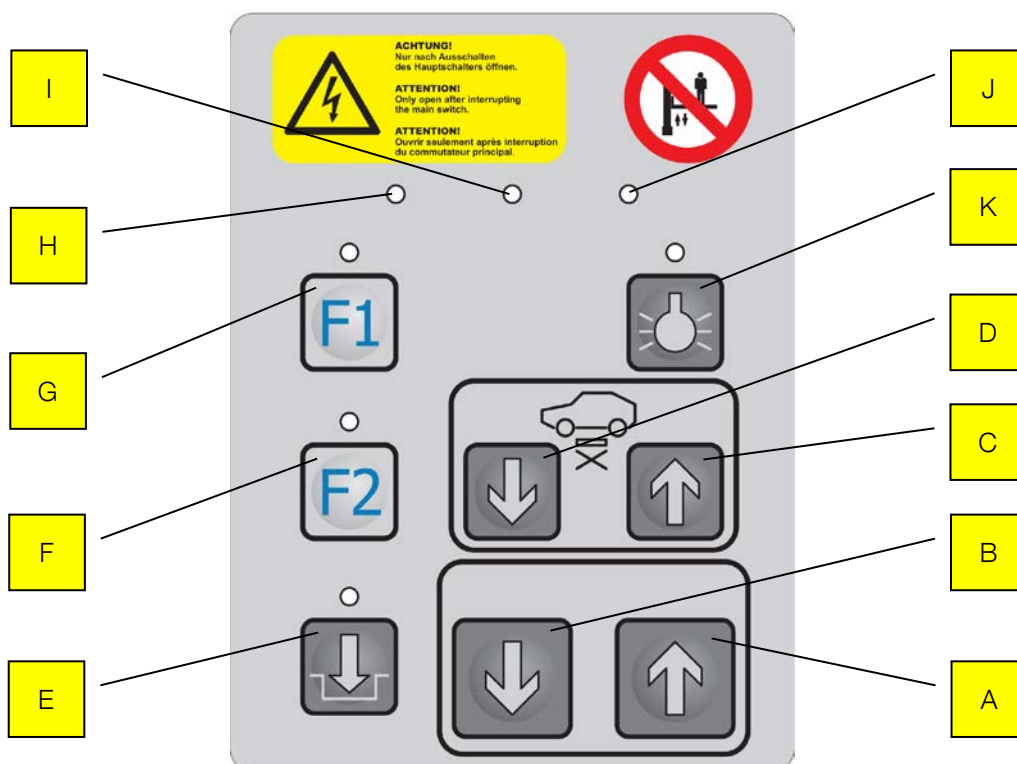
5.1 Interrupteur général

- Interrupteur général en position 0 : alimentation électrique ETEINTE
- Interrupteur général en position 1 : alimentation électrique ALLUMEE



- En position 0, il est possible de protéger l'interrupteur général contre les utilisations non autorisées par un cadenas.

5.2 Éléments de contrôle et d'affichage



	Fonction	Abréviation
A	Lever le pont élévateur	Lever pont
B	Abaissier le pont élévateur	Abaissier pont
C	Lever l'élévateur de roues	Lever élévateur de roues
D	Abaissier l'élévateur de roues	Abaissier élévateur de roues
E	Lever/abaisser pour engager dans le cran	Cran
F	Inclinaison hydraulique	F2
G	Déverrouiller la plaque coulissante	F1
H	LED rouge (anomalie ou code défaut)	
I	LED jaune (avertissement ou code défaut)	
J	LED verte (en ordre de marche)	
K	Eclairage	

5.3 Codes display

Code LED			
ROUGE	JAUNE	VERTE	
---	---	allumée	En ordre de marche
---	---	clignotante	Intervalle de service écoulé
---	clignotante	allumée	Message de rappel : compter code de clignotement, en informer service
allumée	clignotante	---	Message de défaut : compter code de clignotement, en informer service
clignotante	---	allumée	Régime de secours, mode de service actif
clignotante	clignotante	allumée	Régime de secours, mode de service actif, système de mesure pas fonctionnel
clignotante	clignotante	clignotante	Allumage bref : unité de commande pas encore active

5.4 Utiliser des plaquettes de réception

- 1 Les plaquettes de réception sont configurées pour une utilisation avec des ponts élévateurs et une capacité maximale de chargement de 3 500 kg.
- 2 Utiliser toujours quatre plaquettes de réception MAHA originales de forme et taille identiques.
- 3 Ne pas utiliser de plaquettes de réception présentant des fissures, des parties cassées ou autres dégâts.
- 4 Toutes les plaquettes de réception et les plaques de caoutchouc doivent être exemptes d'huile, de graisses et de salissures.
- 5 Placer les plaquettes de réception aux points de préhension recommandés par le constructeur automobile.
- 6 Veiller au positionnement correct des plaquettes de réception.
- 7 Lever brièvement le véhicule. Arrêter le pont élévateur et vérifier à nouveau si les points de contact avec le véhicule sont sûrs.

5.4.1 Zone autorisée

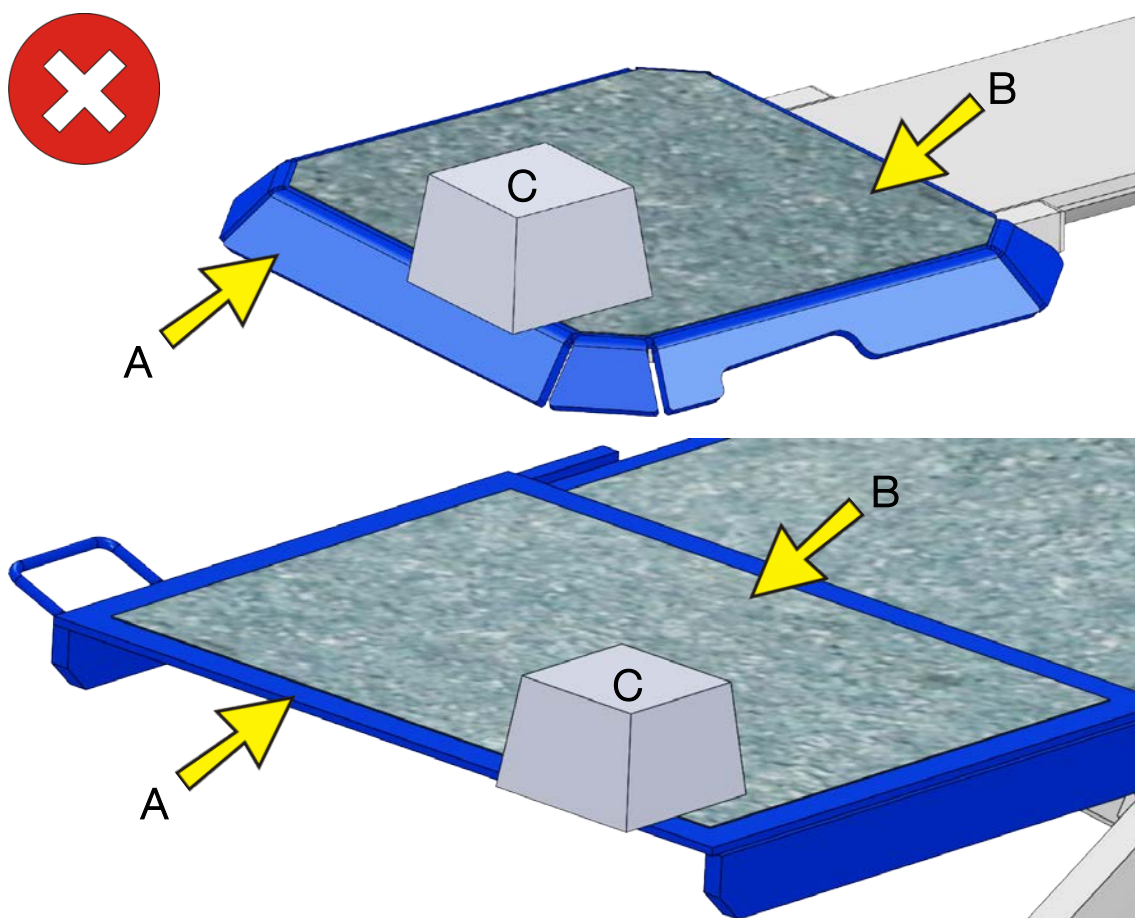
La plaquette de réception doit être entièrement reposée et ne doit pas dépasser l'extrémité de la zone de préhension.

A Élément

C Plaquette de réception

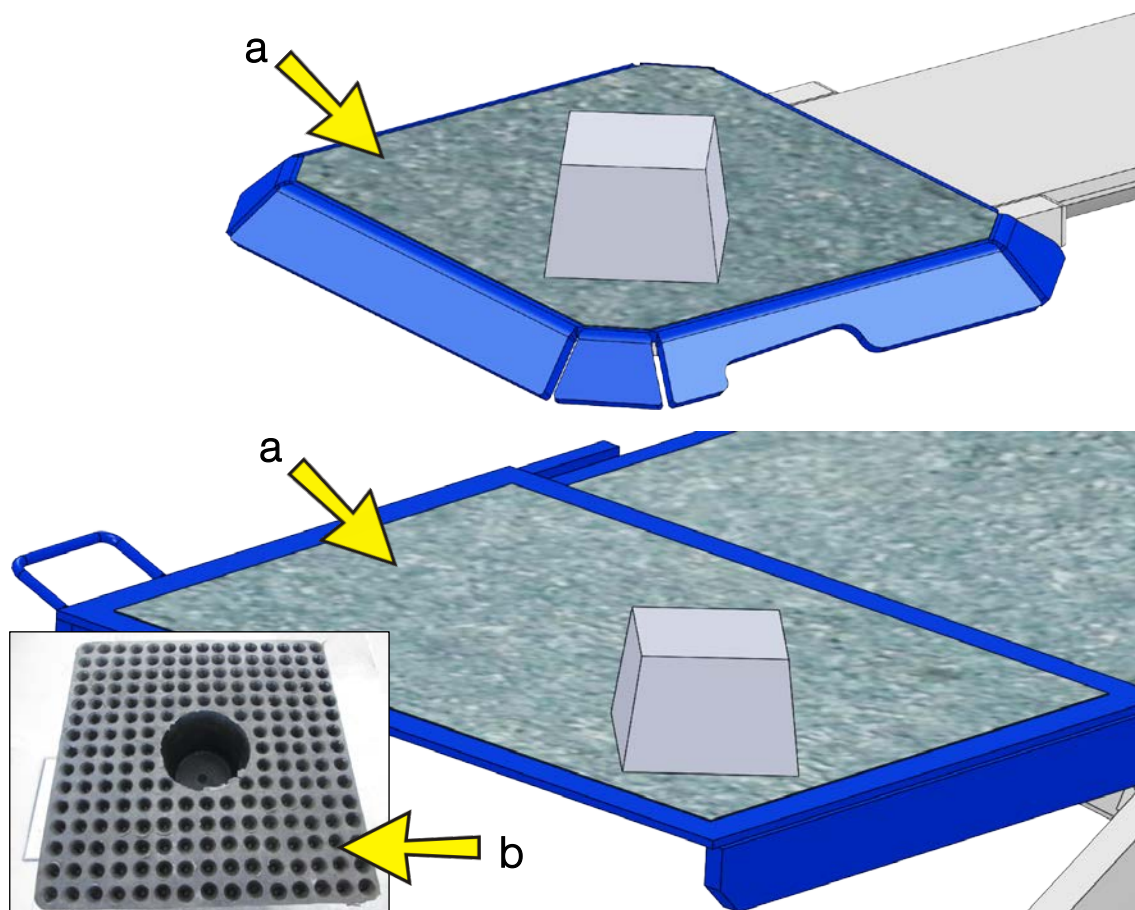
B Zone de préhension ;
surfaces disponibles :

- Revêtement en granulat
- Bande de granulat
- Plaque de caoutchouc



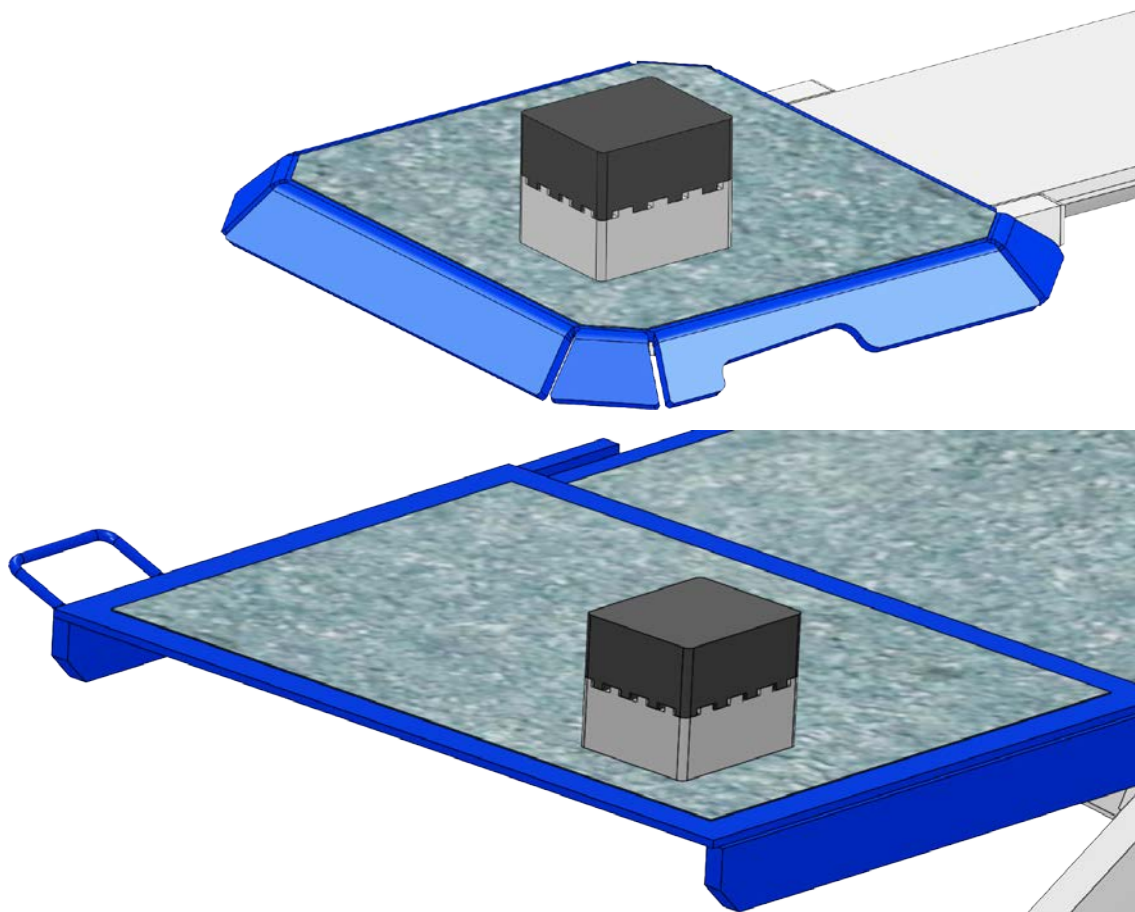
5.4.2 Positionnement diagonal

Le positionnement diagonal n'est autorisé qu'en cas de revêtement en granulat (a). Pour la préhension avec des plaques de caoutchouc, les plaquettes doivent s'enclencher (b).



5.4.3 Empiler deux plaquettes

Seuls la « Plaquette DUO » (VZ 975074) et le support ductile (VZ 970045) peuvent être empilés. Superposer deux plaquettes au maximum.



5.5 Montée

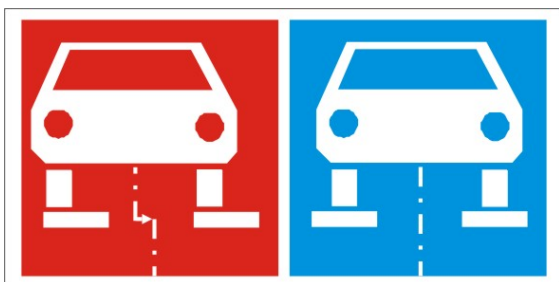
- Le pont élévateur se trouve dans sa position inférieure extrême.
- 1 Faire avancer le véhicule sur le pont élévateur en position rectiligne et centrale.
- 2 Bloquer le véhicule pour l'empêcher de rouler (frein de parcage, cales de roues).
- 3 Quitter le véhicule et la zone à risques du pont élévateur.
- 4 Appuyer sur le bouton-poussoir < Lever pont > jusqu'à ce que la hauteur de levage souhaitée soit atteinte.
- Le mouvement de levage sera interrompu par relâchement de ce bouton-poussoir ou par atteinte de la butée finale supérieure.



En dessous de la position de cisaillement le pont élévateur ne pourra être soulevé que si l'élévateur d'essieu se trouve dans sa position de repos définie.



Il est important de centrer exactement le véhicule sur le pont élévateur. Tout positionnement décentré pourrait entraîner des falsifications de valeurs mesurées au cours du contrôle de la géométrie du train du véhicule.



5.6 Descente

- 1 Pour baisser le pont élévateur, appuyer sur le bouton-poussoir <Abaisser pont> jusqu'à atteindre la hauteur de levage souhaitée.
 - Le pont élévateur se lève légèrement avant l'abaissement pour libérer les loquets enclenchés.
 - Le mouvement de descente cesse dès le relâchement du bouton-poussoir ou dès l'atteinte de la butée inférieure. Le pont élévateur s'arrête toujours juste avant la position de base inférieure.
- 2 Pour terminer l'abaissement, relâcher le bouton-poussoir <Abaisser pont> et rappuyer.
 - Un signal d'avertissement sonore retentit à l'atteinte de la position de base.
- 3 Desserrer le frein de parcage, retirer la cale et déplacer le véhicule sur le pont élévateur.



- Lorsque le pont élévateur est entièrement abaissée, appuyer sur le bouton-poussoir <Abaisser pont> jusqu'à ce que la LED du bouton-poussoir <Cran> s'allume.
- Le pont élévateur ne peut s'abaisser complètement que si l'élévateur d'essieux se trouve dans la position de repos définie.

5.7 Elévateur de roues (option)

Montée

- Le véhicule doit se trouver en position centrale sur l'élévateur de roues.
- 1 Saisir les bras extractibles de l'élévateur de roués au niveau des poignées, soulever et déplacer ces bras pour les positionner sous les points d'appui du véhicule.

- 2 Si nécessaire, placer des cales de plastique sous les points d'appui du véhicule.
- 3 Actionner légèrement le bouton-poussoir <Lever élévateur de roues> et ne soulever d'abord le véhicule que très peu, afin de pouvoir vérifier, si le véhicule est placé de manière optimisée sur les points d'appui indiqués par le constructeur du véhicule. Puis soulever le véhicule jusqu'au niveau souhaité.
 - Le mouvement de levage sera interrompu par relâchement du bouton-poussoir ou bien par atteinte de la butée finale supérieure.

Descente

- 1 Le bouton-poussoir <Abaisser élévateur de roues> permet d'abaisser l'élévateur de roues.
 - Le mouvement d'abaissement sera interrompu par relâchement du bouton-poussoir ou bien par atteinte de la butée finale inférieure. Durant le mouvement d'abaissement retentit un signal avertisseur acoustique.

5.8 Position inclinée hydraulique



Avant de procéder à l'activation de la position inclinée serrer systématiquement le frein à main !

Le bouton-poussoir F2 sert à la commande de la position inclinée. La direction du mouvement peut être modifiée au bout de 5 sec comptées à partir de la dernière activation, donc 2 opérations de réajustage de positions inclinées sont toujours séparées d'un laps de temps de 5 sec.

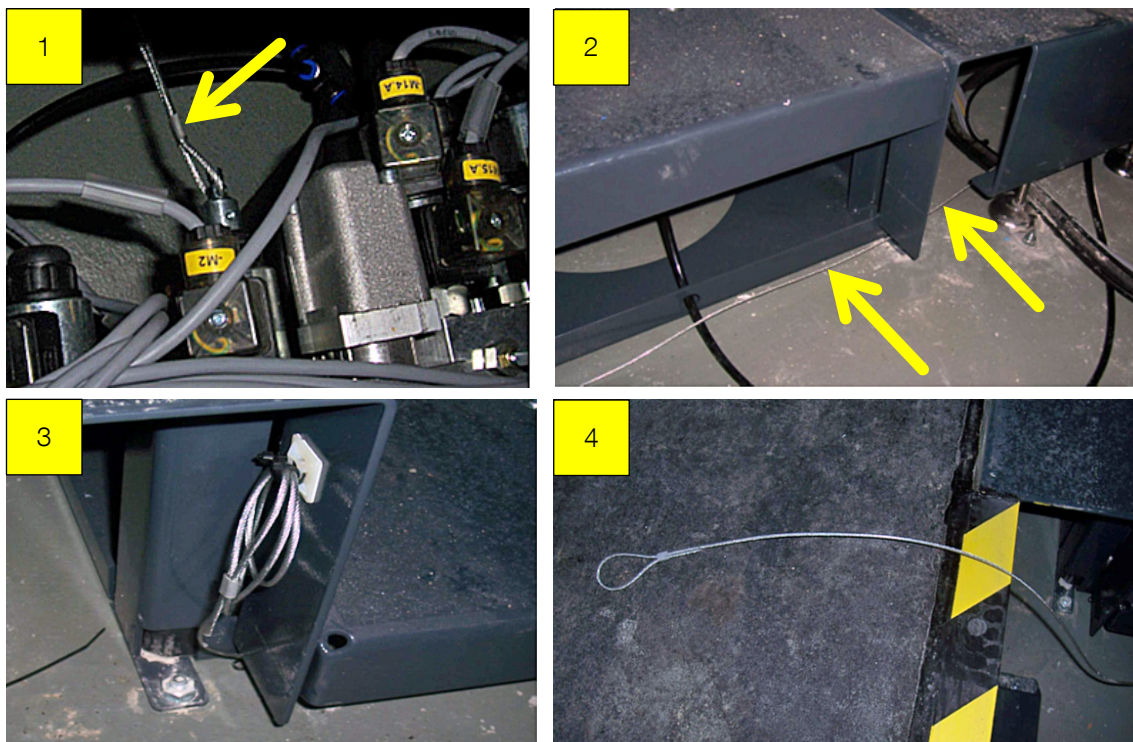
En cas de sélection de la direction de mouvement pour position droite le pont rejoint intégralement la position horizontale.

Au-dessus du stop CE toute commande de position inclinée est impossible et la lampe F2 est allumée en permanence. Si un essai d'actionnement du bouton-poussoir F2 a lieu malgré tout, la lampe s'éteint.

Bouton-poussoir F2	LED F2	Surfaces de roulement
en dessous du stop CE		
non actionné	OFF	elles restent inchangées
actionné	ON	elles passent en position inclinée
actionné	bref clignotement	elles passent en position droite
au-dessus du stop CE		
non actionné	ON	elles restent inchangées
actionné	OFF	elles restent inchangées

5.9 Pose du dispositif de déverrouillage de secours avec l'unité sur la plateforme centrale

5.9.1 Déverrouillage de secours avec une unité de 5,5 kW sur la plateforme centrale



- 1 Lors de la première mise en service, acheminer le câble d'acier à partir de la vanne d'abaissement **+C-M2** dans le sens de la traction.
- 2 Faire passer le câble d'acier sur le côté de la plateforme centrale et en-dessous du plancher élévateur.
- 3 Enrouler l'extrémité du câble d'acier pour former une boucle. À l'aide d'un câble et d'un collier adhésif, fixer du côté intérieur de la tôle du plancher élévateur.
IMPORTANT : ne pas trop serrer !
- 4 Lors de l'utilisation du dispositif d'abaissement de secours, détacher le câble d'acier et quitter la zone de danger. Actionner la vanne d'abaissement **+C-M2** avec le câble d'acier.

5.10 Abaissement manuel du pont élévateur

5.10.1 Informations importantes à propos de l'abaissement manuel



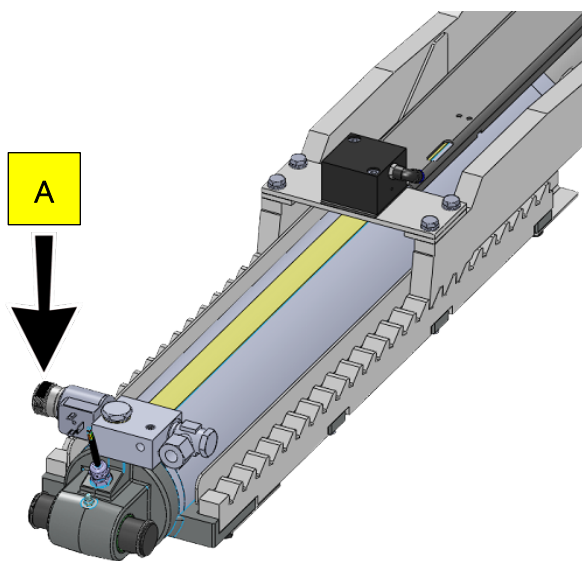
- Respecter l'ordre indiqué ! Ne pas installer les patins tant que les vannes à siège ne sont pas désactivées mécaniquement.
- S'il est nécessaire d'interrompre le processus d'abaissement, enlever d'abord les patins, puis activer les vannes à siège sur le cylindre. Les loquets se trouvent à présent en position de sécurité.
- S'il faut un abaissement manuel du pont élévateur *et* de l'élévateur de roues, baisser *d'abord* l'élévateur de roues en position de base. Se reporter à la section "Abaissement manuel de l'élévateur de roues".
- Une fois l'abaissement manuel terminé, remettre les vannes en état de fonctionner.

5.10.2 Ordre des opérations pour l'abaissement manuel

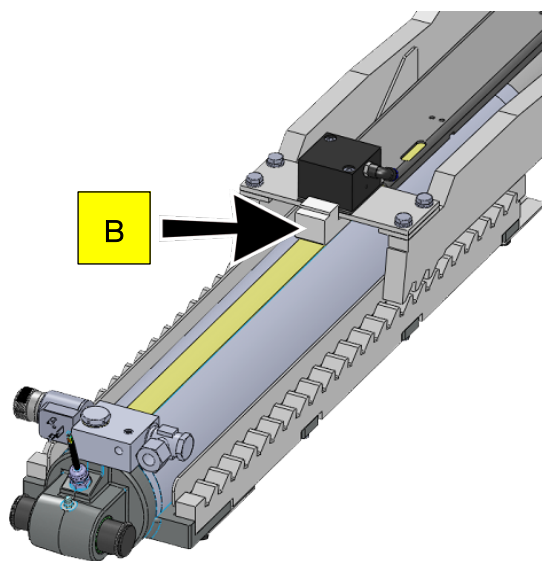
PRUDENCE : Respecter impérativement l'ordre des opérations !

- 1 Ouvrir les vannes à siège (A) sur les maîtres-cylindres.
- 2 Placer les patins (B) sous les loquets.
- 3 Quitter la zone de danger.
- 4 Actionner les soupapes de purge.
- 5 Fermer les vannes à siège sur les maîtres-cylindres.
- 6 Retirer les patins.

Description détaillée sur les pages suivantes !



Loquet en prise



Loquet non en prise

5.10.3 Identification de l'unité hydraulique

Variante	Unité	Temps de levage / d'abaissement	Identification (plaque signalétique du moteur)
1	2,5 kW	40 s / 50 s	
2	5,5 kW	20 s / 30 s	
3	2x 5,5 kW	12 s / 15 s	

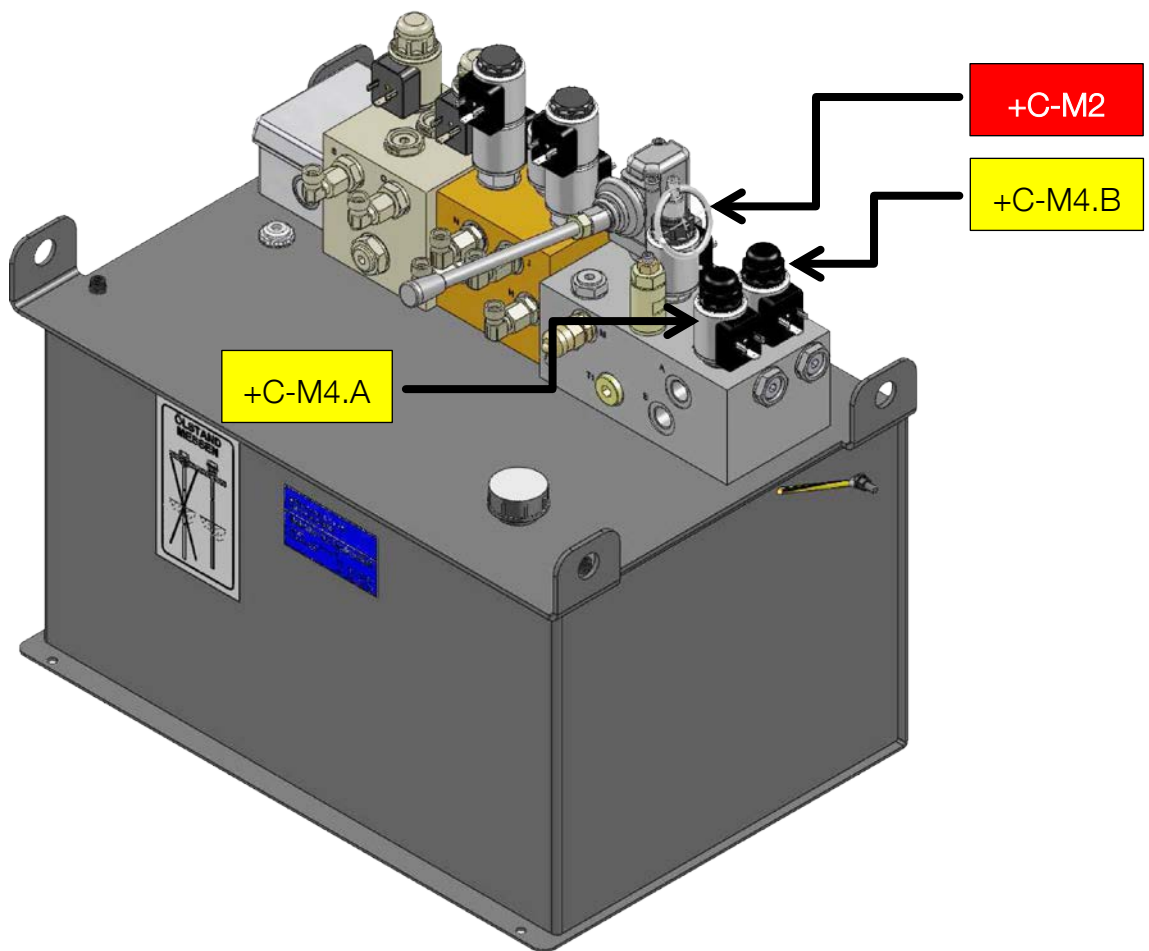
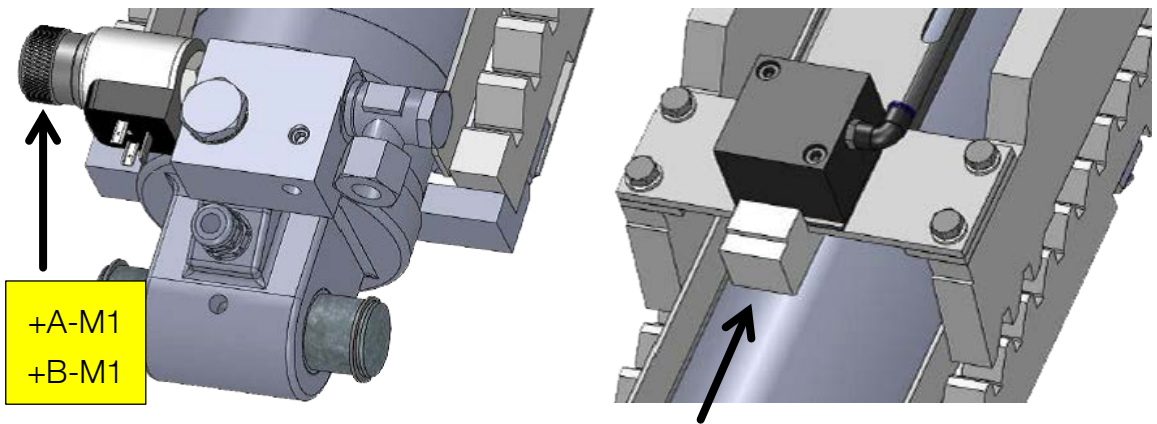
5.10.4 Abaissement manuel avec une unité de 2,5 kW ou 5,5 kW sur le pupitre de commande

- 1 Dévisser le capuchon de la vanne à siège **+A-M1** (tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), en veillant à ne pas perdre la rondelle d'étanchéité.
- 2 Retirer la bobine et le connecteur de la vanne et visser le capuchon (sans la bobine). La vanne à siège est alors désactivée.
- 3 Placer le patin sous le loquet du côté **+A**. Il est pour cela parfois nécessaire d'actionner la pompe à main. Après quelques mouvements de pompe, il est possible de soulever le loquet à la main.
Attention au décalage en cas d'utilisation de la pompe à main ! Soulever chaque côté individuellement - la vanne du côté opposé doit être fermée.
- 4 Répéter les étapes 1...3 pour le côté **+B**.
- 5 Tirer *lentement* la soupape de purge **+C-M2** vers le haut, à travers l'anneau. Le pont se baisse. Attention au décalage et à la zone de danger ! Si la soupape est relâchée, le mouvement de descente cesse.



Une différence de hauteur inférieure à 50 mm doit être maintenue - mettre au même niveau les surfaces de roulement le cas échéant. Soulever le côté plus bas en utilisant la pompe à main, ou baisser le côté plus haut avec le clapet de dérivation **+C-M4.A** ou **+C-M4.B**.

- 6 Baisser le pont en position de base, retirer le véhicule, corriger les erreurs.
- 7 Lever le pont à vide.
- 8 Retirer les patins.
- 9 Placer la bobine et le connecteur sur les deux vannes à siège et visser les capuchons (tourner dans le sens des aiguilles d'une montre). Les vannes sont de nouveau opérationnelles.



5.10.5 Abaissement manuel avec une unité de 2 x 5,5 kW sur le pupitre de commande

Dégagement du loquet

Si le loquet quitte le cran, poursuivre selon les instructions du point "Abaissement de secours".

1 Utiliser la pompe à main.

Soulever chaque côté individuellement - la vanne à siège (+C-M5.A / +C-M5.B) du côté opposé doit rester active.

a) Désactiver la vanne à siège +C-M5.A ou +C-M5.B.

Dévisser le capuchon de la vanne et desserrer la vis moletée (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

b) Dégager le loquet du cran.

Actionner la pompe à main jusqu'à ce que le loquet quitte entièrement le cran.

Prudence : risque de décalage !

c) Activer la vanne à siège +C-M5.A ou +C-M5.B / la placer en état de fonctionner.

Resserrer la vis moletée (dans le sens des aiguilles d'une montre) et mettre en place le capuchon.

2 Répéter les opérations de l'autre côté.

Abaissement de secours

1 Désactiver les vannes à siège +A-M1.A et +B-M1.B (maître-cylindre).

Dévisser le capuchon de la vanne et desserrer la vis moletée (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

2 Placer les patins sous les loquets du côté +A et +B (maître-cylindre).

3 Quitter la zone de danger.

4 Abaisser le pont.

a) Processus d'abaissement :

Actionner le clapet d'arrêt de dérivation +C-M4.A et/ou +C-M4.B à la main - le pont s'abaisse ! **Prudence** : vérifier l'absence de décalage pendant tout le processus d'abaissement !

5 Retirer le véhicule.

6 Identifier le défaut et le corriger.

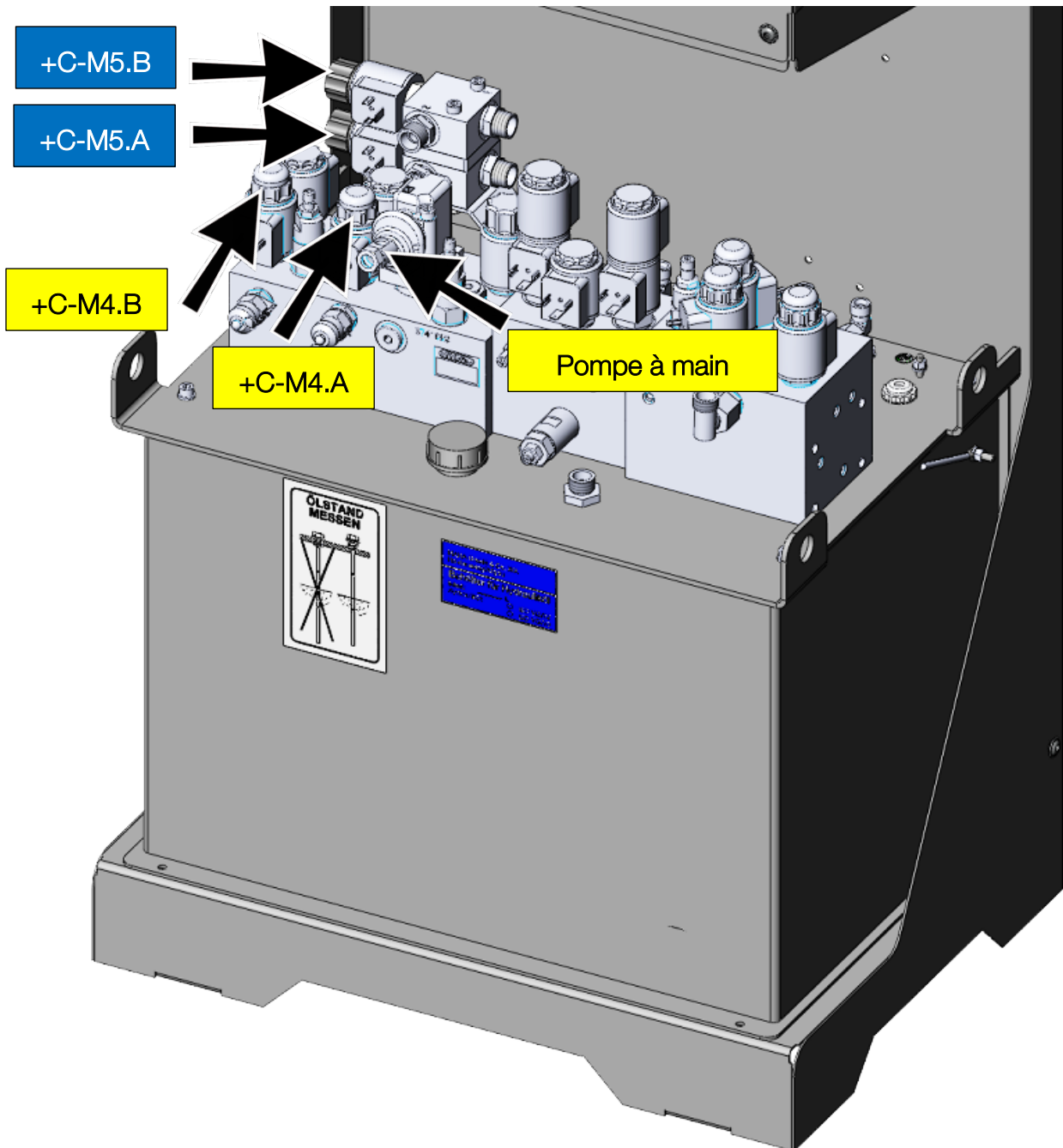
7 Lever le pont à vide.

Prudence : après avoir appuyé sur le bouton "Lever", il est possible que le pont descende de quelques millimètres !

8 Retirer les patins (maître-cylindre).

9 Activer les vannes à siège +A-M1.A ou +A-M1.B / la placer en état de fonctionner.

Resserrer la vis moletée (dans le sens des aiguilles d'une montre) et mettre en place le capuchon.



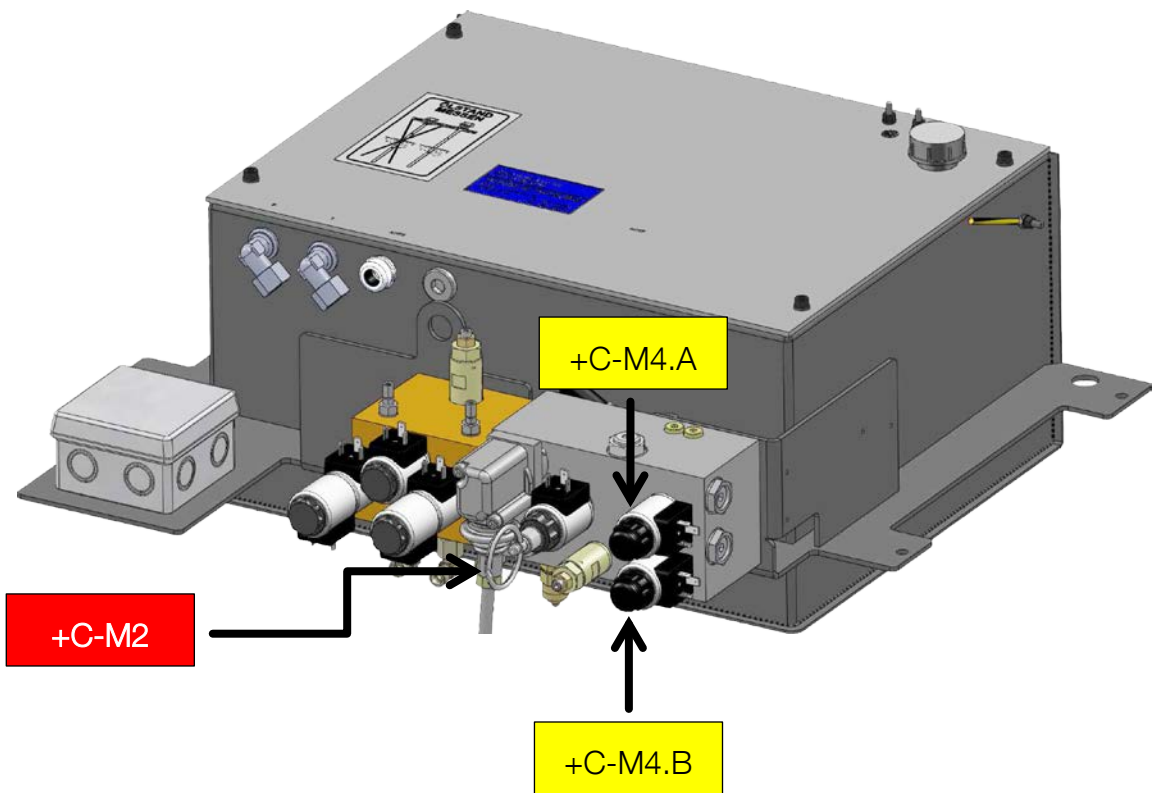
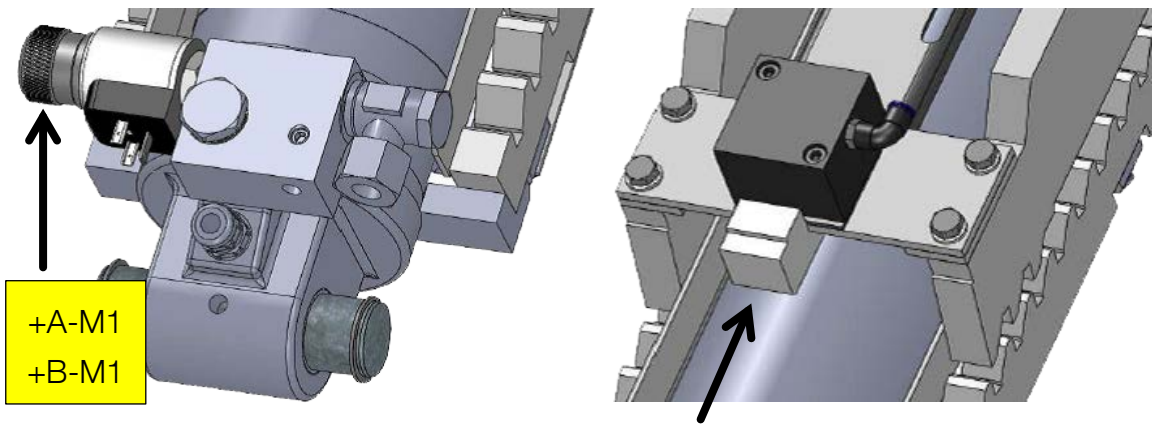
5.10.6 Abaissement manuel avec une unité de 5,5 kW sur la plateforme centrale

- 1 Dévisser le capuchon de la vanne à siège **+A-M1** (tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre), en veillant à ne pas perdre la rondelle d'étanchéité.
- 2 Retirer la bobine et le connecteur de la vanne et visser le capuchon (sans la bobine). La vanne à siège est alors désactivée.
- 3 Placer le patin sous le loquet du côté **+A**. Il est pour cela parfois nécessaire d'actionner la pompe à main. Après quelques mouvements de pompe, il est possible de soulever le loquet à la main.
Attention au décalage en cas d'utilisation de la pompe à main ! Soulever chaque côté individuellement - la vanne du côté opposé doit être fermée.
- 4 Répéter les étapes 1...3 pour le côté **+B**.
- 5 Tirer *lentement* la soupape de purge **+C-M2** vers l'avant, à travers le câble d'acier. Le pont se baisse. Attention au décalage et à la zone de danger ! Si la soupape est relâchée, le mouvement de descente cesse.



Une différence de hauteur inférieure à 50 mm doit être maintenue - mettre au même niveau les surfaces de roulement le cas échéant. Soulever le côté plus bas en utilisant la pompe à main, ou baisser le côté plus haut avec le clapet de dérivation **+C-M4.A** ou **+C-M4.B**.

- 6 Baisser le pont en position de base, retirer le véhicule, corriger les erreurs.
- 7 Lever le pont à vide.
- 8 Retirer les patins.
- 9 Placer la bobine et le connecteur sur les deux vannes à siège et visser les capuchons (tourner dans le sens des aiguilles d'une montre). Les vannes sont de nouveau opérationnelles.



5.10.7 Abaissement manuel avec une unité de 2 x 5,5 kW sur la plateforme centrale

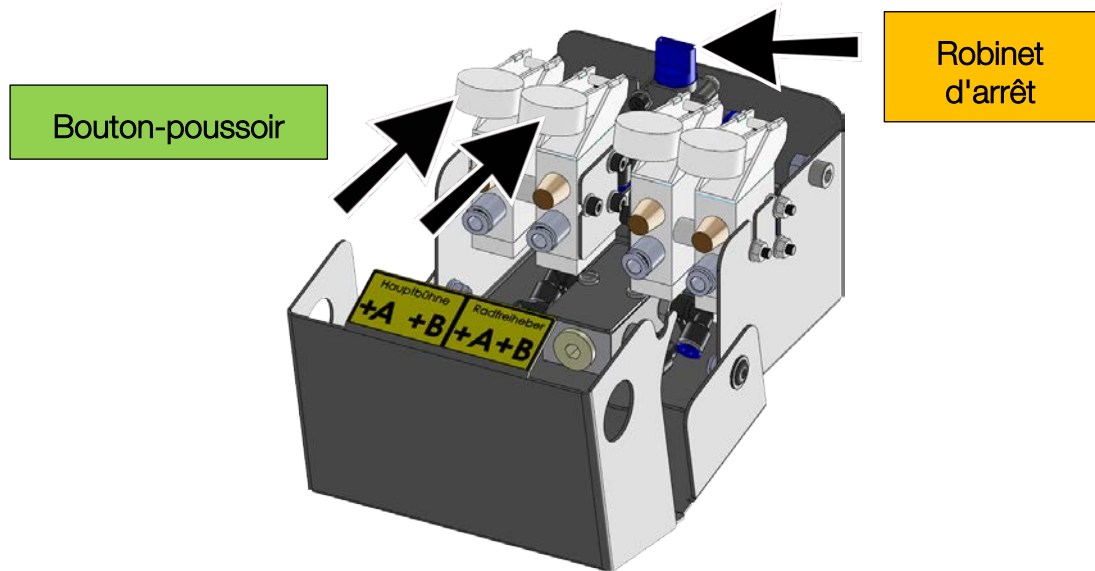
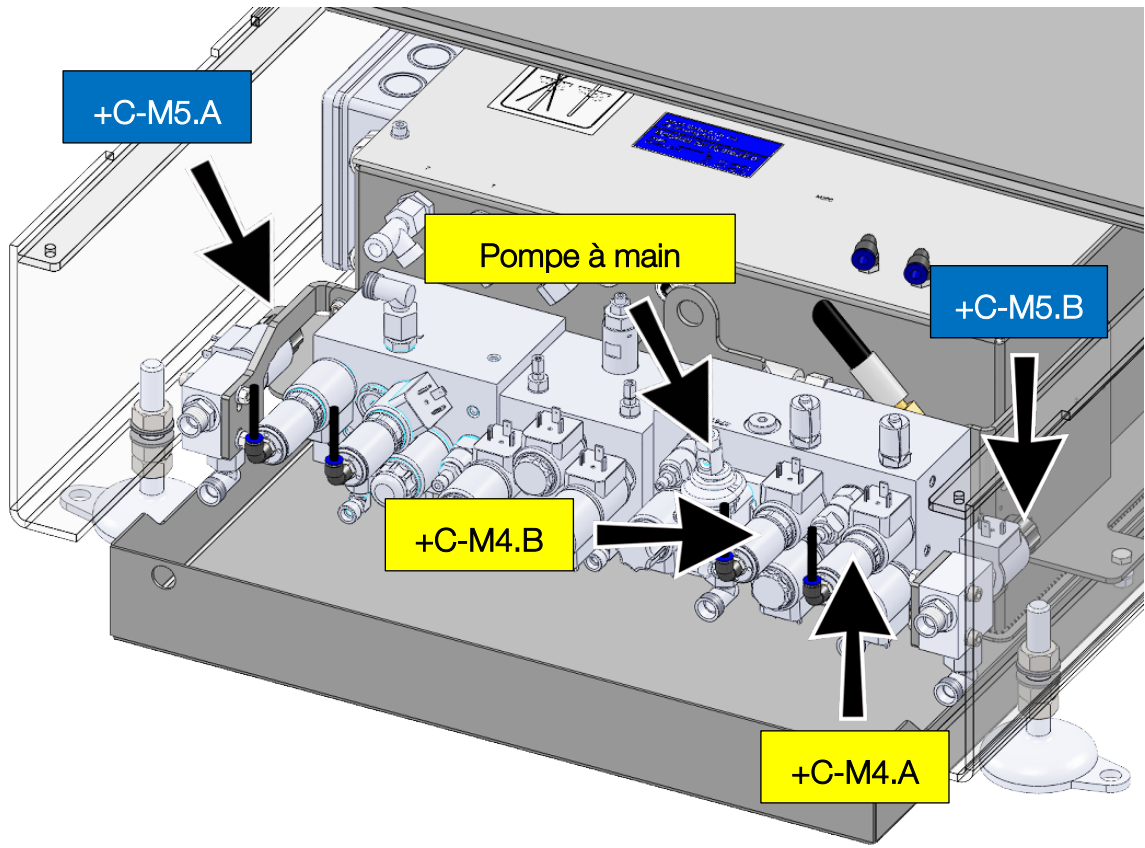
Dégagement du loquet

Si le loquet quitte le cran, poursuivre selon les instructions du point "Abaissement de secours".

- 1 Utiliser la pompe à main.
Soulever chaque côté individuellement - la vanne à siège (+C-M5.A / +C-M5.B) du côté opposé doit rester active.
 - a) Désactiver la vanne à siège +C-M5.A ou +C-M5.B.
Dévisser le capuchon de la vanne et desserrer la vis moletée (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
 - b) Dégager le loquet du cran.
Actionner la pompe à main jusqu'à ce que le loquet quitte entièrement le cran.
Prudence : risque de décalage !
 - c) Activer la vanne à siège +C-M5.A ou +C-M5.B / la placer en état de fonctionner.
Resserrer la vis moletée (dans le sens des aiguilles d'une montre) et mettre en place le capuchon.
- 2 Répéter les opérations de l'autre côté.

Abaissement de secours

- 1 Désactiver les vannes à siège +A-M1.A et +B-M1.B (maître-cylindre).
Dévisser le capuchon de la vanne et desserrer la vis moletée (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
- 2 Placer les patins sous les loquets du côté +A et +B (maître-cylindre).
- 3 Quitter la zone de danger.
- 4 Abaisser le pont.
 - a) Ouvrir le robinet d'arrêt (unité de commande d'abaissement de secours).
 - b) Processus d'abaissement :
L'actionnement des boutons-poussoirs sur l'unité de commande d'abaissement d'urgence commande les clapets d'arrêt de dérivation pneumatiques (+C-M4.A / +C-M4.B) – le pont descend !
Prudence : Vérifier l'absence de décalage pendant tout le processus d'abaissement !
 - c) Fermer le robinet d'arrêt (unité de commande d'abaissement d'urgence).
- 5 Retirer le véhicule.
- 6 Identifier le défaut et le corriger.
- 7 Lever le pont à vide.
Prudence : après avoir appuyé sur le bouton "Lever", il est possible que le pont descende de quelques millimètres !
- 8 Retirer les patins (sur le maître-cylindre).
- 9 Activer les vannes à siège +A-M1.A ou +A-M1.B / la placer en état de fonctionner.
Resserrer la vis moletée (dans le sens des aiguilles d'une montre) et mettre en place le capuchon.



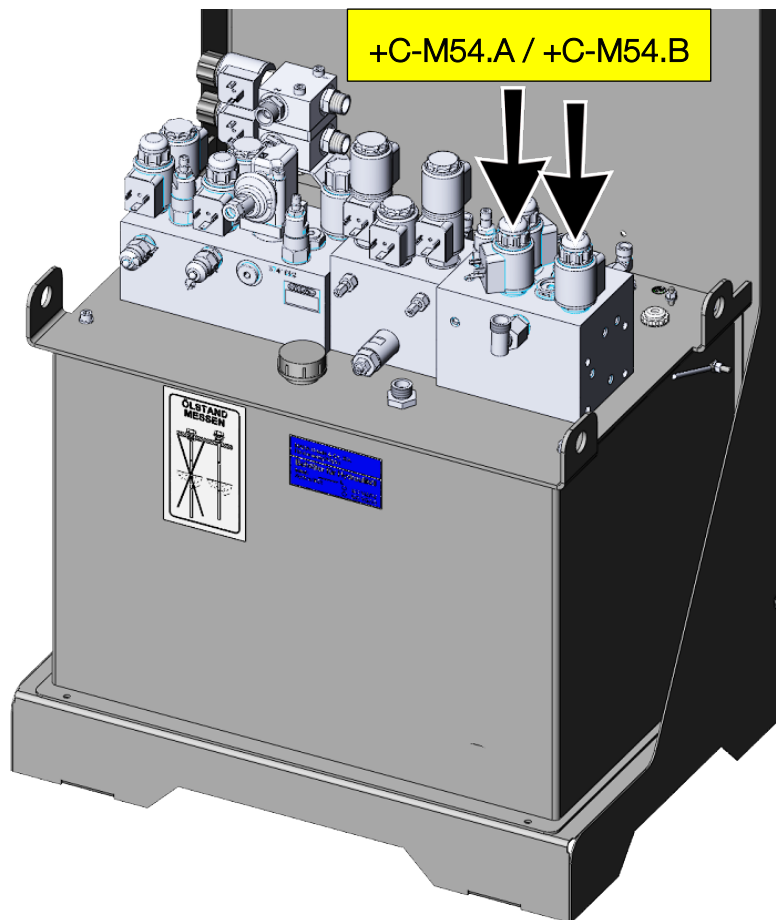
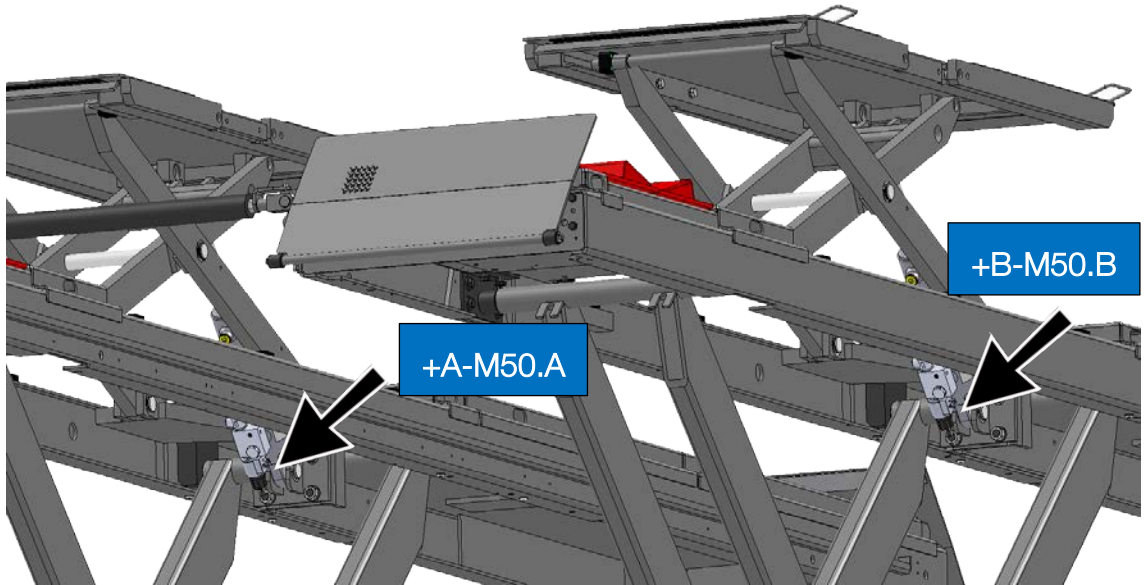
5.11 Abaissement manuel de l'élévateur de roues

5.11.1 Abaissement manuel de l'élévateur de roues avec une unité de 2,5 kW ou 5,5 kW

- 1 Désactiver les vannes à siège **+A-M50** et **+B-M50** (cylindre de l'élévateur de roues).
Serrer la vis moletée (dans le sens des aiguilles d'une montre).
- 2 Si le décalage est trop grand, baisser le côté plus haut avec **+C-M4.A** ou **+C-M4.B**.
- 3 Tirer *lentement* la soupape de purge **+C-M2** vers le haut, à travers l'anneau. L'élévateur de roues s'abaisse. Attention au décalage et à la zone de danger ! Si la soupape est relâchée, le mouvement de descente cesse.
- 4 Activer la vanne à siège **+A-M50.A** et **+B-M50.B** / la placer en état de fonctionner.
Desserrer la vis moletée (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
- 5 Retirer le véhicule.
- 6 Identifier le défaut et le corriger.

5.11.2 Abaissement manuel de l'élévateur de roues avec une unité de 2 x 5,5 kW sur le pupitre de commande

- 1 Désactiver les vannes à siège **+A-M50.A** et **+B-M50.B** (cylindre de l'élévateur de roues).
Serrer la vis moletée (dans le sens des aiguilles d'une montre).
- 2 Abaisser l'élévateur de roues.
 - a) Processus d'abaissement :
Actionner le clapet d'arrêt de dérivation **+C-M54.A** et/ou **+C-M54.B** à la main – l'élévateur de roues s'abaisse !
Prudence : vérifier l'absence de décalage pendant tout le processus d'abaissement !
 - b) Activer la vanne à siège **+A-M50.A** et **+B-M50.B** / la placer en état de fonctionner.
Desserrer la vis moletée (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
- 3 Retirer le véhicule.
- 4 Identifier le défaut et le corriger.



5.11.3 Abaissement manuel de l'élévateur de roues avec une unité de 2 x 5,5 kW sur la plateforme centrale

- 1 Désactiver les vannes à siège **+A-M50.A** et **+B-M50.B** (cylindre de l'élévateur de roues).

Serrer la vis moletée (dans le sens des aiguilles d'une montre).

- 2 Abaisser l'élévateur de roues.

- a) Ouvrir le robinet d'arrêt (unité de commande d'abaissement de secours).

- b) Processus d'abaissement :

L'actionnement ciblé des boutons-poussoirs sur l'unité de commande d'abaissement de secours commande les clapets d'arrêt de dérivation pneumatiques (**+C-M54.A** / **+C-M54.B**) – l'élévateur de roues s'abaisse !

Prudence : vérifier l'absence de décalage pendant tout le processus d'abaissement !

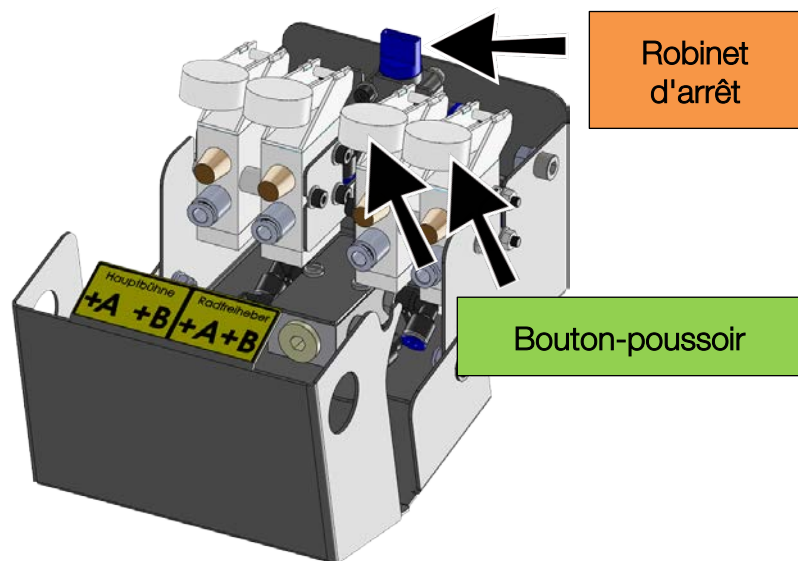
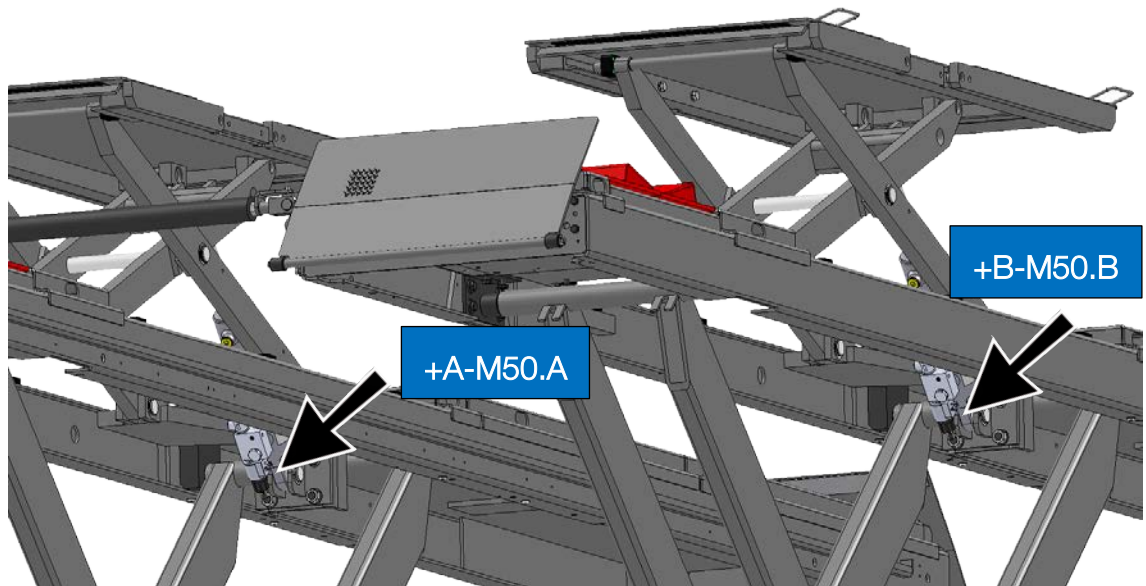
- c) Activer la vanne à siège **+A-M50.A** et **+B-M50.B** / la placer en état de fonctionner.

Desserrer la vis moletée (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

- d) Fermer le robinet d'arrêt (unité de commande d'abaissement de secours).

- 3 Retirer le véhicule.

- 4 Identifier le défaut et le corriger.



6 Entretien



Danger de mort ou de blessures par décharge électrique!

Avant toutes opérations d'entretien, il faut couper l'interrupteur principal et le bloquer pour éviter toute remise en marche.

6.1 Plan d'entretien

Intervalle	Points de maintenance	Méthode
3 mois	Système hydraulique	Contrôler la réserve d'huile, faire l'appoint, si nécessaire.
		Vérifier l'étanchéité du système hydraulique.
	Glissières de coulisseaux et surfaces de glissement des éléments extractables	Graisser légèrement.
6 mois	Huile hydraulique	Vérifier l'encrassement/le vieillissement de l'huile hydraulique; le remplacer si néc..
12 mois	Contrôle général	Vérifier le bon état de tous les composants.
6 années	Tuyaux de refoulement	Remplacer les tuyaux de refoulement.

6.2 Révision annuelle



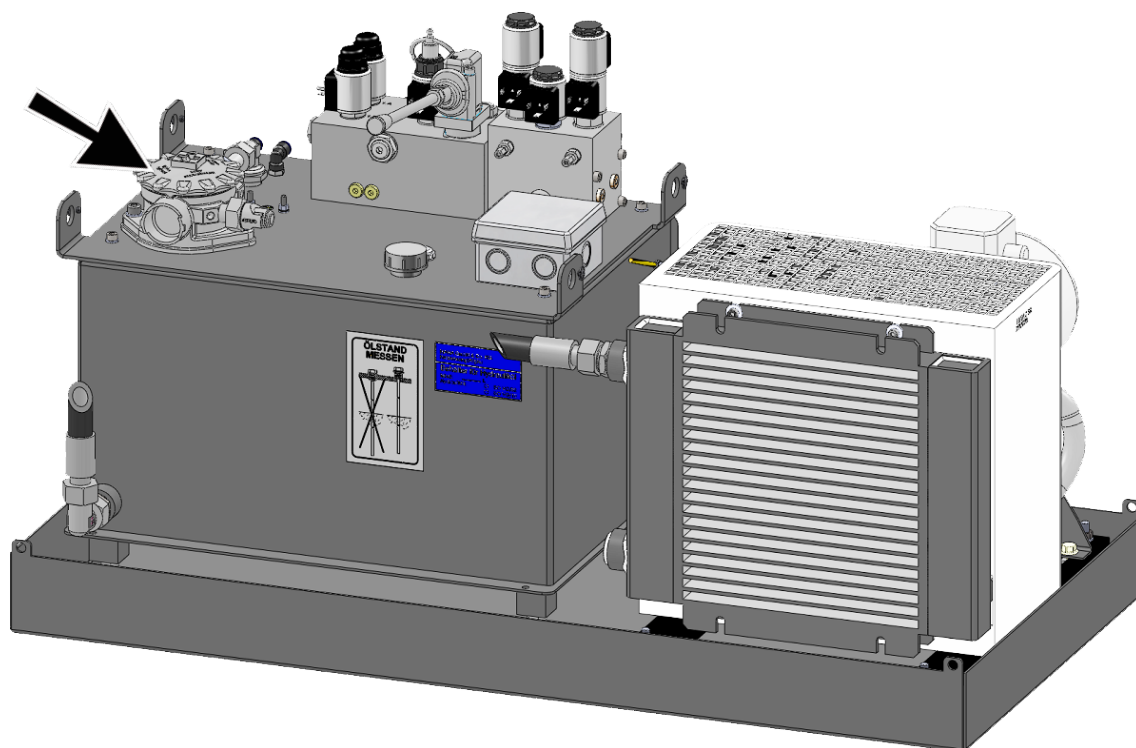
- L'intervalle de maintenance prescrit par le fabricant s'élève à **12 (douze) mois**. Cet intervalle de révision se réfère à l'emploi normal dans l'atelier d'un garage. Si l'appareil / l'installation fait l'objet d'un usage plus fréquent ou dans des conditions d'exploitation plus difficiles (par ex. dans des espaces extérieurs), l'intervalle doit être raccourci en conséquence.



- Les travaux de maintenance ne doivent être exécutés que par un personnel spécialisé, dûment formé et spécialement habilité à cette fin. Au nombre de ces spécialistes figure le personnel qualifié, initié et autorisé du fabricant, des distributeurs agréés et des partenaires de S.A.V. respectifs.
- La garantie octroyée par le fabricant cesse de valoir en cas de non-respect de ces clauses.

6.3 Remplacement de l'élément filtrant

La cartouche filtrante du filtre retour doit être changée selon le besoin, et au moins une fois par an, par un technicien de maintenance agréé.



6.4 Conseils d'entretien

- L'appareil doit être nettoyé et traité avec un produit d'entretien à intervalles réguliers.
- Si la peinture est endommagée, il faut immédiatement y remédier afin d'éviter la corrosion.
- Pour le nettoyage, l'utilisation de produits nettoyants agressifs ou d'appareils à haute pression ou à pression de vapeur peut entraîner des dommages.

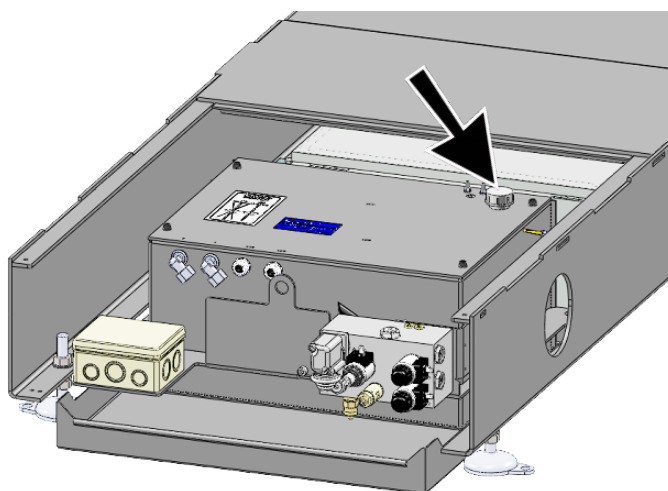
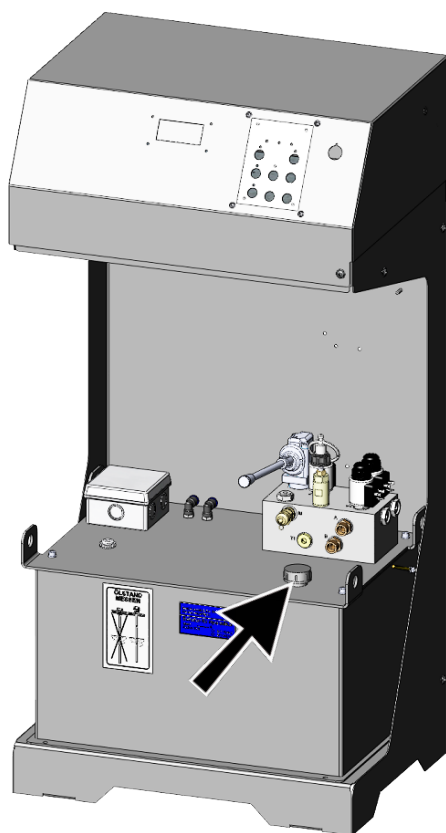


Un entretien effectué à intervalles réguliers est la condition préalable essentielle pour une grande fiabilité fonctionnelle et une longévité importante de l'installation!

6.5 Contrôler le niveau de l'huile

- 1 Abaisser complètement le pont élévateur et l'élévateur de roues.
- 2 Mesurer le niveau de l'huile (voir l'étiquette sur le groupe hydraulique).
- 3 Faire l'appoint d'huile hydraulique au travers du manchon de remplissage d'huile. Spécification et quantité de remplissage: voir l'étiquette sur le groupe hydraulique.
- 4 Effectuer simultanément un contrôle visuel de toutes les conduites hydrauliques.

- Renouveler l'huile hydraulique en fonction de son vieillissement de son absorption d'eau et de son encrassement.
- N'utiliser pour la recharge que de l'huile hydraulique de même spécification.
- En cas d'utilisation du pont élévateur à une température ambiante $< 15\text{ °C}$, il faut utiliser une huile hydraulique moins visqueuse.
- Les tuyaux sous pression **sont à changer** selon les besoins mais **il faut le faire** impérativement au bout de six ans. Inscrire leur changement dans le livret de contrôle.



6.6 Points de graissage

6.6.1 Points de graissage sur le pont élévateur

Lubrifier tous les **points d'articulation** à intervalles réguliers avec de la graisse en spray.

A Roulement à rouleaux cylindriques

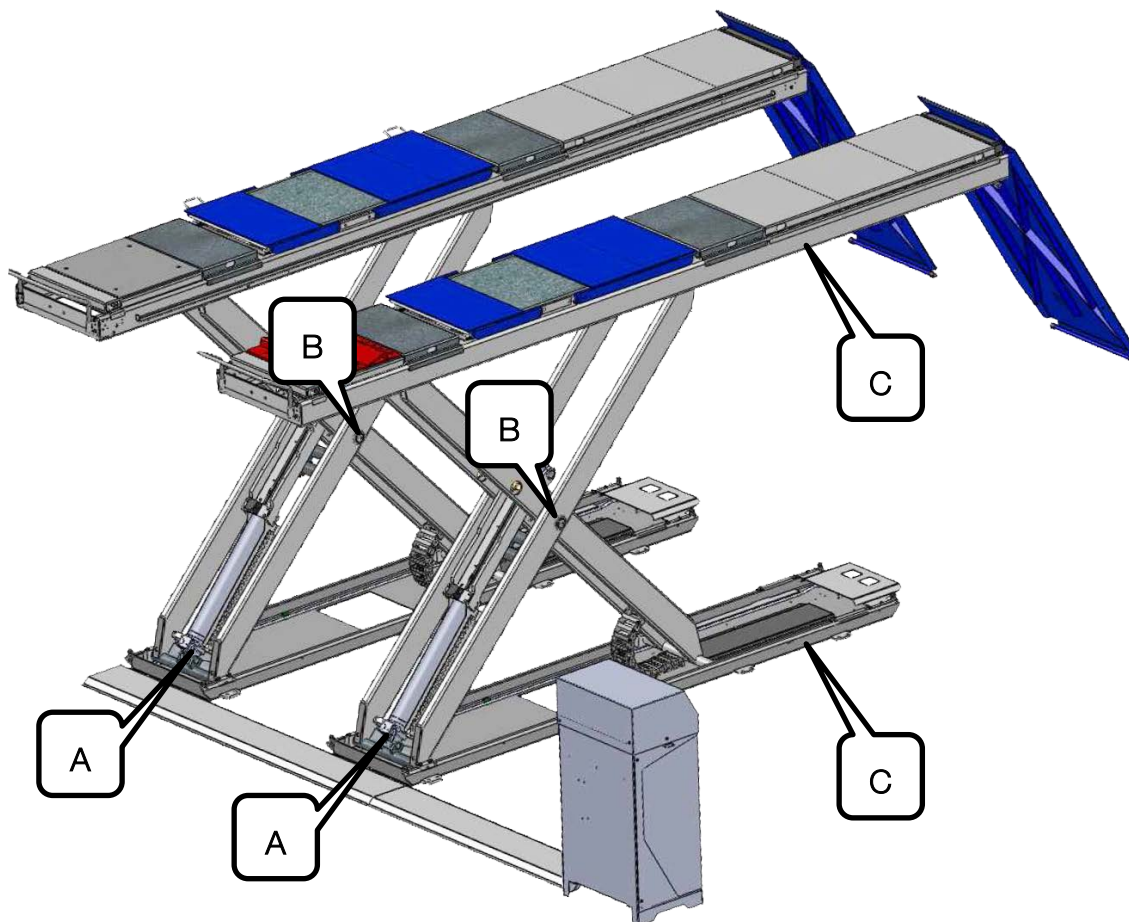
Injecter de la graisse tous usages au niveau du roulement à rouleaux cylindriques (en bas) et du roulement du piston (en haut) en utilisant le graisseur. Éliminer les vieux résidus de graisse qui s'écoulent.

B Boulons de ciseaux

Injecter de la graisse tous usages au niveau des boulons des ciseaux en utilisant le graisseur. Éliminer les vieux résidus de graisse qui s'écoulent. (2 boulons de ciseaux par unité de levage, 2 graisseurs par boulon de ciseaux)

C Bande de roulement du coulisseau

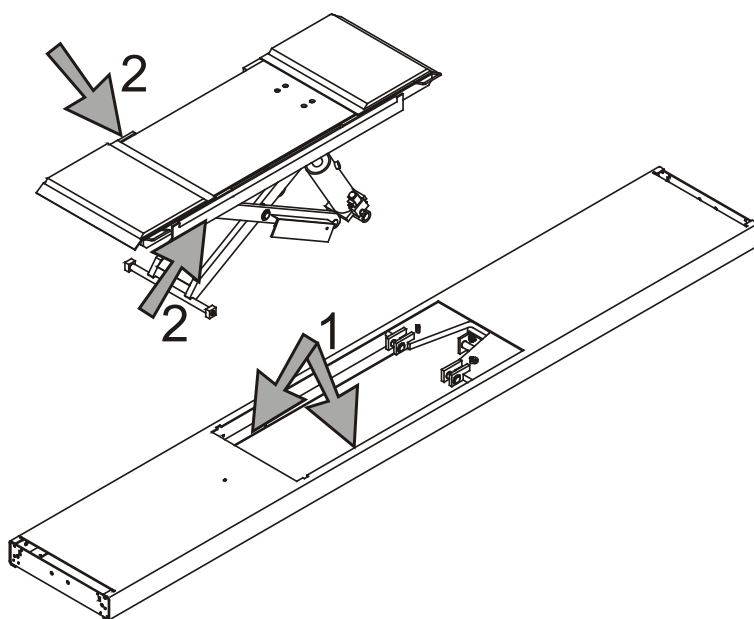
Nettoyer les bandes de roulement des coulisseaux au niveau du bac et de la surface de roulement et les lubrifier avec de la graisse tous usages.



6.6.2 Points de graissage sur équipements additionnels optionnels

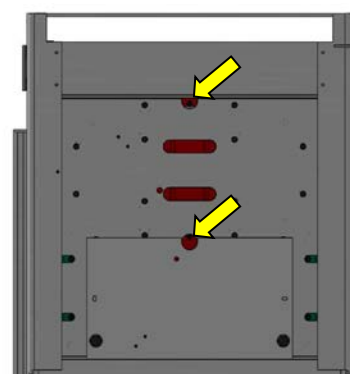
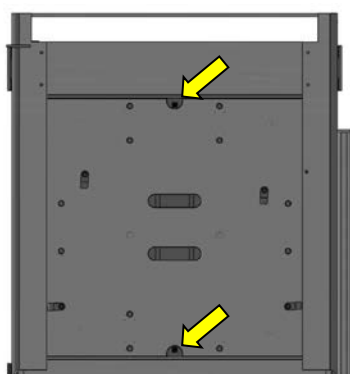
Élévateur de roues

Nettoyer les glissières des coulisseaux dans la surface de roulement (1) et dans la surface de levage (2), et les lubrifier légèrement avec de la graisse polyvalente.



Testeur de jeux sur essieux PMS

Engager de la graisse polyvalente au travers des graisseurs (accessibles du bas) au moyen d'une pompe à graisse. Oter la graisse usagée et chassée par l'opération de graissage.



6.7 Dépannage

Défaut	Diagnostic	Remède
Pont ne fonctionne pas.	Interrupteur principal non enclenché	Enclencher l'interrupteur principal.
	Coupure de courant électrique	Analyser la cause.
	Rupture de conduite électrique	En informer Service.
	Fusibles défectueux	En informer Service.
Pont ne s'élève pas.	Sens de rot. incorrect du moteur	En informer Service.
	Manque d'huile dans groupe	Faire l'appoint d'huile hydr.
	Bouton-pous. Levage défectueux	En informer Service.
	Filtre de pompe côté aspiration encrassé	En informer Service.
Pas de levage de charge nominale.	Vannes de refoulement ajustées incorrectement	En informer Service.
	Pompe défectueuse	
Pont ne s'abaisse pas.	Electrovanne Abaissement défectueuse	En informer Service.
	Bouton-poussoir Abaissement défectueux	
Pont s'abaisse sans actionnement de bouton-pous.	Pas de fermeture de l'électrovanne Abaissement	En informer Service.
	Perte d'huile dans le système hydraulique	En informer Service.
Pont s'abaisse par à-coups.	Présence d'air dans le système hydraulique	En informer Service.

6.8 Pièces détachées

Seules des pièces de rechange d'origine du fabricant peuvent être utilisées en pièces détachées. Avec ces pièces, vous êtes sûr de répondre aux prescriptions pour un fonctionnement fiable.

7 Longévité

En version standard le produit est conçu pour 22 000 cycles de charge selon la norme EN 1493. La durée de l'utilisation adaptée à la conception pour la détermination de la longévité possible du produit devra être appréciée et fixée par un expert lors du contrôle annuel du matériel d'exploitation.

8 Démontage

La mise hors service et le démontage de l'appareil doivent être assurés exclusivement par des professionnels formés.

9 Elimination de l'appareil

Il convient de respecter les indications fournies dans les fiches de données de produits et de sécurité des lubrifiants utilisés. Evitez de causer des dommages à l'environnement. Si l'appareil doit être mis au rebut, son élimination doit respecter les dispositions légales en vigueur au niveau local et respecter l'environnement. Tous les matériaux doivent être démontés et triés par type et apportés dans un centre approprié de revalorisation des déchets. Les carburants tels que les graisses, huiles, fluides réfrigérants, liquides de nettoyage contenant des solvants etc. doivent être récupérés dans des récipients appropriés et éliminés de façon respectueuse de l'environnement.

En alternative, vous pouvez envoyer l'appareil à une entreprise spécialisée dans l'élimination des déchets. Vous serez alors sûrs que toutes les pièces et les liquides consommables seront éliminés dans les règles et de manière écologique.

10 Contenu de la déclaration de conformité

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

déclare par la présente et sous sa seule responsabilité en tant que fabricant, que la conception et la construction du produit décrit ci-dessous correspondent aux exigences fondamentales en matière de sécurité et de santé des directives CE nommées ici.

Cette déclaration perd toute validité si la modification du produit n'est pas décidée en accord avec ni approuvée par la société nommée ci-dessus.

Type:	DUO CM / R-AS40/50CM
Désignation:	Pont élévateur à ciseaux; Charge admissible 4000/4200/5000 kg
Directives:	2006/42/CE; 2014/30/UE
Normes:	DIN EN 1493; DIN EN 60204-1

11 Information d'entreprise

© MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Note légale d'après ISO 16016 :

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose son auteur au versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés dans le cas de la délivrance d'un brevet, d'un modèle d'utilité ou d'un modèle de présentation.

Si l'exactitude des informations contenues dans cette édition a été soigneusement vérifiée, des erreurs ne sauraient être néanmoins totalement exclues.

Nous nous réservons le droit de procéder à tout moment à des modifications techniques sans aucun préavis.

Document

Document n° : BA082901-fr
Date : 2016-07-25

Fabricant

MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG
Hoyen 20
87490 HALDENWANG
Allemagne

Téléphone : +49 8374 585 0
Télécopieur : +49 8374 585 590
Télecop. pièces : +49 8374 585 565
Internet : <http://www.maha.de>
Courriel : maha@maha.de

Assistance

téléphonique : +49 180 66242 60 pour les bancs de freinage, les chaînes de contrôle
+49 180 66242 80 pour la technique de levage
+49 180 66242 90 pour les bancs de puissance, le contrôle des systèmes d'échappement et de climatisation

Service après-vente

AutomoTec GmbH
Maybachstrasse 8
87437 KEMPTEN
Allemagne

Téléphone : +49 180 66242 50
Télécopieur : +49 180 66242 55
Internet : <http://www.automo-tec.com>
Courriel : service@automo-tec.com

MAHA France
3, rue des Pâiens
67720 HOERDT

Service Commercial : 03.88.68.24.24
Service APV : 03.88.68.24.28