

TW242CEB4.3-G

MANUEL D'INSTALLATION, D'UTILISATION ET MANUEL D'ENTRETIEN



Lisez soigneusement ce manuel avant de la mise en service du pont élévateur. Suivez scrupuleusement les instructions.

CONDITIONS DE GARANTIE

Vous venez d'acquérir un pont élévateur à colonnes TWINBUSCH® et nous vous remercions de la confiance que vous accordez à nos produits. Afin de vous assurer une installation et une utilisation répondant à vos attentes, nous vous adressons quelques recommandations importantes.

Veuillez prendre connaissance et respecter scrupuleusement ces consignes de montage, d'utilisation et d'entretien.

LEGISLATION

L'installation et l'utilisation d'un pont élévateur sont soumises à vérifications par un organisme de contrôle et de certification conformément à l'arrêté du 1^{er} Mars 2004 relatif aux vérifications des appareils et accessoires de levage.

Avant la mise en service initiale de l'équipement, tout appareil de levage doit subir un contrôle d'installation et une épreuve de charge initiale afin de déceler toute anomalie éventuelle.

INSTALLATION

L'implantation doit être effectuée par un personnel qualifié et habilité, et conformément aux plans de fondations correspondants. L'ancrage de l'équipement au sol doit être effectué au moyen du nécessaire fourni avec l'équipement, en respectant le couple de serrage de **120 Nm**.

L'installation électrique doit être réalisée par un personnel qualifié et habilité.

Toute opération afférente à un composant électrique doit être réalisée par un personnel qualifié et habilité.

L'installation du circuit hydraulique doit être réalisée par un personnel qualifié et habilité.

Toute opération afférente à un organe du circuit hydraulique doit être réalisée par un personnel qualifié et habilité.

UTILISATION

Consignes de sécurité

Avant d'entreprendre des travaux avec l'équipement, il est impératif de procéder à un contrôle visuel de l'installation afin de déceler toute anomalie ou dysfonctionnement. Effectuer un test de levage à vide avant de procéder à un levage de charge.

Le pont élévateur TWINBUSCH® est équipé de crans de sécurité conformément aux certifications en vigueur. Il est impératif de vous assurer du verrouillage des crans de sécurité avant de commencer les travaux avec l'équipement. Le non-respect de cette consigne expose votre matériel à une rupture du circuit hydraulique pouvant entraîner un accident matériel et/ou corporel grave.

Il est impératif de respecter les indications de répartition des masses de la charge à lever (voir notice d'utilisation).

MAINTENANCE/ENTRETIEN

Il est important d'effectuer un entretien périodique :

- Quotidiennement :
 - o Vérifications de l'état général de l'installation
 - o Test de fonctionnement à vide

- o Contrôle/réglage de la tension des câbles de synchronisation (voir notice)

- Tous les 2 mois :

- o Graissage de l'intégralité des points de graissage (voir notice)
- o Contrôle du serrage des points d'ancrage au sol (120 Nm)

- Annuellement :

- o Entretien du circuit hydraulique (vidange d'huile+remplacement de la crépine d'aspiration)

Conservez tout justificatif (rapports d'intervention, factures, etc.). Vous pourrez être amené à fournir une copie de ces documents à notre service technique dans le cadre d'une demande de garantie ou à votre compagnie d'assurance en cas de problème plus grave.

Equipements hydrauliques

L'installation et la maintenance du circuit hydraulique doit être réalisée par un personnel qualifié et habilité.

Il est impératif d'employer de l'huile hydraulique de type HLP 32 ou équivalente, répondant aux spécifications ISO-VG 32 DIN 51 524/2.

Pour la longévité du système hydraulique des ponts élévateurs le réservoir d'huile doit être vidangé et nettoyé pour rinçage après 10 à 20 levages et remplacer l'huile usagée par de l'huile type HLP 32 (voir notice de montage).

Le circuit hydraulique équipant votre pont assure une fonction de levage et n'est pas prévu dans un but de maintien en charge. Il est impératif de verrouiller vos chariots mobiles dans les crans de sécurité. Le non-respect de ces consignes expose votre matériel à une rupture du circuit hydraulique pouvant entraîner un accident matériel ou corporel grave.

Graissage

Graissez les parties mobiles. Les chariots mobiles sont munis de patins en matière composite. Il est important de les graisser régulièrement afin d'éviter une usure anticipée de ces pièces.

Le graissage de ces points de friction est à effectuer lors de l'entretien périodique tous les 2 mois.

Il est impératif de graisser les câbles de synchronisation périodiquement (tous les 2 mois) afin d'éviter la corrosion de ces câbles. Le non-respect de cette consigne expose votre matériel à une rupture de ces câbles, pouvant entraîner un accident matériel ou corporel grave.

Utiliser de la graisse universelle multifonctions. Ne pas utiliser de lubrifiants à base de composites ni de type adhésive (usure anticipée), ni de lubrifiants en aérosol. Dans les environnements poussiéreux (ponçage, peinture, etc.), le graissage inclut le nettoyage préalable des points de graissage avant d'effectuer l'opération.

Equipements électriques

L'installation électrique doit être réalisée par un personnel qualifié et habilité.

Toute opération afférente à un composant électrique doit être réalisée par un personnel qualifié et habilité.

L'ouverture du boîtier de contrôle ainsi que l'accès aux organes électriques afférents sont réservés à un personnel qualifié et habilité, après accord de notre service technique.

Le non-respect de cette consigne entraîne une non-prise en charge par la garantie et expose les personnes concernées à un choc électrique pouvant entraîner de graves séquelles, voir la mort.

En cas de panne d'ordre électrique, veuillez contacter notre service technique ou un électricien qualifié et habilité.

Table des matières

1. Généralités	1
2. Identification du mode d'emploi.....	2
3. Caractéristiques techniques.....	2
4. Modification du produit	2
5. Informations relatives à la sécurité	3
5.1 Consignes de sécurité.....	3
5.2 Avertissements et symboles	4
6. Correspondance avec le produit.....	6
7. Spécification technique	7
7.1 Description de la machine.....	7
7.2 Disposition des colonnes	7
8. Montage de la plateforme élévatrice	10
8.1 Avant l'installation	10
8.2 Intégralité de tous les composants.....	10
8.3 Conditions du sol.....	10
8.4 Instructions de montage	10
8.5 Points de contrôle après la construction	21
9. Mise en service	22
9.1 Mesures de sécurité	22
9.2 Description de l'unité de commande (boîtier de contrôle).....	22
9.3 Plan de déroulement du processus de levage et d'abaissement.....	23
9.4 Mode d'emploi	24
10. Dépannage.....	25
11. Maintenance.....	26
12. Comportement en cas de panne	28
13. Annexe	29
13.1 Liste de contrôle.....	29
13.2 Dimensions pour une configuration de colonne asymétrique avec des bras à profil bas.....	30
13.3 Dimensions pour une configuration de colonne symétrique avec des bras à profil bas.....	31
13.4 Conditions de base et espace de travail	32
13.5 Système hydraulique	34
13.6 Schémas électriques.....	35
13.7 Dessin détaillé et description des pièces du pont élévateur.....	39



Manuel d'utilisation du pont élévateur à 2 colonnes TW242CEB4.3-G

13.8 Eclatés et liste de pièces détachées.....	42
--	----

Autre annexe :

- **Déclaration de conformité UE**

Informations importantes :

TRUCS ET ASTUCES



Dans la rubrique "**truc et astuce**", nous vous montrons des solutions simples, en vidéo, pour travailler encore plus efficacement avec vos produits TWIN BUSCH®. Notre spécialiste technique vous explique les gestes exacts.

<https://www.twinbusch.fr/Trucs-et-Astuces:74.html>

24/7 Service Center :



Notre **24/7 Self-Service Center** est un site web mobile pour l'autodiagnostic en cas de problèmes avec votre plateforme élévatrice, votre démonte-pneus ou votre équilibreuse TWIN BUSCH®. Nous vous y proposons une vaste collection de vidéos traitant d'une multitude de sujets pertinents concernant votre produit TWIN BUSCH®, du réglage fin au remplacement de composants en passant par la maintenance.

Avec le **24/7 Self-Service Center**, vous disposez d'un outil polyvalent qui vous permet d'apprendre à entretenir et à réparer vous-même votre plate-forme élévatrice, votre démonte-pneus ou votre équilibreuse TWIN BUSCH®.

Pour ouvrir la page sur votre appareil mobile, veuillez visiter twinbusch.com/qr ou scannez le code QR ci-contre.

Pour les ponts élévateurs TWIN BUSCH® livrés à partir de mi-2020, vous trouverez également le code QR sur un autocollant apposé sur le boîtier de commande.

1. Généralités

Le pont élévateur Comfort-Line **TW242CEB4.3-G** est parfaitement équipé et donc idéal pour une utilisation professionnelle dans les ateliers.

Il dispose d'un déverrouillage automatique des verrous de sécurité et de plateaux tournants réglables en hauteur sur deux niveaux avec une hauteur de pivotement d'environ 85 mm seulement. De plus, le pont élévateur possède des bras de support télescopiques en 3 parties pour une grande zone de prise.

Selon le type de véhicule, les colonnes peuvent être construites de manière symétrique ou asymétrique.

La structure asymétrique permet une ouverture optimale des portes pour les voitures avec des positions de portes basses, tandis que la structure symétrique offre plus d'espace entre les colonnes pour les véhicules plus larges, ici, tu peux choisir entre 2872 mm et 3016 mm de largeur de passage.

La hauteur de la plateforme élévatrice peut être choisie individuellement en fonction de la hauteur du plafond ou de la hauteur du véhicule, et tu peux choisir entre 3867 mm et 4300 mm.

Pour une utilisation confortable, la plateforme élévatrice est équipée d'un boîtier de commande supplémentaire, ce qui permet d'utiliser la TW242CEB4.3-G des deux côtés. De plus, elle dispose d'un bouton anti-lift-up qui permet d'abaisser la plateforme avec précision sans la soulever automatiquement auparavant.

Sur le côté extérieur de chaque colonne se trouve un support pratique pour les adaptateurs, qui permet de ranger deux adaptateurs en toute sécurité.

Particularités du produit :

- **Conception de qualité supérieure avec certificat CE**
- Selon norme **ISO 9001**
- Bouton anti-lifting
- Boîtier de commande sur les deux colonnes, commande possible sur les deux colonnes
- Peut être monté de manière symétrique ou asymétrique
- Bras de support télescopique en 3 parties
- Seulement env. 85 mm de hauteur de pivotement
- Couverture de protection devant les colonnes
- Verrouillage et déverrouillage automatique de sécurité
- Colonnes porteuses de haute qualité en profilé laminé spécial
- 2 vérins hydrauliques pour un levage et un abaissement puissants
- Système automatique de blocage des bras porteurs
- Contrôle de la synchronisation par câbles métalliques
- En cas de montage symétrique, la largeur de passage (entre les colonnes) peut être choisie entre 2872 mm et 3016 mm
- Hauteur de la plateforme élévatrice à choisir entre 3867 mm et 4300 mm en fonction de la hauteur du plafond ou du véhicule
- Supports pratiques pour adaptateurs enfichables (un support de chaque côté de la colonne) pour deux adaptateurs enfichables chacun
- Couverture moteur incluse (Design stylé, protection contre la poussière et effet insonorisant)

2. Identification du mode d'emploi

Mode d'emploi TW 242CEB4.3-G

de la TWIN BUSCH® GmbH,
Ampèrestraße 1,
D-64625 Bensheim

TWIN BUSCH® France Sarl
6, Rue Louis Armand
67620 Soufflenheim

Téléphone : +49 6251-70585-0
Télécopieur : +49 6251-70585-29
Internet : www.twinbusch.de
Email : info@twinbusch.de

Téléphone : +33 (0) 3 88 94 35 38
Internet : www.twinbusch.fr
Email : info@twinbusch.fr

État : -03, 27.11.2025

Fichier : TW242CEB4.3-G_Manuel_dutilisation_du_pont_eleveur_fr_03_20251127.pdf

3. Caractéristiques techniques

Capacité de levage	4.200 kg
Hauteur de levage	1900 mm/Ad 2080
Hauteur de rotation	85 mm
Durée de montée / descente	ca. 35/40 sec.
Tension électrique	400 V / triphasé
Puissance	3,5 kW / 16 A
Poids env.	700 kg
Hauteur de levage (Tampon de levage vissé)	1900 mm
Hauteur de levage (Tampon de levage dévissé)	1960 mm
Hauteur de levage (Adaptateur + tampon de levage)	2060 mm
Déverrouillage des crans de sécurité	automatisch
Largeur totale / platine au sol (Sans moteur)	3733 mm
Hauteur de la colonne	3867 mm oder 4300 mm
Longueur des bras courts (env.)	615 - 1150 mm
Longueur des bras longs (env.)	745 - 1345 mm
Largeur entre colonnes	2872 mm oder 3016 mm
Hauteur de passage max.	3718 mm oder 4151 mm
Largeur de passage max.	2545 mm oder 2689 mm

4. Modification du produit

L'utilisation non conforme, ainsi que les modifications, transformations et ajouts non convenus avec le fabricant de la plateforme élévatrice et de tous ses composants ne sont pas autorisés. Le fabricant n'assumera aucune responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou de surcharge non conformes. De même, l'utilisation incorrecte annule la certification CE et la validité du certificat.

Si tu souhaites apporter des modifications, contacte au préalable ton revendeur ou le personnel spécialisé de TWIN BUSCH® GmbH.

5. Informations relatives à la sécurité

Lis attentivement le mode d'emploi avant d'utiliser le pont élévateur. Conserve les instructions pour t'y référer. Suis les instructions à la lettre pour obtenir les meilleures performances de la machine et pour éviter les dommages dus à une faute personnelle.

Déballe toutes les pièces et vérifie, à l'aide de la liste de colisage, que tous les composants sont présents.

Vérifie minutieusement que toutes les connexions et tous les composants ne sont pas endommagés. Le pont élévateur ne peut être mis en service que s'il est en état de fonctionner en toute sécurité.

5.1 Consignes de sécurité

- N'installe pas le pont élévateur sur une surface asphaltée.
- Lis et comprends les consignes de sécurité avant d'utiliser le pont élévateur.
- L'élévateur est uniquement destiné à être installé à l'intérieur. Ne l'expose pas à la pluie, à la neige ou à une humidité excessive. N'utilise pas le pont élévateur à proximité d'explosifs ou de zones ouvertes contenant des liquides inflammables.
- Ne quitte en aucun cas le panneau de commande lorsque le pont élévateur est en mouvement.
- Garde tes mains et tes pieds à l'écart des parties mobiles. Fais particulièrement attention à tes pieds lors de l'abaissement.
- La plateforme élévatrice doit être utilisée exclusivement par du personnel formé.
- Les personnes non concernées ne sont pas autorisées à se trouver à proximité de la plateforme de levage.
- Porte des vêtements de travail adaptés.
- Les alentours de la plateforme élévatrice doivent toujours être exempts d'objets gênants.
- Le pont élévateur est conçu pour soulever des véhicules automobiles qui ne doivent pas dépasser le poids maximal autorisé.
- Assure-toi toujours que toutes les mesures de sécurité ont été prises avant de travailler à proximité ou sous le véhicule.
- **Ne retire jamais les composants liés à la sécurité du pont élévateur.**
- **N'utilise pas le pont élévateur si des composants importants pour la sécurité sont manquants ou endommagés.**
- Ne déplace en aucun cas le véhicule ou retire des objets lourds du véhicule qui pourraient provoquer des différences de poids importantes lorsque le véhicule est sur le pont élévateur.
- Vérifie toujours la mobilité de la plateforme élévatrice pour garantir son efficacité. Veille à un entretien régulier. Si une irrégularité apparaît, arrête immédiatement de travailler avec le pont élévateur et contacte ton revendeur.
- Abaisse complètement le pont élévateur lorsqu'il n'est pas utilisé. N'oublie pas de couper l'alimentation électrique.
- Si tu n'utilises pas le pont élévateur pendant une longue période, alors
 - a. Débranche le pont élévateur de la source d'alimentation électrique
 - b. Vider le réservoir d'huile
 - c. Lubrifie les parties mobiles avec de l'huile/de la graisse lubrifiante

Attention : pour préserver l'environnement, élimine l'huile que tu n'utilises plus de la manière prescrite.

Pour soulever les chariots en toute sécurité, il est impératif d'utiliser les adaptateurs de fixation spéciaux disponibles en option. Vous les trouverez à l'adresse suivante : www.twinbusch.fr

5.2 Avertissements et symboles

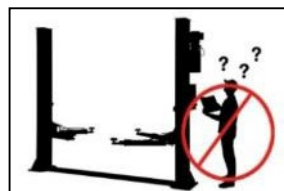
Tous les avertissements sont clairement affichés sur le pont élévateur pour s'assurer que l'utilisateur utilise l'appareil de manière sûre et adaptée.

Les avertissements doivent être maintenus propres et remplacés s'ils sont endommagés ou manquants.

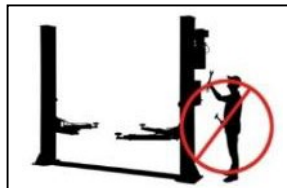
Veuillez lire attentivement les signes et mémoriser leur signification pour les futures utilisations.



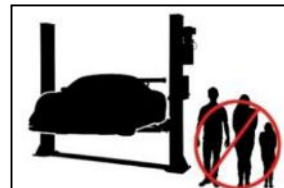
Lire attentivement le mode d'emploi et les consignes de sécurité avant utilisation !



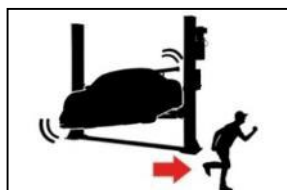
Utilisation du pont élévateur uniquement par du personnel qualifié !



Réparations et entretien uniquement par du personnel qualifié, ne jamais mettre les dispositifs de sécurité hors service !



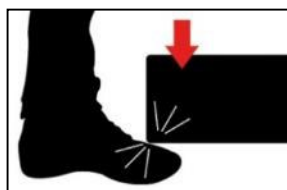
Seul le personnel qualifié est autorisé dans le périmètre du pont élévateur !



Toujours laisser les voies d'évacuation libres !



La présence de personnes (lors du levage ou de l'abaissement) sous le pont élévateur est interdite !



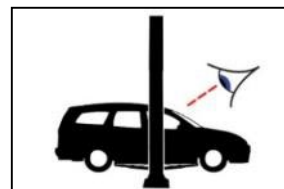
Faites attention à vos pieds lors de l'évacuation !
Risque d'écrasement !



Il est strictement interdit de grimper sur le pont élévateur !



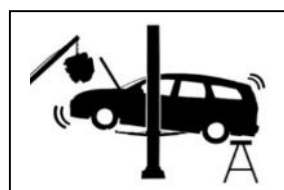
Faites attention à vos pieds lors de l'évacuation !
Risque d'écrasement !



Après un bref soulèvement, vérifier que le véhicule est bien fixé !



Ne pas dépasser la capacité de charge indiquée !



Lors du montage ou du démontage de pièces lourdes, le véhicule peut basculer !



Ne jamais essayer de ne charger qu'un seul côté du pont élévateur !



Protéger le pont élévateur de l'humidité !
Les raccordements électriques doivent impérativement être secs !

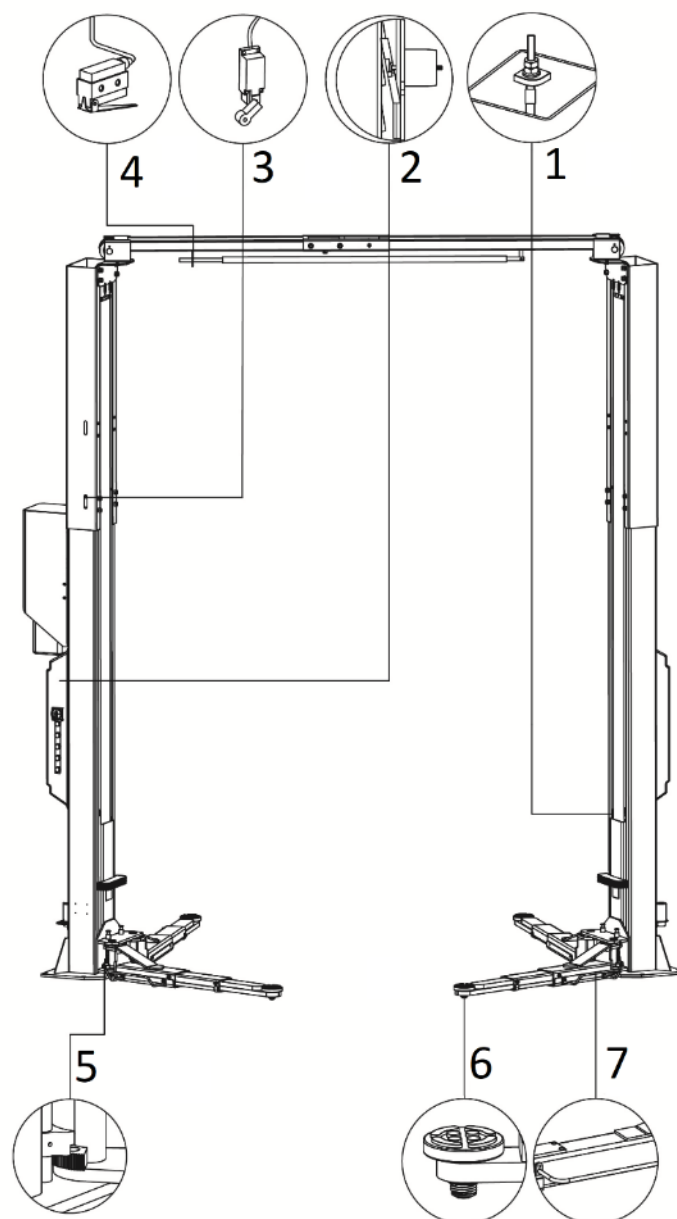


Éviter les fortes secousses sur le véhicule !



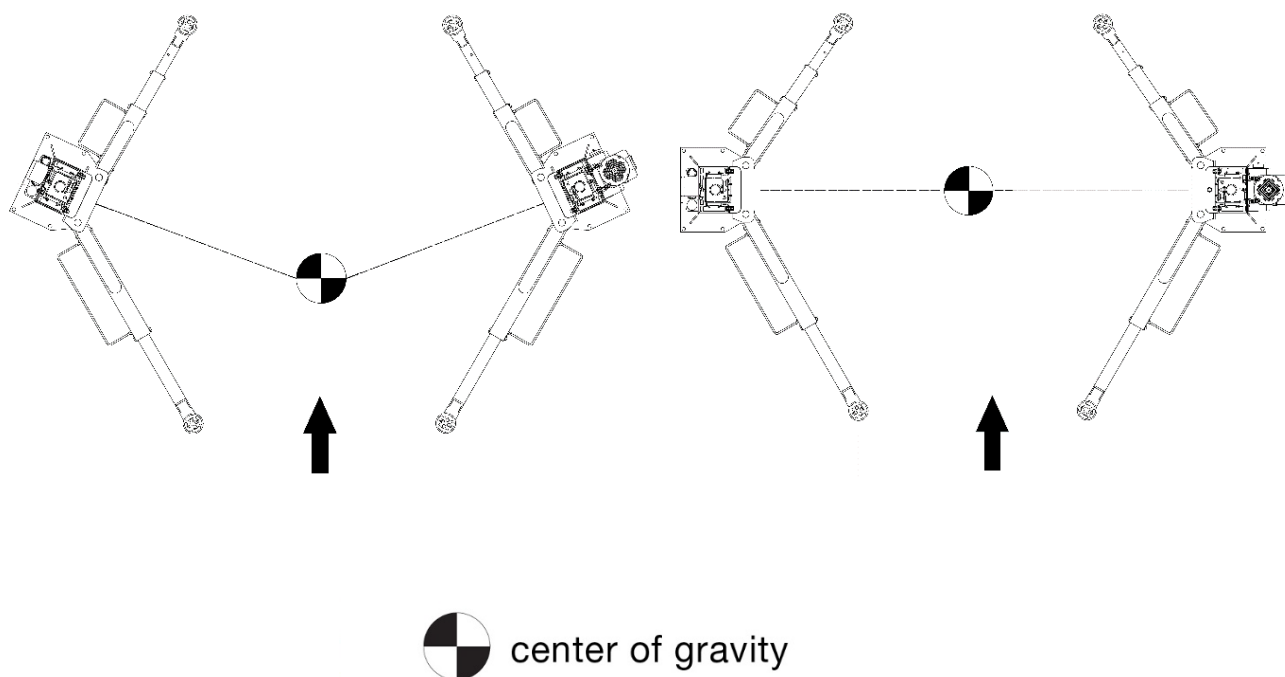
ATTENTION !
Tension électrique !

5.3 Mesures de sécurité



S/N	Description	Fonction
1	Câble en acier	Equilibre les luges de chaque côté.
2	Verrouillage de sécurité mécanique	Récupère les chariots en cas de panne hydraulique.
3	Interrupteur de fin de course pour la hauteur maximale	Arrête le levage à la hauteur maximale.
4	Interrupteur de fin de course pour la protection du toit	Arrête le levage lorsque l'arceau est poussé vers le haut par le toit du véhicule.
5	Serrure de bras	Verrouille les bras porteurs et les protège des oscillations pendant le processus de levage.
6	Coussins de levage	Contact sûr en caoutchouc avec le passage de roue du véhicule soulevé.
7	Tôle de protection	Protège tes pieds de l'intrusion dans des zones dangereuses qui peuvent provoquer des écrasements ou des cisaillements.

5.4 Centre de gravité du véhicule

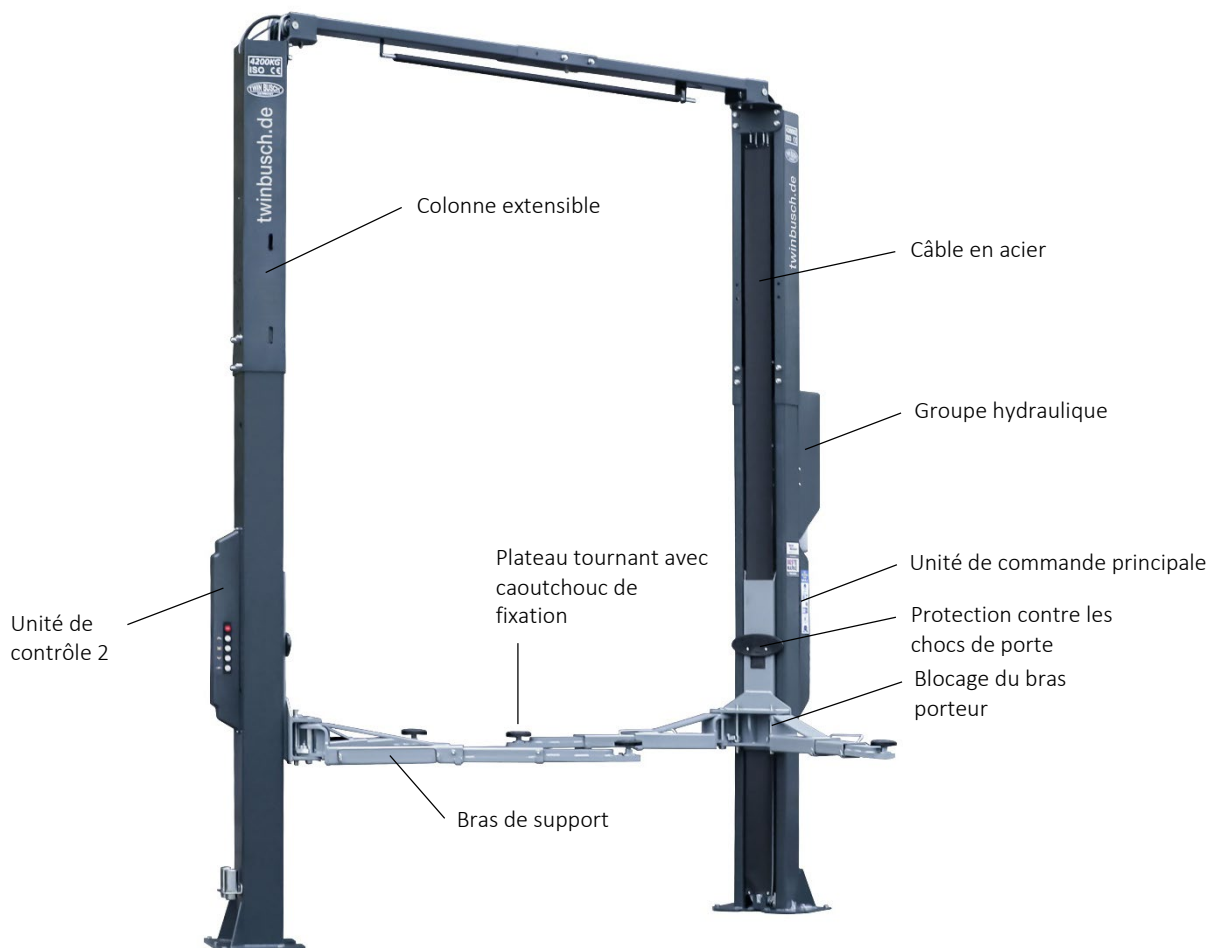


6. Correspondance avec le produit

L'élévateur à 2 colonnes TW 242CEB4.3-G est certifié CE et est conforme à la directive sur les machines 2006/42/EC, tout en respectant les normes EN 1493:2022, EN 60204-1:2018 (voir sous : Déclaration de conformité UE, à la fin du manuel d'utilisation).

7. Spécification technique

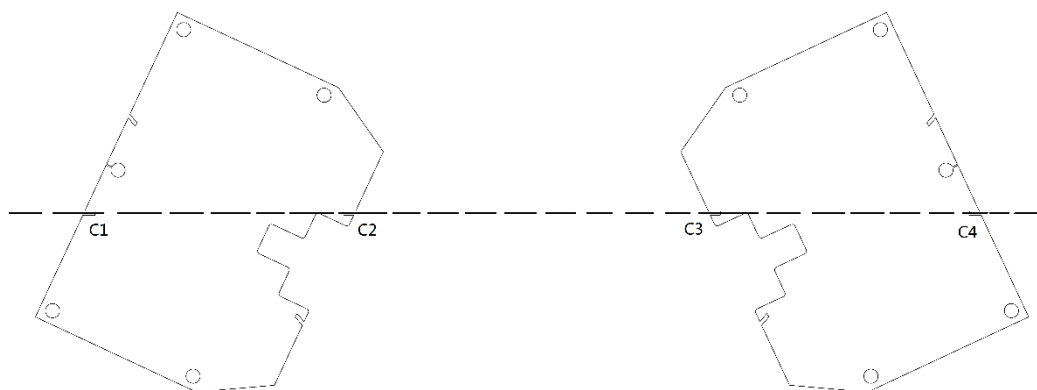
7.1 Description de la machine

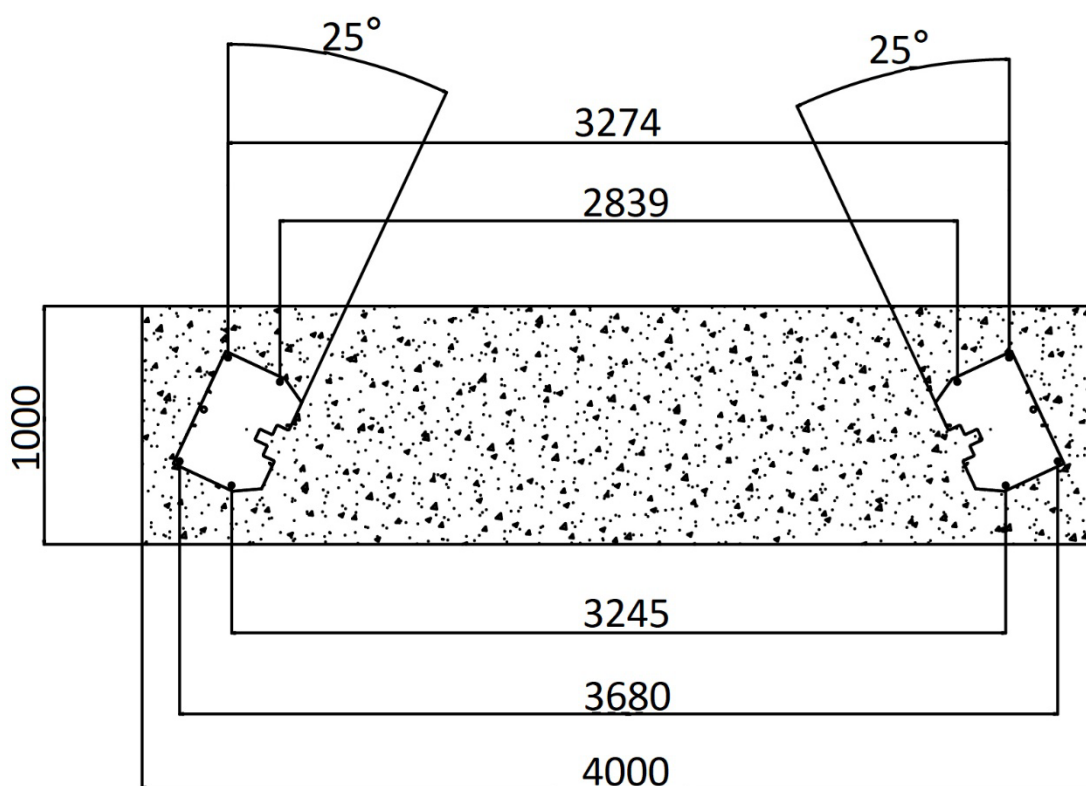


7.2 Disposition des colonnes

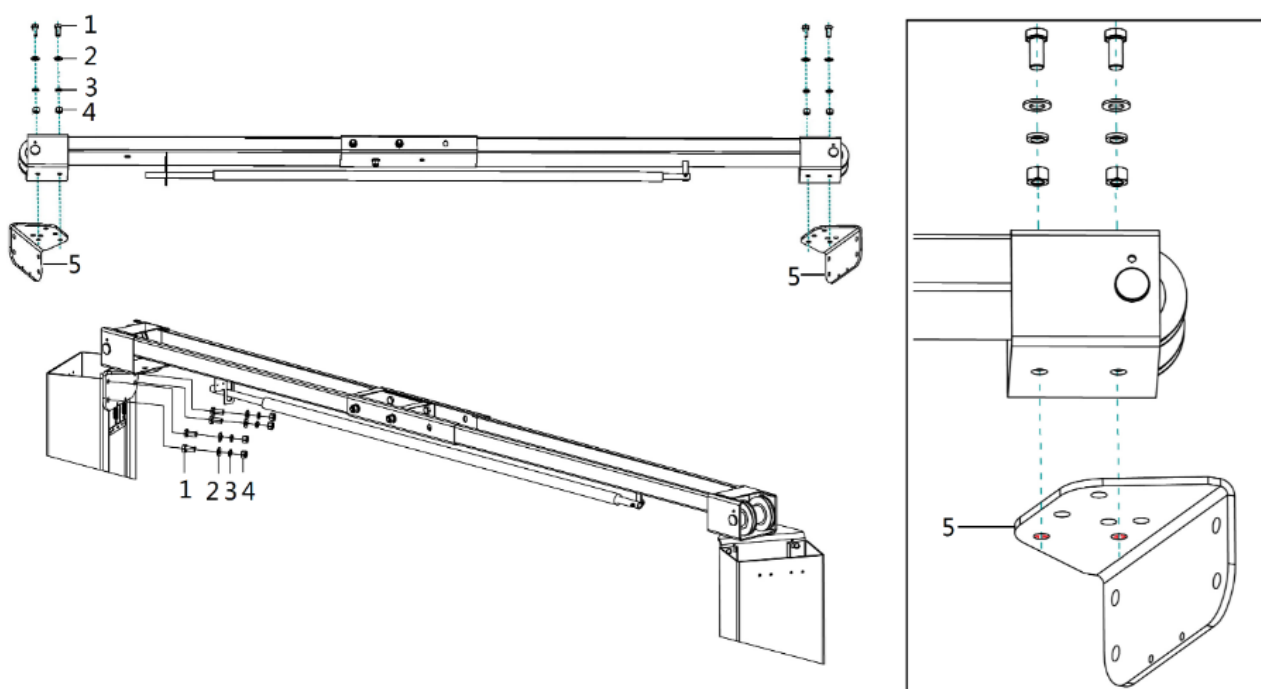
Plan pour une disposition asymétrique des colonnes :

Alignez les deux plaques de base de manière à ce que les points de repère C1, C2, C3 et C4 se trouvent sur la même ligne droite.

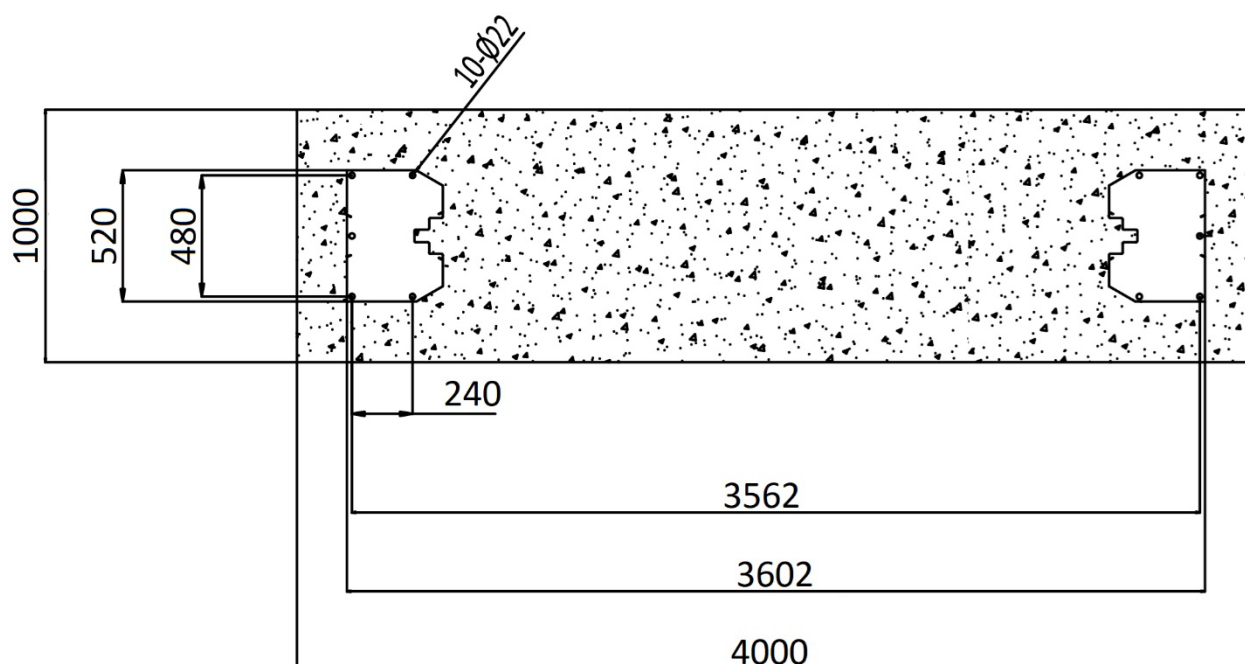




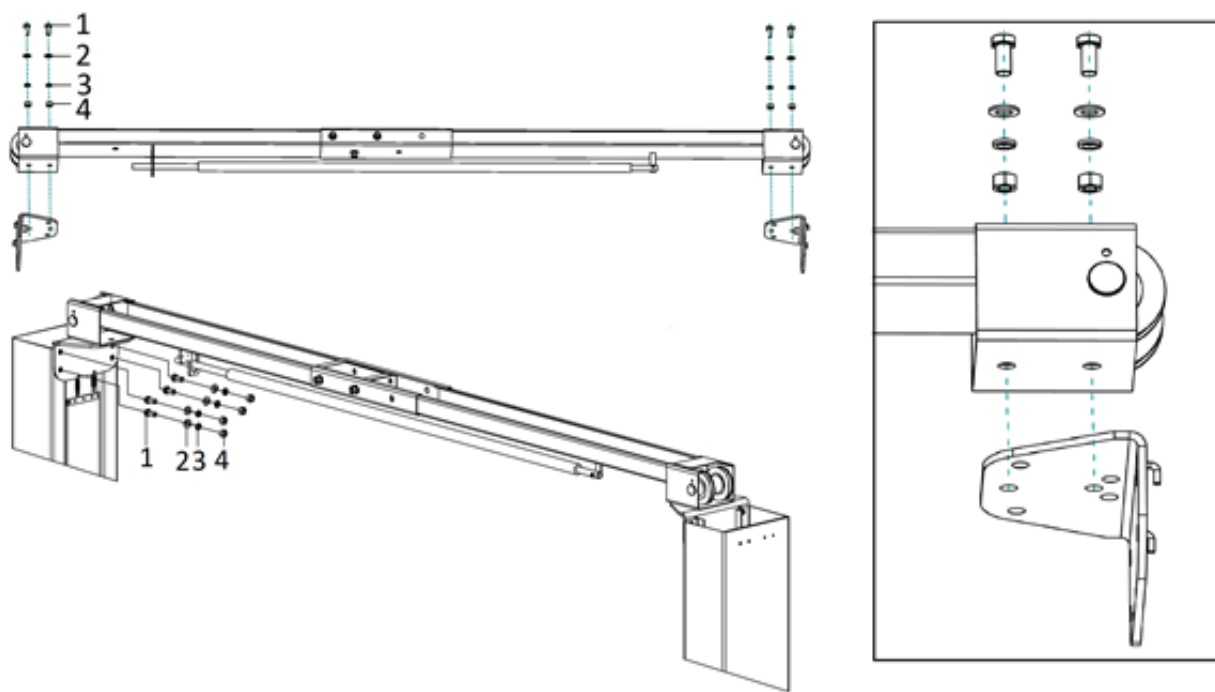
Position de raccordement correcte pour la configuration asymétrique des colonnes :



Plan pour une disposition symétrique des colonnes :



Position de raccordement correcte pour la configuration symétrique des colonnes :



- 1 Vis à tête hexagonale avec articulation pivotante M14*30
- 2 Rondelle M14
- 3 Rondelle élastique M14
- 4 Écrou hexagonal M14
- 5 Pièce de raccordement

8. Montage de la plateforme élévatrice

8.1 Avant l'installation

Outils et équipement nécessaires :

- Outil de levage approprié pour les pièces lourdes et encombrantes
- Marteau
- Tournevis cruciforme et tournevis à fente
- Clé dynamométrique
- Embouts de clés et clés à fourche
- Perceuse électrique
- Huile hydraulique HLP 32

8.2 Intégralité de tous les composants

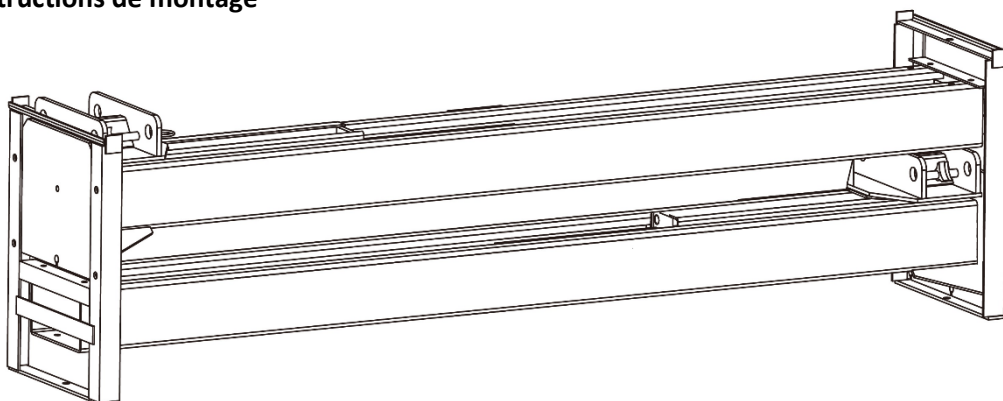
Déballer tous les composants du pont élévateur et contrôlez que tous les éléments sont complets à l'aide de la liste de colisage (voir **annexe : Liste de contrôle**).

8.3 Conditions du sol

La plateforme élévatrice doit être installée sur une fondation solide avec une résistance à la compression de plus de 3 kg/mm², une planéité de moins de 5 mm et une épaisseur minimale de 200 mm. Vous trouverez également des informations détaillées dans le plan de fondation correspondant sur notre site Internet à l'adresse www.twinbusch.fr.

Remarque : Si un nouveau sol en béton doit être coulé, il doit reposer pendant au moins 28 jours avant qu'une plate-forme élévatrice puisse être installée.

8.4 Instructions de montage



- 1) Retirez les colis supérieurs contenant les rallonges de colonnes et l'unité hydraulique.

- 2) Détachez avec précaution les bandes adhésives à l'intérieur des emballages, car des pièces individuelles pourraient s'échapper.
Retirez les boîtes contenant les petites pièces et mettez-les de côté. Veuillez lire et comprendre le mode d'emploi avant de continuer.

Mettez également le boîtier de commande de côté.

- 3) Commencez par placer un support entre les deux colonnes ou soulevez l'une des deux colonnes à l'aide d'un outil de levage. Retirez ensuite les vis supérieures du châssis de transport.

Attention : veillez particulièrement à ce que la colonne ne puisse pas tomber. Les accessoires pourraient être endommagés ou des personnes blessées.

- 4) Positionnez la colonne à son emplacement définitif.

Remarque : veillez à positionner correctement la colonne avec le support pour le bloc moteur (colonne principale), car c'est là que sera fixé ultérieurement le boîtier de commande avec l'interrupteur principal.

Afin de protéger la colonne contre les rayures, nous vous recommandons de la caler avec des blocs en caoutchouc lors de la mise en place.

- 5) Prenez l'une des deux rallonges de colonne et reliez-la à la colonne. Selon que vous souhaitez monter la colonne à hauteur maximale ou réduite, choisissez ici les premiers ou les deuxièmes trous. Vissez les rallonges à l'aide des huit vis fournies.



Figure : Fixation de la rallonge de colonne

Attention : pour des raisons de sécurité, nous vous recommandons de monter les plaques de raccordement sur les rallonges de colonne au sol.

- 6) Redressez ensuite la colonne principale. Une fois que vous avez trouvé la bonne position, ancrez la colonne directement dans le sol.
- Percez les trous dans la fondation à l'aide d'une perceuse à percussion pour chaque boulon d'ancrage. Percez perpendiculairement au sol.
 - Après le perçage, éliminez soigneusement la saleté et la poussière (à l'aide d'un aspirateur et, si nécessaire, d'un souffleur).
 - Enfoncez les boulons d'ancrage avec précaution et bien à l'horizontale à l'aide d'un marteau.
 - Serrez les écrous. **Couple de serrage : 100-110 Nm.**

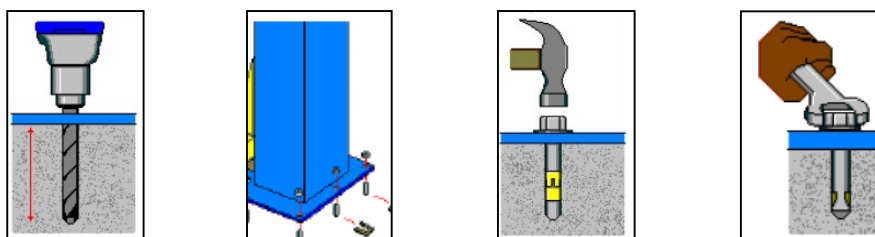
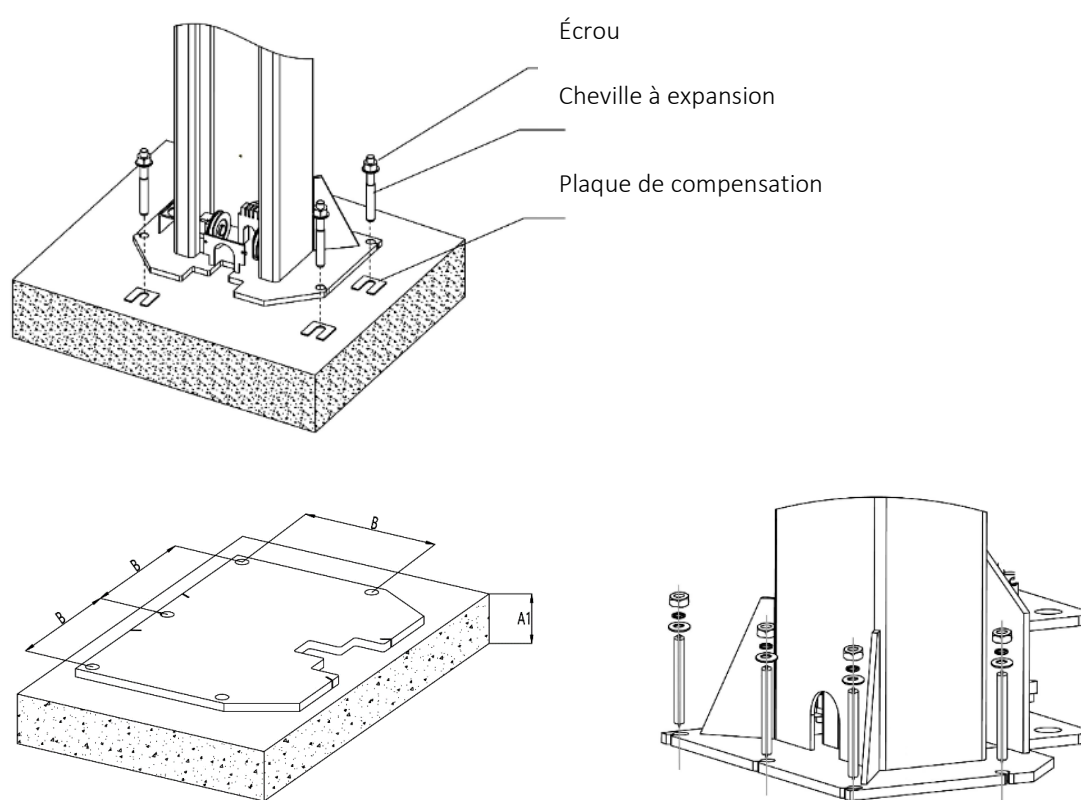


Figure : Étapes de travail pour la fixation des colonnes



Boulon d'ancrage	A1 (épaisseur de la fondation)	A2 (profondeur de perçage)	A3 (profondeur d'ancrage)	B	C
M16	≥200 mm	130 mm	105 mm	240 mm	≤55 mm

- 7) Retirez le châssis de transport de la colonne d'assistance et placez-la à l'emplacement prévu. Montez également ici la rallonge de colonne à l'aide des vis fournies.
- 8) Vissez la traverse au sol.
- 9) Une fois les deux colonnes montées, reliez la traverse à l'aide des tôles de liaison et fixez-la.
Remarque : la deuxième colonne ne doit être ancrée dans le sol qu'après avoir posé la traverse et vérifié l'alignement vertical des deux colonnes.
- 10) Utilisez par exemple un lève-traverse pour mettre la traverse en position.
Attention : sécurisez impérativement la traverse contre toute chute.

Vissez ensuite la traverse aux deux colonnes au niveau de la plaque de raccordement.



Figure : Vissage de la traverse transversale

- 11) Ancrez maintenant la colonne d'assistance dans le sol.
- 12) Insérez la tige pour le disjoncteur sur la traverse et vissez-la fermement.
- 13) Retirez les câbles en acier et le tuyau hydraulique de la colonne. Une extrémité des câbles en acier est déjà ancrée dans le chariot.
 - a) Vissez les quatre aimants de déverrouillage sur les colonnes.
 - b) Accrochez les goupilles dans les tenons des électroaimants et fixez-les à l'aide des équerres appropriées.



Figure : Montage des aimants de verrouillage et des

- 14) Pour poursuivre le montage, soulevez les chariots de levage dans la première position d'enclenchement.
- 15) Montez le bloc moteur.
 - a) Insérez deux vis de fixation dans les alésages supérieurs. Fixez-les à l'aide d'une rondelle, d'un circlip et d'un écrou.

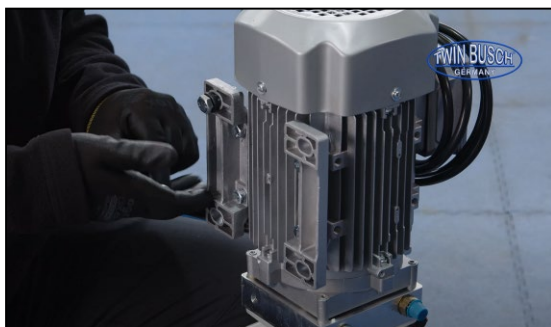
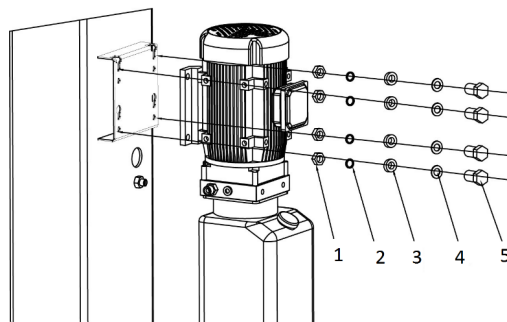


Figure : Unité moteur



- | | |
|--|----------------------------|
| 1 douille hexagonale M10 | 2 rondelles élastiques M10 |
| 3 Rondelles plates M10 | 4 Coussin amortisseur |
| 5 Vis pivotante à tête hexagonale M10x35 | |

- b) Accrochez ensuite le bloc moteur à la tôle de fixation prémontée sur le montant principal.
- c) Fixez également l'unité moteur à la plaque de fixation à l'aide des vis inférieures.
- d) Insérez le câble du moteur à l'intérieur de la colonne.
- e) Raccordez le câble de la prise spéciale pour l'électrovanne et introduisez-le également à l'intérieur de la colonne. Vissez la prise spéciale sur l'unité moteur.

16) Remplissage du système hydraulique

Le réservoir d'huile hydraulique a une capacité d'environ 18 litres. Remplissez le réservoir jusqu'au repère maximal indiqué sur le réservoir. **Type d'huile hydraulique : HLP 32.**



Figure : Remplissage de HLP 32

- 17) Raccordez le bloc moteur au système hydraulique. Faites passer le raccord en T prémonté de l'intérieur du montant principal vers l'extérieur et fixez-le.

Remarque : serrez soigneusement le raccord sur le bloc hydraulique avant de poursuivre le montage.

- 18) Montez le tuyau hydraulique fourni pour raccorder le système hydraulique et le bloc moteur. Serrez bien les raccords.

Remarque : lors du serrage des raccords de tuyaux, veillez à ne pas tordre les tuyaux.



Figure : Raccordement du tuyau hydraulique

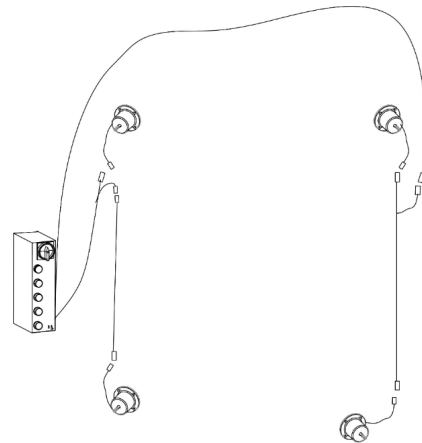
19) Montage du boîtier de commande

- a) Commencez par visser légèrement les deux vis supérieures dans le montant principal.
- b) Faites passer les câbles prémontés hors de la colonne à travers l'orifice dans le boîtier de commande.
- c) Accrochez le boîtier de commande à la colonne et vissez-le fermement.
- d) Raccordez les électroaimants aux connexions prévues à cet effet dans le boîtier de commande.

Attention : lors du raccordement des fiches, veillez à ne pas tordre ou enfoncer les broches à l'intérieur. Cela peut arriver facilement.

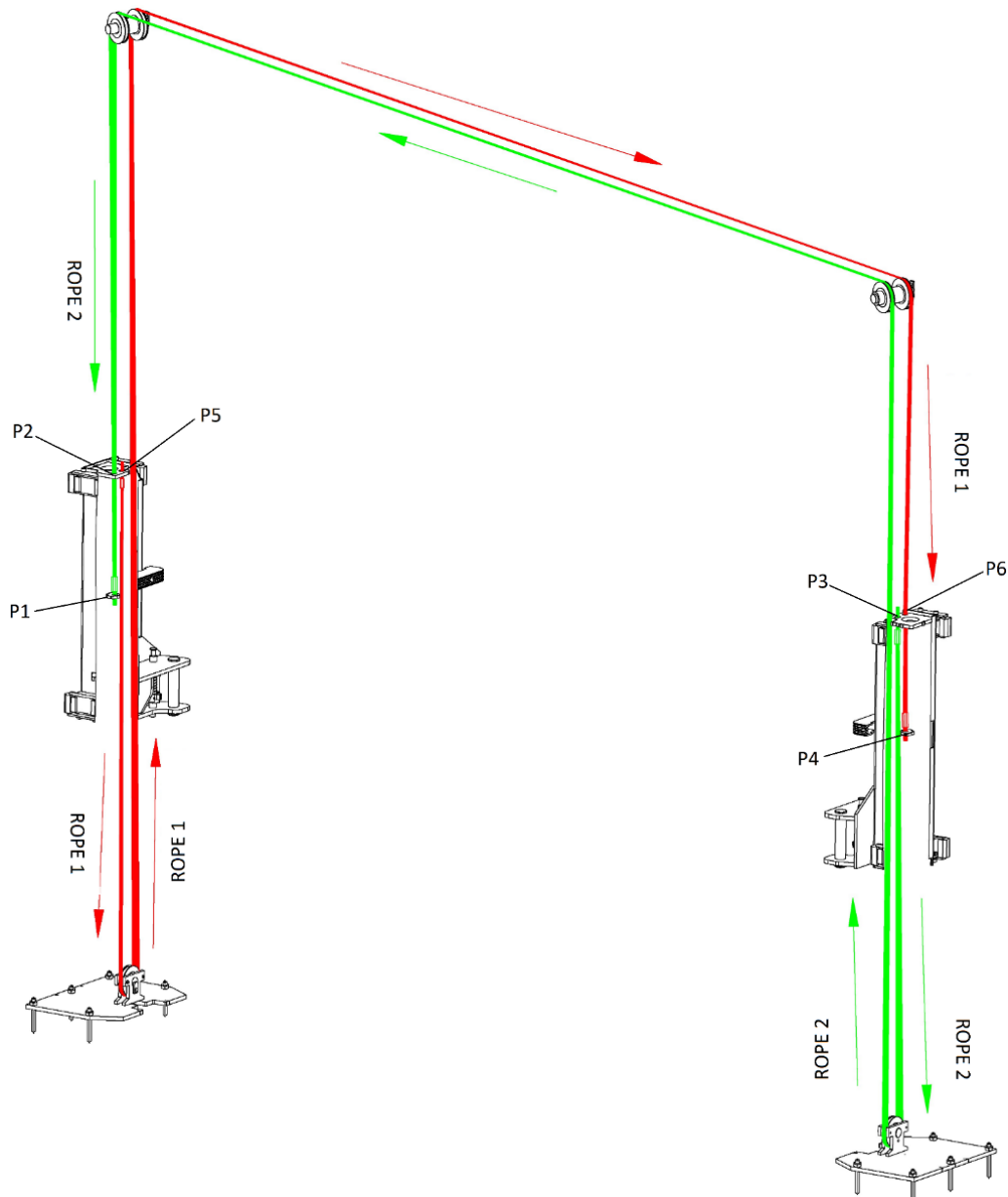


Figure : broches à l'intérieur des fiches



e) Montez ensuite la deuxième unité de commande sur la colonne d'assistance.

20) Posez les câbles en acier.



- a) Retirez les écrous et les rondelles des tiges filetées.
- b) Faites passer le premier câble en acier sur la traverse. La traverse comporte deux poulies de renvoi. Posez le câble en acier sur la poulie de manière à ce que le câble soit aussi vertical que possible dans la colonne et que les deux côtés ne se croisent pas par la suite.
- c) Les câbles et les tuyaux sont posés à travers les étriers au milieu de la traverse afin qu'ils ne puissent pas frotter contre les câbles. Insérez-les ensuite les uns après les autres dans le montant principal.
Remarque : vérifiez que les câbles, les tuyaux et les câbles en acier passent correctement sur la traverse et ne frottent pas ou ne s'endommagent pas mutuellement.
- d) Répétez la même opération sur le montant principal.
- e) Faites passer le câble de commande libre pour le déverrouillage électromagnétique vers le côté assistant. Faites-le passer directement à travers le puits de câbles. Posez ensuite le câble à l'extérieur via le trou et raccordez directement l'électroaimant supérieur. Utilisez la rallonge de câble pour raccorder également l'électroaimant inférieur avec le même câble.
- f) Couvrez les ouvertures avec les caches en plastique fournis.

21) Montez le boîtier de la deuxième unité de commande sur la colonne d'assistance.



Figure : unité de commande sur la colonne d'assistance

22) Installez le commutateur de fin de course pour la protection du toit.

- a) Faites passer l'extrémité du câble du commutateur de protection du toit à travers l'ouverture dans la traverse vers le haut dans le montant principal.
- b) Faites passer le câble dans la colonne principale à travers les goulottes jusqu'au boîtier de commande.
- c) Installez le disjoncteur de protection du toit.
- d) Faites passer l'extrémité du câble à travers les goulottes et l'ouverture dans la colonne jusqu'au boîtier de commande.

23) Raccordez le tuyau hydraulique à l'ouverture supérieure du té sur le montant principal.

Remarque : si vous montez la plate-forme élévatrice à sa hauteur maximale de 4,3 m, rallongez au préalable le tuyau hydraulique du côté assistance.

Pour ce faire, utilisez le tuyau de rallonge fourni et l'adaptateur approprié.

Disposez ensuite les flexibles dans la colonne à l'aide des colliers de serrage en caoutchouc.

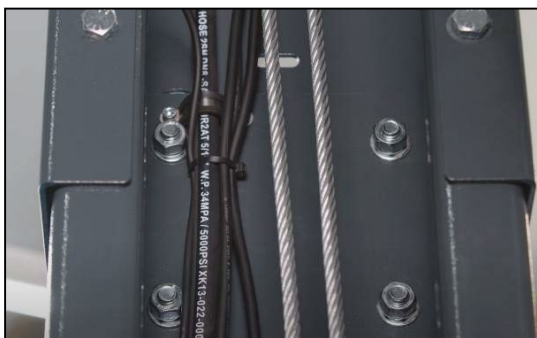


Figure : Tuyau hydraulique et câble posés

Remarque : si vous avez décidé d'installer la plate-forme élévatrice plus bas, vous devez déplacer les câbles en acier dans le chariot de manière à raccourcir le câble d'environ 86 cm.

- 24) Veuillez connecter les câbles dans le boîtier électrique (voir annexe Schémas électriques).

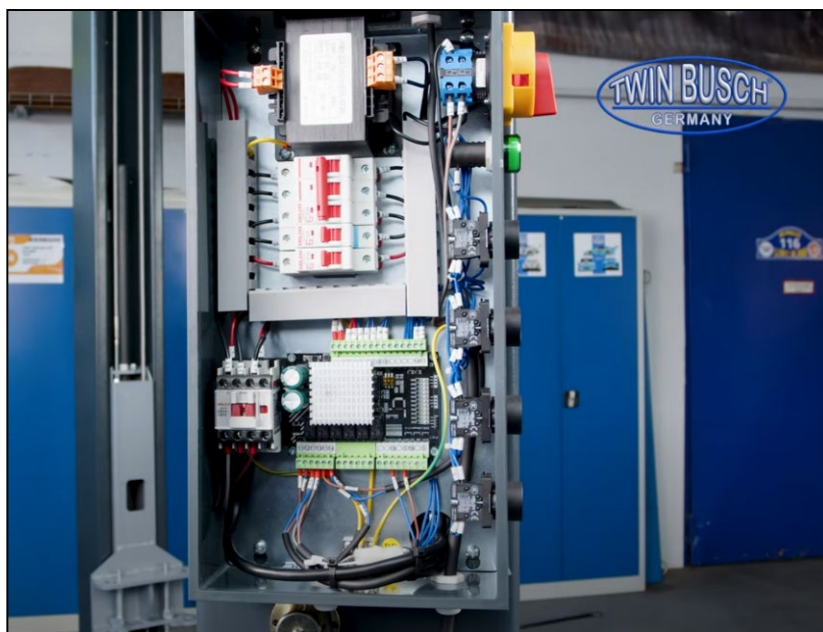


Figure : Boîtier de commande

- 25) Tirez brièvement les tiges filetées des câbles en acier vers le haut pour les sortir du chariot. Pour une installation large de la plate-forme élévatrice, les écrous doivent se trouver aux extrémités des tiges filetées. **Attention : assurez-vous que les écrous sont correctement bloqués les uns contre les autres.**

Ensuite, repoussez les tiges filetées dans le chariot. Vous pouvez maintenant fixer les extrémités des câbles en acier depuis le côté opposé à l'aide d'une rondelle et de deux écrous en haut du chariot. Répétez cette opération de l'autre côté.



Figure : Extrémités des câbles en acier

26) Montez les bras de support.

- Insérez les bras de support dans le chariot de levage en veillant à l'engrènement des blocs anti-rotation.
- Insérez les boulons des bras de support dans les alésages prévus à cet effet, comme indiqué dans la figure suivante. Fixez-les à l'aide d'un circlip.

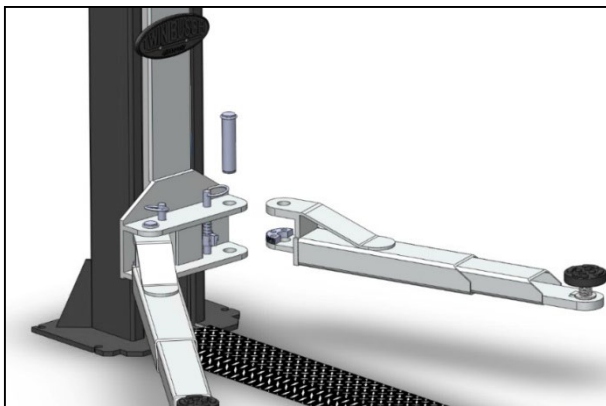
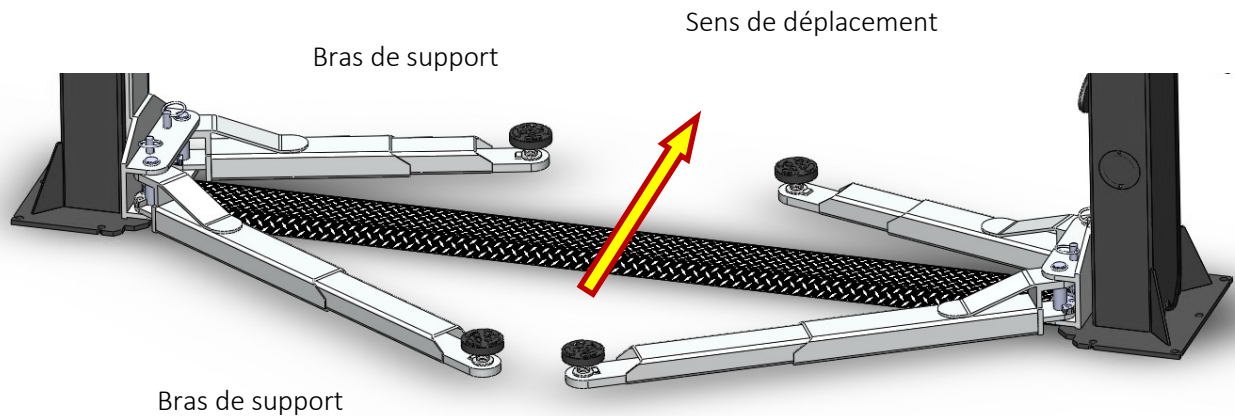
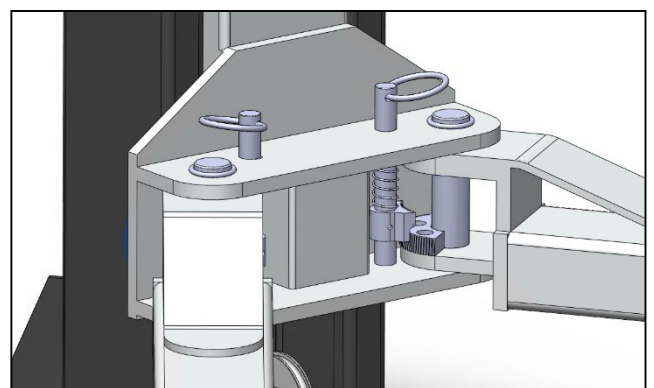
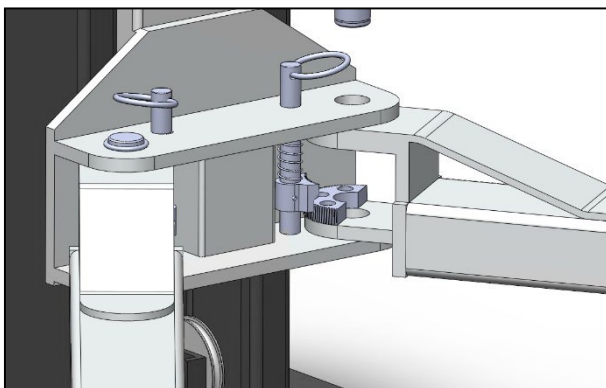


Figure : Montage des bras de support



- Veuillez également monter les étriers sur les bras de support. Veillez à ce que les étriers soient montés de manière à ce que les vis se trouvent en haut.
- Insérez les plateaux tournants.

27) Essai

- a) Tendez légèrement les câbles en acier des deux côtés et serrez les écrous sur la tige filetée. Répétez la même opération de l'autre côté.
- b) Desserrez avec précaution la vis de purge située au-dessus du vérin hydraulique.
- c) Câblez le pont élévateur et activez l'interrupteur principal sur le boîtier de commande.
Veuillez respecter la procédure décrite au **paragraphe 9 « Mise en service »** et veiller impérativement à ce qu'AUCUN véhicule ne se trouve sur le pont élévateur pendant l'essai de fonctionnement.
Avant le test de fonctionnement, vérifiez le bon fonctionnement de tous les raccords et connexions.
- d) Relevez légèrement le pont élévateur afin de relâcher la pression sur le vérin hydraulique.
Remarque : après avoir démarré la plate-forme élévatrice avec précaution, un peu d'huile peut s'échapper au niveau de la vis.
Resserrez ensuite la vis.
- e) Installez la bague de fixation du vérin.
- f) Après le premier essai, faites l'appoint d'huile hydraulique si nécessaire.

28) Remontez le capot moteur.

- a) Vissez le support sur le montant principal derrière l'unité hydraulique.
- b) Placez ensuite le capot et vissez-le à l'aide des vis fournies.



Figure : Couvercle du moteur

29) Fermez le boîtier de commande avec le couvercle correspondant et vissez-le fermement.

Remarque : veillez à ce que le câble électrique passe par l'ouverture afin d'éviter tout risque d'écrasement.

30) Déroulez le cache de protection de la colonne et insérez l'extrémité non renforcée dans la fente du chariot à l'aide d'un outil approprié.

Remarque : veillez à ce que la housse passe bien par la fente avant et non derrière, sinon elle risque d'être endommagée lors du fonctionnement.

Vissez le cache en bas de la colonne. À l'extrémité supérieure de la colonne, utilisez les crochets fournis pour tendre légèrement le cache.

Pour finir, bloquez les écrous afin d'éviter tout desserrage accidentel.



Figure : Montage du cache de protection de colonne

- 31) Montez la protection contre la fermeture de la porte et le support pour les adaptateurs enfichables.



Figure : Protection anti-cloche



Figure : Support avec adaptateur enfichable

- 32) Réglage de la tension du câble

- a) Desserrez légèrement le contre-écrou des deux côtés.



Vous trouverez ici le filetage et le contre-écrou permettant de régler la tension du câble en acier

Figure : Tension du câble

- b) Utilisez un démonte-pneu pour resserrer. Placez le pont élévateur en position « Lock ». Commencez à tendre à l'endroit où vous avez entendu un clic lors de la montée.
- c) Les câbles étant reliés entre eux, une tension d'un côté entraîne automatiquement une tension de l'autre côté.
Relevez maintenant le pont élévateur et écoutez le clic des crans de sécurité. Lorsque les crans cliquent simultanément, la tension optimale du câble est atteinte.
- d) Pour finir, resserrez les écrous des deux côtés.

Remarque : nous recommandons de huiler ou de graisser légèrement les câbles après le réglage afin de garantir un bon fonctionnement des poulies.

8.5 Points de contrôle après la construction

S/N	Vérifier	OUI	NON
1	Couple de vis des boulons d'expansion : 100-110 Nm		
2	Vitesse croissante ≥ 20 mm/s		
3	Bruit à charge nominale ≤ 75 dB(A)		
4	Résistance à la terre : pas plus de 4 Ω		
5	Différence de hauteur entre les deux chariots ≤ 5 mm		
6	Les serrures mécaniques sont robustes et synchronisées lorsqu'elles fonctionnent à charge nominale		
7	Tous les boutons de commande fonctionnent comme "maintenir pour exécuter"		
8	Les interrupteurs de fin de course fonctionnent bien		
9	Le câble de mise à la terre est connecté		
10	Le chariot se soulève et s'abaisse doucement		
11	Il n'y a pas de bruits anormaux lorsqu'il fonctionne en charge		
12	Il n'y a pas de fuite d'huile lorsque le moteur tourne sous charge		
13	Les vis d'expansion, les écrous ou les circlips sont bien bloqués ou serrés		
14	La hauteur de levage maximale peut être atteinte		
15	Toutes les consignes de sécurité, les plaques signalétiques et les logos sont clairement indiqués		

9. Mise en service

9.1 Mesures de sécurité

- Si les dispositifs de sécurité sont défectueux ou présentent des anomalies, le pont élévateur ne doit en aucun cas être utilisé !
- Vérifie que toutes les connexions des conduites hydrauliques sont bien fixées et qu'elles fonctionnent correctement. S'il n'y a pas de fuites, une opération de levage peut être lancée.
- Seul l'opérateur doit se trouver à proximité de la plateforme de levage pendant une opération de levage ou d'abaissement. Assure-toi toujours que personne ne se trouve dans la zone de danger.
- Les véhicules doivent toujours être orientés de manière à ce que le centre de gravité du véhicule soit centré entre les colonnes du pont élévateur. Si ce n'est pas le cas, le pont élévateur ne doit pas être utilisé. Dans le cas contraire, ni nous ni le revendeur intermédiaire ne seront responsables des problèmes ou des dommages qui en résulteraient.
- Lorsque la hauteur de levage souhaitée est atteinte et que les crans de sécurité sont enclenchés, coupe l'alimentation électrique de la plateforme élévatrice avant de commencer à travailler, afin d'éviter tout incident dû à une utilisation involontaire par d'autres personnes.
- Assure-toi que les crans de sécurité sont enclenchés avant de commencer à travailler sur ou sous un véhicule. Personne ne doit se trouver dans la zone de travail du pont élévateur pendant le processus de levage et d'abaissement.

9.2 Description de l'unité de commande (boîtier de contrôle)

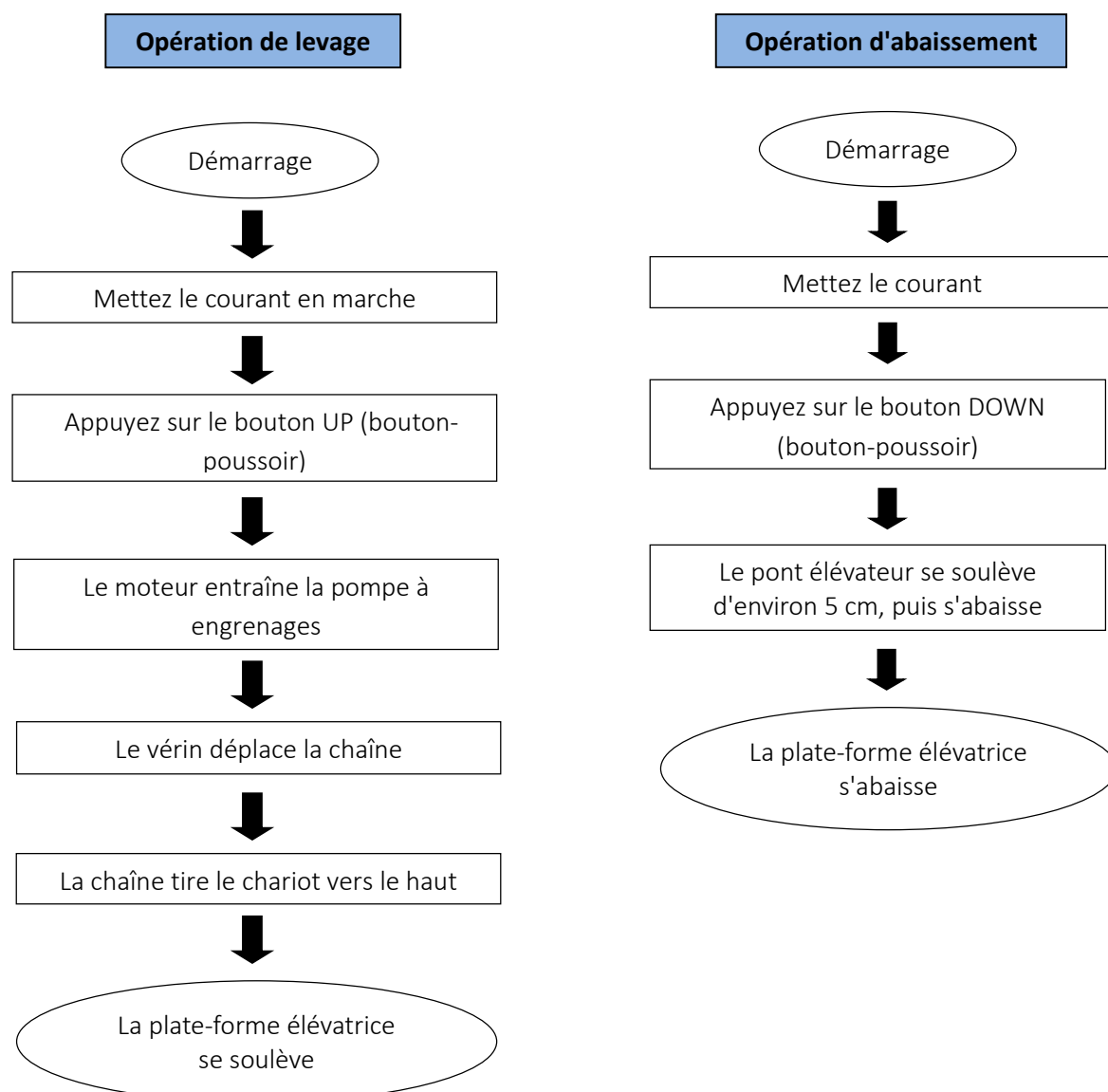


Description	Fonction
Interrupteur principal	Mise en marche ou arrêt.
Voyant de fonctionnement	Indique si l'appareil est allumé.
Bouton UP (bouton-poussoir)	Relevage de la plate-forme élévatrice.
Bouton LOCK (bouton-poussoir)	Abaissement dans les crans de sécurité.
Bouton DOWN (bouton-poussoir)	Abaissement de la plate-forme élévatrice.
Bouton APS	Appuyez sur le bouton APS pour abaisser directement le chariot, à condition que le verrouillage ne soit pas activé.



Description	Fonction
Touche STOP	Appuyez sur cette touche pour désactiver les touches de commande de la commande auxiliaire. Appuyez à nouveau pour réactiver les touches de commande de la commande auxiliaire.
Bouton UP (bouton-poussoir)	Relevez la plate-forme élévatrice.
Bouton LOCK (bouton-poussoir)	Abaissé jusqu'aux crans de sécurité.
Bouton DOWN (bouton-poussoir)	Abaissement de la plate-forme élévatrice.
Bouton APS	Appuyez sur le bouton APS pour abaisser directement le chariot, à condition que le verrouillage ne soit pas activé.

9.3 Plan de déroulement du processus de levage et d'abaissement



9.4 Mode d'emploi

9.4.1 Opération de levage

1. **Veillez lire et comprendre le mode d'emploi avant de commencer le travail.**
2. Branchez l'alimentation électrique et mettez l'interrupteur principal sur ON.
3. Placez le véhicule de manière à ce que son centre de gravité soit centré entre les deux colonnes.
4. Alignez les bras de support du pont élévateur de manière à ce que les points de levage du véhicule correspondent aux points de levage du pont élévateur. Assurez-vous que le véhicule est correctement positionné.
5. Mettez le pont élévateur en marche et appuyez sur le bouton « UP » (bouton-poussoir) de l'unité de commande jusqu'à ce que les bras de levage touchent le véhicule aux points de levage indiqués par le constructeur du véhicule et que le véhicule se soit soulevé d'environ 10 à 15 cm. Arrêtez le processus de levage et assurez-vous que le véhicule est correctement et solidement maintenu.
6. Soulevez le véhicule à la hauteur prévue, appuyez sur le bouton « LOCK » pour activer le verrouillage de sécurité mécanique. Vérifiez à nouveau la stabilité, puis effectuez les travaux d'entretien ou de réparation sous le véhicule.

9.4.2 Opération d'abaissement

1. Rétablissez l'alimentation électrique et mettez l'interrupteur principal sur ON.
2. Appuyez sur le bouton « DOWN » (touche) pour déplacer les chariots de levage d'environ 5 cm hors des crans de sécurité.
3. Dès que les chariots de levage ont atteint leur position la plus basse, les bras de support peuvent être pivotés sous le véhicule.
4. Le véhicule peut alors être retiré.

9.4.3 Fonction APS

Une fois le verrouillage mécanique débloqué, appuyez sur le bouton APS pour abaisser directement le véhicule.

Cela permet de garer efficacement le véhicule soulevé à la hauteur exacte, ce qui est nécessaire pour l'entretien du châssis, la réparation ou le remplacement de la boîte de vitesses. Sans ce système APS, il est difficile et fastidieux de se garer avec précision, car le chariot du pont élévateur se soulève à chaque fois que vous abaissez le véhicule afin de libérer le verrouillage mécanique.

10. Dépannage

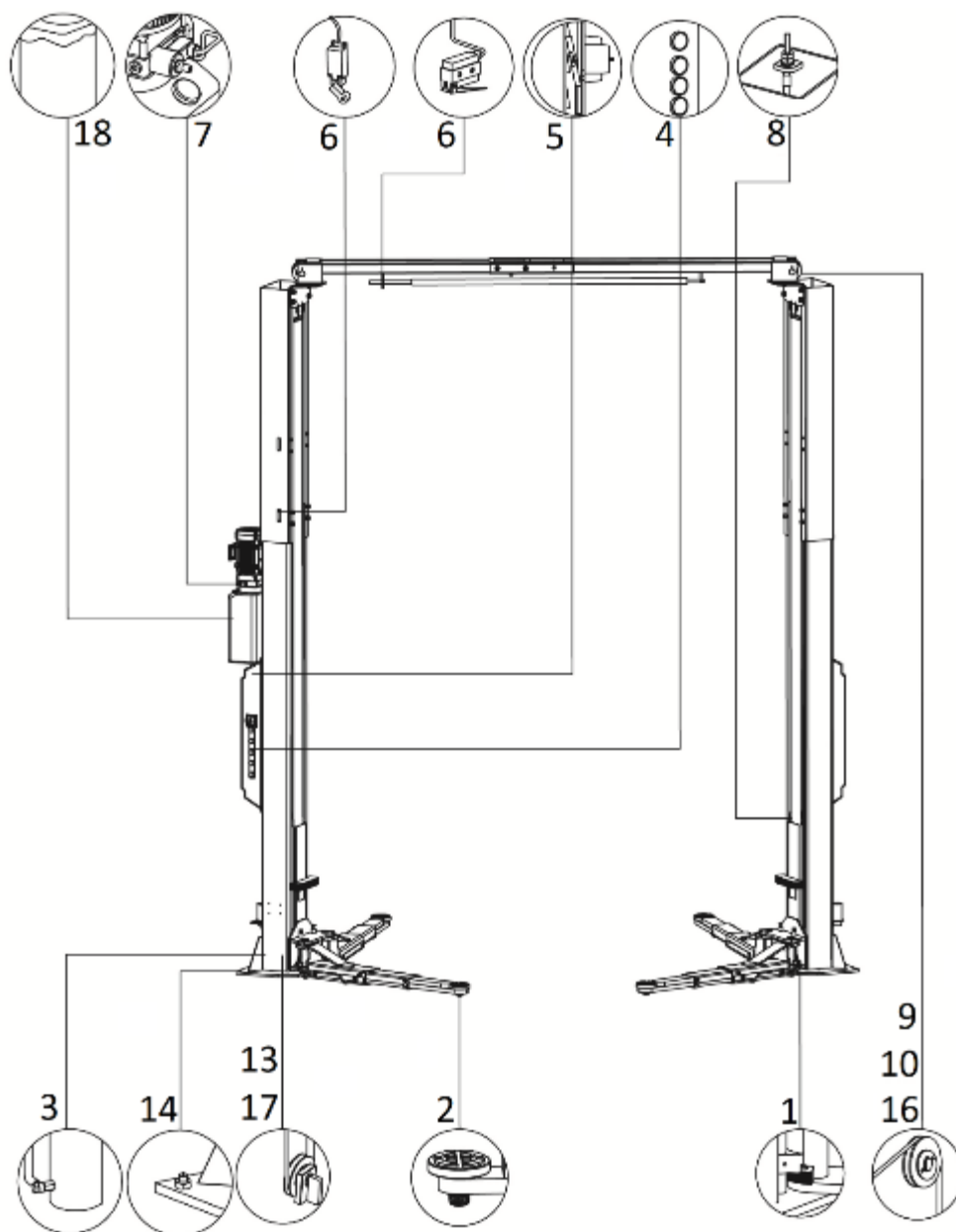
Attention : n'hésite pas à contacter le personnel spécialisé de TWIN BUSCH® GmbH si tu ne peux pas résoudre toi-même une erreur qui s'est produite. Nous serons heureux de t'aider à résoudre ton problème. Pour ce cas, documente l'erreur et envoie-nous des images et une description précise de l'erreur afin que nous puissions identifier et corriger la cause le plus rapidement possible.

Le tableau suivant présente les erreurs possibles, leur cause et le dépannage correspondant pour une identification plus rapide et un dépannage par toi-même.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
Un bruit inhabituel.	Usure sur le côté intérieur des colonnes.	Graisse l'intérieur des colonnes.
	Pollution dans les colonnes.	Élimine la saleté.
Le moteur ne démarre pas et le pont élévateur ne monte pas.	Les connexions des câbles sont desserrées.	Vérifie les câbles et reconnecte-les.
	Le moteur est défectueux.	Remplace-le.
	L'interrupteur de fin de course est défectueux/endommagé ou la connexion du câble est desserrée.	Reconnecte les câbles ou remplace l'interrupteur de fin de course.
Le moteur tourne mais monte mais ne monte pas l'élévateur	Le moteur tourne à l'envers/dans le mauvais sens de rotation.	Vérifie la connexion des câbles.
	La soupape de surpression est desserrée ou encrassée.	Nettoie ou visse-le.
	La pompe à engrenages est défectueuse	Remplace-les.
	Le niveau d'huile est trop bas	Fais l'appoint d'huile.
	Le tuyau d'huile s'est desserré ou a été arraché.	Fixe-le ou remplace-le.
	La valve d'amortissement est desserrée ou coincée/obstruée.	Nettoie ou fixe-le.
Les poutres descendent lentement après avoir été soulevées.	Le tuyau d'huile fuit.	Vérifie-le ou remplace-le.
	Le cylindre/piston d'huile fuit.	Remplace le joint.
	La valve de direction fuit.	Nettoie-le ou remplace-le.
	La soupape de surpression fuit.	Nettoie-le ou remplace-le.
	La vanne de vidange manuelle ou électrique fuit/est encrassée.	Nettoie-le ou remplace-le.
Soulèvement trop lent.	Le filtre à huile est encrassé ou coincé.	Nettoie-le ou remplace-le.
	Le niveau d'huile est trop bas	Fais l'appoint d'huile.
	La soupape de surpression est mal montée	Installe-le correctement.
	L'huile hydraulique est trop chaude (plus de 45°C).	Change l'huile.
	Le joint du cylindre est usé.	Remplace le joint.
Abaissement trop lent.	La soupape d'étranglement est coincée/encrassée.	Nettoie-le ou remplace-le.
	L'huile hydraulique est sale.	Change l'huile.
	La valve de vidange est bouchée.	Nettoie-le.
	Le tuyau d'huile est endommagé/coudé.	Remplace-le.
Le câble d'acier est usé.	Pas graissé lors de l'installation ou bien il est usé.	Remplace-le.

11. Maintenance

Un entretien régulier de ton pont élévateur te garantira une utilisation longue et sûre de celui-ci. Ci-dessous, tu trouveras des suggestions concernant les intervalles d'entretien et les activités à effectuer. La fréquence d'entretien de ton pont élévateur dépend des conditions environnementales, du degré de saleté et bien sûr de la sollicitation et de la charge du pont élévateur.



S/N	Composant	Méthode	Période
1	Unités de verrouillage des bras pivotants	Appuie sur le bouton UP pour soulever les bras de support et vérifie que les quatre bras pivotants sont bien enclenchés dans leur position.	Chaque jour
2	Adaptateur de levage	Vérifie qu'elle se visse facilement vers le haut et vers le bas. Graisse l'articulation pivotante si nécessaire. Vérifie les tampons en caoutchouc et enlève tous les objets qui pourraient provoquer un glissement ou des dommages.	Chaque jour

S/N	Composant	Méthode	Période
3	Raccords pour les cylindres et les tuyaux d'huile	Vérifie qu'il n'y a pas de fuites avant d'utiliser le pont élévateur.	Chaque jour
4	Boutons de commande	Vérifie que les boutons de commande fonctionnent comme "hold- to -run" et vérifie qu'ils remplissent la fonction indiquée.	Chaque jour
5	Verrouillage de sécurité mécanique	Vérifie que les deux verrous mécaniques s'enclenchent et se déclenchent efficacement en appuyant sur les boutons de contrôle.	Chaque jour
6	Interrupteur de fin de course	Active l'interrupteur avec des moyens appropriés et appuie sur le bouton HAUT pour vérifier si le chariot s'arrête.	Chaque jour
7	Soupape de décharge	Vérifie si la valve fuit. Nettoie la valve ou remplace-la si elle fuit.	Chaque jour
8	Câbles en acier	Vérifie la synchronisation des deux chariots et ajuste la tension des câbles si l'asynchronisation est inacceptable.	Chaque jour
9	Douille de la poulie supérieure	Lubrifie la douille avec de la graisse à base de lithium NO.1.	Tous les 3 mois
10	Câbles en acier	Lubrifie la corde avec de la graisse à base de lithium NO.1. Il est recommandé d'utiliser un nouveau câble en acier tous les 3 ans. (Pas obligatoire si les pièces sont en bon état) Arrête de l'utiliser et remplace immédiatement la corde si dix fils ou plus sont cassés sur une corde.	Tous les 3 mois
11	Parcours pour les porteurs à l'intérieur des colonnes	Lubrifie le chemin avec de la graisse à base de lithium NO.1. Pas d'obstacles sur le chemin.	Tous les 3 mois
13	Douille de la poulie inférieure	Lubrifie la douille avec de la graisse à base de lithium NO.1.	Tous les 3 mois
14	Boulon de dilatation	Vérifie avec une clé dynamométrique. Pour les vis M18, le couple n'est pas inférieur à 100-110 Nm.	Tous les 3 mois
	Plate-forme de levage	Fais fonctionner le pont élévateur pendant plusieurs cycles avec et sans charge nominale. Celle-ci fonctionne de manière régulière et calme, sans bruits inhabituels.	Tous les 3 mois
16	Douille de la poulie supérieure	Desserre le câble en acier et démonte l'unité de poulie. Mesure le jeu d'usure et remplace la douille si le jeu est supérieur à 0,5 mm.	Chaque année
17	Douille de la poulie inférieure	Desserre le câble en acier et démonte l'unité de poulie. Mesure le jeu d'usure et remplace la douille si le jeu est supérieur à 0,5 mm.	Chaque année
18	Huile hydraulique	Change l'huile 6 mois après la première utilisation et ensuite une fois par an. Examine l'huile hydraulique et change-la si l'huile devient noire ou s'il y a de la saleté dans le réservoir d'huile.	Chaque année

Si tu suis les intervalles d'entretien et les activités de maintenance mentionnés ci-dessus, ton pont élévateur restera en bon état et les dommages et les accidents continueront d'être évités.

12. Comportement en cas de panne

En cas de dysfonctionnement du pont élévateur, des erreurs simples peuvent éventuellement en être la cause. Pour la recherche d'erreurs, utiliser la liste suivante *).

Si la cause de l'erreur n'est pas mentionnée ou ne peut être trouvée, veuillez prendre contact avec l'équipe spécialisée de TWIN BUSCH® GmbH.

Ne jamais tenter de réparer soi-même, en particulier les dispositifs de sécurité ou les parties électriques de l'installation.

*) points selon le modèle et le type de pont élévateur



Les travaux sur les installations électriques ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés !

Problème : Le pont élévateur ne peut être ni soulevé ni abaissé.

Causes possibles

Pas d'alimentation électrique disponible.

Alimentation électrique interrompue.

Interrupteur principal non enclenché ou défectueux.

Arrêt d'urgence enfoncé ou défectueux.

Le fusible du raccordement électrique a sauté ou est défectueux.


Le fusible du boîtier électrique s'est déclenché ou est défectueux.

Remède

Vérifier l'alimentation électrique.

Vérifier l'alimentation électrique.

Vérifier l'interrupteur principal. 

Déverrouiller l'arrêt d'urgence, vérifier. 

Contrôler le fusible.

Contrôler le fusible.

Problème : Impossible de soulever le pont élévateur.

Causes possibles

En cas de courant triphasé : une phase manque.

En cas de courant triphasé : sens de rotation du moteur Vérifier

Pompe à huile défectueuse.


Vidange d'urgence ouverte.

Le moteur est défectueux.

Surcharge.

Remède

Vérifier l'alimentation électrique. 

Le sens de rotation, inverser la phase si nécessaire. 

Informez le service TWIN BUSCH®.

Fermer la vanne de vidange d'urgence.

Informez le service TWIN BUSCH®.

La soupape de surcharge s'est ouverte, réduire la charge.

Problème : Le pont élévateur ne peut pas être abaissé.

Causes possibles

La plate-forme élévatrice se trouve dans les crans de sécurité.

Le pont élévateur est entré en contact avec l'interrupteur de fin de course.

Le moteur est défectueux.

Le pont élévateur s'est bloqué lors de l'abaissement.

Remède

Relever légèrement la plate-forme, tirer les crans, abaisser.

Le cas échéant, desserrer l'interrupteur de fin de course, monter d'1 cm et descendre.

Ouvrir le verrou de sécurité et passer le pont élévateur.

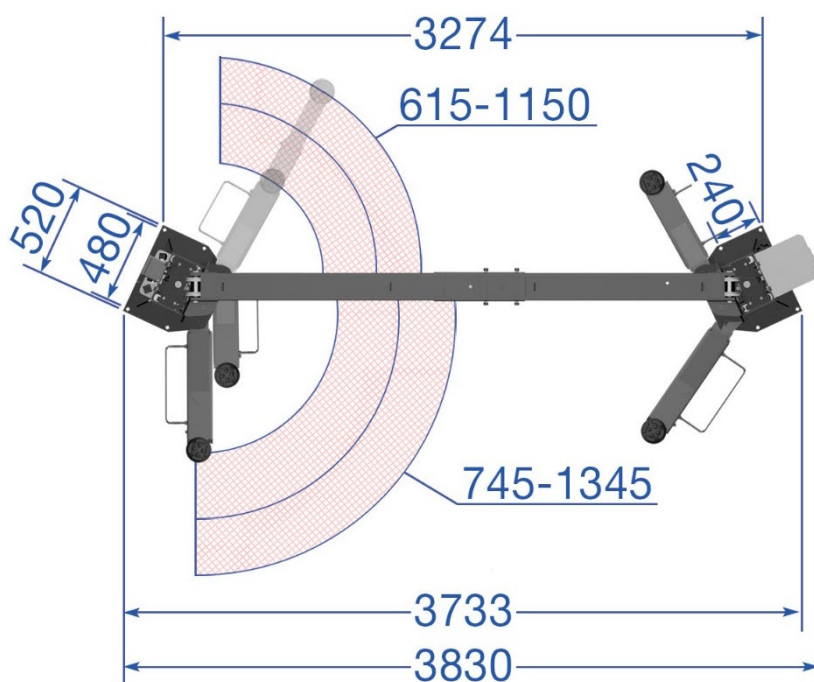
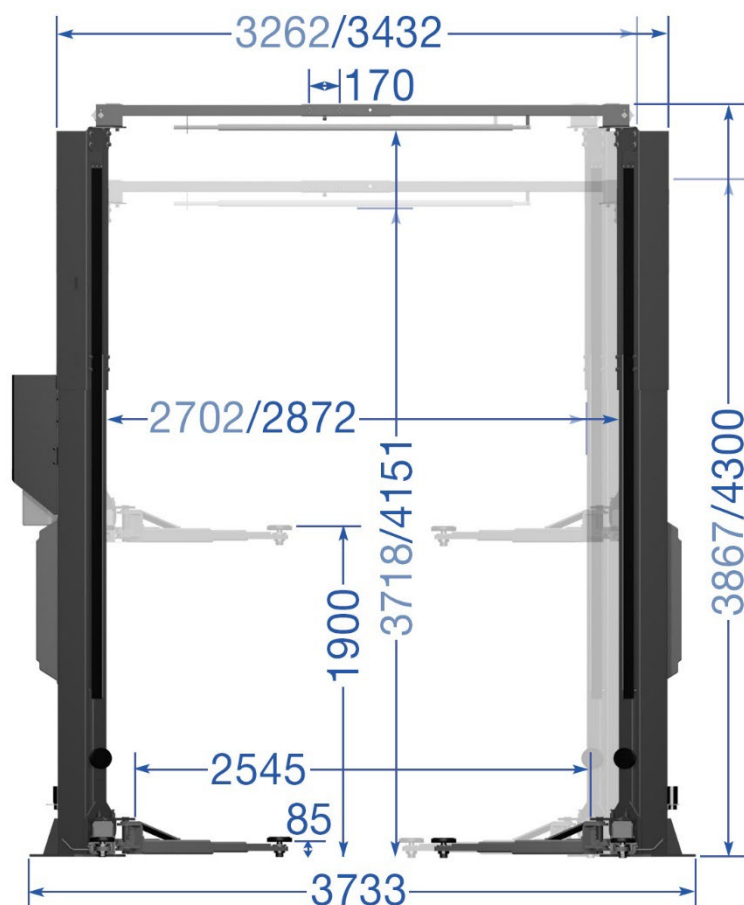
Relever légèrement le pont élévateur et retirer l'obstacle.

13. Annexe

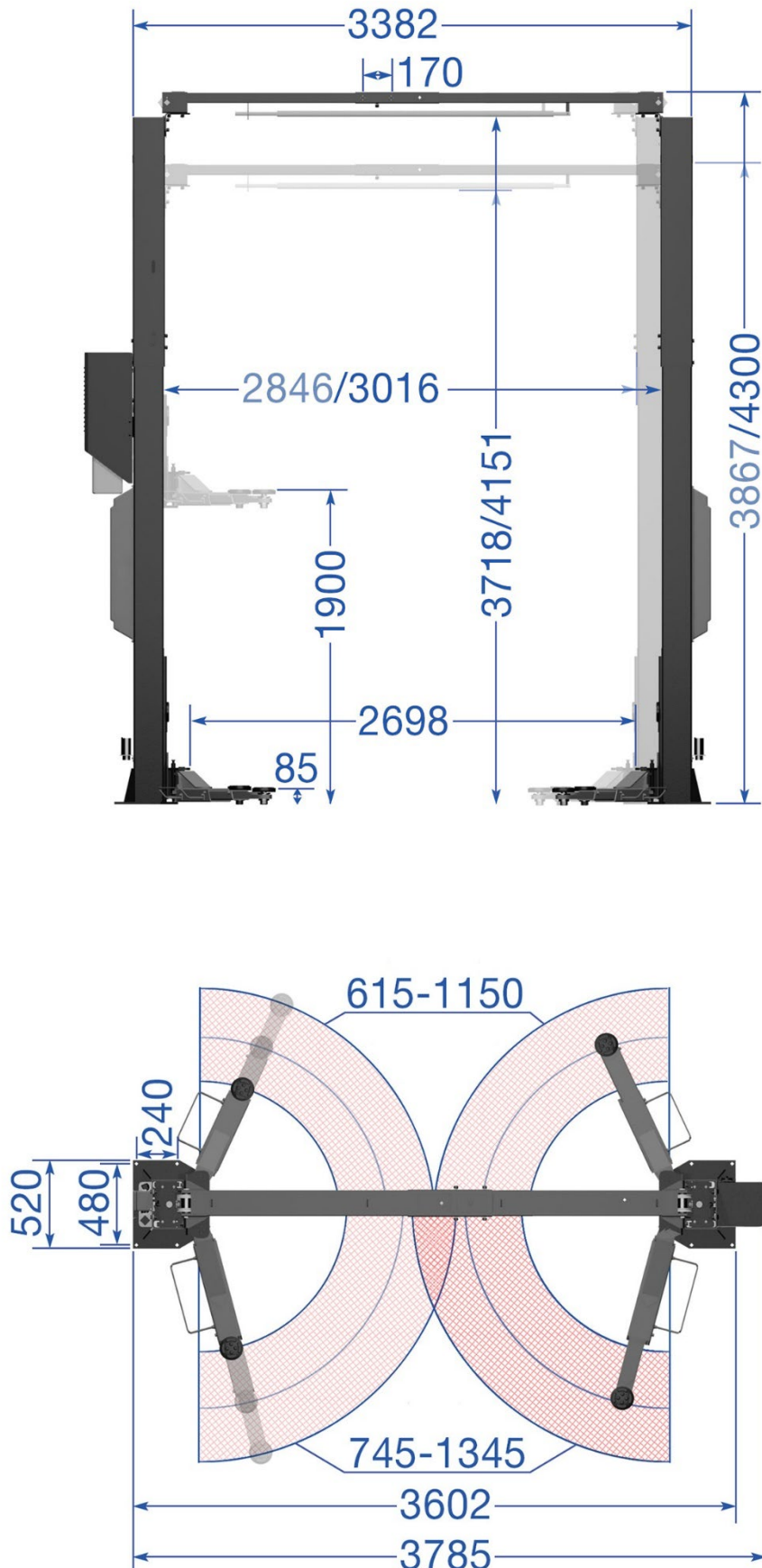
13.1 Liste de contrôle

STRUCTURE PRINCIPALE			
S/N	Nom	Spécification	Quantité
1	Colonnes	TW242CEB4,3-G	2
2	Rallonge de colonne	62CV3-A2-B1-C1	2
3	Plaque de raccordement	62C-A21-B3-42T-EA	2
4	Traverse extérieure	62C-A21-B1-42T-EA	1
5	Traverse intérieure	62C-A21-B2-42T-EA	1
6	Bras de support	615~1150,745~1345	4
7	Couvercle de protection 1 colonne principale	62B-A17	1
8	Couvercle de protection 2 colonne auxiliaire	62B-A14	1
9	Couvercle du moteur	62B-A22-B1-1 s	1
10	Entraînement	400V-3Ph-50Hz-3,5 kW	1
11	Électroaimant	6254E-A14	4
12	Interrupteur de fin de course Barre de protection du toit		1
13	Unité de commande principale		1
14	Unité de commande auxiliaire		1
BOÎTE À PIÈCES			
S/N	Nom	Spécification	Quantité
1	Barre de protection des pieds pour bras court	L=310 mm	2
2	Barre de protection des pieds pour bras long	L=420 mm	2
3	Boulon du bras	6254E-A12	4
4	Ensemble plateau tournant	6254E-A7-B4-V2	4
5	Adaptateur de hauteur	L=100 mm	4
6	Support pour adaptateur de hauteur	6254E-A1-B1-C6-V0	2
7	Protection de butée de porte	EEGM	2
8	Couvercle de protection de colonne	L=3440*140 (nutzbar für eine Gesamthöhe von 3867 mm)	2
9	Couvercle de protection de colonne	L=3875*140 (nutzbar bei einer Gesamthöhe von 4300 mm)	2
10	Support pour couvercle de moteur	62B-A22-B2-1	1
11	Conduite hydraulique	L=320 mm	1
12	Conduite hydraulique	L=840 mm (nur für eine Gesamthöhe von 4300 mm nutzbar)	1
13	Couvercle de protection en plastique	80X80mm	2
14	Connecteur droit Conduite hydraulique	6603B-A9-B8 (nur nutzbar bei einer Gesamthöhe von 4300 mm)	1
15	Équerre de fixation pour n° 16	6254E-A17	4
16	Plaque de verrouillage de sécurité	6254E-A13	4
17	Plaque de compensation en nylon	6254E-A19	10
18	Couvercle en nylon	SKT-40	2
19	Collier de serrage	D22	2
20	Collier de serrage	D20	6
21	Collier de serrage électromagnétique	6254-A1-B4	2
22	Vis à tête hexagonale	M10X35	4
23	Vis à tête hexagonale avec articulation pivotante	M6*35	1
24	Écrou hexagonal de sécurité	M6-GB889	1
25	Vis à tête bombée à six pans creux	M8X12-GB70_2	8
26	Vis à tête cylindrique à empreinte cruciforme	M3X30 (Installation des)	1
27	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M6*15	4
28	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M6X8-GB70_1	16
29	Vis à six pans	M14X30-GB5783	33
30	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M6X12-GB70_1	8
31	Vis cruciforme à six pans creux	M6X8-GB818	4
32	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M6X12-GB70_1	8
33	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M10X12-GB70_1	8
34	Fente cruciforme Vis à tête plate	M4X25-GB819_1	2
35	Rondelle	M6	4
36	Ressort de traction	L=65 mm	4
37	Circlip	D38	4
38	Mode d'emploi		1
39	Autocollant Réservoir d'huile		1

13.2 Dimensions pour une configuration de colonne asymétrique avec des bras à profil bas



13.3 Dimensions pour une configuration de colonne symétrique avec des bras à profil bas



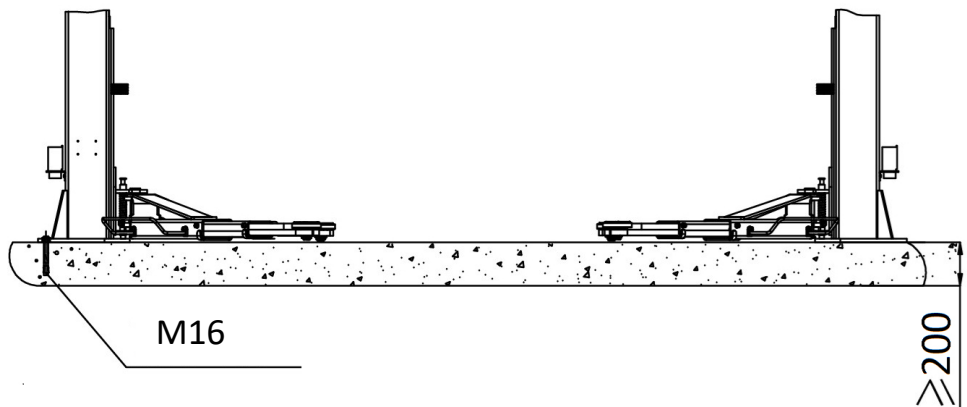
13.4 Conditions de base et espace de travail

Exigences pour le béton :

- Béton C20/25 selon DIN 1045-2 (ancienne désignation : DIN 1045 Béton B25).
- Le sol doit être horizontal et présenter une planéité de $\leq 5 \text{ mm/m}$.
- Si nouvelle dalle : temps de prise et de repos : 28 jours.

Dimensions des fondations :

- Idéalement, tout le sol de la halle devrait être réalisé en béton C20/25 d'une épaisseur minimale de 200 mm.



Autres exigences :

- Le sol environnant doit être adapté à la charge, par exemple, pas de sol sableux, etc.
- Les armatures dans le béton ne sont pas obligatoires pour une utilisation correcte de la plate-forme élévatrice, mais elles sont recommandées.
- La plate-forme élévatrice ne doit pas être installée de manière arbitraire sur des plafonds ou des sols avec cave. En cas de doute, les fondations doivent toujours être conçues par un ingénieur en statique.
- La plate-forme élévatrice ne doit en aucun cas être installée de manière arbitraire sur des plafonds ou des sols avec cave. En cas de doute, les fondations doivent toujours être conçues par un ingénieur en statique, ce qui est impératif pour les plafonds ou les sols avec cave.
- En cas d'utilisation de carrelage, de chape, d'isolation et de chauffage au sol, veuillez consulter notre service technique.

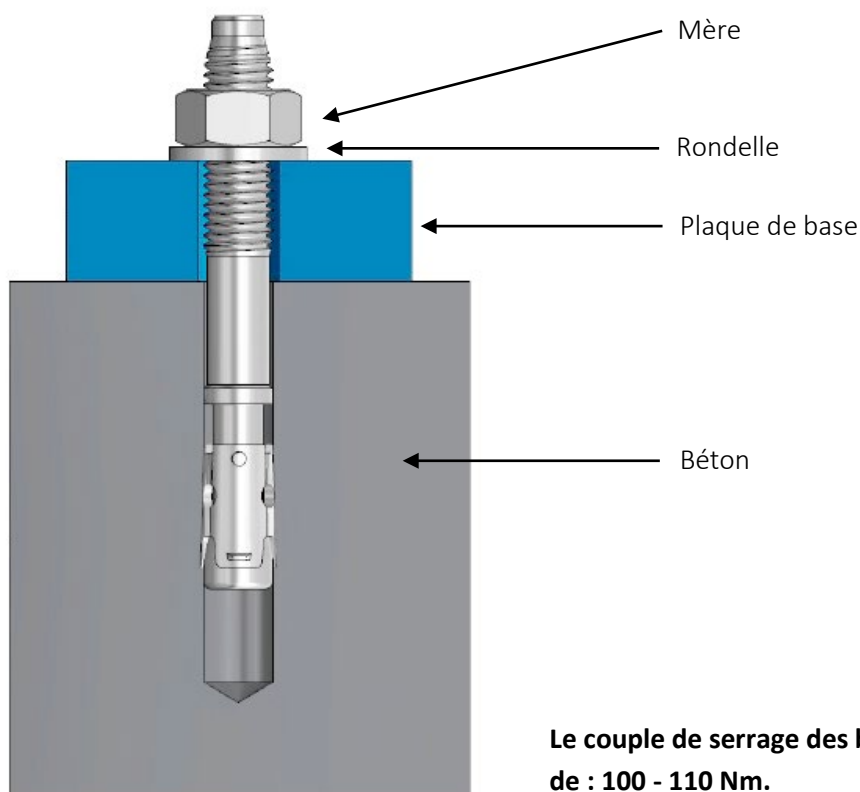
Pour les sols soumis au gel, il faut tenir compte des points suivants :

En cas de sollicitation par le gel, le béton doit correspondre à la classe d'exposition XF4, car la présence d'agent de dégel qui s'égoutte ne peut être exclue. Il en résulte les exigences minimales suivantes pour le béton lorsqu'il est exposé au gel :

Classe d'exposition :	XF4
w/z maximal :	0,45
Résistance minimale à la compression :	C30/37 (au lieu de C20/25)
Teneur minimale en ciment :	340 kg/m ³
Teneur minimale en air interstitiel :	4.0 %
Profondeur totale des fondations :	≥ 80 cm (pour éviter le gel)
Reste rempli de gravier :	0/32

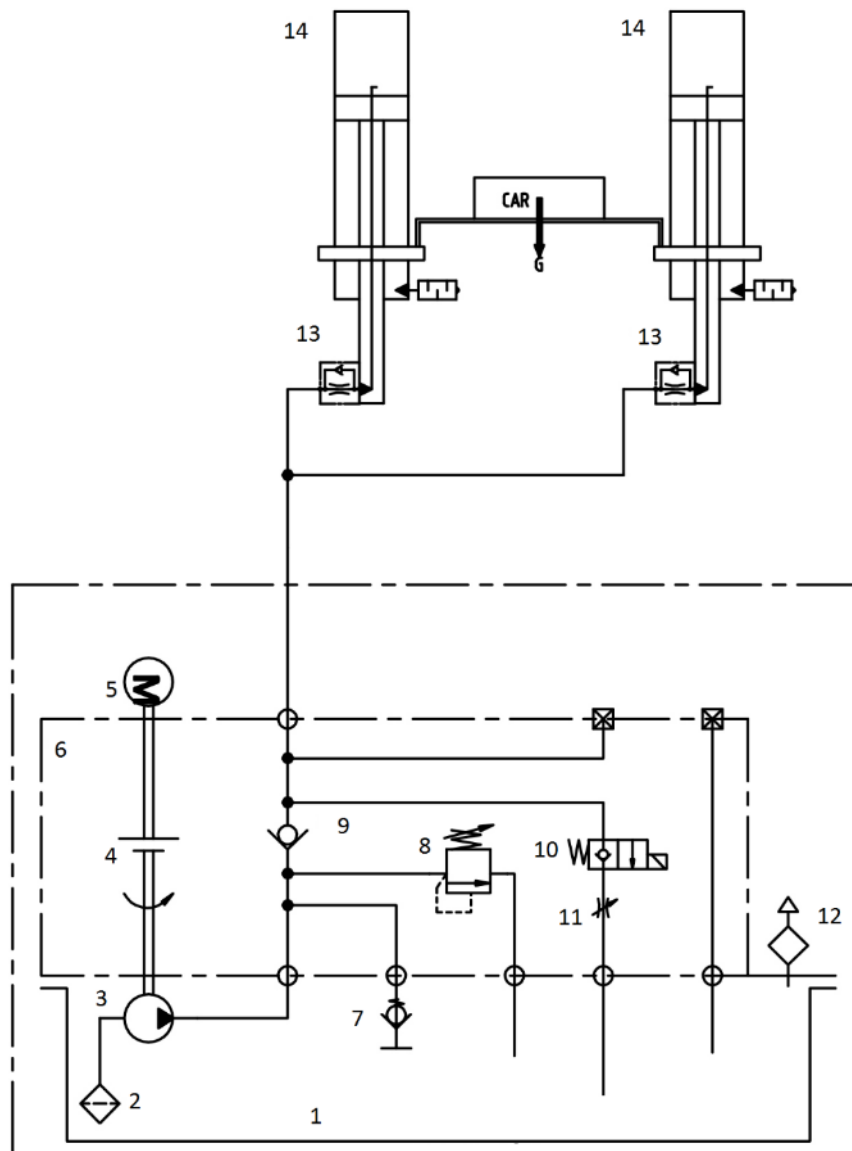
Il faut toutefois noter que les ponts élévateurs ne sont pas conçus pour une utilisation à l'extérieur (sauf modèles galvanisés à chaud). Le boîtier de commande est certes conforme à IP54, mais le reste du système électrique, les moteurs et les interrupteurs de fin de course sont au maximum conformes à IP44.

Fixation par tige d'ancrage



Le couple de serrage des boulons d'ancrage (M16) est de : 100 - 110 Nm.

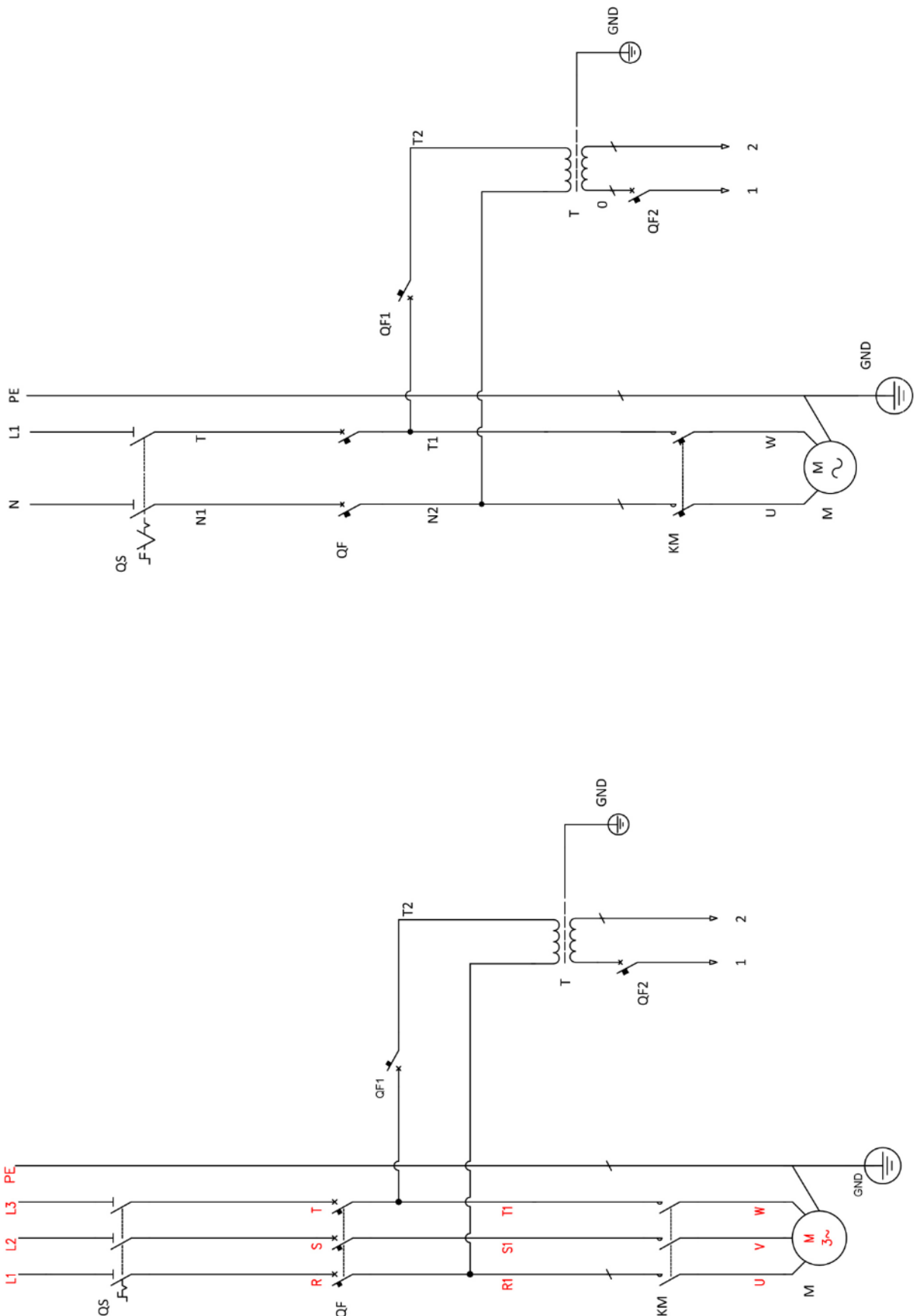
13.5 Système hydraulique

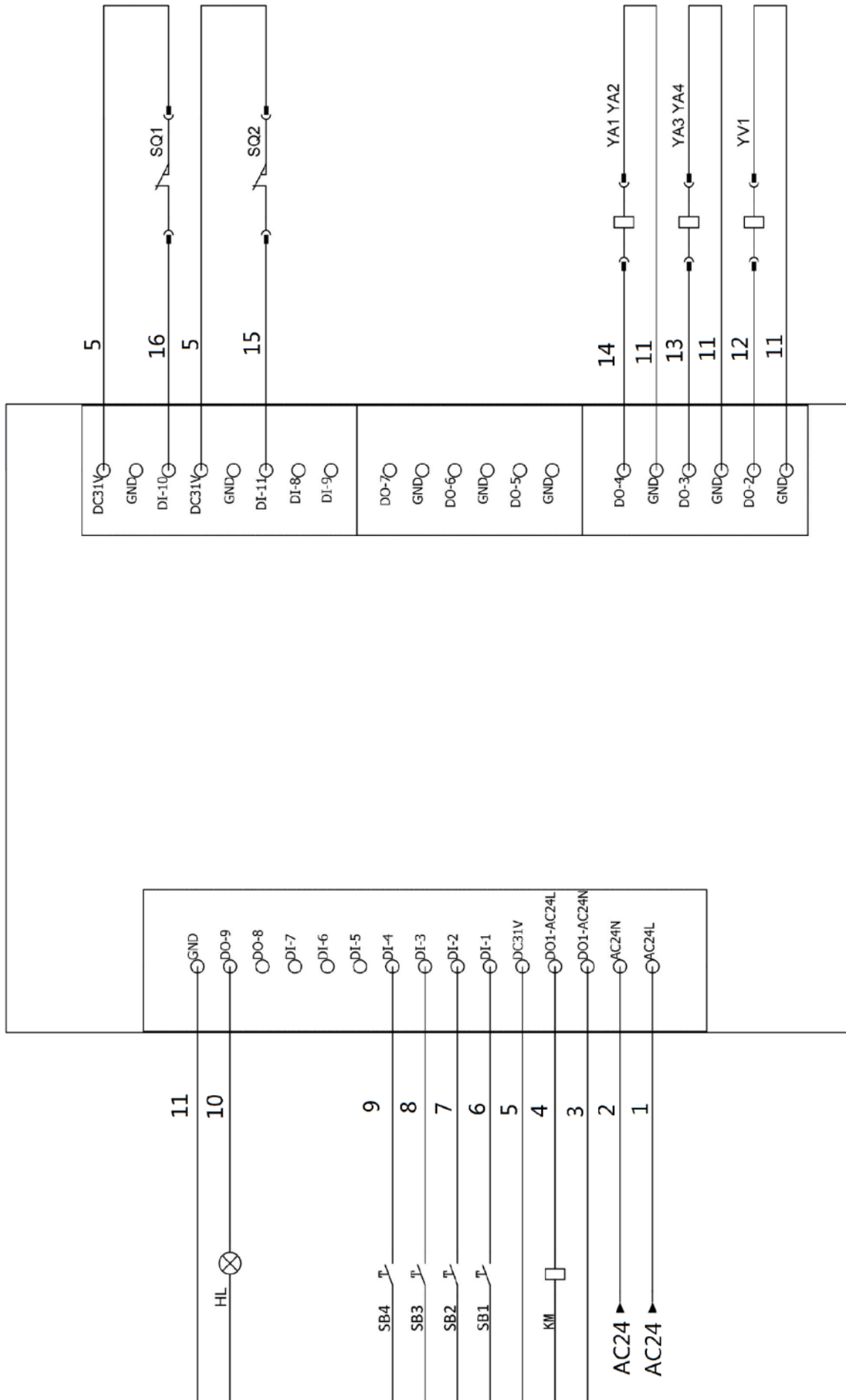


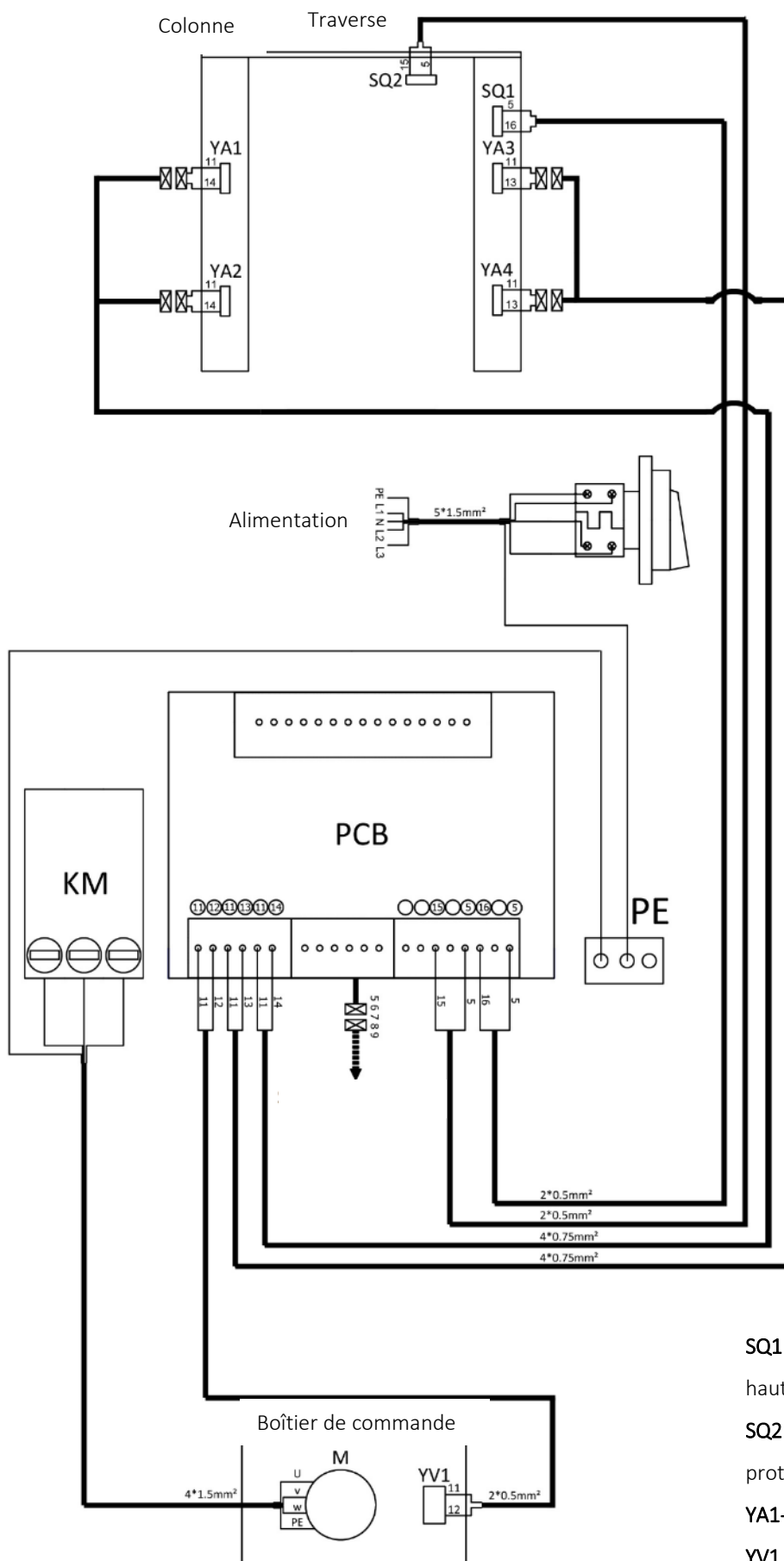
1. Réservoir d'huile
2. Filtre à huile aspirant
3. Pompe à engrenages
4. Embrayage
5. Moteur
6. Bloc hydraulique
7. Vanne tampon
8. Soupape de surpression
9. Clapet anti-retour
10. Electrovanne de descente
11. Soupape de limitation de débit
12. Couvercle du réservoir d'huile (évent)
13. Valve anti-fuite pour tuyaux
14. Cylindre à huile

13.6 Schémas électriques

(Remarque : pour les besoins spécifiques en tension, la tension réelle de ton pont élévateur peut différer du diagramme suivant).







Unité de commande



HL



SB1



SB2



SB3



SB4

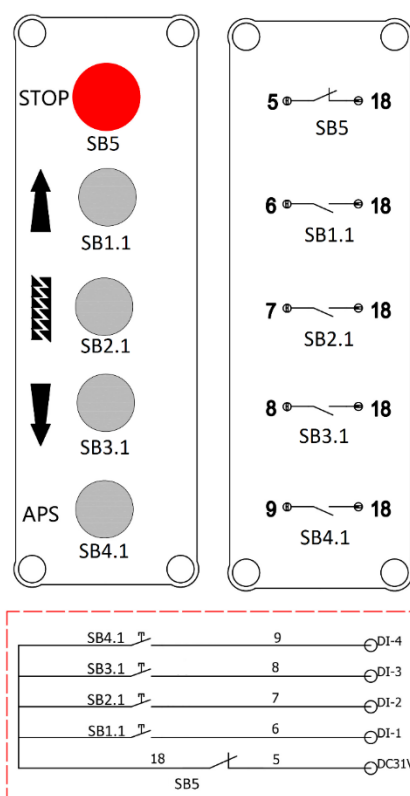
SQ1 Interrupteur de fin de course pour hauteur maximale

SQ2 Interrupteur de fin de course pour protection de toit

YA1-YA4 Aimant

YV1 Electrovanne de descente

Unité de commande colonne d'assistance



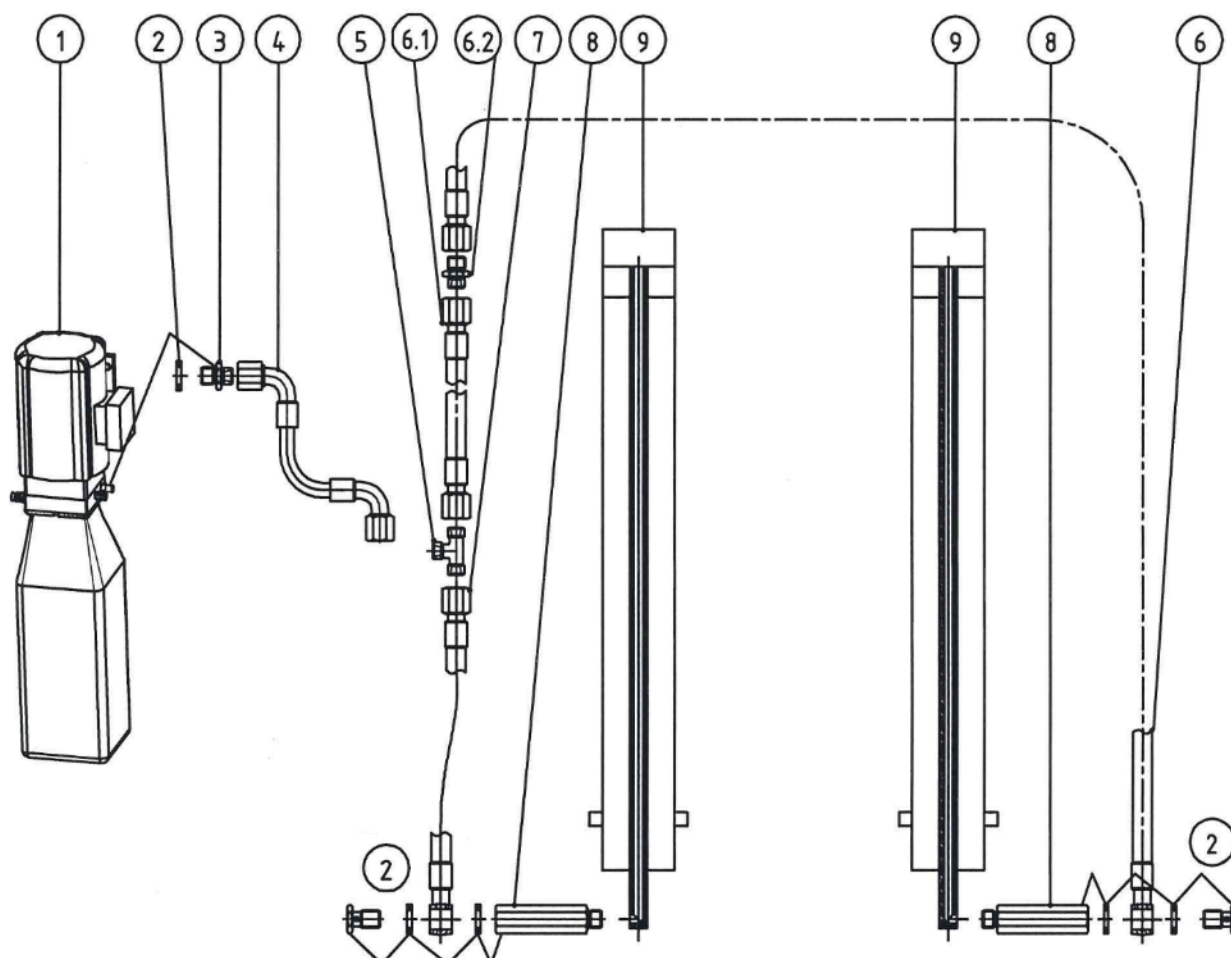
Câble d'alimentation	Jaune-vert	Bleu	Autres couleurs
3 fils	Câble de mise à la terre	Fil neutre	Fil de phase
5 fils	Câble de mise à la terre	Fil neutre	Fil de phase
Câble d'alimentation	Jaune-vert		Autres couleurs
4 fils	Câble de mise à la terre		Fil de phase

Pos.	Code	Description	Quantité
T	320102013	Transformateur (deux fois 380V220V)	1
T	320102014	Transformateur (deux fois 400V230V)	1
T	320102015	Transformateur (double 415V240V)	1
QF	320801003	Coupe-circuit	1
QF1	320803003	Coupe-circuit	1
QF2	320803006	Coupe-circuit	1
KM	320901011	Protection AC	1
QS	320304001	Interrupteur principal	1
SB1, SB2, SB3, SB4 SB1.1 SB2.1 SB3.1 SB4.1	320401042	Bouton	8
SB5	320402030	Bouton	1
SQ1	320301011	Interrupteur de fin de course	1
SQ2	320301002	Interrupteur de fin de course	1
YA1 YA2 YA3 YA4	330310005	Electro-aimant	4
HL	321800001	Indicateur de courant	1
	321301026	Carte de circuit imprimé	1
	322000005	Boîte de contrôle auxiliaire	1

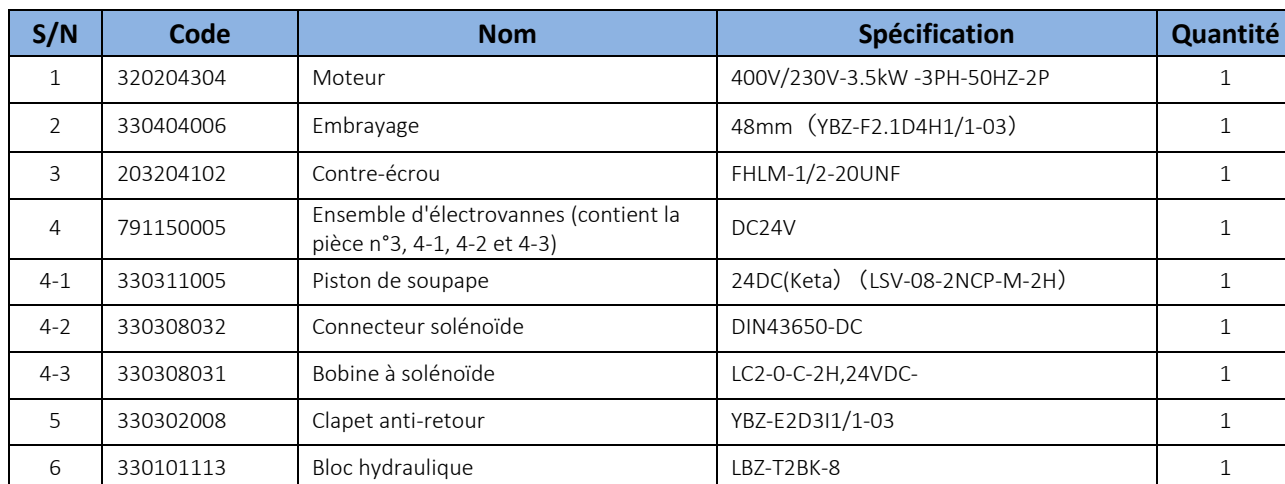
REMARQUE : pour l'alimentation avec d'autres tensions, les transformateurs sont différents.

Contacte notre service clientèle si tu souhaites commander des pièces de rechange.

13.7 Dessin détaillé et description des pièces du pont élévateur

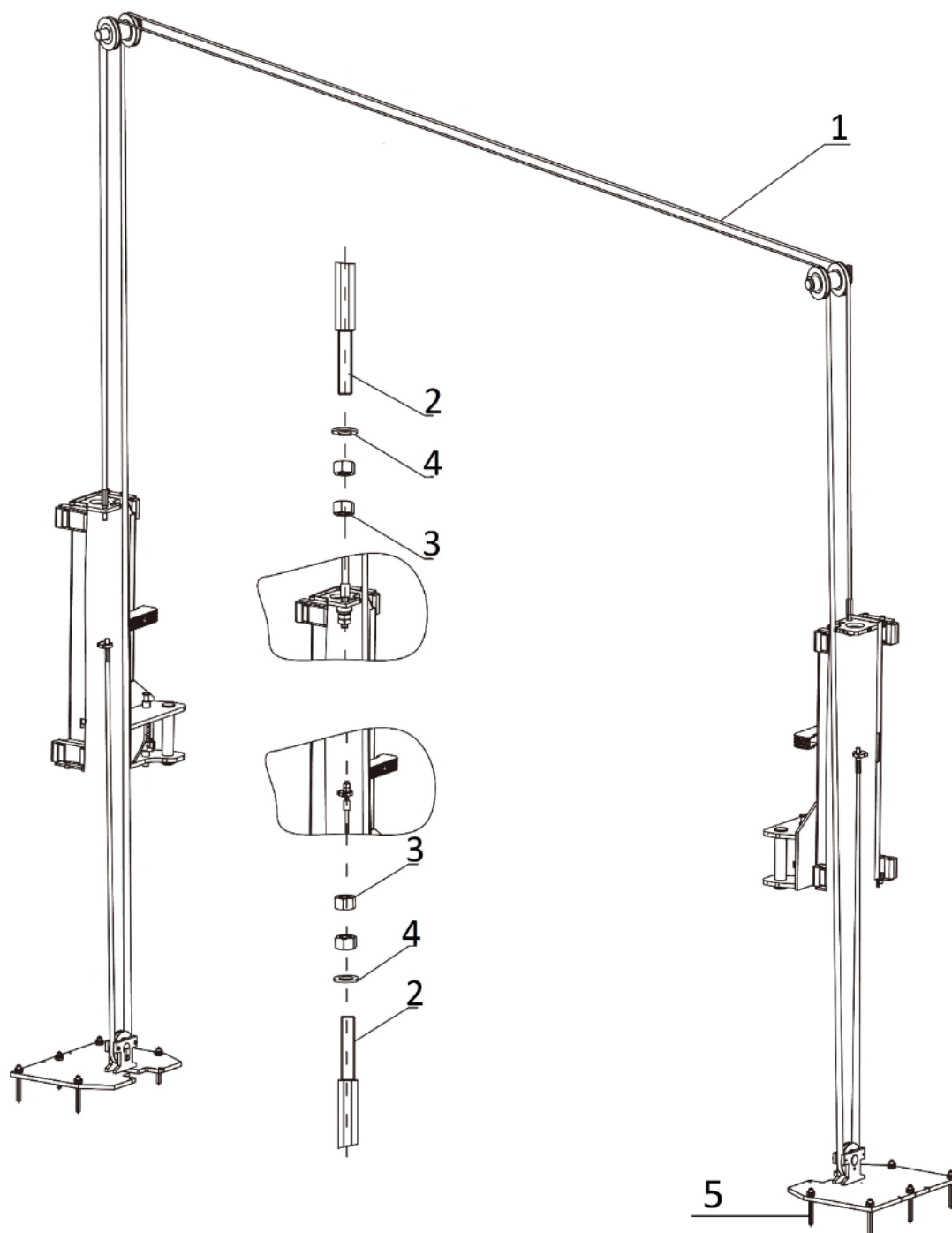


S/N	Code	Nom	Spécification	Quantité
1	622034290	Agrégat	400V/230V-3.5kW-3Ph-50Hz-2P	1
2	207103025	Disque composite	13.7*20*1.5	5
3	310101008	Connecteur de commutation	M14*1.5-G1/4 cône intérieur	1
4	624008046	Tuyau d'huile	Ø8.,L= 320 mm	1
5	615006003	Prise à trois voies	6214E-A4-B4	1
6	624002025B	Tuyau d'huile en caoutchouc	L= 8625 mm	1
6.1	624008246	Tuyau d'huile en caoutchouc (utilisable uniquement pour une hauteur totale de 4300 mm)	L= 840 mm	1
6.2	410210191	Raccord droit (utilisable uniquement pour une hauteur totale de 4300 mm)	6603B-A9-B8	1
7	624002004B	Tuyau d'huile en caoutchouc	L= 2265 mm	1
8	615015003	Élément de connexion	6255E-A7-B7	2
9	625000013	Cylindre à huile	YG5060-38-1800	2
9	625000013B	Vérin hydraulique (Remplace la référence 625000013 depuis le 11 avril 2025)	YG5060-38-1800	2

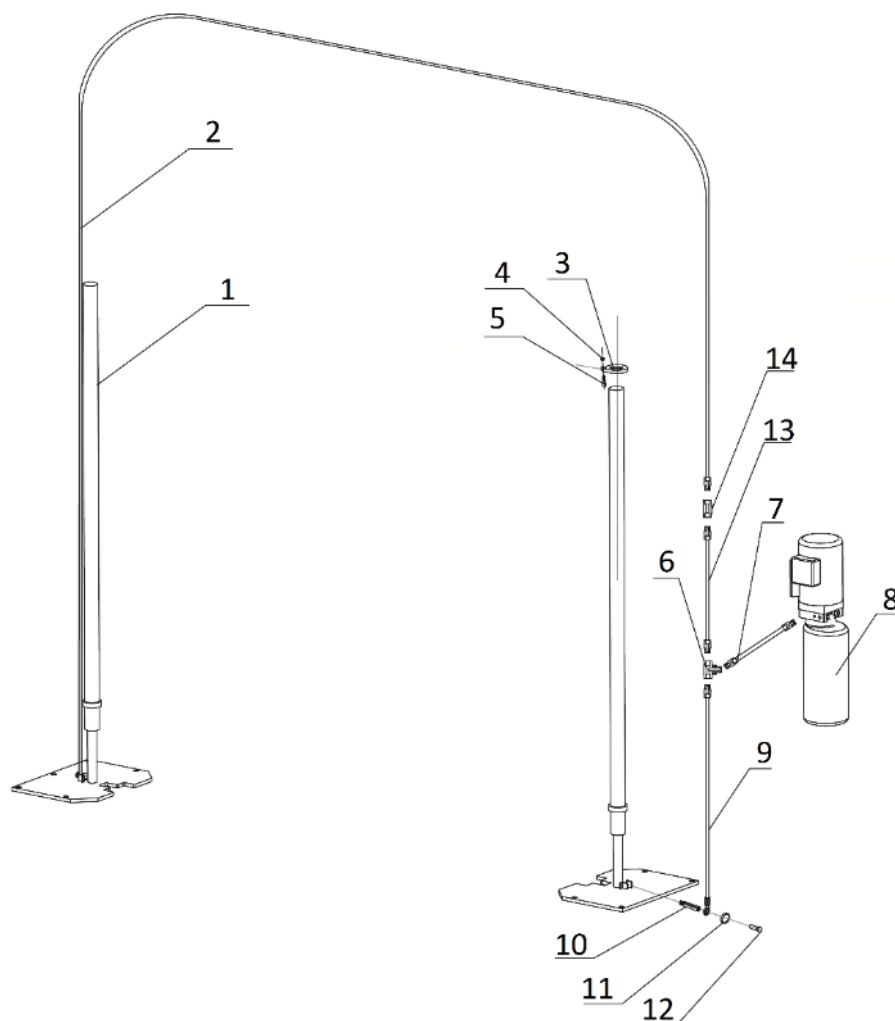


S/N	Code	Nom	Spécification	Quantité
7	207103019	Disque composite	M14	2
8	310101008	Connecteur de transition	M14*1.5-G1/4 cône intérieur	1
9	210101014	Connecteur	Z3/8	1
10	201101100	Vis	M6*50 (NLJLD)	4
11	207101098	Joint torique	109*5.3	1
12	330201008	Pompe à engrenages (3,5 kW)	CBK-F242	1
13	204101005	Rondelle	M8	4
14	204201013	Rondelle élastique	M8	2
15	202109072	Vis à tête cylindrique à six pans creux (avec rondelle élastique)	M8*85	2
16	330502013	Couvercle du réservoir d'huile (évent)	YBZ-BT-M30*2-B	1
17	202109144	Vis	M5*18	4
18	204101003	Rondelle	M5	4
19	330405051	Réservoir d'huile en plastique	10L-SLYX-10L-L-BX	1
20	210101013	Connecteur	M14*1.5	1
21	207101099	Joint torique	5*1.8	4
22	203102003	Ecrou hexagonal (fin, 6mm)	M10*1	1
23	330305015	Soupape de limitation de débit	YBZ-E2D311/1-11A	2
24	330304007	Soupape de surpression	YF08-40	1
25	330301003	Vanne tampon	HCF-Z1/4	1
26	330402001	Conduite de retour de l'huile	YH-D	1
27	330401013	Tube absorbant l'huile	YBZ-SJYG350	1
28	330403001	Filtre absorbant l'huile	YG-C	1

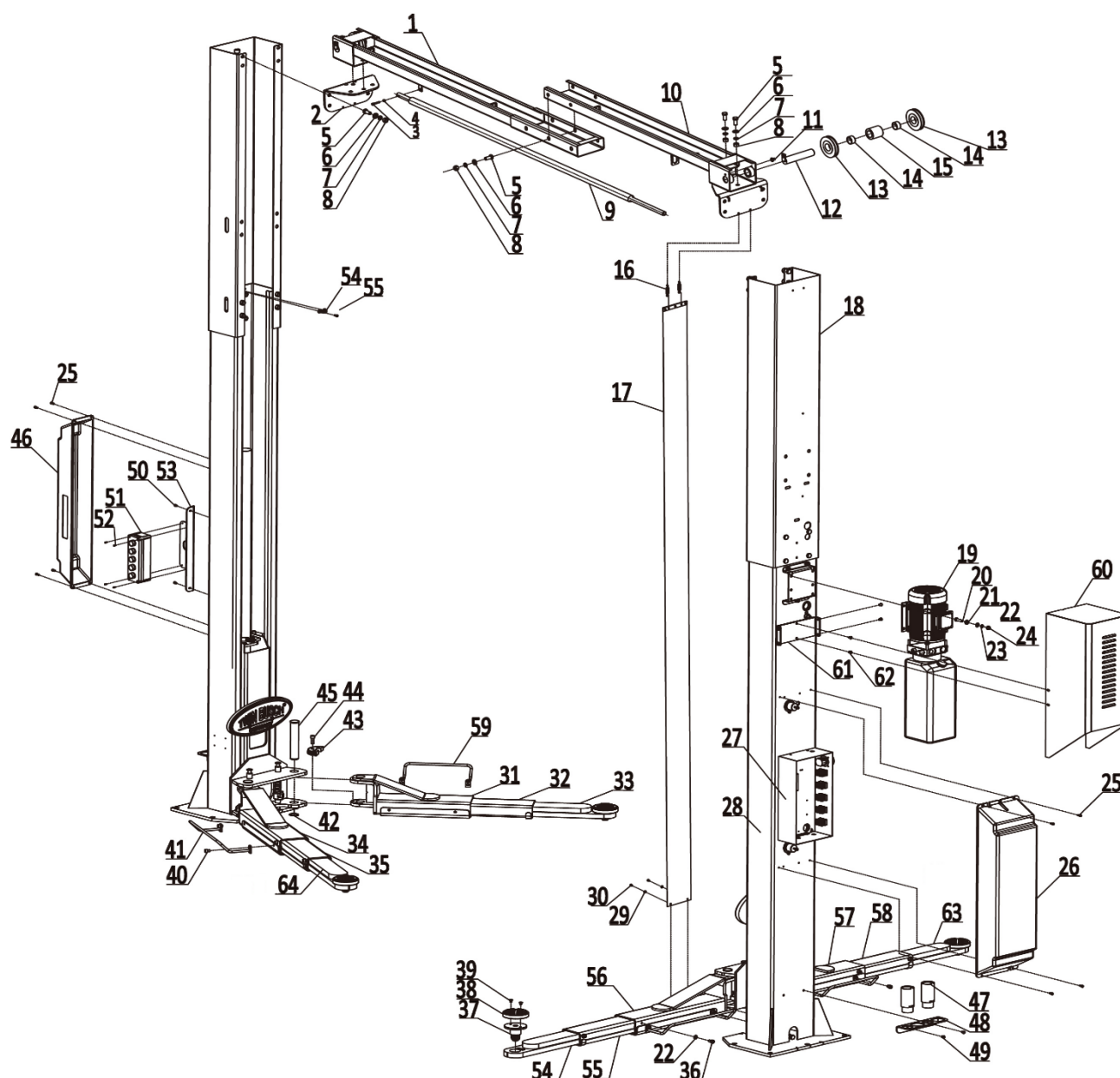
13.8 Eclatés et liste de pièces détachées



S/N	Code	Nom	Spécification	Quantité
1	615068742	Câble en acier	62C-A22 L=11260MM Ø9.3	2
2	615068742	Câble en acier	62C-A22 L=11260MM Ø9.3	2
3	203101009	Ecrou hexagonal	M16	8
4	204101009	Rondelle	M16	4
5	201201007	Vis d'expansion	M16	10



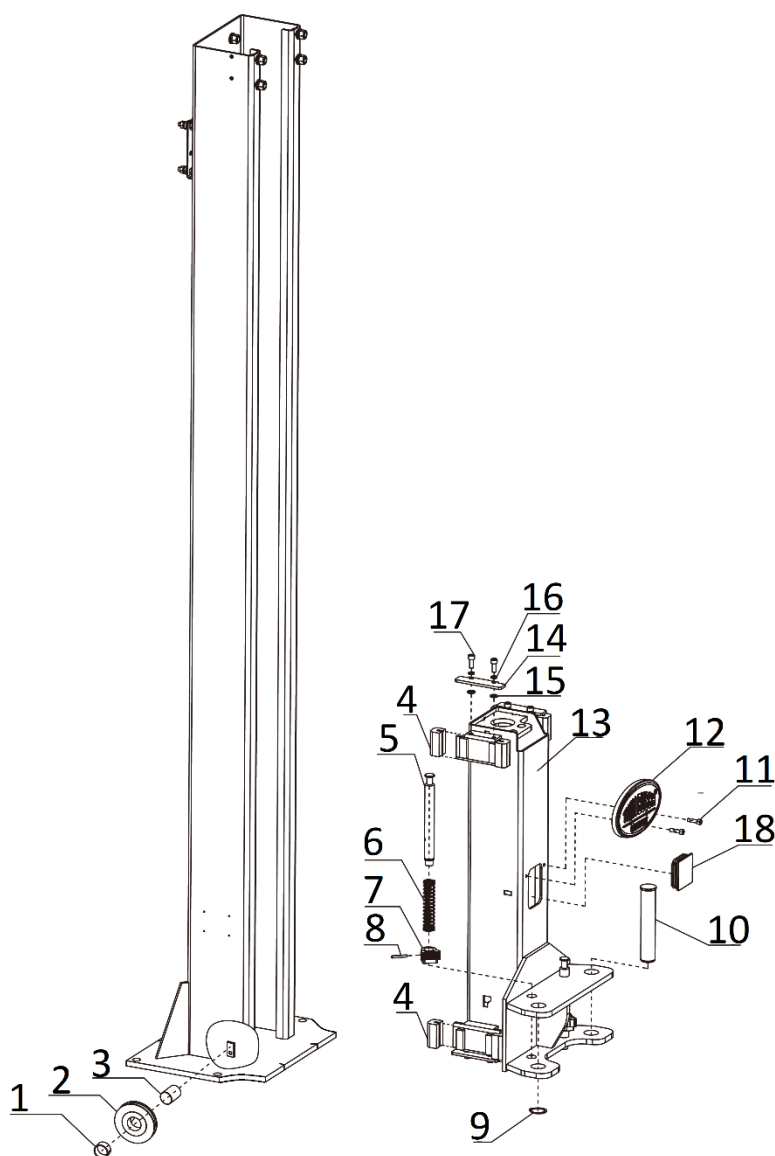
S/N	Code	Nom	Spécification	Quantité
1	625000013	Cylindre à huile	YG5060-38-1800	2
1	625000013B	Cylindre à huile (Remplacer 625000013 depuis le 11 avril 2025)	YG5060-38-1800	
2	624002025B	Tuyau d'huile en caoutchouc 3	L=8625mm	1
3	410170101B	Anneau de fixation du cylindre	6264-A24-B1	2
4	203103005	Ecrou de sécurité hexagonal	M6	2
5	202109024	Vis à tête hexagonale entièrement tournante	M6*35	2
6	615006003	Prise à trois voies	6214E-A4-B4	1
7	624008046	Tuyau d'huile en caoutchouc 1	L=320mm	1
8		Agrégat	3.5kW	1
9	624002004B	Tuyau d'huile en caoutchouc 4	L=2265mm	1
10	615015003	Raccord composite	6255E-A7-B7	2
11	207103025	Disque composite	13.7*20.00*1.50(BS224)	2
12	615015003	Raccord composite	6255E-A7-B7	2
13	624008246	Tuyau d'huile en caoutchouc 2 (en option, utilisable uniquement pour une hauteur totale de 4300 mm)	L=840mm	1
14	410210191	Raccord droit (en option, utilisable uniquement pour une hauteur totale de 4300 mm)	6603B-A9-B8	1



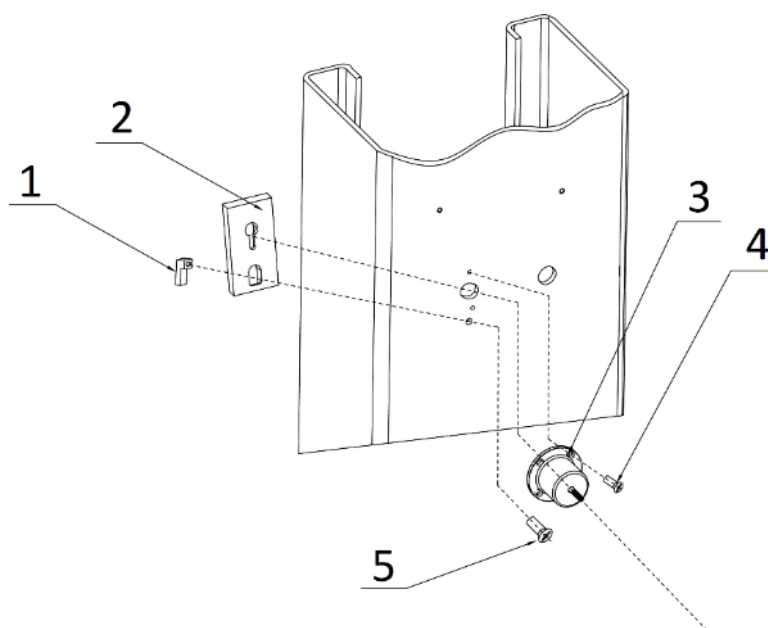
S/N	Code	Nom	Spécification	Quantité
1	614901691	Barre transversale (off)	62C-A21-B1-42T-EA	1
2	614901732	Plaque de connexion	62C-A21-B3-42T-EA	2
3	202109024	Vis à tête hexagonale avec joint tournant	M6X35-GB70_1	1
4	203103005	Ecrou de sécurité hexagonal	M6-GB889	2
5	201102035	Vis à tête hexagonale avec joint tournant	M14X30-GB5783	33
6	204101008	Rondelle	D14-GB95	33
7	204201007	Rondelle élastique	D14-GB93	33
8	203101008	Ecrou hexagonal	M14-GB6170	33
9	420060010	Tube en mousse noir	6214E-A21-B3	1

S/N	Code	Nom	Spécification	Quantité
10	614901692	Traverse (in)	62C-A21-B2-42T-EA	1
11	202111008	Vis à tête fraisée à six pans creux	M10X16-GB70_3	2
12	612901718	Arbre supérieur de la poulie	62C-A21-B3	2
13	410902109	Poulie à courroie	C9Z-A1-B2	6
14	205101101	Camp	3520-SF-1X	6
15	410911631	Coque de l'espace	62C-A21-B4	2
16	410274470C	Ressort	6435B-A4-B30	4
17	615068743	Tissu de protection de la chaîne (utilisable pour une hauteur totale de 4300 mm)	62C-A1-B5,L=3875mm	2
17	615068647	Tissu de protection de la chaîne (utilisable pour une hauteur totale de 3867 mm)	62C-A1-B3,L=3440mm	2
18	410912171	Extension de colonne	62CV3-A2-B1-C1	2
19	622034290	Agrégat	400V/230V-3.5kW-3Ph-50Hz-2P	1
20	201103004	Vis à tête hexagonale avec joint tournant	M10X35-GB5783	4
21	420040010	Rondelle anti-choc	6254E-A23	4
22	204101006	Rondelle	D10-GB95	26
23	204201005	Rondelle élastique	D10-GB93	23
24	203101006	Ecrou hexagonal	M10-GB6170	7
25	202109019	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M6X12-GB70_1	8
26	420680117	Couverture de protection 1 sur le poteau côté filet	62B-A17	1
27	420680177	Cadre du boîtier électrique principal	62C-A20-42T-EA	1
28	614901757B	Colonne latérale d'alimentation (42T)	62CV3-A4-B1-42T-EA	2
29	204101004	Rondelle	D6-GB95	4
30	202101027	Vis cruciforme à six pans creux	M6X8-GB818	4
31	614901974	Bras porteur du bras court à 3 niveaux (à gauche)	62CV3-A11-B1	1
32	614901975	Bras central du bras court à 3 niveaux (gauche)	62CV3-A11-B2	1
33	614901978B	Bras rétractable du bras court à 3 niveaux	62CV3-A11-B3-V1	2
34	614901976	Bras porteur du long bras à 3 niveaux (à gauche)	62CV3-A12-B1	1
35	614901977	Bras moyen du bras long à 3 niveaux (à gauche)	62CV3-A12-B2	1
36	202109040	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M10X16-GB70_1	6
37	610004547	Plateau de levage plat (pas de coussin de contact)	6254E-A7-B4-V1	4
38	420040250	Coussin rond	6254E-A7-B4-C4	4
39	202111004	Vis à tête fraisée à six pans creux	M8X12-GB70_3	8
37+38+39	610004517	Plateau tournant	6254E-A7-B4-V2	4
40	202110018	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M10X12-GB70_1	8
41	614004030B	Défense pour le long bras à 3 niveaux	6254E-MDN-A10-B4	2
42	204301013	Anneau d'arrêt	D38-GB894	4
43	410901074	Semi-bloc de dents	6254E-A7-B8	4
44	202109085	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M12X30-GB70_1	12

S/N	Code	Nom	Spécification	Quantité
45	410049031B	Arbre à broches	6254E-A12	4
46	420680181	Couvercle de protection 2 sur la colonne secondaire	62B-A14	1
47	612004003B	Hauteur de l'adaptateur	6254E-A11	4
48	410901744	Support pour l'adaptateur de hauteur	6254E-A1-B1-C6-V0	2
49	202110004	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M8X12-GB70_2	4
50	202109017	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M6X8-GB70_1	2
51	322000005	Cadre pour unité de commande supplémentaire	250*80*70, noir	1
52	202101008	Vis cruciforme à six pans creux	M4X10-GB818	4
53	410912133	Plaque d'installation pour le boîtier de commande supplémentaire	62B-A1-B3	1
54	614901973B	Bras rétractable du long bras à 3 niveaux	62CV3-A10-B3-V1	2
55	614901972	Bras moyen du bras long à 3 niveaux (à droite)	62CV3-A10-B2	1
56	614901971	Bras porteur du long bras à 3 niveaux (à droite)	62CV3-A10-B1	1
57	614901968	Bras porteur du bras court à 3 niveaux (à droite)	62CV3-A9-B1	1
58	614901969	Bras moyen du bras court à 3 niveaux (à droite)	62CV3-A9-B2	1
59	614004012B	Défense pour le bras court à 3 niveaux	6254E-A27-B4	2
60	614901871	Couverture de moteur	62B-A22-B1-1	1
61	410912142	Support pour capot moteur	62B-A22-B2-1	1
62	202110004	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M8X12-GB70_2	6
63	614901970B	Bras rétractable du bras court à 3 niveaux (à droite)	62CV3-A9-B3-V1	1
64	614901979B	Bras rétractable du bras long à 3 niveaux (à gauche)	62CV3-A12-B3-V1	1



S/N	Code	Nom	Spécification	Quantité
1	205101101	Camp	3520-SF-1X	2
2	410902109	Poulie à courroie	C9Z-A1-B2	2
3	410540080	Arbre de poulie inférieur	C12-A1-B3-C1	2
4	420680083	Curseur	C9Z-A1-B5	16
5	410902001B	Barre de traction	6254E-A2-B1-C1-1	4
6	410150121	Ressort de pression	6254E-A2-B4	4
7	410901075	Bloc de dents	6254E-A2-B9	4
8	206102013	Crayon élastique en forme de colonne	D6X40-GB879	4
9	204301013	Anneau d'arrêt	D38-GB894	4
10	410049031B	Arbre à broches	6254E-A12	4
11	202109027	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M8X12-GB70_1	4
12	420680195	Protection Rembourrage en caoutchouc	EEGM	2
13	614901880B	Porteur	62CV3-A5-B1-42T-EA	2
14	410912173	Plaque de maintien pour curseur	62B-A7-B9-C2	8
15	204101006	Rondelle	D10-GB95	16
16	204201005	Rondelle élastique	D10-GB93	16
17	202110012	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M10X25-GB70_2	16
18	210101018	Housse de protection en plastique	80X80MM	2



S/N	Code	Nom	Spécification	Quantité
1	410040071	Bloc d'orientation	6254E-A17	4
2	410040061	Plaque de blocage de sécurité	6254E-A13	4
3	330310005	Electro-aimant	6254E-A14	4
4	202109017	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M6*8	8
5	202109020	Vis à tête cylindrique à six pans creux	M6*15	4

DEMANDE DE GARANTIE

Toute demande doit être adressée au service technique TWINBUSCH® en retournant le formulaire de demande de prise en charge, accompagné des éléments demandés.

Notre service technique peut être amené à demander des photographies complémentaires de l'installation ainsi que des pièces défectueuses.

Toute action ou intervention sur l'équipement durant la période couverte par la garantie doit être accordée par le service technique TWINBUSCH®.

Les réparations peuvent nécessiter l'intervention d'un technicien TWINBUSCH® ou d'un prestataire de services. Les frais de déplacement et d'intervention seront refacturés à l'utilisateur de l'équipement s'il est constaté que le dysfonctionnement résulte d'une erreur de montage ou d'une utilisation non conforme.

Toute intervention d'un prestataire de services mandaté par TWINBUSCH® ne doit consister qu'à solutionner le problème pour lequel il est mandaté. En aucun cas le prestataire ne devra effectuer d'autres travaux. A défaut, ces travaux supplémentaires seront refacturés à l'utilisateur de l'équipement.

Les réparations dans le cadre de la garantie sur les équipements installés par les soins de l'utilisateur ou d'une tierce personne ne peuvent prétendre à être effectuées par un prestataire de services.



6, Rue Louis Armand – 67620 SOUFFLENHEIM

Tél : 00 33 - (0)3 88 94 35 38

Mél : sav@twinbusch.fr

DEMANDE DE PRISE EN CHARGE - SAV

SOCIETE – Nom du client

N° de Facture :

Raison sociale - Nom :

Responsable :

N° Tél :

EQUIPEMENT

Désignation :

Référence :

Installation effectuée par :

Le :

Défaut constaté :

Toute demande devra être accompagnée de :

- Photo de la plaque d'identification de l'appareil
- Photo globale de l'installation
- Photos des pièces défectueuses

POUR LES APPAREILS DE LEVAGE, JOINDRE IMPERATIVEMENT UNE COPIE DU RAPPORT D'EPREUVE DE CHARGE REALISEE A LA MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL OU APRES DEPLACEMENT.



Notes

[illegible]



La Société

Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim

déclare que le

Pont élévateur 2 colonnes

TW242CEB4.3 (EE-62CE-42T) | 4.200 kg

Numéro de série:

dans les configurations mises en circulation, répond aux exigences en matière de sécurité et de protection de la santé énumérées dans les directives CE en vigueur énoncées ci-dessous.

Directive(s) CE

2006/42/EC

machinerie

Normes et directives harmonisées appliquées

EN 1493:2010

Ponts élévateurs

EN 60204-1:2018

Sécurité des machines – Equipement électrique des machines

EN 12100:2010

Principes généraux de conception - Évaluation et réduction des risques

Attestation CE de type

MD-388 Issue 1

Date de délivrance: 02.02.2023

Lieu de délivrance: Helsinki

Données techniques n°: SHES221102015501-01/02/03/04

Organisme de certification

SGS Fimko Ltd.,

Takamotie 8,

FI-00380 Helsinki

organisme de certification n°: 0598

Toute utilisation non conforme à l'usage prévu ou opération de montage, assemblage ou transformation sans notre accord préalable, annule la validité de la présente déclaration.

Personne habilitée à l'élaboration de la documentation technique : Michael Glade (voir signature ci-dessous)



TWIN BUSCH GmbH

Amperestr. 1 · 64625 Bensheim
Tel. 06251 / 70585-0 · Fax: 70585-29

Signature autorisée:
Bensheim, 10.03.2023

Michael Glade
Qualitätsmanagement

Twin Busch GmbH | Amperestr. 1 | D-64625 Bensheim

twinbusch.de | E-Mail: info@twinbusch.de | Tel.: +49 (0)6251-70585-0



Vous trouverez d'autres produits sur:

twinbusch.fr