Mode d’emploi et livret de contrôle pour élévateurs de véhicules **AirgoMatic 3213**

Type de machine	N° d’article	N° de série
K 3213 HLS	HLS 3213-11 /-61	
K 3213 HLS	HLS 3213-14 /-64	
K 3213 HLS	HLS 3213-16 /-66	
K 3213 HLS	HLS 3213-DUO-11 /-61	
K 3213 HLS	HLS 3213-DUO-14 /-64	
K 3213 HLS	HLS 3213-DUO-16 /-66	

Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D - 34123 Kassel
Tél. : +49 (0)561 58907-0
Fax : +49 (0)561 58907-34
E-mail : info.de@hedson.com
Site Web : www.hedson.com

761-097_Manual_AirgoMatic_HLS3213-(DUO)-11_14_16_61_64_66_2023.01_1.3_FR.docx
Traduction de la version d’origine

Table des matières

1 Contrôle des fonctions et de la sécurité 5
2 Informations générales 6
2.1 Consignes concernant les dangers 6
2.2 Limites de responsabilité 6
2.3 Droits d'auteur 7
2.4 Clause de garantie 7
2.5 Service après-vente 7
3 Description du produit 8
3.1 Utilisation conforme 8
3.2 Structure du produit 9
3.3 Caractéristiques techniques 10
3.4 Identification du produit 10
4 Déclaration de conformité CE 11
5 Consignes générales de sécurité 12
5.1 Devoir de diligence de l'exploitant 12
5.2 Tâches de l'exploitant 12
5.3 Principales mesures de sécurité 13
5.4 Exigences visant le personnel d'exploitation 14
6 Transport et préparation 15
6.1 Inspection du transport 15
6.2 Élimination des matériaux d'emballage 15
7 Installation et montage 16
7.1 Conditions préalables à l'installation 16
7.2 Instructions de montage 17
8 Opération 18
8.1 Description des éléments de commande 18
8.2 Mise en service 19
8.3 Description de la sécurité anti-chute 19
8.4 Fonction de pattes de protection (HLS3213-(DUO)-14/-64 uniquement) 21
8.5 Fonction arrêt CE (HLS3213-(DUO)-16/-66 uniquement) 21
8.6 Description de la sécurité contre le roulement 22
8.7 Fonction de voie intermédiaire (HLS3213-(DUO)-11/-61 uniquement) 22
8.8 Commande 23
8.8.1 Dépôt de véhicule sur l'élévateur : 23

8.8.2 Levage de l'élévateur : 23
8.8.3 Abaissement de l'élévateur : 23
8.8.4 Retrait du véhicule de l'élévateur : 23
8.9 Préhension du véhicule adaptée (HLS3213-DUO) 24
8.10 Commande de la fonction de levage sans roues (HLS3213-DUO) 25
8.11 Travaux sur le véhicule levé 26
8.12 Fin des travaux 26
9 Dépannage 27
9.1 Pannes possibles et leur réparation 27
10 Maintenance 28
10.1 Propriétés et durée de vie du soufflet à air 29
10.2 Remarque concernant le régulateur de filtre et les conduites d'air 29
10.3 Remarque concernant les surfaces coulissantes des ciseaux 29
10.4 Points de contrôle et de lubrification 30
11 Contrôle de la sécurité 31
11.1 Contrôle régulier de la sécurité 32
12 Démontage et élimination 33
12.1 Démontage 33
12.2 Élimination 33
13 Informations complémentaires 34

1 Contrôle des fonctions et de la sécurité

Réalisé par le fabricant selon les indications suivantes :

Plaques suivantes présentes :

- ☐ Plaque signalétique
- ☐ Mode d'emploi (version abrégée)
- ☐ Capacité de charge
- ☐ Pression réseau
- ☐ Lever-HAUT, abaisser-BAS
- ☐ Marque de fabrique
- ☐ Marquage CE
- ☐ Préhension du véhicule (HLS3213-DUO uniquement)

Fonctionnement et sécurité vérifiés :

- ☐ **Vanne de sécurité réglée sur une pression de service de 4 bar**

Éléments vérifiés :

- ☐ Test de fonctionnement sans charge
- ☐ Fonctionnement de la sécurité anti-chute
- ☐ Fonctionnement de la voie
- ☐ La vanne de commande retourne d'elle-même en position 0
- ☐ Aucun dommage sur la surface du soufflet à air
- ☐ Toutes les vis porteuses sont bien fixées
- ☐ Protection des boulons des ciseaux/du palier
- ☐ État des conduites pneumatiques (fixation et étanchéité)
- ☐ Fonctionnement de la rampe d'accès/sécurité contre le roulement
- ☐ Fonctionnement du coulisseau de déverrouillage (HLS3213-DUO uniquement)
- ☐ Fonctionnement des bras porteurs (HLS3213-DUO uniquement)
- ☐ Fonctionnement des supports (HLS3213-DUO uniquement)

N° de série : voir la couverture

Date : _____

Nom : _____

Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D - 34123 Kassel
Tél. : +49 (0) 561/58907-0
Fax : +49 (0) 561/58907-34

2 Informations générales

Le présent mode d'emploi (et livret de contrôle) comprend d'importantes informations pour l'installation, l'exploitation sûre, correcte et économique et la préservation de la sécurité de fonctionnement de votre élévateur.
En respectant ces instructions, vous contribuez à prévenir les risques, à réduire les coûts de réparation et les temps d'arrêt et à prolonger la durée de vie de l'élévateur.

Le livret de contrôle comprend un formulaire pour enregistrer les **contrôles de sécurité** réguliers. Utilisez-le pour la documentation des contrôles. (Il est recommandé de faire une photocopie du formulaire avant de commencer à le remplir.)

Installation et contrôle

Les travaux et contrôles de sécurité ne doivent être effectués que par des personnes spécifiquement formées à cet effet. Elles sont désignées dans cette documentation en tant qu'experts et personnes qualifiées.

2.1 Consignes concernant les dangers

Pour identifier les points de danger et les informations importantes, les symboles suivants sont utilisés conformément à la signification qui leur est attribuée. Prêtez une attention particulière aux passages identifiés par ces symboles.

Signale un danger de mort si l'exécution non conforme de l'opération ainsi repérée s'accompagne d'un danger de mort !

Signale une consigne concernant une fonction clé ou une remarque importante !

2.2 Limites de responsabilité

Toutes les indications et consignes figurant dans le présent mode d'emploi ont été rassemblées en tenant compte des normes et dispositions en vigueur, des dernières avancées de la technique, ainsi que de nos années de connaissances et d'expérience.
Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages intervenant dans les circonstances suivantes :

- Non-respect du mode d'emploi
- Utilisation non conforme
- Utilisation par du personnel non qualifié
- Transformations apportées de sa propre initiative
- Négligence de la maintenance

2.3 Droits d'auteur

Le contenu de ce mode d'emploi doit rester confidentiel. Il est exclusivement destiné aux personnes amenées à travailler avec la machine. La transmission de ce mode d'emploi à des tiers est interdite sans l'autorisation écrite du fabricant.

Les textes, schémas, images et autres représentations sont protégés par les droits d'auteur et sont soumis aux droits de propriété industrielle.

2.4 Clause de garantie

Les clauses légales de garantie s'appliquent.

2.5 Service après-vente

Pour obtenir des renseignements d'ordre technique, vous pouvez contacter notre service client de la manière suivante :

Service après-vente : Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D – 34123 Kassel
Tél. : +49 (0)561 58907-70
Fax : +49 (0)561 58907-34
E-mail : info.de@hedson.com

3 Description du produit

3.1 Utilisation conforme

L'élévateur de véhicules est uniquement conçu pour lever des automobiles (voitures) d'une certaine charge nominale (voir les caractéristiques techniques) au niveau des roues.
Au choix, le véhicule peut également être soulevé grâce à la fonction de levage au-dessus des roues (HLS 3213-DUO uniquement)

Le levage de personnes ou d'autres objets n'est pas autorisé.

Il est interdit de travailler sous le véhicule levé pendant les mouvements de levage et d'abaissement.

L'utilisation est réservée aux personnes qui ont lu et compris le mode d'emploi et qui ont 18 ans révolus.

Ne lever les véhicules qu'aux points prévus à cet effet (points d'ancrage ou pneus). Seuls des véhicules peuvent être levés, conformément aux instructions du mode d'emploi.

Pour être considérée comme étant conforme, l'utilisation implique également de lire ce manuel d'utilisation et de respecter les consignes qui y sont prodiguées, en particulier les consignes de sécurité.

En outre, une utilisation conforme suppose aussi de réaliser tous les travaux de contrôle et de maintenance aux intervalles prescrits.

En cas d'utilisation non conforme de l'élévateur de véhicules, le fonctionnement sûr de celui-ci n'est plus garanti.

Toute autre utilisation de l'élévateur de véhicule est considérée comme non conforme.

Le fabricant ne peut en aucun cas être considéré comme responsable des blessures et dommages matériels résultant d'une utilisation non conforme aux dispositions. Dans ce cas, l'entière responsabilité revient à l'opérateur de l'élévateur !

3.2 Structure du produit

L'élévateur de véhicules HLS se compose d'une part d'une structure de base de plateforme à commande pneumatique et, d'autre part, de flèches au moyen desquelles le véhicule à soulever est saisi directement par les roues.
Au choix, le véhicule peut également être soulevé grâce à la fonction de levage au-dessus des roues (HLS3213-DUO uniquement).
Le soufflet à air génère le mouvement de levage, effectué latéralement par les ciseaux. Les ciseaux limitent également la hauteur de levage de l'élévateur. Une sécurité anti-chute empêche l'affaissement soudain de l'élévateur en cas de perte d'air.

La commande de l'élévateur s'effectue à partir d'une unité de commande reliée à l'élévateur par deux flexibles d'air. (Soufflet à air/sécurité anti-chute)

Pour connaître les caractéristiques techniques de l'élévateur de véhicules, se reporter au chapitre **« Caractéristiques techniques »**.

Pour connaître les consignes de montage correct, se reporter au chapitre **« Montage »**.

Figure 1 : *Produit HLS3213-14*

Figure 2 : *Produit HLS3213-DUO-14*

3.3 Caractéristiques techniques

Sous réserve de modifications techniques.	**HLS 3213-11 / -61 HLS 3213-14 / -64 HLS 3213-16 / -66**	**HLS 3213-DUO-11 / -61 HLS 3213-DUO-14 / -64 HLS 3213-DUO-16 / -66**
Capacité de charge de l'élévateur de véhicules	3 200 kg	
Répartition de la charge max.	3:2 dans ou contre le sens de levage	
Poids à vide	HLS3213-11/-61 : 925 kg HLS3213-14/-64 : 865 kg HLS3213-16/-66 : 865 kg	HLS3213-DUO-11/-61 : 1050 kg HLS3213-DUO-14/-64 : 955 kg HLS3213-DUO-16/-66 : 955 kg
Durée de levage de l'élévateur	25 s max.	
Durée d'abaissement de l'élévateur	30 s max.	
Course utile de l'élévateur	1 150 mm	
Hauteur totale avec le bras porteur max.	1 300 mm	1 300 mm + 40 mm
Hauteur de construction Hauteur de passage	HLS3213-11/-61 : 110 mm HLS3213-14/-64 : 0 mm HLS3213-16/-66 : 0 mm	HLS3213-DUO-11/-61 : 110 mm HLS3213-DUO-14/-64 : 0 mm HLS3213-DUO-16/-66 : 0 mm
Hauteur max. avec bras porteur	152 mm	152 mm + 40 mm
Longueur du bâti	1950 mm	1950 mm
Largeur du bâti	1056 mm	1056 mm
Longueur de la plate-forme (sans rampes)	4026 mm	4026 mm
Largeur de la plate-forme	2101 mm	2101 mm
Entraînement	pneumatique (3 soufflets à air)	
Pression de service de la vanne de sécurité	4 bar	
P_{max} de raccordement au réseau du système pneumatique	8 bar (côté client)	
Niveau sonore	< 70 dB(A)	
Dispositifs de sécurité		
Dispositif anti-chute de l'élévateur	oui	oui
Vanne de sécurité	oui	oui
Sécurité contre le roulement du véhicule	oui	oui
Pattes de protection	oui (HLS3213-14/64 uniquement)	oui (HLS3213-DUO-14/64 uniquement)
Arrêt CE avec signal sonore	oui (HLS3213-16/66 uniquement)	oui (HLS3213-DUO-16/66 uniquement)

3.4 Identification du produit

Les caractéristiques de l'élévateur sont indiquées sur la plaque signalétique sur le cadre de la machine ainsi que dans la déclaration de conformité CE.

Informations Plaque signalétique

N° d'article		Année de fabrication	
Type de machine		Pression de service	
N° de série		Pression de sécurité	
Capacité de charge		Poids à vide	

4 Déclaration de conformité CE

Conformément à l'annexe II A de la directive Machines 2006/42/CE

Le constructeur	**Herkules Hebetechnik GmbH** **Miramstraße 68b** **34123 Kassel**			
Responsable de la documentation	**Herkules Hebetechnik GmbH**			
déclare par la présente que la machine décrite ci-après	**Élévateur**	**Type de machine** **K3213-HLS** **K3213-HLS** **K3213-HLS** **K3213-HLS** **K3213-HLS** **K3213-HLS**	**N° d'article** **HLS 3213-11/-61** **HLS 3213-14/-64** **HLS 3213-16/-66** **HLS 3213-DUO-11/-61** **HLS 3213-DUO-14/-64** **HLS 3213-DUO-16/-66**	**N° de série** **voir la page de garde**
répond aux exigences des directives CE suivantes :	**Directive Machines 2006/42/CE**			

Normes harmonisées appliquées :

EN 1493	Élévateurs de véhicules

Examen CE de type	N° d'attestation de contrôle
	4420512021017
Organisme de contrôle	TÜV Nord Cert GmbH

5 Consignes générales de sécurité

5.1 Devoir de diligence de l'exploitant

L'élévateur de véhicules HLS a été conçu et construit en s'appuyant sur une analyse des risques et après une sélection rigoureuse des normes harmonisées à respecter, ainsi que d'autres spécifications techniques. Il correspond donc à l'état actuel de la technique et garantit une sécurité maximale.

Cette sécurité ne peut cependant être assurée dans la pratique sur le lieu de travail que si les moyens nécessaires sont mis en œuvre. Il relève du devoir de diligence de l'exploitant de l'élévateur de planifier ces moyens et d'en contrôler la mise en œuvre.

L'exploitant doit en particulier veiller à ce que

- l'élévateur ne soit utilisé que de manière conforme (voir le chapitre **« Description du produit »**).
- l'élévateur ne soit utilisé que dans un état impeccable et fonctionnel et en particulier à ce que le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité soit régulièrement contrôlé.
- l'unité de commande soit installée de sorte que l'opérateur puisse voir l'élévateur et la charge pendant tous les mouvements ainsi que l'espace situé sous l'élévateur et la charge. En cas de mauvais éclairage, l'exploitant doit garantir un éclairage suffisant.
- l'accès à la zone de danger (espace situé sous l'élévateur et la charge) par des personnes soit empêché. Les travaux dans la zone de danger sont interdits. Exception est faite pour les travaux de maintenance (voir le chapitre **« Maintenance »**).
- le mode d'emploi soit à disposition, complet et lisible à l'endroit d'utilisation de l'élévateur.
- l'élévateur ne soit utilisé que par les personnes qui ont lu et compris le mode d'emploi.
- ce personnel soit régulièrement instruit sur toutes les questions pertinentes de sécurité du travail et de protection de l'environnement, et connaisse le mode d'emploi, en particulier les consignes de sécurité qu'il prodigue.
- seules les personnes habilitées et les spécialistes effectuent les réparations sur l'élévateur.
- les consignes de sécurité et les avertissements placés sur l'élévateur ne soient pas retirés et restent tous lisibles.
- aucune intervention n'ait lieu sur l'élévateur (réparations p. ex.) sans que des mesures de sécurité suffisantes n'aient été prises (sécurisation du bâti de l'élévateur contre l'affaissement avec des moyens appropriés).

5.2 Tâches de l'exploitant

Pour l'exploitation d'équipements de travail, les règlements portant sur la sécurité de l'exploitation prévoient diverses mesures pour leur utilisation dans des zones dangereuses.

L'exploitant doit mener une analyse des risques dans la zone dans laquelle l'équipement de travail (élévateur) doit être utilisé. Pour cela, il faut identifier et prendre en compte les risques qui peuvent apparaître lors de l'utilisation de l'équipement de travail en relation avec les agents et l'environnement de travail.

L'exploitant prend les mesures nécessaires et choisit l'équipement convenant aux conditions données sur le lieu de travail et assurant la sécurité et la protection de la santé lorsqu'il est utilisé de manière conforme.

Pour la réalisation de l'analyse des risques et le choix de l'équipement approprié, l'exploitant doit utiliser les directives et normes spécifiques au pays.

5.3 Principales mesures de sécurité

Lors de la manipulation de l'élévateur, il faut respecter les directives légales de prévention d'accidents selon les principes allemands de prévention BGV A 1 (Règlements généraux). On peut également utiliser, à titre informatif, le règlement BGR 500 (Exploitation d'instruments de travail).

Veillez à ce que les roues avant soient alignées dans l'axe du véhicule. Avant de soulever votre véhicule, sécurisez-le afin qu'il ne roule pas. Serrez le frein à main et enclenchez la marche arrière ou la première vitesse. Sur les véhicules à boîte de vitesses automatique, enclenchez la vitesse P.

L'opérateur doit surveiller le véhicule chargé pendant tout le processus de levage et d'abaissement.

Les composants de l'élévateur comme les coussinets d'air et les soufflets à air doivent être protégés des éventuels dommages mécaniques et chimiques lors des travaux générant une chaleur importante (soudage, meulage, etc.).

Il est particulièrement recommandé de respecter les prescriptions suivantes :

- L'élévateur doit uniquement être utilisé pour lever des automobiles (voitures).
- Le poids total du véhicule levé ne doit pas dépasser la capacité de charge prescrite, qui autorise une répartition de la charge de 3:2 dans le sens de levage et de 2:3 dans le sens inverse.
- Lors de l'exploitation de l'élévateur, il faut respecter les consignes du mode d'emploi.
- Seules des personnes ayant atteint l'âge de 18 ans et qui ont été instruites sur son opération sont autorisées à utiliser l'élévateur sans surveillance.
- Pendant le processus de levage ou d'abaissement, seul l'opérateur peut se trouver dans la zone de déplacement de la charge et de l'élévateur.
- Le transport de personnes sur l'élévateur ou dans le véhicule levé est interdit.
- Il est interdit de grimper sur la plateforme élévatrice ou sur le véhicule soulevé.
- En cas d'intervention sur l'élévateur (réparations p. ex.), prendre des mesures de sécurité suffisantes. (Sécurisation du bâti de l'élévateur contre l'affaissement avec des moyens appropriés.)
- Avant d'amener un véhicule sur la plateforme élévatrice, il faut s'assurer que l'espace entre les pièces basses du véhicule et l'élévateur est suffisant.
- Les blocs en caoutchouc doivent être placés sur la plus grande surface de contact. Il est interdit de les empiler.

Le non-respect des consignes de sécurité peut mener à de graves blessures ainsi qu'à des dommages au véhicule levé.

5.4 Exigences visant le personnel d'exploitation

L'élévateur ne doit être utilisé que par des personnes formées, instruites et habilitées à cet effet. Ces personnes doivent connaître et respecter le mode d'emploi. Les attributions du personnel d'exploitation doivent être définies clairement.

En outre, les activités suivantes réclament des qualifications particulières :

Activité	Réalisation
Installation	Mécanicien du service après-vente de Herkules / personne qualifiée
Mise en service	Mécanicien du service après-vente de Herkules / personne qualifiée
Instruction	Mécanicien du service après-vente de Herkules / personne qualifiée
Dépannage	Mécanicien du service après-vente de Herkules / personne qualifiée
Entretien	Mécanicien du service après-vente de Herkules / personne qualifiée
Maintenance	Mécanicien du service après-vente de Herkules / personne qualifiée
Réparations	Mécanicien du service après-vente de Herkules
Démontage	Mécanicien du service après-vente de Herkules / personne qualifiée

Le personnel d'exploitation en apprentissage n'est dans un premier temps autorisé à travailler sur la plateforme élévatrice que sous la surveillance d'une personne expérimentée. Pour être complète et efficace, la formation doit être confirmée par écrit.

À la base, tous les dispositifs de commande et de sécurité ne doivent être utilisés que par des personnes formées à cet effet.

Toutes les personnes amenées à intervenir sur l'élévateur doivent lire le mode d'emploi et confirmer par une signature qu'elles l'ont parfaitement compris.

6 Transport et préparation

6.1 Inspection du transport

À la réception de la livraison, vérifiez sur le produit la présence de dommages dus au transport.
En cas de dommages identifiables, procédez comme suit :

- Laissez inchangés le produit et l'emballage. N'utilisez pas le produit.
- Prenez immédiatement contact avec le service après-vente de Herkules.

Service après-vente : Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D – 34123 Kassel
Tél. : +49 (0)561 58907-70
Fax : +49 (0)561 58907-34
E-mail : info.de@hedson.com

Ne pas renvoyer de produit endommagé avant d'avoir consulté le service après-vente de Herkules !

6.2 Élimination des matériaux d'emballage

Les matériaux d'emballage doivent être éliminés conformément aux directives en vigueur en matière d'environnement et d'élimination.

7 Installation et montage

Lors de l'implantation de l'élévateur, respectez impérativement les consignes de sécurité suivantes. Cela permet de prévenir les blessures mortelles, les dommages mécaniques et les autres dommages matériels.

- Les opérations d'installation ne doivent être réalisées que par des personnes formées à cet effet et en respectant les consignes de sécurité.
- Avant de début les travaux d'implantation, il convient de vérifier que l'élévateur n'a pas subi de dommages lors du transport.
- Veillez à ce que seules des personnes autorisées se trouvent dans la zone de travail et à ce qu'aucune autre personne ne soit mise en danger par les travaux d'implantation.
- Positionnez tous les câbles de raccordement machine (flexibles) de manière à ce qu'ils n'entraînent aucun risque de chutes.
- Consultez également le chapitre **« Consignes générales de sécurité »**.

7.1 Conditions préalables à l'installation

L'élévateur est conçu uniquement pour un usage en espaces clos, secs et couverts.

Le sol du lieu d'installation de l'élévateur doit être horizontal et plat (selon DIN 18202). En outre, la capacité de charge du sol doit être conçue pour supporter le poids total autorisé de l'élévateur.
L'exploitant de l'élévateur est seul responsable du choix du lieu d'installation.

L'élévateur doit être utilisé uniquement dans une plage de température entre 5°C et 65°C. Lors du choix du lieu d'installation, tenez compte des dimensions de l'élévateur indiquées dans le chapitre **« Données techniques »** et dans le chapitre **« Informations complémentaires »** du manuel d'utilisation (attention également aux dimensions avec un véhicule surélevé).

La hauteur de plafond doit être suffisante (au minimum la hauteur totale de l'élévateur plus la hauteur du véhicule). Veillez à respecter les distances minimales (selon les réglementations spécifiques à chaque pays et les réglementations relatives au lieu de travail) par rapport aux murs d'atelier ou à d'autres équipements. Veillez à ce que l'élévateur ne vienne pas obstruer des issues de secours. Sur le lieu d'installation, prévoyez un éclairage suffisant (selon les réglementations spécifiques à chaque pays et les réglementations relatives au lieu de travail).

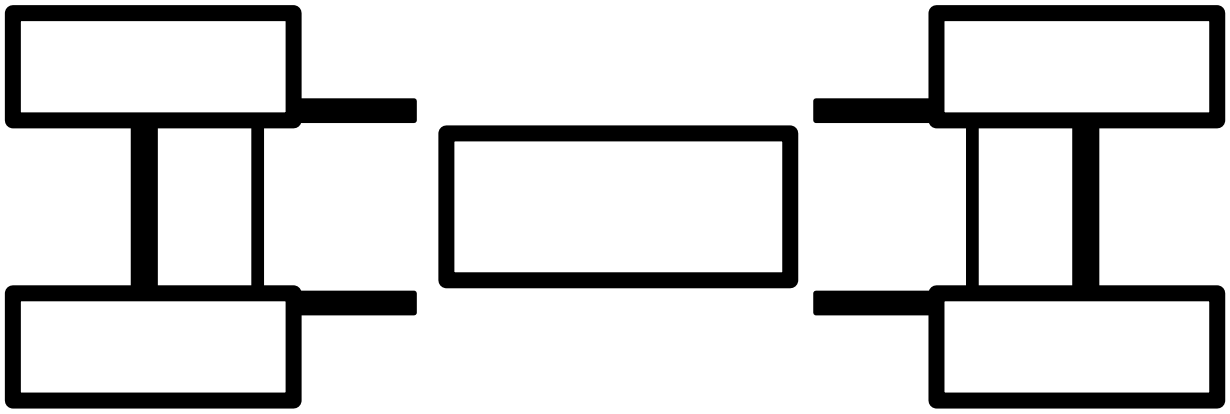
Sur le lieu d'installation, prévoyez un raccord d'air comprimé R½“ à 8 bar max. de pression réseau pour le fonctionnement de l'élévateur.

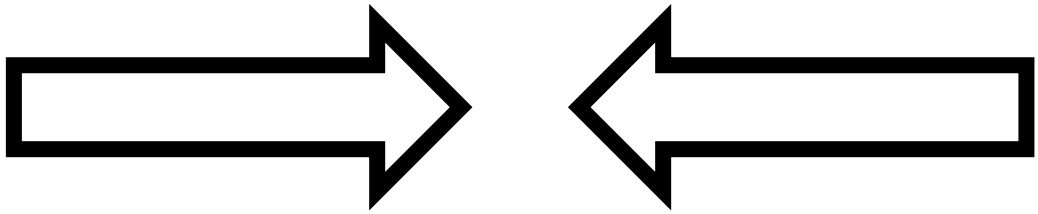
Lors du choix du lieu d'installation de l'unité de commande, veillez à ce que l'opérateur ait une vue sans entrave sur l'élévateur et sur le véhicule à soulever ou soulevé.

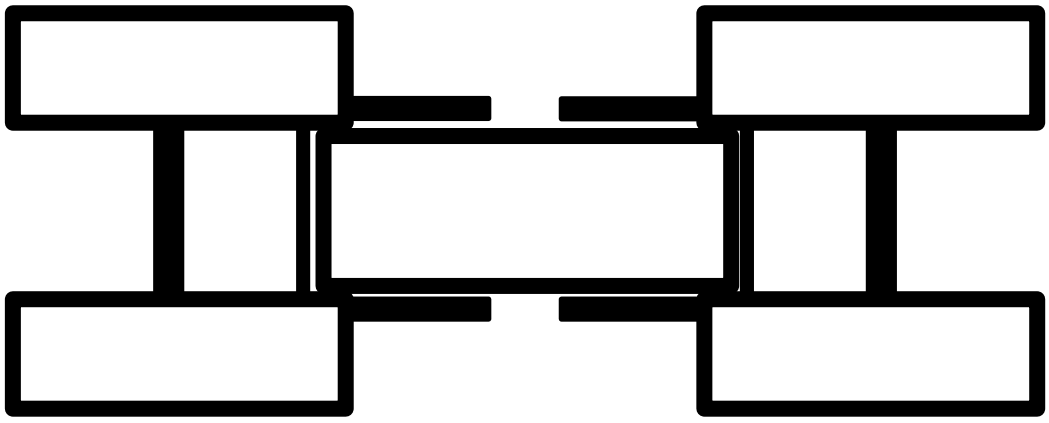
Utilisez uniquement de l'air comprimé sec et exempt d'huile ! La conduite réseau doit être pourvue d'un régulateur de filtre (filtre à air et séparateur d'eau) !

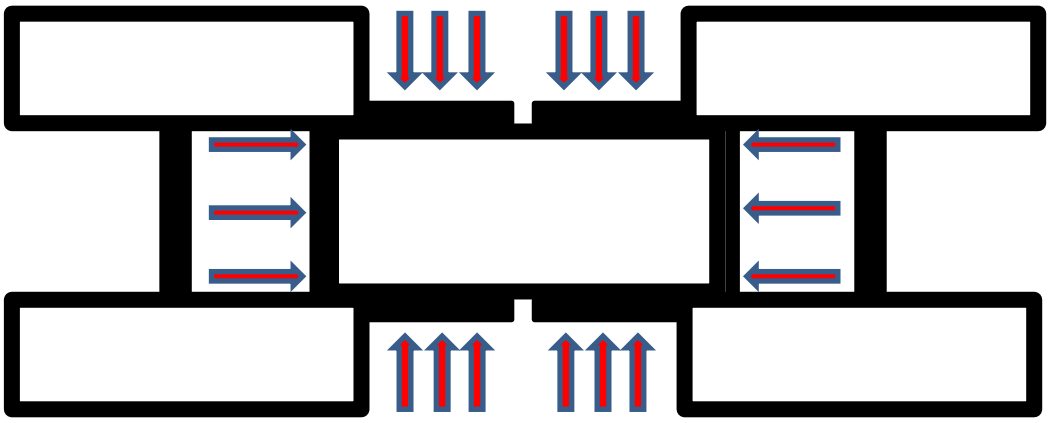
7.2 Instructions de montage

Des instructions de montage détaillées sont fournies séparément.









8 Opération

Lors de l'utilisation de l'élévateur, il faut impérativement respecter les consignes de sécurité ci-après, ainsi que le chapitre **« Consignes générales de sécurité »**. Cela permet de prévenir les blessures mortelles, les dommages mécaniques et les autres dommages matériels.

L'élévateur ne doit être utilisé et mis en œuvre que pour son utilisation prévue. Avant d'utiliser l'élévateur, informez-vous sur le comportement à suivre en cas d'incident.

Les personnes travaillant avec l'élévateur doivent porter des chaussures de sécurité et être familiarisées avec le mode d'emploi.

8.1 Description des éléments de commande

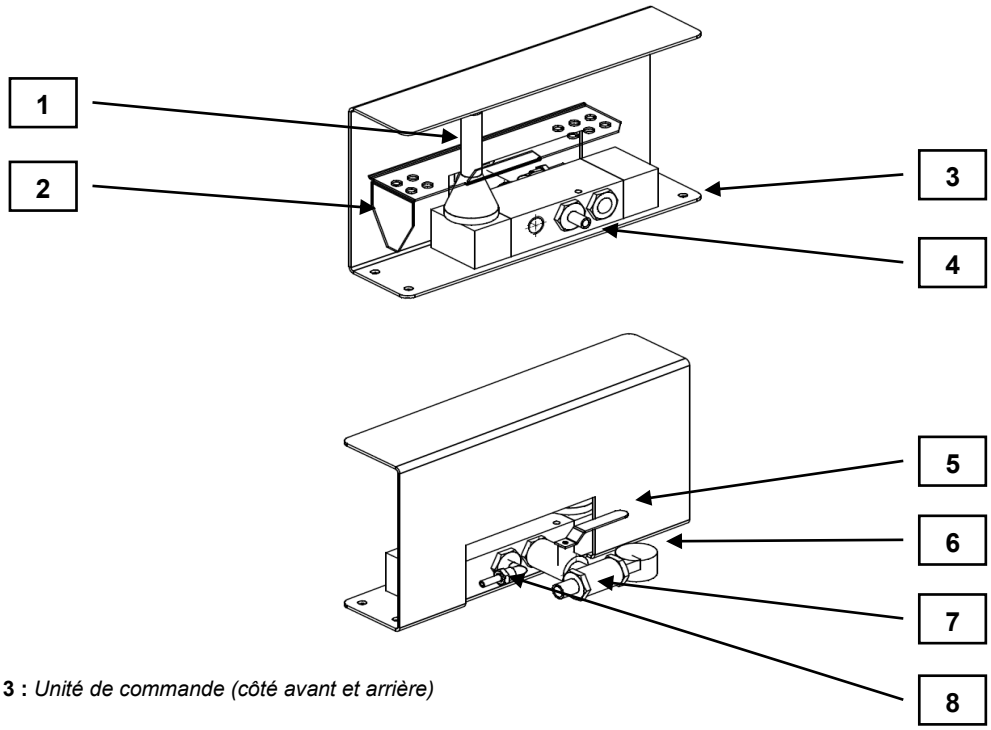


Figure 3 : *Unité de commande (côté avant et arrière)*

N°	Description	Informations complémentaires
1	Levier de commande manuel	
2	Pédale de commande	En option/accessoire
3	Points de montage (4 pièces)	Matériel de montage non fourni
4	Raccord d'alimentation d'air comprimé	Largeur nominale 7,2
5	Robinet d'arrêt principal	
6	Manomètre	Affichage de la pression d'air du soufflet (4 bar max.)
7	Raccord de conduite flexible	16 mm (soufflet à air)
8	Raccord de conduite flexible	6 mm (sécurité anti-chute)

L'élévateur peut être livré au choix avec une vanne manuelle une vanne à pédale. La vanne de commande dispose de trois positions (avec marquage correspondant) : levage, position 0 et abaissement. Un cadre stable protège la vanne de commande. Le manomètre indique la pression du soufflet à air.

8.2 Mise en service

Avant d'utiliser l'élévateur, effectuez le contrôle fonctionnel suivant :

- Assurez-vous qu'aucune personne ou objet ne se trouve dans la zone de travail de l'élévateur.
- Assurez-vous de l'arrivée d'air comprimé.
- Ouvrez le robinet d'arrêt principal de l'unité de commande.
- Placez le levier de commande de l'unité de commande en position lever-HAUT jusqu'à ce que l'élévateur ait atteint la position finale haute.
- Placez le levier de commande de l'unité de commande en position abaisser-BAS jusqu'à ce que l'élévateur ait atteint la position finale basse.
- Répétez le mouvement de levage et d'abaissement plusieurs fois sans charge.
- La sécurité anti-chute doit reposer des deux côtés sur le cadre inférieur à la fin de chaque levage.

Observez les instructions opérationnelles relatives aux emplacements de travail sur l'élévateur. Pendant le fonctionnement, seuls les opérateurs peuvent stationner à proximité de l'élévateur.

Consultez en outre le chapitre **« Consignes générales de sécurité »**.

8.3 Description de la sécurité anti-chute

La sécurité anti-chute est un élément de sécurité qui permet de retenir la plateforme en cas de soudaine chute d'air. Le soufflet à air est l'élément porteur et ne doit pas être vidé manuellement ! La sécurité anti-chute n'est pas un support de remplacement. Lors du levage et de l'abaissement, veiller à ce que la sécurité anti-chute puisse s'enclencher parallèlement des deux côtés.

- Lors du levage en $Levage_{max}$, la sécurité anti-chute est basculée vers le bas. Les crans de la sécurité anti-chute glissent au-dessus des creux d'arrêt des deux côtés du cadre inférieur.

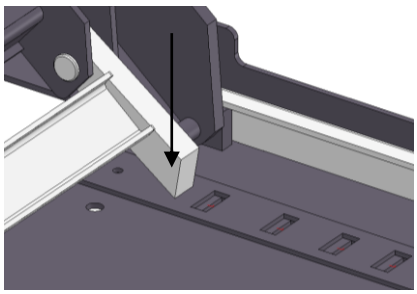


Figure 4 : *Levage-sécurité anti-chute descendue*

- Lors de l'abaissement en position de base, la sécurité anti-chute est entièrement remontée via les vérins. Après l'arrêt de l'abaissement, les crans de la sécurité anti-chute retombent immédiatement. Un « claquement » net se fait entendre.

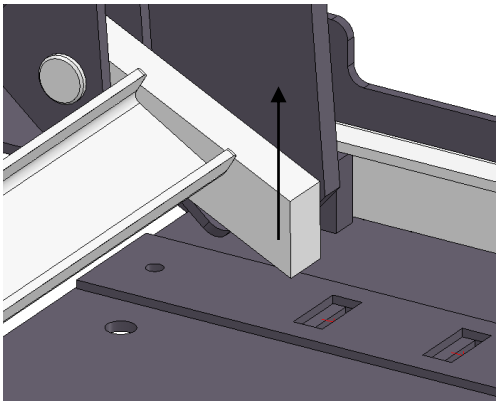


Figure 5 : *Abaissement-sécurité anti-chute remontée*

	Si l'élévateur ne s'abaisse pas, la sécurité anti-chute est sollicitée par une éventuelle fuite de la conduite d'air. Dans ce cas, déplacez brièvement le levier de commande sur « Lever HAUT » à nouveau jusqu'à ce que la sécurité anti-chute soit libérée. Reprendre ensuite l'abaissement.
	Le soufflet à air est l'élément porteur de la plateforme, la sécurité anti-chute est un dispositif de sécurité et ne doit pas servir de support additionnel
	Si la sécurité anti-chute ne retombe pas sur le cadre inférieur une fois le levage terminé, les travaux sur l'élévateur doivent immédiatement cesser. La charge doit être acheminée par la plateforme et, en cas d'exigences de sécurité supplémentaires (voir Maintenance), la sécurité anti-chute doit être contrôlée à la recherche d'éventuelles erreurs. L'élévateur ne peut être remis en service que lorsque la sécurité anti-chute est opérationnelle.

8.4 Fonction de pattes de protection (HLS3213-(DUO)-14/-64 uniquement)

Les pattes de protection des flèches de l'élévateur remplissent une fonction de sécurité importante. Elles empêchent, par exemple, que certaines parties du corps ne soient coincées/écrasées à l'entrée de l'élévateur.

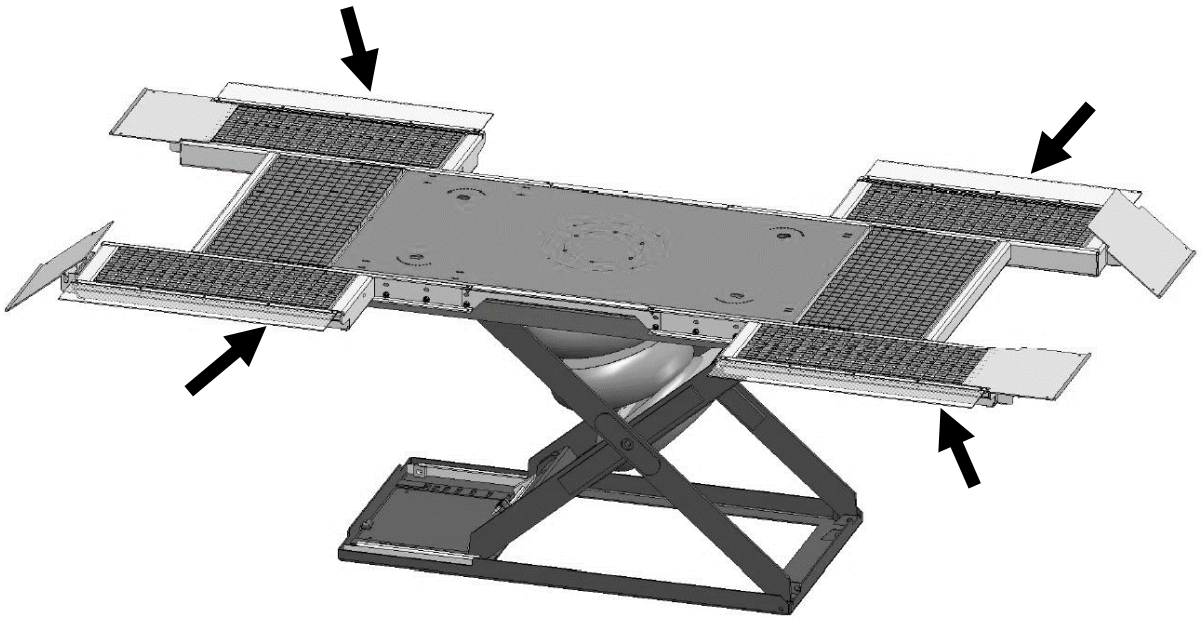


Figure 6 : *Pattes de protection*

8.5 Fonction arrêt CE (HLS3213-(DUO)-16/-66 uniquement)

L'arrêt CE pneumatique remplace les pattes de protection. Env. 120 mm avant la position finale d'abaissement, l'élévateur s'arrête automatiquement. L'élévateur ne pourra entrer complètement dans la fosse/la grille qu'après un acquittement sur la vanne de commande (retour en position 0 et nouvelle fonction « abaisser-BAS ») et émettra alors un signal acoustique.

8.6 Description de la sécurité contre le roulement

Lorsque l'élévateur est relevé, les rampes servent de sécurité contre le roulement. Elles ne doivent pas être retirées lorsque l'élévateur est en service. Avant de commencer le travail, vérifiez toujours que les rampes sont dans la bonne position. Sinon, le véhicule risque de rouler.

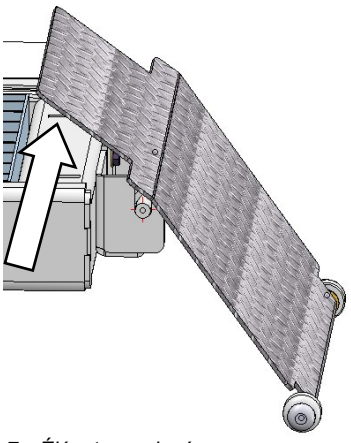


Figure 7 : *Élévateur relevé avec rampe en position*

8.7 Fonction de voie intermédiaire (HLS3213-(DUO)-11/-61 uniquement)

Si nécessaire, les voies intermédiaires peuvent être rabattues afin d'améliorer encore l'accès au véhicule soulevé. Avant d'abaisser l'élévateur en position de base, les voies intermédiaires doivent être repliées (voir Fig. **« Voie intermédiaire en position de base »**).

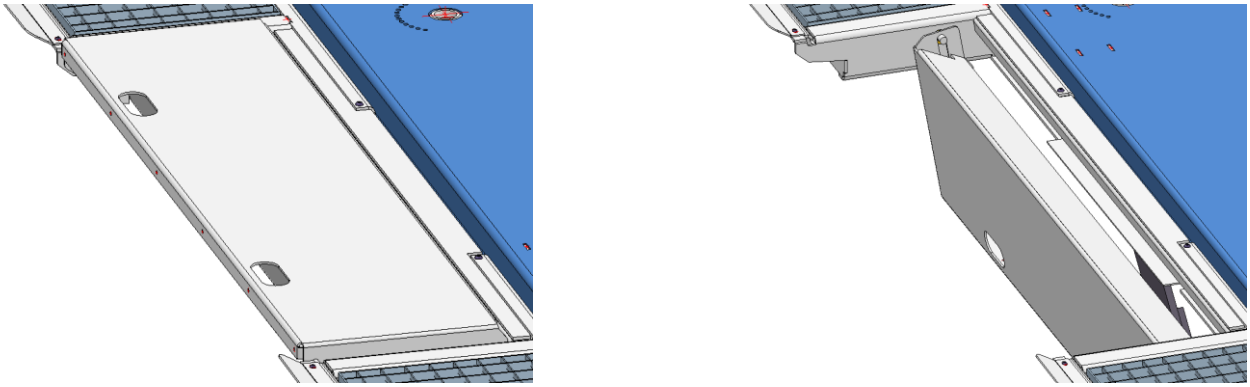


Figure 8 : Voie intermédiaire en position de base/Voie intermédiaire rabattue.

8.8 Commande

Les mesures de sécurité du chapitre **« Consignes générales de sécurité »** doivent être soigneusement lues avant la mise en service et impérativement respectées pendant la manipulation.

8.8.1 Dépôt de véhicule sur l'élévateur :

- Assurez-vous que l'élévateur est complètement rentré.
- Accédez à l'élévateur avec le véhicule par les rampes.
- Veillez à ce que le véhicule soit aussi centré que possible sur l'élévateur dans le sens longitudinal et transversal.
- Empêchez le véhicule de rouler en serrant le frein à main et en enclenchant la vitesse.

8.8.2 Levage de l'élévateur :

- Vérifiez que le véhicule est bien stable sur l'élévateur.
- Assurez-vous de la possibilité de lever l'élévateur sans danger.
- Placez le levier de commande de la vanne de commande sur « lever-HAUT » jusqu'à atteindre la hauteur souhaitée. Dès que vous relâchez le levier de commande, celui-ci repasse en position 0 et le levage s'arrête. Le levage s'arrête automatiquement quand la hauteur de levage maximale est atteinte.

À la fin de chaque processus de levage (en particulier pour les positions intermédiaires inférieures à la hauteur maximale), veillez à ce que la sécurité anti-chute s'enclenche des deux côtés dans le cadre inférieur (un « claquement » net se fait entendre).

8.8.3 Abaissement de l'élévateur :

- Avant d'abaisser l'élévateur, contrôlez la zone de danger pour vous assurer qu'aucune personne ou objet ne se trouve dans la zone de travail de l'élévateur.
- Les voies intermédiaires doivent être rabattues**. (**HLS3213-(DUO)-11/-61 uniquement**)**
- Placez le levier de commande de l'unité de commande sur « abaisser-BAS » jusqu'à ce que l'élévateur et le véhicule aient atteint la position finale basse.
- L'abaissement se termine lorsque l'élévateur a atteint sa position initiale et que tout l'air comprimé du soufflet a été évacué (contrôle par le manomètre). Lorsque le levier de commande est relâché, il repasse aussi automatiquement en position 0 pendant l'abaissement et le processus s'arrête.

8.8.4 Retrait du véhicule de l'élévateur :

- Avant de retirer le véhicule, assurez-vous que l'élévateur est complètement rentré et que le soufflet à air est complètement vide. (Contrôle du manomètre et du bruit de dépressurisation)
- Retirez soigneusement le véhicule au moyen des rampes.

8.9 Préhension du véhicule adaptée (HLS3213-DUO)

Avec l'élévateur HLS3213-DUO, le véhicule peut être saisi soit debout sur les roues, soit au moyen de la fonction de levage sans roues.

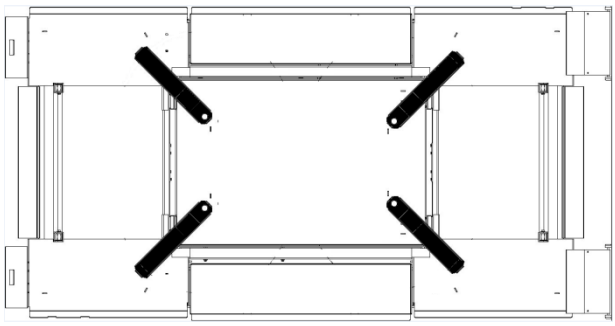
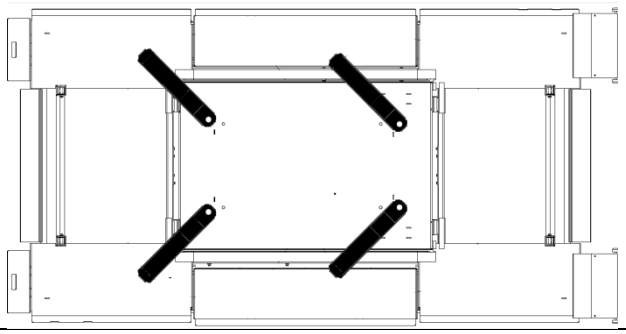
Les consignes de sécurité du chapitre **« Consignes générales de sécurité »** doivent être respectées.

Seuls les points de préhension indiqués par le constructeur du véhicule concerné peuvent être utilisés pour lever le véhicule. Le non-respect de cette consigne peut mener à de graves blessures, ainsi qu'à des dommages au véhicule levé.

Assurez-vous impérativement que la préhension du véhicule est fermée par la structure de base de la plateforme ou, en option, par les quatre bras articulés. Il est interdit de procéder à ce que l'on appelle une « préhension mixte des véhicules ».

Le poids total du véhicule levé ne doit pas dépasser la capacité de charge prescrite, qui autorise une répartition de la charge de 3:2 dans le sens de levage et de 2:3 dans le sens inverse.

Lors du positionnement des bras articulés, veiller à ce que la charge à soulever soit répartie de manière homogène sur le bâti de l'élévateur (voir l'illustration « Positionnement des bras articulés »).

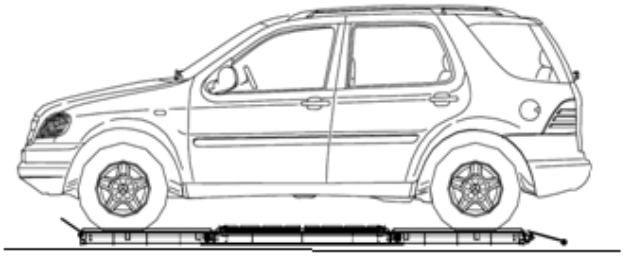
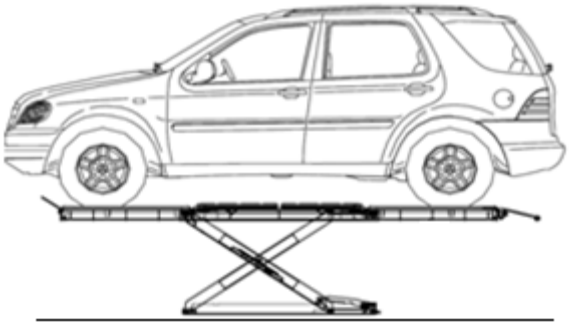
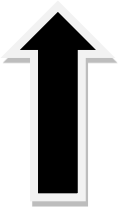
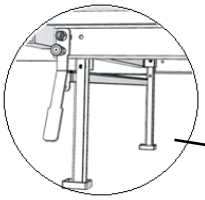
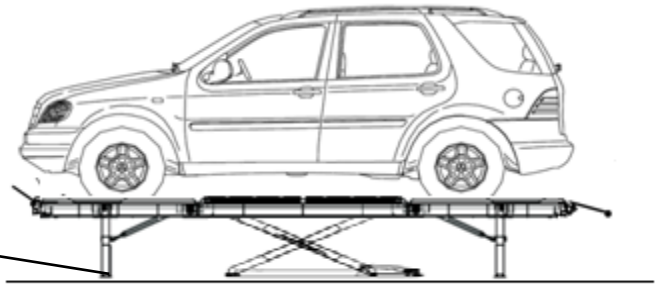
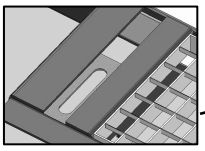
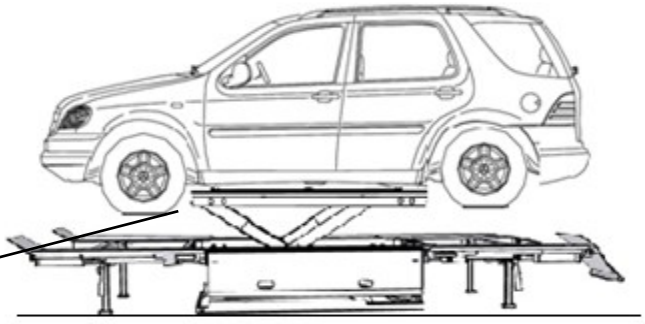
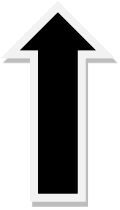
Description	Représentation	
CORRECT La position des bras articulés est optimale. La charge est répartie de manière homogène sur le bâti de l'élévateur.		
INCORRECT La position des bras articulés est incorrecte. La charge n'est pas répartie de manière homogène sur le bâti de l'élévateur. **La sécurité de l'élévateur n'est plus garantie.**		

Les blocs en caoutchouc doivent être placés sur la plus grande surface de contact. Il est interdit de les empiler.

8.10 Commande de la fonction de levage sans roues (HLS3213-DUO)

Le véhicule peut être saisi soit debout sur les roues, soit au moyen de la fonction de levage sans roues.

Seuls les points de préhension indiqués par le constructeur du véhicule concerné peuvent être utilisés pour la préhension du véhicule au moyen de la fonction de levage sans roues. Le non-respect de cette consigne peut mener à de graves blessures, ainsi qu'à des dommages au véhicule levé

Description	Représentation	
• Conduire l'élévateur		
• Lever l'élévateur (env. 500 mm)		
• Rabattre les supports des deux côtés (HLS3213-DUO-11 uniquement)  • Abaisser l'élévateur		
• Positionner les bras articulés avec des blocs en caoutchouc sous les points de préhension du véhicule • Déverrouiller le levier de verrouillage des deux côtés  • Lever l'élévateur		

8.11 Travaux sur le véhicule levé

- Observez les règles de prévention des accidents en vigueur.
- Personne ne doit séjourner sous le véhicule levé.
- Ne posez aucune pièce sur le véhicule levé ou l'élévateur.
- Le dispositif de préhension de charge et le véhicule ne doivent pas osciller.
- Soyez attentif au déplacement du centre de gravité lorsque vous montez ou démontez des pièces lourdes. La répartition de charge admissible de 3:2 peut s'en trouver dépassée et l'élévateur risque de basculer.

8.12 Fin des travaux

À l'issue des travaux avec l'élévateur, observer les points suivants :

- L'élévateur doit retrouver la position finale basse.
- Fermez le robinet d'arrêt principal de l'unité de commande.
- Sécurisez le robinet d'arrêt principal contre toute utilisation non autorisée à l'aide d'un cadenas (non fourni).

Figure 9 : Unité de commande sécurisée contre toute utilisation non autorisée

N°	Description
1	Robinet d'arrêt principal verrouillé
2	Cadenas (non fourni)

Caractéristiques du cadenas :

- Largeur intérieure d'étrier : 22-26 mm
- Hauteur d'étrier fermé : 40-45 mm
- Diamètre de l'étrier : 6 mm max

9 Dépannage

Pour éviter les dommages aux machines ou les blessures mortelles lors de la réparation de pannes sur l'élévateur, les points suivants doivent impérativement être respectés :

- Ne réparez une panne que lorsque vous disposez de la qualification donnée.
- Sécurisez tout d'abord l'élévateur contre tout redémarrage involontaire en coupant l'arrivée d'air comprimé.
- Sécurisez le cadre supérieur en position levée avec un tréteau ou un support approprié.
- Consultez également le chapitre **« Consignes générales de sécurité »**.

9.1 Pannes possibles et leur réparation

Panne	Cause de l'erreur	Dépannage
Défaut lors du levage	Aucune pression réseau dans le manomètre de l'unité de maintenance. Conduites flexibles bloquées, coudées ou endommagées. Pression du manomètre supérieure de 1 bar à la pression admissible dans la vanne de sécurité	Garantir une pression du réseau Pmax = 8 bar. Ouvrir le robinet d'arrêt de l'unité de commande. Contrôler les conduites flexibles et les remplacer par des neuves au besoin. Contrôler l'encrassement de la vanne de sécurité, la remplacer au besoin.
Défaut lors de l'abaissement	L'élévateur est bloqué par un obstacle Sécurité anti-chute enclenchée	Lever l'élévateur, retirer l'obstacle puis l'abaisser à nouveau. Garantir une pression du réseau Pmax = 8 bar. Mettre le levier de commande sur « LEVER-HAUT » jusqu'à ce que la sécurité anti-chute soit libérée. Reprendre ensuite l'abaissement.

Si malgré les mesures susmentionnées, l'élévateur ne se lève ou ne s'abaisse pas, contacter le service après-vente.

Service après-vente : Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D – 34123 Kassel
Tél. : +49 (0)561 58907-70
Fax : +49 (0)561 58907-34
E-mail : info.de@hedson.com

Pour le remplacement de pièces défectueuses, n'utiliser que des pièces détachées d'origine du fabricant.

10 Maintenance

Les travaux de maintenance doivent être réalisés aux intervalles indiqués par un personnel qualifié.
Il est interdit d'utiliser des liquides inflammables pour le nettoyage, car cela pourrait endommager la peinture et le soufflet à air. Il faut également éviter le nettoyage à l'eau ou avec un liquide, car cela favorise l'apparition de rouille. Si la plateforme a été nettoyée avec un liquide, elle doit être ensuite séchée ouverte.
Pour garantir une grande longévité et une disponibilité continue de l'élévateur, il convient de noter les points suivants :

- Seuls des pièces de rechange d'origine et des outils adaptés doivent être utilisés.
- Les intervalles de maintenance doivent être respectés.
- Pour tout travail de maintenance non indiqué ni représenté dans ce manuel, contacter son revendeur ou le service après-vente du fabricant.

N'effectuer la maintenance que lorsque la position de levage maximale est atteinte (hors charge), que la table de levage est maintenue à l'aide de dispositifs appropriés et que l'alimentation d'air comprimé est coupée !

Intervalle de maintenance	Opération	Remarques
Mensuel Ou après env. 300 levages	Contrôler l'usure de toutes les pièces mobiles comme les boulons d'articulation, les pièces coulissantes, les surfaces coulissantes, les nettoyer et les graisser Contrôler l'endommagement du soufflet à air et des flexibles d'air. Contrôle visuel et étanchéité. Contrôler la surface du soufflet à air pour détecter la présence d'impuretés Contrôle le bon fonctionnement des vannes et leur étanchéité Contrôler la bonne fixation des chevilles des fondations et les resserrer au besoin Contrôler l'unité de maintenance côté client (régulateur de filtre), pour ce faire observer le manuel de l'utilisateur Contrôler la bonne fixation du boulon central	Dans les zones peintes, n'utiliser que des graisses qui ne contiennent pas de substances nocives pour la peinture.
Tous les ans Ou après env. 3 600 levages	Contrôle régulier de la sécurité Conformément au §10 (2) de l'ordonnance allemande relative à la sécurité dans l'entreprise (BetrSichV)	Pour la procédure de contrôle, voir le chapitre **« Contrôle régulier de la sécurité »**.
Tous les 2 ans Ou après env. 7200 levages	Remplacer la vanne de sécurité	
Tous les 6 ans Ou après env. 21600 levages	Remplacer le jeu de flexibles d'air complet	

10.1 Propriétés et durée de vie du soufflet à air

Le soufflet à air est un élément flexible destiné à être utilisé sur les élévateurs. Le revêtement en caoutchouc vieillit et doit être contrôlé minutieusement.

Conseils pour augmenter la durée de vie :

- Utilisation d'air comprimé sec et sans huile.
- Protection des rayons UV (par le soudage ou un sécheur UV p. ex.).
- Non-utilisation de produits chimiques.
- Protection des dommages mécaniques (trous, etc.).
- Observation des instructions de maintenance et d'entretien (voir le chapitre **« Maintenance »**).

S'il est endommagé, le soufflet à air doit être remplacé. Seules les pièces d'origine du fabricant sont autorisées.

10.2 Remarque concernant le régulateur de filtre et les conduites d'air

Le régulateur de filtre n'est pas fourni avec l'élévateur. Un régulateur de filtre doit être installé par le client dans la conduite réseau. Utilisez uniquement de l'air comprimé sec et exempt d'huile. Lors de la maintenance et du nettoyage, observez les indications et consignes du fabricant du régulateur de filtre.

10.3 Remarque concernant les surfaces coulissantes des ciseaux

En raison du principe de conception, les surfaces coulissantes des ciseaux sont soumises à des forces très importantes. Ces forces peuvent rayer les surfaces coulissantes. Cela n'entrave aucunement le fonctionnement de l'élévateur. Les intervalles de maintenance et instructions du chapitre **« Maintenance »** doivent être observés.

10.4 Points de contrôle et de lubrification

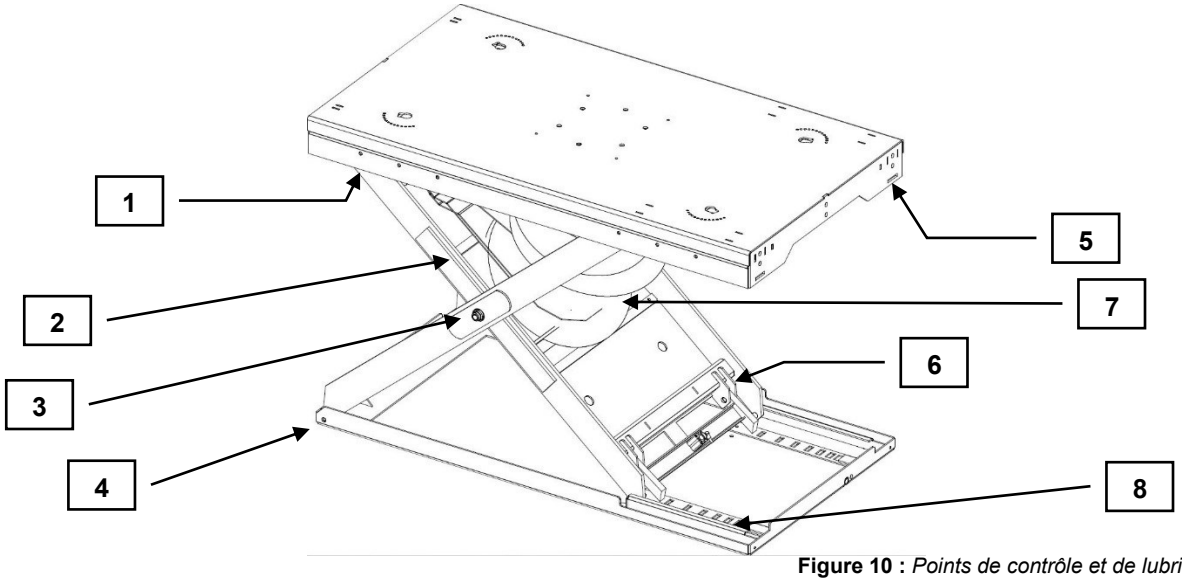


Figure 10 : *Points de contrôle et de lubrification*

N°	Description	Points de contrôle et de lubrification
1	Boulons de palier supérieurs (à droite et à gauche)	- Contrôler la bonne fixation des rondelles de blocage des deux boulons de palier. - Vérifier et lubrifier les rondelles de blocage, les remplacer si nécessaire
2	Surfaces coulissantes des ciseaux (à droite et à gauche)	- Contrôler l'usure des surfaces coulissantes des ciseaux. - Lubrifier les surfaces coulissantes.
3	Boulons des ciseaux (à droite et à gauche)	- Contrôler la bonne fixation des boulons des ciseaux. - Contrôler les écrous de blocage.
4	Boulons de palier inférieurs (à droite et à gauche)	- Contrôler la bonne fixation des rondelles de blocage des deux boulons de palier. - Vérifier et lubrifier les rondelles de blocage, les remplacer si nécessaire
5	Pièces coulissantes et rails de guidage supérieurs (à droite et à gauche)	- Vérifier si les glissières sont endommagées et usées, les remplacer si nécessaire - Lubrifier les pièces coulissantes et les rails de guidage.
6	Boulons de palier de la sécurité anti-chute (à droite et à gauche)	- Contrôler la bonne fixation des rondelles de blocage des deux boulons de palier. - Vérifier et lubrifier les rondelles de blocage, les remplacer si nécessaire.
7	Soufflet à air	- Contrôler l'endommagement du soufflet à air. - Contrôler la bonne fixation des vis de fixation du soufflet à air, en haut et en bas.
8	Pièces coulissantes et rails de guidage inférieurs (à droite et à gauche)	- Vérifier si les glissières sont endommagées et usées, les remplacer si nécessaire - Lubrifier les pièces coulissantes et les rails de guidage.

11 Contrôle de la sécurité

Le contrôle de la sécurité est requis pour garantir la sécurité opérationnelle de l'élévateur.

Il doit être effectué :

Avant la première mise en service de l'élévateur chez le fabricant.
Utilisation du formulaire « Contrôle des fonctions et de la sécurité » (chapitre **« Contrôle des fonctions et de la sécurité »**).

Après la première mise en service à des intervalles réguliers selon l'article 10 (2) de l'ordonnance allemande relative à la sécurité dans l'entreprise !
Utilisation du formulaire « Contrôle régulier de la sécurité » (chapitre **« Contrôle régulier de la sécurité »**).
Consignez dans des copies l'état de la plateforme élévatrice et joignez-les au mode d'emploi et au livret de contrôle.

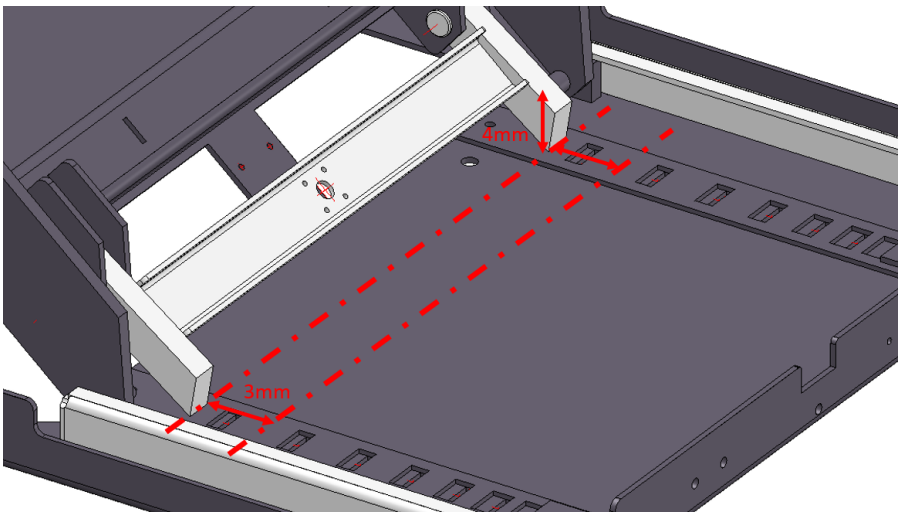
Le contrôle régulier de la sécurité doit être effectué par une personne qualifiée. Il est recommandé de procéder simultanément à une maintenance.

Dans le cadre du service à la clientèle, Herkules Hebetechnik GmbH propose des contrats de maintenance. Une fois par an, un collaborateur du service après-vente se rend dans vos locaux pour réaliser tous les travaux nécessaires et établir les procès-verbaux de contrôle correspondants destinés à l'association professionnelle.

Pour toute autre question, veuillez contacter notre service après-vente.

Service après-vente : Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D – 34123 Kassel
Tél. : +49 (0)561 58907-70
Fax : +49 (0)561 58907-34
E-mail : info.de@hedson.com

Écran d'indication concernant l'étape de contrôle Fonction de sécurité anti-chute (tolérance de la différence des dents : Hauteur : 4 mm, longueur : 3 mm)



11.1 Contrôle régulier de la sécurité

(Conformément au §10 (2) BetrSichV !)

Type d'appareil	
Numéro de série	

Étape de contrôle	OK	Non OK	Contrôle	Remarque
Plaque signalétique				
Panneau avec capacité de charge				
Panneau avec pression du réseau				
Mode d'emploi (version abrégée)				
Identification levage/abaissement				
Toutes les vis porteuses sont bien fixées				
Protection des boulons de ciseaux				
État des conduites pneumatiques				
Vanne de sécurité réglée sur une pression de service de 4 bar				
Manomètre pression réseau P_{max} = 8 bar				
Lorsqu'il est relâché, le levier de commande revient de lui-même en position 0.				
Fonction de sécurité anti-chute (tolérance de la différence des dents : Hauteur : 4 mm, longueur : 3 mm)				
Fonctionnement des rampes d'accès				
État de la voie (rouille des grilles)				
Fonction arrêt CE (HLS3213-(DUO)-16/-66 uniquement)				
Fonction de pattes de protection (HLS3213-(DUO)-14/-64 uniquement)				
Fonctionnement des bras porteurs (HLS3213-DUO uniquement)				
État du soufflet à air				
État de la structure porteuse				
Test de fonctionnement de la plateforme élévatrice avec véhicule				

Résultat du contrôle	
	Mise en service non autorisée, réexamen nécessaire
	Mise en service possible, corriger les défauts pour la date du : .....
	Pas de défaut, mise en service sans réserve

Contrôle de la sécurité réalisé le : ……

Nom et adresse de la personne qualifiée : ……

…… ……..

Signature de la personne qualifiée — Signature de l'exploitant

En cas d'exigence de correction de défaut

…… ……..

Signature de la personne qualifiée — Signature de l'exploitant

12 Démontage et élimination

12.1 Démontage

Pour effectuer un démontage correct, effectuez les étapes indiquées dans le chapitre **« Instructions de montage »** dans l'ordre inverse.

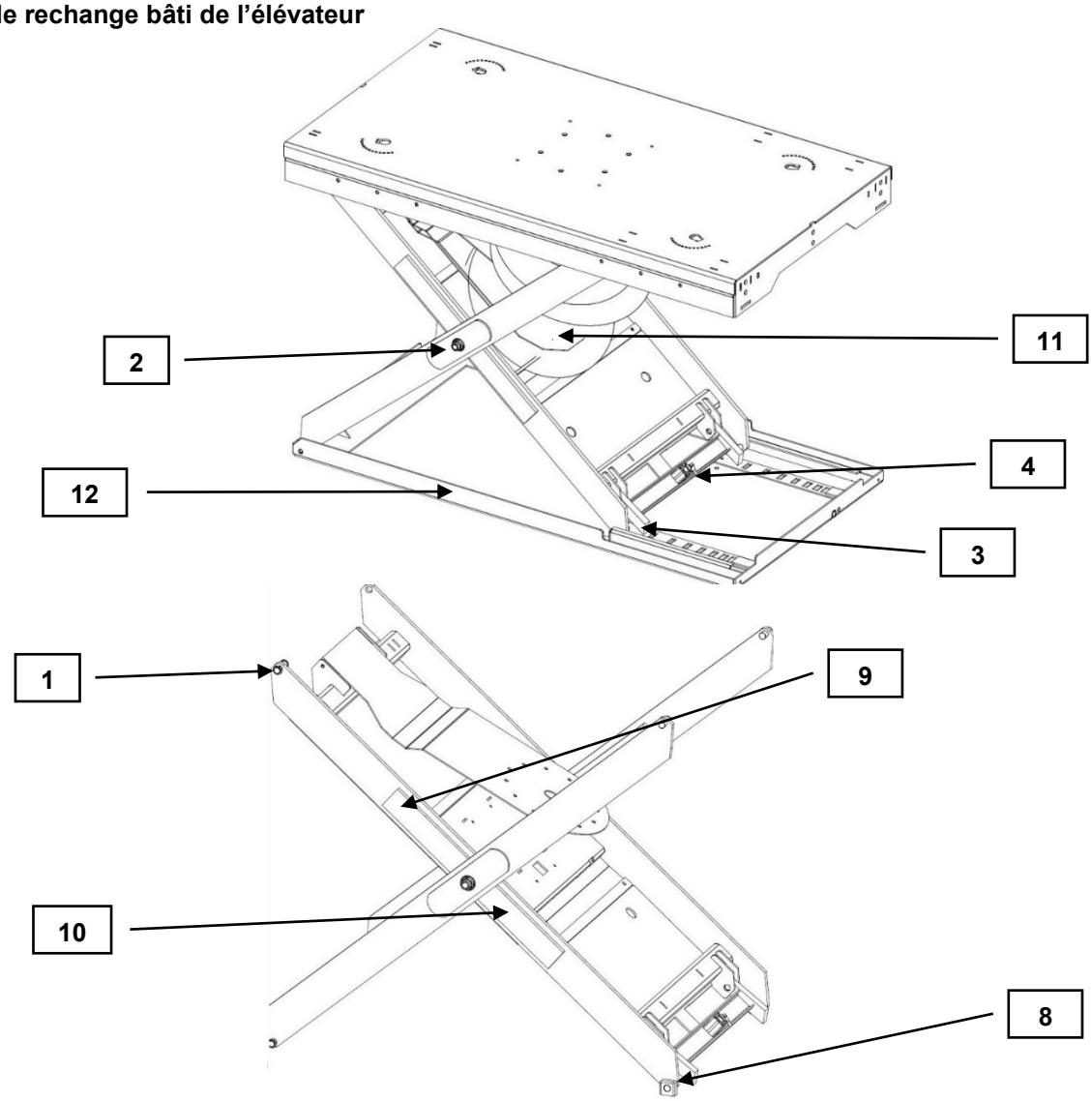
Les consignes de sécurité du chapitre **« Consignes générales de sécurité »** doivent être respectées lors du démontage.

12.2 Élimination

L'élévateur doit être éliminé conformément aux directives en vigueur en matière d'environnement et d'élimination.

13 Informations complémentaires

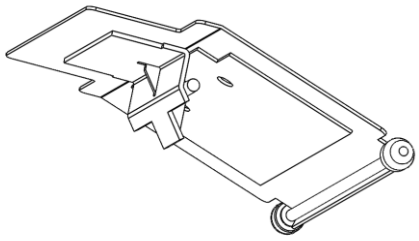
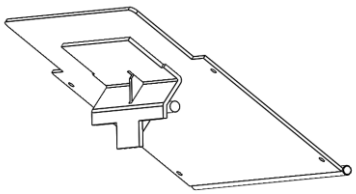
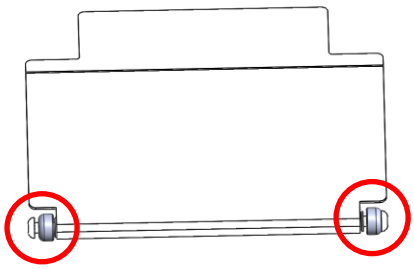
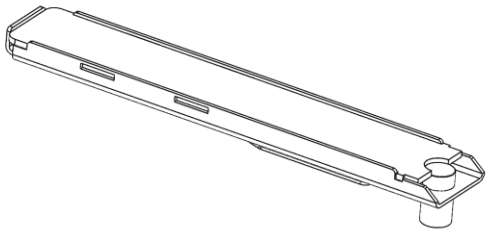
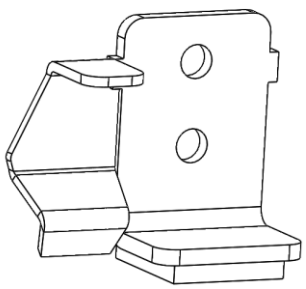
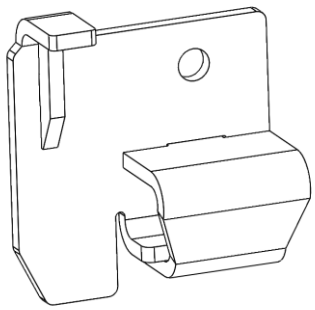
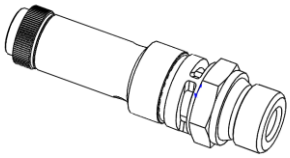
Pièces de rechange bâti de l'élévateur



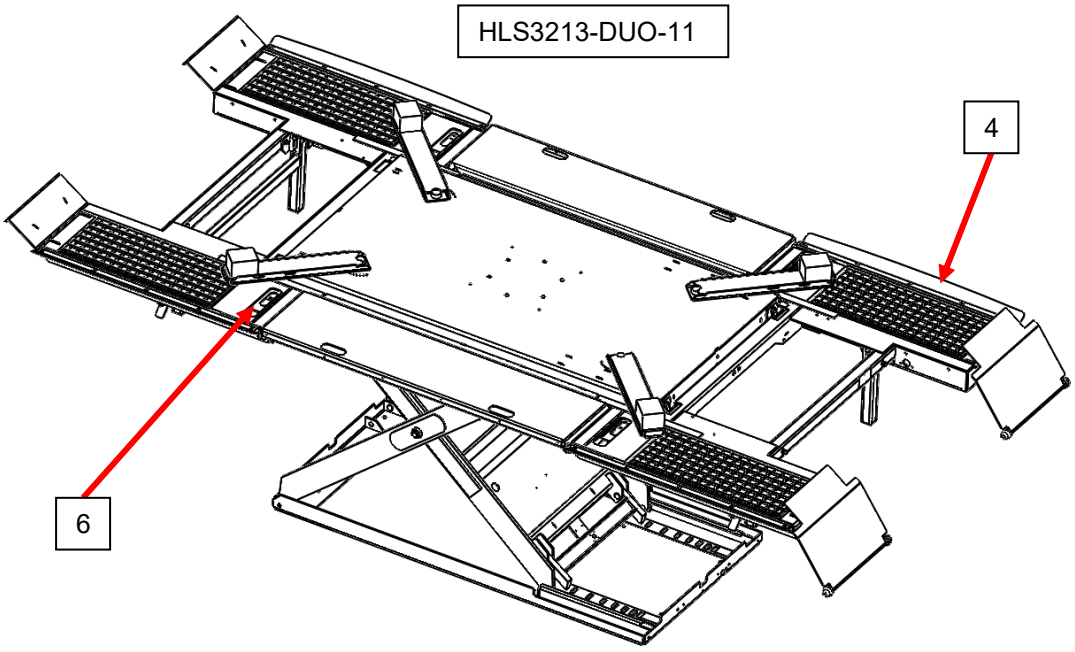
Nº	Article	Description	Numéro d'article
1	Kit de boulons	Boulons pour palier fixe, boulons de sécurité anti-chute, 2 pièces coulissantes, pas de boulon intermédiaire	3000-0198
2	Kit de boulons intermédiaires	Kit de boulons intermédiaires	3000-0199
3	Sécurité anti-chute	Sécurité anti-chute avec boulons et vérins	3000-0200
4	Vérins de sécurité anti-chute	Vérins et vis	3000-0201
5	Vanne manuelle	Vanne manuelle	3000-0202
6	Kit de flexibles extérieurs	Flexible de 6 et de 16 (6 m), colliers inclus	3000-0203
7	Kit de flexibles intérieurs	Flexible de 6 et de 16 (2m), colliers inclus	3000-0204
8	Pièces coulissantes	deux pièces coulissantes, rondelles d'ajustage	3000-0205
9	Ciseau intérieur	Ciseau intérieur, boulons, pièces coulissantes, sécurité anti-chute	3000-0206
10	Ciseau extérieur	Ciseau extérieur, boulons, boulons intermédiaires + pièces coulissantes	3000-0207
11	Soufflet à air complet	Soufflet à air complet	3000-0208
12	Cadre inférieur	Cadre inférieur, boulons à palier fixe, pièces coulissantes, raccord d'air, colliers	3000-0209
13	Vis tôle de traction	Vis tôle de traction	3000-0210

Pièces de rechange pour flèches de plateforme

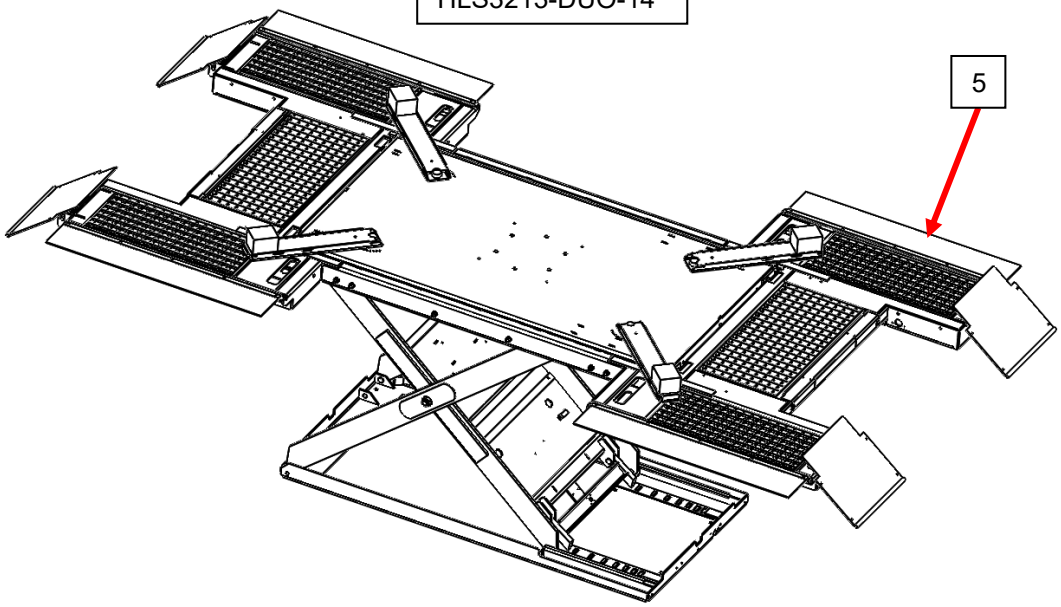
N°	Article	Description	Numéro d'article
1	Kit de 11 rampes	Kit de deux fois 11 rampes avec rouleaux	3000-0186
2	Kit de 14 rampes	Kit de deux fois 14 rampes	3000-0187
3	Kit de 11 rampes avec rouleaux	Rouleaux pour deux kits de 11 rampes, y compris tous les disques	3000-0188
4	Déflecteur de pied version 11 simple	Déflecteur de pied pour la version 11, y compris les vis	3000-0189
5	Déflecteur de pied version 14 simple	Déflecteur de pied pour la version 14, y compris les vis	3000-0190
6	Coulisseau DUO	Coulisseau simple	3000-0191
7	Bras porteur DUO	Un bras porteur DUO	3000-0192
8	Boulons pour route	quatre boulons pour la voie	3000-0193
9	Préhension DUO flèche version 11	deux préhensions DUO version 11	3000-0194
10	Préhension DUO flèche version 14	deux préhensions DUO version 14, y compris les vis	3000-0195
11	Kit de vis pour flèche DUO	Toutes les vis des flèches DUO	3000-0196
12	Kit de vis pour flèche HLS	Toutes les vis des flèches HLS	3000-0197
13	Vanne de sécurité	Vanne de sécurité de cisaille intérieure	700-339

1		**2**	
3		**7**	
9		**10**	
13			

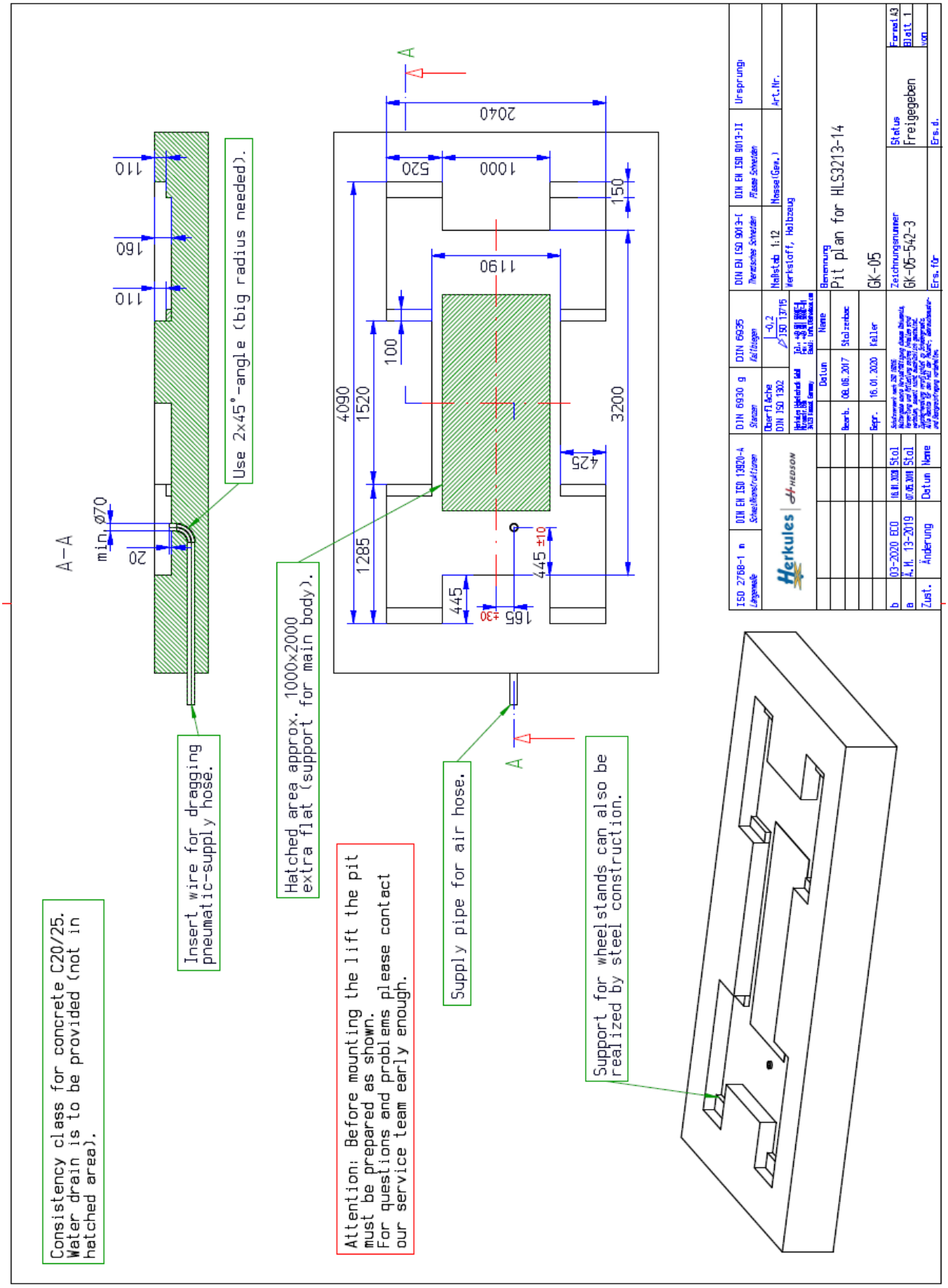
HLS3213-DUO-11



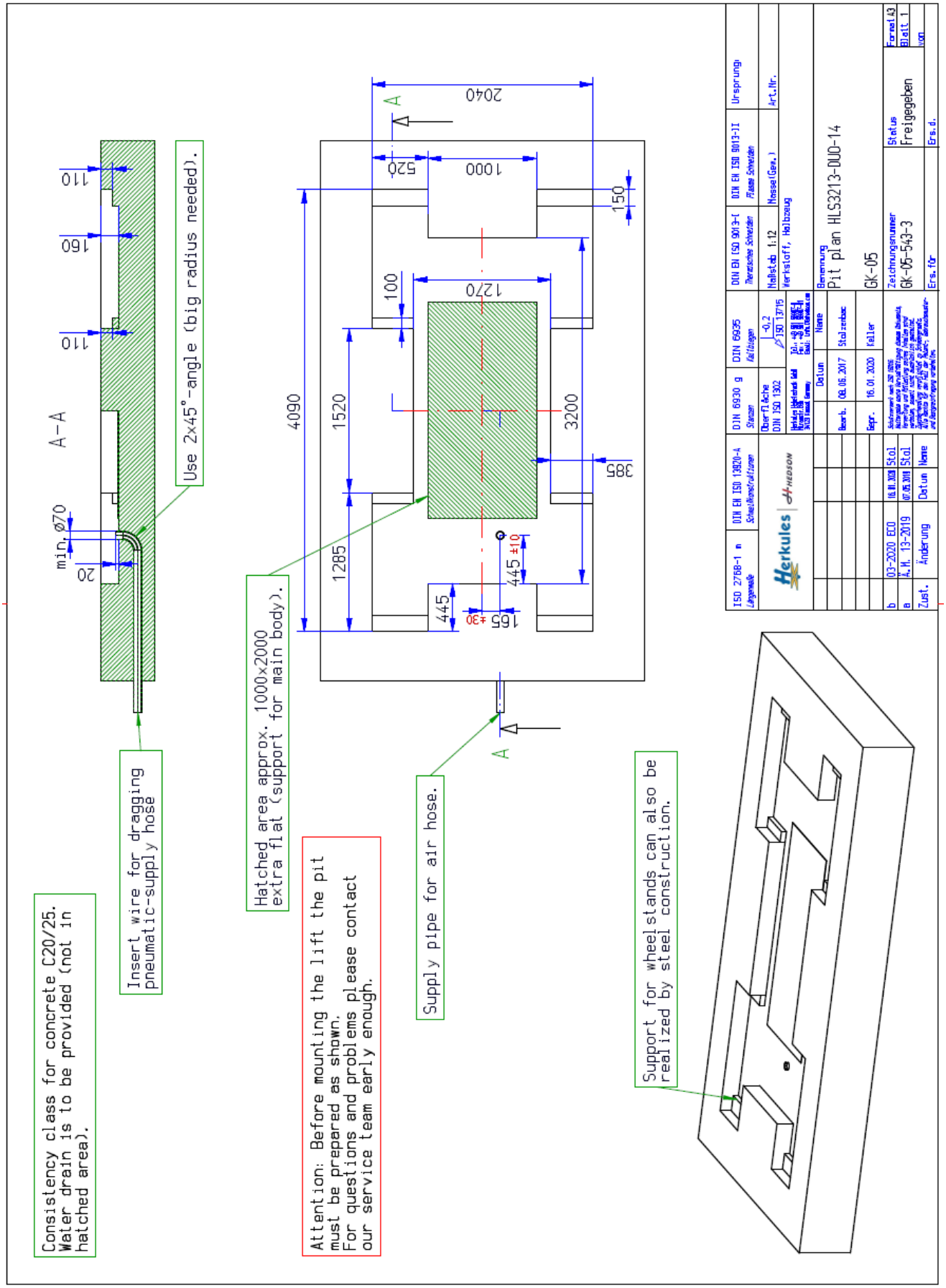
HLS3213-DUO-14



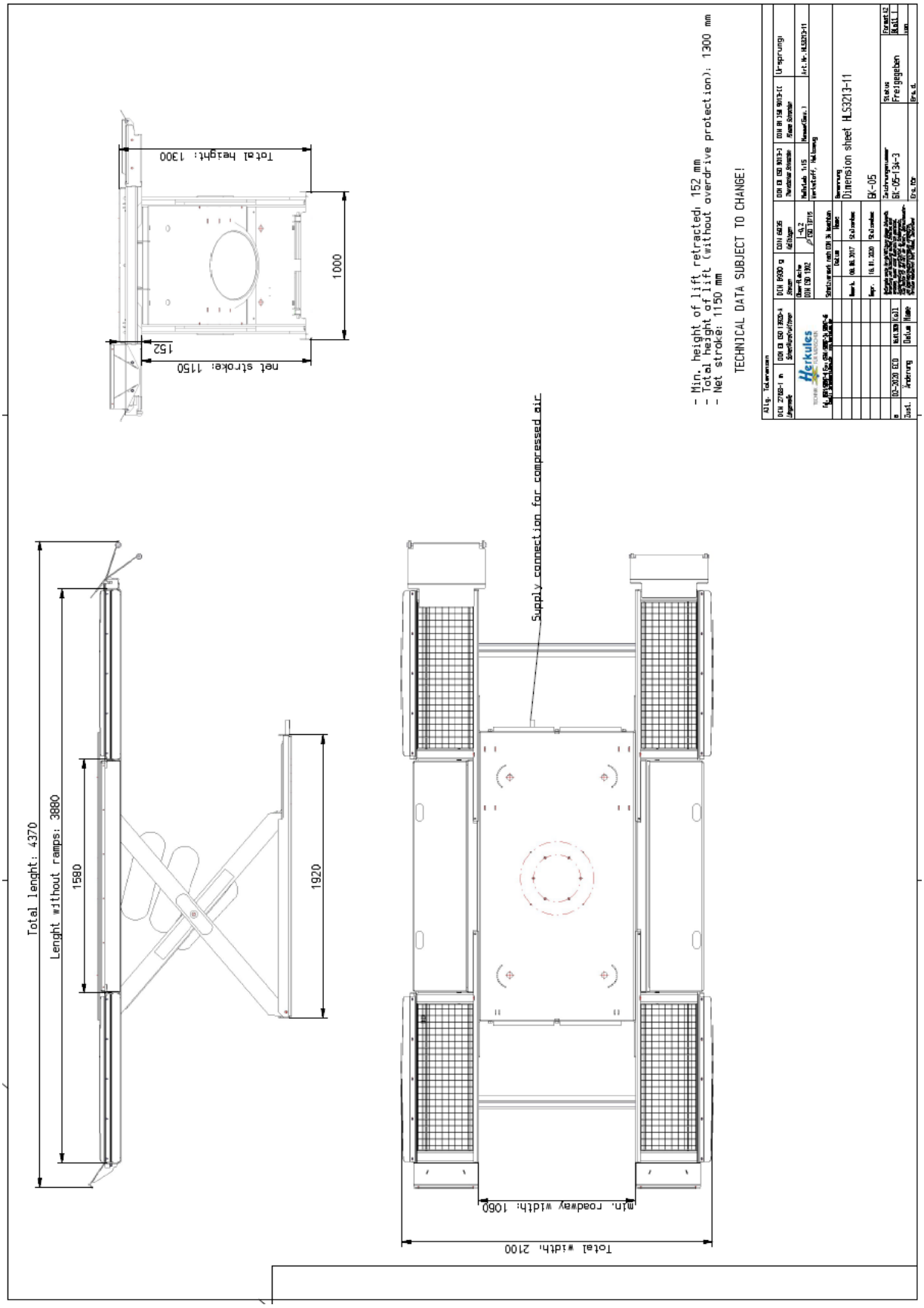
Plan de montage HLS3213-14/16 :



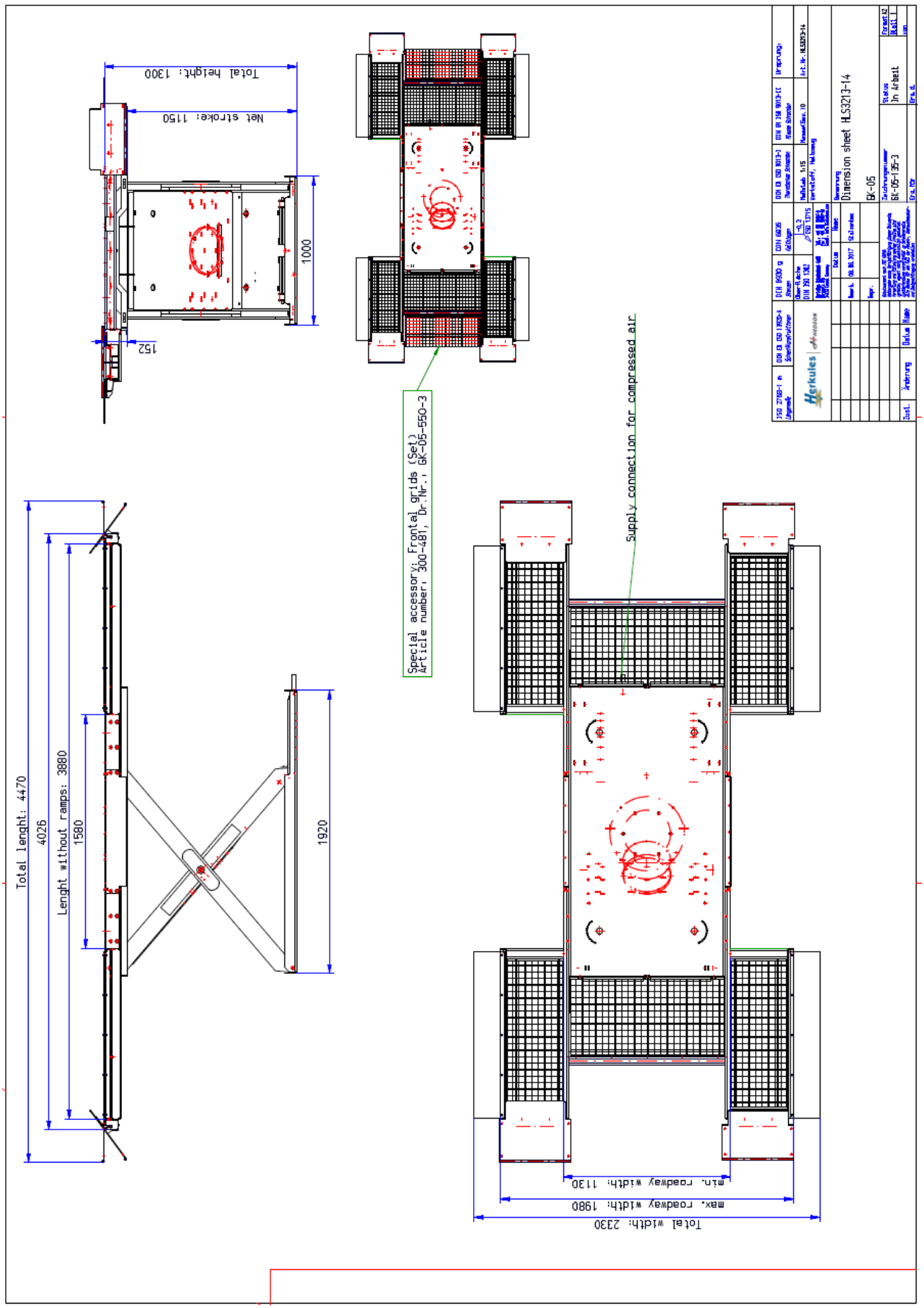
Plan de montage HLS3213-DUO-14/16 :



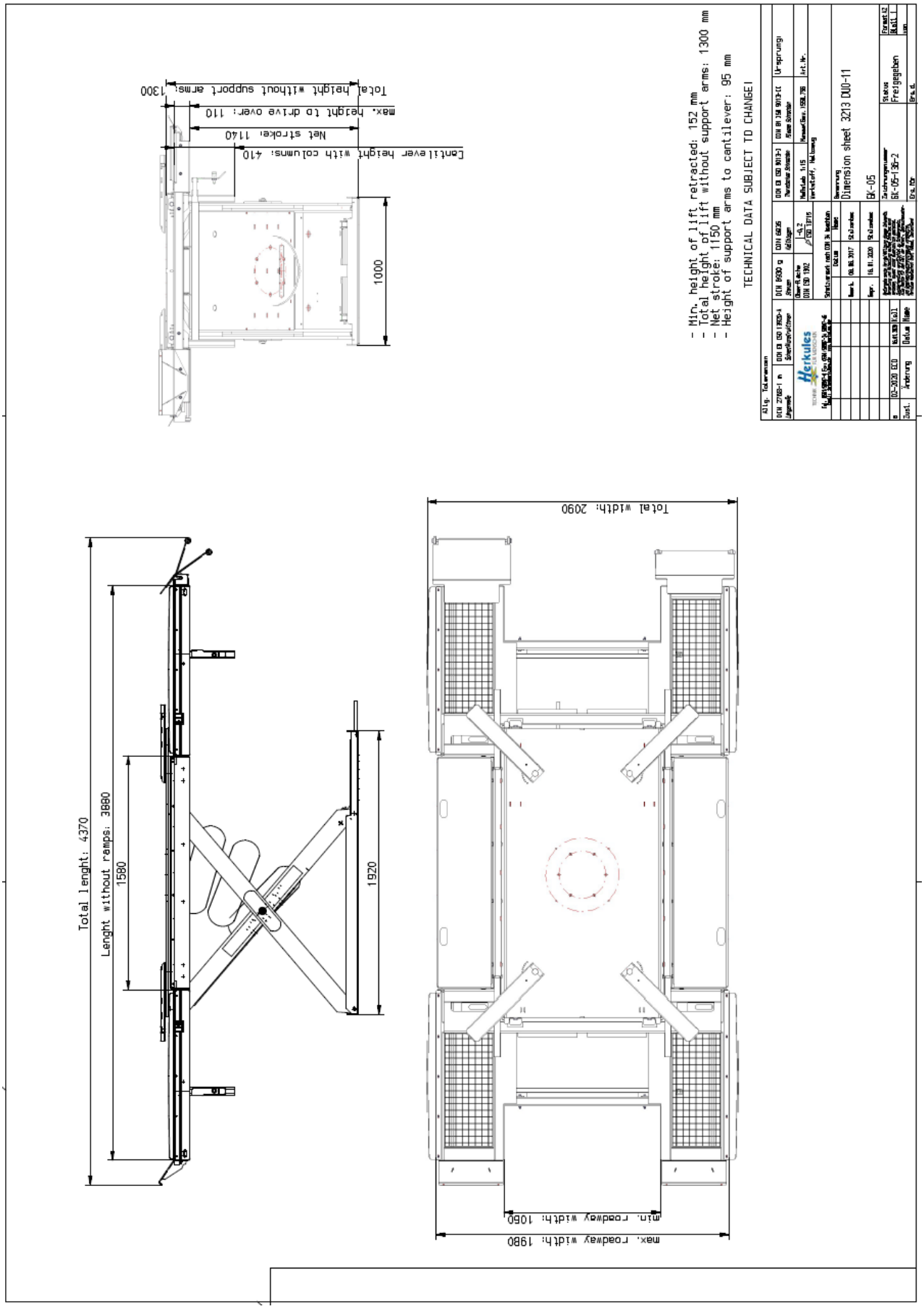
Fiche cotée HLS3213-11 / -61 :



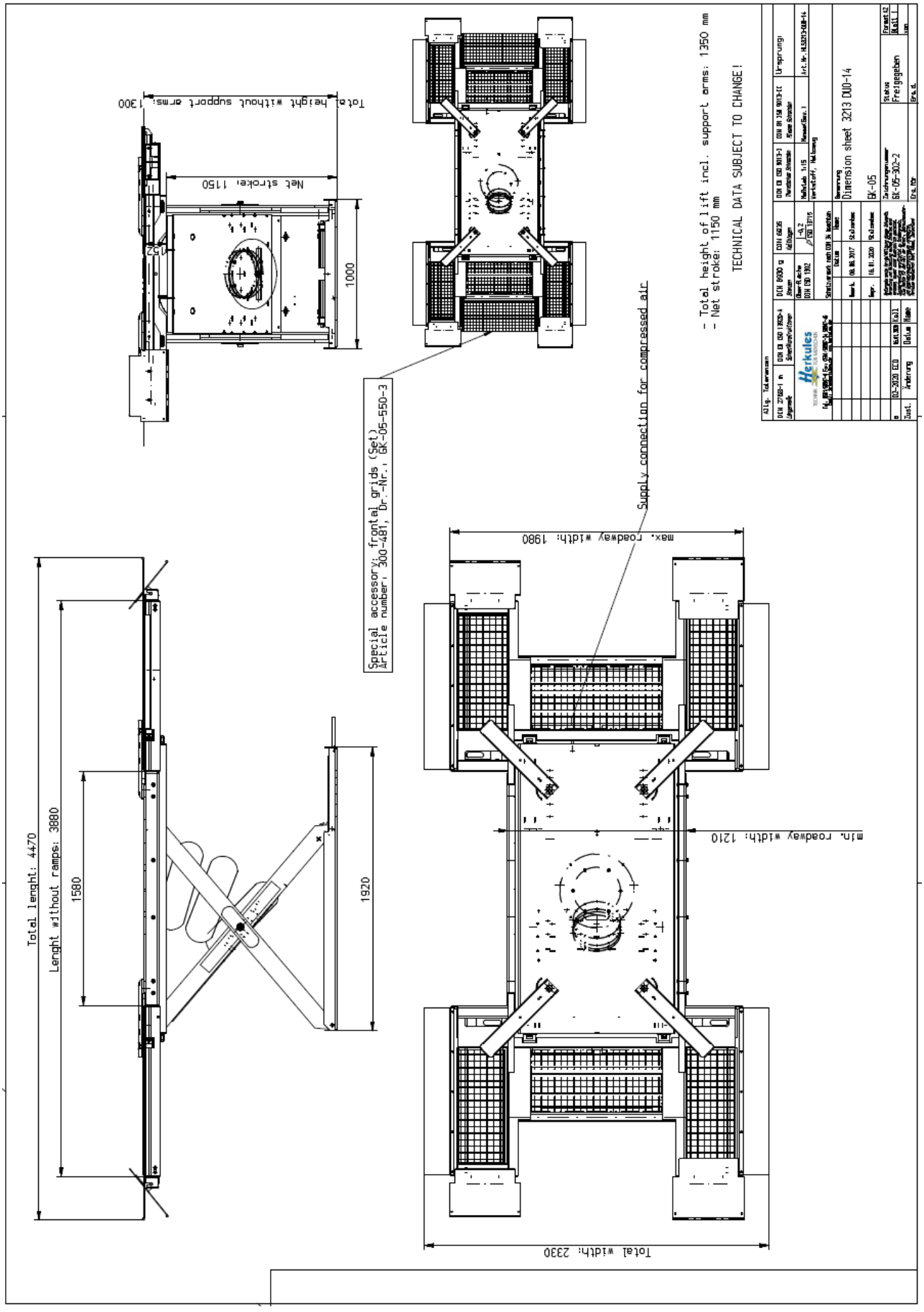
Fiche cotée HLS3213-14/-64 :



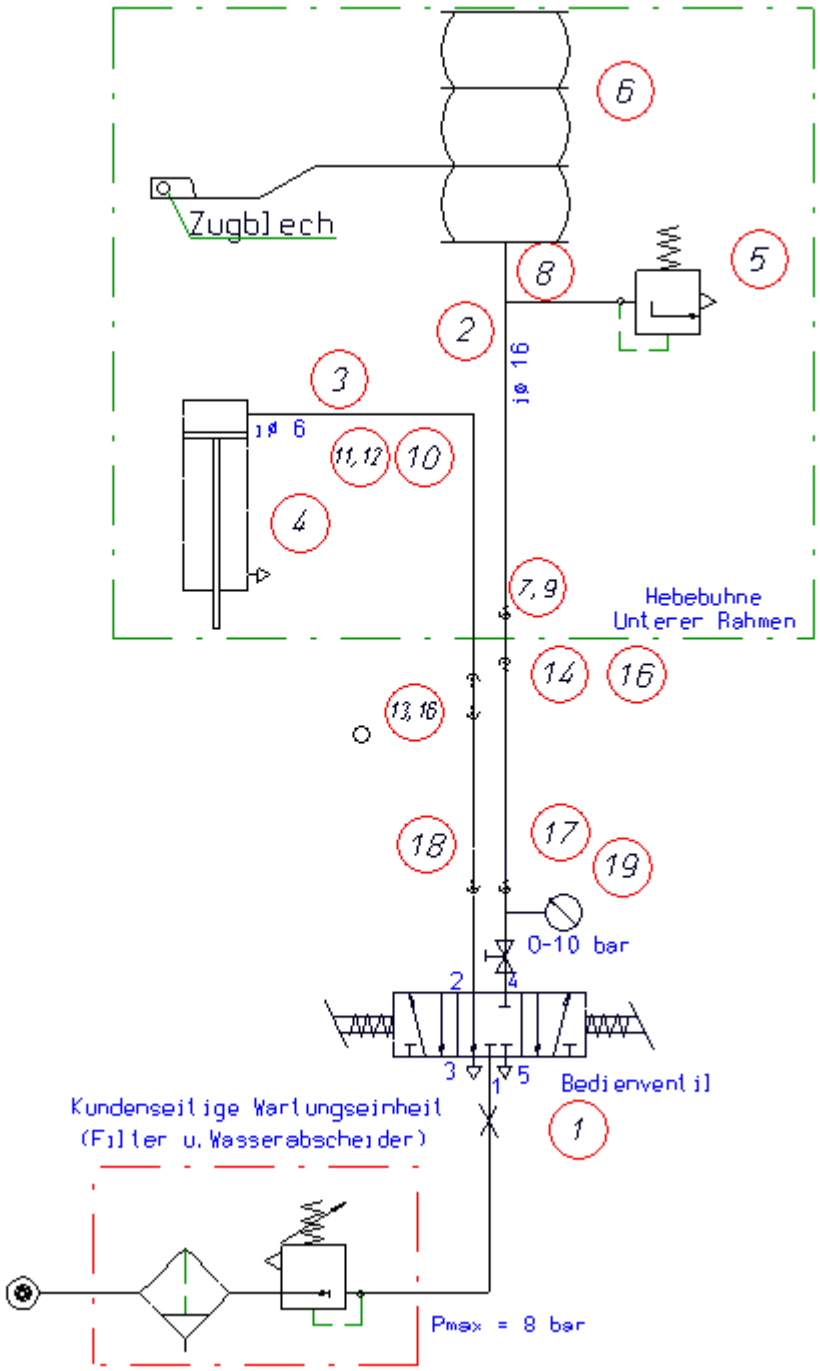
Fiche cotée HLS3213-DUO-11 /-61 :



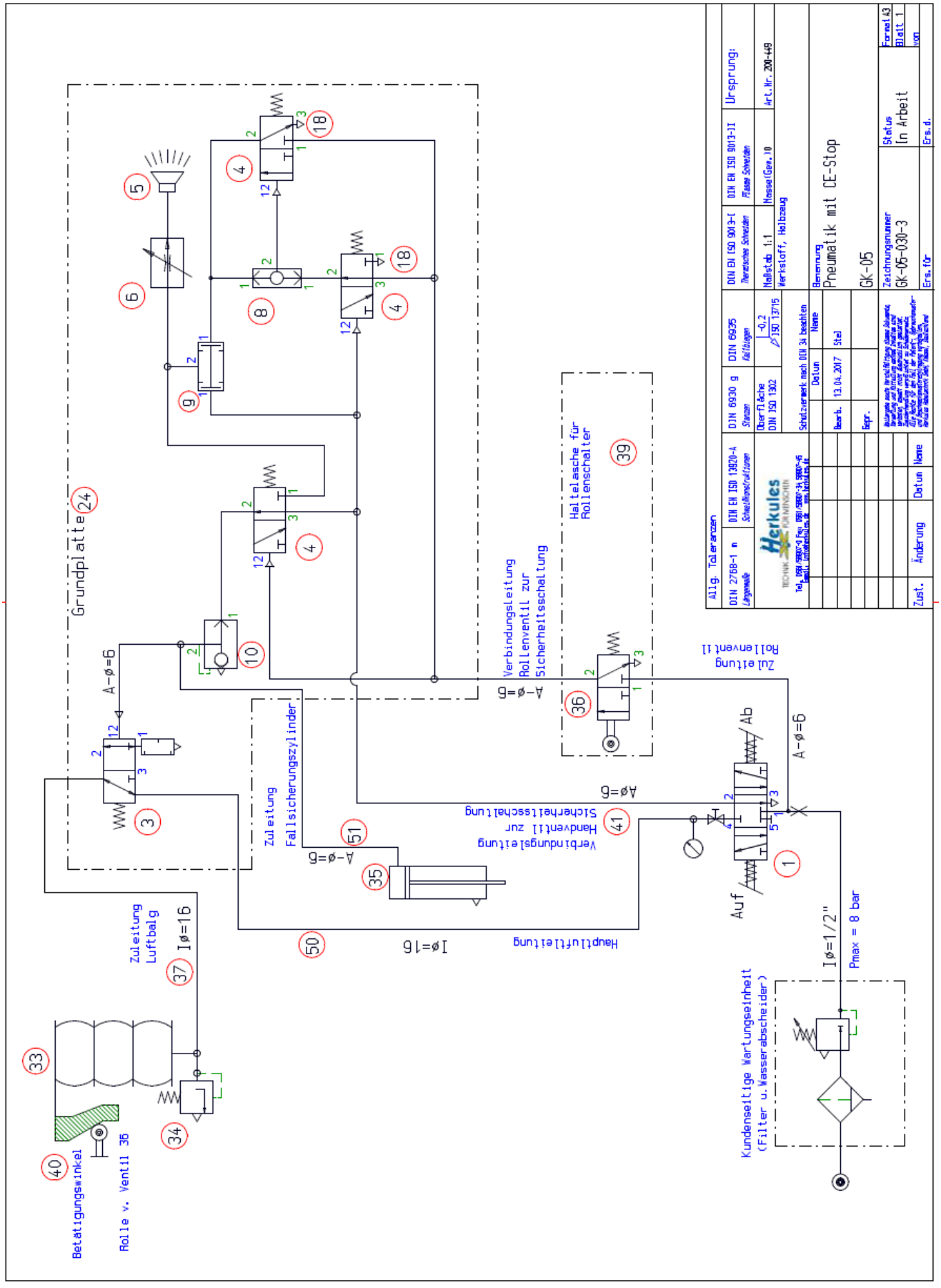
Fiche cotée HLS3213-DUO-14 / -64 :



Plan pneumatique :



Plan pneumatique CE-Stop :



Notes :