




**FR: Version traduite des  
instructions originales  
Monorail-chariot combiné**

**LHT-H (500 à 10.000) kg**  
**LHT-G (500 à 20.000) kg**



- 

Cher client,  
Merci d'avoir acheté notre appareil. Nous apprécions votre confiance en notre marque et espérons que vous êtes satisfait de votre achat. Nous sommes heureux de vous aider en cas de questions ou de problèmes. Profitez de votre nouvel appareil !
- 

Veillez lire attentivement ces instructions avant utilisation et les conserver dans un endroit sûr.
- 

Veillez noter le numéro de série et la largeur de la bride avant la première utilisation.

matricule: \_\_\_\_\_

Crochet inférieur :

g= \_\_\_\_\_ mm

b= \_\_\_\_\_ mm

h= \_\_\_\_\_ mm

Chaîne de charge :

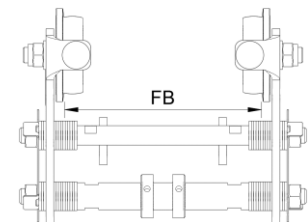
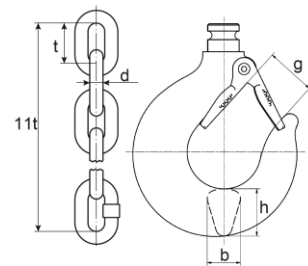
d= \_\_\_\_\_ mm

t= \_\_\_\_\_ mm

11t= \_\_\_\_\_ mm

Largeur de la bride :

FB= \_\_\_\_\_ mm



première édition 08-2024 (Version 1)  
PLANETA-Hebetechnik GmbH  
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany



# **Table des matières**

1	Introduction .....	1
1.1	Information générale .....	1
1.2	Informations sur le fabricant .....	1
1.3	Déclaration CE et déclaration d'incorporation .....	1
1.4	Droit d'auteur .....	1
1.5	Garantie .....	1
1.6	Définitions .....	2
2	écurité .....	3
2.1	Informations sur la sécurité .....	3
2.2	Prescriptions et directives .....	3
2.3	Équipement de protection individuelle .....	3
2.4	Diligence raisonnable et exigences .....	4
2.5	Utilisations prévues et non prévues .....	5
2.5.1	Utilisations prévues .....	5
2.5.2	Utilisations non prévues .....	6
2.6	Symboles, panneaux d'appel d'offres et mots d'avertissement .....	7
2.7	Dangers selon la norme DIN EN ISO 12100 .....	8
2.7.1	Risques mécaniques .....	8
2.7.2	Risques matériels et/ou substantiels .....	8
2.7.3	Risques acoustiques .....	9
2.8	Risques résiduels .....	10
2.8.1	Risques résiduels généraux .....	10
2.8.2	Types généraux de risques résiduels : .....	10
3	Montage, installation et mise en service .....	11
3.1	Informations générales .....	11
3.2	Remarques sur la protection contre les surcharges .....	11
3.3	Assemblage du chariot .....	12
3.4	Réglage du dispositif anti-basculement .....	13
4	Description du produit .....	14
4.1	Domaine d'application .....	14
4.2	Conditions ambiantes .....	14
4.2.1	Comité d'utilisation .....	14
4.1	Typenschild(s) .....	15
4.2	Représentations schématiques .....	16
4.3	Spécifications .....	17
4.4	Dimensions du crochet .....	18
4.5	Dimensions de la chaîne .....	18
5	Utilisation .....	19
5.1	Mesures générales de protection et règles de conduite .....	19
5.2	Informations clés en puces : .....	19
5.3	Avant et pendant le fonctionnement .....	20
5.4	Fonctionnement d'un châssis de levage monorail manuel .....	21
5.4.1	Mouvement de déplacement (horizontal) .....	21
5.4.2	Mouvement de trait (vertical) .....	21
5.4.3	Remarques importantes sur le fonctionnement .....	21
6	Stockage et transport .....	22
6.1	Informations générales sur le stockage .....	22
6.2	Informations générales sur les transports .....	22
6.2.1	Avant le transport : .....	22
6.2.2	Pendant le transport : .....	22
6.2.3	Après le transport : .....	22
7	Entretien .....	23
7.1	Informations générales .....	23
7.2	Entretien .....	23
7.2.1	Inspection .....	23
7.2.2	Entretien .....	23
7.2.3	Restauration .....	23
7.2.4	Rechange .....	23
7.3	Cadre juridique .....	24

7.4	Intervalle d'inspection et d'entretien .....	25
7.5	Plan d'inspection et d'entretien .....	26
7.5.1	Inspections visuelles.....	26
7.5.2	Tests fonctionnels .....	26
7.5.3	Lubrification .....	26
8	Dépannage et correctifs .....	27
8.1	Dérangements .....	27
8.2	Causes des perturbations et mesures .....	27
9	Démantèlement et élimination .....	28
9.1	Démantèlement et élimination .....	28
10	Documents et annexes .....	29
10.1	Recharge LHT-H / LHT-G 500 à 20.000kg.....	29
10.2	Déclaration de conformité d'une machine complète.....	30
10.3	Déclaration de conformité d'une machine incomplète .....	31
11	Notes .....	33

## 1 Introduction

### 1.1 Information générale



Lisez attentivement ces instructions avant d'utiliser l'appareil et conservez-les.



Ces instructions informent sur la mise en service correcte, l'utilisation conforme ainsi que sur l'utilisation et la maintenance sûres et efficaces. Les instructions de service font partie intégrante du produit. Les illustrations présentées dans ces instructions de service servent à la compréhension de base et peuvent différer de la version réelle.



Les monteurs, les opérateurs et le personnel de maintenance doivent en particulier respecter les instructions de service ainsi que les documentations des associations professionnelles.



Veuillez respecter les réglementations et règles locales. Les informations relatives à la sécurité, à l'installation, au fonctionnement, aux essais et à l'entretien contenues dans ce mode d'emploi doivent être mises à la disposition des personnes concernées. Assurez-vous que ce mode d'emploi est disponible à proximité du produit pendant la période d'utilisation du produit.

### 1.2 Informations sur le fabricant

Nom	PLANETA-Hebetechnik GmbH	Courrier électronique	info@planeta-hebetechnik.de
Adresse	Resser Str. 17   44653 Herne   Germany	Téléphone	49-(0)-2325-9580-0

### 1.3 Déclaration CE et déclaration d'incorporation



Une machine prête à l'emploi avec tous ses dispositifs de sécurité associés possède une déclaration de conformité CE et est labellisée avec un marquage CE. Les machines incomplètes sont livrées sans marquage CE et ne contiennent qu'une déclaration d'incorporation conforme à la directive Machines actuelle.

### 1.4 Droit d'auteur



Ce mode d'emploi original est protégé par les droits d'auteur. L'utilisateur dispose d'un droit d'utilisation simple dans le cadre de l'objet du contrat. Toute utilisation ou exploitation modifiée des contenus mis à disposition, en particulier la reproduction, la modification ou la publication de tout type de divergence, n'est autorisée qu'avec l'accord préalable du fabricant. En cas de perte ou de détérioration du mode d'emploi, un nouvel exemplaire peut être demandé au fabricant. Le fabricant a le droit de modifier le mode d'emploi sans avis préalable et n'est pas tenu de remplacer les exemplaires antérieurs.

### 1.5 Garantie



La garantie est régie par contrat (voir les conditions générales de vente ou le contrat).

Les droits de garantie et de responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels sont exclus s'ils sont dus à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Mauvaise utilisation de l'appareil.
- Mauvais fonctionnement et mauvais entretien de l'appareil et mauvaise mise en service.
- Non-respect des instructions du mode d'emploi.
- Modifications structurelles non autorisées de l'appareil.
- Catastrophes causées par des corps étrangers et force majeure.
- Surveillance inadéquate des pièces d'équipement sujettes à l'usure.
- Réparations mal effectuées.
- Les pièces d'usure ne sont pas couvertes par la responsabilité pour défauts.
- Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications techniques à l'appareil dans le cadre de l'amélioration des caractéristiques de performance et du développement.

## Introduction

### 1.6 Définitions



Aux fins du présent document, on entend par :

**Spécialiste qualifié :** Un professionnel qualifié est une personne qui possède des connaissances, des compétences et une expérience spécifiques dans un domaine d'expertise particulier. Ces professionnels ont généralement une formation formelle ou une expérience de travail pertinente qui les qualifie pour leur emploi. Vous êtes capable d'accomplir des tâches complexes de manière autonome et responsable et d'apporter un haut niveau d'expertise. Des professionnels qualifiés sont employés dans divers domaines tels que la technologie, la médecine, l'informatique, l'artisanat, l'éducation, la gestion et bien d'autres.

**Personne qualifiée :** Les personnes habilitées à se présenter à l'examen sont les personnes qui possèdent les connaissances spécialisées nécessaires sur la base de leur formation professionnelle, de leurs connaissances et de leur expérience ainsi que de leur activité professionnelle actuelle. Les exigences exactes pour la qualification sont définies dans les règlements et règlements applicables. En règle générale, il s'agit de spécialistes de la sécurité au travail, d'experts dans le contrôle des équipements de travail ou de personnes ayant des qualifications comparables. Cependant, la qualification et l'admissibilité exactes dépendent du type et de la portée de l'examen. Il est important de s'assurer que la personne responsable possède l'expertise nécessaire et peut mener à bien l'audit.

**Expert:** Un expert est une « personne qualifiée reconnue » qui, de par sa formation professionnelle et son expérience, possède des connaissances dans le domaine de l'équipement de travail à tester et connaît les réglementations nationales en matière de santé et de sécurité au travail, les réglementations en matière d'assurance responsabilité civile des employeurs et les règles techniques généralement reconnues. Cette personne qualifiée doit inspecter et évaluer régulièrement l'équipement de travail de conception et de réglementation appropriées. Cette qualification est délivrée en conséquence par des organismes de contrôle agréés.

**Spécialiste en électronique :** Un professionnel de l'électronique est une personne qui possède des connaissances et des compétences spécifiques dans le domaine de l'électronique. Il est capable d'installer, d'entretenir et de réparer des appareils électroniques.

**Hisser:** Le treuil est le terme générique désignant tous les équipements utilisés pour déplacer ou soulever des poids (charges)


**Appareil:** Un appareil est un dispositif technique ou une machine conçue pour exécuter une fonction ou une tâche spécifique. Il peut être actionné électroniquement, mécaniquement ou manuellement, et se compose de divers composants qui fonctionnent ensemble pour obtenir le résultat souhaité.


**Grue:** Une grue est un palan qui peut soulever des charges à l'aide d'un appareil de levage et les déplacer dans une ou plusieurs directions.


**Equipements porteurs :** Les équipements de levage sont des équipements solidement fixés au palan, par exemple des cordes, des chaînes, des fermes, des grappins, des crochets de grue, des pinces. Ils sont installés de manière permanente dans le palan et sont utilisés pour maintenir des élingues, des dispositifs de manutention de charges ou des charges.


2 écurité

2.1 Informations sur la sécurité

 La plupart des accidents survenant lors de l'utilisation d'équipements techniques sont dus au non-respect des règles de sécurité de base. L'identification d'un danger potentiel peut permettre d'éviter un accident avant qu'il ne se produise.

 Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la mort ou des blessures graves. En tant que fabricant de l'appareil, nous ne pouvons pas prévoir toutes les circonstances possibles qui peuvent comporter des risques potentiels. Les consignes de sécurité contenues dans ce manuel ne sont donc pas exhaustives.

 L'appareil ne doit en aucun cas être utilisé d'une manière différente de celle décrite dans ce manuel. Toutes les règles de sécurité et mesures de protection applicables sur le lieu d'utilisation doivent être respectées, y compris les règles et mesures de protection relatives au lieu de travail.

 Les informations, descriptions et illustrations contenues dans ce manuel sont basées sur les informations disponibles au moment de la rédaction de ce manuel.

2.2 Prescriptions et directives


 Veuillez tenir compte des règles et réglementations en vigueur dans votre pays. Les directives répertoriées ici peuvent ne pas s'appliquer à tous les appareils ou machines.

Tableau 1 Directives & Règlements européens

Directives et règlements européens	
RÈGLEMENT-2023/1230 EU L165/1	Ordonnance sur les produits de machines
DIRECTIVE- 2014/34/EU L 96/309	Directive ATEX**
DIRECTIVE-2014/53/EU 02014L0053	Directive sur les fréquences radioélectriques *
DIRECTIVE-2014/30/UE	Directive CEM *
DIRECTIVE-2012/19/EU L197/38	Directive DEEE *
DIRECTIVE-94/62/EG 01994L0062	Directive sur les emballages
DIRECTIVE-2011-65/EU L174/88	Directive RoHS *
RÈGLEMENT-1907/2006 L136/3	Règlement REACH

\*Ces directives ne s'appliquent qu'aux appareils motorisés ou équipés d'une puce RFID.

\*\* Ces directives ne s'appliquent qu'aux appareils utilisés dans des environnements explosifs.

2.3 Équipement de protection individuelle

 Pour chaque tâche, il faut porter des vêtements de travail appropriés.

Pour des raisons de sécurité, les opérateurs et les autres personnes se trouvant à proximité immédiate de l'appareil doivent porter un équipement de protection individuelle (EPI). Il existe différents types d'équipements de protection qui doivent être choisis en fonction des exigences de l'environnement de travail. Le chapitre "Symboles, signes d'obligation et mots de signalisation" répertorie les équipements de protection individuelle qui doivent être portés au minimum.

écurité

#### 2.4 Diligence raisonnable et exigences



Les exigences en matière de protection de la sécurité et de la santé ont été respectées. Cependant, cette sécurité ne peut être atteinte dans la pratique opérationnelle que si toutes les mesures nécessaires sont prises. L'opérateur de l'appareil doit planifier ces mesures et contrôler leur exécution. L'opérateur est responsable de la sécurité de l'exploitation. L'exploitant doit s'assurer que le personnel d'exploitation et d'entretien est informé en temps utile avant d'effectuer des travaux avec ou sur l'équipement. En raison du risque de blessure causé, par exemple, en se faisant prendre ou en s'engouffrant, ces membres du personnel ne sont pas autorisés à porter des vêtements amples, des cheveux longs ouverts ou des bijoux, ni des bagues. Les personnes sous l'influence de drogues, d'alcool ou de drogues qui affectent leur capacité de réaction ne doivent effectuer aucun travail avec ou sur le produit. L'utilisateur doit disposer des instructions et de l'expérience nécessaires, ainsi que de tous les outils nécessaires, pour pouvoir effectuer des travaux sur et avec l'appareil. Le personnel à former ne peut travailler sur le composant que sous la supervision d'une personne expérimentée. L'utilisateur doit également avoir des capacités physiques et mentales suffisantes.



Il est essentiel de suivre les consignes de sécurité de l'appareil, car le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, voire la mort. En tant que fabricant, nous ne pouvons pas anticiper tous les dangers potentiels, c'est pourquoi les consignes de sécurité de ce guide ne sont pas exhaustives. Aucun travail ne peut être effectué si les informations pertinentes n'ont pas été lues et comprises. L'utilisateur est responsable d'assurer sa sécurité et celle d'autrui en cas d'écarts par rapport à l'équipement de travail, aux actions, aux méthodes de travail ou aux techniques de travail suggérées par le fabricant.

## 2.5 Utilisations prévues et non prévues

### 2.5.1 Utilisations prévues



Un palan monorail équipé d'une poulie intégrée est un type spécial de grue manuelle utilisé dans les applications industrielles, commerciales et de construction. Ce dispositif est destiné à soulever, abaisser et déplacer des charges horizontalement le long d'une poutre d'acier. L'utilisation prévue d'un tel dispositif peut être décrite en détail comme suit.



Le châssis de levage monorail est un système de levage et de transport spécialisé qui est principalement utilisé pour déplacer et soulever des charges le long d'une seule poutre d'acier en toute sécurité et avec précision. Il est équipé d'une poulie intégrée qui permet de soulever et d'abaisser les charges de manière contrôlée et est sécurisé par un frein pour éviter toute descente accidentelle. Grâce à sa conception compacte, le palan monorail est particulièrement adapté à une utilisation dans des environnements de travail confinés où des systèmes de grue plus grands ne seraient pas pratiques. L'utilisation simple et manuelle ne nécessite aucune formation particulière et permet une utilisation intuitive, tandis que la conception robuste garantit une longue durée de vie et un faible besoin d'entretien. Sa grande adaptabilité lui permet d'être monté sur différents rails ou poutres, ce qui signifie qu'il peut être utilisé de manière flexible dans une grande variété d'environnements de travail. En particulier dans les pièces à faible hauteur sous plafond, le châssis élévateur offre une solution efficace, car l'espace disponible est utilisé de manière optimale.

Résumé en points :

- Fonction : Déplace et soulève des charges le long d'une poutre en acier, équipée d'une poulie intégrée.
- Sécurité : Le système de freinage empêche l'abaissement involontaire des charges.
- Conception compacte : idéale pour les environnements de travail confinés où les systèmes de grue plus grands ne peuvent pas être utilisés.
- Opération facile : Fonctionnement manuel, ne nécessite aucune formation particulière, utilisation intuitive.
- Robuste et durable : Conçu pour une utilisation quotidienne dans des environnements industriels, peu de besoins d'entretien.
- Adaptable : Montage possible sur différents rails ou poutres, adapté aux intérieurs, ateliers, environnements de machines.
- Utilisation efficace de l'espace : Particulièrement adapté aux faibles hauteurs de plafond, car le gain de hauteur est maximisé par la poulie.



Il est de la responsabilité de l'utilisateur ou de l'opérateur de s'assurer que le palan monorail est utilisé conformément à la réglementation et aux normes applicables. Une utilisation inappropriée ou inadaptée peut présenter un risque accru d'accidents et de dommages. Par conséquent, le train d'atterrissage du levage monorail ne doit être utilisé qu'aux fins prévues et dans les limites de sa capacité de charge et de ses spécifications. Il est recommandé de contacter des professionnels reconnus ou des experts en technologie des grues et du levage pour obtenir des informations précises et des conseils conformes aux réglementations locales.

écurité

### 2.5.2 Utilisations non prévues



Les utilisations contraires à leur destination sont celles dans lesquelles l'appareil susmentionné n'est pas utilisé conformément aux conditions d'utilisation prévues et aux règles de sécurité. Il s'agit notamment de :

- Surcharge : Ne soulevez pas de charges qui dépassent le poids de charge maximal spécifié par le fabricant.
- Mauvaise fixation de la charge : utilisation du dispositif mentionné ci-dessus sans fixation correcte de la charge, ce qui peut entraîner un risque accru d'accidents.
- Mauvaise manipulation de la charge : Utilisation d'élingues inadaptées ou endommagées pour la manutention de la charge.
- Fonctionnement imprudent : Utilisation imprudente ou incorrecte du châssis de levage, par exemple sans contrôle préalable de l'environnement.
- Levage incliné : Levage de charges à l'aide d'une élingue inclinée ou d'un ramassage de charge non centré.
- Utilisation dans un environnement avec des matériaux explosifs ou inflammables : L'équipement ci-dessus ne doit pas être utilisé dans des zones où des matériaux explosifs ou inflammables sont présents, car cela peut conduire à des situations dangereuses.
- Utilisation dans un environnement avec de fortes vibrations ou chocs : L'appareil ci-dessus ne doit pas être utilisé dans des environnements avec de fortes vibrations ou chocs, car cela pourrait endommager l'appareil.
- Utilisation dans un environnement avec des produits chimiques agressifs : L'équipement ci-dessus ne doit pas être utilisé dans des zones où des produits chimiques agressifs sont présents, car cela pourrait provoquer de la corrosion et endommager l'équipement.
- Entretien et inspection inappropriés : Négliger l'entretien et l'inspection réguliers de l'équipement ci-dessus peut entraîner des dysfonctionnements et des risques pour la sécurité.
- Utilisation sans formation et qualification appropriées : Les personnes utilisant l'équipement ci-dessus doivent avoir la formation et les qualifications nécessaires pour s'assurer qu'il est utilisé correctement.
- Utilisation sans surveillance appropriée pendant le fonctionnement : L'appareil ci-dessus doit être surveillé en permanence pendant le fonctionnement pour s'assurer qu'il fonctionne correctement et ne présente aucun signe d'usure ou de dommage.
- Utilisation sans distances de sécurité appropriées par rapport à d'autres zones de travail ou obstacles : L'équipement ci-dessus doit toujours être utilisé à une distance suffisante des autres zones de travail ou obstacles pour éviter les collisions ou autres accidents.
- Utilisation sans précautions de sécurité appropriées : L'équipement ci-dessus doit toujours être utilisé en gardant à l'esprit les précautions de sécurité nécessaires, telles que le port d'un équipement de protection individuelle ou la mise en place de barrières dans l'environnement de travail.
- Utilisation sans protection adéquate contre la chute accidentelle de la charge : L'appareil mentionné ci-dessus doit toujours être équipé de dispositifs de sécurité appropriés pour éviter que la charge ne tombe involontairement.
- Altération ou modification : Toute manipulation ou modification de l'appareil ci-dessus sans l'autorisation du fabricant peut entraîner des problèmes de sécurité et annuler la garantie.
- Utilisation pour le transport de passagers : L'appareil susmentionné n'est pas conçu pour le transport de passagers et ne doit donc pas être utilisé à cette fin.
- Utilisation sans vérification appropriée de la capacité de charge du point de suspension : Avant d'utiliser l'appareil mentionné ci-dessus, il convient toujours de vérifier si le point de suspension peut supporter la charge en toute sécurité.



Veillez noter que les exemples ci-dessus d'utilisation inappropriée de l'appareil mentionné ci-dessus ne sont que des extraits et ne couvrent pas entièrement tous les scénarios possibles. Ils ne sont destinés qu'à vous donner un aperçu des risques potentiels. Il est important de souligner que la responsabilité de l'utilisation en toute sécurité de l'équipement susmentionné incombe à l'utilisateur ou à l'opérateur.

## 2.6 Symboles, panneaux d'appel d'offres et mots d'avertissement



Ce manuel d'instructions contient un grand nombre de panneaux obligatoires et d'avertissement destinés à fournir à l'utilisateur des informations et des instructions importantes. Ces panneaux sont utilisés pour identifier les dangers potentiels et prendre les précautions appropriées. Cependant, il est important de noter que tous les caractères contenus dans ce manuel d'instructions peuvent ne pas être exacts ou significatifs. L'utilisation de certains signes dépend de divers facteurs, tels que le modèle spécifique, l'application ou les réglementations locales. Il est donc impératif que l'utilisateur lise attentivement les instructions et identifie les signes pertinents qui s'appliquent à sa situation spécifique. Il est recommandé de contacter le fabricant ou des professionnels agréés en cas d'ambiguïté pour une interprétation correcte des signes. Veuillez noter que ce manuel du propriétaire peut ne pas couvrir tous les dangers ou situations possibles. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer son environnement et de prendre les mesures appropriées pour assurer sa propre sécurité et celle des autres.



### Information

Cette icône indique des informations importantes.



### Danger

Ce symbole avertit d'un danger imminent pour la santé et la vie des personnes. Ignorer un tel avertissement entraînera des blessures graves, voire mortelles.



### Avertissement

Ce symbole met en garde contre les situations qui peuvent potentiellement mettre en danger la santé et la vie des personnes. Ignorer un tel avertissement peut entraîner des blessures graves, pouvant entraîner la mort.



### Avertissement de charge suspendue

Il est interdit d'être sous une charge suspendue et/ou en mouvement. C'est une menace pour la vie !



### Avertissement de provocation policière

Risque de piégeage et de coupures sur les mains et les doigts, les jambes et autres membres. Un équipement de protection individuelle suffisant doit être porté.



### Avertissement des rouleaux contrarotatifs

Il existe un danger considérable en raison du risque de tirer sur des pièces rotatives. Des objets tels que des vêtements ou des parties du corps peuvent être gravement endommagés ou blessés.



### Avertissement d'obstacles au sol

Faites attention aux objets ou aux pièces de machine environnants sur le sol, car il y a un risque de trébucher ou de glisser.



### Avertissement de bruit fort soudain

Faites attention aux bruits forts soudains, car ils pourraient affecter votre audition. Des mesures de protection telles que le port de protections auditives peuvent être nécessaires pour prévenir les dommages auditifs.



### Avertissement de substances incompatibles avec la peau ou corrosives

Attention, il existe un risque de substances irritantes ou nocives pour la peau. Par conséquent, il est nécessaire de porter des vêtements de travail appropriés.



### Avertissement sur l'électricité

Seuls les électriciens expérimentés et les personnes compétentes peuvent ouvrir les boîtiers et les écrans marqués de ce symbole. Avant la mise en service, tous les câbles doivent être connectés conformément aux instructions et sans dommage et l'ensemble du système doit pouvoir être éteint avec l'interrupteur principal.



### Avertissement d'atmosphère explosive

Avertissement d'une zone où des atmosphères explosives peuvent se produire.



### Utilisez une protection de la tête

Ce panneau indique qu'un casque de sécurité doit être porté dans une certaine zone. Cela peut être le cas, par exemple, sur les chantiers de construction ou dans les usines.



### Utilisez des protège-mains

Ce panneau obligatoire indique que des gants doivent être portés dans une certaine zone pour assurer la protection.



### Utilisez des vêtements de protection

Ce panneau indique que des vêtements de protection doivent être portés dans une certaine zone. Cela peut être le cas, par exemple, sur les chantiers de construction ou dans les usines.



### Portez des protections auditives

Ce panneau indique qu'une protection auditive doit être portée dans une certaine zone pour minimiser le risque de dommages auditifs.



### Utilisez une protection des pieds

Ce panneau indique que les chaussures de sécurité doivent être portées dans une certaine zone. Cela peut être le cas, par exemple, sur les chantiers de construction ou dans les usines.

écurité

## 2.7 Dangers selon la norme DIN EN ISO 12100



Les dangers suivants peuvent survenir lors de la manipulation de l'appareil.

Veillez noter que les types de dangers suivants et les exemples d'utilisation de l'appareil ne sont que des extraits et ne couvrent pas entièrement tous les scénarios possibles. Ils ne sont destinés qu'à vous donner un aperçu des risques potentiels. Il est important de souligner que la responsabilité de l'utilisation en toute sécurité des appareils mentionnés ci-dessus incombe à l'utilisateur ou à l'opérateur.

### 2.7.1 Risques mécaniques



Divers risques mécaniques peuvent survenir lors de la manipulation de chariots combinés fixes. En voici quelques exemples :

- Risques d'écrasement et de cisaillement : des parties du corps peuvent se coincer entre les pièces mobiles de la grue (par exemple entre la charge et des objets solides ou entre le chariot et le treuil). L'écrasement peut également se produire sur les mécanismes de levage ou de marche, surtout si une distance suffisante n'est pas observée.
- Risques d'impact : Les pièces mobiles, telles que le chariot ou la charge, peuvent être déplacées à grande vitesse et heurter des personnes.
- Risque de chute : Si l'appareil n'est pas correctement monté ou s'il est surchargé, il peut y avoir un risque que l'appareil se détache du support et tombe, ce qui peut entraîner des blessures.
- Risque de trébucher, de glisser et d'écraser : Si la charge heurtée n'est pas effectuée au moyen d'un « mouvement de poussée », il peut arriver que l'utilisateur trébucher ou tombe sur des objets qui traînent. Si l'utilisateur recule également, il peut arriver qu'il soit écrasé ou coincé par la charge.
- Risque de surcharge : Si un monorail est chargé au-delà de sa capacité de charge maximale, il existe un risque de casse ou d'endommagement de l'appareil, ce qui peut entraîner des accidents.
- Mouvements incontrôlés : Si l'appareil n'est pas correctement contrôlé ou si des défauts techniques se produisent, des mouvements incontrôlés peuvent se produire, ce qui peut entraîner des accidents.
- Risque de basculement : Si la charge n'est pas répartie uniformément ou si le monorail n'est pas utilisé correctement, il peut se renverser et mettre en danger les personnes à proximité.
- Manque d'entretien : Si les monorails ne sont pas régulièrement entretenus et vérifiés, des signes d'usure peuvent apparaître, ce qui peut entraîner une défaillance de l'équipement et donc présenter un danger.

### 2.7.2 Risques matériels et/ou substantiels



Divers risques mécaniques peuvent survenir lors de la manipulation de chariots combinés fixes. Voici quelques exemples :

- Substances dangereuses ou toxiques : Lors de la manipulation de l'équipement, des charges contenant des substances dangereuses ou toxiques peuvent être transportées. Si ces substances fuient ou sont libérées, il existe un risque de blessure ou d'empoisonnement pour les personnes à proximité.
- Matières explosives : Le transport de matières explosives avec l'appareil peut présenter un danger important. Une mauvaise manipulation ou une chute accidentelle de ces charges peut entraîner des explosions et mettre en danger les personnes et les biens.
- Matériaux lourds ou instables : La manipulation de matériaux lourds ou instables peut entraîner un danger accru. Par exemple, si une charge lourde n'est pas soulevée correctement ou se déplace pendant le transport, elle peut provoquer des accidents et blesser des personnes.
- Risques chimiques : Le contact avec certains produits chimiques ou produits de nettoyage agressifs peut attaquer ou endommager le matériau.
- Fatigue des matériaux : Les contraintes répétitives peuvent provoquer de la fatigue et des faiblesses structurelles associées.
- Corrosion : L'humidité et les environnements agressifs peuvent entraîner de la corrosion et donc un affaiblissement du matériau.
- Usure : Les contraintes mécaniques peuvent provoquer une usure qui peut affecter les performances et la sécurité de l'appareil.
- Défauts matériels : Les défauts de fabrication ou les défauts matériels peuvent provoquer des défaillances inattendues.

### 2.7.3 Risques acoustiques



Lors de la manipulation de chariots combines en conjonction avec des palans, divers dangers peuvent survenir en raison du bruit acoustique. Voici quelques exemples :

- Dommages auditifs : L'utilisation d'équipements de levage peut entraîner une pollution sonore importante qui peut endommager l'audition. L'exposition à long terme à des niveaux de bruit élevés peut entraîner des dommages auditifs permanents.
- Difficultés de communication : En raison du niveau de bruit élevé, la communication et la compréhension entre les employés peuvent être difficiles. Cela peut conduire à des malentendus ou à des erreurs et compromettre la sécurité.
- Distraction : Le bruit peut être gênant et affecter la concentration des employés. Cela peut entraîner des erreurs dans le fonctionnement du palan ou une négligence, ce qui augmente le risque d'accidents.
- Stress et fatigue : Le bruit continu peut causer du stress et entraîner de la fatigue. Cela peut affecter les performances au travail et augmenter le risque d'erreurs ou d'accidents.
- Interférence avec les signaux d'avertissement : Dans un environnement bruyant, les signaux d'avertissement sonores ou les signaux d'alarme peuvent ne pas être entendus, ce qui peut entraîner une réponse retardée aux dangers potentiels.

écurité

## 2.8 Risques résiduels

### 2.8.1 Risques résiduels généraux



Lors de la manipulation de l'appareil, différents risques résiduels peuvent survenir à différentes phases de la vie. Bien qu'il soit impossible d'éliminer complètement tous les risques, les risques résiduels peuvent être minimisés par diverses mesures. Voici quelques moyens d'éviter les risques résiduels :

- Évaluation des risques : Effectuez une évaluation approfondie des risques afin d'identifier les dangers potentiels et d'évaluer leur probabilité et leur impact. Cela vous permet de prendre des mesures ciblées pour minimiser les risques.
- Mesures de protection techniques : Utilisez des mesures de protection techniques telles que des dispositifs de protection, des interrupteurs d'arrêt d'urgence ou des systèmes de sécurité pour protéger ou contrôler les sources de danger.
- Mesures organisationnelles : Mettre en œuvre des mesures organisationnelles telles que des instructions de travail claires, la formation des employés, l'entretien et les inspections réguliers, ainsi que le respect des normes et règlements de sécurité.
- Équipement de protection individuelle (EPI) : Fournissez l'EPI approprié et assurez-vous que les employés l'utilisent et l'entretiennent correctement.
- Formation et sensibilisation : Formation régulière des collaborateurs pour les éduquer sur les dangers potentiels et leur apporter les connaissances et les compétences nécessaires en matière de prévention des risques.
- Amélioration continue : Examinez régulièrement vos mesures et procédures de sécurité afin d'identifier et d'améliorer les vulnérabilités potentielles.
- Collaborez avec des experts : Consultez des professionnels tels que des ingénieurs en sécurité ou des experts en santé et sécurité au travail pour effectuer une évaluation éclairée des risques et recommander des mesures d'atténuation des risques appropriées.

Il est important que tous les employés participent activement à l'identification et à l'atténuation des risques résiduels. Grâce à une approche globale de la sécurité, les risques résiduels peuvent être minimisés et un lieu de travail sûr peut être garanti.

### 2.8.2 Types généraux de risques résiduels :



Il existe différents types de risques résiduels qui peuvent persister malgré toutes les mesures de sécurité. Voici quelques exemples :

- Risques acceptés : Il s'agit de risques considérés comme acceptables en raison de leur faible probabilité ou de leur faible impact. Ils peuvent se produire, par exemple, lorsque toutes les mesures d'atténuation des risques possibles ont été prises, mais qu'un risque résiduel subsiste.
- Risques imprévus : Dans toutes les situations, il y a toujours une part d'incertitude et d'imprévisibilité. Des risques imprévus peuvent survenir lorsque de nouvelles sources de danger ou des événements inattendus surviennent pour lesquels aucune précaution de sécurité spécifique n'a été prise.
- Erreur humaine : Malgré la formation et les conseils, une erreur humaine peut se produire, que ce soit par négligence, inattention ou erreur de jugement. Cela peut entraîner des risques résiduels, car tous les employés n'agissent pas toujours correctement.
- Défauts techniques : Bien que les machines et les installations soient régulièrement entretenues et contrôlées, il existe toujours un risque de défauts ou de défaillances techniques, ce qui peut entraîner des risques résiduels.
- Influences externes : Des facteurs externes tels que les conditions météorologiques, les catastrophes naturelles ou l'erreur humaine peuvent créer des risques résiduels qui échappent au contrôle de l'entreprise.
- Modification de l'environnement de travail : À mesure que l'environnement de travail ou les conditions de travail changent, de nouveaux risques peuvent survenir et nécessiter des mesures de protection supplémentaires.

Il est important de noter que les risques résiduels ne peuvent pas être complètement évités. Il est préférable de prendre toutes les mesures possibles pour atténuer les risques et de former et de sensibiliser continuellement les employés afin de maintenir le risque résiduel aussi bas que possible.

### 3 Montage, installation et mise en service

#### 3.1 Informations générales



Les travaux d'installation et d'entretien ne peuvent être effectués que par des personnes qui le connaissent et qui ont été mandatés par l'exploitant pour l'installer et l'entretenir. Ces personnes doivent connaître les prescriptions en vigueur en matière de prévention des accidents, telles que DGUV 52, DGUV 54, etc., et doivent avoir reçu des instructions en conséquence, ainsi que lu et compris les instructions d'utilisation et de montage établies par le fabricant.



Conformément à l'ordonnance sur la sécurité et la santé au travail, les monorails avec palans intégrés sont soumis à certaines procédures de réception avant d'être mis en service pour la première fois. Cette réception doit être effectuée par un expert en contrôle si la combinaison du monorail et du palan permet d'atteindre une capacité de charge supérieure à 1 000 kg ou si deux mouvements sont actionnés par la force. Cependant, si la capacité de charge est inférieure à 1 000 kg et que les deux mouvements ou un seul mouvement est forcé, l'enlèvement peut être effectué par une personne qualifiée. Il existe une exception à l'obligation d'accepter avant la première mise en service si la grue est déjà livrée prête à l'emploi et qu'une preuve d'homologation (examen de type) ou une déclaration de conformité est disponible.



Il convient de noter que les réglementations ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer universellement et peuvent différer selon le pays ou les réglementations d'installation respectives. Par conséquent, il est très important de veiller à ce que toutes les règles et réglementations nationales pertinentes pour l'installation et le fonctionnement de l'appareil soient respectées.



Avant d'assembler et de mettre en service l'appareil, il est nécessaire de faire attention à plusieurs points :

1. Assurez-vous que l'appareil répond aux spécifications requises, telles que la capacité de charge, la largeur de la bride de poutre, etc.
2. Inspectez l'appareil pour détecter d'éventuels dommages pendant le transport.
3. Immédiatement après avoir déballé votre appareil, notez les informations essentielles de l'appareil telles que le numéro de série et la largeur de la bride du support dans le tableau prévu à cet effet (voir page de garde).
4. Vérifiez l'emplacement où vous souhaitez installer l'appareil. Tenez également compte de la hauteur et des voies d'accès pour l'installation.
5. Assurez-vous que toutes les précautions de sécurité ont été prises pour éviter les accidents. Vérifiez que l'équipement dispose des dispositifs de sécurité nécessaires tels que les interrupteurs d'arrêt d'urgence, la protection contre les surcharges et les accouplements de sécurité.
6. Assurez-vous que toutes les pièces sont correctement assemblées et que toutes les connexions sont sûres et serrées.
7. Si l'appareil fonctionne à l'électricité, assurez-vous que la connexion électrique est correctement installée et conforme aux réglementations locales. Vérifiez également si l'alimentation électrique est suffisante pour faire fonctionner les appareils.
8. Avant la mise en service, effectuez une inspection approfondie de l'équipement pour vous assurer qu'il fonctionne correctement. Vérifiez toutes les fonctions, telles que le mouvement et le freinage (s'il est à commande électrique) pour vous assurer qu'elles fonctionnent correctement.
9. Assurez-vous que les opérateurs de l'équipement ont les connaissances et les compétences nécessaires pour les utiliser en toute sécurité. S'il y a lieu, fournir une formation pour s'assurer que les opérateurs ont les connaissances nécessaires.



Il est important de suivre toutes les règles et directives de sécurité pour éviter les accidents et les blessures. Si vous n'êtes pas sûr, vous devez contacter le fabricant ou un professionnel pour plus d'informations et d'assistance.

#### 3.2 Remarques sur la protection contre les surcharges



L'appareil est équipé de série d'une protection réglable contre les surcharges. Celle-ci protège l'appareil en empêchant de soulever plus que la friction préréglée ne le permet. La protection contre les surcharges est réglée en usine à environ 125% de la charge nominale.



Seules les personnes autorisées par (PLANETA-Hebetechnik GmbH) sont habilitées à régler la sécurité de surcharge manuelle. Les étapes exactes pour le réglage correct de la protection mécanique contre les surcharges sont décrites dans des instructions supplémentaires.



Si une protection mécanique contre les surcharges est mal réglée, différents problèmes peuvent survenir :

- **Surcharge** : si la protection contre les surcharges est réglée trop bas, elle peut se déclencher dans des conditions de fonctionnement normales et interrompre inutilement le fonctionnement. Cela peut entraîner des arrêts de production et des pertes.
- **Domages à l'équipement** : si la protection contre les surcharges est réglée trop haut, cela peut entraîner une surcharge de la machine ou de l'équipement. Cela peut entraîner des dommages à l'équipement, qui seront coûteux à réparer ou à remplacer.
- **Risque pour la sécurité** : une protection contre les surcharges mal réglée peut également constituer un risque pour la sécurité. Si le fusible ne se déclenche pas à temps, cela peut entraîner une surchauffe, un incendie ou d'autres situations dangereuses.

Montage, installation et mise en service

### 3.3 Assemblage du chariot



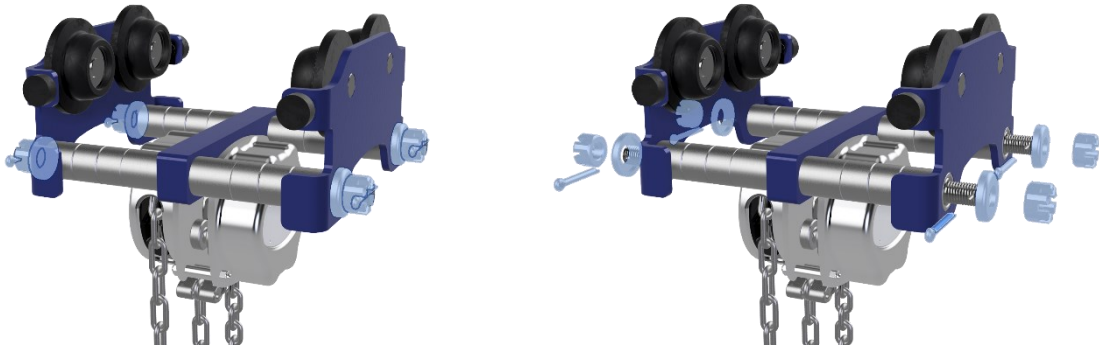
Pour installer correctement un chariot monorail, vous devez d'abord vous assurer que l'une des deux extrémités de la poutre est librement accessible. Sinon, vous devez positionner le chariot monorail sur le rail porteur par le bas et l'assembler. Des précautions extrêmes doivent être prises pendant tout le processus pour éviter les dommages et les blessures. Pour assembler correctement le chariot monorail, effectuez les étapes suivantes dans l'ordre.

Remarque : Tous les chariots LHT sont toujours fournis avec la largeur de bride la plus grande ou la plus grande.

Instructions de montage :

Commencez par mesurer la largeur moyenne de la poutre en acier et la distance entre les rouleaux. Notez soigneusement le point le plus étroit et le plus large de la largeur de la bride de la poutre afin de pouvoir retirer ou ajouter le nombre correspondant de disques d'espacement précisément plus tard.

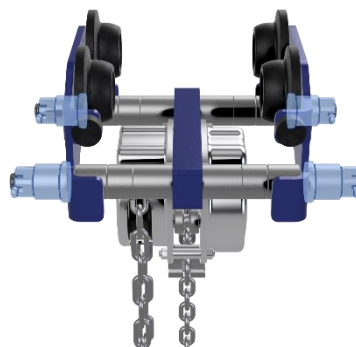
Retirez d'abord toutes les goupilles de verrouillage, puis desserrez les écrous crénelés en les tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Retirez ensuite les disques inférieurs respectifs en les retirant.



Pour régler correctement la largeur de voie de votre train de roulement monorail, retirez d'abord les deux côtés du train de roulement, puis retirez ou ajoutez le nombre correct de disques d'espacement. Assurez-vous qu'il y a un espace d'air d'environ 2 mm de chaque côté entre le boudin de roue et le flasque de poutre. Cet entrefer permet au train roulant un certain jeu, ce qui compense les tolérances de température et d'épaisseur du faisceau. Cela permet de s'assurer que le chariot monorail peut se déplacer en douceur le long de la poutre.



Effectuez maintenant les étapes décrites ci-dessus dans l'ordre inverse. Assurez-vous que les entretoises précédemment retirées sont correctement positionnées entre l'écrou crénelé et le disque d'écartement (voir illustration ci-dessous). Serrez le total de quatre écrous hexagonaux et assurez-vous que le motif des trous correspond. Enfin, insérez une nouvelle goupille fendue dans les trous prévus à cet effet et pliez les extrémités. Cette étape est cruciale pour s'assurer que les écrous crénelés ne peuvent pas se détacher d'eux-mêmes ou à cause des vibrations. En fixant correctement les écrous crénelés et en insérant correctement la goupille fendue, vous assurez la sécurité et la stabilité de l'ensemble de l'ensemble. Assurez-vous que tous les éléments de fixation sont fermement et solidement serrés pour assurer un fonctionnement fiable.

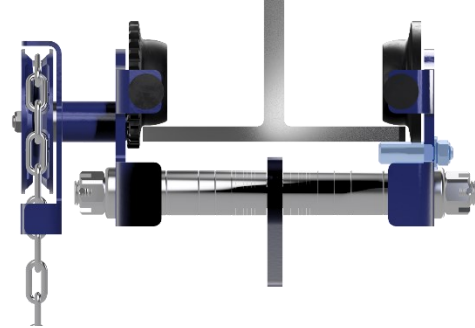
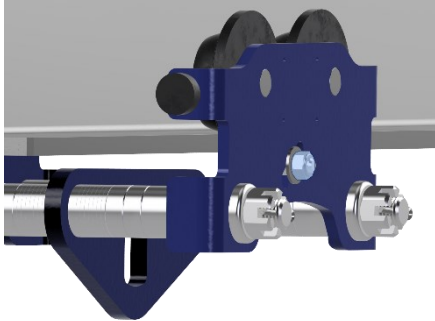


### 3.4 Réglage du dispositif anti-basculement



Afin de pouvoir régler correctement le dispositif anti-basculement du châssis monorail, les étapes suivantes doivent être effectuées l'une après l'autre.

Desserrez l'écrou et déplacez le boulon anti-basculement vers la poutre en acier. Assurez-vous de maintenir une distance d'environ 2 mm entre le bas de la poutre en acier et le boulon anti-basculement pour éviter le meulage sur la poutre et assurer un bon fonctionnement. Serrez ensuite l'écrou avec une force manuelle d'environ 10 Nm pour le serrer fermement, mais pas excessivement. Si vous voulez être du bon côté, utilisez le couple de serrage correct de la vis respective.



#### 4.1 Domaine d'application



Les palans monorail à commande manuelle sont utilisés dans de nombreux domaines industriels et commerciaux où le levage et le déplacement de charges sont nécessaires. Ils sont particulièrement utiles dans les usines de fabrication et d'assemblage, où ils transportent des composants, des matériaux ou des pièces. Dans les entrepôts et les centres logistiques, ils facilitent l'entrée et la sortie des marchandises ainsi que la logistique interne. Ils sont également indispensables dans les environnements d'entretien et de réparation, tels que les ateliers d'usinage ou les ateliers de réparation automobile. Dans le domaine de la métallurgie et de la construction mécanique, ils prennent en charge la manutention et l'assemblage de composants lourds. Dans l'industrie de la construction, ils sont utilisés pour l'aménagement intérieur et dans l'installation d'ascenseurs. Ils sont également importants dans la technique des événements et des scènes, par exemple dans la construction de scènes ou de stands de foire. Les petits ateliers et les entreprises artisanales les utilisent pour transporter des matériaux lourds, et ils contribuent également à la manipulation en toute sécurité des substances dangereuses dans l'industrie chimique. Dans la construction navale et les opérations portuaires, ils sont utilisés pour charger et décharger des cargaisons lourdes, tandis que dans les installations artistiques et muséales, ils permettent de transporter en toute sécurité des œuvres d'art sensibles. Dans l'ensemble, les trains de levage de monorail à commande manuelle offrent une solution rentable et flexible pour un large éventail de tâches de levage et de transport, en particulier lorsque des alternatives motorisées ne sont pas nécessaires ou souhaitées pour des raisons de sécurité.

- Systèmes de fabrication et d'assemblage : Transport de composants, matériaux, pièces.
- Entrepôt et logistique : entrée et sortie des marchandises, logistique interne.
- Entretien et réparation : Utilisation dans les ateliers d'usinage, les ateliers de réparation automobile.
- Métallurgie et construction mécanique : Manutention et assemblage de composants lourds.
- Industrie de la construction : aménagements intérieurs, installation d'ascenseurs.
- Technique événementielle et scénique : construction de scènes, construction de foires commerciales.
- Petits ateliers et ateliers artisanaux : travail du bois, transport de matériaux lourds.
- Transport de matières dangereuses : utilisation dans l'industrie chimique, les laboratoires.
- Construction navale et opérations portuaires : montage dans les navires, chargement et déchargement de cargaison.
- Logistique de l'art et des musées : Transport en toute sécurité des œuvres d'art et des objets exposés.

#### 4.2 Conditions ambiantes



Les conditions environnementales pour le fonctionnement des palans monorail à commande manuelle doivent être soigneusement entretenues pour assurer la sécurité et assurer des performances optimales de l'équipement. La plage de température idéale se situe entre -20°C et +50°C pour éviter la fatigue ou le dysfonctionnement du matériau. Une humidité relative comprise entre 30 % et 85 % convient, mais il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas de condensation, car cela peut provoquer de la corrosion. La lumière directe du soleil doit être évitée car elle peut entraîner une surchauffe et une fatigue du matériau. En cas d'utilisation inévitable à l'extérieur, des matériaux résistants aux UV doivent être utilisés. La poutre en acier sur laquelle tourne l'engin de levage doit être aussi horizontale et de niveau que possible, avec une pente maximale de 1% pour éviter tout mouvement incontrôlé du châssis de levage. Les fortes charges de vent et les conditions météorologiques extrêmes nécessitent des précautions particulières, et le fonctionnement de l'engin de levage doit être arrêté par vent fort. La poussière et la saleté doivent être évitées autant que possible, car elles peuvent affecter la mécanique. Lorsqu'il est utilisé à proximité de substances corrosives, des mesures de protection spéciales telles que des revêtements résistants à la corrosion sont nécessaires. Le respect de ces conditions est crucial pour la sécurité et la longévité du châssis de levage.

- Température : -20°C à +50°C
- Humidité : 30% à 85%, éviter la condensation
- Exposition au soleil : Éviter le soleil direct, protection UV à l'extérieur
- Pente de la poutre en acier : Horizontale si possible, pente maximale de 1 %
- Vent et intempéries : Évitez les vents forts et les conditions météorologiques extrêmes, protégez-vous de l'humidité
- Poussière et saleté : Environnement propre de préférence, protection contre la poussière si nécessaire
- Contraintes chimiques : éviter le contact avec des substances corrosives, utiliser des revêtements protecteurs



L'appareil peut être conçu sur demande spécifiquement pour une utilisation dans d'autres situations, telles que :

- dans des environnements poussiéreux et/ou en cas d'humidité élevée,
- dans le secteur offshore et/ou dans des conditions corrosives,
- dans des environnements potentiellement explosifs (environnements EX),
- dans l'industrie alimentaire,
- à des températures extrêmement élevées ou basses,

##### 4.2.1 Comité d'utilisation



En particulier, les éléments suivants ne sont pas autorisés :

- Pour arracher les charges coincées ainsi que pour tirer incliné lorsque l'appareil ne peut pas s'aligner avec la charge.
- utilisé pour le transport de passagers.
- Utilisation dans les installations d'événements et de production pour la représentation scénique lorsque les personnes sont sous charge suspendue.

## 4.1 Typenschild(s)



Une plaque signalétique avec des informations spécifiques au produit est fixée à l'appareil.  
La plaque signalétique peut différer de l'illustration ci-dessous.

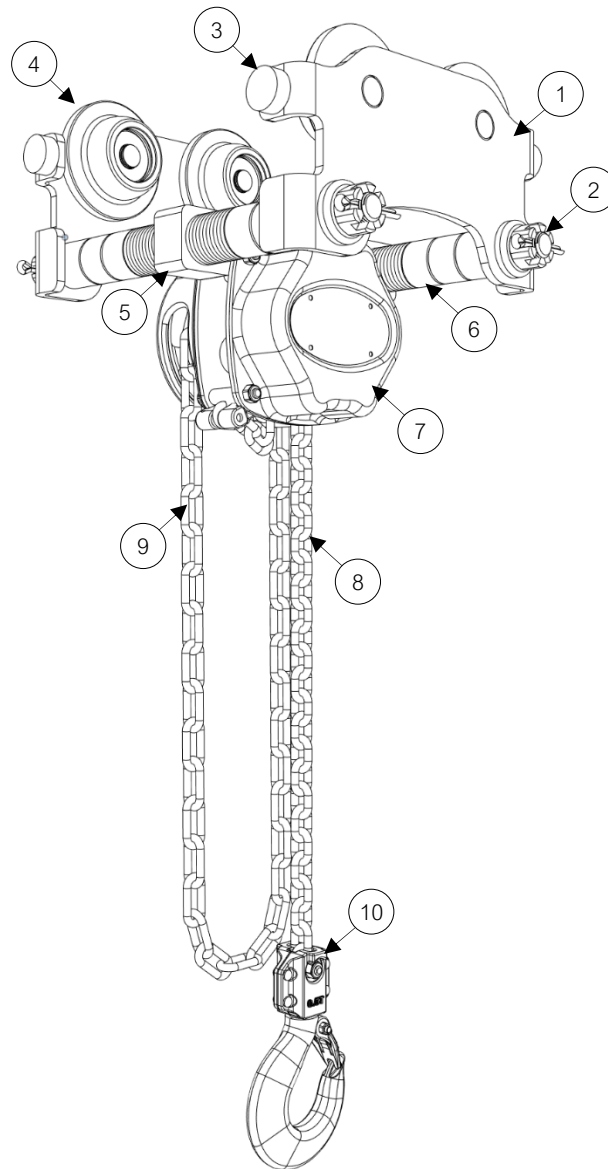
Standard	ATEX



Conformément à la norme DIN EN 13157 chapitre 7.1.3 et chapitre 7.4.3, tous les chariots élévateurs doivent être munis d'un marquage fixe et bien visible avec les informations suivantes :

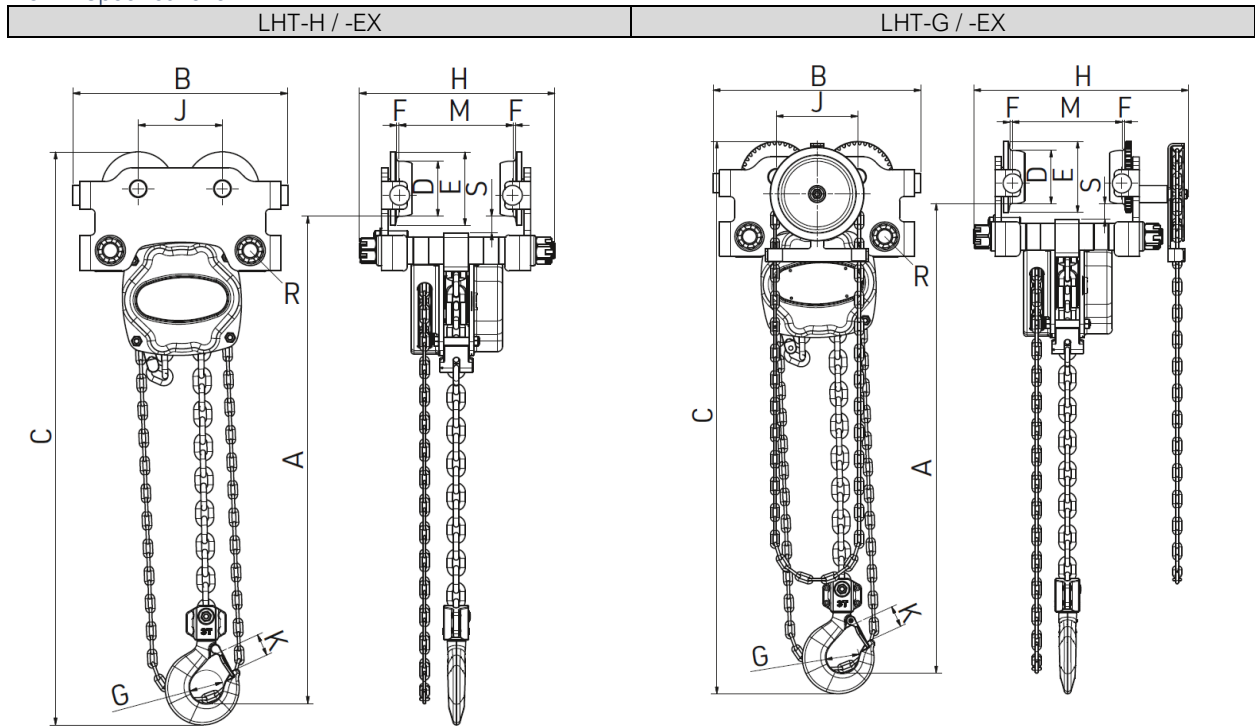
Nom et adresse du fabricant,  
 Désignation de la série ou du type,  
 Matricule  
 Capacité de charge (capacité de charge sur le couvercle et sur le bloc inférieur),  
 Dimensions et qualité des chaînes de charge,  
 Année de construction.

## LHT-H / LHT-G



1	Côté	6	Boulons de levage + entretoises
2	Écrou couronne + goupille de sécurité	7	Poulie de roue droite
3	Pare-chocs en caoutchouc	8	Chaîne de charge
4	Roues	9	Chaîne à main
5	Traverse	10	Crochet de charge + dispositif de sécurité de la mâchoire du crochet

## 4.3 Spécifications



TYP	LHT-H / LHT-G /-EX	005L	010L	015L	020L	030L	050L	100L	200L
Capacité de charge	Kg	500	1.000	1.500	2.000	3.000	5.000	10.000	20.000
Hauteur de levage	m	3	3	3	3	3	3	3	3
Nombre de brins de chaîne		1	1	1	1	1	2	3	8
Taille de la chaîne	mm	5 x 15	6 x 18	8 x 24	8 x 24	10 x 30	10 x 30	10 x 30*	10 x 30
Hauteur min. (A)	mm	266	316	356	361	427	583	769	974
Largeur de la bride du support min. – max. (M)	mm	50 – 203	64 – 203	88 – 203	88 – 203	100 – 203	114 – 203	124 – 203	136 – 203
Rayon de courbure min.	mm	0,85	1	1,1	1,1	1,3	1,4	2	3,5
Trajectoire du rabatteur pour une course de 1 m	mm	29,5	39,4	60,8	60,8	96,7	193,3	290	386,7
Trajectoire de l'enrouleur pour une course de 1 m LHT-G	m	3	3,6	4,7	4,7	5,7	6,3	8	10,6
Cote H min. LHT-H	mm	298	314	325	325	355	381	388	–
Cote H min. LHT-G	mm	342	363	374	374	403	428	445	498
B	mm	238	288	338	338	390	472	476	564
C	mm	352	420	487	487	566	745	940	1165
D	mm	54	67	80	80	100	109	133	170
E	mm	78	96	111	111	133,5	145	176	228
F	mm	3	3	3	3	4	4	4	4
G	mm	Ø 38	Ø 44	Ø 50	Ø 50	Ø 63	Ø 60	Ø 75	Ø 120
J	mm	102	112	131	131	153	168	194	234
K	mm	24	28	31	31	40	40	48	96
R	mm	Ø 20	Ø 24	Ø 29	Ø 29	Ø 34	Ø 39	Ø 44	Ø 59
S	mm	23	24	28	28	26	28	50	55
Poids avec course de 3 m LHT-H	Kg	13,5	22	42	42	56	82	143	331
Poids avec course de 3 m LHT-G	Kg	14,8	23,5	43,7	43,7	58	85	148	353

\* Grade 100 / sac à chaîne (plastique) sur demande.

## Description du produit

### 4.4 Dimensions du crochet

Table 2 Dimensions du crochet

Capacité de charge [t]	Largeur intérieure g [millimètre]	Hakenrund Ø [millimètre]	Largeur du crochet b [millimètre]	Hauteur du crochet h [millimètre]
0,5	23	35	11	17
1,0	30	44	15	23
1,5	31	48	22	31
2,0	34	50	22	31
3,0	40	59	26	37
5,0	47	68	33	46
10,0	61	91	43	59
20,0	65	97	50	69



Les dimensions de la table sont des dimensions théoriques sans spécifications de tolérance.

Les crochets de transport ou de charge forgés peuvent avoir des tolérances admissibles en raison de la production. Nous vous conseillons d'entrer les valeurs g, b et h dans les champs prévus à cet effet avant la première mise en service. Ces valeurs notées sont les valeurs de départ des tests récurrents ultérieurs.

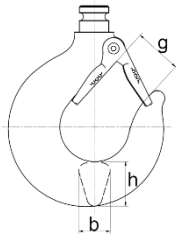


Il convient de noter que les dimensions ci-dessus des crochets ne s'appliquent pas aux produits ATEX dans la gamme moyenne et élevée. Un revêtement supplémentaire d'une épaisseur d'environ 300 microns est appliqué à ces crochets.



Extension maximale autorisée de l'hameçon : 10 %

Usure maximale du crochet : 5%



### 4.5 Dimensions de la chaîne

Table 3 Dimensions de la chaîne

Taille	Diamètre dn[mm]	Pas de la chaîne 1t [millimètre]	Pas de chaîne 11t [millimètre]
5,0 x 15,0	5	15	165
6,0 x 18,0	6	18	198
8,0 x 24,0	8	24	264
10,0 x 30,0	10	30	300
10,0 x 30,0*	10	30	300

\* Grade 100 lorsqu'il est exécuté



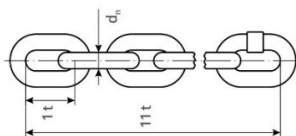
Les dimensions de la table sont des dimensions théoriques sans spécifications de tolérance.

Les chaînes de charge forgées peuvent avoir des tolérances admissibles en raison du processus de fabrication. Nous vous rappelons de saisir les valeurs dn, 1t et 11t dans les champs prévus à cet effet avant la première mise en service. Ces valeurs notées sont importantes pour les vérifications récurrentes ultérieures.



Allongement externe max. d'un membre >3%, ce qui correspond à un allongement interne de 5%

Usure maximale d'un maillon à un endroit >10%



## 5 Utilisation

### 5.1 Mesures générales de protection et règles de conduite



Lors de la manipulation de châssis de levage monorails, c'est-à-dire de grues manuelles, il est important de respecter certaines mesures de protection et règles de conduite pour assurer la sécurité des opérateurs et de l'environnement.



Les trains de levage manuels monorail doivent être régulièrement inspectés pour détecter les dommages visibles et l'usure, et l'entretien doit être effectué conformément aux spécifications du fabricant et aux réglementations légales. Seules des personnes formées et instruites sont autorisées à utiliser les chariots élévateurs pour assurer une manipulation en toute sécurité. La capacité de charge maximale ne doit en aucun cas être dépassée et il est important d'utiliser des appareils de manutention de charge appropriés et approuvés.



Une planification minutieuse des chargements et des mesures de sécurité est essentielle. Cela comprend la détermination exacte du poids à soulever, le choix de l'élingue appropriée et la prise en compte de la capacité de levage de la poutre de la grue. En outre, les conditions de fonctionnement, telles que les conditions météorologiques, le sous-sol et l'environnement, doivent également être prises en compte. La zone de travail doit être clairement bouclée et marquée pour empêcher tout accès non autorisé. Seul le personnel autorisé est autorisé à pénétrer dans la zone dangereuse.



L'environnement de travail doit être exempt d'obstacles pour permettre un travail en toute sécurité, et les zones situées sous la charge doivent être bouclées pour minimiser le risque de chute d'objets.



Pendant le fonctionnement, des mouvements lents et contrôlés sont essentiels pour maintenir la stabilité. Les mouvements saccadés et les oscillations de la charge doivent être évités. L'opérateur doit toujours maintenir un contact visuel direct avec la charge. Les palans monorail manuels sont destinés exclusivement au transport de charges et non de personnes.



Une distance de sécurité suffisante par rapport à la charge et au châssis doit être maintenue afin d'éviter les blessures. De plus, une communication claire entre les personnes concernées doit être assurée afin d'éviter les malentendus.



Une communication claire entre toutes les parties concernées est cruciale. Des signaux manuels, des radios ou d'autres moyens de communication doivent être utilisés pour s'assurer que chaque étape du processus de levage est coordonnée. Toutes les parties concernées doivent porter un équipement de protection individuelle approprié, y compris un casque, des chaussures de sécurité, des gants et éventuellement une protection auditive. L'équipement doit être vérifié régulièrement et maintenu en bon état.



Tous les opérateurs doivent connaître les mesures d'urgence afin de pouvoir réagir rapidement et en toute sécurité en cas d'urgence. Ces mesures et règles de conduite contribuent à augmenter la sécurité lors de la manipulation des engins de levage de monorail et à prévenir les accidents.



Le respect de ces mesures de protection et de ces codes de conduite est crucial pour assurer la sécurité de tous les employés et prévenir les accidents sur le chantier.

### 5.2 Informations clés en puces :

- Inspection et entretien réguliers des trains de levage des trains de roulement.
- Utilisation uniquement par des personnes formées et instruites.
- La capacité de charge maximale ne doit pas être dépassée.
- Utilisation d'appareils de manutention de charge appropriés et approuvés.
- Gardez l'environnement de travail exempt d'obstacles.
- Bloquez les zones situées sous la charge.
- Mouvements lents et contrôlés pendant le fonctionnement.
- Évitements des vibrations et des mouvements saccadés.
- Maintenez un contact visuel direct avec la charge.
- Pas de transport de personnes.
- Gardez une distance de sécurité avec la charge et le châssis.
- Communication claire entre les personnes concernées.
- Familiarité avec les interventions d'urgence.



Ces mesures sont essentielles pour créer un environnement de travail sûr et protéger la santé et la sécurité de toutes les personnes concernées.

## Utilisation

### 5.3 Avant et pendant le fonctionnement



Avant et pendant l'utilisation d'une grue manuelle, telle qu'un châssis de levage, plusieurs aspects techniques et de sécurité doivent être pris en compte pour assurer la sécurité des employés et l'intégrité de l'équipement. Voici les points clés à garder à l'esprit :

1. Comprendre le manuel du propriétaire : Avant d'utiliser, il est nécessaire de s'assurer que le manuel du propriétaire et les spécifications techniques de l'appareil de levage sont parfaitement compris et suivis.
2. Évaluation des risques : Une évaluation des risques doit être effectuée avant chaque opération afin d'identifier les risques éventuels et de déterminer les mesures de protection appropriées.
3. Respect des règles de sécurité : Tous les travaux doivent être effectués conformément aux réglementations et normes de sécurité applicables.
4. Personnel qualifié : Seul le personnel qualifié et formé est autorisé à faire fonctionner la grue. Les employés doivent être familiarisés avec la manipulation de charges lourdes ainsi qu'avec les dangers spécifiques.
5. Inspection du niveau de fonctionnement : L'état des poutres en acier sur lesquelles le châssis de levage est monté doit être soigneusement vérifié pour assurer la stabilité, en particulier avec des charges très lourdes. Il est important que les poutres en acier soient exemptes de toute saleté, débris ou dommages qui pourraient interférer avec le mouvement de la grue. De plus, les poutres doivent être horizontales pour assurer une répartition uniforme de la charge et un fonctionnement sûr.
6. Inspection de la grue : Avant chaque utilisation, la grue doit être vérifiée pour détecter des dommages visibles, des fissures, des déformations ou des signes d'usure. Des inspections régulières par des spécialistes qualifiés sont nécessaires.
7. Inspection des treuils : La capacité de charge des treuils et des élingues utilisés doit être vérifiée pour s'assurer qu'ils correspondent à la charge et qu'ils sont approuvés pour l'utilisation prévue.
8. Inspection régulière de l'équipement : Les palans et les élingues utilisés doivent être adaptés à la capacité de charge de la grue et doivent être inspectés régulièrement.
9. Contrôle des dispositifs de sécurité : Tous les dispositifs de sécurité possibles, tels que les indicateurs de charge et les protections contre les surcharges, doivent être vérifiés pour leur fonctionnement.
10. Fixation sécurisée : Il est nécessaire de s'assurer que la charge est correctement et solidement fixée aux crochets de la grue avant le début de l'opération de levage.
11. Attention à la capacité de levage : La capacité de levage maximale de la grue ne doit pas être dépassée. La charge doit être répartie uniformément pour éviter de surcharger les points individuels. Les points d'ancrage doivent être correctement positionnés et sécurisés.
12. Tenez compte des forces dynamiques : les forces dynamiques générées lors du déplacement de charges lourdes doivent être prises en compte lors de la planification et de l'exécution.
13. Étude de l'environnement de travail : L'environnement de travail doit être examiné pour détecter les sources potentielles de danger, telles que les objets lâches qui pourraient glisser ou tomber pendant le processus de levage.
14. Garder la zone dangereuse dégagée : La zone autour et sous la charge doit toujours être exempte de personnes et d'obstacles afin de minimiser le risque pour les personnes en cas d'accident.
15. Sécurisation de la zone de travail : La zone de travail autour de la grue doit être sécurisée et fermée aux personnes non autorisées. Il doit y avoir suffisamment d'espace pour déplacer la charge en toute sécurité.
16. Prise en compte des conditions météorologiques : Les conditions météorologiques telles que les vents forts doivent être prises en compte car elles peuvent affecter la stabilité de la charge.
17. Communication : Une communication claire et efficace entre le grutier, l'instructeur et les autres personnes impliquées est essentielle. Des signaux manuels et des radios doivent être utilisés pour la coordination.
18. Informer les parties prenantes : Avant le début du processus de levage, toutes les personnes impliquées doivent être informées des étapes prévues et des mesures de sécurité afin d'assurer une exécution coordonnée et sûre.
19. Documentation : Toutes les opérations de levage doivent être documentées, y compris le type de charge, le poids et la position. Les protocoles d'entretien et d'inspection doivent être mis à jour régulièrement.
20. Plans d'urgence : Des plans d'urgence doivent être mis en place pour réagir rapidement aux incidents tels que les pannes de charge ou les défaillances techniques. Tous les employés doivent connaître ces procédures.

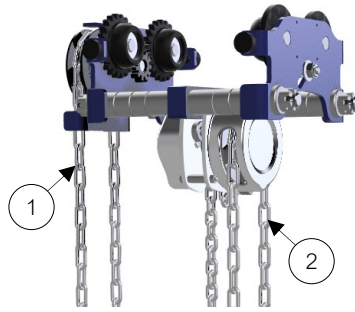


Ces mesures garantissent un fonctionnement sûr et efficace de la grue manuelle et contribuent à minimiser le risque d'accidents et de dommages. Veuillez noter que les exemples ci-dessus ne sont que des extraits et ne couvrent pas entièrement tous les scénarios possibles. Ils ne servent que de guide.

#### 5.4 Fonctionnement d'un châssis de levage monorail manuel



Un châssis de levage monorail manuel, qui est utilisé comme grue pour le transport de charges lourdes le long d'une poutre en acier, se caractérise par sa conception simple et ses applications flexibles. L'opération s'effectue en deux mouvements principaux : le mouvement de déplacement le long de la poutre en acier et le mouvement de levage pour le levage ou l'abaissement de la charge. Ces mouvements sont contrôlés manuellement, soit par une chaîne à main, soit par une action directe sur la charge. L'opération est décrite en détail ci-dessous :



Mouvements de déplacement :

- 1) Mouvement de déplacement (horizontal) \*uniquement avec le châssis de levage monorail à engrenages
- 2) Mouvement de trait (vertical)

##### 5.4.1 Mouvement de déplacement (horizontal)

###### 5.4.1.1 Châssis de levage monorail à engrenages :

Dans un châssis de levage monorail à engrenages, le mouvement de déplacement le long du rail est réalisé à l'aide d'une chaîne manuelle. Cette chaîne est reliée à une boîte de vitesses qui contrôle le mouvement du châssis. L'opérateur tire sur la chaîne à main pour déplacer le train de roulement vers l'avant ou vers l'arrière le long de la poutre en acier. La transmission dans la boîte de vitesses transmet le mouvement en douceur et de manière contrôlée, ce qui permet un positionnement précis de la charge.

###### 5.4.1.2 Châssis de levage monorail simple

Dans un simple châssis de levage monorail sans commande de boîte de vitesses, le mouvement de déplacement est effectué par action directe sur la charge. L'opérateur pousse ou tire la charge directement sur le crochet de charge, sur la chaîne de charge ou sur la charge elle-même pour déplacer le train de roulement le long du rail. Cette méthode nécessite moins de composants mécaniques mais offre moins de précision et de contrôle par rapport à un système à engrenages. Par conséquent, la prudence est de mise, en particulier avec des charges plus lourdes, afin d'éviter les mouvements incontrôlés.

##### 5.4.2 Mouvement de trait (vertical)

Le mouvement de levage, c'est-à-dire le levage et l'abaissement de la charge, est toujours contrôlé par la chaîne enrouleur du palan à chaîne intégré. Le palan à chaîne est un élément essentiel du châssis de levage et sert à transférer la force de traction à la chaîne de charge. L'opérateur tire sur la chaîne de l'enrouleur, ce qui met en mouvement le pignon du palan. Ce mouvement de rotation est converti en un mouvement vers le haut ou vers le bas de la chaîne de charge via le palan, en fonction de la direction de la tension sur la chaîne de l'enrouleur. Pour soulever la charge, l'opérateur tire la chaîne de l'enrouleur dans une direction, ce qui tire la chaîne de charge vers l'intérieur et soulève la charge. Pour abaisser la charge, l'opérateur tire la chaîne de l'enrouleur dans la direction opposée, ce qui libère la chaîne de charge et déplace la charge vers le bas.

##### 5.4.3 Remarques importantes sur le fonctionnement

- Sécurité : Avant de commencer les travaux, il faut s'assurer qu'aucune personne ne se trouve dans la zone dangereuse. Tous les mouvements doivent être effectués lentement et de manière contrôlée pour éviter de balancer ou de balancer la charge.
- Portage de charge : La charge doit être solidement et solidement fixée au crochet de charge avant le début du processus de levage. Une fixation incorrecte peut entraîner des chutes de charge et des accidents graves.
- Contrôle du mouvement : Pendant le mouvement, l'opérateur doit toujours garder le contrôle de la chaîne à main ou de la charge pour assurer un mouvement sûr et fluide.
- Prévention des surcharges : La capacité de charge admissible du châssis de levage ne doit pas être dépassée. Avant chaque opération de levage, le poids de la charge doit être vérifié.



Le respect de ces instructions d'utilisation et des directives de sécurité garantit une utilisation efficace et sûre du palan monorail manuel. Un opérateur bien formé est capable de positionner précisément les charges tout en minimisant les risques pour lui-même et pour les autres.

### 6.1 Informations générales sur le stockage



Lors du stockage de l'appareil, il convient de tenir compte des points suivants :

1. Emplacement : le lieu de stockage doit être sec, bien aéré et protégé de la lumière directe du soleil. L'humidité peut entraîner une corrosion, tandis que la lumière directe du soleil peut affaiblir les matériaux.
2. Propreté : les appareils doivent être nettoyés avant d'être stockés afin d'éliminer la saleté, la poussière et autres impuretés. Cela permet d'éviter la corrosion et d'augmenter la durée de vie des appareils.
3. Sécurité : l'appareil doit être stocké en toute sécurité afin d'éviter les accidents ou les dommages. Il doit être stocké sur des étagères ou des supports stables et sûrs afin d'éviter qu'il ne se renverse ou ne tombe.
4. Entretien : avant le stockage, l'appareil doit être entretenu afin de s'assurer qu'il est en bon état de fonctionnement. Il peut s'agir de vérifier les pièces d'usure, d'ajouter des lubrifiants ou de remplacer les pièces endommagées.
5. Marquage : l'appareil doit être clairement marqué pour permettre une identification et une accessibilité faciles. Cela facilite le stockage et l'accès à l'appareil en cas de besoin.
6. Documentation : il est important de documenter toutes les informations pertinentes concernant l'équipement, y compris les protocoles d'entretien, les réparations et les inspections. Cela permet un meilleur suivi et une meilleure planification des interventions futures.
7. Formation : les personnes responsables du stockage de l'équipement doivent avoir reçu la formation et les connaissances appropriées pour s'assurer que l'équipement est stocké correctement et ne présente pas de risque.



Il est important de suivre les instructions spécifiques du fabricant et, si nécessaire, de prendre des précautions supplémentaires pour garantir la sécurité et la longévité des treuils, des appareils de levage et de traction.

### 6.2 Informations générales sur les transports



L'appareil doit être transporté correctement pour éviter les accidents et les dommages. Voici les étapes à suivre avant, pendant et après le transport de l'appareil :

#### 6.2.1 Avant le transport :

1. Inspectez l'appareil pour détecter tout dommage visible ou usure.
2. Assurez-vous que l'appareil a été correctement entretenu et que toutes les précautions de sécurité sont en place.
3. Vérifiez la capacité de charge de l'appareil et assurez-vous qu'il est adapté au transport prévu.
4. Assurez-vous que tous les manuels d'instructions et les consignes de sécurité sont disponibles.

#### 6.2.2 Pendant le transport :

1. Utilisez des moyens de transport appropriés, tels que des chariots élévateurs ou des grues, pour déplacer l'équipement.
2. Assurez-vous que l'appareil est correctement fixé pour éviter qu'il ne glisse ou ne tombe pendant le transport.
3. Maintenez l'appareil dans une position stable et évitez les mouvements brusques ou les vibrations.
4. Assurez-vous qu'aucune personne ne se trouve à proximité de l'appareil ou qu'elle pourrait être en danger.

#### 6.2.3 Après le transport :

1. Vérifiez à nouveau que l'appareil n'est pas endommagé ou usé pendant le transport.
2. Effectuez une inspection approfondie pour vous assurer que toutes les pièces et tous les composants sont intacts.
3. Suivez les instructions d'entretien conformément aux réglementations locales et légales pour maintenir l'appareil en bon état.
4. Rangez l'appareil dans un endroit approprié, à l'abri des intempéries et des dommages.

Il est important de suivre attentivement ces étapes afin d'assurer la sécurité lors du transport de l'équipement et d'éviter d'éventuels dommages ou accidents.

## 7 Entretien

### 7.1 Informations générales



Les personnes chargées de l'inspection et de la maintenance de l'équipement doivent disposer des compétences et de l'expérience appropriées. Il s'agit généralement de professionnels qualifiés, tels que des ingénieurs en mécanique, des électrotechniciens ou des mécaniciens.



Lors de l'inspection et de l'entretien de l'appareil, il faut absolument veiller au respect des règles de sécurité en vigueur. Il s'agit entre autres

- Contrôler régulièrement l'usure, les dommages ou les dysfonctionnements des appareils.
- Vérification de la capacité de charge et de la résistance des équipements.
- Contrôle des dispositifs de sécurité, tels que les boutons d'arrêt d'urgence ou les protections contre les surcharges.
- Vérification des connexions électriques et des câblages.
- Inspection visuelle des câbles, des chaînes ou des sangles pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés ou usés.
- Lubrification et entretien des pièces mobiles.
- Documentation des inspections et des mesures de maintenance effectuées.



Il est important que l'inspection et l'entretien soient effectués par un personnel qualifié afin de garantir la sécurité des équipements et la santé des utilisateurs.

### 7.2 Entretien



La maintenance est le terme générique pour toutes les étapes de travail destinées à assurer le fonctionnement des machines et des installations. L'entretien comprend donc l'inspection, l'entretien et la réparation. Cela inclut également les étapes de travail telles que l'amélioration et l'analyse des points faibles. L'ensemble du processus de maintenance est régi par la norme DIN 31051.

#### 7.2.1 Inspection



L'inspection fait partie de l'entretien et fait référence à l'inspection régulière d'une machine pour s'assurer de son bon état, de sa fonctionnalité et de sa sécurité. Les composants, les assemblages et les équipements sont examinés à la recherche de signes d'usure, des inspections visuelles sont effectuées et les valeurs réelles sont comparées aux valeurs cibles. L'objectif est de déterminer l'évolution de l'usure et d'en déterminer les raisons. L'inspection, également connue sous le nom de contrôle périodique, est effectuée par une personne qualifiée à des intervalles prédéfinis, en fonction des influences environnementales et de l'utilisation de la machine. Les résultats de l'inspection ont des conséquences sur la manipulation et l'utilisation ultérieures de l'installation.

#### 7.2.2 Entretien



Pendant la maintenance, des travaux ont lieu sur la machine. L'état cible est restauré. Les travaux d'entretien ont pour but de retarder l'évolution de l'usure ou, dans le meilleur des cas, de l'empêcher complètement. Toutes les mesures prises doivent être consignées dans un protocole. Un entretien régulier et documenté maintient le droit à la garantie et augmente la valeur de revente d'une machine ou d'une installation. Normalement, l'intervalle entre deux entretiens est d'un an.

#### 7.2.3 Restauration



Si un composant défectueux est découvert et remplacé lors de travaux de maintenance, il s'agit d'une mesure de réparation. L'état cible, c'est-à-dire un comportement de fonctionnement parfait et fonctionnel, est rétabli. Grâce aux inspections et à l'entretien, la machine est observée, entretenue et l'usure est inhibée. Après un certain temps, cependant, même lorsqu'une machine est utilisée comme prévu, des dommages dus à l'usure se produisent souvent. Les réparations doivent être effectuées immédiatement après la découverte des dommages. Les pièces défectueuses sont soit réparées, soit remplacées, en fonction de la situation et des coûts. Des assemblages entiers peuvent également être remplacés. En fin de compte, l'opérabilité et la sécurité fonctionnelle doivent être rétablies. Toutes les mesures de réparation doivent également être consignées dans le carnet d'entretien.

#### 7.2.4 Rechange



Les composants endommagés qui doivent être remplacés en raison de l'usure ou de conditions défectueuses lors de l'entretien ou de la réparation doivent être remplacés par une personne qualifiée. Seules les fixations, pièces de rechange et accessoires d'origine conformes à la liste des pièces de rechange du fabricant doivent être utilisés. Seules ces pièces sont couvertes par la garantie. Toute responsabilité du fabricant est exclue pour les dommages causés par l'utilisation de pièces et d'accessoires non originaux.



Des pièces de rechange incorrectes ou défectueuses peuvent entraîner des dommages, un dysfonctionnement ou une défaillance totale de l'appareil. plomb.



Si vous avez des questions ou si vous commandez des pièces de rechange, veuillez vous munir du numéro d'usine ou de commande (carnet de test, plaque de charge sur l'appareil). La mise à disposition de ces données vous permet de vous assurer que vous recevez les informations correctes ou les pièces de rechange nécessaires.

## Entretien

### 7.3 Cadre juridique



En Allemagne, les contrôles sur les machines sont effectués par du personnel qualifié. Les exigences et les qualifications exactes du personnel d'inspection peuvent varier en fonction du type de machine et des réglementations spécifiques. La base juridique pour l'exécution de contrôles sur les machines en Allemagne est définie dans diverses lois et réglementations, notamment :

- Ordonnance sur la sécurité du travail (BetrSichV) : L'ordonnance sur la sécurité du travail réglemente la sécurité et la protection des employés lors de l'utilisation d'équipements de travail, ce qui inclut également les machines. Il contient des exigences générales pour l'essai et l'entretien des machines.
- Règles techniques de sécurité de fonctionnement (TRBS) : Les TRBS fournissent des recommandations et des informations sur la mise en œuvre de l'ordonnance sur la sécurité industrielle. Ils contiennent, entre autres, des informations sur les exigences relatives au personnel d'inspection et sur ses qualifications.
- Associations d'assurance responsabilité civile des employeurs (BGV) : Les associations d'assurance responsabilité civile des employeurs édictent des règlements visant à assurer la sécurité et la protection de la santé des travailleurs dans certains secteurs ou domaines d'activité. Ces règlements peuvent également inclure des exigences pour le personnel d'inspection.

Les exigences spécifiques pour le personnel d'inspection peuvent varier en fonction du type de machine. Dans certains cas, une formation ou une certification spéciale peut être exigée pour être autorisé à effectuer des inspections. Il est recommandé de consulter les réglementations et les règles techniques pertinentes afin de déterminer les exigences spécifiques pour le personnel d'inspection. En outre, les spécifications et les recommandations du fabricant peuvent également contenir des informations importantes sur les qualifications du personnel d'inspection.



Attention : Pour être autorisé à tester des composants électroniques, la personne qualifiée doit soit avoir suivi une formation professionnelle en génie électrique, soit disposer d'une autre qualification électrotechnique suffisante. Une formation professionnelle appropriée comprend, par exemple, un diplôme de technicien en électronique dans différentes disciplines ou un diplôme en génie électrique.



Si un contrôle d'inspection n'est pas effectué ou n'est pas effectué correctement, diverses conséquences négatives peuvent survenir. Voici quelques impacts possibles :

- **Risques de sécurité** : si ces vérifications ne sont pas effectuées ou sont défectueuses, les risques de sécurité potentiels peuvent passer inaperçus ou ne pas être traités. Cela peut entraîner des accidents, des blessures ou des dommages.
- **Perturbations de l'exploitation** : Des inspections périodiques peuvent également être utilisées pour identifier et remédier à des défaillances ou des dysfonctionnements potentiels à un stade précoce. Si ces tests ne sont pas effectués ou sont défectueux, des défaillances ou des dysfonctionnements peuvent survenir, ce qui peut affecter les opérations et entraîner des pertes ou des retards de production.
- **Conséquences juridiques** : Dans certaines industries, des inspections périodiques sont exigées par la loi. Si ces contrôles ne sont pas effectués correctement, cela peut entraîner des conséquences juridiques, telles que des amendes, des poursuites ou même des poursuites pénales.
- **Coûts** : Si les inspections périodiques ne sont pas effectuées ou sont défectueuses, des coûts supplémentaires peuvent être encourus. Cela peut être causé, par exemple, par des réparations, des pièces de rechange ou la perte de temps de production.



Lors d'une inspection d'un équipement, différents aspects sont examinés afin de s'assurer que l'équipement fonctionne correctement et qu'il est conforme aux normes de sécurité applicables. Les examens exacts peuvent varier en fonction du type d'appareil et des exigences spécifiques, mais en général, les points suivants sont vérifiés :

- **Inspection visuelle** : vérifie si l'appareil est endommagé de l'extérieur, comme des fissures, des déformations ou des signes d'usure.
- **Test de fonctionnement** : Le palan est testé pour sa fonctionnalité en le chargeant et en le déplaçant. Il s'agit de vérifier que toutes les pièces fonctionnent correctement et qu'il n'y a pas de bruits ou de vibrations inhabituels.
- **Test de capacité de charge** : La capacité de charge maximale du palan est vérifiée pour s'assurer qu'elle répond aux normes requises. Cela peut se faire en testant la charge ou en vérifiant les spécifications du fabricant.
- **Inspection des dispositifs de sécurité** : Tous les dispositifs de sécurité du palan sont vérifiés pour s'assurer qu'ils fonctionnent correctement. Il s'agit, par exemple, de la protection contre les surcharges, des freins et des crochets de sécurité.
- **Vérification du manuel d'instructions et du marquage** : Il est vérifié que le palan est fourni avec un manuel d'instructions à jour et les marquages nécessaires.

Il est donc extrêmement important d'effectuer des inspections régulières pour assurer la sécurité, prévenir les dommages et assurer le bon fonctionnement. Si des dommages ou des défauts sont constatés, des réparations ou des remplacements appropriés doivent être effectués avant que l'appareil ne soit réutilisé. Ces contrôles doivent être effectués conformément aux recommandations du fabricant et à la réglementation applicable.

## 7.4 Intervalle d'inspection et d'entretien



Les intervalles d'inspection et d'entretien de l'appareil dépendent de la durée d'utilisation et de la contrainte de fonctionnement. En règle générale, des inspections et un entretien courts et réguliers sont recommandés pour assurer le bon fonctionnement de l'appareil et détecter les éventuels problèmes à un stade précoce. Pour certains équipements, une inspection annuelle peut suffire, tandis que d'autres peuvent nécessiter un entretien tous les six mois ou même plus souvent. Dans tous les cas, la législation et les réglementations nationales doivent être respectées. De plus, un entretien régulier tel que la lubrification des pièces mobiles, la vérification des pièces d'usure et le nettoyage de l'appareil doit également être effectué. Les informations suivantes sont fournies à titre indicatif.

Tableau 4 Types d'utilisation de l'appareil

Types d'utilisation	
Utilisation / fonctionnement normal :	À utiliser avec des charges réparties de manière aléatoire dans la limite de charge nominale ou avec des charges uniformes inférieures à 65 % de la capacité de charge maximale pendant un maximum de 15 % du temps de fonctionnement.
Utilisation / fonctionnement difficile :	Application dans laquelle l'équipement est utilisé dans les limites de charge nominale et qui va au-delà de l'utilisation normale.
Utilisation / fonctionnement difficile :	Application dans laquelle l'équipement est utilisé dans des conditions normales ou difficiles avec des conditions de fonctionnement anormales.

Tableau 5 Intervalles en fonction du type d'utilisation de l'appareil

Intervalles en fonction du type d'utilisation	
Inspection quotidienne :	par l'exploitant ou d'autres personnes désignées avant l'exploitation quotidienne.
Inspection fréquente :	par l'exploitant ou d'autres personnes désignées à des intervalles déterminés selon les critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation normale : mensuelle</li> <li>• Fonctionnement difficile : hebdomadaire à mensuel</li> <li>• Travail acharné : quotidien à hebdomadaire</li> </ul> Il n'est pas nécessaire de tenir des registres.
Inspection périodique :	par des personnes désignées à des intervalles déterminés selon les critères suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation normale : annuellement</li> <li>• Mission difficile : tous les six mois</li> <li>• Travail acharné : trimestriel</li> </ul> Des registres doivent être conservés pour l'évaluation continue de l'état de l'équipement.

## Entretien

### 7.5 Plan d'inspection et d'entretien



Dans le cadre de nos efforts pour garantir la sécurité et la fonctionnalité de l'appareil, nous souhaitons vous fournir des informations importantes sur les critères de test minimaux pour les tests périodiques. Ces critères de test sont destinés à servir de lignes directrices et doivent être soigneusement pris en compte lors de chaque audit récurrent afin de minimiser les risques potentiels.

#### 7.5.1 Inspections visuelles

o.B : pas d'objection B : Objections n.r. : non pertinent

Type de document / Composant	o.B.	B.*	n.r	Remarque / Défaut
Manuel(s) d'utilisation				
Déclaration(s) de conformité				
Évaluation(s) des risques				
Apparement/A. Profbuch				
Marquages (plaque signalétique)				
Boîtiers et housses de protection				
Roulements				
Éléments de liaison et de vissage				
Éléments de service (Hookskets/Handrad)				
Chaîne de charge				
Butée de fin de chaîne de charge / fixation de la chaîne de charge				
Guide de chaîne de charge				
Stockage de la chaîne de charge				
Suspension (Traverse)				
Harnais à crochet / Bouteille à crochet				
Système de freinage et éléments de freinage				
Panneaux latéraux				
Roues				
Pare-chocs en caoutchouc				
Engrenages et pignons				
Boulons de charge et d'espacement				

#### 7.5.2 Tests fonctionnels

o.B : pas d'objection B : Objections n.r. : non pertinent

Composant/type de test fonctionnel	o.B.	B.*	n.r	Remarque / Défaut
Éléments de service (Bedienhebel / Talons)				
Fonction sans charge				
Fonctionnement sous charge nominale (charge maximale)				
Fonctionnement en cas de surcharge (test de protection contre les surcharges) *				

\*S'applique uniquement aux appareils équipés d'une protection contre les surcharges.

#### 7.5.3 Lubrification



Toutes les pièces mobiles mécaniquement doivent être régulièrement enduites d'un lubrifiant rampant. Les boîtes de vitesses et les composants de transmission doivent également être régulièrement enduits d'un lubrifiant. Ici, nous recommandons l'utilisation d'un lubrifiant de classe EP2. Exception : les pièces de frein ne doivent pas être lubrifiées ! Lorsqu'il n'est pas utilisé, suspendez l'appareil dans un endroit sec. Veuillez noter qu'un fonctionnement sûr et sans faille n'est garanti que si des pièces de rechange d'origine sont utilisées. Si vous souhaitez faire vérifier ou réparer l'appareil sous garantie, veuillez envoyer l'appareil à l'état assemblé. Malheureusement, nous ne pouvons plus accepter les demandes de garantie lorsque des appareils démontés sont envoyés

Table 6 Lubrifiant

Entreprise de livraison	Désignation
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 2001
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 5006
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn 300 (Pâte de graphit)
Klüber Lubrication München KG	Klüberoil CA 1-460
Klüber Lubrication München KG	Klüberoil 4UH 1-1500
CASTROL	Optimol Viscogen KL300

## 8 Dépannage et correctifs

## 8.1 Dérangements

En cas de problème lors de l'utilisation de l'appareil, il convient de prendre les mesures suivantes :



1. Interruption immédiate de l'utilisation et vérification de la cause : arrêtez immédiatement l'utilisation afin d'éviter tout autre dommage ou accident. Examinez soigneusement l'appareil afin d'identifier la cause de la panne. Vérifiez que les pignons, la chaîne et les autres composants ne sont pas endommagés, usés ou bloqués.
2. Élimination de la panne et rétablissement de la fonctionnalité : selon le type de panne, différentes mesures peuvent être nécessaires. Enlevez par exemple les corps étrangers ou les saletés qui bloquent l'appareil. En cas d'usure ou de dommages, il est possible que des pièces doivent être remplacées ou réparées. En cas de dysfonctionnement grave, faites appel à un spécialiste pour effectuer la réparation. Assurez-vous que l'appareil fonctionne correctement une fois la panne réparée. Vérifiez à nouveau tous les composants pour vous assurer qu'ils sont correctement montés et en bon état.
3. Contrôle de sécurité : avant de réutiliser l'appareil, effectuez un contrôle de sécurité pour vous assurer qu'il est sûr et fiable. Vérifiez la capacité de charge, les points de fixation et tous les dispositifs de sécurité.



Il est important que seul le personnel formé répare l'appareil ou effectue les travaux d'entretien afin d'éviter tout autre dommage ou accident.

## 8.2 Causes des perturbations et mesures



Le tableau ci-dessous fournit un résumé des principaux troubles et des points de contrôle pour chaque symptôme. Veuillez noter qu'il ne s'agit pas d'une liste exhaustive de tous les troubles possibles.

Table 7 Causes des perturbations et mesures

Perturbation	Cause possible de l'erreur	Point(s) d'essai
La charge n'est pas soulevée	Bloqué de la charge	Relâcher la charge
	Plaquettes de frein usées	Effectuer l'entretien et remplacer les plaquettes de frein
	Lastkette verereht	Aligner la chaîne de charge
	Chaîne, boîte de vitesses ou pignons défectueux	Effectuer l'entretien et remplacer les pièces défectueuses par des pièces de rechange d'origine
	cliquet mal engagé	Vérifiez le cliquet et remplacez-le si nécessaire
	Ressort à cliquet non disponible	Effectuer l'entretien et remplacer les pièces défectueuses par des pièces de rechange d'origine
La charge est difficile à soulever	Chaînes, engrenages ou pignons sales	Effectuer l'entretien, lubrifier les chaînes, les engrenages et les pignons
	Chaîne, boîte de vitesses ou pignons défectueux	Effectuer l'entretien et remplacer les pièces défectueuses par des pièces de rechange d'origine
La charge est soulevée avec des interruptions	Ressort de loquet non présent ou défectueux	Effectuer l'entretien et remplacer les pièces défectueuses par des pièces de rechange d'origine
La charge n'est pas déplacée sur toute la course	Haken verkantet, Kette verdreht	Amenez le crochet et la chaîne dans la bonne position
Le frein reste fermé (serré)	Le crochet de charge a été tiré contre le boîtier et y est serré	Relâchez le crochet, attachez à nouveau la charge, abaissez la charge, décrochez la charge
La charge n'est pas libérée	Freiner trop fort	Relâchez le frein
	Frein souillé par la rouille	Remplacer les pièces rouillées et effectuer des inspections périodiques
La charge tombe pièce par pièce lorsqu'elle est relâchée	Objets étrangers entre les disques de frein	Retirez les objets étrangers, nettoyez la surface. S'il y a des rainures sur la surface, remplacez le disque de frein.
La charge chute lors du relâchement	Manque ou mauvais montage ou usure des disques de frein	Remplacer ou installer correctement les disques de frein
Le chariot roule fort ou pas du tout	Piste de roulement de poutre en acier sale	Nettoyage de la piste de course
	Le chemin de roulement de la poutre en acier a des encoches	En attente d'une carrière
	Pignon d'entraînement sale ou bloqué	Nettoyez et graissez le disque, remplacez les pièces usées si nécessaire
	Chaîne à main torsadée ou bloquée	Placez correctement la chaîne à main

9.1 Démantèlement et élimination



L'appareil doit être mis hors service et/ou mis au rebut s'il cesse de fonctionner ou s'il est irrémédiablement endommagé. Cela peut également être le cas si l'appareil est obsolète et doit être remplacé par une version plus récente. Il est important que l'élimination soit effectuée conformément aux réglementations et lois locales afin d'éviter les dommages environnementaux. Dans certains cas, les appareils peuvent également être recyclés ou réutilisés au lieu de simplement les jeter. Lorsqu'il n'est pas utilisé, rangez l'appareil dans un endroit sec. Veuillez noter que ce n'est qu'en cas d'utilisation de pièces de rechange d'origine qu'un fonctionnement sûr et sans faille peut être garanti. Si vous souhaitez faire vérifier ou réparer l'appareil dans le cadre de la garantie, nous vous demandons de nous envoyer l'appareil dans son état assemblé. Malheureusement, nous ne pouvons plus reconnaître les demandes de garantie lors de l'envoi d'appareils démontés. Veuillez noter que les déchets électroniques, les composants électroniques, les lubrifiants et autres matériaux auxiliaires sont soumis au traitement des déchets dangereux et ne peuvent donc être éliminés que par des entreprises spécialisées agréées. Les réglementations nationales en matière d'élimination doivent être respectées en ce qui concerne l'élimination écologiquement rationnelle de la machine. De plus amples informations peuvent être obtenues auprès de l'autorité locale compétente.

## 10.1 Rechange LHT-H / LHT-G 500 à 20.000kg

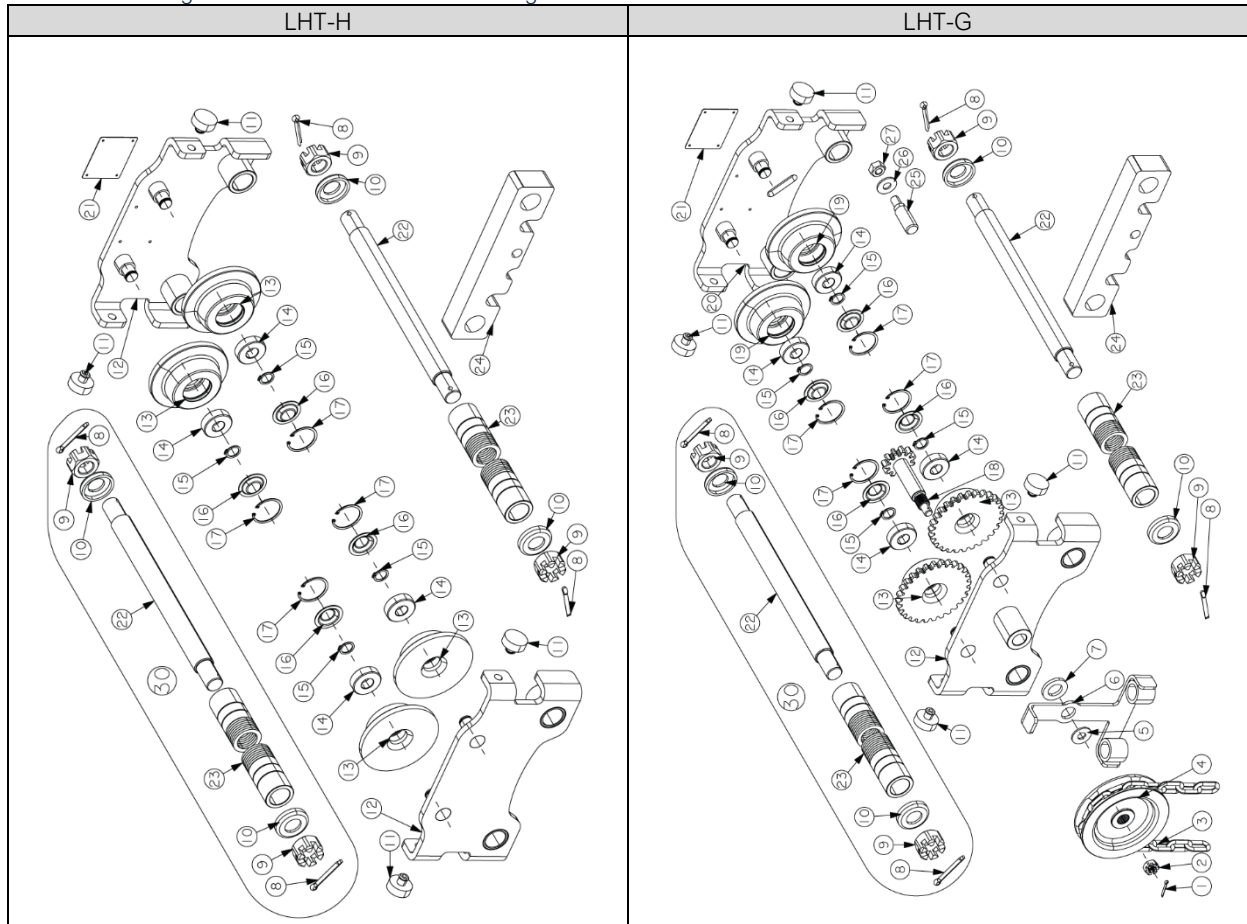


Table 8 Rechange LHT-H / LHT-G 500kg à 20.000kg

Pos.	Nombre	Description
1	1	Écrou couronne d'attelle LST/LHT
2	1	Entraînement de bobine d'écrou couronne LST/LHT
3	1	Chaîne à main 5x25mm
4	1	Pignon LST/LHT
5	1	Objectif LST/LHT
6	1	Guide-chaîne manuel LST/LHT
7	1	Entretoise LST/LHT
8	4	Écrou couronne d'attelle LST/LHT
9	4	Écrou couronne LST/LHT
10	4	Entretoise LST/LHT
11	4	Doudoune en caoutchouc LST/LHT
12	1	LST-G Set Pièces latérales d'entraînement de la plaque latérale : 12, 13(2x), 14(2x), 15(2x)16(2x), 17(2x),
18	1	Pignon d'entraînement LST/LHT-G
20	1	LST-G Set Pièces de plaque latérale : 14(2x), 15(2x)16(2x), 17(2x), 19(2x), 20
21	1	Plaque
22	2	LST/LHT-H/-G Boulons de roulement jusqu'à 203 mm
23	2	LST/LHT-H/-G Set d'entretoises jusqu'à 203 mm
24	1	LST-H/-G Oeil de suspension
25	1	Set Bolt Pièces de protection anti-basculement 25, 26, 27
30	2	LST-H/-G Jeu de boulons de levage jusqu'à 203 mm, pièces 8(2x), 9(2x), 10(2x), 22, 23
31	2	LST-H/-G Jeu de boulons de levage jusqu'à 305 mm, pièces 8(2x), 9(2x), 10(2x), 22, 23
32	1	Rivets d'impact PTM / GTM/PTS & GTS/LST/LHT



## DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ (Original)

Au sens du règlement (UE) 2023/1230 conformément à l'annexe V, partie A et à l'annexe VI Contrôle interne de la production (module A)

Nous déclarons par la présente, PLANETA-Hebetechnik GmbH sous leur propre responsabilité, que la machine, avec les informations suivantes, est conforme aux exigences essentielles de santé et de sécurité pertinentes du règlement UE 2023/123 et aux normes harmonisées pertinentes dans sa conception et sa conception ainsi que dans la version que nous avons mise sur le marché.

Nous confirmons que la documentation technique spéciale pour cette machine complète a été préparée conformément à l'annexe V, partie A. Ces documents seront mis à la disposition des autorités de surveillance du marché sur demande par l'intermédiaire de notre service de documentation.

La déclaration de conformité perd sa validité si des modifications ou des ajouts sont apportés à la machine qui n'ont pas été convenus avec nous. De même, la déclaration expire si la machine n'est pas utilisée conformément aux cas d'utilisation décrits dans le mode d'emploi ou si les contrôles périodiques prescrits ne sont pas effectués. Il est important de noter que cette déclaration de conformité n'inclut aucune assurance de propriété. Par conséquent, les consignes de sécurité et les instructions du produit doivent être soigneusement respectées.

Le produit ci-dessous est considéré comme une machine complète si tous les composants nécessaires au fonctionnement sont en place et que le produit peut être utilisé correctement sans aucune modification ou réglage supplémentaire après l'assemblage au point d'utilisation. En outre, le produit doit répondre à toutes les exigences de sécurité pertinentes et être fourni avec les documents de conformité nécessaires ainsi qu'une marque confirmant la conformité aux exigences légales applicables. Si ce n'est pas le cas, la déclaration de conformité perd sa validité.

### Informations sur la machine :

Machines / Type de produit :	Monorail-chariot combiné
Machines / Nom du produit :	LHT-H / LHT-G
Fonction:	Déplacement vertical et horizontal de charges
Matricule:	2300001-1 ... 29999999-99 / 6000000001-6999999999
Capacité de charge:	500kg ... 20.000kg
Année de construction :	2024

### Les dispositions légales et réglementaires suivantes ont été prises en compte et respectées :

Règlement (UE) 2023/1230 L165/1	Ordonnance sur les produits de machines
Règlement (CE) n° 1907/2006 L136/3	Règlement REACH
Directive 2014/53/UE 02014L0053	Directive sur la radiotéléphonie
Directive 2014/30/UE	Directive CEM*
Directive 2014/35/UE	Directive basse tension**
Directive 2012/19/UE L197/38	Directive DEEE*
Directive 94/62/CE 01994L0062	Lignes directrices sur l'emballage
Directive 2011-65/UE L174/88	Directive RoHS*

\*Les dispositions légales énumérées ne s'appliquent que si la machine mentionnée ci-dessus contient des composants électroniques ou radio.

\*\* La directive 2014/35/UE est respectée conformément au chapitre 1.5.1. du règlement (UE) 2023/1230 en ce qui concerne ses objectifs de protection et concerne les machines motorisées.

### Les normes harmonisées suivantes ont été prises en compte et respectées :

DIN EN ISO 12100 :2011-03	Sécurité des machines -
BS EN ISO 12100 :2011-03	Principes généraux de conception Évaluation et atténuation des risques
DIN EN ISO 20607 :2019-10	Sécurité des machines –
BS EN ISO 20607 :2019-10	Mode d'emploi Principes généraux de conception
DIN EN 13157 :2010-07	Grues–
BS EN 13157 :2010-07	Grues manuelles de sécurité

### Lieu et date de délivrance de la déclaration de conformité :

Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.08.2024

Par délégation Philipp J. Hadem  
(Coordinateur CE)

## DÉCLARATION D'INCORPORATION UE(Original)

*Au sens du règlement (UE) 2023/1230 conformément à l'annexe V, partie B et à l'annexe VI Contrôle interne de la production (module A)*

Par la présente, nous déclarons ,  
PLANETA-Hebetechnik GmbH sous notre propre responsabilité,  
que la machine contenant les informations ci-dessous est conforme, dans sa conception et son type de construction ainsi que dans la version que nous avons mise sur le marché, aux exigences essentielles de sécurité et de santé pertinentes du règlement UE 2023/123 et aux normes harmonisées applicables.

Nous confirmons que la documentation technique spécifique à cette quasi-machine a été établie conformément à l'annexe V, partie B. Cette documentation sera mise à la disposition des autorités de surveillance du marché sur demande par l'intermédiaire de notre service de documentation.

La déclaration de conformité perd sa validité si des modifications ou des ajouts sont effectués sur la machine sans notre accord. De même, la déclaration devient caduque si la machine n'est pas utilisée conformément aux cas d'utilisation décrits dans le manuel d'utilisation ou si les contrôles périodiques prescrits ne sont pas effectués. Il est important de noter que cette déclaration de conformité n'implique aucune garantie de propriétés. Il convient donc de respecter scrupuleusement les consignes de sécurité et les instructions du produit.

Le produit ci-dessous est considéré comme une quasi-machine conformément à la directive sur les machines 2006/42/CE et à l'ordonnance sur les machines 2023/123 s'il ne contient pas tous les composants nécessaires à son fonctionnement et s'il nécessite des modifications ou des adaptations supplémentaires après son montage sur le lieu d'utilisation pour pouvoir être utilisé correctement. En outre, le produit est considéré comme incomplet s'il ne répond pas à toutes les exigences de sécurité pertinentes et s'il ne porte pas le marquage CE requis attestant de sa conformité aux exigences légales applicables.

Informations sur la machine :

Machines / Type de produit :	Monorail-chariot combiné
Machines / Nom du produit :	LHT-H / LHT-G
Fonction:	Déplacement vertical et horizontal de charges
Matricule:	2300001-1 ... 29999999-99 / 6000000001-6999999999
Capacité de charge:	500kg ... 20.000kg
Année de construction :	2024

Les dispositions légales et réglementaires suivantes ont été prises en compte et respectées :

Règlement (UE) 2023/1230 L165/1	Ordonnance sur les produits de machines
Règlement (CE) n° 1907/2006 L136/3	Règlement REACH
Directive 2014/53/UE 02014L0053	Directive sur la radiotéléphonie
Directive 2014/30/UE	Directive CEM*
Directive 2014/35/UE	Directive basse tension**
Directive 2012/19/UE L197/38	Directive DEEE*
Directive 94/62/CE 01994L0062	Lignes directrices sur l'emballage
Directive 2011-65/UE L174/88	Directive RoHS*

\*Les dispositions légales énumérées ne s'appliquent que si la machine mentionnée ci-dessus contient des composants électroniques ou radio.

\*\* La directive 2014/35/UE est respectée conformément au chapitre 1.5.1. du règlement (UE) 2023/1230 en ce qui concerne ses objectifs de protection et concerne les machines motorisées.

Les normes harmonisées suivantes ont été prises en compte et respectées :

DIN EN ISO 12100 :2011-03	Sécurité des machines -
BS EN ISO 12100 :2011-03	Principes généraux de conception Évaluation et atténuation des risques
DIN EN ISO 20607 :2019-10	Sécurité des machines –
BS EN ISO 20607 :2019-10	Mode d'emploi Principes généraux de conception
DIN EN 13157 :2010-07	Grues–
BS EN 13157 :2010-07	Grues manuelles de sécurité

Documents et annexes

La mise en service de la machine incomplète sera interdite jusqu'à ce que la machine incomplète soit conforme aux dispositions du règlement UE 2023/123 et que la déclaration de conformité CE conformément à l'annexe V, partie A, soit disponible.

Lieu et date de délivrance de la déclaration de conformité :  
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.08.2024

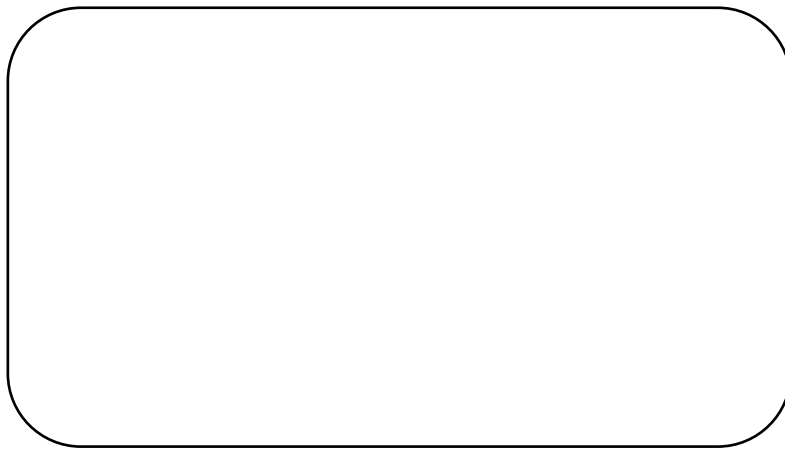
A handwritten signature in black ink, reading "Philipp J. Hadem", is written over a horizontal line.

Par délégation Philipp J. Hadem  
(Coordinateur CE)









Sous réserve de modifications sans préavis ! Copyright © (PLANETA-Hebetechnik GmbH) s'efforce en permanence d'élargir et d'améliorer ses produits, ce qui vaut également pour les fournisseurs concernés. Bien que nous nous soyons efforcés de rendre ce manuel aussi complet et correct que possible avec toutes les données techniques, nous ne pouvons pas garantir l'exactitude et l'exhaustivité des informations, car toutes les informations des fournisseurs ne sont pas toujours disponibles au moment de l'impression. La conception et les spécifications peuvent être modifiées sans préavis. L'utilisation actuelle d'une pièce montée et livrée ne garantit pas sa disponibilité dans tous les cas futurs. Nous vous demandons donc, en tant que client, de vérifier la disponibilité et la conformité de toute pièce critique pour vous, afin de constituer, le cas échéant, un stock correspondant au moment de la livraison.