

# Instruction de fonctionnement

## 2017\_07

### translation d' original

- HB500/760
- HB300GKN
- HB300GKFaPo
- HB500GKN
- HB500GKFaPo
- HB500GS270FaPo
- HB800GS100FaPo
- HB800GS270FaPo
- HB1000FaPo
- HB1000GKN
- HB1000GKFaPo
- HB2000FaPo
- HB2000GKFaPo
- HB3000FaPo



Inscrivez ici le numéro de série de votre grue. Le numéro se trouve sur la plaque signalétique et sur la facture

Numéro de série : \_\_\_\_\_



Lesen Sie vor Inbetriebnahme unbedingt die Bedienungsanleitung!

Before using the machine read the instruction manual!

Lisez le manuel d'opération avant utiliser la machine!

## Sommaire

<b>1</b>	<b>Livraison</b>	<b>3</b>
1.1	Dégâts dus au transport	4
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b>	<b>5</b>
2.1	Consignes de sécurité générales	6
2.2	Qualification du personnel	7
2.3	Quotidien	7
2.4	Remarques indiquées sur l'appareil	8
2.5	Champ d'application - utilisation conforme	9
<b>3</b>	<b>Ce que vous devez prendre en compte</b>	<b>11</b>
3.1	Garantie	11
3.2	Périodicité des inspections (Tableau 1) au plus tard :	12
<b>4</b>	<b>Mise en service</b>	<b>13</b>
4.1	Types pivotants – série GS	13
4.2	Types de contrepoids – série GK	14
<b>5</b>	<b>Exploitation</b>	<b>15</b>
5.1	Levage	15
5.2	Abaissement	17
5.3	Conduire et stationner	18
5.3.1	Le positionneur mécanique	19
5.4	Pivoter	26
<b>6</b>	<b>Options</b>	<b>27</b>
6.1	Flèche télescopique mécanique	27
6.2	Roues conductrices d'électricité	28
<b>7</b>	<b>Maintenance et entretien</b>	<b>29</b>
7.1	Contrôle quotidien avant la mise en service (Tableau 2)	29
7.2	Maintenance et réparations périodiques mensuelles	33
7.2.1	Point 4/Tableau 2 – Flèche	34
7.3	Contrôle du niveau d'huile	35
7.4	Vidange	35
7.5	Pièces détachées	37
7.5.1	Flèche	37
7.5.2	Cylindre hydraulique et pompe	37
7.5.3	Complet	38
7.5.4	Roues	38
<b>8</b>	<b>En cas de problème</b>	<b>39</b>
8.1	Échecs d'exploitation et leurs causes	39
8.2	Remplacement de la pompe	40
8.3	Remplacement du cylindre	41
8.4	Purge de la pompe/du cylindre	41
<b>9</b>	<b>Données techniques</b>	<b>43</b>
<b>10</b>	<b>Annexe</b>	<b>46</b>
10.1	Contrat de maintenance	46
10.2	Information de sécurité	47

## 1 Livraison

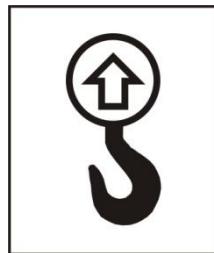
La grue d'atelier que vous avez acquise a été remise à l'expéditeur correctement emballée. L'appareil est emballé dans un film rétractable sur une palette Europe. Le centre de gravité de l'appareil est marqué.

L'endroit où la palette peut être soulevée par le chariot élévateur est reconnaissable par ce symbole :



Retirez le film correctement et jetez le dans le respect de l'environnement.

La grue est elle-même marquée par des points d'ancrage :



Vous pouvez soulever l'appareil au niveau des positions indiquées.

- Pour ce faire, équipez vous d'une sangle et d'un treuil avec une capacité de charge suffisante.
- Le poids de la grue est inscrit sur la plaque signalétique.

---

### **AVERTISSEMENT !**

 Les grues avec contrepoids peuvent uniquement être soulevées sans caisson de contrepoids. Enlevez d'abord le ou les caisson(s) de contrepoids de l'appareil.

---

---

### **AVERTISSEMENT ! Grues pivotantes**

 Des vis à anneau de levage sont fournies séparément pour l'enlèvement de palettes de contrepoids. Pour les utiliser, il faut d'abord retirer les fers plats, puis visser les vis à anneau dans la plaque centrale jusqu'à la butée.

---

## 1.1 Dégâts dus au transport

La grue d'atelier que vous avez acquise a été remise à l'expéditeur correctement emballée.

► **Retirez le film en présence de l'expéditeur !**

Si des dégâts devaient survenir pendant le transport, merci de noter les points suivants :

- L'assurance couvre les dommages extérieurs apparents grossiers, ceux qui altèrent la fonction de l'appareil. Les problèmes de peinture, les éraflures, les rayures ou tout autre dommages similaires ne sont pas couverts par l'assurance.
- Avant de signer l'accusé de réception, faites vous certifier les dégâts sur le bordereau de livraison du porteur (train/poste/transporteur).
- Sous 24 heures vous devez désormais aviser l'agent de livraison ou le bureau de distribution et demander la réalisation d'un procès-verbal. Les chemins de fer fédéraux ou le transporteur ne sont plus responsables pour les défauts signalés après ce délai !
- Afin de garantir les demandes d'indemnisation pour les dommages liés au transport il est absolument nécessaire, qu'outre l'entreprise de transport concernée, vous nous informiez immédiatement - si nous sommes les intermédiaires d'assurance - sur les dommages subis. Enfin, envoyez nous s'il vous plaît le procès-verbal et le bordereau de livraison (respectivement l'original et l'original signé).
- Après réception des papiers et validation par l'assurance transport, nous vous fournissons sans délai un appareil de remplacement.



### REMARQUE

Aucun remplacement ne sera effectué pour des dommages indûment constatés ou des demandes envoyées en retard !

## 2 Consignes de sécurité

Ce manuel d'utilisation fait partie de l'équipement. Le fabricant se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques de performances, les données de spécification ou les données techniques. Conservez le manuel pour pouvoir vous y référer ultérieurement.

**Les instructions de fonctionnement sont à archiver comme un document !**

Les symboles et les mots de signalisation suivants sont utilisés dans ce manuel :



**AVERTISSEMENT !** pour tout danger d'ordre général avec dommages corporels



**AVERTISSEMENT !** pour une charge suspendue



**AVERTISSEMENT !** Risque d'écrasement



**ATTENTION !** Indications sur des dégâts matériels éventuels



Remarque, information utile

### **AVERTISSEMENT !**

est utilisé pour un danger potentiel pouvant entraîner de graves lésions corporelles voire la mort.

### **ATTENTION !**

est utilisé lorsqu'il y a un risque de dégât matériel.

### **REMARQUE !**

est utilisé pour des conseils et des informations utiles.

## 2.1 Consignes de sécurité générales

Les grues d'atelier sont des chariots élévateurs destinés aux ateliers de l'industrie manufacturière et aux ateliers de réparation. Elles sont conformes aux normes en vigueur (directive machines, règlements de prévention des accidents, etc...). La grue d'atelier que vous avez acquise a été fabriquée selon les règles reconnues de la technique. Avant d'être validée pour l'expédition, elle a été testée de manière approfondie en usine. Des risques résiduels liés à l'utilisation de la grue subsistent cependant. Afin de minimiser ces risques,

**observez impérativement les consignes de sécurité technique suivantes.**

Respectez particulièrement les directives sur la sécurité au travail respectivement applicables de la coopérative professionnelle.

**Seules les personnes qui ont lu attentivement et pleinement compris le manuel d'utilisation peuvent travailler avec l'appareil !**



### **AVERTISSEMENT !**

Risque de basculement en cas de surcharge

Risque de blessures sérieuses (os brisés, mort) si une personne se trouve sous la grue en train de basculer ou en cas de chute de la charge.

- Sur chaque grue, des informations sur les charges maximales admissibles (charges de levage) sont affichées en permanence et facilement reconnaissables. Par ailleurs un diagramme de chargement est joint à chaque livraison. S'il vous arrivait une fois de perdre ce diagramme de chargement, demandez en un nouveau en indiquant le numéro de série avant de poursuivre l'exploitation !
- Pour les flèches réglables - c.-à-d. pour l'extension télescopique de la flèche - la capacité de levage est marquée pour chaque position de la flèche par des chiffres poinçonnés. **Ce marquage vaut seulement pour une position de flèche dans un plan horizontal et ne doit pas être étendu à un plan incliné.**
- L'inclinaison, l'affûtage et l'oscillation de la charge sont interdits.
- Le pilotage ne doit pas s'arrêter avant que la charge ne soit descendue au niveau du châssis.
- La vitesse de conduite de la grue pilotée dans un couloir doit être limitée à une vitesse de marche lente. Pour une conduite sans accident, la vitesse de conduite maximale dans les courbes ne doit en aucun cas dépasser 0,5 km/h.
- Pendant la conduite, observez à la fois la charge et la chaussée. Les voies de circulation doivent être suffisamment larges, horizontales et planes. Gardez les voies de circulation dégagées en permanence.
- Les grues avec un caisson de contrepoids ne doivent être utilisées qu'avec le caisson de contrepoids rempli.

## 2.2 Qualification du personnel

La gestion et la maintenance de la grue ne peuvent être effectuées de manière autonome que par les personnes qui,

- sont aptes physiquement et mentalement,
- ont connaissance du fonctionnement et de la maintenance de la grue et qui ont démontré leur aptitude à cet effet auprès du supérieur responsable ou du chef d'entreprise,
- dont il est attendu de leur part qu'elles remplissent les tâches qui leur sont assignées de manière fiable
- et qui sont équipées avec des vêtements de protection conformes tels que des chaussures de sécurité, des gants et un casque.
- Sont en mesure d'évaluer un possible potentiel de risque à l'utilisation

La formation du personnel de service par transfert de connaissance du manuel d'utilisation par un opérateur doit obligatoirement être stipulée selon l'UVV BGV A 1 et le document est à conserver. Vous trouverez à cet effet un formulaire en annexe du manuel d'utilisation. La formation est à renouveler tous les ans.

## 2.3 Quotidien

En lien avec l'inspection finale, le (premier) contrôle de la prévention des accidents s'effectue avant la livraison de l'appareil selon BetriSichV § 14 et selon les directives DGUV applicables, le contrôle technique est également en conformité avec la directive 2006/42/CE aussi bien pour les zones exposées à un risque d'explosion 94/9/CE du Parlement européen que pour les appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères potentiellement explosives du conseil pour le rapprochement des dispositions réglementaires. Les dispositions nationales relatives aux inspections périodiques par un spécialiste doivent être respectées.

Valable pour l'Allemagne :

Chaque grue doit, conformément à BetriSichV § 14 et aux directives DGUV applicables, être testée et documentée au minimum une fois par an et après chaque réparation par une personne qualifiée.

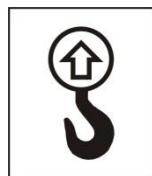
Si vous le souhaitez vous pouvez, en Allemagne, conclure un contrat de maintenance UVV avec nous. Un formulaire correspondant se trouve en annexe de ce manuel d'utilisation.

## 2.4 Remarques indiquées sur l'appareil

Les étiquettes suivantes se trouvent sur l'appareil :



lire le manuel d'utilisation avant mise en service



Point de fixation pour les équipements d'aide au levage

Installer la grue au niveau du sol seulement

Remarque sur l'utilisation

Toujours brancher la fiche de sécurité

Pas de balancement de la charge



Produit original Hydrobull

Fabriquant

Plaque signalétique

Type

Numéro de série

Année de construction

Poids

Le diagramme de chargement sur la flèche spécifie la capacité de charge autorisée pour la position sélectionnée. Les chiffres poinçonnés sont sur les extensions de flèche.

## 2.5

### **Champ d'application - utilisation conforme**

Les grues d'atelier sont des chariots élévateurs pour une utilisation en ateliers de réparation ou en ateliers de production de l'industrie manufacturière et servent au soulèvement et au transport de charges. Elles sont destinées au transport interne de marchandises et au chargement et au prélèvement de charges depuis/vers des machines ou des véhicules. Les charges maximales admissibles doivent être respectées.

La grue ne doit être utilisée que par du personnel qualifié (voir section *Qualification du personnel*).

Toute utilisation faite en dehors des spécifications techniques est considérée comme non conforme.

- N'utilisez jamais la grue au-delà de ses seuils de charge. La capacité maximale de levage telle que donnée dans le diagramme de chargement ne doit pas être dépassée.
- Ne laissez personne monter sur la grue.
- Ne soulevez personne avec la grue.
- La grue n'est pas dimensionnée pour une utilisation en plein air ou en environnement humide. Cela conduit à la rouille de l'appareil et, par conséquent, à son non fonctionnement
- La grue doit être déplacée seulement manuellement - un entraînement mécanique est interdit - aucune utilisation de moyens de transport supplémentaires !
- La grue n'est homologuée que pour une utilisation sur des surfaces stables, planes - la grue ne doit JAMAIS être implantée sur des surfaces penchées, inclinées ou non stables !
- La plage de course et le rayon d'action complets de la grue doivent être visibles - ne JAMAIS rentrer dans des zones qui ne peuvent être vues !
- Ne pas dépasser les charges de levage indiquées !
- Les charges sont à accrocher au crochet de sécurité à émerillon de la flèche exclusivement !
- Lever les charges à la verticale seulement - un levage en biais est interdit !
- Les charges ne doivent pas osciller (se balancer) !
- Ne JAMAIS laisser les charges flotter en position haute sans surveillance
- L'arrêt sous des charges suspendues est interdit !
- Lors d'un déplacement de charge, la transporter aussi bas que possible, en tenant compte des obstacles éventuels et de la garde au sol
- NE JAMAIS saisir les pièces en mouvements
- Les déficiences doivent être corrigées immédiatement !
- Pendant les pauses de travail et en position de stationnement respectivement, la grue est à sécuriser contre les changements de position dangereux (mise en mouvement)
- Non homologuée pour une utilisation en continu
- Ne convient pas pour une utilisation dans des zones exposées à un risque d'explosion à moins d'être spécifiquement certifié sur la plaque signalétique pour une zone particulière
- Ne convient pas pour une utilisation dans un environnement agressif



### **REMARQUE !**

Les modifications apportées à la grue d'atelier ainsi que le montage d'accessoires ne sont autorisés qu'avec notre autorisation écrite expresse. Ainsi la déclaration de conformité perd sa validité !

Respecter les données techniques et la description de poste !

### **Directives de prévention des accidents :**

La grue d'atelier est à utiliser et à exploiter conformément aux règles et à son utilisation conforme.

La réglementation en vigueur dans le pays d'utilisation doit être observée !

En Allemagne actuellement :

- Directive CE 2006/42/CE
- BetrisichV § 14 et les directives DGVU applicables

### 3 Ce que vous devez prendre en compte

#### 3.1 Garantie

Un test minutieux des différents composants en se référant à une checklist complète de dix points est effectué avant la livraison de chaque appareil. Si, malgré tout le soin apporté, un défaut se produit dans un composant de votre appareil, nous comptons sur votre collaboration.

- Merci de localiser le défaut aussi précisément que possible (par exemple la pompe hydraulique, le cylindre hydraulique, une fuite d'huile etc...), voir également le chapitre *En cas de problèmes*.
- Contactez ensuite notre service après-vente.
- Les différents composants s'enlèvent soit en se déboîtant soit en desserrant quelques vis standards. Le montage et le démontage des éventuelles pièces et unités défectueuses est si simple qu'une visite d'un monteur n'est normalement pas à prévoir.
- Merci de nous envoyer uniquement la pièce défectueuse et non l'appareil complet
- Nous contrôlons la pièce immédiatement et gratuitement. Si les demandes de garantie sont justifiées nous vous fournissons dès que possible la pièce de rechange.

Le resserrement des vis et des boulons fait partie du travail de maintenance que vous devez effectuer (voir chapitre *Maintenance et entretien*) et n'est donc pas concerné par les services de garantie, et ce même pendant la période de garantie.

Nous fournissons une garantie à l'intérieur de la République fédérale d'Allemagne sur tous les composants de votre appareil pour une période de 6 mois à compter de la date de facturation (qui est identique à la date de livraison). Les services de garantie n'entraînent ni une prolongation de la période de garantie ni un renouvellement de la période de garantie en vigueur. La période de garantie des pièces remplacées se termine avec celle de l'ensemble de l'appareil.

Nous vous prions de bien vouloir comprendre qu'en raison de marges extrêmement étroites nos services de garantie ne peuvent se dérouler que selon ce processus.

#### REMARQUE !

Les appareils sont conçus pour des surfaces planes. En cas de surface légèrement irrégulière et en particulier pour les types GS, il y a un risque que le volent se soulève légèrement. Pour que l'appareil puisse alors quand même être dirigé, le bras de pompe doit être enfoncé dans le socle prévu à cet effet sur le côté droit. Ainsi l'appareil peut être conduit à deux mains. De plus il y a le risque d'endommager la grue.

#### Garantie

La garantie comprend les vices de matériaux et de montage des composants qui, lors du contrôle par le fabricant, se sont avérés incorrectes ou insuffisants pour une utilisation normale et qui ont été renvoyés gratuitement au fabricant pendant la période des 12 mois de garantie.

#### Exclusion de garantie

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages corporels et matériels survenus à la suite d'un usage non conformes ou d'une mauvaise utilisation.

Le fabricant décline également toute responsabilité pour les pertes de profit, les temps d'arrêt, les pertes financières ou toutes pertes indirectes similaires enregistrées par l'acheteur.

Les dommages à des tiers, quelle qu'en soit la nature sont exclus d'indemnisation.

### 3.2 Périodicité des inspections (Tableau 1) au plus tard :

	à la Mise en service	Vérifica- tion Quoti- dienne	Tous les 3 Mois	Tous les 12 Mois	Tous les 24 Mois
Degré de salissure	X	X			
Dispositifs de protection		X		X	
Raccords vissés	X		X		
Usure de surface	X		X		
Roues et roues conductrices d'électricité	X		X		
Crochet de charge	X		X		
Boulons, pièces mobiles → nettoyer et huiler			X		
Soudures				X	
Contrôler le crochet à la déformation et aux fissures				X	
Contrôler le niveau d'huile				X	
Lisibilité de la plaque signalétique				X	
Essai de surcharge par une personne compétente				X	
Vidange					X

**Pour les réparations, utilisez seulement les pièces de rechange HydroBull Original, sans quoi il n'y a aucune garantie sur la qualité du fonctionnement !**

Indépendamment des intervalles d'inspections énumérés ici, les exigences en terme de contrôles donnés dans les directives de la prévention des accidents doivent être respectées.

## 4 Mise en service

En fonction du type, de la commande et du besoin, les appareils sont emballés et sécurisés différemment pour le transport.

Déballer convenablement l'appareil et éliminer le matériau d'emballage en respectant l'environnement.

**Il faut impérativement respecter les remarques indiquées sur l'appareil lui-même.**

### 4.1 Types pivotants – série GS

La plupart de ces types sont équipés de contrepoids pivotants simultanément. Le contrepoids est assuré par un angle et des vis de fixation à droite et à gauche ou au milieu pour le transport.

- Avant la première utilisation, retirez les vis.
- Conservez l'angle et les vis pour des transports ultérieurs.
- Selon le modèle, le contrepoids peut être livré sur une palette séparée en raison des contraintes de transport. Une fois livré, celui-ci doit être levé avec un appareil de levage approprié et fixé à la colonne avec les vis de fixation prévues à cet effet !

## 4.2 Types de contrepoids – série GK

Ces appareils peuvent être commandés avec ou sans remplissage de contrepoids, au choix. La grue ne peut être mise en service qu'une fois le contrepoids approprié a été rempli exclusivement dans le caisse livrée et signée.



### AVERTISSEMENT !

Sans remplissage correct du contrepoids ou palettes, la grue bascule.

Risque de blessures sérieuses si des personnes se trouvent sous la grue en train de basculer ou sous la charge.

- Mettez uniquement la grue en service une fois le contrepoids correctement rempli ou les palettes GG installées.
- Pour les commandes sans remplissage, l'opérateur est responsable de la bonne quantité de remplissage.

Les caissons de contrepoids comportent un marquage indiquant la quantité nécessaire de remplissage. Le remplissage doit être effectué avec des riblons d'acier avec un poids spécifique d'au moins 4. L'ouverture dans le chassis a seulement un raison constructive. Il est interdit d'y remplir du contrepoids.

Pour les livraisons avec palettes de contrepoids, le nombre de palettes et le poids nécessaire est indiqué sur la grue :

Le boîtier rempli doit atteindre le poids suivant :

Type	Nombre de boîtiers	Poids total
HB300GKN/Fapo	1	550 kg
HB500GKN	1	1000 kg
HB500GKFaPo	1	1000 kg
HB1000GKN	1	1000 kg
HB1000GKFaPo	1	1000 kg
HB2000GKFaPo	2	2000 kg

Le caissons de contrepoids ou les palettes doivent être placés au bout du châssis, sur la surface prévue entre les angles.

Pour les commandes incluant le remplissage/les palettes, la grue et le remplissage doivent être envoyés dans deux emballages séparés, en raison du poids.

Le caisson de contrepoids rempli doit ensuite être installé sur la grue avec un équipement d'aide au levage approprié, doté d'une capacité de levage suffisante.

Lors de l'utilisation de palettes de contrepoids individuelles, les barres de maintien prévues à cet effet doivent être placées sur la grue avant la mise en service. Ceci peut être effectué à l'aide d'un élévateur magnétique ou des vis à anneau de levage fournies.



### AVERTISSEMENT ! Risque d'écrasement de la main

- Installez toujours les palettes à l'aide d'un équipement d'aide au levage

---

(élévateur magnétique ou à l'aide des vis à anneau de levage) pour éviter un écrasement de la main !

---

## 5 Exploitation

### 5.1 Levage



#### AVERTISSEMENT !

Risque de basculement en cas de surcharge

Risque de blessures sérieuses si des personnes se trouvent sous la grue en train de basculer ou sous la charge.

- ▶ La charge à soulever ne doit en aucun cas être supérieure à la capacité de levage spécifiée !
- ▶ Si le volant commence à décoller du sol, la course de levage doit être interrompue **immédiatement** !
- ▶ Si vous vous retrouvez à transporter une charge excessive avec la flèche en position inclinée, vous devrez retirer la charge grâce à un autre équipement d'aide au levage avec une capacité de charge du crochet suffisante ! **La charge ne doit plus être évacuée !**



#### AVERTISSEMENT !

charge suspendue

Risque de blessures sérieuses

- ▶ Les personnes ne doivent pas s'arrêter sous la charge suspendue !
- ▶ Portez toujours des vêtements de protection tels que des chaussures de sécurité, un casque et des gants de protection !

Pour soulever une charge prenez en compte les étapes suivantes :

- ▶ Mettez la flèche en position horizontale.
- ▶ Retirez la goupille qui sécurise l'élément d'extension de la flèche.
- ▶ Tirez sur l'élément d'extension aussi loin que la capacité de levage de la flèche le permet.

Pour un prolongateur de flèche à deux segments tirez toujours le plus grand segment entièrement en premier. Le plus petit segment de flèche reste dans le plus gros. Vous atteignez alors les capacités de charge pour les positions 2 à 7. Tirez ensuite sur le plus petit segment pour les positions 8 à 13.

Vous trouverez également les capacités de charges admissibles dans l'annexe *Données techniques*. Plus la flèche est sortie, plus le processus de pompage est facile – mais aussi plus la charge à soulever doit être légère.

Si, dans la position 1 de la flèche, vous essayez de soulever une charge qui dépasse la charge maximale de la grue, une soupape de surcharge installée en usine empêche le levage. Une surexploitation de la structure est ainsi évitée.

- ▶ Sécurisez à nouveau le prolongateur de flèche en replaçant la goupille.
- ▶ Placez le bras de pompe et fixez le levier à l'aide de la goupille.
- Le bras de pompe dispose de quatre trous de chaque côté. Chaque trou permet une vitesse de pompage différente. La position optimale de la goupille dépend de la position de réglage et de la charge à lever. Pour les charges plus importantes et charges maximales, choisissez la position de goupille intérieure et pour les charges moins importantes et les courses à vide, choisissez la position de goupille extérieure. La goupille doit être enfoncee dans le trou en appuyant légèrement. La puissance peut être réglée à l'aide de la vis sans tête M 8 x 8 de la pompe hydraulique.
- ▶ Installez la rallonge de levier sur le bras de pompe.
- La vanne de décharge se ferme automatiquement sous l'effet des ressorts du levier de vanne.
- ▶ Levez la charge en relevant et en abaissant le levier. Exercez alors une légère pression constante en direction de la charge. Ne tirez jamais sur la rallonge de levier.



#### **AVERTISSEMENT !**

Rupture des éléments de support en cas de surcharge

Risque de blessures sérieuses

- ▶ Si le bras de pompe est difficile à actionner ou si la grue se soulève du sol du côté du poste de direction, réglez la charge supérieure suivante sur le prolongateur de flèche !
- ▶ Ne rallongez jamais le bras de pompe !
- ▶ N'actionnez jamais le bras de pompe à deux personnes !
- ▶ Lorsque le piston atteint sa position la plus haute, il se confronte à une butée. **Ne continuez jamais de pomper lorsque cela demande un effort important.** Le piston pourrait se coincer et chuter de manière incontrôlée.
- ▶ Après chaque course de levage, retirez la rallonge de levier et placez-la sur la goupille du châssis prévue à cet effet.

## 5.2 Abaissement



### AVERTISSEMENT !

charge suspendue

Risque de blessures sérieuses

- ▶ Les personnes ne doivent pas s'arrêter sous la charge suspendue !
- ▶ Portez toujours des vêtements de protection tels que des chaussures de sécurité, un casque et des gants de protection !



### ATTENTION !

Rupture du ressort de rappel

- ▶ Ouvrez et fermez la vanne lentement et sans aucun effort pour empêcher une descente saccadée de la charge.
- ▶ Le levier en T peut être tourné à 90° maximum.

La descente de la flèche en position relevée est contrôlé par le levier de vanne.

- ▶ Ouvrez la vanne lentement en tournant vers la gauche.
- ▶ Gardez un œil sur la charge en train de descendre, afin de vous assurer qu'elle ne bute nulle part et que personne ne passe en dessous.



### REMARQUE !

Si la flèche, à sa hauteur de levage maximale et sans chargement doit être descendue, cela peut durer un moment avant que la vanne ne s'ouvre pour atteindre la fonction de décharge souhaitée en raison de la position abrupte de la flèche. La descente s'effectue si lentement sur les premiers centimètres qu'elle est à peine perceptible à l'œil nu. Merci d'être patient.

## 5.3 Conduire et stationner



### AVERTISSEMENT !

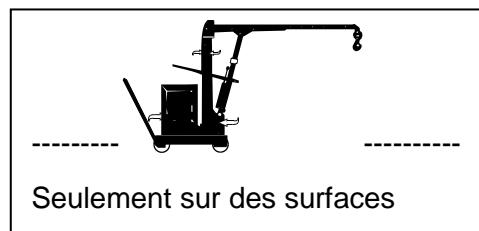
Risque de basculement

Risque de blessures sérieuses si des personnes se trouvent sous la grue en train de basculer ou sous la charge.

- ▶ Assurez-vous lorsque vous conduisez que personne ne se trouve sur la voie de circulation.
- ▶ La voie de circulation doit être plane. Ne conduisez jamais la grue de travers sur des surfaces inclinées ou sur des côtes ou sur des pentes !
- ▶ Dans le cas des grues pivotantes, il existe un risque de blessures graves causées par le mouvement involontaire de la flèche, qui peut, particulièrement lorsqu'elle est chargée, atteindre des vitesses inadmissibles. (risque de coup sur des personnes ou de dommages)



Faux !



Seulement sur des surfaces

Juste !



### ATTENTION !

Détérioration de l'appareil : Rupture des roues

- ▶ Veillez à ce que la grue ne percute pas d'obstacles comme par exemple des seuils de porte, des bords de porte, des rails, des pierres etc. !

La conduite et l'arrêt s'effectuent à la main. Selon l'exécution, la grue est équipée ou non d'un mécanisme de blocage.

Les appareils sont conçus pour des surfaces planes. En cas de surface légèrement irrégulière et en particulier pour les types pivotants, il y a un risque que le volant se soulève légèrement. Pour que l'appareil puisse alors quand même être dirigé, enfoncez le bras de pompe dans le socle prévu à cet effet. Vous avez alors les mains libres pour pouvoir diriger la grue avec vos deux mains.

#### Appareils sans mécanisme de blocage

Lors du stationnement, l'appareil doit être sécurisé pour éviter qu'il ne roule. Placez une cale en-dessous p. ex.

### Appareils avec mécanisme de blocage

Lors du stationnement, assurez-vous de la sécurité de la grue. Selon le type, le timon sera alors placé à la verticale ou un vérin de blocage sera tourné sur le sol.

**Le mécanisme de blocage n'est pas un frein de service !**



#### REMARQUE !

En cas de blocage avec timon relevé, la grue ne peut pas être opérée avec timon relevé.



#### AVERTISSEMENT !

Risque d'écrasement

Écrasement des pieds



- Veillez à ce que, en cas de fort impact, le timon ne bute nulle part.
- En relâchant le frein de stationnement avec le timon et en basculant le timon en position haute, des effets de levier se produisent. Retirez les pieds du périmètre du timon car la protection des pieds ne fonctionne pas dans les moments de décrochage.
- Relâcher le timon de manière systématiquement intentionnelle et avec les deux mains.
- Portez des chaussures de sécurité.

#### Option :

Pour aider à la conduite, notamment lors du déplacement de charges importantes, un système d'entraînement mécanique peut aussi être ajouté ultérieurement.

### 5.3.1 Le positionneur mécanique

La conduite, la direction et l'arrêt sont toujours commandés à la main, mais le timon est équipé d'un dispositif d'aide au démarrage mécanique. L'effort requis pour le démarrage est diminué de près de 50 %.

Le positionneur mécanique ne doit pas être utilisé lors de longs trajets ; pour cela nous proposons un mécanisme d'entraînement électrique.

Déplacez-vous aussi loin que le mécanisme d'entraînement de la roue tourne ou exercez une légère pression vers l'avant en même temps, afin que la grue prenne plus facilement de l'élan.

Un déplacement uniquement avec le timon permet un positionnement exact de la grue devant la charge, la machine ou le lieu de pose.



Le sélecteur de mode sur la tête du timon du positionneur mécanique a trois positions :

**Position avant** : La grue va en marche avant.

**Position neutre** : La grue se conduit comme s'il n'y avait pas de positionneur.

**Position vers le bas** : La grue va en marche arrière.

► Choisissez la direction :

Pour aller en marche avant, tirez le levier par le timon vers le haut et tenez-le fermement. Lorsque vous lâchez le levier, il retourne automatiquement en position centrale neutre.

Pour aller en marche arrière, placez le levier vers le bas.



### ATTENTION !

Risque de rupture

► Ne changez pas la position du levier de sélection durant la course.

- Le mécanisme d'entraînement dispose d'une roue libre unilatérale. Déplacez l'appareil en montant et en baissant le timon. Pour cela, utilisez l'ensemble du timon de levage.  
Si l'appareil est en mouvement, appuyez sur la position finale du timon en cas de marche avant et tirez le timon en cas de marche arrière.
- Arrêtez l'appareil et seulement alors, modifiez la direction en changeant la position du levier de sélection.

### Mécanisme de blocage

Le positionneur dispose d'un dispositif de blocage intégré.



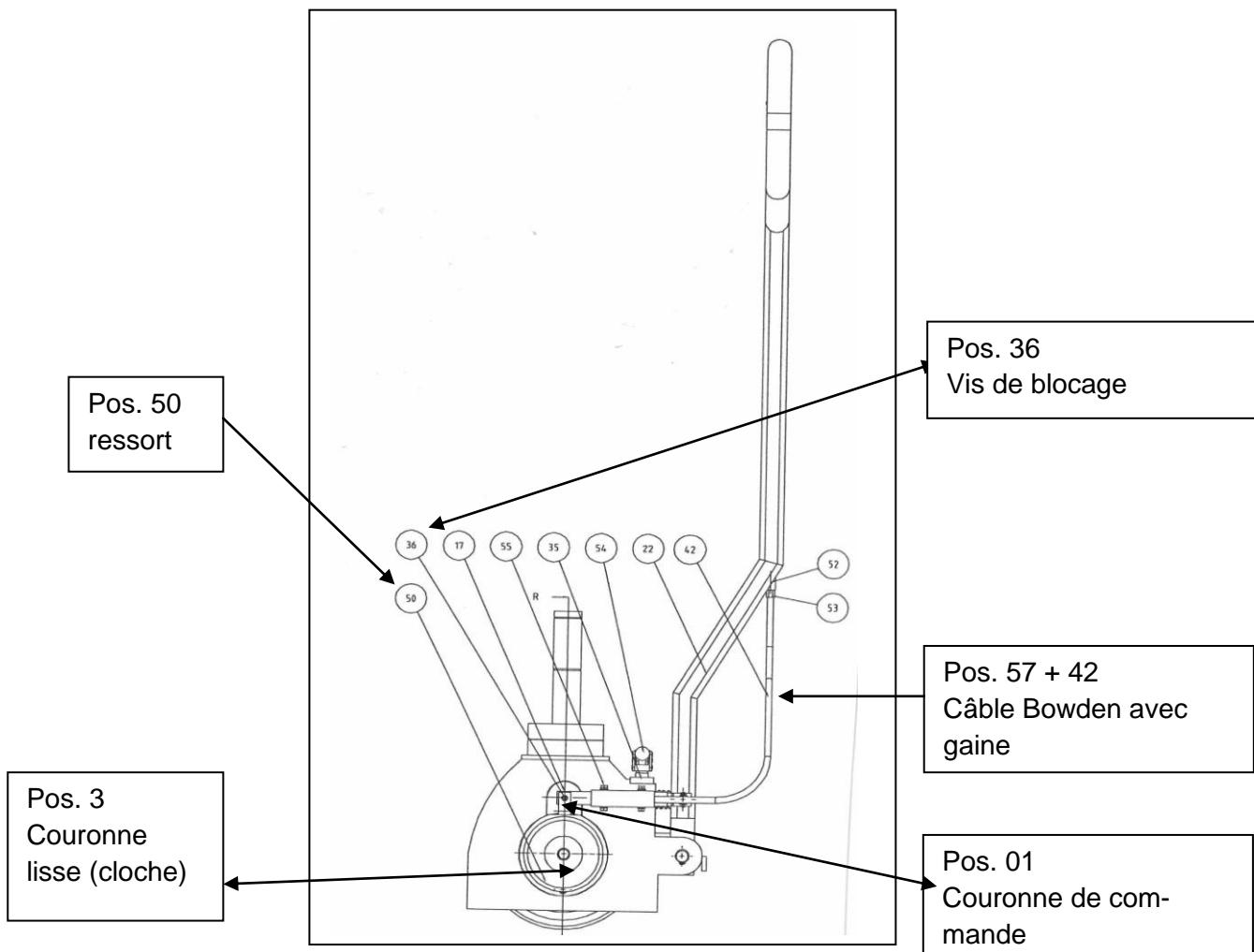
**Position lâche** : Le dispositif de blocage est relâché, la grue peut être opérée.

**Position serrée** : Le dispositif de blocage agit sur la roue et la grue est bloquée.

## Réglage de base en cas de montage de câble Bowden (Points 1-2 et 7-10)

### ou couronne de commande (points 1-10) positionneur mécanique

Il a été préalablement indiqué que pour un fonctionnement correct, il faut exploiter la course de levage complète du timon. Cela signifie que de petits mouvements similaires seuls lors de la course du transpalette ne permettent pas une exploitation correcte du système et peuvent entraîner des dysfonctionnements.



## Prolongement - Réglage de base après montage câble Bowden ou couronne de commande

1. Placez la poignée du levier en position neutre !
2. Desserrez la vis de blocage position 36 et retirez le câble Bowden.
3. Retirez la couronne lisse (cloche) pos. 3 – Attention la couronne est très serrée.
4. Retirez la couronne de commande Pos. 01  
--> Attention le ressort pos. 50 sous-jacent peut être éjecté
5. Insérez une nouvelle couronne de commande pos. 1, pour cela poussez le ressort pos. 50 contre le timon.
6. Insérez précisément la cloche sur la bague de retenue
7. Réintroduisez le câble Bowden
8. Tournez légèrement (env. 10 mm) la couronne de commande en direction du levier timon et serrez la vis de blocage pos. 36

***Attention ! Il s'agit ici d'un travail au millimètre près !***

***Une rotation excessive peut entraîner une détérioration de la vis filetée de l'entraîneur et ainsi nécessiter un remplacement complet de la couronne de commande couteux, puisqu'il s'agit d'un élément soudé.***

9. Test
10. Réajustez selon les données de réglage de précision si nécessaire, voir « Réglage de précision », page 19

## Montage/démontage de la poignée du timon du positionneur mécanique

p. ex. pour remplacer le câble Bowden

### 1. Desserrez les deux goupilles

Retirez ensuite le levier manuel du support avec précaution

**ATTENTION :** N'arrachez pas le câble Bowden



### 2. Retirez le levier manuel du support avec précaution

**ATTENTION :** N'arrachez pas le câble Bowden



### 3. Desserrez le boulon et retirez/insérez le câble Bowden

**ATTENTION :** l'écrou ne doit être que légèrement desserré, sinon la bride peut se rompre !



## Page 2 - Montage/démontage du levier manuel du timon au positionneur mécanique

### 4. Insérez le levier manuel

Pour cela :

- Tirez le câble Bowden à travers le longeron
- maintenez le ressort du longeron vers le haut
- Replacez la poignée avec **précaution**



### 5. Fixez le levier manuel

Réinsérez la goupille et refitez ainsi la poignée



Si la poignée n'est pas en contact avec le ressort, enfoncez-la légèrement vers le bas.

## Réglage de précision du positionneur mécanique

1. Desserrez le contre-écrou position 52
2. Vissez la vis de blocage pos 53 dans le sens INVERSE des aiguilles d'une montre pour réajuster le câble Bowden.

**Attention ! Il s'agit ici d'un travail au millimètre près. Env. un demi-tour max.**

**En cas de rotation excessive, il peut arriver qu'une des deux fonctions n'opère plus vers l'avant ou vers l'arrière !**

Une non observation de cette indication peut entraîner une détérioration de la vis filetée de l'entraîneur et

ainsi nécessiter un remplacement complet de la couronne de commande couteux.

3. Test
4. Une fois le bon réglage trouvé, resserrez le contre-écrou pos. 52

### ATTENTION ! EXPLOITATION !

Lorsque le positionneur est serré sur des courses plus longues, il est recommandé de rester dans la position de marche arrière sélectionnée, sans déplacer le timon de haut en bas. L'appareil peut quand même être tiré. Autrement il peut arriver, lorsque le réglage de précision n'est pas ajusté à 100 % ou déréglé à cause de la pression, que le timon réglé sur neutre change et s'abatte vers le bas.

## 5.4 Pivoter

Sur les appareils de la série GS, la colonne est pivotante. Selon le modèle, la rotation peut aller de 90° à 360°. Le nom du type indique la rotation, p. ex. GS90 avec une rotation de 90° ou GS270 avec une rotation de 270°.

### **AVERTISSEMENT !**



charge suspendue

Risque de blessures sérieuses

- Il est interdit aux personnes de se trouver dans la zone de pivotement et dans la zone de contrepoids !

### **AVERTISSEMENT !**

Risque de basculement

Risque de blessures sérieuses si des personnes se trouvent sous la grue en train de basculer ou sous la charge.



- La charge ne doit pas se trouver en état d'oscillation incontrôlée. Pivotez la colonne avec charge suspendue uniquement très lentement.
- Interrompez immédiatement l'opération de pivotement lorsque la charge se trouve en état d'oscillation incontrôlée.
- Pivotez la charge uniquement lorsque la flèche est abaissée.
- Pivotez uniquement sur sol plat, sinon la charge pourrait pivoter d'elle-même.
- N'enclenchez PAS les boulons du dispositif d'arrêt pendant le pivotement !
- Abaissez la flèche.
- Assurez-vous qu'aucune personne ou obstacle ne se trouve dans la zone de pivotement de la charge et du contrepoids de part et d'autre du châssis.
- Desserrez les boulons du crantage et sécurisez immédiatement par enclenchement une fois la position de pivotement souhaitée trouvée, enfoncez les boulons dans le crantage de la colonne



- Pivotez la flèche à la main dans la position souhaitée. En cas de petites charges, l'opération de pivotement peut avoir lieu avec insertion de la rallonge du bras de pompe et rotation de la pompe.
- Dans les plus grands modèles, la colonne comporte trois tourillons. Enfichez la rallonge du bras de pompe sur un des tourillons notamment pour pivoter des charges lourdes.
- En cas de pivotement à plus de 270 degrés, l'opérateur doit faire attention à ce que ni la flèche, ni la charge ne se heurte au timon.
- Le pivotement s'effectue à l'arrêt, donc en douceur. Pour cela, le sol doit impérativement être totalement plat

### **REMARQUE !**

! Lorsque la colonne comporte des tourillons et que la charge dépasse les 250 kg, enfichez toujours la rallonge du bras de pompe à la colonne. Dans le cas contraire, le bras de pompe pourrait se courber.

## 6 Options

Les options suivantes sont disponibles pour les grues :

### 6.1 Flèche télescopique mécanique

Cette flèche télescopique est prévue pour la version industrielle Hydrobull®.

La flèche est réglée avec ou sans charge via une broche filetée trapézoïdale autobloquante, actionnée à la main par une poignée étoile. La poignée étoile sort par le bout de la flèche.

Sans charge, la flèche télescopique peut être actionnée facilement. En cas de charge moyenne à maximale, l'utilisation de la rallonge du bras de pompe facilite le travail.

Cela s'est notamment avéré pour les cas ci-après :

► Dans des espaces restreints

Avec l'utilisation de la flèche télescopique, la longueur totale pour manœuvrer est raccourcie. La charge peut être prise par le côté de la conduite, sans déplacer la grue en marche arrière. Il faut bien sûr faire attention à la capacité de charge réglée de la flèche.

► Pour ajuster

Par exemple, la flèche télescopique facilite le montage et le démontage d'outils, puisqu'il peut être réglé au millimètre près et en continu.

Pour le réglage de la flèche avec ou sans charge

## 6.2 Roues conductrices d'électricité



### AVERTISSEMENT !

chargement statique

Risque d'explosion en zones explosives

- Si l'appareil est installé en atmosphères potentiellement explosives il est de la responsabilité de l'opérateur de déterminer la classe de protection correspondante et de contrôler si l'appareil remplit les exigences de cette classe de protection.
- L'opérateur est responsable du contrôle du maintien des propriétés de l'appareil, en particulier la conductivité des roues, par le biais des opérations de maintenance et d'entretien appropriées.

La conductivité électrique des roues et des supports de roues peut changer en raison de dépôt de substances nuisibles, d'influences mécaniques et chimiques, de sorte que les valeurs requises dans les normes sont dépassées. La poussière, la saleté, les peintures, les acides, les alcalis, les surcharges, les impacts de charge peuvent, en particulier, entraîner une réduction de la dissipation de l'énergie électrique / électrostatique dans le sol ou son interruption complète.

En raison des nombreux paramètres inconnus qui influent lors de l'utilisation des roues, la garantie des vices cachés concernant la conductivité électrique concerne exclusivement le respect des valeurs admissibles spécifiées pour les roues et roulettes à l'état neuf et au moment de la livraison.

La constante surveillance des règles de sécurité techniques comme par exemple la vérification des valeurs concernant les résistances électriques à l'utilisation est de la responsabilité exclusive de l'utilisateur. Les valeurs doivent être vérifiées régulièrement en temps voulu par du personnel spécialisé qualifié, avec un minimum de tous les ans cependant.



### REMARQUE !

Les propriétés des matériaux des roues conductrices d'électricité et l'adhérence de surface résultante peuvent conduire à une résistance au roulement plus élevée.

## 7 Maintenance et entretien



### AVERTISSEMENT !

Risques causés par une machine défectueuse

- La grue ne doit pas être utilisée si des dommages visibles ou si des fuites existent.
- Les pièces endommagées doivent être remplacées immédiatement.

### 7.1 Contrôle quotidien avant la mise en service (Tableau 2)

Poing t	Module	Composant	Contrôle	État nominal
0	Ensemble de l'appareil		Contrôle visuel général	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de dommage ni de déformation</li> <li>- Intégrité et étanchéité de tous les éléments de fixation</li> <li>- Pas de tâche de rouille</li> <li>- Tous les boulons sécurisés (anneau élastique ou goupille à ressort)</li> </ul>
1	Châssis			
1.1		Bâti de base	Inspection visuelle des endroits accessibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de déformation, de fissure ou de composant manquant</li> <li>- Pas de fissure dans les soudures</li> </ul>
1.2		Supports des roues	Contrôle visuel	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Supports des roues d'aplomb</li> <li>- pas de fissure dans les soudures</li> </ul>
1.3		Roues côté charge/ roues côté charge conductrices d'électricité	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roues facilement manœuvrables</li> <li>- Pas de jeu latéral de la roue</li> <li>- Pas de dommage sur le revêtement de la roue</li> <li>- Pas de blocage de l'axe des roues</li> <li>- Pas de corps étranger entre les composants mobiles et fixes</li> <li><b>Pour les roues conductrices d'électricité</b></li> <li>- surfaces de roulement propres pour une bonne transition électrique</li> </ul>
1.4		Timon /positionneur mécanique	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de déformation du tube du timon</li> <li>- Pivotement latéral possible</li> <li>- Positionnement horizontal du timon possible</li> <li>- Pas de déformation du boîtier de direction</li> </ul>

1.5	Roue directrice/roue directrice conductrice d'électricité du timon/du positionneur mécanique	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roues facilement manœuvrables</li> <li>- Pas de jeu latéral de la roue</li> <li>- Pas de dommage sur le revêtement de la roue</li> <li>- Pas de blocage de l'axe de la roue</li> <li>- Pas de corps étranger entre les composants mobiles et fixes</li> <li>- Pour les roues conductrices d'électricité - surfaces de roulement propres pour une bonne transition électrique</li> </ul>
1.6	Direction forcée de la roue conductrice pivotante/roue conductrice d'électricité (p. ex. en cas de grues pivotantes)	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Roues facilement manœuvrables</li> <li>- Pas de jeu latéral de la roue</li> <li>- Pas de dommage sur le revêtement de la roue</li> <li>- Pas de blocage de l'axe de la roue</li> <li>- Léger pivotement du passage de roue possible</li> <li>- Pas de corps étranger entre les composants mobiles et fixes</li> <li>- Pour les roues conductrices d'électricité - surfaces de roulement propres pour une bonne transition électrique</li> </ul>
	<p><b>Les roues sont à changer au plus tard après 5000 heures d'utilisation/alternativement après 6 ans – même si elles n'ont subi aucun dommage !</b></p>		
2	Colonne avec contrepoids		
2.1	Colonne	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de fissure dans les soudures du châssis ou sur celles du support hydraulique</li> <li>- Colonne non tordue/déformée</li> </ul>
	Colonne de grues pivotantes	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Butée de pivotement présente et non tordue</li> <li>- Pivotement en douceur de la colonne de 100° à 360° (selon le modèle) possible</li> <li>- Vérin de blocage de la colonne souple</li> <li>- Blocage de la colonne avec le vérin de blocage possible</li> </ul>
2.2	Plaque signalétique	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les plaques signalétiques doivent être solidement fixées à l'appareil</li> <li>- Le marquage des appareils et les informations sur la plaque signalétique d'origine doivent être identifiables sans doute possible</li> </ul>

2.3	Contrepoids	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Positionné de manière sûre entre les angles soudés/au point de fixation</li> <li>- Le boîtier est rempli</li> <li><b>Pour les grues pivotantes :</b></li> <li>- Pas de fissure dans les soudures des fixations du contrepoids à la colonne</li> <li>- Anneaux de lavage non tordus et aucune fissure dans les soudures</li> </ul>
3	Flèche et prolongateur de flèche		
3.1	Flèche	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anchorage de la douille de la flèche dans la tête de la colonne</li> <li>- Pas de fissure du support du système hydraulique</li> <li>- Pas de déformation du tube de la flèche</li> </ul>
3.2	Prolongateurs de flèche	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Déploiement complet des prolongateurs de flèches en position horizontale de la flèche</li> <li>- Nombres poinçonnés des différentes positions de flèche facilement identifiables</li> <li>- Les chevilles avec leurs goupilles de sécurité sont présentes et non tordues</li> <li>- Mécanisme de verrouillage fonctionnel (le prolongateur de flèche ne tombe pas)</li> </ul>
3.3	Support du crochet	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les chevilles avec leurs goupilles de sécurité sont présentes et non tordues</li> <li>- Le crochet peut tourner facilement dans l'émerillon</li> </ul>
3.4	Crochet de sécurité à émerillon	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anchorage du crochet sécurisé</li> <li>- Crochet librement mobile dans l'émerillon</li> <li>- Pas de déformation perceptible sur le crochet ou l'émerillon</li> <li>- La bride de sécurité à ressort doit se fermer facilement et de manière fiable</li> <li>- Contrôler que le crochet en bronze pour les zones ATEX ne soit ni endommagé ni écaillé</li> <li>➔ Remplacer immédiatement en cas de dommage</li> </ul>

4	Groupe hydraulique			
4.1	Cylindre hydraulique	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etanchéité du système hydraulique</li> <li>- Un mince film huileux doit recouvrir la tige du piston</li> <li>- La tige du piston doit être ancrée à son emplacement sur la flèche par un boulon de fixation et le boulon doit être sécurisé</li> <li>- Le pied du cylindre doit être ancré à son emplacement sur la colonne par un boulon de fixation et le boulon doit être sécurisé</li> <li>- Joints propres et huilés</li> </ul>	
4.2	Pompe hydraulique	Contrôle visuel et test de fonctionnalité	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fixations sûres de la pompe hydraulique aux supports de la colonne</li> <li>- Étanchéité de la pompe hydraulique et du raccord de tuyau au cylindre hydraulique</li> <li>- Le raccord de tuyau ne doit comporter aucune fuite, fissure ou cassure</li> <li>- Les axes de charnières du bras de pompe doivent être présents en totalité et sécurisés</li> <li>- Pas de déformation du bras de pompe</li> <li>- La goupille pour le réglage de la vitesse de pompage doit pouvoir s'insérer en douceur et la boule de sécurité à ressort doit s'enclencher</li> <li>- Joints propres et huilés</li> <li>- Le levier de vidange doit être facile à ouvrir et à fermer, le ressort de rappel doit être fonctionnel (c. à d. fermeture automatique du levier lorsqu'il est relâché)</li> <li>- Le prolongateur du bras de pompe doit pouvoir se placer facilement sur le bras de pompe</li> <li>- Il doit y avoir une jauge d'huile et le niveau d'huile doit être compris entre les marquages</li> </ul> <p><b>Pour une installation en zones potentiellement explosives :</b></p> <p>Les poignées en caoutchouc de la goupille de fixation, le levier de vidange et du bras de pompe/prolongateur de bras de pompe doivent n'avoir subi aucun dégât conséquent</p>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les tuyaux sont à changer au plus tard après 5000 heures d'utilisation/alternativement après 6 ans – même si ils n'ont subi aucun dommage !</li> </ul> <p><b>Les systèmes hydrauliques sont donnés selon le modèle pour les durées de vie suivantes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Petite grue à contrepoids ITI</b> : les premiers signes d'usure peuvent apparaître après environ 400-500 courses de levage/en fonction de la sollicitation le système hydraulique est à changer</li> <li>- <b>Grues industrielles Hydrobull HB...GK/GS/parallèles</b> : les premiers signes d'usure peuvent apparaître après environ 4000 courses de levage/souvent les défauts peuvent être corrigés par un remplacement des joints etc.</li> <li>- <b>Grues Elektrobull HB...B/GKBRP</b> : Pour les données de durée de vie du système hydraulique et des batteries, veuillez vous munir du manuel utilisateur correspondant.</li> </ul>
5	<b>Les raccordements vissés doivent être contrôlés et revisés régulièrement</b>

Pour garantir la sécurité à l'utilisation, les composants usés ou endommagés doivent être remplacés immédiatement

## 7.2 Maintenance et réparations périodiques mensuelles

Avant et après l'entretien mensuel ainsi que pour chaque inspection de sécurité les « tests avant la mise en service quotidienne » doivent tous être effectués conformément au Tableau 2.

En plus des points du Tableau 2, les tâches suivantes doivent être effectuées :

### Attention !

**Seules les pièces de rechange approuvées par le fabricant doivent être utilisées !**

- Les composants manquants doivent être remplacés.
- Les soudures doivent être contrôlées afin de détecter les ruptures, les déformations et les fissures.
- Les soudures de réparation ne doivent être effectuées que par des soudeurs agréés et certifiés afin d'assurer une réalisation dans les règles de l'art.
- Les composants déformés doivent être remplacés.

## 7.2.1 Point 4/Tableau 2 – Flèche



### **AVERTISSEMENT !**

composants sous pression

Risque de blessure par projection des composants

- Relâcher la pression dans le système hydraulique avant de desserrer ou de resserrer les raccords vissés.
- Abaissez la charge dès que vous trouvez une fuite.

En principe, aucune vis ne doit être desserrée ou serrée. Tant que le circuit hydraulique est sous pression. En cas de fuite, la charge doit être abaissée. Avant de desserrer le raccord vissé, l'environnement extérieur doit être bien nettoyé. Plusieurs gouttes d'huile doivent être rajoutées.

Si la grue n'atteint pas la hauteur de levage spécifiée, il faut contrôler que la vanne de descente est bien fermée.

Si c'est le cas il faut alors contrôler que le niveau d'huile dans le système hydraulique est suffisant. Pour ce faire, la jauge d'huile moletée doit être vissée sur le corps de pompe avec le piston poussé à fond. Le niveau d'huile doit se situer entre les deux rainures. Si le niveau n'est pas suffisant, refaire l'appoint d'huile pour le système hydraulique avec une seringue à huile propre. Utilisez seulement des huiles de marque (viscosité 22cSt à 50°C). Revisser ensuite la jauge d'huile et serrer.

## 7.3 Contrôle du niveau d'huile

Contrôler le niveau d'huile uniquement lorsque le récepteur de charge est abaissé. Le bouchon de remplissage d'huile est équipé d'une jauge. Le niveau de remplissage devrait atteindre la marque supérieure (rainure)

- Ajouter de l'huile en cas de besoin
- Purger ensuite le système hydraulique (voir le chapitre *En cas de problèmes*)

## 7.4 Vidange

Afin de ne pas altérer le bon fonctionnement du système hydraulique, nous recommandons d'effectuer une vidange au moins tous les ans. En cas d'exposition à des niveaux d'encrassement importants de l'appareil (en fonderies par exemple), une vidange dans des intervalles de temps plus court est essentielle.

### REMARQUE !



- Récupérer l'huile usagée
- Éliminer l'huile usagée de manière écologique et en accord avec les dispositions légales.

1.

Retirez la jauge d'huile pour effectuer la vidange (partie inférieure de la pompe, outil vis à six pans creux M6) - placez un récipient adapté pour récupérer l'huile en-dessous. Puis, remettez la vis et serrez-la correctement !



2.

Retirez les boulons d'ajustement du bras de pompe (4 trous)

3.

Retirez le piston de la pompe



4.

Remplissez d'huile – pour ce faire, retirez le bouchon de remplissage d'huile et versez de l'huile neuve ou similaire à l'aide d'un entonnoir adapté jusqu'au marquage, puis remettez et vissez fermement le bouchon de remplissage !



5.

Attendez quelques secondes

6.

Réenfoncez le piston de la pompe – pour ce faire, tournez le levier de vidange vers la gauche pour l'ouvrir !

Fixez à nouveau les boulons d'ajustement

**Remarques sur les huiles hydrauliques :**

En usine le système hydraulique est rempli avec environ 3 l d'huile hydraulique de marque avec une viscosité de 22 cSt à 50 °C.

Lors d'une vidange n'utilisez que des huiles hydrauliques de marque qui n'endommagent pas les éléments d'étanchéité. Ne mélangez pas différentes sortes d'huile.

Si la grue est utilisée dans des conditions environnementales extrêmes, une huile hydraulique avec une viscosité différente peut, selon les circonstances, être à favoriser. Dans de tels cas merci de nous consulter.

**Eléments de fixation :**

Les vis, les anneaux élastique, les raccords vissés doivent être vérifiés régulièrement et éventuellement resserrés ou fixés en conséquence.

**Eléments de commande :**

Les poignées et éléments de fixation doivent être maintenus propres et remplacés si endommagés.

**Contrôle de mise à la terre de la grue – valable uniquement pour une installation en zones exposées à un risque d'explosion**

Pour chaque inspection annuelle de sécurité et après chaque contrôle qui comme résultat que, en raison de déformations irréversibles et de dommages, la résistance de saignée à une éventuelle charge électrostatique est supérieure à 106 Ω, un contrôle de mise à la terre du chariot élévateur doit être effectué.

Ce faisant, les prescriptions réglementaires doivent être absolument respectées. L'essai doit être effectué conformément à l'EN1755

**La résistance de saignée déterminée ne doit pas dépasser 106 Ω !**

## 7.5 Pièces détachées

**MISE AU REBUT :** Après démantèlement, les composants de la grue doivent être retournés ou éliminés conformément aux dispositions légales en matière de recyclage !

### 7.5.1 Flèche

Désignation	HB500	HB1000	HB2000	HB3000
Dispositif d'arrêt de la goupille	HB063	HB063	HB063	HB063
Flèche	HB064.1N	HB064.2N	HB064.3N	HB064.4N
Prolongateurs de flèche	---	HB065.1N	HB065.3N	HB065.4N
Crochet de sécurité à émerillon	HB066.1	HB066.2	HB066.4	HB066.5
Ancrage du crochet	HB067.1	HB067.2	HB067.3	HB067.4
Douille de la flèche	HB075.1	HB075.2	HB075.3	HB075.4
Douille au-dessus	HB076.1	HB076.2	HB076.3	HB076.4
Crochet réglable	HB 135	---	---	---

**Pièces de rechanges pour les appareils avec équipement pour les zones présentant un risque d'explosion en fabrication spéciale sur demande !**

### 7.5.2 Cylindre hydraulique et pompe

Dans la mesure où un joint d'étanchéité a besoin d'être renouvelé, nous conseillons un remplacement complet. Instructions à cet effet au chapitre 8.

Désignation	Type	Numéro de commande
Kit d'étanchéité du cylindre jusqu'à 1000 kg	HB500 HB1000/GK/GS	HB111.1D
Kit d'étanchéité du cylindre jusqu'à 2000 kg	HB 2000/GK/GS	HB111.2B
Kit d'étanchéité du cylindre jusqu'à 3000 kg	HB3000	HB111.3B
Kit d'étanchéité de pompe pour tous les types		HB121
Flexible hydraulique	HB...EX1	HB263EX

### 7.5.3 Complet

Pour la commande de l'article HB120, il faut indiquer le type d'appareil exact et le numéro de série pour que cet élément soit réglé à la bonne capacité de levage en usine.

Désignation	HB500	HB1000	HB2000	HB3000
Système hydraulique complet	HB 110.1	HB110.2	HB110.4	HB110.5
Écrou pivotant	HB001.1	HB001.1	HB001.2	HB001.3
Cylindre hydraulique	HB002.1	HB002.2	HB002.3	HB002.4
Piston de travail	HB003.1	HB003.2	HB003.3	HB003.4
Douille au-dessus	HB076.1	HB076.1	HB076.2	HB076.3
Douille en-dessous	---	HB077.1	HB077.2	HB077.3
Pompe hydraulique complète	HB120.1	HB120.2	HB120.4	HB120.5
Rallonge du cylindre	HB120.1	HB120.2	HB120.3	HB120.4
Œil du cylindre	---	HB275.1	HB275.2	HB275.3

**Pièces de rechanges pour les appareils avec équipement pour les zones présentant un risque d'explosion en fabrication spéciale sur demande !**

### 7.5.4 Roues

Désignation parallèle	HB500/760	HB1000FaPo	HB2000FaPo	HB3000FaPo
Roues côté charge	HB069.1	HB069.3	HB069.5	HB069.6
Roues directrices	HB069.2	HB069.2180	HB069.2180	HB069.2180

Désignation Contrepoids	HB500GKFaPo	HB1000GKFaPo	HB2000GKFaPo	HB2000GKEX1 + FapoEX1
Roues côté charge	HB069.5	HB069.5	HB069.6	HB069.6EL
Roues directrices	HB069.2180	HB069.2180	HB069.2180	HB069.21120EL

Désignation pivotante	HB500GS	HB800GS
Roues côté charge	HB069.6	HB069.6
Roues directrices	HB069.2180	HB069.2180
Roues directrices	HB069.6	HB069.6

#### Service de renseignements :

En cas de doutes ou de questions concernant l'utilisation, la maintenance et l'entretien, les pièces de rechange, les essais, le comportement d'usure et la documentation de la grue, n'hésitez pas à nous contacter **avant** de concrétiser l'action envisagée.

Il est ainsi possible de réduire voire d'empêcher une intervention incorrecte et un comportement inapproprié au sens d'une utilisation sûre et sans danger.

## 8 En cas de problème

### 8.1 Échecs d'exploitation et leurs causes

#### Installation hydraulique

Problème	causes possibles	Correction de panne
La charge ne peut pas être levée, alors que la pompe fonctionne	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Surcharge/le clapet de surpression empêche le levage de la charge</li> <li>- La vanne de décharge ne ferme pas/est encrassée ou perméable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajustez la charge selon la charge maximale autorisée</li> <li>- Réajustez, nettoyez ou remplacez la vanne de décharge*</li> </ul>
La flèche peut ne peut pas être levée ou seulement très lentement avec ou sans charge, alors que la pompe refoule	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le clapet de surpression est déréglé ou encrassé ou le tamis est encrassé</li> <li>- Défaut de la pompe hydraulique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réglez ou nettoyez le clapet*</li> <li>- Réparez ou remplacez le système hydraulique*</li> </ul>
La flèche peut être levée mais s'abaisse immédiatement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut du joint d'étanchéité/perméabilité</li> <li>- Défaut du système hydraulique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacez le joint d'étanchéité</li> <li>- Réparez ou remplacez le système hydraulique*</li> </ul>
La flèche ne reste pas dans la position souhaitée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut/encrassement du joint d'étanchéité (du cylindre)</li> <li>- Défaut ou encrassement de la soupape d'abaissement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplacez les joints d'étanchéité</li> <li>- Nettoyez ou remplacez la soupape*</li> </ul>
La flèche s'abaisse toute seule avec la charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le système hydraulique n'est plus étanche</li> <li>- La vanne de décharge ne ferme plus ou est encrassée et ainsi perméable</li> <li>- Présence d'air dans le système</li> <li>- Ressort de rappel trop lâche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Réparez ou remplacez la pompe hydraulique*</li> <li>- Réglez, nettoyez ou remplacez la vanne de décharge*</li> <li>- Purger</li> <li>- Régler/remplacer le ressort*</li> </ul>
La flèche s'abaisse trop lentement avec la charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Température trop basse</li> <li>- Huile hydraulique trop visqueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Augmentez la température ambiante/cherchez une pièce plus chaude</li> <li>- Utilisez éventuellement une autre huile (viscosité 22)</li> </ul>
Le bras de pompe est bloqué	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défaut ou encrassement de la soupape de retenue</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nettoyez ou remplacez la soupape*</li> </ul>
La hauteur maximale de levage n'est pas atteinte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas assez d'huile dans le système</li> <li>- Présence d'air dans le système</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Faites l'appoint en huile</li> <li>- Purger</li> </ul>
<b>Pour les appareils spéciaux :</b> La flèche s'abaisse trop rapidement – même sans charge ->Risque sécuritaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soupape de descente freinée déréglée ou défectueuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez la soupape de descente freinée dans le cylindre et remplacez-la le cas échéant*</li> </ul>

\*Uniquement par un partenaire spécialisé

## 8.2 Remplacement de la pompe

1. Abaissez complètement la flèche pour que le piston de travail soit complètement rentré dans le cylindre.



Détachez le tuyau (outil : clé à anneau – Gr.22) de la pompe. De petites quantités d'eau, qu'il convient de recueillir avec un chiffon ou un petit récipient, peuvent s'écouler.



Détachez le vissage de la colonne (outils : vis à six pans creux M8, cliquet avec petit allongement et douille Gr.17)

Vissez la nouvelle pompe au vissage de la colonne.

**La pompe de remplacement est livrée non remplie – avant la mise en service, remplissez-la avec l'huile fournie ! (voir vidange)**

Raccordez le tuyau

Ouvrez et retirez le bouchon de remplissage

Remplissez d'huile jusqu'au marquage (pour 1 to env. 2 l)

Revissez le bouchon de remplissage

**!!! IMPORTANT : PURGER APRÈS !!!** voir 8.4

### 8.3 Remplacement du cylindre



1. **Sécurisez la flèche contre les chutes lors du démontage du cylindre !**
2. Détachez le tuyau du cylindre (outils : clé plate/à anneau Gr.22). De petites quantités d'eau, qu'il convient de recueillir avec un chiffon ou un petit récipient, peuvent s'écouler
3. **ATTENTION, sécurisez le cylindre contre les chutes !** Dévissez et retirez les boulons inférieurs (outil : pince d'écartement pour anneau élastique)
4. Dévissez et retirez également les boulons supérieurs (outil : pince d'écartement pour anneau élastique)
5. Insérez le nouveau cylindre et revissez les boulons supérieurs et inférieurs
6. Fixez le flexible hydraulique entre la pompe et le cylindre (outils : clé plate/à anneau Gr.22)
7. Faites l'appoint en huile le cas échéant (voir vidange) et purgez (voir purge du cylindre et de la pompe)

### 8.4 Purge de la pompe/du cylindre

Normalement, l'ensemble de la construction exclut les perturbations. Si toutefois de l'air s'est formé dans le système hydraulique (visible à la suspension du piston de la pompe), le système doit être purgé comme suit :

- 1.

Ouvrez légèrement l'écrou du côté inférieur de la pompe (outil : clé à anneau – Gr.22) et pompez à l'aide du bras de pompe jusqu'à la sortie d'huile sans bulle d'air, puis resserrez l'écrou !



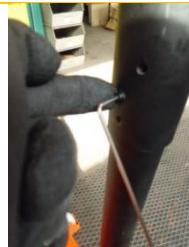
2.

Ouvrez légèrement l'écrou en-dessous du cylindre (outil : clé à anneau – Gr.22) et pompez à l'aide du bras de pompe jusqu'à la sortie d'huile sans bulle d'air, puis resserrez l'écrou !



3.

Ouvrez légèrement la vis du cylindre (écrou cylindrique, outil : vis à six pans creux M3) et pompez jusqu'à la sortie d'huile sans bulle d'air (4.), puis resserrez la vis !



4.

Pompez la flèche dans la position horizontale pour tester !

Si la hauteur de levage complète n'est pas atteinte : **faites l'appoint en huile !**

Si le test est fructueux : Arrêtez l'opération de purge !



5.

Ouvrez légèrement l'écrou en-dessous du cylindre (outil : clé à anneau – Gr.22) et pompez à l'aide du bras de pompe jusqu'à la sortie d'huile sans bulle d'air, puis resserrez l'écrou !



**En cas de fuite au niveau de la vis de vidange, il suffit de remplacer cette vis :**

Placez un grand récipient en-dessous – près de 2 l d'huile hydraulique s'écoulent des grues jusqu'à 1 to

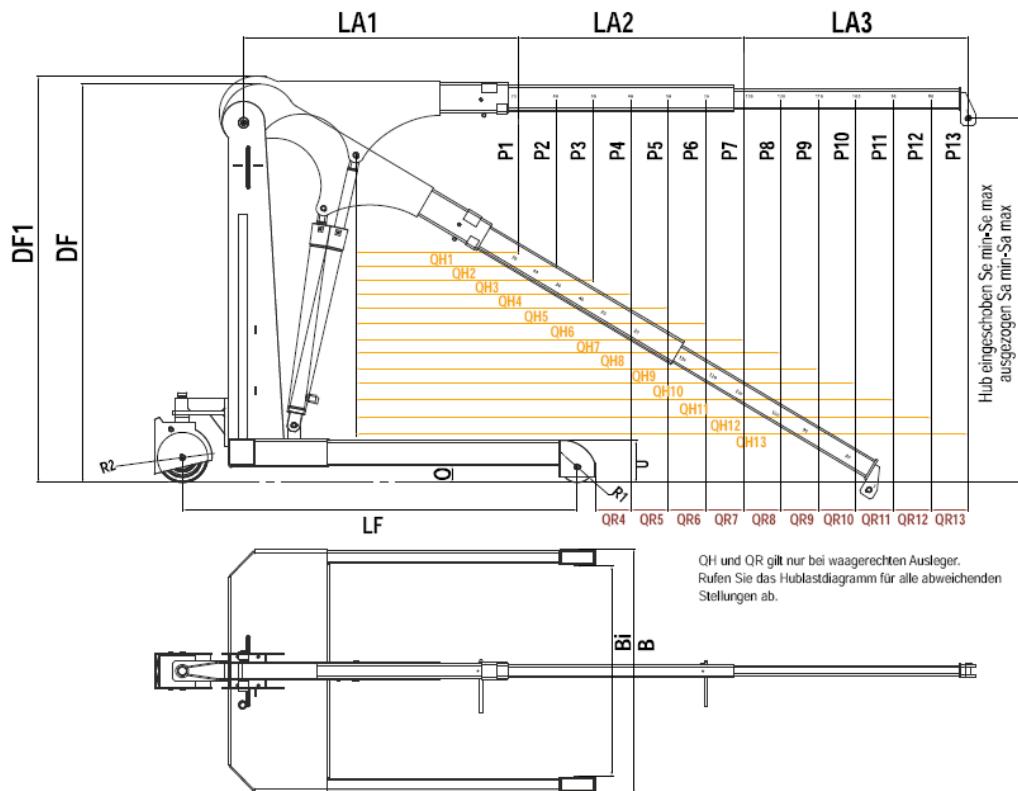
Laissez couler l'huile

Vissez une autre vis, puis remplissez d'huile jusqu'au marquage du bouchon de remplissage d'huile

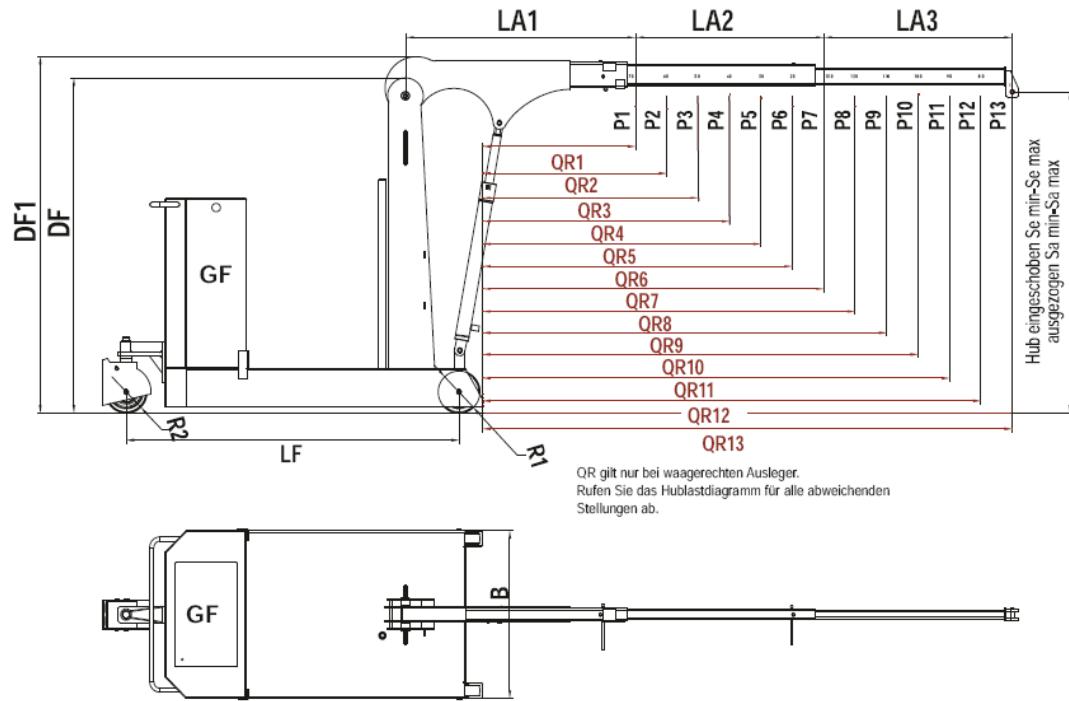
**Si le bras de pompe n'a pas été bougé, il n'est normalement pas nécessaire de procéder à une purge et la grue est de nouveau complètement opérationnelle**

9

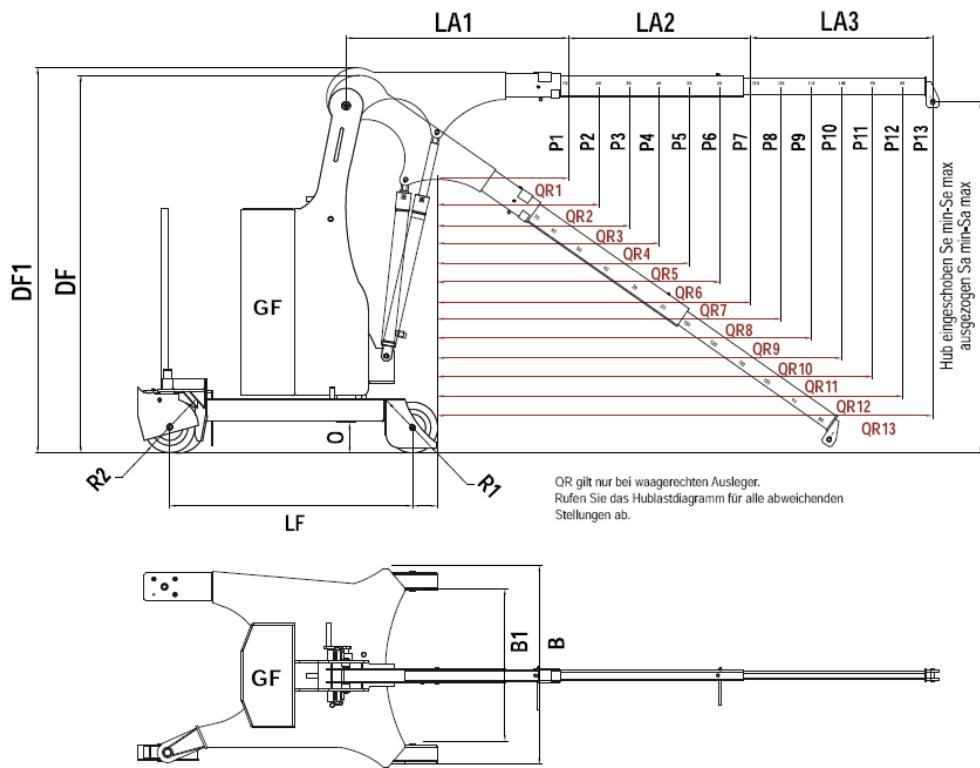
Données techniques



Position	P Capacité de levage QH Portée devant l'hydraulique QR Portée devant les roues	HB1000			HB2000			HB3000		
		FaPo (positionneur)	FaPo (positionneur)	FaPo (positionneur)	QH	QR	QH	QR	QH	QR
		P kg	QH mm	QR mm		QH mm	QR mm		QH mm	QR mm
1	P1 QH1 QR1	1000	650	0	2000	1100	0	3000	110	0
2	P2 QH2 QR2	820	800	0	1600	1275	0	2700	1275	0
3	P3 QH3 QR3	660	950	0	1200	1450	0	1900	1450	0
4	P4 QH4 QR4	460	110	138	800	1625	155	1350	1625	70
5	P5 QH5 QR5	355	1250	288	600	1800	330	1000	1800	245
6	P6 QH6 QR6	280	1400	438	450	1975	505	830	1975	420
7	P7 QH7 QR7	240	1550	588	400	2150	680	700	2150	595
8	P8 QH8 QR8	180	1700	738	300	2325	855	500	2325	760
9	P9 QH9 QR9	150	1850	888	250	2500	1030	400	2500	935
10	P10 QH10 QR10	130	2000	1038	220	2675	1250	330	2675	1110
11	P11 QH11 QR11	110	2150	1188	200	2850	1380	270	2850	1385
12	P12 QH12 QR12	100	2300	1338	170	3025	1555	230	3025	1460
13	P13 QH13 QR13	90	2450	1488	155	3200	1730	200	3200	1635
LA1 à LA3	Longueur de flèche rétractée jusqu'à déployée	mm	1150-2900		1650-3750		1650-3750			
LC	Longueur châssis (empattement)	mm	1600		1910		1900			
L/Li	Largeur châssis extérieur/intérieur	mm	980/830		1250/1050		1600/1400			
DF/DF1	Hauteur de passage, flèche rabattue	mm	1600/1700		1980/2200		2000/2250			
Se min/max	Hauteur de levage min. pour LA1/max. pour LA1	mm	890/2350		1160/3450		1185/3475			
Se min/max	Hauteur de levage min. pour LA3/max. pour LA3	mm	0/3750		90/5390		115/5410			
	Longueur de crocher env.	mm	265		330		380			
R1	Roue, côté charge en polyamide	mm	2 x 125		2 x 200		2 x 250			
R2	Roue, côté conduite, polyuréthane	mm	1 x 200 x 800		1 x 200 x 800		1 x 200 x 800			
U	Hauteur entre sol et dessus de la fourche	mm	180		240		280			
O	Garde au sol	mm	30		30		30			
	Poids propre	kg	290		520		800			
	Course par mouvement de pompe pour LA1-LA3 avec/sans charge maximum env.	mm	40-85/70-155		5-15/10-30		4-12/8-25			



Position	P Capacité de levage QH Portée devant l'hydraulique QR Portée devant les roues	HB500GK FaPo (positionneur)			HB1000GK FaPo (positionneur)			HB2000GK FaPo (positionneur)			HB300GKN		
		P kg	QH mm	QR Mm	P kg	QH mm	QR mm	P kg	QH mm	QR mm	P Kg	QH mm	QR mm
1	P1 QH1 QR1	500	630	730	1000	630	730	2000	1075	1025	300	630	730
2	P2 QH2 QR2	425	780	880	820	780	880	1600	1250	1200	250	780	880
3	P3 QH3 QR3	360	930	1030	660	930	1030	1200	1425	1375	215	930	1030
4	P4 QH4 QR4	320	1080	1180	460	1080	1180	800	1600	1550	185	1080	1180
5	P5 QH5 QR5	290	1230	1330	355	1230	1330	600	1825	1725	165	1230	1330
6	P6 QH6 QR6	260	1380	1480	280	1380	1480	450	1950	1900	155	1380	1480
7	P7 QH7 QR7	240	1530	1630	240	1530	1630	400	2125	2075	130	1530	1630
8	P8 QH8 QR8	180	1680	1780	180	1680	1780	300	2300	2250	120	1680	1780
9	P9 QH9 QR9	150	1830	1930	150	1830	1930	250	2475	2425	100	1830	1930
10	P10 QH10 QR10	13	1980	2080	130	1980	2080	220	2650	2600	90	1980	2080
11	P11 QH11 QR11	110	2130	2230	110	2130	2230	200	2825	2775	80	2130	2230
12	P12 QH12 QR12	100	2280	2380	100	2280	2380	170	3000	2950	70	2280	2380
13	P13 QH13 QR13	90	2430	2530	90	2430	2530	155	3175	3125	60	2430	2530
LA1 à LA3	Longueur de flèche rétractée jusqu'à déployée	mm	1100-2900		1100-2900		1650-3750		1100-2900				
LC	Longueur châssis (empattement)	mm	990		1590		2250		990				
L/Li	Largeur châssis extérieur/intérieur	mm	800/-		800/-		1000/-		800/-				
DF/DF1	Hauteur de passage, flèche rabattue	mm	1650/1700		1650/1700		1910/2170		1650/1700				
Se min/max	Hauteur de levage min. pour LA1/max. pour LA1	mm	970-2400		970-2400		920-3240		970-2400				
Se min/max	Hauteur de levage min. pour LA3/max. pour LA3	mm	50-3750		50-3750		0-50000		50-3750				
	Longueur de crocher env.	mm	225		265		330		225				
R1	Roue, côté charge en polyamide	mm	2 x 200		2 x 200		2 x 200		2 x 200				
R2	Roue, côté conduite, polyuréthane	mm	1 x 200 x 80		1 x 200 x 80		1 x 200 x 80		2 x 200				
U	Hauteur entre sol et dessus de la fourche	mm	-		-		-		-				
O	Garde au sol	mm	25		25		25		25				
	Poids propre	kg	360		365		650		360				
	Remplissage de contre-poids	kg	1000		1000		1950		550 incl.				
	Course/mouvement de pompe pour LA1-LA3 avec/sans charge maximum env.	mm	40-85/70-155		5-15/10-30		4-12/8-25		5-10/10-20				
	Conduite		FaPo (positionneur)		FaPo (positionneur)		FaPo (positionneur)		-				



Position	P Capacité de levage QH Portée devant l'hydraulique QR Portée devant les roues	HB500GS270 FaPo (positionneur)			HB500GS270 FaPo (positionneur)			HB1000GS100 FaPo (positionneur)		
		P kg	QH mm	QR mm	P kg	QH mm	QR mm	QH mm	QR mm	
1	P1 QH1 QR1	500	620	600	800	620	600	1000	1005	905
2	P2 QH2 QR2	410	770	750	650	770	750	700	1180	1080
3	P3 QH3 QR3	340	920	900	520	920	900	625	1355	1255
4	P4 QH4 QR4	300	1070	1050	370	1070	1050	560	1530	1430
5	P5 QH5 QR5	260	1220	1200	290	1220	1200	510	1705	1605
6	P6 QH6 QR6	230	1370	1350	230	1370	1350	470	1880	1780
7	P7 QH7 QR7	210	1520	1500	210	1520	1500	430	2055	1955
8	P8 QH8 QR8	180	1670	1650	180	1670	1650	400	2230	2130
9	P9 QH9 QR9	150	1820	1800	150	1820	1800	375	2405	2305
10	P10 QH10 QR10	130	1920	1950	130	1970	1950	350	2580	2480
11	P11 QH11 QR11	110	2120	2100	110	2120	2100	330	2755	2655
12	P12 QH12 QR12	100	2270	2250	100	2270	2250	310	2830	2830
13	P13 QH13 QR13	90	2420	2400	90	2420	2400	295	3105	3005
Zone de pivotement		mm	270		100/270			360		
LA1 à LA3	Longueur de flèche rétractée jusqu'à déployée	mm	100-2900		1100-2900			1650-3750		
LC	Longueur châssis (empattement)	mm	1200		1200			1870		
L/Li	Largeur châssis extérieur/intérieur	mm	1000/-		1000/-			1090/-		
DF/DF1	Hauteur de passage, flèche rabattue	mm	1865/1900		1865/1900			2250/2420		
Se min/max	Hauteur de levage min. pour LA1/max. pour LA1	mm	1100/2500		1100/2500			1100/3200		
Se min/max	Hauteur de levage min. pour LA3/max. pour LA3	mm	65/3750		65-3750			0/4500		
Longueur de crocher env.		mm	225		265			330		
R1	Roue, côté charge en polyamide	mm	2 x 250		2 x 250			2 x 250		
R2	Roue, côté conduite, polyuréthane	mm	1 x 250/1 x 200 x 8 0		1 x 250/1 x 200 x 8 0			1 x 250/1 x 200 x 8 0		
U	Hauteur entre sol et dessus de la fourche	mm	-		-			-		
O	Garde au sol	mm	30		30			30		
Poids propre		kg	700		700			1100		
Remplissage pour contrepoids soudé			900 kg inclus		1300 kg inclus			8 x 270 kg inclus		
Course par mouvement de pompe pour LA1-LA3 avec/sans charge maximum env.		mm	40-85/70-155		40-85/70-155			5-10/10-30		

## 10 Annexe

### 10.1 Contrat de maintenance

Par la présente nous vous mandatons pour réaliser les inspections de sécurité annuelles, maintenance incluse pour l'appareil suivant :

Appareil \_\_\_\_\_

Désignation de type	Numéro de série	Année de construction
---------------------	-----------------	-----------------------

Emplacement de l'appareil \_\_\_\_\_  
 (champs obligatoires)

Description des prestations :

1. Vérification de l'ensemble du système hydraulique
2. Vérification de la sécurité de fonctionnement
3. Vérification des soudures
4. Vérification des éléments de fixation
5. Vérification des roues
6. Essai de surcharge
7. Certificat pour l'inspection de travail et pour le registre de contrôle de l'association professionnelle

La facturation s'effectue aux prix respectifs en vigueur. Le prix ne comprend pas le coût des pièces de rechange, les coûts d'exploitation et auxiliaires ainsi que les coûts de main-d'œuvre pour les réparations supplémentaires. Les réparations payantes doivent être approuvées par le client.

Si cette mission n'est pas révoquée à la fin de l'année, elle continuera à courir pour l'année suivante.

Donneur d'ordre \_\_\_\_\_

Entreprise \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

E-mail \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

## 10.2 Information de sécurité

L'utilisateur a été instruit et formé par l'opérateur formateur des consignes de sécurité, en particulier le respect du BetriSichV § 14 et des DGVU applicables.

Le manuel d'utilisation a été lu et compris.

La formation est à renouveler tous les ans conformément à BetriSichV.

**Selon BetriSichV §3 l'opérateur est tenu d'effectuer, pour chaque engin de levage et chaque système de grue, une analyse de risque, dans laquelle sont définis, entre autres, les intervalles de contrôle.**