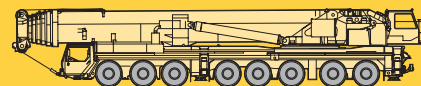


# Information produit

## Grue automotrice routière

### LTM 1500



**Capacité max.: 500 t à 3 m de portée**  
**Hauteur sous crochet max.: 145 m avec fléchette à volée variable**  
**Portée max.: 108 m avec fléchette à volée variable**



## Les particularités de la LTM 1500 en quelques lignes.

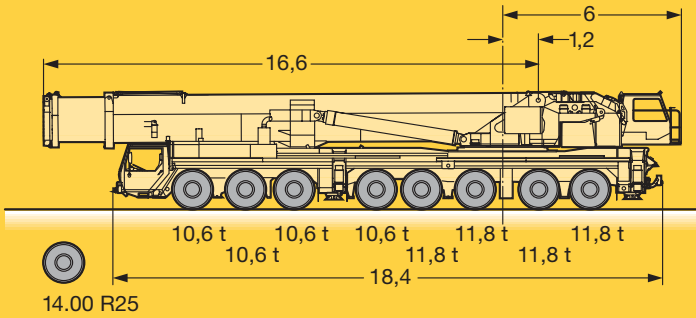
- Grue sur 8 essieux, avec flèche télescopique de 84 m en 7 éléments
- 96 t de poids total en charge (12 de charge par essieu) avec flèche télescopique de 50 m
- Système de flèches variables: flèche télescopique de 50/84 m, haubanage de la flèche télescopique, fléchette treillis fixe ou à volée variable
- Excellents et nombreux tableaux de charges en variantes de contrepoids 165, 135, 105, 90, 75, 45, 30, 15 et 0 t
- Technologie moderne de flèche, profil de flèche ovale, système breveté de verrouillage interne des éléments télescopiques, système "Telematik" de télescopage séquentiel rapide
- Technologie moderne de bus de données avec 6 systèmes Bus Liebherr, gestion du moteur électronique via CAN-Bus
- Puissants moteurs Diesel Liebherr, économiques et peu polluant (EURO 3)
- Dispositif de transport de flèche pour remorque surbaissée, raccord rapide pour la flèche télescopique et pour la couronne d'orientation.
- Liebherr construit la LTM 1500 dans le cadre d'un système d'assurance qualité selon DIN-ISO 9001

# LIEBHERR

Toujours leader.

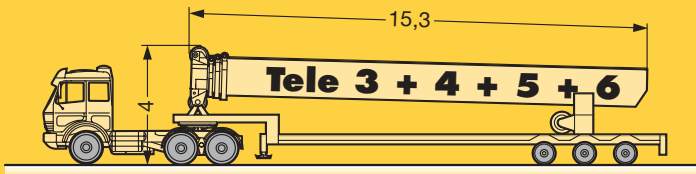
## Le système variable de flèches.

- Poids total de 96 t, incl. flèche télescopique de 50 m, poutres et vérins de calage
- Dispositif de changement rapide de flèche avec système de préhension et de déplacement sur remorque
- Raccord rapide pour le montage de la flèche télescopique (charge par essieu 10 t)
- Raccord rapide pour le montage de la partie tournante (charge par essieu 6 t)



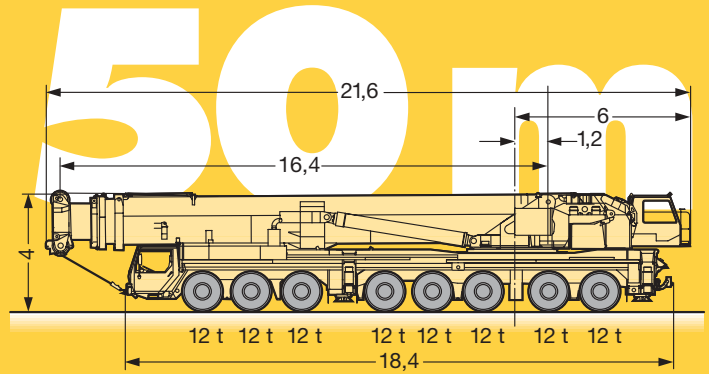
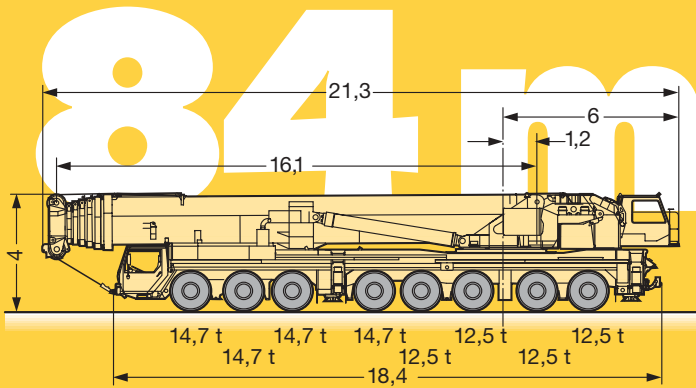
+

ou +

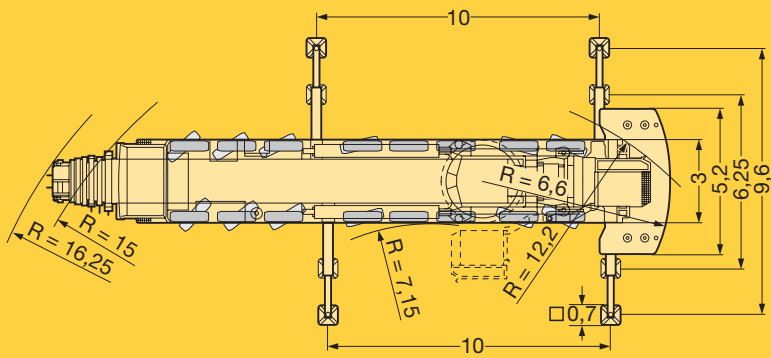


=

=

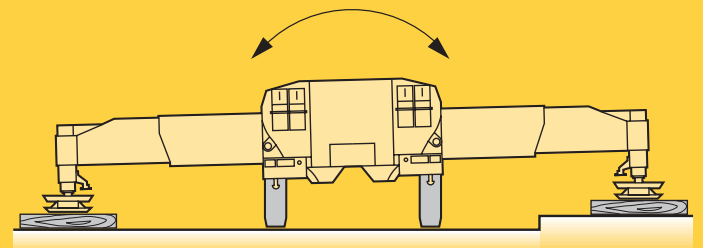
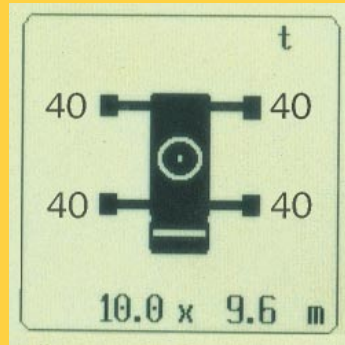
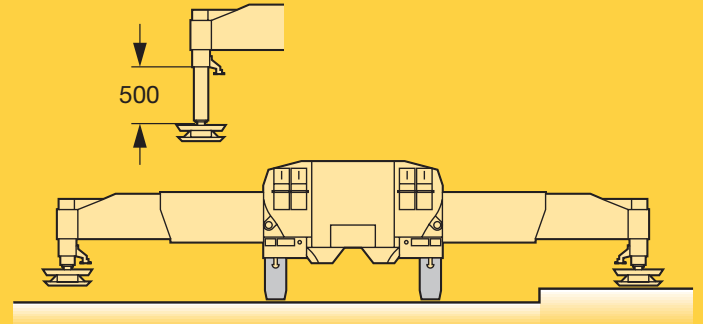
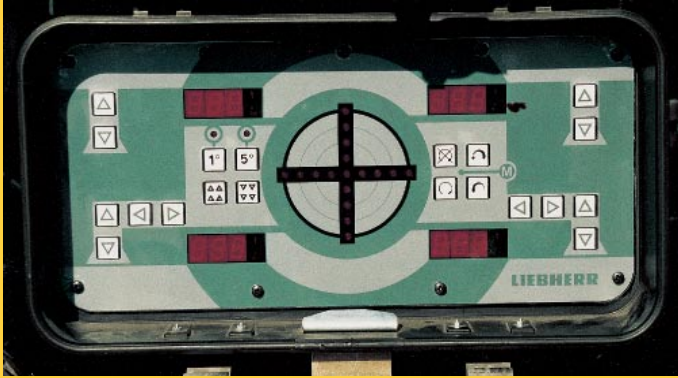


# La LTM 1500 - La technique de pointe par Liebherr.



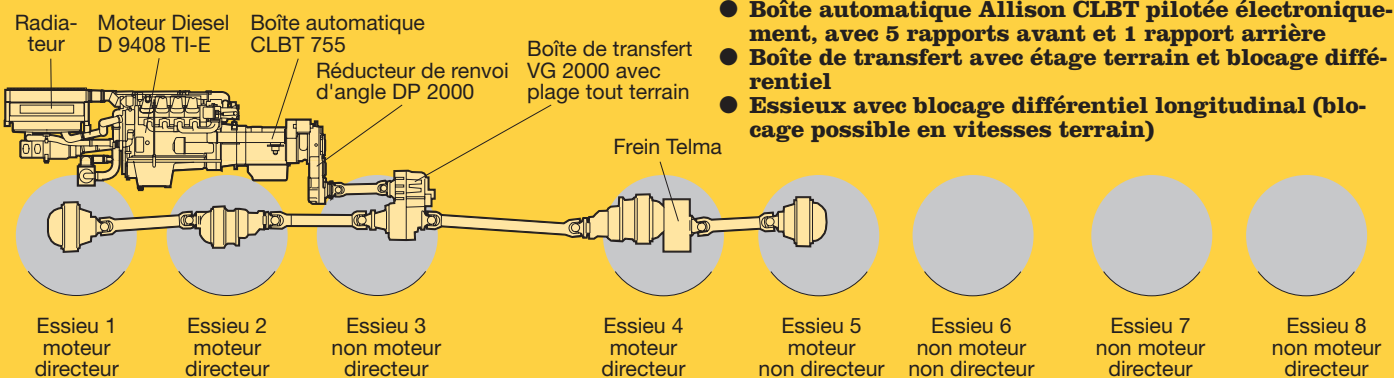
## Le calage - rapide, confortable et en toute sécurité.

- Patins de calage restant accrochés à demeure aux vérins de calage
- Vérins de calage avec course de 500 mm
- Remise à niveau automatique de la grue lors du calage
- 2 x 9° d'inclinaison latérale, même avec suspension bloquée
- Inclinomètre (affichage électronique de l'inclinaison) avec double affichage sur le châssis porteur et affichage sur l'écran LICCON
- Affichages des réactions aux appuis sur le châssis porteur et sur l'écran LICCON
- Contrôle des poutres télescopiques avec affichage des états de sortie sur l'écran LICCON (en option)
- Commande de calage conforme aux règlements d'hygiène et de sécurité du travail



## Concept d'entraînement robuste.

- 4 essieux entraînés en permanence (1, 2, 4 et 5)
- 6e essieu directeur; direction indépendante des essieux 7 et 8
- Boîte automatique Allison CLBT pilotée électroniquement, avec 5 rapports avant et 1 rapport arrière
- Boîte de transfert avec étage terrain et blocage différentiel
- Essieux avec blocage différentiel longitudinal (blocage possible en vitesses terrain)



## Technologie moderne de flèche.

- Points forts de la nouvelle technologie de flèche:
  - profil ovale
  - système breveté de verrouillage interne des éléments télescopiques
  - Système "Telematik" de télescopage séquentiel rapide
- Flèche télescopique avec système de télescopage surveillé électroniquement
- Guidage par patins en polyamide à entretien réduit
- Excellents tableaux de charges, par exemple:
  - 161 t à 10 m de portée
  - 84 t à 20 m de portée
  - 38 t à 40 m de portée
  - 21,5 t à 60 m de portée
  - 11,8 t à 80 m de portée
  - 3,6 t à 108 m de portée

## Groupe motopropulseur puissant.

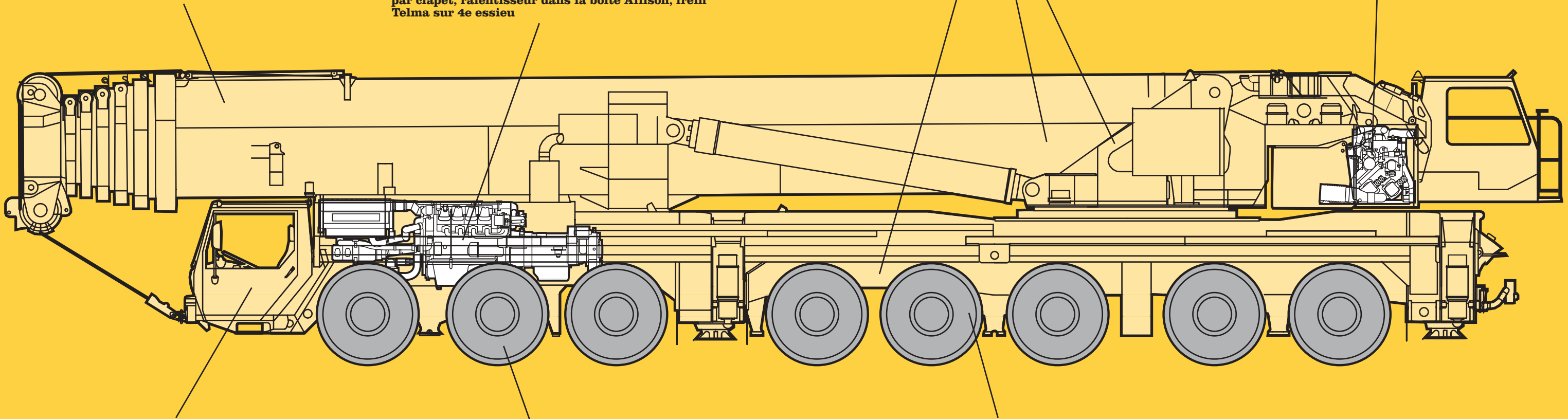
- Moteur Diesel Liebherr D 9408 TI-E, turbocompressé, 8 cylindres, de 440 kW/598 ch, (EURO 3), avec refroidissement de l'air d'admission économique, peu polluant, robuste et fiable, avec gestion électronique du moteur
- Boîte de vitesses automatique Allison avec convertisseur et ralentisseur hydrodynamique intégré, pilotée électroniquement, équipement éprouvé, 5 rapports avant et 1 rapport arrière
- Boîte de transfert robuste à deux étages
- Essieux robustes, mécano soudés
- Vitesse maximale 77 km/h, pente gravie maxi 28%
- En plus des freins de service et de stationnement, freins continus constitués de: frein sur échappement et système de freinage additionnel Liebherr par étranglement des canaux d'échappement sur culasse par clapet, ralentisseur dans la boîte Allison, frein Telma sur 4e essieu

## Conception optimisée en poids.

- Chaudronnerie du châssis, de la tourelle et de la flèche conçue selon la méthode des éléments finis, permettant l'économie de matière et une rigidité élevée des composants
- Utilisation d'acier allié à haute résistance STE 960 (960 N/mm<sup>2</sup>) pour toutes les parties portantes, d'où de grandes réserves

## Entraînement de la grue avec des composants éprouvés.

- Moteur Diesel Liebherr 6 cylindres D 926 TI-E avec refroidissement de l'air d'admission, 240 kW/326 ch, régulation électronique du régime moteur, monté à l'arrière de la partie tournante
- Boîte de répartition pour le groupe de 4 pompes à débit variable et pistons axiaux servocommandées, en circuit fermé, pour les treuils 1, 2, 3 et le mécanisme d'orientation, 2 doubles pompes à débit variable et pistons axiaux servocommandées, en circuit ouvert, pour le relevage/télescopage, radiateur à huile dans circuit hydraulique



## La technologie des bus de données révolutionne le système électrique de la grue.

- L'échange des données entre les différents modules se fait non plus par l'intermédiaire d'un câblage électrique traditionnel, mais sous forme digitale via quelques câbles seulement, d'où moins de contacts pour une meilleure fiabilité
- Systèmes de Bus Liebherr, adaptés aux applications avec des grues mobiles
- 6 bus du système Bus Liebherr relient entre eux le système électrique du porteur et de la tourelle avec toutes les fonctions des cabines, ainsi que les dispositifs de calage et les capteurs de la flèche
- Nombreuses possibilités de diagnostic, reconnaissance d'erreur rapide
- Cette nouvelle technologie de Bus de données permet d'augmenter considérablement la fonctionnalité et la rentabilité de la grue

## Excellent comportement de la partie roulante sur routes et sur terrains.

- Essieux à entretien réduit, optimisés en poids, en acier à grain fin à très haute résistance. Tirants de ponts disposés pour un guidage latéral précis et un excellent respect de trajectoire en ligne droite.
- Les tirants d'essieux sont montés sur paliers métalliques, protégeant ainsi les rotules contre tout dégâts
- Les essieux, éprouvés et robustes, sont fabriqués en grande série et font partie des composants fiabilisés d'une grue mobile
- Demi-arbres intégrés au corps d'essieu, cardans sans entretien avec flasques de croisillons comportant des dentures à 70°, pour un assemblage avec un nombre réduit de boulons

## Suspension Niveaumatik, ménageant route et véhicule.

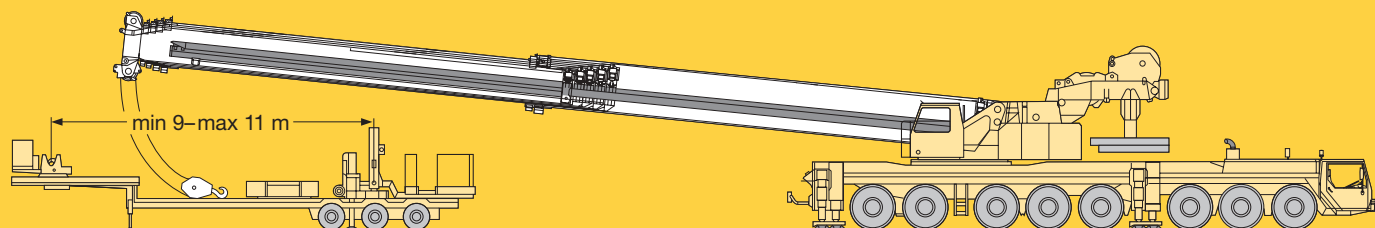
- Vérins sans contraintes latérales, sans entretien, tiges de vérin protégées par tube de plastique contre les projections
- Réglage de niveau (suspension en position „route“), remise à niveau automatique par „presse bouton“, quelle que soit la position de la suspension
- Haute stabilité en virage par croisement des circuits hydrauliques de suspension
- Blocage de suspension intégré aux vérins (pour déplacement avec équipement) commandé à partir de la cabine porteur

# La LTM 1500 - des concepts novateurs gages de réussite.

# Démontage des éléments 2 - 6 ou 3 - 6 sur l'arrière porteur, sur l'avant ou sur le côté.

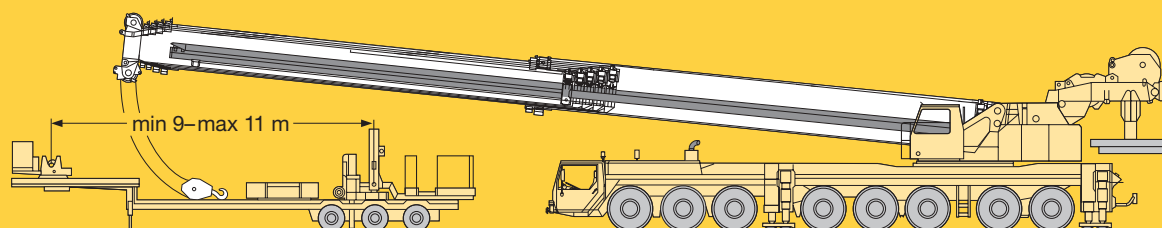
## Variante 1

Grue calée, démontage sur l'arrière du châssis  
Contrepoids minimal avec 2 - 6 éléments 30 t  
3 - 6 éléments 15 t



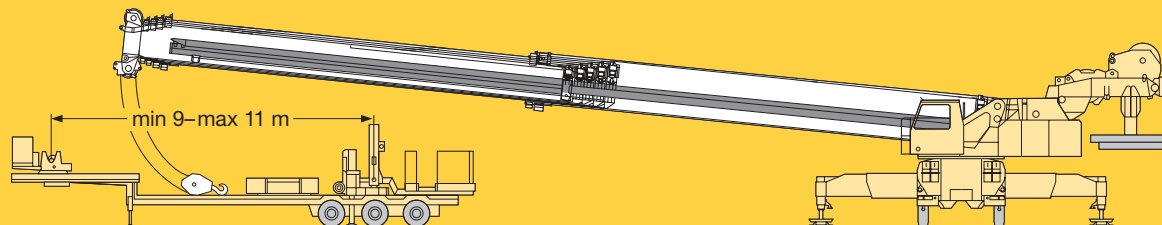
## Variante 2

Grue calée, démontage sur l'avant du châssis  
Contrepoids minimal avec 2-6 éléments 30 t  
3-6 éléments 30 t



## Variante 3

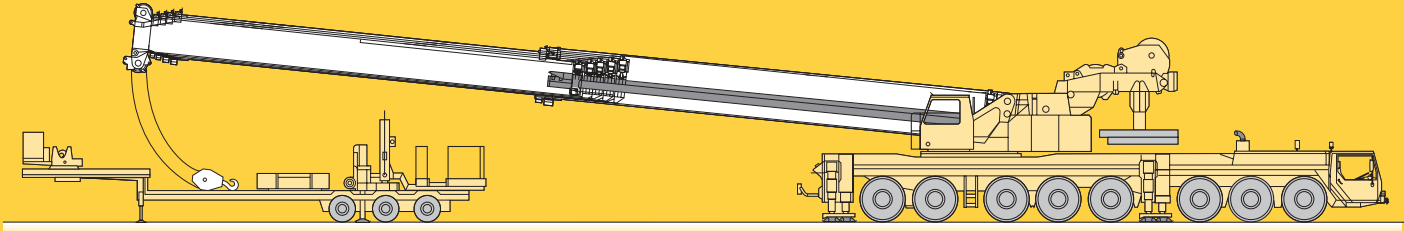
Grue calée, démontage sur le côté  
Contrepoids minimal avec 2-6 éléments 30 t  
3-6 éléments 15 t



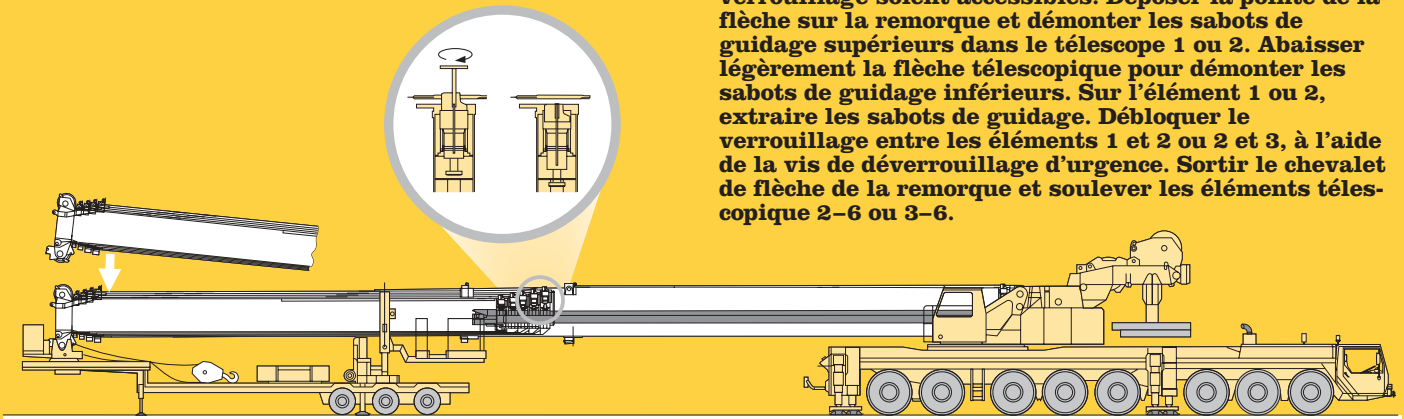
# La LTM 1500 garantit la mobilité.

## Mise en œuvre

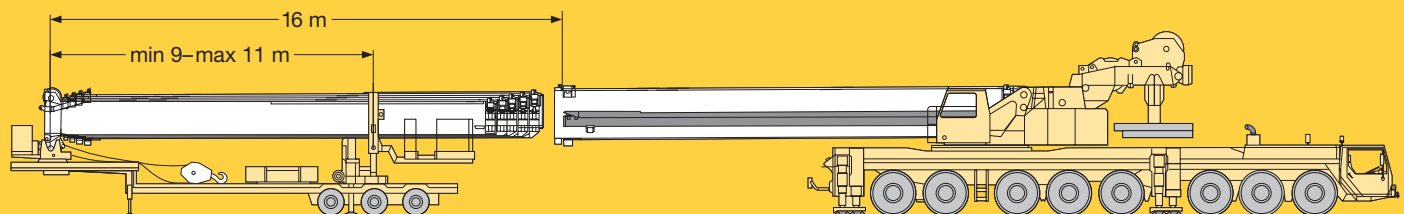
Sortir à 100% les éléments 2 ou 3.  
Rentrer le vérin de télescopage et le verrouiller dans les éléments 1 ou 2.



Sortir les éléments 1 ou 2 jusqu'à ce que les axes de verrouillage soient accessibles. Déposer la pointe de la flèche sur la remorque et démonter les sabots de guidage supérieurs dans le télescope 1 ou 2. Abaisser légèrement la flèche télescopique pour démonter les sabots de guidage inférieurs. Sur l'élément 1 ou 2, extraire les sabots de guidage. Débloquer le verrouillage entre les éléments 1 et 2 ou 2 et 3, à l'aide de la vis de déverrouillage d'urgence. Sortir le chevalet de la remorque et soulever les éléments télescopiques 2-6 ou 3-6.



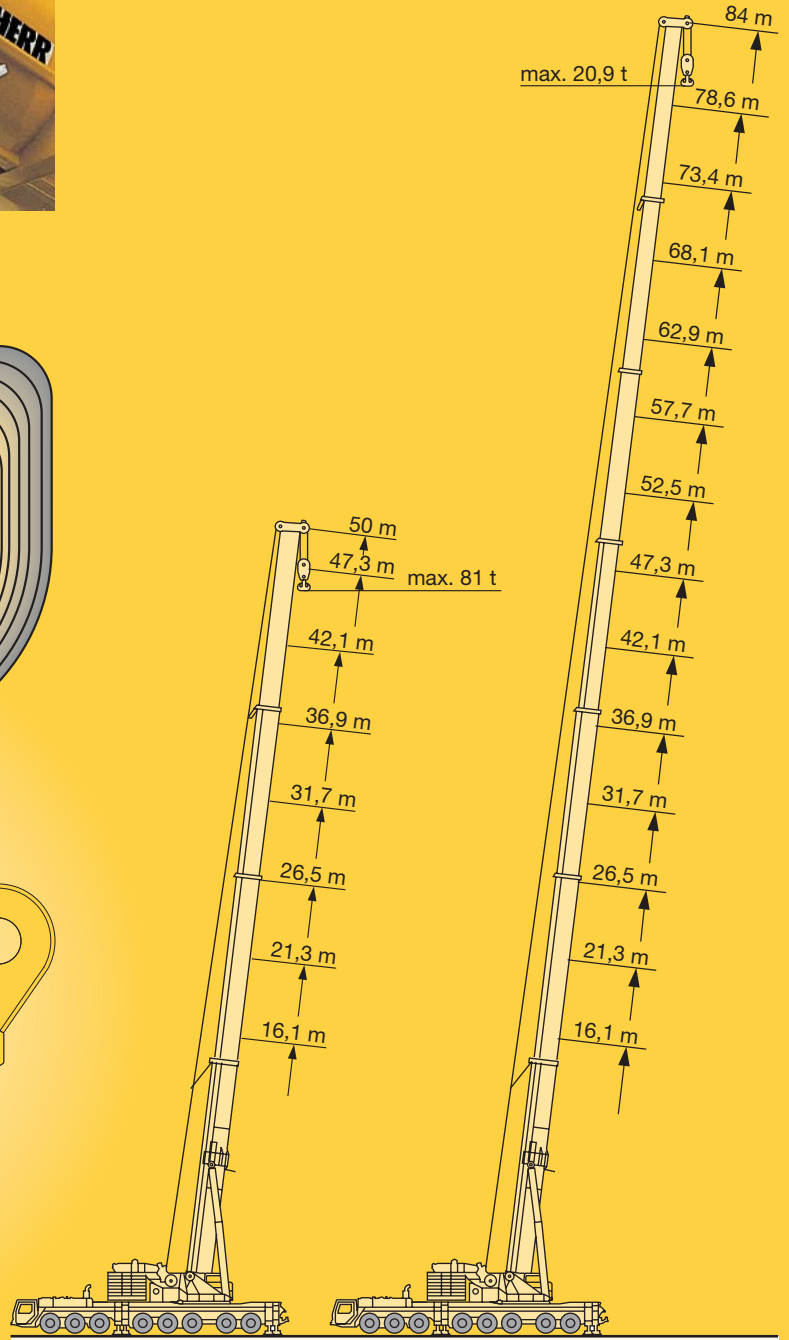
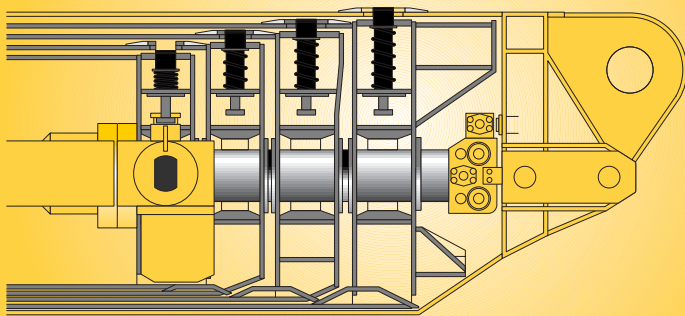
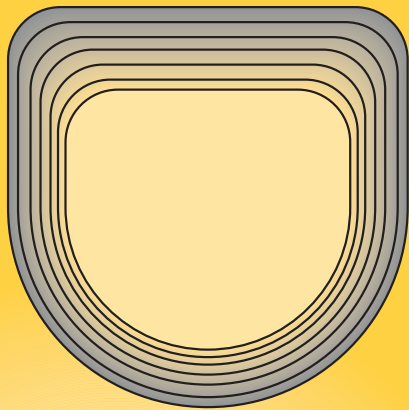
Rentrer les éléments 1 et 2 et déposer la flèche sur la remorque.  
Assurer la flèche sur le chevalet de flèche à l'aide des plaques de pression latérales. Assurer la tête de flèche dans le chevalet à l'aide de cliquet de blocage.





## Lever des charges avec précision et en toute sécurité.

- Télescope en 7 éléments de 84 m pour une hauteur sous crochet de 84 m et une portée de 74 m
- Gain considérable en hauteur sous crochet et portée grâce à la longueur exceptionnelle de la flèche
- Télescope en 4 éléments de 50 m pour une hauteur sous crochet de 50 m et une portée de 48 m
- Profil de flèche ovale, très résistant à la flexion pour des charges inégales
- Système breveté de verrouillage interne des éléments télescopiques, fiable et sans entretien
- Grande fonctionnalité du système de flèche grâce au système „Telematik“ de télescopage automatique
- Utilisation optimale de la flèche avec de nombreuses variantes de longueurs



# Equipements multiples pour une grande palette d'utilisations.



## Equipements de flèche complets et variables.

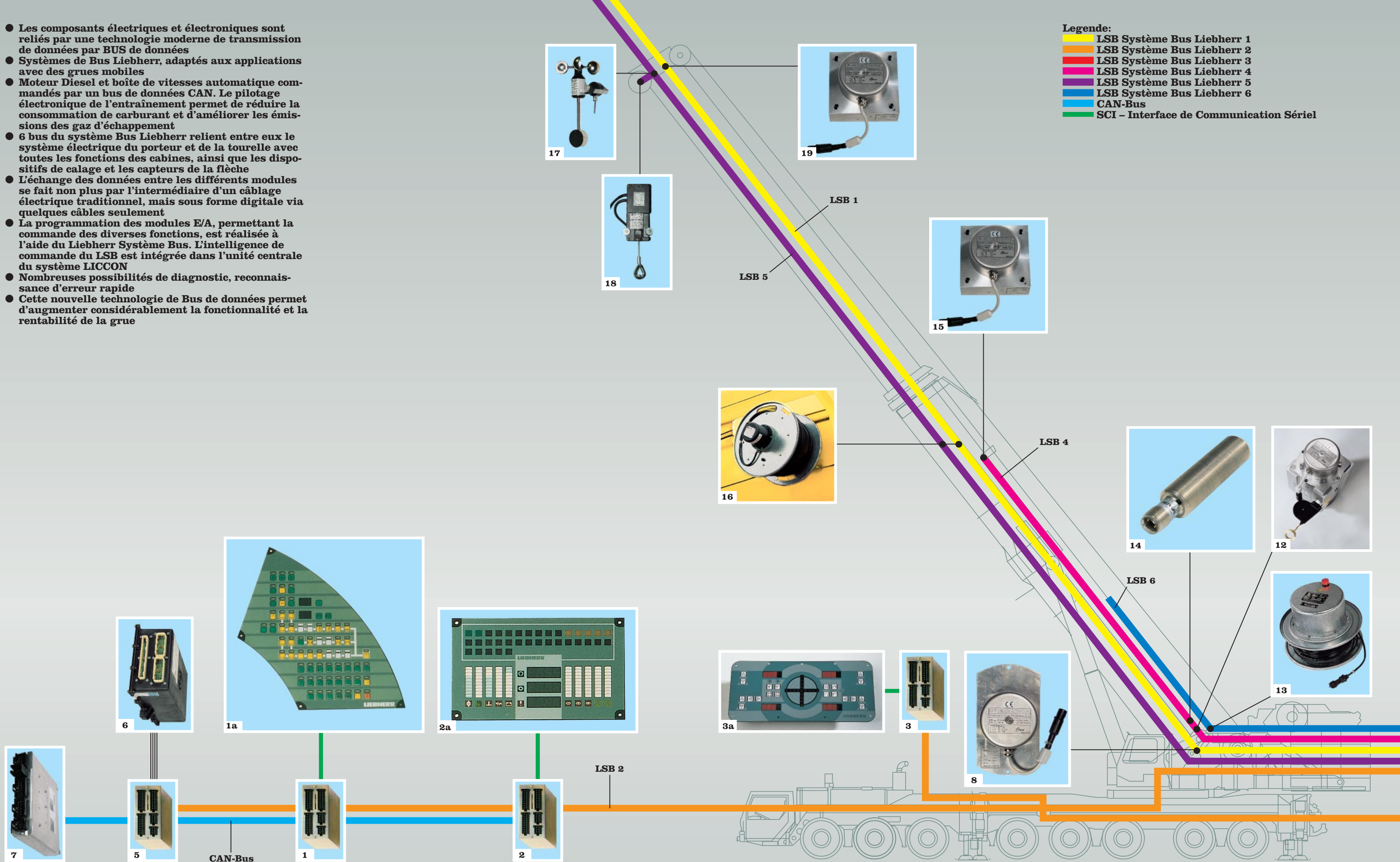
- Télescope T, 16,1 m à 84 m, avec possibilité de haubanage TY et avec télescope rallongé TV
- Fléchette fixe TF, 14 m à 63 m, montable sous 0° et 20°, avec possibilité de haubanage TYF
- Fléchette à volée variable TN, 21 m à 91 m, utilisable sur le télescope de 16,1 m à 78,6 m, sous inclinaison de télescope de 83°, 75° et 67°, avec possibilité de haubanage TYN
- Les éléments intermédiaires de la fléchette fixe TF et de la volée variable TN sont communs, peuvent être emboîtés pour le transport
- Les chevalets de relevage de volée A, équipés de la pièce d'adaptation en tête de télescope ainsi que du pied de volée N constituent une unité complète brochable en tête de télescope par 4 axes uniquement
- Montage aisé des tirants de haubanage qui restent sur les éléments intermédiaires lors du transport
- Treuil de mouflage en série pour mouflage des treuils de levage et de relevage de volée
- La volée variable peut être assemblée „en l'air“ dans le cas de chantiers à espaces restreint
- Treuil 2 pour fonctionnement avec 2 crochets ou en fonctionnement avec la poulie brin simple
- Treuil 3 pour la volée variable
- Tête repliable, brochable par axes sur télescopes 2 ou 3; remplace l'élément de tête de flèche de 50/84 m et permet une disponibilité immédiate de la grue pour les opérations de calage et de lestage





- Les composants électriques et électroniques sont reliés par une technologie moderne de transmission de données par BUS de données
- Systèmes de Bus Liebherr, adaptés aux applications avec des grues mobiles
- Moteur Diesel et boîte de vitesses automatique commandés par un bus de données CAN. Le pilotage électronique de l'entraînement permet de réduire la consommation de carburant et d'améliorer les émissions des gaz d'échappement
- 6 bus du système Bus Liebherr relient entre eux le système électrique du porteur et de la tourelle avec toutes les fonctions des cabines, ainsi que les dispositifs de calage et les capteurs de la flèche
- L'échange des données entre les différents modules se fait non plus par l'intermédiaire d'un câblage électrique traditionnel, mais sous forme digitale via quelques câbles seulement
- La programmation des modules E/A, permettant la commande des diverses fonctions, est réalisée à l'aide du Liebherr Système Bus. L'intelligence de commande du LSB est intégrée dans l'unité centrale du système LICCON
- Nombreuses possibilités de diagnostic, reconnaissance d'erreur rapide
- Cette nouvelle technologie de Bus de données permet d'augmenter considérablement la fonctionnalité et la rentabilité de la grue

- Legende:
- LSB Système Bus Liebherr 1
  - LSB Système Bus Liebherr 2
  - LSB Système Bus Liebherr 3
  - LSB Système Bus Liebherr 4
  - LSB Système Bus Liebherr 5
  - LSB Système Bus Liebherr 6
  - CAN-Bus
  - SCI - Interface de Communication Sériel



**La technique des bus de données augmente la fonctionnalité et la rentabilité.**

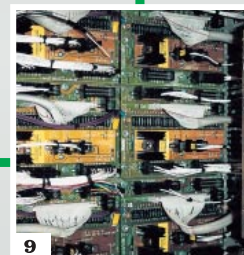
- 1 Module d'entrée/sortie pour la commande électronique de la suspension des essieux, du moteur Diesel, de la boîte de vitesse automatique, des fonctions de commandes, de contrôle de la pression d'air pour les freins
- 1a Tableau de bord - clavier dans la cabine porteur
- 2 Module d'entrée/sortie pour le blocage du différentiel, commande de l'affichage
- 2a Tableau de bord - clavier dans la cabine porteur
- 3 Module d'entrée/sortie pour calage à droite
- 3a Unité de commande pour calage à droite
- 4 Module d'entrée/sortie pour calage à gauche
- 4a Unité de commande pour calage à gauche
- 5 Module d'entrée/sortie pour frein moteur systèmes Tempomat, Temposet, pilotage électronique, moteur Diesel (commutateur sur colonne de direction) et boîte automatique
- 6 Commande boîte de vitesses automatique Allison
- 7 Commande pompe à injection moteur Diesel/châssis porteur
- 8 Capteur rotatif porte - joint tournant électrique
- 9 Raccord - Liebherr Système Bus (LSB 1, 2, 3, 4, 5, 6)
- 10 Unité centrale LICCON
- 11 Moniteur LICCON dans la cabine tourelle
- 12 Capteur longueur
- 13 Tambour à câble / câble de puissance pour verrouillage tenaille/flèche télescopique
- 14 Capteur à induction (12 x)
- 15 Capteur d'angle sur élément de base
- 16 Tambour à câble pour pos. 17, 18 et 19 et pour flèche relevable
- 17 Anémomètre
- 18 Fin de course de levage
- 19 Capteur d'angle
- 20 Module d'entrée / sortie pour la commande électronique moteur Diesel/partie tournante, volet de ventilation, accouplement de ventilateur, clapet d'échappement
- 21 Commande pompe à injection moteur Diesel/châssis tourelle



CAN-Bus



10



9

LSB 3



4



4a



## Cabine porteur confortable et fonctionnelle.

- Cabine porteur moderne très fonctionnelle, grand confort et design optimal
- Revêtements intérieurs assurant une isolation thermique et sonore
- Disposition des éléments de commande et des cadrans selon les principes ergonomiques pour une sécurité et un confort de manipulation pendant les longues utilisations
- Ecrans digitaux et claviers reliés aux modules via la technique de bus de données
- Sièges conducteur et passager à amortissement pneumatique, appuis-tête, siège conducteur avec appui lombaire réglable pneumatiquement
- Volant réglable en hauteur et en inclinaison
- Rétroviseurs extérieurs à dégivrage et réglage électrique
- Vitres latérales électriques
- Chauffage additionnel à eau chaude „Thermo 90“ indépendant du moteur
- Ceinture de sécurité pour le conducteur et le passager
- Vitres teintées vert parasol, pour une protection contre la chaleur
- Système automatique essuie-glace / lave-glace avec position intermittente
- Coupure de l'éclairage retardée
- Divers rangements et vide-poches pour la documentation et autres
- En option  
Climatisation, chauffage du siège, 3e siège avec appui-tête, accoudoir passager, radiocassette





## Cabine tourelle spacieuse et confortable.

- Cabine en acier galvanisé, avec grande surface vitrée teintée. Vitre frontale relevable avec essuie glace à grande surface de balayage. Lucarne de toit en vitrage blindé avec essuie glace à grande surface de balayage et persiennes, porte coulissante, cabine inclinable vers l'arrière
- Vitres frontale et latérales teintées en vert parasol pour une protection contre la chaleur
- Lave glace / essuie glace pour pare-brise avant et arrière
- Deux phares de travail, 70 Watt chacun, à l'avant et à l'arrière de la cabine
- Chauffage additionnel à eau chaude „Thermo 90“ indépendant du moteur
- En option  
Climatisation, chauffage du siège, persiennes pour vitre arrière, radiocassette



- Siège à suspension pneumatique et amortissement hydraulique avec appui lombaire pneumatique et appui-tête
- Manipulateurs intégrés aux accoudoirs inclinables de forme ergonomique, réglables en hauteur et en longueur
- Revêtements intérieurs assurant une isolation thermique et sonore
- Affichage de toutes les données de fonctionnement sur l'écran LICCON

# Un agencement moderne du poste de conduite pour une sécurité accrue.

# Systeme LICCON avec des programmes d'applications pratiques.

- Programmes d'applications pratiques : contrôleur de charge, programme d'équipement avec image d'équipement, programme de fonctionnement avec image de fonctionnement, programme de télescopage avec image de télescopage, affichage des forces de calage, programme des paramètres de contrôles, système de test; en option, limitation de la zone de travail et planificateur d'intervention LICCON

(max) n = 4  
 9.5  
 6.6  
 33.5  
 64.0°  
 84.0  
 100 100 100 100 100 100  
 80.3  
 069<sup>38</sup> 056<sup>51</sup>  
 2:- 1:1Y  
 10.0 x 9.6 m  
 >= 0 >= 0 ⚠ ⏪ ⏩

85 % 76 °C  
 86 % 3.8 bar  
 1696 rpm  
 056<sup>89</sup>  
 A p 0 bar Pa 0 bar B  
 p 0 bar Pa 0 bar B  
 3:2Y  
 >= 0 >= 0 >= 0 >= 0 >= 0 >= 0  
 MODE

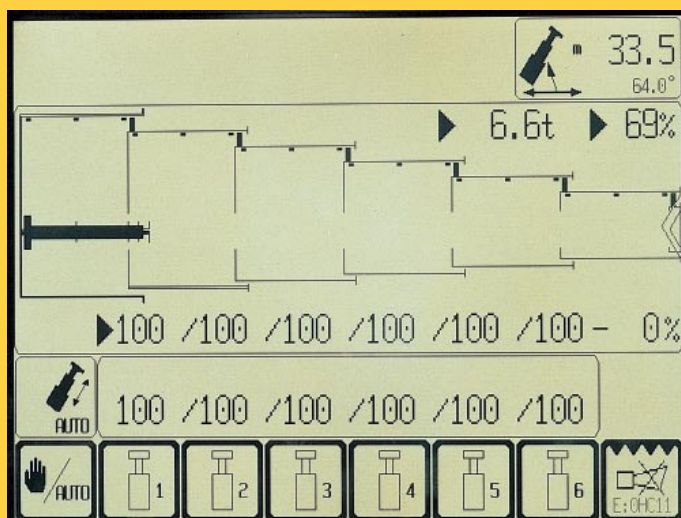
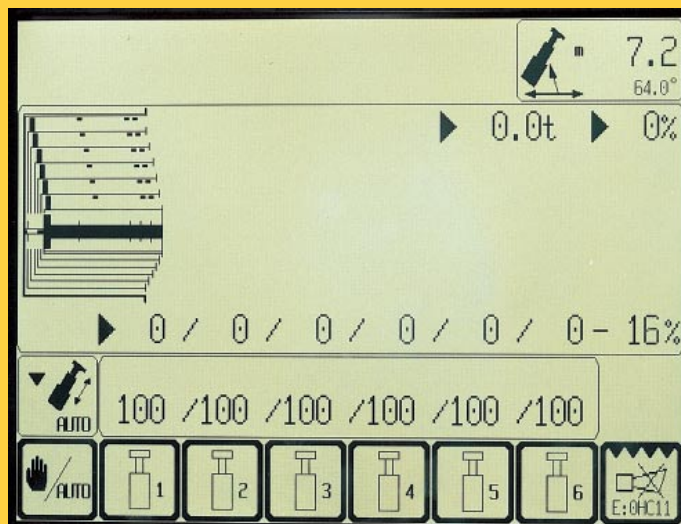
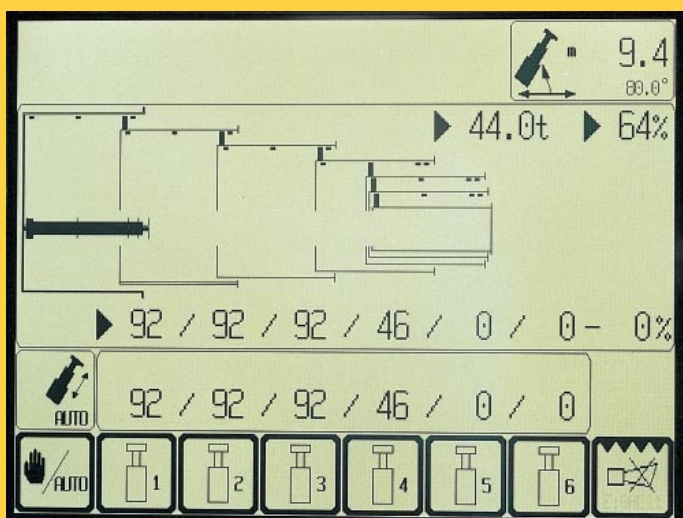
		m > < t		CODE >001< B118 0000.3(5)						
		62,9	68,1	68,1	73,4	73,4	78,6	84,0		
20,0	24,9	28,9	24,3	26,0	24,2	23,6	17,4			
22,0	22,9	26,6	22,3	24,0	22,4	22,0	16,0			
24,0	20,8	24,6	20,6	22,2	20,7	20,5	14,8			
26,0	18,9	21,3	19,0	20,6	19,2	19,2	13,6			
28,0	17,5	18,2	17,2	18,7	17,8	17,9	12,6			
30,0	16,1	15,6	15,6	16,1	16,2	16,7	11,6			
32,0	14,8	13,3	14,1	13,9	14,6	14,8	10,5			
34,0	13,6	11,2	12,7	11,9	13,4	12,8	9,3			
* n *	* 3 *	* 4 *	* 3 *	* 3 *	* 3 *	* 3 *	* 2 *			
37(37)	<<						▼			
1	0 +	92 +	0 +	92 +	46 +	92 +	100 +			
2	46 +	92 +	92 +	92 +	92 +	92 +	100 +			
3	92 +	92 +	92 +	92 +	92 +	92 +	100 +			
4	92 +	92 +	92 +	92 +	92 +	92 +	100 +			
5	92 +	46 +	92 +	92 +	92 +	92 +	100 +			
6	92 +	46 +	92 +	46 +	92 +	92 +	100 +			

90m T - 0.0 t 10.0 x 9.6 m 360° 4x n 4x D.K.

85 % 76 °C  
 86 % 3.8 bar  
 1701 rpm  
 056<sup>89</sup>  
 A p 0 bar Pa 0 bar B  
 p 0 bar Pa 0 bar B  
 3:2Y  
 >= 0 >= 0 >= 0 >= 0 >= 0 >= 0  
 MODE

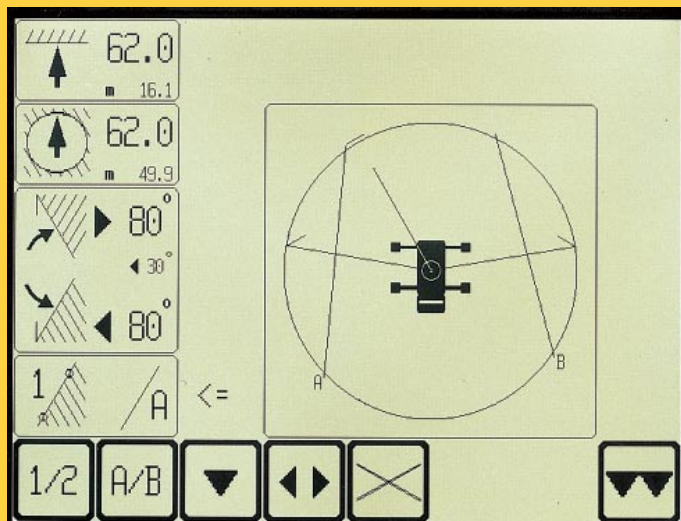
## Système de télescopage surveillé par l'ordinateur LICCON.

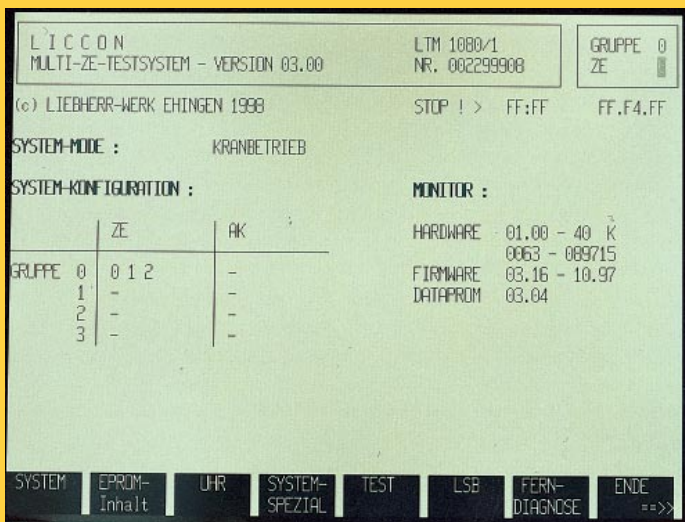
- 1 vérin de télescopage hydraulique à un étage, avec verrouillage de l'entraîneur à commande hydraulique
- Phase de télescopage surveillée sur l'écran LICCON, commande confortable et simple, les points de verrouillage sont approchés avec précision
- Les charges télescopables sont indiquées dans l'image de fonctionnement du système LICCON
- „Pilotage automatique“, le système effectue automatiquement toutes les séquences de télescopage jusqu'à la longueur pré-programmée, système de télescopage séquentiel rapide assurant des vitesses de travail élevées
- Système de télescopage très léger, d'où optimisation des tableaux de charges surtout sur flèches longues et à grande portée
- En sortie et en rentrée des éléments, amortissement en fin de course pour éviter les chocs entre les éléments télescopiques



## La limitation de la zone de travail LICCON.

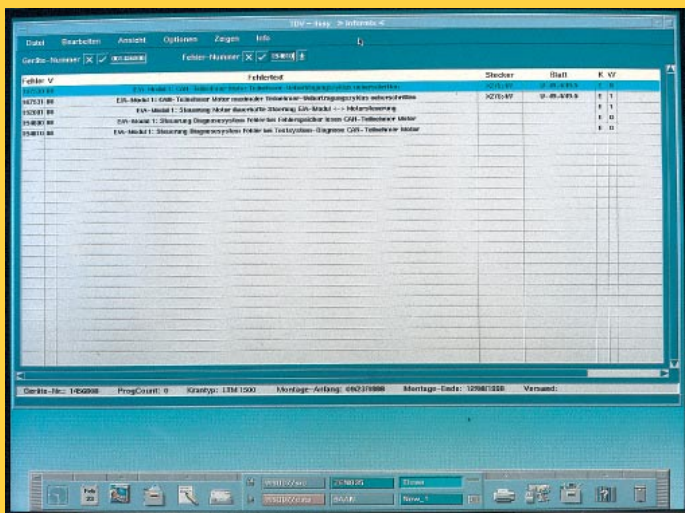
- Ce système surveille les zones de travail, afin de décharger le grutier des tâches de surveillance, en particulier lors de situations où le mouvement de la charge nécessite toute son attention. Les zones de travail peuvent être limitées par la présence de bâtiments, de ponts, de toits, de lignes haute tension, de conduites ou de grues voisines. Le système automatique de limitation de la zone de travail est facilement programmable et de fonctionnement aisé. Quatre fonctions de limitation sont possibles:
- la limitation de la hauteur de la poulie de tête
- la limitation de la portée
- la limitation de la zone de rotation
- la limitation des „bordures“ de la zone de travail





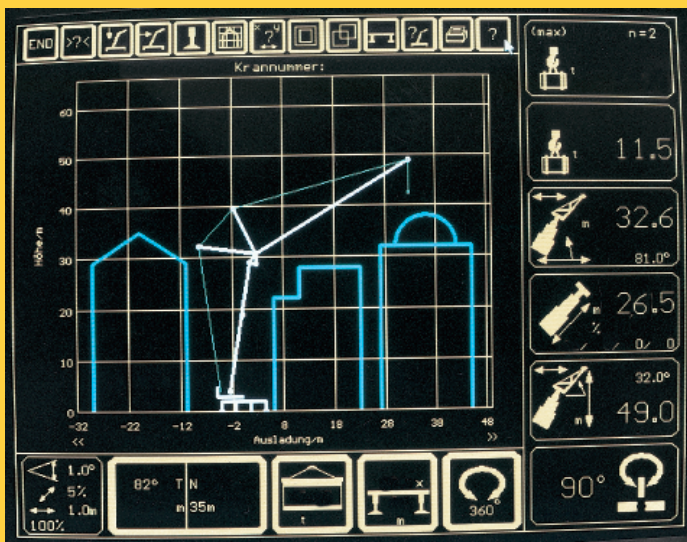
## Le système test LICCON.

- Grâce au système test, le personnel de maintenance peut localiser rapidement et sans instruments de mesure, tout dysfonctionnement survenant dans le système de capteurs
- Des fonctions de dialogue confortables permettent également d'observer sur l'écran les diverses représentations de toutes les entrées et sorties de la totalité du système, pendant le fonctionnement de la grue. A l'écran peuvent être affichés non seulement l'affectation de chaque capteur dans le système, mais également leur fonction ainsi que les bornes de raccordement correspondantes dans l'armoire de commande
- Grâce à la table des matières, le contenu et l'état de développement des modules de programmes et des tableaux de charges peut être affiché à l'écran
- L'entretien peut débuter sur l'écran, la recherche des anomalies se fait en l'espace de quelques secondes



## Le système de diagnostic et de maintenance LISSy.

- Le système de reconnaissance des erreurs et de diagnostic permet de gérer les erreurs programmées dans la commande de la grue, grâce à une banque de données, en affichant un texte d'erreur, une description de l'origine de l'erreur et en indiquant les mesures à prendre pour éliminer cette erreur
- Le système assure un diagnostic à distance grâce à l'accès rapide en direct aux documents relatifs à la maintenance de la machine, tels que le plan de câblage électrique et le manuel technique
- La possibilité d'enregistrer les expériences de l'exploitant de la grue, par rapport aux erreurs gérées, confère progressivement à ce système de diagnostic et de maintenance LISSy la dimension d'une banque de données d'expériences et de connaissances



## Planificateur d'intervention LICCON pour grues mobiles.

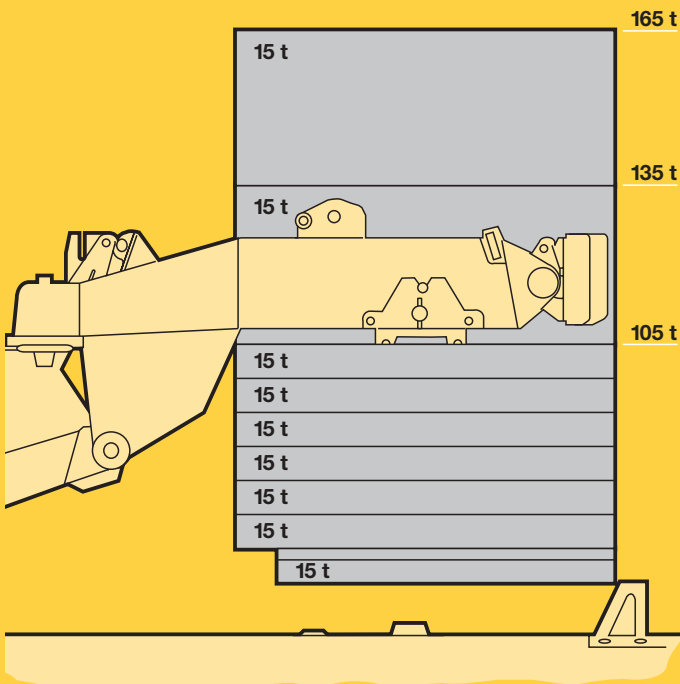
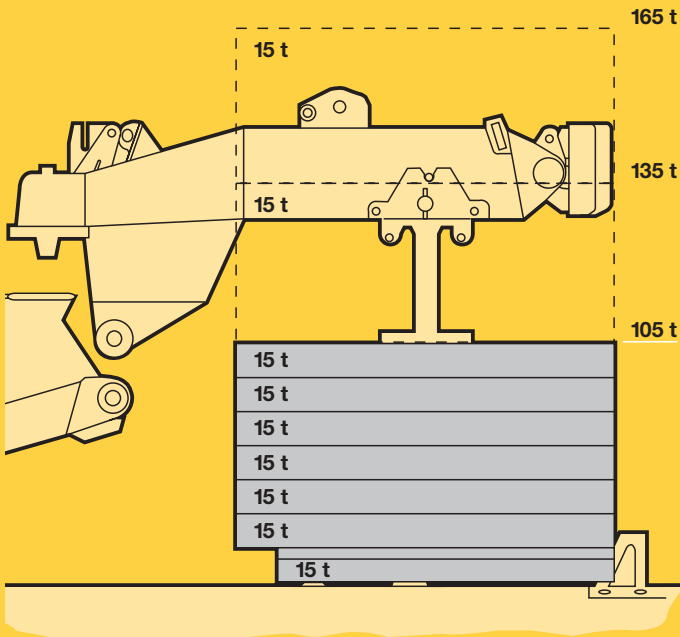
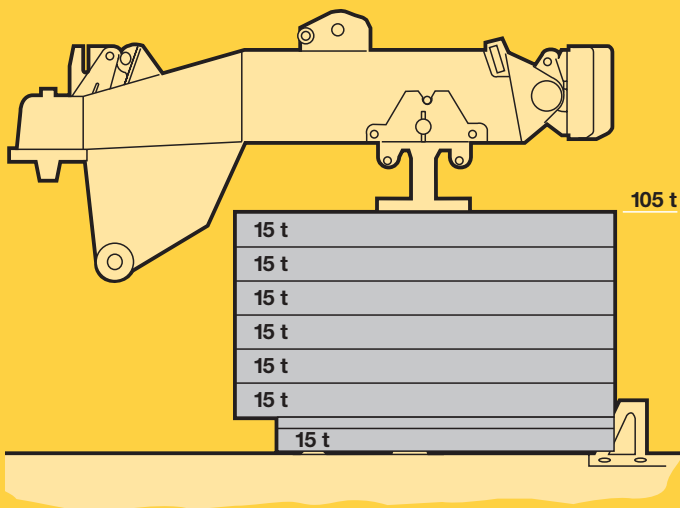
- Le planificateur d'intervention pour grues mobiles LICCON est un logiciel sur disquettes de micro-ordinateur, permettant l'étude, la simulation et la documentation d'opérations de levage sur écran de PC
- Un programme de planification en deux dimensions permet de dessiner les bâtiments, d'écrire des textes et de représenter un modèle de grue à l'échelle, avec tous les mouvements de travail, évoluant sur chantier fictif
- Le planificateur d'intervention offre une plus grande transparence, facilite le travail du grutier et peut être utilisé sur un ordinateur portable, avant l'application sur le chantier

## Système de lestage variable.

- Variantes de contrepoids de 165, 135, 105, 90, 75, 45, 30 et 15 t pour un large spectre d'applications
- Plaques de contrepoids avec dimensions de transport idéales
- La plaque de base (15 t) et les 6 plaques de contrepoids (15 t), ainsi que le cadre de treuils avec treuils 2 et 3 peuvent être montés comme unité complète

### Montage du contrepoids:

- Empiler les plaques de contrepoids sur le cadre du châssis, la plaque de base avec les vérins de lestage est la plaque de support
- Positionner le cadre de treuils avec le treuil 2 et le treuil 3 au besoin, le descendre dans les pattes de fixation des vérins de lestage, le verrouiller



- Empiler des plaques de contrepoids latérales, en fonction du contrepoids requis (au total 4 plaques de 15 t)
- Connecter les conduites hydrauliques et le pupitre de commande à distance
- Sortir les vérins de lestage et pousser le cadre de treuils avec les treuils 2 et 3 vers le haut
- Pivoter la tourelle dans l'axe vers le cadre de treuil, descendre le cadre de treuil en rentrant les vérins de lestage et introduire les axes de centrage dans les perçages sur la tourelle

- Rentrer encore les vérins de lestage et faire monter les plaques de contrepoids jusqu'à ce qu'elles reposent uniformément sur le cadre de treuils
- Déconnecter les conduites hydrauliques et électriques

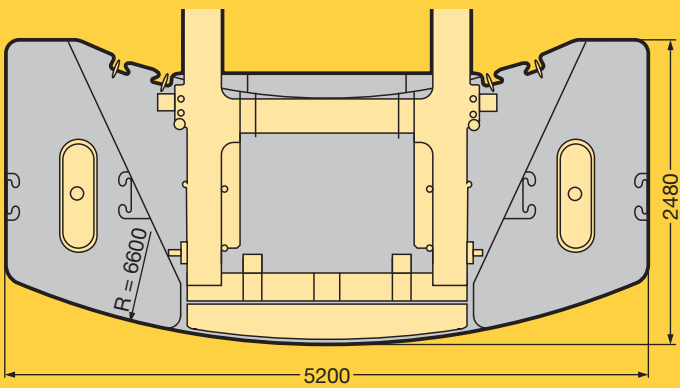
**Progrès constructif jusqu'au moindre détail.**





## Le bâti de contrepoids - compact et mis en place en quelques secondes.

- Conception modulaire du bâti de contrepoids, constitué du cadre de base et de deux ensembles de treuils, unité de transport compacte
- Treuil 2 et treuil 3 avec palonnier de renvoi montés par axes, permettant un changement rapide au besoin, par ex. en cas d'utilisation d'une deuxième LTM 1500
- Accouplement des treuils à l'hydraulique de la grue, via des raccords rapides
- Treuil auxiliaire avec tableau de commande pour le mouflage de câbles de levage et de câbles de réglage



# Commande de la grue électrique/électronique avec contrôleur de charge intégré.

- Commande des treuils, du mécanisme d'orientation ainsi que des mouvements de relevage et de télescopage, via le système LICCON (commande SPS)
  - Commande de quatre mouvements de travail simultanés indépendants
  - 5 gammes de vitesses de levage/descente, rotation et relevage
  - Vitesse de relevage commandée automatiquement en fonction de la longueur de la flèche
  - Temps de réponse très courts lors de la commande des mouvements
- Le treuil de levage et le mécanisme d'orientation sont en „circuit fermé“. Cela permet de lever, de descendre ou de tourner des charges de façon très précise. En outre, lors de la descente de la charge, l'énergie potentielle créée n'est pas transformée en chaleur, mais peut être réutilisée pour commander un deuxième mouvement. Il en résulte une économie de carburant et un échauffement moindre de l'huile par rapport aux circuits ouverts. Pas de surchauffe de l'huile.

