

# Grúa Móvil

# LTM 1350-6.1

Capacidad de carga máx.: 350 t

Altura de elevación máx.: 134 m

Radio de trabajo máx.: 96 m



# LIEBHERR

# Grúa Móvil LTM 1350-6.1

## Potente y flexible



Una pluma telescópica de gran longitud, altas capacidades de carga, gran capacidad de maniobra, además de un elevado nivel de confort y equipamiento de seguridad, son características destacables en la LTM 1350-6.1 de Liebherr. La 350 toneladas incorpora una avanzada tecnología que amplía el espectro de posibilidades de aplicación.

- Pluma telescópica de 70 m de longitud
- Capacidad de carga 34,7 t con pluma de 70 m arriostrada
- Sistema de largos máx. 140,5 m
- Plumín abatible de 78 m de longitud, 42 m de plumín fijo (0°, 20°, 40°, 60°)
- Arriostramiento pluma telescópica Y, automontaje
- Caja de cambio ZF-TC-TRONIC de 12 velocidades con convertidor
- Dirección trasera activa en función de la velocidad
- Frenos de disco accionados por aire comprimido
- Pilotaje LICCON2 con unidad de manejo BTT móvil





#### Árbol de transmisión

- Motor turbodiesel de 8 cilindros de Liebherr, 450 kW/612 PS a 1900 min<sup>-1</sup>, par de giro máx. 2856 Nm a 1500 min<sup>-1</sup>
- Caja de cambios ZF con sistema de cambio automático TC-TRONIC de 12 velocidades y 2 marchas atrás
- Convertidor
- Intarder ZF integrado en caja de cambio
- Ejes 1, 3 y 5 con tracción, opcional eje 4



# Moderno concepto de sistema de traslación y chasis

## Gran movilidad y alta rentabilidad

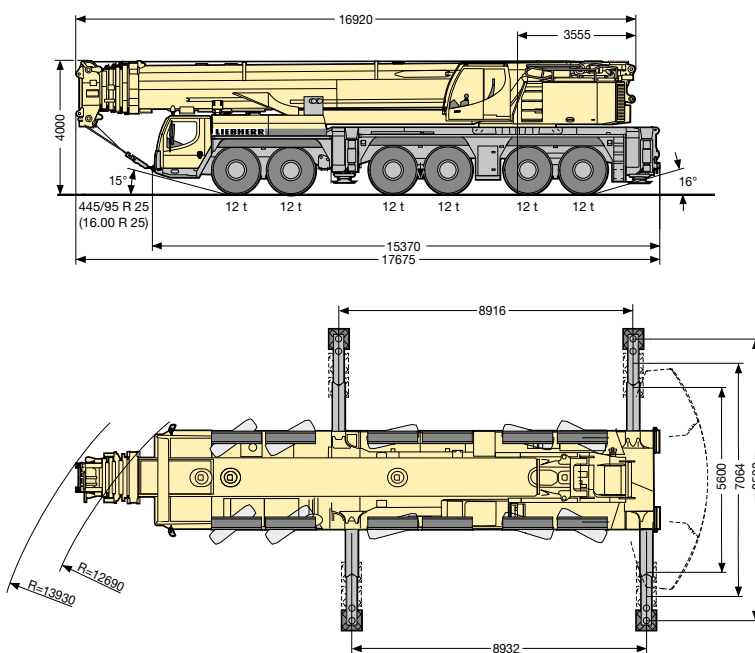
Un potente motor turbodiesel de 8 cilindros con 450 kW/612 PS asegura un rápido desplazamiento del vehículo. La caja de cambio automática ZF-TC-TRONIC de 12 velocidades con convertidor e intarder ofrece una alta rentabilidad y el mejor confort.

- Reducido consumo de carburante gracias a un elevado número de marchas y a una alta eficiencia del embrague en seco
- Alta capacidad de maniobra gracias a un convertidor integrado
- Frenar sin desgaste gracias a un intarder ZF
- Freno eléctrico Telma opcional, sin desgaste y cómodo

## Compacta, manejable y peso óptimo

Su construcción compacta permite a la grúa LTM 1350-6.1 maniobrar incluso en los espacios de obras más estrechos.

- Longitud de chasis 15,37 m
- Radio de giro de sólo 12,69 m
- Anchura de chasis 3,00 m, también con neumáticos 445/95 R 25 (16.00 R 25)
- Radio de contrapeso 5,7 m



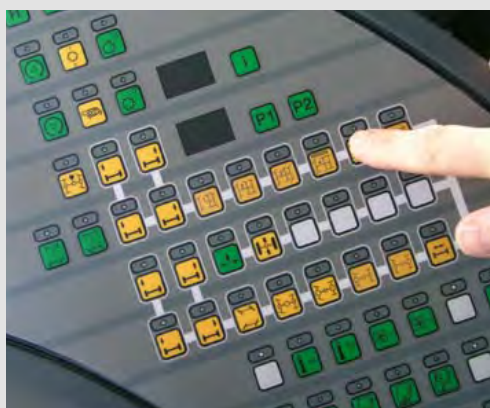
### Suspensión hidroneumática „Niveumatik“

- Cilindros de suspensión libres de mantenimiento
- Grandes dimensiones para soportar altas cargas por eje
- Recorrido de suspensión +125/-125 mm
- Alta estabilidad en paso por curvas
- Elección del programa de traslación a través de programas fijos de selección



### Frenos de disco activados por aire comprimido

- Alta capacidad de frenado, mejor dosificación
- Mejora de la estabilidad en la trazada de frenado
- Sin pérdidas en la eficacia de los frenos a través de mayores temperaturas (fading)
- Larga vida útil
- Cambio de pastillas rápido y fácil
- Pastillas de freno con indicador de desgaste



#### 5 Programas de dirección

- Selección de programa con sólo apretar un botón
- Disposición clara de los elementos de control y mando
- Programas intercambiables sobre la marcha
- Marcha cangrejo manejada cómodamente desde el volante



# Concepto de pilotaje variable



## Dirección de ejes traseros activos

Los ejes traseros se manejan electrohidráulicamente en función de la velocidad y del ángulo de giro de los ejes delanteros. 5 programas de dirección (P) preseleccionables con taster sobre la marcha.

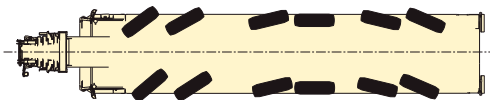
- Notable reducción del desgaste de los neumáticos
- Mejora de la capacidad de maniobra
- Alta estabilidad también a velocidades elevadas
- Los 6 ejes son direccionales, no se suspende eje central en marcha cangrejo

## Altos estándares de seguridad - todo el know how de Liebherr

- Cilindros de centrado automático de los ejes traseros en caso de fallo
- Dos circuitos hidráulicos independientes accionados por engranaje y motor a través de bomba hidráulica
- Dos controladores de mando independientes

### P1 Dirección en carretera

Los ejes 1 y 2 se manejan mecánicamente mediante volante. Los ejes 3,4,5 y 6 se manejan „de forma activa“ en función del ángulo de giro de los ejes delanteros y de la velocidad. A partir de los 30 Km/h se posicionan y fijan en línea recta. A partir de los 60 Km/h también se posicionan y fijan en línea recta los ejes 5 y 6.



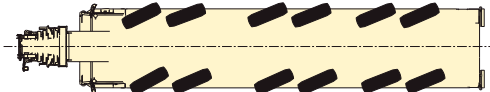
### P2 Dirección en todos los ejes

Los ejes 3,4,5 y 6 se manejan mediante volante en función del ángulo de dirección de los ejes delanteros de modo que se logren radios de giro mínimos.



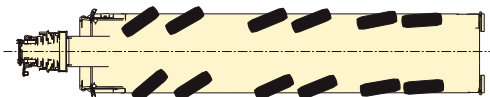
### P3 Marcha cangrejo

Los ejes 3, 4, 5 y 6 impactan simultáneamente con los ejes 1 y 2 a través del volante.



### P4 Dirección sin deriva

Los ejes 3, 4, 5 y 6 se manejan mediante volante en función del ángulo de dirección de los ejes delanteros de tal modo que se minimiza el viraje.



### P5 Dirección independiente de los ejes traseros

Los ejes 1 y 2 se manejan por el volante, los ejes 3, 4, 5 y 6 se manejan mediante pulsadores independiente del cambio de giro de los ejes 1 y 2 con el taster.



### Cilindro de centraje en los ejes traseros

- Posicionamiento automático de los ejes traseros en caso de fallo



#### **Cabina de conducción**

- Cabina de grúa en chapa de acero resistente a la corrosión
- Acristalamiento panorámico de seguridad
- Lunas tintadas
- Espejos exteriores calefactados y con regulación eléctrica.
- Asiento de conductor con suspensión neumática con soporte lumbar y vertebral

# Confort y funcionalidad



## Moderna cabina de conductor y operador

Tanto la moderna cabina de conductor, como la cabina de operador reclinable hacia atrás, disponen de una confortable y funcional disposición de los elementos. Los elementos de control y mando están situados atendiendo a criterios ergonómicos. De este modo se garantiza un lugar seguro y libre de fatigas.

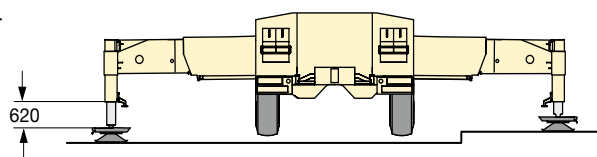
## Montaje rápido y seguro

El proceso de estabilización de la grúa sobre los apoyos, el montaje del contrapeso y de todo el equipamiento adicional, han sido diseñados bajo criterios de rapidez, seguridad y confort. Para incrementar la seguridad del operador de la grúa, se han dispuesto convenientemente escaleras, asas y barandillas.



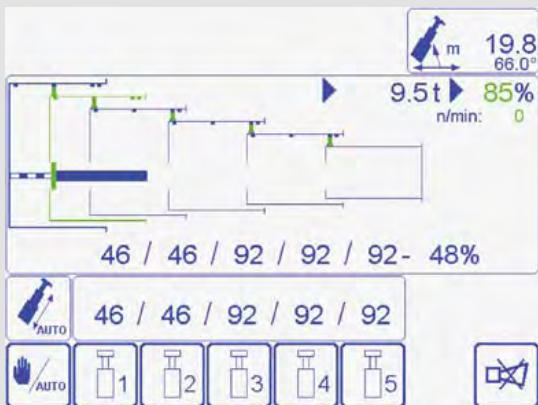
### Estabilización de la grúa – rápida, confortable y segura

- BTT-Bluetooth Terminal, unidad de mando y consola de funciones
- Indicador electrónico de inclinación
- Nivelación completamente automática apretando un botón
- Indicador de presión de apoyos
- Interruptor arranque/parada de motor con regulador de revoluciones
- Iluminación de la superficie de apoyo mediante 4 faros de trabajo integrados
- Recorrido de cilindros de apoyo delantero 620 mm, trasero 620 mm.
- Vigas correderas de apoyo de 2 etapas, totalmente hidráulicas, sistema de extensión libre de mantenimiento.
- 3 bases de apoyo en serie 50/75/100 %



### Cabina de grúa

- Sistema de calefacción y ventilación optimizada, regulador de temperatura automático, aire acondicionado opcional
- Luna delantera y de techo abatible
- Ampliación de campo de vista gracias a lunas panorámicas
- Asiento de conductor con soporte lumbar y vertebral, regulable en múltiples posiciones
- Plataforma lateral eléctricamente desplazable
- Abatible 20° hacia atrás
- Calefacción adicional independiente del motor



**El sistema totalmente automático de telescopaje „TELEMATIK“**

- Aumento de las capacidades de carga en plumas de gran longitud y amplios radios de trabajo con un fácil sistema de telescopaje
- Un cilindro hidráulico de simple efecto con bu- lones de arrastre accionados hidráulicamente
- Sistema de telescopaje libre de mantenimiento
- Telescopaje totalmente automático
- Fácil manejo, control del telescopaje en la pantalla LICCON

# Altas capacidades de carga, sistema de pluma flexible

## Más potente, mayor longitud de pluma, y prolongaciones de pluma funcionales

La pluma telescópica se compone de un tramo base y 5 tramos telescópicos, que pueden telescoparse con el sistema de telescopaje y embulonaje de tacto rápido TELEMATIK, de forma hidráulica y cómoda a cualquier longitud.

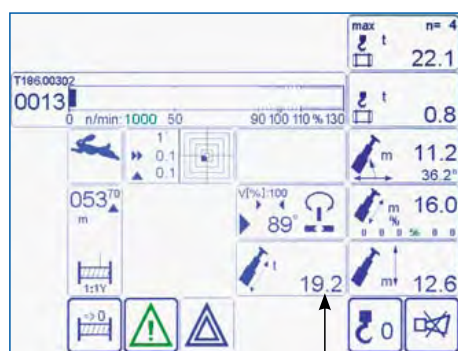
- Pluma telescópica de 70 m de longitud
- Plumín abatible de 78 m de longitud
- 42 m de plumín fijo (0°, 20°, 40°, 60°)
- Capacidad de carga interpolada sin escalonamientos en el abatimiento de combinación de pluma entre 82° y 68° de pluma telescópica
- Arriostramiento pluma telescópica Y, automontaje

## Altas capacidades de carga tanto con contrapeso total o parcial proporcionan amplias posibilidades de aplicación

- Alta resistencia a la torsión lateral gracias al perfil ovalado de la pluma
- Capacidad de cargas optimizadas gracias a múltiples variaciones de telescopaje
- Capacidad de carga 34,7 t con pluma de 70 m arriostrada

## Altas fuerzas de carga en largos de pluma desembulonados

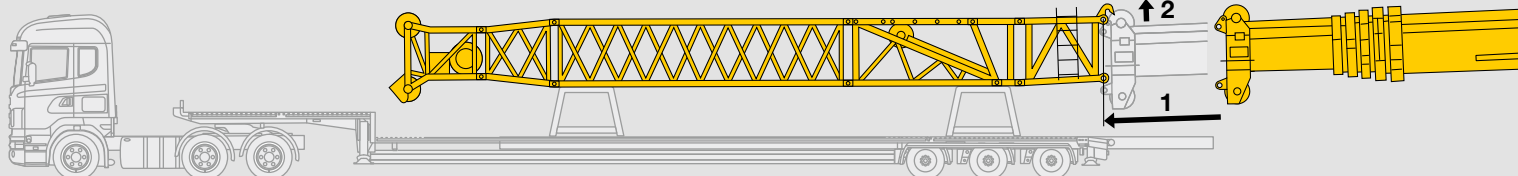
- Altas fuerzas de carga telescopables gracias a interpolación
- Tablas de capacidad de carga alternativa para retención de cargas con largos de pluma desembulonados
- Visualización en monitor LICCON



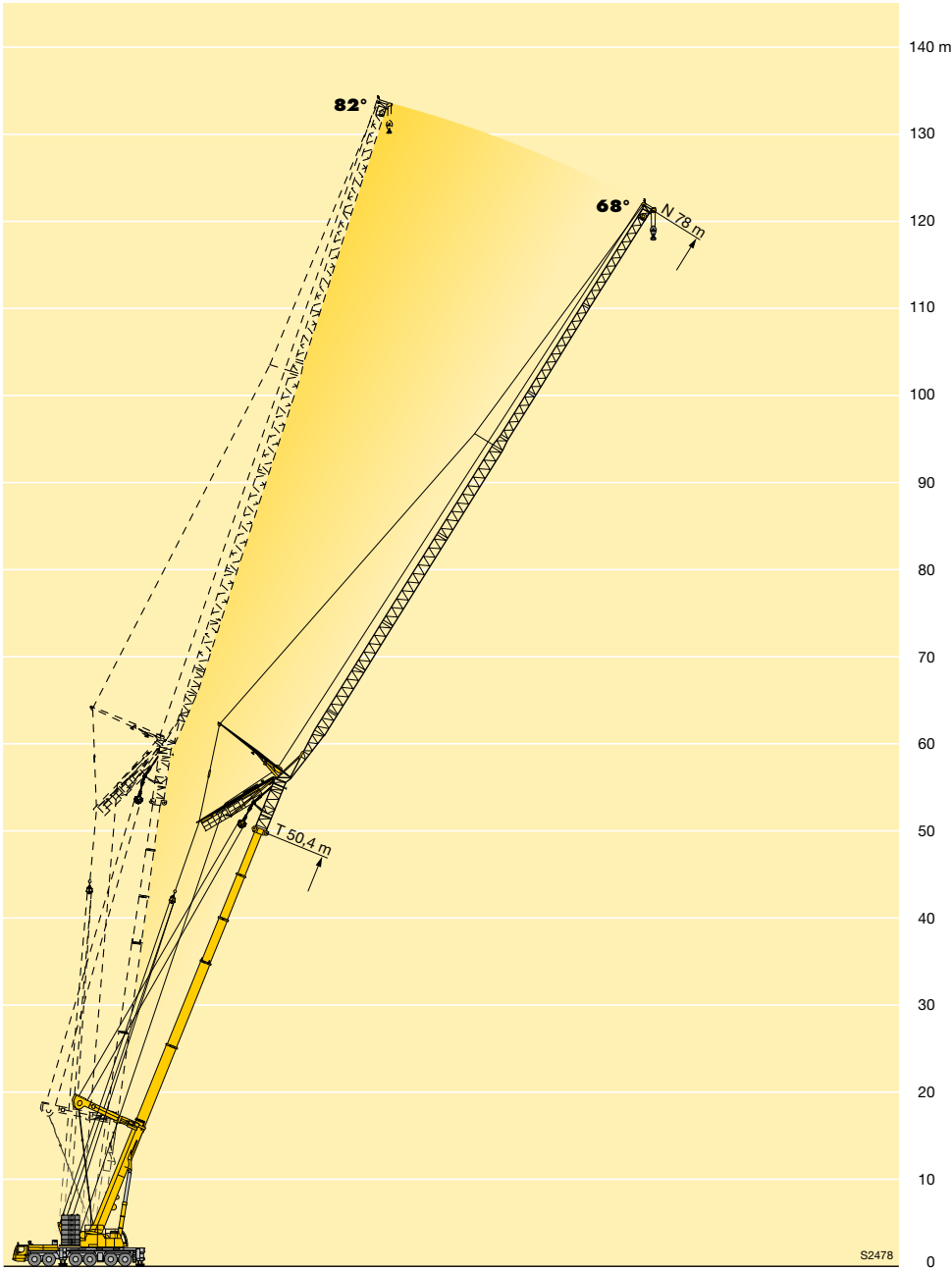
← Capacidad de carga de elevación

← Largo de pluma desembulonada

← Capacidad de carga telescopable

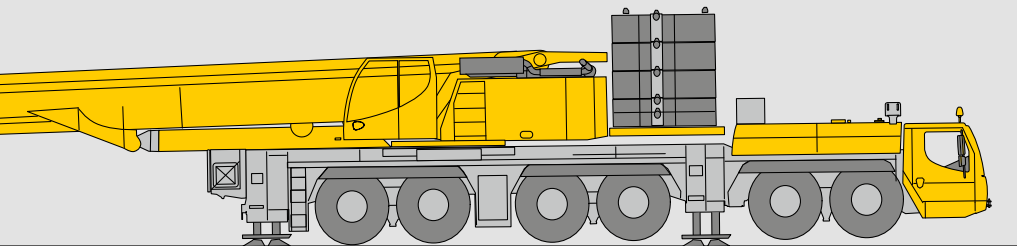


# Sistema de pluma multivariable



Interpolación sin escalonamientos de capacidad de carga

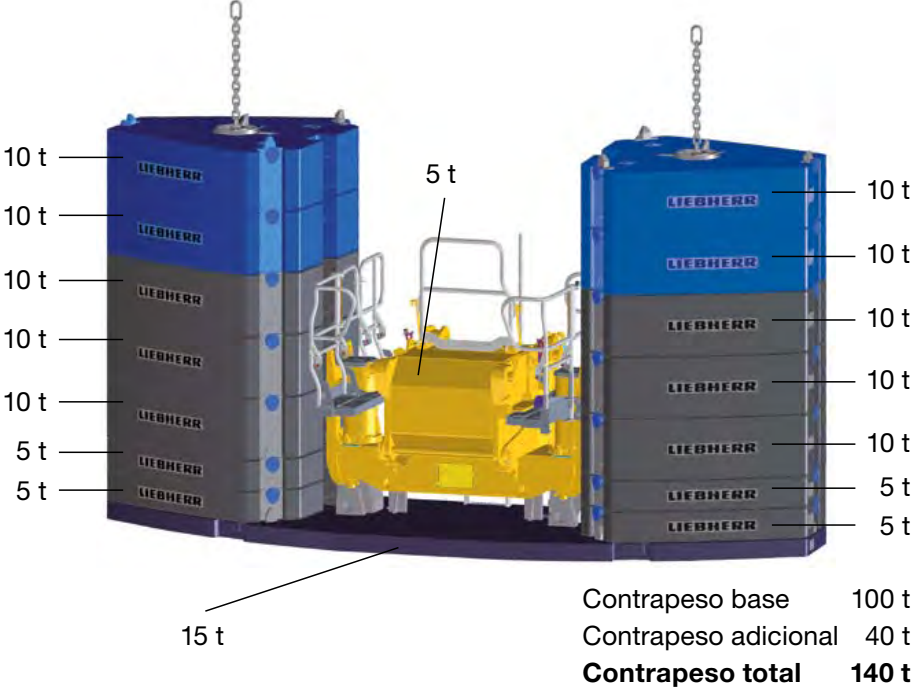
Automontaje de plumín fijo



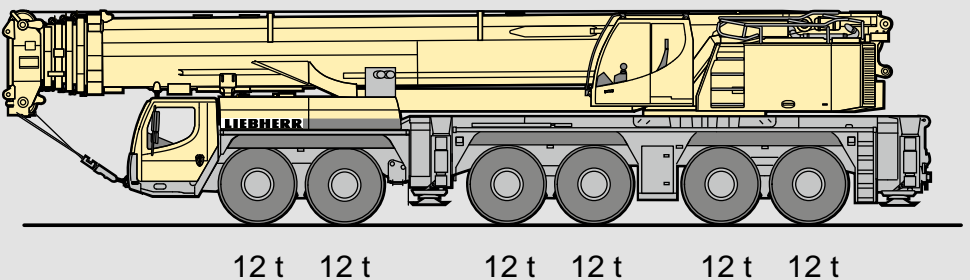
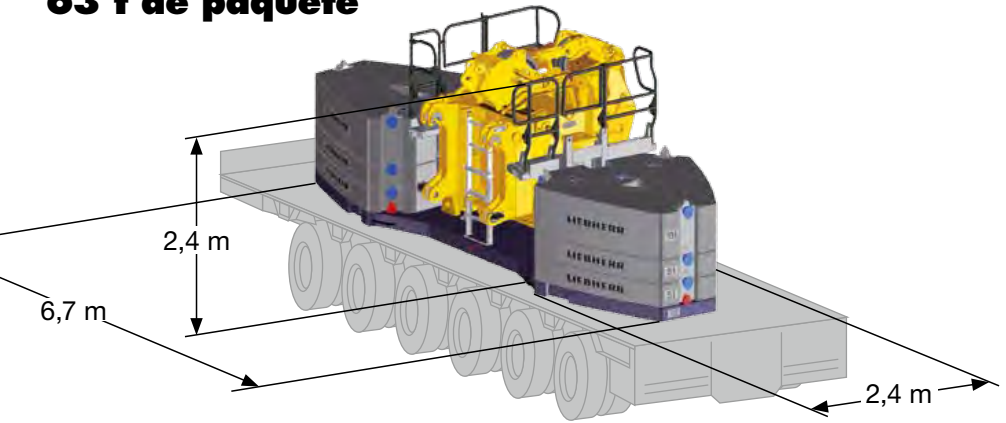
# Contrapeso variable

## Montaje de contrapeso - cuestión de minutos

- 140 t contrapeso total, 100 t contrapeso base, 40 t contrapeso adicional
- Dispositivo hidráulico para contrapesos en bastidor
- Cabrestane 2 (opcional) montable en bastidor sin ayuda de otra grúa



## Sencillo transporte de contrapesos, por ejemplo 63 t de paquete





#### **Cabrestante**

- Cabrestante de Liebherr con engranaje incorporado y freno de discos múltiples accionados por muelle
- 122 kN tiro por ramal en la primera capa
- Velocidad máx. de cable de 138 m/min
- Cabrestante II opcional



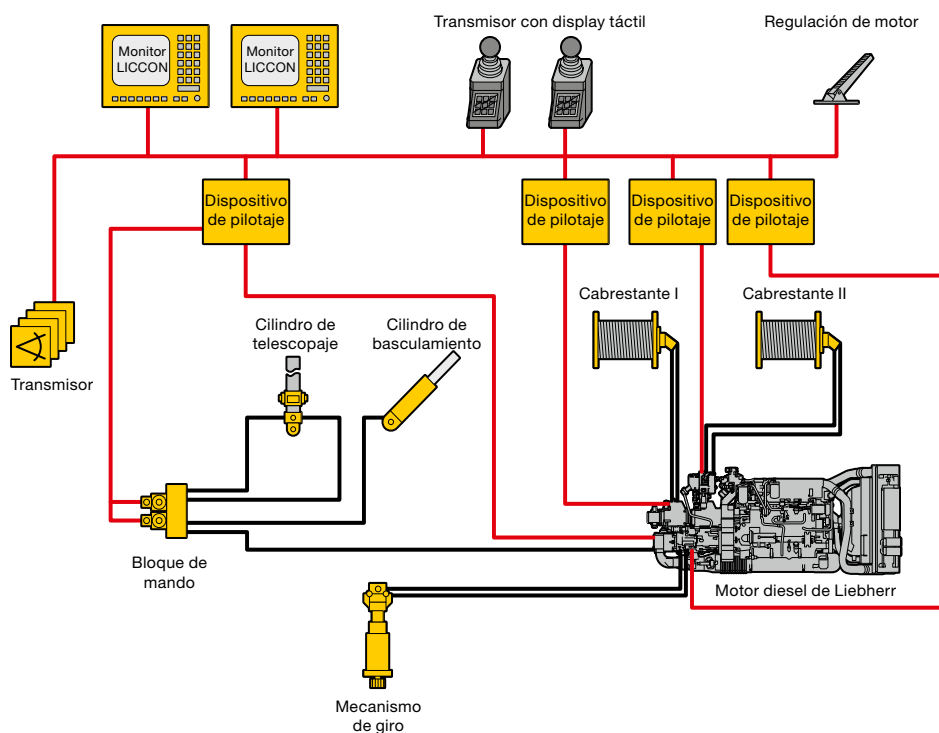
# Accionamiento de gran potencia de la grúa



## Con componentes probados

Los componentes del sistema de accionamiento de la grúa son componentes de alto rendimiento, que aseguran un control sensible y preciso de la carga. Están especialmente diseñados para su empleo con grúa y sujetos a exigentes tests de resistencia.

- Motor de grúa: 4 cilindros turbodiesel de Liebherr, 180 kW/245 PS a 1800 min<sup>-1</sup>, par de giro máx. 1145 Nm a 1500 min<sup>-1</sup>, consumo de carburante optimizado a través de gestión electrónica del motor.
- Movimientos precisos de los cabrestantes y del giro en circuito cerrado
- Control de la grúa eléctrico/electrónico SPS a través del sistema de computadora LICCON
- Cabrestantes de fabricación Liebherr, 122 kN tiro en la capa exterior, a través de un alto tiro de cable son menos reenvíos necesarios.



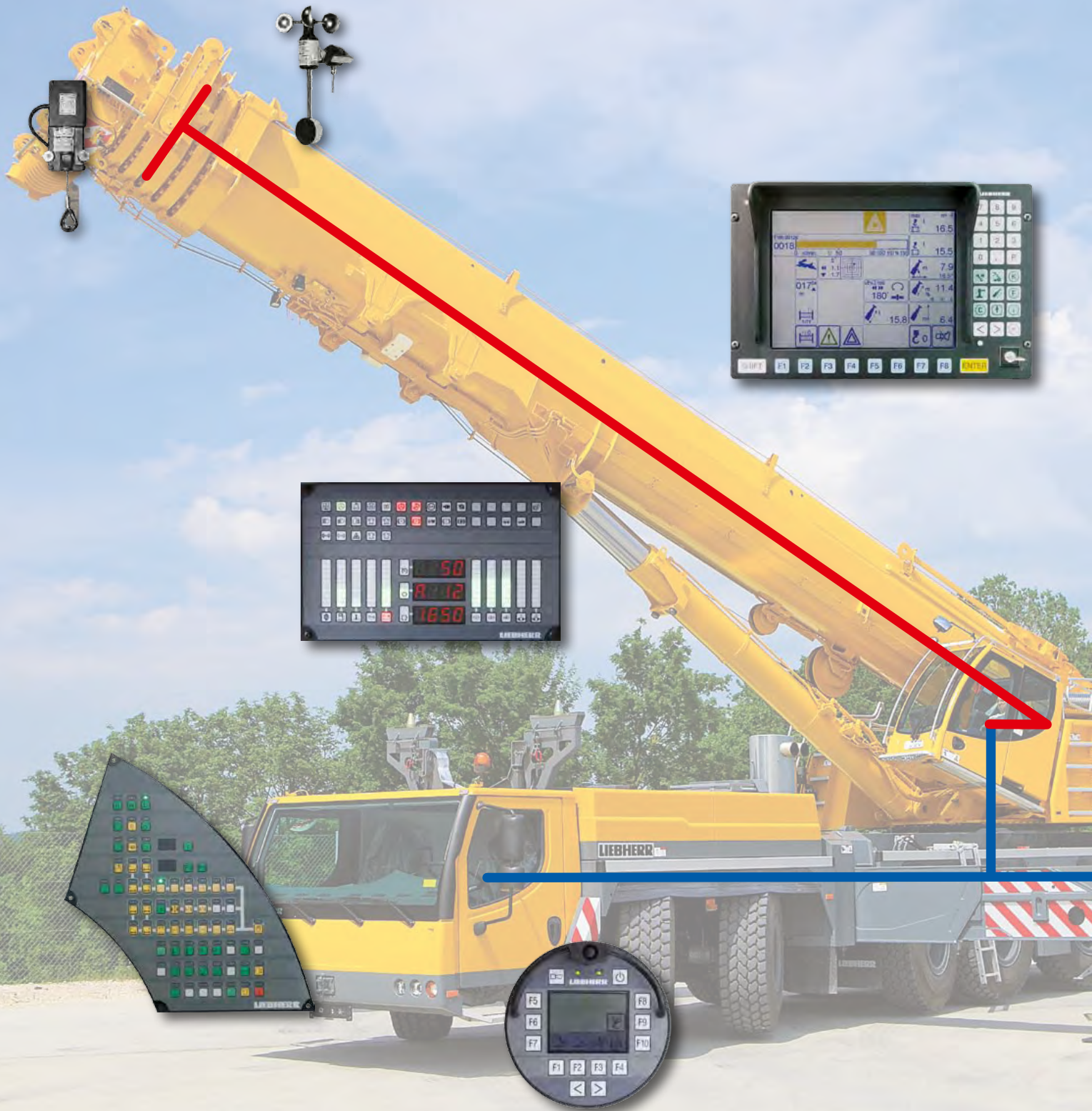
## Mecanismo de giro

- Engranaje planetario de Liebherr, frenos de disco múltiples accionados por muelle
- Movimientos precisos en circuito cerrado
- La velocidad de giro puede ajustarse sin escalonamientos desde 0 - 1,2 min<sup>-1</sup>



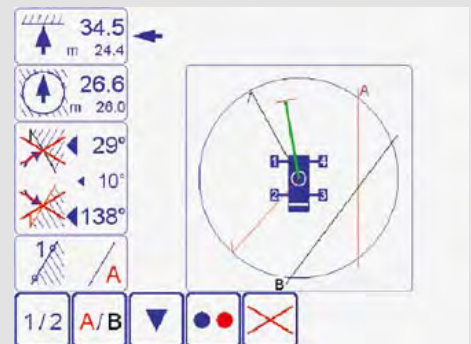
## Engrase centralizado

- Engrase centralizado para corona de giro, bulones de pluma, cilindro de basculamiento y cabrestantes
- Distribución uniforme de lubricante
- Nivel de lubricante siempre visible, contenido en recipientes transparentes



### El sistema de comprobación LICCON

- Localización rápida de problemas sin necesidad de instrumentos de medición adicionales
- Visualización de los códigos de error y descripción de los fallos
- Cómodas funciones interactivas para la visualización de todas las entradas y salidas
- Visualización de funciones y localización de los distintos sensores y actores



# Control de grúa inteligente

## El sistema por computadora LICCON proporciona un manejo de grúa seguro y funcional

Tanto el software como el hardware para el control de la grúa han sido desarrollados por Liebherr. El sistema por computadora LICCON (Liebherr Computed Controlling) es la parte central del conjunto

- Limitador de carga integrado
- Fabricación de componentes clave por Liebherr
- Disponibilidad de piezas de recambio garantizada
- Probadas en todo el mundo con diferentes condiciones climáticas
- Facilidad de uso

La segunda generación LICCON2 es el resultado del desarrollo continuo por parte de especialistas de Liebherr que consigue adaptarse a las exigencias crecientes de mercado a través de su diseño de pilotaje moderno y enfocado hacia el futuro.

## Tecnología Data Bus

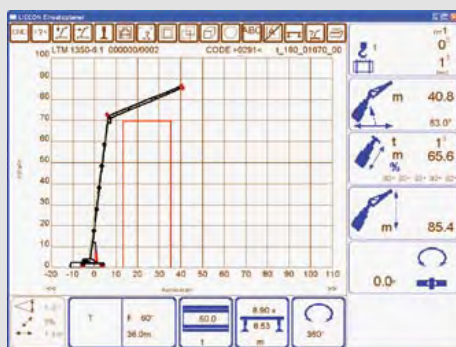
Las grúas móviles de Liebherr están previstas de completos sistemas de transmisión de datos por Bus. Todos los componentes eléctricos y electrónicos importantes están provistos de microprocesadores propios, intercomunicados por un reducido número de cables para la transmisión de datos. Liebherr ha desarrollado un sistema de transmisión de datos por Bus (LSB-Liebherr-System-Bus) ajustado a las necesidades específicas de la grúa móvil. La tecnología de datos por Bus incrementa la fiabilidad, comodidad y seguridad en el manejo de las grúas:

- Mayor fiabilidad a través de un número considerablemente menor de cables y contactos
- Autochequeo constante de los „sensores inteligentes“
- Extenso sistema de diagnosis, detección rápida de los fallos



### Sistema limitador del campo de trabajo LICCON (opcional)

- Facilita el trabajo al operador de grúa mediante el control de restricciones en el lugar de trabajo, tales como puentes, tejados, etc.
- Programación fácil
- Cuatro funciones de limitación
  - Limitación de altura de cabeza de pluma
  - Limitación de radio de trabajo
  - Limitación de ángulo de giro
  - Limitación de aristas



### Planificador de trabajo LICCON

- Programa de ordenador para planificación, simulación y documentación del trabajo con grúas en el PC
- Representación de todas las tablas de carga de la grúa
- Búsqueda automática de la grúa adecuada bajo parámetros de carga, radio y altura de elevación
- Simulación de los movimientos de grúa con visualización de perfiles y presiones de apoyos

# LICCON2 - Seguro y confortable



## Enganchar y soltar pasteca

La terminal BBT ofrece al operario la posibilidad de enganchar y soltar la pasteca de la parte delantera de la grúa con contacto visual debido a la posibilidad de controlar el cabrestante y cilindro de elevación con radio mando.



Telemando

## Telemando (opcional)

Todos los movimientos de la grúa pueden ser dirigidos desde el exterior de la cabina.

- Mayor eficiencia económica
- Buena visibilidad y cercanía a la carga
- Se evitan problemas de comunicación entre grúas y personal de la obra

## Estabilización de la grúa

Por medio del BBT – Bluetooth Terminal, un mando móvil con display digital, la grúa se estabiliza de forma cómoda y segura. La función de arranque/parada de motor y regulación de revoluciones, así como el indicador electrónico de nivelación y de apoyos automático, forman parte del equipamiento estándar.



## Monitor a color

El nuevo monitor a color LICCON2, ubicado en la cabina de la grúa, permite una mejor legibilidad de la información. Las indicaciones de aviso y funciones de grúa se visualizan de forma clara y fácil.



## Paneles táctiles

Bajo las palancas de control e integrados en los apoyabrazos, los paneles táctiles permiten la selección de diferentes funciones de trabajo. Entre otras cosas, el apoyo de la grúa, ajuste de los focos de trabajo o la regulación del sistema de calefacción y ventilación.