Grúa móvil LTM 1060-3.1

Capacidad de carga máx.: 60 t
Altura de elevación máx.: 63 m
Radio de trabajo máx.: 48 m

LIEBHERR

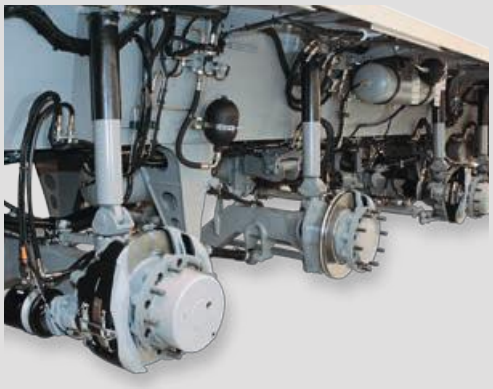
Grúa móvil LTM 1060-3.1
Potente y flexible

Una pluma telescópica de gran longitud, altas capacidades de carga, gran capacidad de maniobra, además de un elevado nivel de confort, son características destacables en la LTM 1060-3.1 de Liebherr. La 60 toneladas incorpora una avanzada tecnología que amplía el espectro de posibilidades de aplicación.

- **Pluma telescópica de 48 m de longitud y plumín lateral de 16 m**
- **Alturas de elevación hasta 63 m y radios de trabajo de hasta 48 m operando con plumín lateral**
- **Altas capacidades de carga con contrapeso total o parcial**
- **Flexible variante de peso por eje gracias a un concepto de contrapeso variable**
- **36 t de peso total, incluidas 5,5 t de contrapeso en 12 t por eje**
- **Trabajos de precisión con el moderno pilotaje de grúas de Liebherr**

Sistema de traslación

- 6 cilindros turbodiesel Liebherr, 270 kW/367 CV, par motor max. 1700 Nm
- Caja de cambios automática ZF-AS Tronic, 12 marchas adelante y 2 atrás
- Caja tránsfer de 2 etapas, velocidad lenta de 0,59 km/h
- Ejes 2 y 3 con tracción, eje 1 opcional



Moderno concepto de sistema de traslación y chasis

Alta rentabilidad y capacidad de maniobra

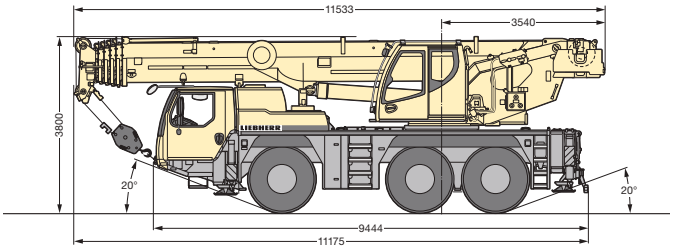
Un potente motor turbodiesel Liebherr de 6 cilindros con 270 kW/367 CV asegura un rápido desplazamiento del vehículo. La caja de cambios de 12 marchas con sistema de cambio automático ZF-AS Tronic, ofrece una alta rentabilidad y el mejor confort de marcha.

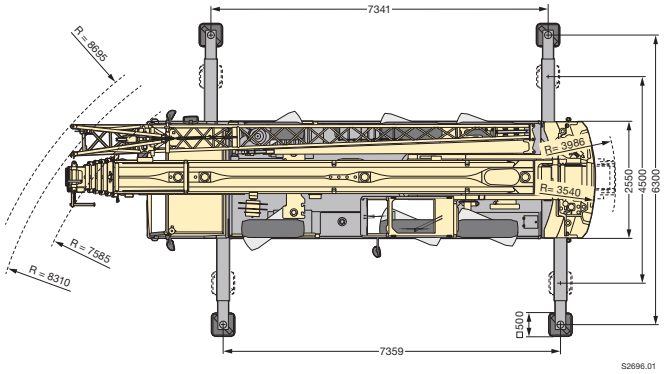
- Reducido consumo de combustible gracias a un elevado número de marchas y a una alta eficiencia del embrague en seco
- Alta capacidad de maniobra y velocidad mínima a través de caja tránsfer de 2 epatas
- ABV - Sistema de freno antibloqueo y control de tracción
- Freno eléctrico Telma opcional, sin desgaste y cómodo

Compacta, manejable y con un peso óptimo

Gracias a una construcción compacta, la LTM 1060-3.1 puede acceder también a los lugares de obra de dimensiones más reducidas. La posibilidad de incorporar 5,5 t de contrapeso dentro de 12 t por eje, permite una aplicación flexible y rentable.

- Longitud de chasis de sólo 9,44 m
- El radio de giro más reducido, con sólo 7,59 m
- Anchura de chasis de sólo 2,55 m con neumáticos 445/95 R 25 (16.00 R 25)
- Radio de contrapeso de sólo 3,54 m





Suspensión hidroneumática "Niveaumatik"

- Cilindros de suspensión libres de mantenimiento
- Grandes dimensiones para soportar altas cargas por eje
- Recorrido de suspensión +100/-100 mm
- Alta estabilidad en paso por curva
- Elección de programas fijos de suspensión en función del estado del firme

Frenos de disco activados por aire comprimido

- Alta potencia de frenado, mejor sensibilidad de accionamiento
- Mejora de la estabilidad en la trazada de frenada
- Sin pérdidas en la eficacia de los frenos a través de mayores temperaturas
- Larga vida útil
- Cambio de pastillas rápido y fácil
- Pastillas de freno con indicadores 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 con el volante

Concepto variable de dirección

Cilindro de centraje en los ejes traseros

- Posicionamiento automático de los ejes traseros en caso de fallo

Dirección trasera activa

Los ejes traseros se manejan electrohidráulicamente en función de la velocidad y del ángulo de giro del eje delantero. 5 programas de dirección preseleccionables sobre la marcha.

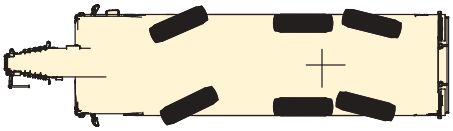
- Notable reducción del desgaste de neumáticos
- Mejora de la capacidad de maniobra
- Alta estabilidad también a velocidades elevadas
- Los 3 ejes son direccionales

Altos estándares de seguridad – todo el know-how, de Liebherr

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

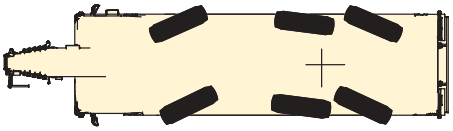
P1: Dirección en carretera

El eje 1 se maneja mecánicamente mediante el volante. El eje 3 se maneja „de forma activa“ en función del ángulo de giro del eje delantero y de la velocidad. A partir de los 30 km/h, el eje 3 se coloca en línea recta.



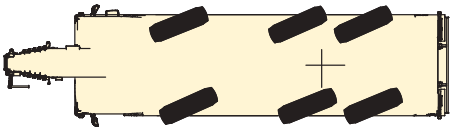
P2: Dirección en todos los ejes

Los ejes 2 y 3 se manejan mediante el volante en función del ángulo de dirección del 1er eje de modo que se logren radios de giro mínimos.



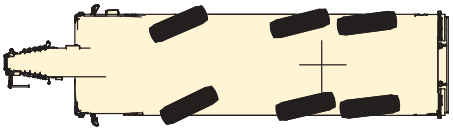
P3: Dirección en marcha cangrejo

Los ejes 2 y 3 se manejan mediante el volante en el mismo sentido que el eje 1.



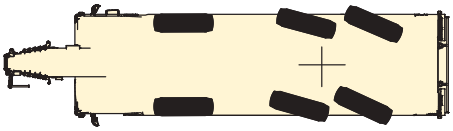
P4: Deriva minimizada

Los ejes 2 y 3 se manejan en función del ángulo de giro del 1er eje de modo que minimiza la deriva de la parte trasera del vehículo.



P5: Dirección de eje trasero independiente

El eje 1 se maneja mediante el volante, los ejes 2 y 3 se manejan mediante pulsadores independientemente del ángulo de giro del eje 1.



Cabina de conducción

- Resistente a la corrosión
- Elevalunas eléctrico
- 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

Modernas cabinas de conductor y operador

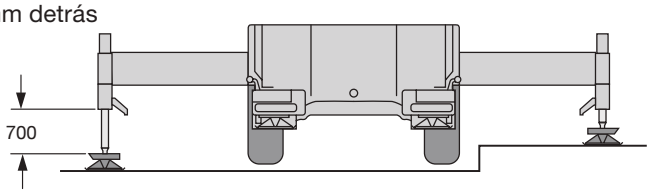
Tanto la moderna cabina de conductor, como la cabina de operador, disponen de una confortable y funcional disposición de los elementos. Los elementos de control y mando están situados atendiendo a criterios ergonómicos. De este modo, se garantiza un lugar de trabajo libre de fatigas. Para cabina de grúa y la del operador, la llave de contacto y del tapón de depósito tiene un solo sistema de llave.

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 grúa, se han dispuesto convenientemente escaleras, asas y barandillas.

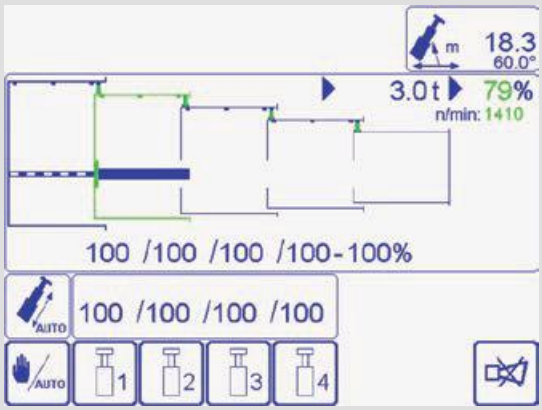
Estabilización de la grúa – rápida y segura

- BTT Bluetooth terminal, unidad de mando y consola de funciones
- Indicador de inclinación electrónico
- Nivelación completamente automática
- Interruptor de arranque/parada de motor con regulador de revoluciones
- Illuminación de la superficie de apoyo mediante 4 faros de trabajo integrados
- Recorrido de cilindros de apoyo de 650 mm delante, y de 700 mm detrás
- Vigas correderas de apoyos de 1 etapas, totalmente hidráulicas, sistema de extensión de libre mantenimiento



La cabina de grúa

- Amplio campo de visión
- Acristalamiento de seguridad
- Lunas tintadas , luna delantera y de techo abatible
- Asiento de conductor con soporte lumbar y vertebral
- Resistente a la corrosión
- Faros de trabajo
- Calefacción adicional independiente del motor
- Inclinable 20° hacia atrás



El sistema de telescopaje „TELEMATIK“ completamente hidráulico

- 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 bulones de arrastre accionados hidráulicamente
- Sistema de telescopaje libre de mantenimiento
- Telescopaje totalmente automático
- Fácil manejo, control del telescopaje en el monitor LICCON

Naríz, lateralmente abatible

Altas capacidades de carga, sistema de plumas 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 probado sistema de telescopaje y embulonamiento de tacto rápido TELEMATIK, de forma hidráulica y cómoda a la longitud deseada.

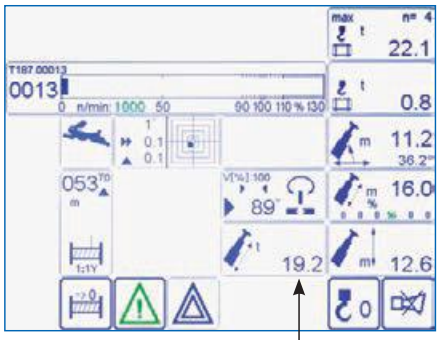
- Pluma telescópica de 48 m de longitud
- Plumín lateral doble 9,5 m – 16 m, angulable bajo 0°, 20° y 40°
- Naríz, lateralmente abatible
- Plumín de montaje de 2,5 m

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

- Alta resistencia a la torsión lateral gracias al perfi l ovalado de la pluma
- Capacidad de cargas optimizadas por variedad de diferentes longitudes
- Capacidad de carga 6,3 t en la pluma telescópica de 48 m de longitud

Altas capacidades de carga en longitudes de pluma sin embulonar

- Altas capacidades de carga telescopables por interpolación
- Tablas de carga independientes para sujetar cargas en longitudes de plumas sin embulonar
- Indicación en el monitor LICCON



Capacidad carga suspendida

Longitud de pluma sin embulonar

Capacidad de carga telescopable

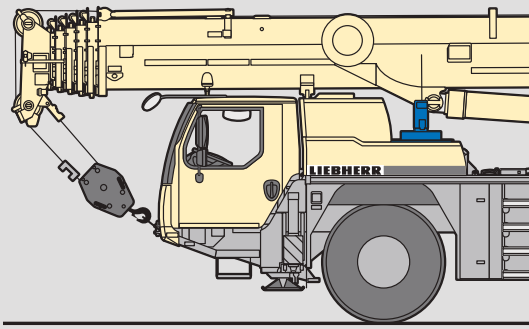
Plumín de montaje de 2,5 m de longitud

Ayuda hidráulica para el montaje del plumín lateral con el BTT

Contrapeso variable

Montaje de contrapeso – cuestión de minutos

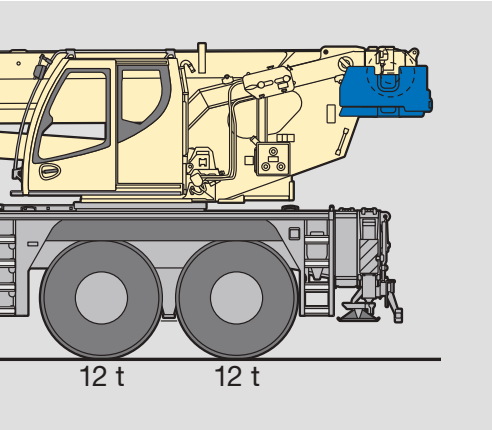
- Múltiples configuraciones de contrapeso desde 3,7 t hasta 12,8 t
- Rápida colocación de contrapesos mediante técnica de cierre desde la cabina de la grúa
- Compactas dimensiones del contrapeso: con 12,8 t de contrapeso montado, sólo 2,55 m de anchura
- Radio de contrapeso de sólo 3,54 m
- 36 t de peso total; 5,5 t de contrapeso en 12 t por eje



Cabrestante

- Cabrestante con engranajes planetarios incorporados y frenos de discos múltiples accionados por muelle
- 45 kN de tiro por ramal en la primera capa
- Máxima velocidad de 130 m/min
- 2° cabrestante opcional

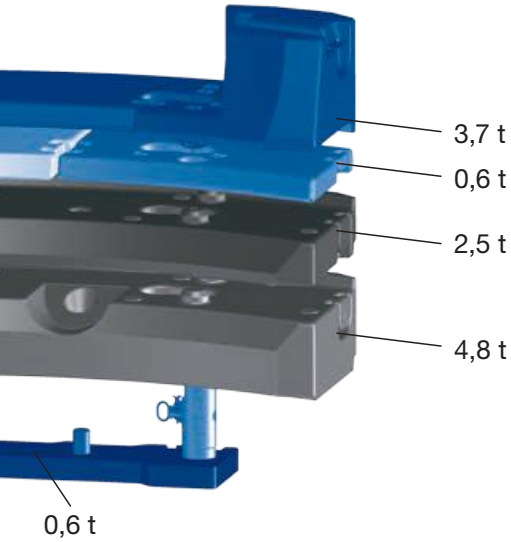
Accionamiento de grúa de gran potencia



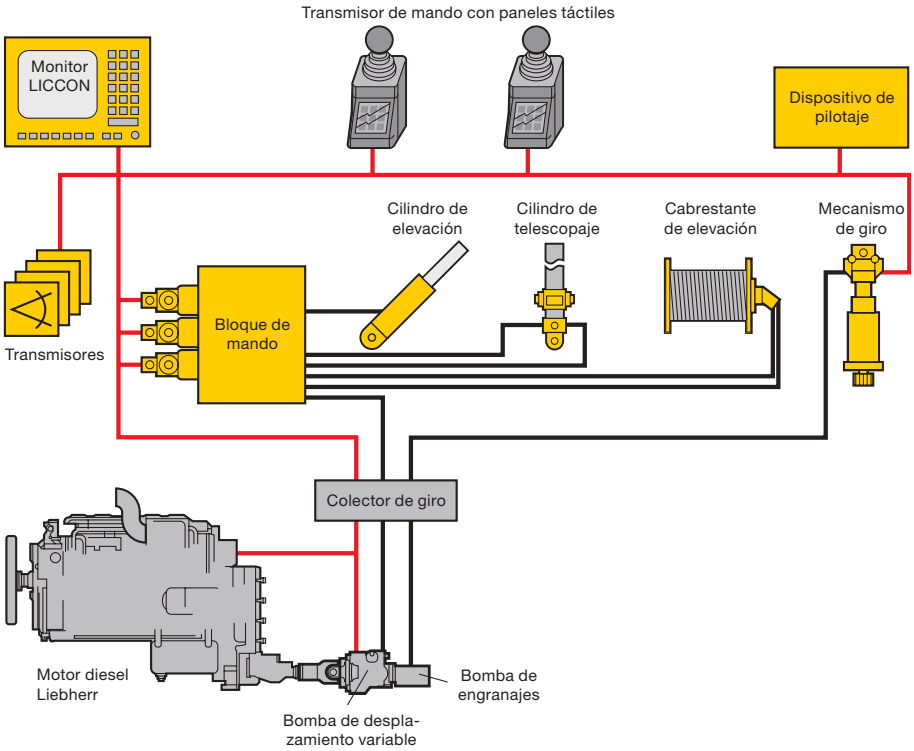
Con componentes probados

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 test de resistencia.

- Accionamiento de grúa por motor Diesel del chasis
- Consumo óptimo de carburante a través de la gestión electrónica del motor
- Accionamiento de grúa diesel hidráulico, circuitos de aceite abiertos con control “Load Sensing”, posibilidad de 4 movimientos de trabajo simultáneos
- Control de grúa eléctrico/electrónico SPS a través de sistema por computadora LICCON
- Confortable control de grúa mediante dos mandos multifunción de 4 direcciones integradas en los apoyabrazos, todos los movimientos de grúa sin escalonamientos, aviso por vibración de giro de superestructura y cabrestante, prepilotaje electrónico
- Giro de superestructura conmutable de serie en abierto o hidráulicamente bloqueado. De este modo, el giro puede adaptarse a diferentes condiciones de trabajo, por ejemplo a situaciones de montaje de precisión o a ciclos de trabajo rápido.



Contrapeso base:	5,5 t
Contrapeso adicional:	7,3 t
Contrapeso total:	**12,8 t**



Mecanismo de giro

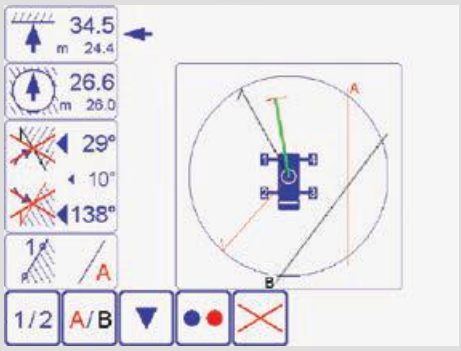
- Engranajes, frenos de discos múltiples accionados por muelle
- La velocidad de giro puede ajustarse sin escalonamientos desde 0 hasta 1,6 min^{-1}
- Mecanismo de giro cambiable de abierto a hidráulicamente comprimido

Engrase centralizado

- Engrase centralizado de corona de giro, bulones de pluma, cilindro de elevación y cabrestantes
- Distribución uniforme de lubricante
- Nivel de lubricante siempre visible, contenido en recipiente transparente

Sistema de comprobación LICCON

- Localización rápida de problemas sin necesidad de instrumentos de medida adicionales
- Visualización de fallos por códigos de error y descripción de los mismos
- 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
- Alta Fiabilidad gracias a la tecnología de datos por Bus

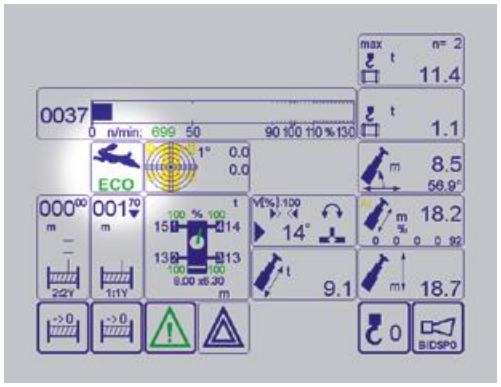
La segunda generación LICCON2 es el resultado del desarrollo contínuo por-parte de especialistas de Liebherr que consigue adaptarse a las exigencias crecientes de mercado a través de su diseño de pilotaje moderno y enfocado hacia el futuro.

€COmode

para trabajos de grúa móvil más eficientes

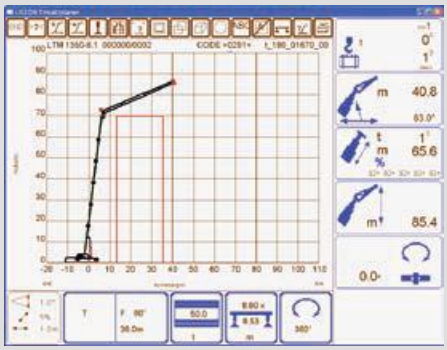
- Menos consumo de carburante
- Menor emisión de ruidos

En el ECOmode el gruísta determina la velocidad de trabajo deseada a través del mando. Las revoluciones de motor óptimas se calculan a través del pilotaje LICCON2 y se transmite al motor de grúa a través de la centralita del motor. El ahorro de combustible está en hasta un 10 %.



Sistema limitador del campo de trabajo LICCON

- 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 del radio de trabajo
  - Limitación del ángulo de giro
  - Limitación de aristas



Planificador de trabajo LICCON

- Programa de ordenador para planificación, simulación y documentación del trabajo con grúa 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 presión de apoyos

LICCON2 — Seguro y confortable

Enganchar y soltar pasteca

La terminal BTT Bluetooth Terminal 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 gruístas y personal de la obra

Estabilización de la grúa

Por medio del BTT, 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. Como opción se puede visualizar en el BTT las presiones de los apoyos.

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 mandos de control, e integradas en los apoyabrazos, los paneles táctiles permiten la selección de diferentes funciones de trabajo. Entre otras cosas, las de tracción y dirección del chasis, suspensión, apoyo de la grúa, ajuste de los focos de trabajo, o de la regulación del sistema de calefacción y ventilación.