

Grúa móvil

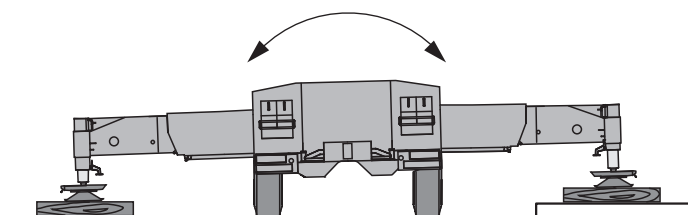
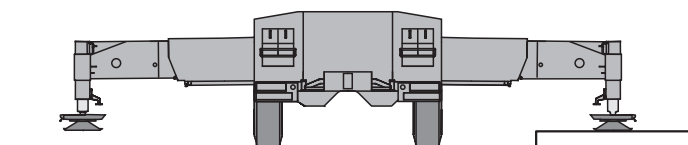
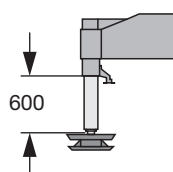
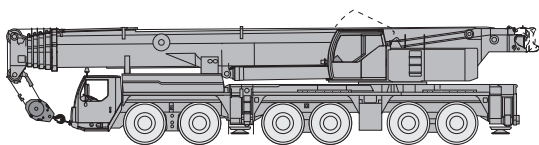
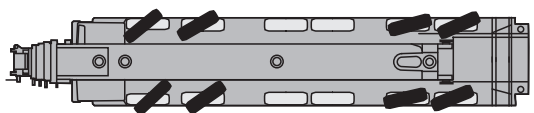
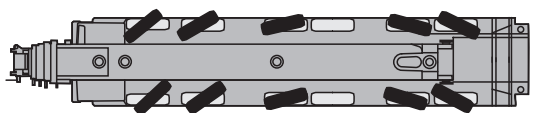
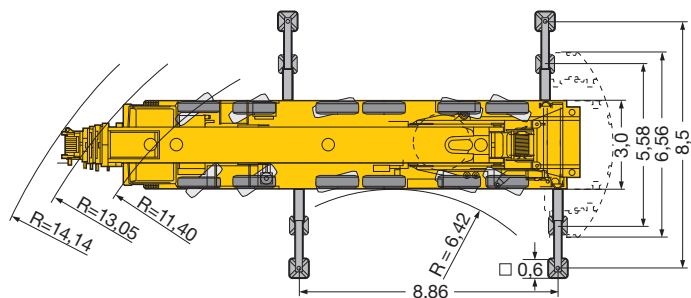
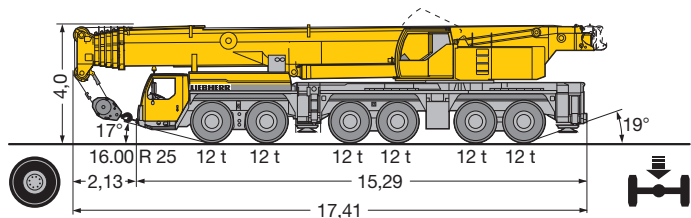
Características de producto

LTM 1250-6.1

Capacidad de carga máxima: 250 t
Altura de elevación máxima: 108 m
Radio de trabajo máximo: 92 m



LIEBHERR



Compacta, manejable y con un peso óptimo

- Longitud total 17,4 m, longitud del chasis 15,3 m
- Gran ángulo de talud, delante hasta 17°, detrás hasta 19°
- Radio de giro mínimo mediante dirección en 5 ejes (13,1 m sobre chasis)
- Distribución uniforme de la carga de ejes (12 t) mediante suspensión hidroneumática "Niveumatik"
- Para un servicio de traslación seguro, además del freno de servicio y el freno de estacionamiento como frenos permanentes, equipamiento de serie: retardador (en la caja de cambios automática) y freno motor como freno de chapaleta de escape con sistema de freno adicional Liebherr a través de control de válvulas (ZBS)

Concepto variable de dirección y tracción

- Dirección en 5 ejes de serie, 5° y 6° ejes con dirección independiente de los ejes 1 - 3. En caso de marcha cangrejo/marcha diagonal, los ejes 3 y 4 se levantan hidráulicamente
- Tracción 12 x 6, ejes 1, 5 y 6 motores
- Tracción 12 x 8, ejes 1, 4, 5 y 6 motores, eje 4 activable en todo terreno
- Sistema de transmisión automático ZF-TC-TRONIC con convertidor y retarder; 12 marchas adelante y 2 marchas atrás, cambio automático
- Consumo reducido de combustible gracias a su gran número de marchas, sensibilidad de maniobra gracias a su convertidor
- Caja transfer robusta con diferencial de distribuidor
- Ejes motores con bloqueo de diferenciales para bloqueo transversal en la marcha todo terreno

Estabilización de la grúa - rápida, cómoda y segura

- Base de sustentación 8,84 m x 8,5 m, o bien 8,84 m x 5,58 m
- Platos de apoyo fijos ligeros (plástico) con compensación lateral
- Cilindros de estabilización con 600 mm de carrera
- Corrección de altura para estabilizadores, nivelación completamente automática de la grúa durante el proceso de estabilización "con sólo pulsar un botón"
- Inclinación lateral 2 x 9°, también con amortiguación bloqueada
- Inclinómetro (indicador de inclinación electrónico) con dos indicadores en el chasis e indicación en la pantalla LICCON de la cabina de grúa
- 2 indicadores de fuerza de apoyo en el pupitre de mando del chasis y en la pantalla LICCON
- Manejo de los estabilizadores según las prescripciones para la prevención de accidentes (UVV)

Tecnología punta en plumas

- Pluma de 6 tramos y 72 m de longitud
- Puntos esenciales de la nueva tecnología en plumas:
 - pluma con perfil de sección ovalada optimizado
 - bloqueo interior patentado de los tramos telescópicos
 - sistema de telescopaje automático "Telematik"
- Pluma telescópica con sistema de telescopaje controlado electrónicamente
- Alojamiento de pluma realizados con placas de deslizamiento de poliamida de bajo mantenimiento
- Excelentes capacidades de carga, por ejemplo
 - 84 t con 10 m de radio de trabajo
 - 38 t con 20 m de radio de trabajo
 - 15,4 t con 40 m de radio de trabajo
 - 8,4 t con 60 m de radio de trabajo
 - 2,1 t con 80 m de radio de trabajo
 - 1,1 t con 92 m de radio de trabajo

Potente accionamiento de traslación

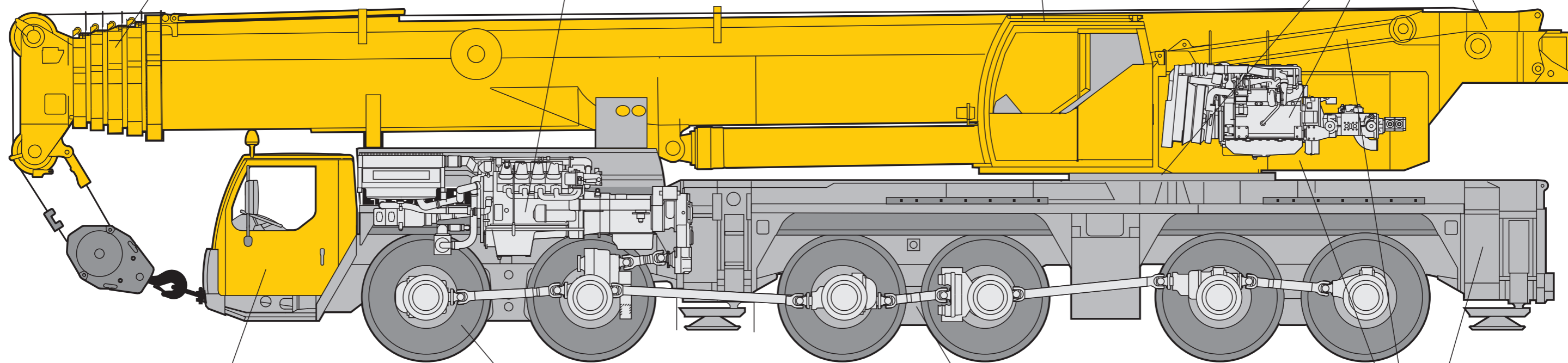
- Motor turbodiesel Liebherr de 8 cilindros, tipo D9508 A7, 450 kW/612 CV, emisión gases de escape según las directivas 97/68/CEE etapa 3 y EPA/CARB Tier 3, bajo consumo de energía, robusto y fiable, gestión de motores electrónica
- Sistema de transmisión automático ZF-TC-TRONIC con convertidor y retarder; 12 marchas adelante y 2 marchas atrás, cambio automático
- Engranaje de distribución robusto con diferencial de distribución
- Ejes de grúa robustos, en ejecución soldada
- Velocidad de traslación máxima 76 km/h, capacidad ascensional máxima 43 %

Cabina de grúa de diseño moderno

- Cabina de grúa en chapa de acero resistente a la corrosión, con recubrimiento de polvo, con revestimiento interior de aislante térmico y acústico, habitáculo interior de diseño moderno, cristales panorámicos tintados, cristal delantero abatible con limpiaparabrisas de gran tamaño e instalación lavaparabrisas, ventana de techo de cristal blindado con limpiaparabrisas paralelos de gran tamaño e instalación lavaparabrisas, cortina parasol enrollable en cristal delantero y techo, puerta corredera para un mayor ahorro de espacio
- Calefacción adicional con precalentamiento de motor
- Estribo de accionamiento neumático para subir y bajar del chasis sin riesgos
- Cabina de grúa inclinable 20° hacia atrás

Accionamiento de grúa con componentes probados

- Motor de grúa: motor turbodiesel Liebherr de 4 cilindros, tipo D934L A6, con 180 kW/245 CV, emisión gases de escape según las directivas 97/68/CEE etapa 3 y EPA/CARB Tier 3, robusto y fiable, gestión de motor electrónica, consumo de combustible optimizado, sistema de escape en acero inoxidable, aislamiento acústico de serie de gran eficacia en el accionamiento de grúa dieselhidráulico
- La unión giratoria, el mecanismo de giro y los cabrestantes son componentes de fabricación propia, adaptados especialmente al empleo en grúas todo terreno rápidas
- Engrase centralizado de serie para corona de giro, alojamiento de pluma, cilindro de basculamiento y alojamientos de los cabrestantes



Cabina de conducción moderna y de gran comodidad

- Cabina de conducción en chapa de acero resistente a la corrosión provista de imprimación cataforética por inmersión, suspensión delantera elástica, amortiguación trasera hidráulica, revestimiento interior de aislante térmico y acústico, habitáculo interior de diseño moderno y gran funcionalidad
- Acristalamiento panorámico de seguridad, cristales delantero y laterales tintados de verde parasol como aislamiento térmico, elevallas eléctricas
- Instrumentos digitales de control y mando normalizados, dispuestos en semicírculo para un manejo fácil
- Calefacción adicional con precalentamiento de motor

Mecanismo de traslación de tecnología superior para uso en carretera y todo terreno

- Ejes de peso optimizado y bajo mantenimiento de acero de grano fino altamente resistente, gran exactitud de rodada y de guía lateral gracias a una disposición especial en la dirección
- Las guías de ejes, de bajo mantenimiento, están montadas en cojinetes de acero y goma, con lo que prácticamente se excluye la posibilidad de daños en los cojinetes
- Los ejes perfeccionados y robustos se fabrican en grandes series y son componentes poco propensos a las averías
- Los árboles cardán no precisan mantenimiento; montaje rápido y sencillo de los mismos mediante un dentado cruzado 70° y 4 tornillos de fijación

Suspensión "Niveaumatik", protección de grúa y calzada

- Cilindros de amortiguación sin fuerzas de cizallamiento y libres de mantenimiento, vástago de émbolo protegido mediante tubo de plástico contra el deterioro
- La posición nivelada (suspensión en "régimen de marcha") puede accionarse automáticamente desde cualquier posición "con sólo pulsar un botón"
- Comportamiento estable en las curvas gracias a la conexión en cruz de la suspensión hidroneumática
- Bloqueo de ejes (bloqueo de la suspensión para el desplazamiento con equipo) integrado en el cilindro de suspensión y accionable desde la cabina de conducción

Estructura metálica de peso optimizado

- Estructura metálica del chasis, la plataforma giratoria y la pluma telescópica en ejecución ligera, de peso optimizado mediante el método de cálculo M.E.F., sumamente resistente a la torsión
- Resistencia de material con altos niveles de seguridad mediante el empleo de STE 960 (960 N/mm²) en todos los elementos portantes. Cordón inferior de pluma telescópica de S 1100 QL (1100 N/mm²) de máxima resistencia
- Con aparatos de soldadura asistidos por ordenador se realizan uniones soldadas de máxima calidad
- La calidad de los cordones de soldadura se documenta con ensayos ultrasónicos

Cabina de conducción de gran comodidad y funcionalidad

- Cabina de conducción moderna con una gran funcionalidad y comodidad y un diseño convincente
- Disposición de los elementos de mando y pantallas de visualización según criterios ergonómicos para un manejo seguro y cómodo en servicio continuo
- Unidades de visualización y teclado digitales, conectadas a los módulos funcionales mediante tecnología de bus de datos
- Asientos de conductor y acompañante con suspensión neumática, reposacabezas, asiento del conductor con soporte lumbar y vertebral neumático
- Calefacción adicional con precalentamiento de motor
- Cinturones de seguridad para conductor y acompañante
- Volante regulable en altura e inclinación
- Retrovisores exteriores térmicos y eléctricamente ajustables
- Ventanas laterales con elevallunas eléctricos
- 3 limpiaparabrisas con sistema de limpia y lava parabrisas automático con conexión intermitente
- Desconexión retardada de la luz de cabina

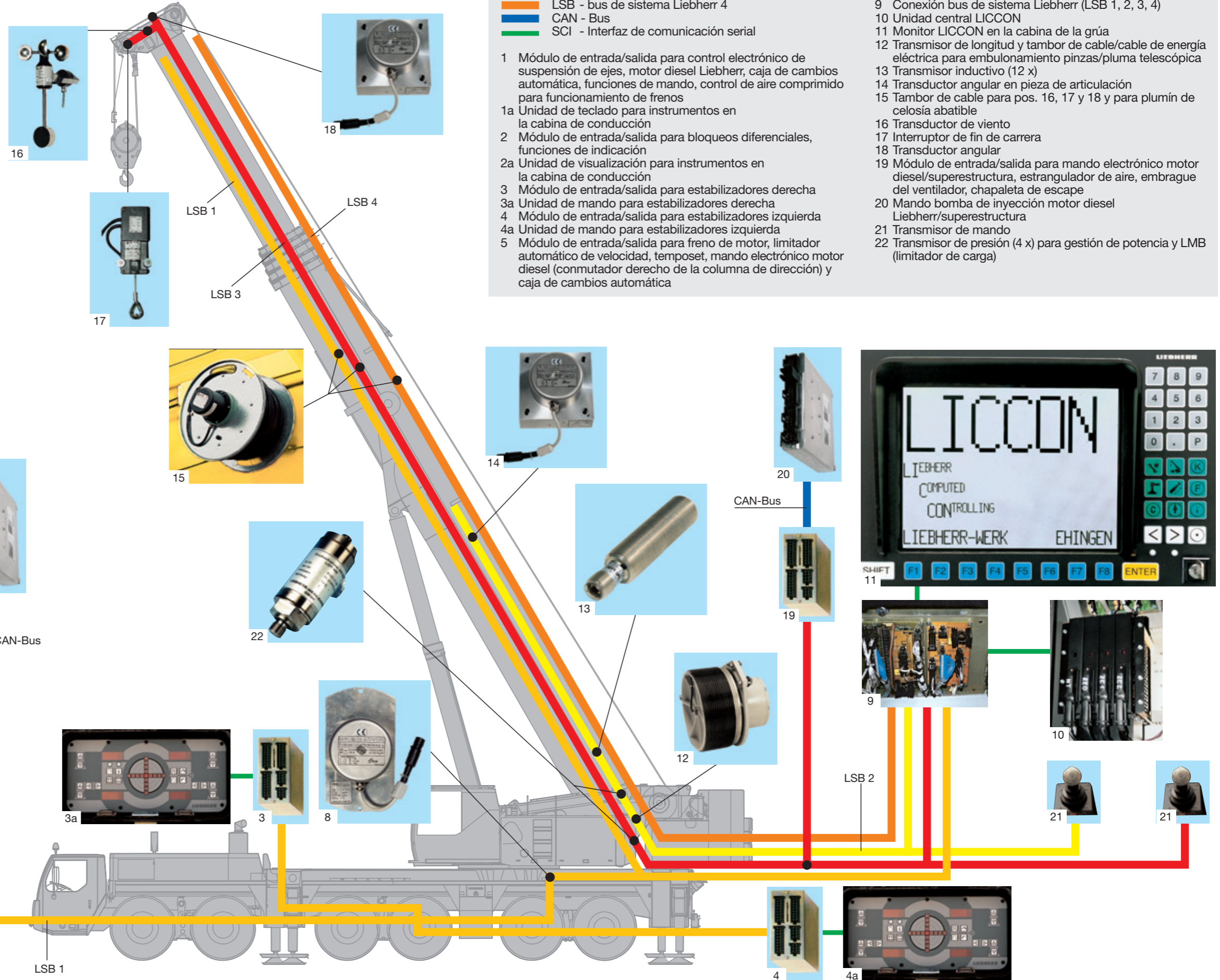


Cabina de grúa de gran comodidad y funcionalidad

- Asiento de operador de grúa con amortiguación mecánica e hidráulica, soporte lumbar y vertebral neumático y reposacabezas
- Mando integrado en apoyabrazos de fácil manejo, consolas de control y apoyabrazos regulables en altura y longitud, consolas de mando ajustables ergonómicamente
- Palanca de mando ergonómica con avisador integrado de giro de cabrestantes y mecanismo de giro
- Moderno cuadro de instrumentos con monitor LICCON integrado, indicación de todos los datos relevantes para el funcionamiento en la pantalla LICCON
- Cristales delantero y laterales tintados de verde parasol como aislamiento térmico Instalación limpia y lava parabrisas para luna delantera y de techo
- Calefacción adicional con precalentamiento de motor
- Diversas bandejas y guanteras

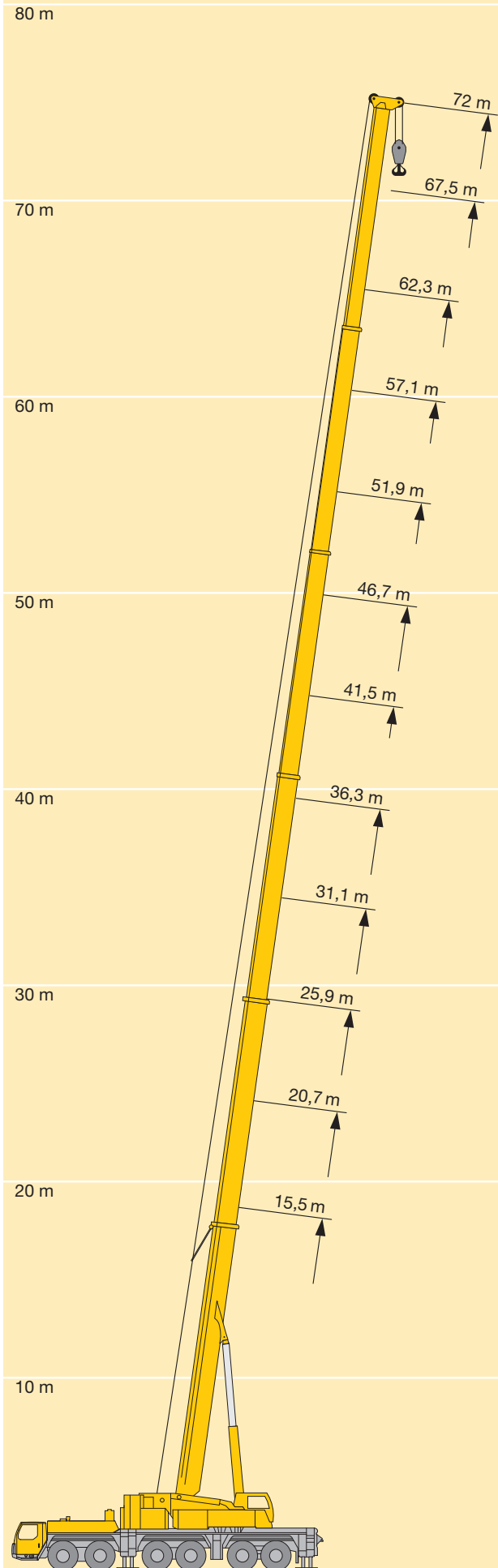


- Los componentes eléctricos y electrónicos están conectados con la última tecnología en transmisión por bus de datos
- En lugar de realizarse a través de los cableados eléctricos habituales, la transmisión de datos a los módulos funcionales individuales se realiza digitalmente a través de sólo unos pocos cables de datos, mayor fiabilidad gracias a una cantidad considerablemente menor de contactos
- Sistemas de bus Liebherr (LSB) de fabricación propia, adaptados especialmente a las necesidades de las grúas todo terreno rápidas
- El motor diesel y la caja de cambio automatizada se controlan mediante un bus de datos CAN. El sistema de gestión de accionamiento totalmente electrónico reduce el consumo de combustible y mejora la emisión de gases de escape
- El sistema eléctrico del vehículo y de la grúa con todas las funciones del tablero de mandos, los estabilizadores y los sensores de la pluma están encadenados unos con otros mediante 4 buses de sistema Liebherr
- Los módulos funcionales se controlan mediante módulos E/S, cuya programación se realiza mediante los buses de sistema Liebherr. La inteligencia de mando está integrada en la unidad central LICCON
- Amplias posibilidades de diagnóstico, detección rápida de averías, indicación de fallo de mando
- Programas de prueba para comprobación funcional de la unidad de visualización y teclado y para comprobación de los aparatos de mando para la gestión de motor y caja de cambios, el sistema de freno adicional Liebherr, el ventilador hidráulico, la suspensión hidráulica y las unidades de mando para estabilizadores
- Con la nueva tecnología de bus de datos se aumentan ostensiblemente la funcionalidad y la rentabilidad de la grúa todo terreno rápida

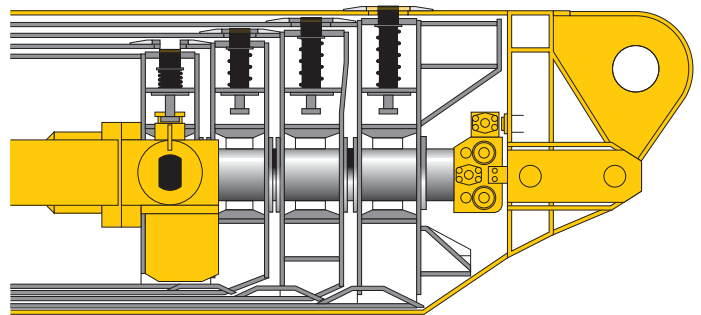
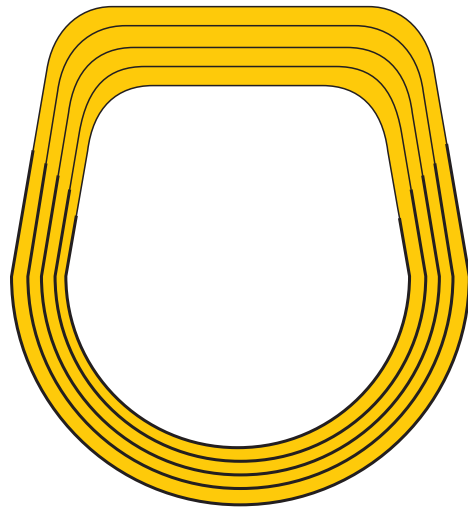


Elevación de carga precisa y segura

- Pluma telescópica de 6 tramos y 72 m de longitud para 72 m de altura de elevación y 66 m de radio de trabajo
- Pluma con perfil de sección ovalada optimizado, con curvatura continua en el cordón inferior y junta desplazada hacia arriba, gran estabilidad a la deformación para lograr capacidades de carga máximas
- Perfil de pluma ancho para reforzar el eje de flexión lateral y para la estabilización de plumas adicionales largas
- Bloqueo interior patentado de los tramos telescópicos - de funcionamiento seguro y libre de mantenimiento
- Gran funcionalidad del sistema de pluma gracias al sistema de telescopaje automatizado "Telematik"
- Aprovechamiento óptimo de la pluma telescópica gracias a las numerosas variantes de telescopaje

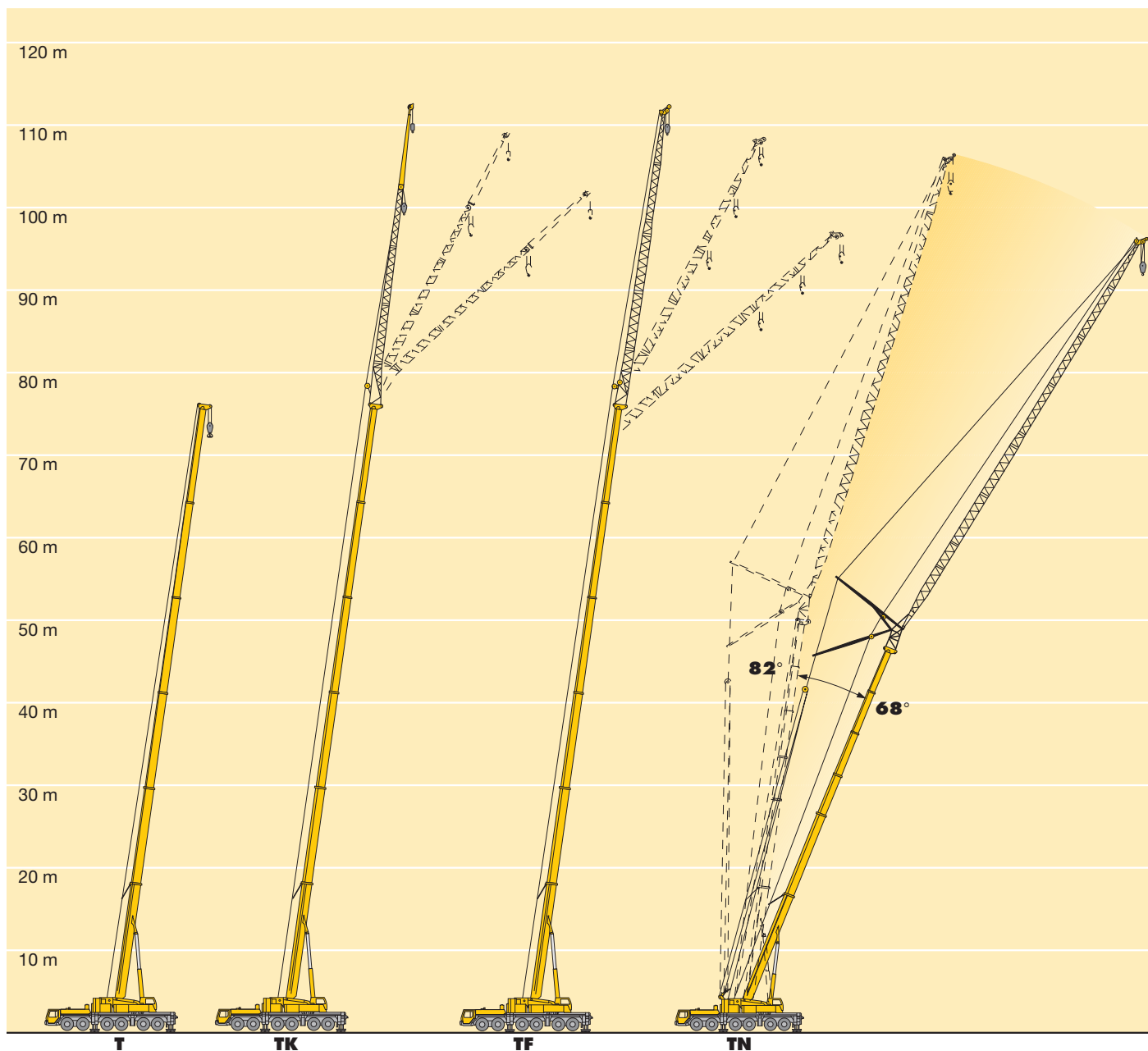


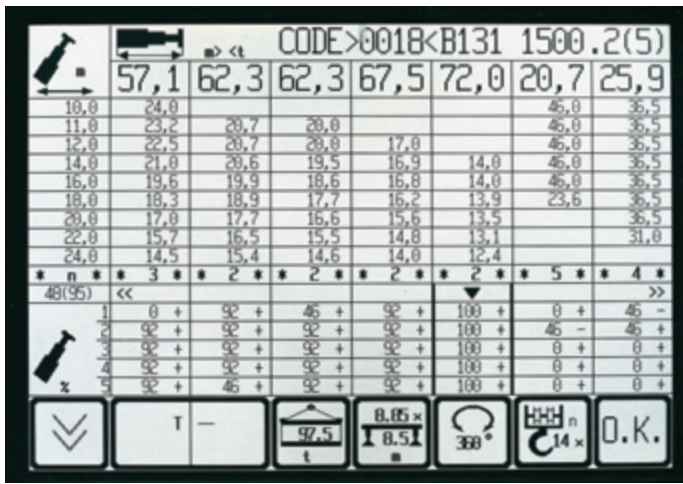
perfil de pluma ovalado



Kit de pluma multivariable

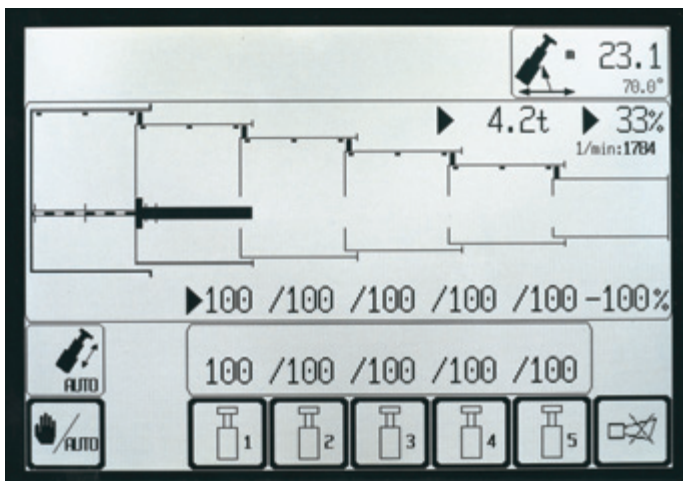
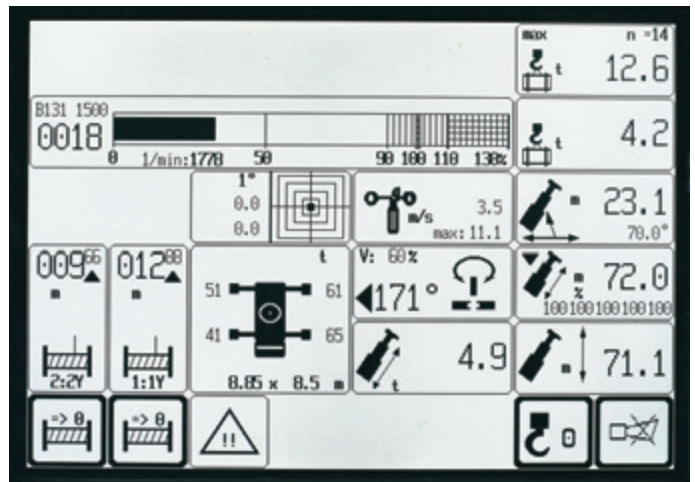
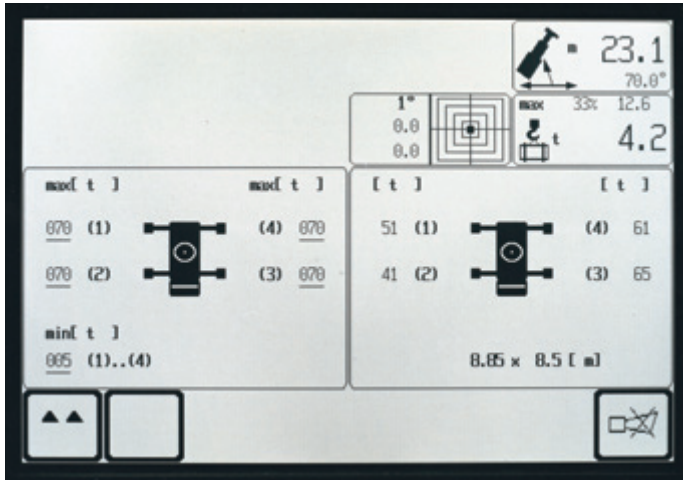
- Pluma telescópica T, 15,5 m – 72 m
- Plumín lateral simple K, 12,2 m de longitud, plumín lateral doble K, 12,2 m – 22 m de longitud, prolongable hasta 36 m, instalable en cada caso con 0°, 20° ó 40°
- Plumín lateral especial, 3,4 m de longitud
- Plumín de celosía fijo TF, 14 m – 42 m, instalable con 0°, 20° ó 40° en la pluma telescópica de 51,9 m – 72 m de longitud
- Plumín de celosía abatible TN, 17,5 m – 70 m, instalable en la pluma telescópica de 15,4 m – 67,5 m de longitud con inclinación sin escalonamiento entre 82° y 68°
- Piezas intermedias de equipamiento TF y TN idénticas, piezas intermedias encajables unas en otras para el transporte
- Soportes de aguja en A con adaptador en T y pieza de articulación en N configurados como unidad de montaje/ transporte completa e instalables con sólo 4 bulones
- Arriostramiento de vástagos de montaje fácil, durante el transporte los vástagos permanecen en las piezas intermedias
- Cabestrante auxiliar en la plataforma giratoria para un fácil reenvío de los cables de elevación y ajuste
- En condiciones de espacio reducido, montaje de la pluma de aguja "en voladizo" Cabestrante 2 para ajuste de aguja
- Interpolación de carga sin escalonamiento al bascular las combinaciones de pluma TN entre 82° y 68° de inclinación de pluma telescópica





Sistema computerizado LICCON para mando y control

- Programas de aplicación de serie: Limitador de sobrecarga (LMB), programa de equipamiento con cuadro de equipamiento, programa de servicio con cuadro de servicio, programa de telescopaje con cuadro de telescopaje, indicador de fuerza de apoyo, programa de parámetros de control, sistema de comprobación; como opción el limitador del campo de trabajo y el planificador de trabajo LICCON
- Configuración del equipamiento mediante cómodas funciones interactivas
- Acuse de recibo seguro y razonado del equipamiento configurado
- Representación de todos los datos de importancia con símbolos gráficos en el cuadro de servicio
- Con anemómetro integrado
- Dispositivo de desconexión fiable en caso de sobrepasarse los pares de carga admisibles
- Valores de capacidad de carga para cualquier longitud intermedia de pluma
- Indicadores de cabrestantes para levantar/bajar la carga con precisión centimétrica



LICCON - apoyo para el sistema de telescopaje

- Telescopaje mediante cilindros hidráulicos de 1 cuerpo con bulones hidráulicos de arrastre (embulonamiento interior patentado)
- Proceso de telescopaje controlable en el monitor mediante una cómoda guía del operador, posicionamiento de embulonamiento exacto
- Capacidades de carga telescopables indicadas en el cuadro de servicio del LICCON
- Sistema de telescopaje de tacto rápido con "funcionamiento automático", es decir, telescopaje completamente automático hasta la longitud de pluma deseada
- Sistema de telescopaje sumamente compacto y ligero, que permite mayores capacidades de carga, especialmente en el caso de plumas de gran longitud y radios de trabajo amplios
- Amortiguación de fin de carrera automática durante la retracción y la extensión de los tramos telescópicos para la protección de los componentes

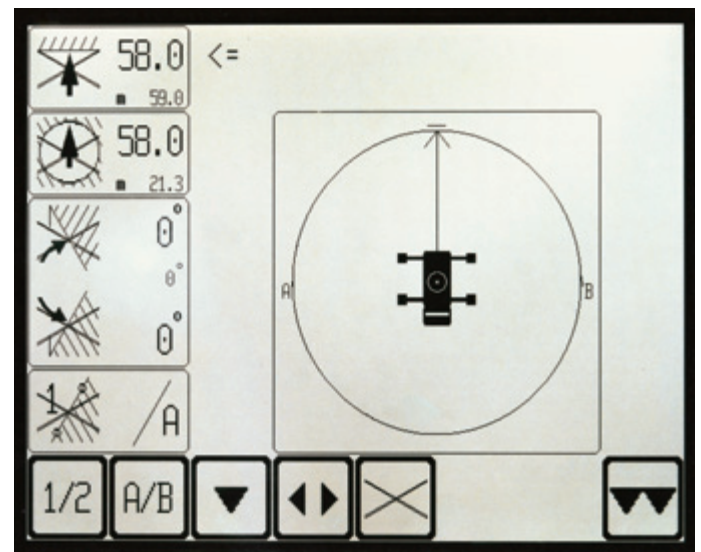
El sistema de comprobación LICCON

- El sistema de comprobación ayuda al personal de mantenimiento a localizar rápidamente fallos en los sensores de grúa sin instrumentos de medición
- Mediante cómodas funciones interactivas pueden observarse también durante el funcionamiento de la grúa todas las entradas y salidas de la totalidad del sistema en distintas visualizaciones mostradas en la pantalla. En esta última se indican tanto la asignación de los distintos sensores con respecto al sistema como su función, así como los bornes de conexión correspondientes del armario de distribución.
- Mediante el índice pueden presentarse en la pantalla el contenido y el estado de desarrollo de los módulos de programa y las tablas de carga
- El mantenimiento comienza en la pantalla, la localización de averías es cuestión de segundos

SYSTEM-FUNKTION: AUSGANG		GRUPPE 0	
		ZE 0	
A 0.n	DOKUMENTATION	D	I-SOLL I-IST
A 0.0 :	UMB Abschaltung	(D)	0 0 - 0 mA
A 0.1 :	Druckstufe -Y11a	(D)	0 0 - 0 mA
A 0.2 :	Druckstufe -Y11b	(D)	0 0 - 0 mA
A 0.3 :	Druckstufe -Y12	(D)	0 0 - 0 mA
A 0.4 :	Drehen, Freilauf	(D)	0 0 - 0 mA
A 0.5 :	Drehen, Bremse	(D)	0 0 - 20 mA
A 0.6 :	Drehen, rechts	(A)	0 0 - 0 mA
A 0.7 :	Drehen, links	(A)	0 0 - 0 mA

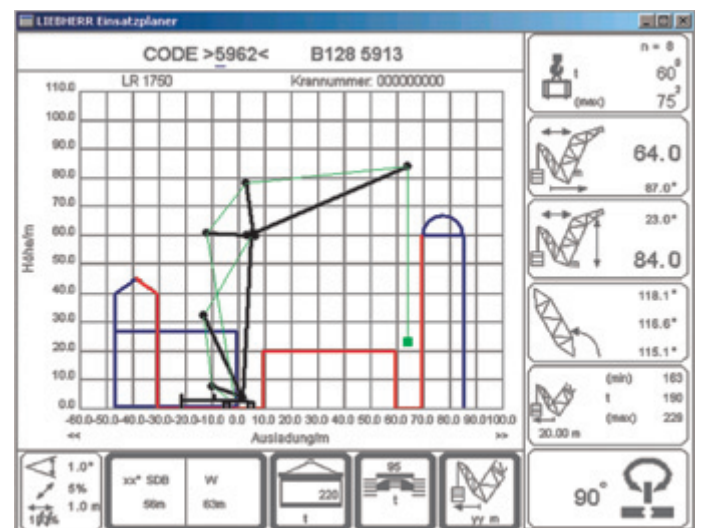
El sistema limitador del campo de trabajo LICCON

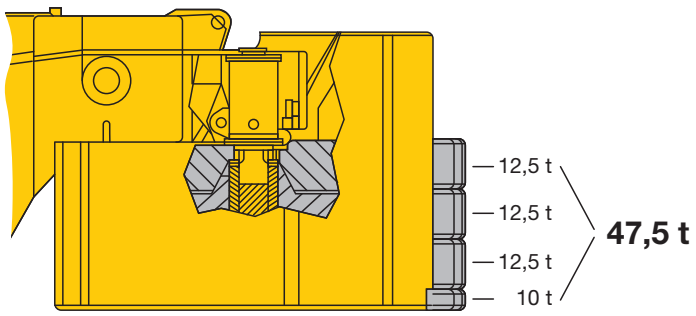
- Desahoga al operador de la grúa, especialmente en situaciones en las que el movimiento de cargas requiere toda su atención, mediante un control de los límites del campo de trabajo. El campo de trabajo puede estar restringido por edificios, puentes, techos, líneas de alta tensión, tuberías o grúas próximas. El sistema limitador del campo de trabajo (opcional), de funcionamiento automático, es sencillo de programar. Hay cuatro funciones distintas de limitación posibles:
 - Limitación de altura de cabeza de poleas
 - Limitación del radio de trabajo
 - Limitación del ángulo de giro
 - Limitación de aristas



El planificador de trabajo LICCON

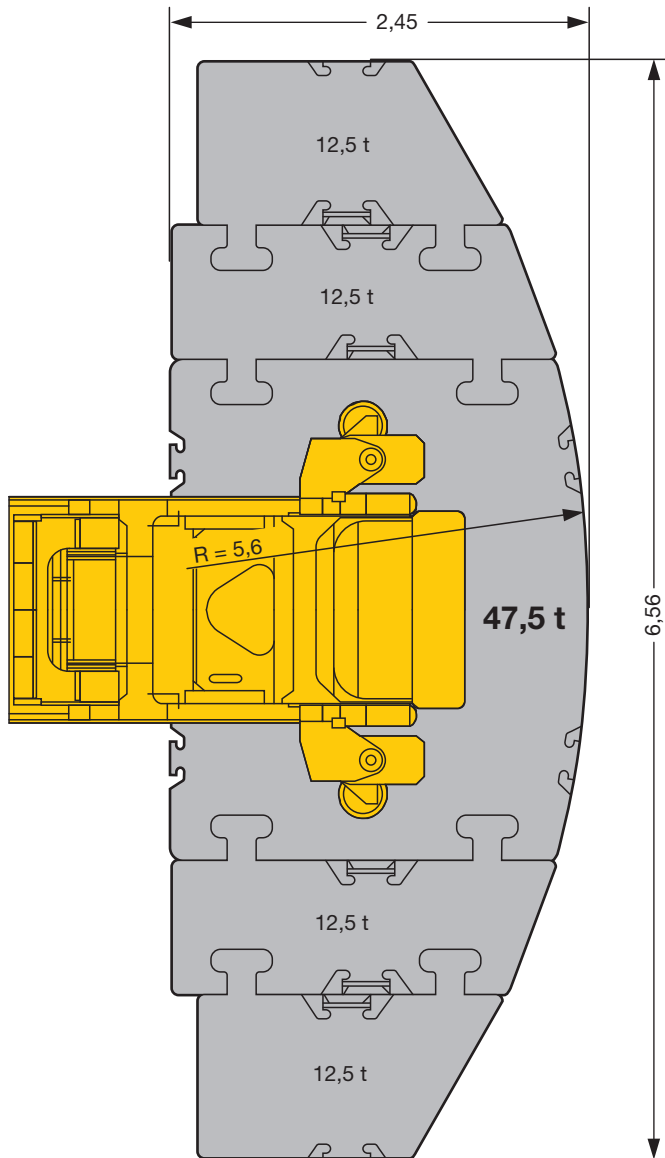
- El planificador de trabajo LICCON es un programa de software para la planificación, simulación y documentación de trabajos de grúas en pantalla
- En el programa de planificación en 2D es posible dibujar edificios, escribir textos y representar un modelo a escala de la grúa con todos los movimientos de la misma en el entorno de un lugar de obras ficticio
- El planificador de trabajo permite una mayor transparencia en la presentación de la oferta, facilita la instrucción del operador de grúa y puede operarse también in situ en el lugar de obras en un ordenador portátil





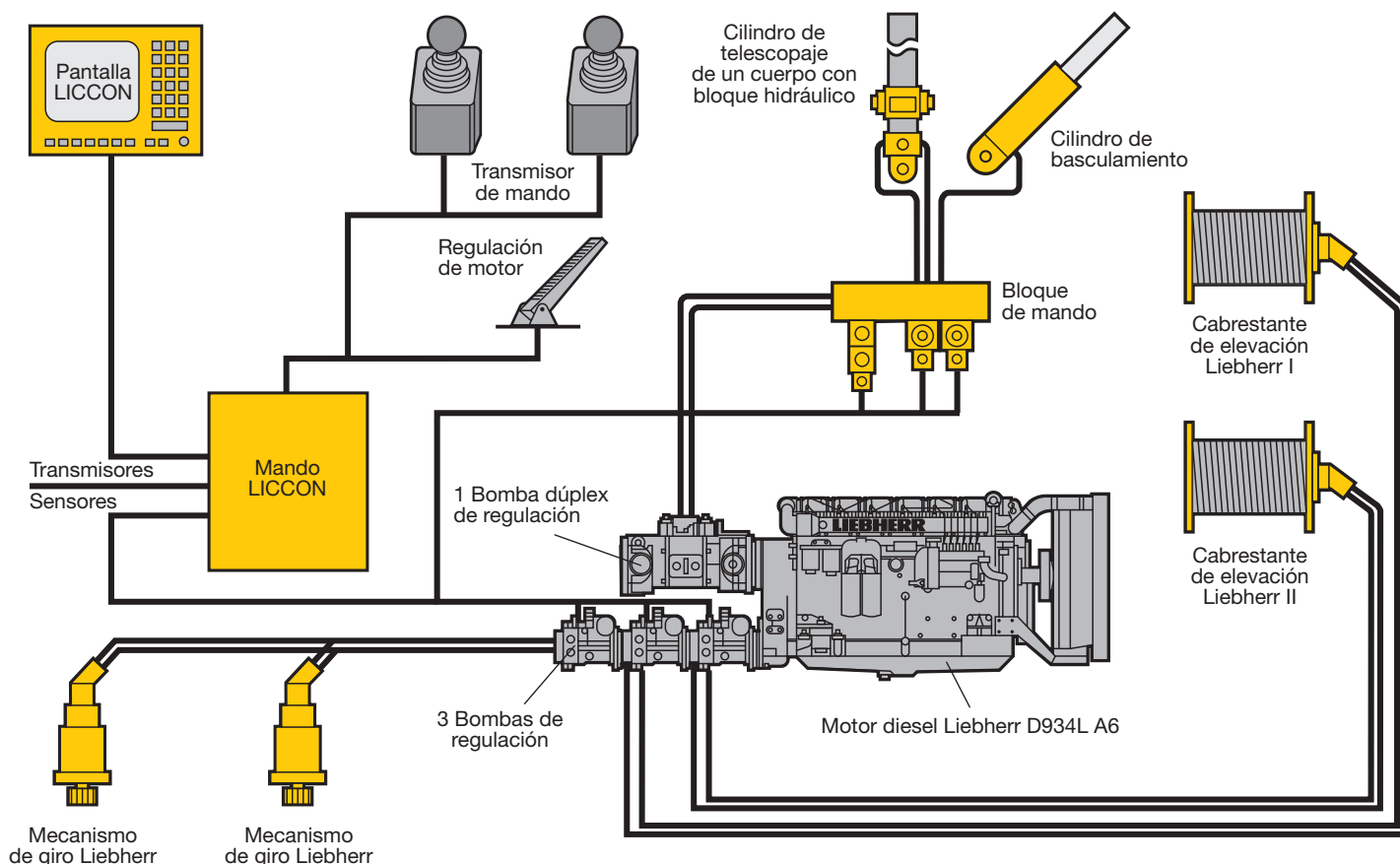
Montaje de contrapesos - cuestión de minutos

- Variantes de contrapeso 0 t, 10 t, 22,5 t, 35 t, 47,5 t, 60 t, 72,5 t, 85 t y 97,5 t
- Colocación de contrapesos desde la cabina de grúa
- Rápida colocación de contrapesos con nueva técnica de cerradura
- Cilindro de contrapeso montado de forma fija en la plataforma giratoria
- Contrapesos compactos de tamaño reducido, por ejemplo 47,5 t de contrapeso con sólo 3 m de ancho



Mando de grúa eléctrico/electrónico con limitador de carga integrado

- Mando de cabrestantes, mecanismo de giro y movimientos de basculamiento y telescopaje mediante el sistema LICCON (mando SPS)
- Cuatro movimientos de trabajo que pueden accionarse independientemente
- Cinco velocidades preseleccionables para subir/bajar, girar y bascular
- Velocidad de basculamiento controlada automáticamente en función de la longitud de pluma
- Tiempos de respuesta sumamente cortos en el accionamiento de los movimientos de grúa
- Cabestrante y mecanismo de giro realizados en "circuito cerrado de aceite". De este modo es posible levantar, bajar o girar cargas con una gran sensibilidad. Además, la energía potencial producida al bajar la carga no se transforma en calor, sino que puede reutilizarse para un 2º movimiento. Las ventajas de ello son especialmente un ahorro de combustible y una menor carga térmica del aceite que en un circuito abierto
- Prueba funcional de todos los componentes de importancia mediante el sistema de comprobación LICCON



El equipamiento adicional amplía la gama de aplicaciones y aumenta la comodidad y la seguridad

En el chasis

- Freno de corrientes parásitas
- Caja de almacenamiento combinada para accesorios de eslingado y calces de madera
- Aire acondicionado
- Enganche para remolque D12/D19
- Preparación montaje de radio
- Calefacción de asiento para conductor y acompañante
- Faros antiniebla
- Radio con lector de CD

En la superestructura/pluma telescópica

- Cabestrante auxiliar
- Aire acondicionado
- Calefacción de asiento
- Limitador del campo de trabajo
- Faro de trabajo 1 x 70 W sobre el techo de la cabina de grúa
- 2 faros de trabajo (Xenon) en pieza de articulación, ajustables eléctricamente
- Nariz de pluma
- Plumín de montaje
- Telediagnóstico con módulo GSM
- Preparación montaje de radio
- Radio con lector de CD
- Registrador de datos de grúa

Más equipamiento adicional bajo demanda.

