

An aerial photograph showing the construction of a wind turbine. A tall, white tower stands on a concrete pad. A large blue Liebherr tower crane is positioned at the base, extending up the tower. The crane's jib is visible, reaching towards the nacelle area. The surrounding landscape is a mix of green fields and golden-brown harvested fields, with a small village visible in the distance under a blue sky with scattered clouds.

# Nuestra contribución a la protección del clima y el medioambiente

## **LIEBHERR**

Liebherr-Werk Ehingen GmbH

# Índice

---

Conceptos para la protección del medioambiente .....	4	Duradera y valiosa .....	16
Consejos para el funcionamiento de la grúa .....	5	Reacondicionamiento .....	17
Tren de rodaje y combustibles alternativos .....	6	Protección del medioambiente en nuestra fábrica y sus alrededores .....	18
Estamos listos para HVO .....	8	Cuidado de la cadena de suministro, procesos certificados .....	20
Hacia el futuro con tecnologías ecológicas.....	10	La responsabilidad no conoce fronteras .....	21
Zero emission, full power .....	12	Responsabilidad corporativa.....	22
Qué nos depara el futuro .....	15		





La transición energética avanza, la protección medioambiental está en boca de todos. Y estamos ayudando a dar forma a este cambio: Ya sea a través de nuestros productos, el tráfico en nuestras fábricas o la gestión de edificios, en Liebherr en Ehingen hay muchos pequeños y grandes ejemplos de protección medioambiental. Además, nuestros productos se utilizan en todo el mundo para preservar nuestro medioambiente para las generaciones futuras, por ejemplo, mediante la construcción de turbinas eólicas.

Cada vez más ciudades y regiones se centran en la reducción de las emisiones locales y el cambio climático. Tenemos todo esto en cuenta en nuestro desarrollo. Y una cosa es segura: Todos tenemos que aportar nuestro granito de arena, ya sea como consumidores o como productores.

Nos enfrentamos a decisiones importantes: La protección del medioambiente y el clima no deben ir en detrimento del rendimiento, la eficiencia y la calidad, sino que deben estar en armonía. Por eso fabricamos grúas que ofrecen un rendimiento fiable en una amplia gama de aplicaciones. Nuestro enfoque ecológico desde un punto de vista tecnológico pretende satisfacer las necesidades de los clientes y los requisitos medioambientales de la mejor manera posible.

Nuestras investigaciones y desarrollos van encaminados en distintas direcciones. Ya se trate de funciones de grúa para reducir el consumo de combustible, de avances en la construcción ligera o del repostaje con combustibles sintéticos, avanzamos hacia el futuro con una mentalidad abierta a la tecnología. Para impulsar una reducción máxima de las emisiones.

La responsabilidad con la sociedad y el medioambiente no es una elección, sino una obligación. Liebherr apuesta por la innovación sostenible y combina la tecnología con la protección del medioambiente. Juntos construimos un futuro sostenible para las generaciones futuras.



Daniel Pitzer

Bernd Boos

Ulrich Heusel

Christoph Kleiner

# Conceptos para la protección del medioambiente que llevamos tiempo aplicando

## Reducción de CO<sub>2</sub> mediante el desarrollo técnico

¿No sería genial que bastara con pulsar un botón para proteger el clima? Sin embargo, la tecnología está cambiando de motores de combustión basados en combustibles fósiles a motores sostenibles, sin CO<sub>2</sub> o, al menos, neutros en CO<sub>2</sub>. Y especialmente si tenemos en cuenta todas las áreas de trabajo de la maquinaria de construcción. Para desarrollar conceptos de propulsión se necesitan muchas competencias y muy diferentes.

## Construcción ligera

Un punto importante es que se ha hecho hincapié en la reducción del peso, con el diseño con materiales más ligeros. Hoy en día conseguimos al menos el mismo rendimiento con una grúa que pesa mucho menos que antes. Por ejemplo, nuestra actual LTM 1250-5.1 de cinco ejes puede realizar elevaciones que la LTM 1250-6.1 de seis ejes hacía hace unos años. Esto implica que ahora se puede trasladar a la obra una grúa de 60 toneladas en lugar de una grúa de 72 toneladas.

LTM 1250-6.1



2005-2015

- 15%

LTM 1250-5.1

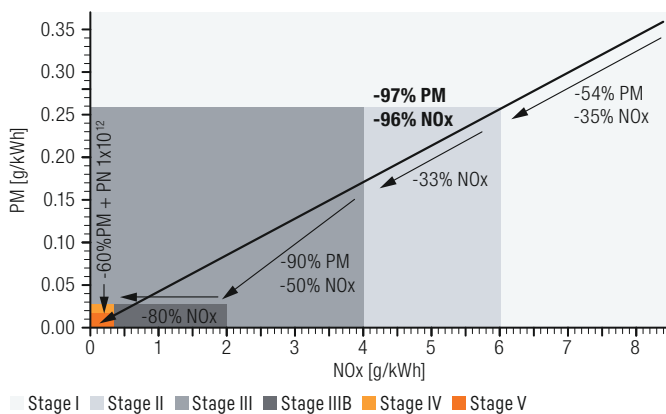


desde 2016

En solo diez años, hemos reducido el peso de la LTM 1250 en torno a un 15 por ciento. Esto se traduce en un consumo de combustible y menores emisiones de CO<sub>2</sub> al utilizar la grúa en carretera y durante los trabajos de grúa. Este ahorro para las grúas de 250 toneladas puede trasladarse a todos los demás tipos de grúas y el periodo puede extrapolarse a 30 años, lo cual supone una reducción considerable de CO<sub>2</sub>.

## Fases de gases de escape del motor

Liebherr fabrica sus propios motores diésel desde hace 40 años. En los últimos años se han realizado enormes progresos en lo que respecta a las emisiones de gases de escape (a medida que se han ido endureciendo los requisitos legales). Por ejemplo, las emisiones de partículas (PM) y óxidos de nitrógeno (NOx) se han reducido gradualmente en más de un 95 por ciento en los últimos 20 años.



## ECOMode y ECOdrive

Empezamos a introducir el ECOMode y el ECOdrive hace unos diez años. Durante el funcionamiento de la superestructura, el ECOMode garantiza hasta un diez por ciento menos de combustible y una reducción de las emisiones de ruido. Para ello se calcula la velocidad óptima. El sistema ECOdrive hace un uso eficiente del motor en carretera y reduce el consumo de combustible en torno a un cinco por ciento durante la conducción.

# Optimización y consejos útiles para el funcionamiento de la grúa



## Desconexión consciente del motor durante las pausas de elevación

El motor puede desconectarse fácilmente mediante el botón de parada del motor incluido en la cabina de la grúa, pero los mandos permanecen activos. Así se ahorra combustible y se reducen las emisiones de CO<sub>2</sub>.



## Sin gastos de desplazamiento ni consumo de combustible

¿Parpadea un testigo de fallo? En lugar de llamar a un técnico al lugar de trabajo, una persona del personal de servicio se conecta con el sistema de control de la grúa mediante tecnología de telefonía móvil. La localización precisa de errores mediante el diagnóstico remoto repercute positivamente en el tiempo de funcionamiento de la grúa. Además, ahorra tiempo, dinero y el gasto de desplazamiento.



## Uso de aceite biohidráulico

Nuestro aceite biohidráulico es un fluido hidráulico de alto rendimiento biodegradable y sin cenizas. Es especialmente adecuado para su uso en zonas sensibles desde el punto de vista medioambiental.



El diagnóstico remoto ahorra tiempo, dinero y reduce los gastos de desplazamientos innecesarios y las emisiones de CO<sub>2</sub>.



## Garantizar una presión óptima de los neumáticos

La mejora de la fricción de rodadura minimiza el consumo de combustible y, por tanto, reduce las emisiones de CO<sub>2</sub>. Por cierto, ofrecemos un sistema de control de la presión de los neumáticos para nuestras grúas LICCON3 para controlar la presión óptima de los neumáticos.



## Utilizar HVO en lugar de gasóleo

Cuanto mayor sea la proporción de HVO en la mezcla de combustible, mayor será la reducción de CO<sub>2</sub>. Para lograr una reducción máxima de CO<sub>2</sub>, la grúa debe funcionar en todo momento con HVO puro.



## Todo controlado con "Performance"

Todas las grúas habilitadas para Performance envían datos telemétricos a MyLiebherr. El panel de control muestra tanto si la grúa correspondiente está funcionando en ECOmode / ECOdrive para ahorrar combustible y, por tanto, CO<sub>2</sub>, como qué grúa de la flota del cliente está funcionando de forma especialmente eficiente y cuánto CO<sub>2</sub> se ha generado en un periodo definido.



# Ecológico: tren de rodaje y combustibles alternativos

La clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero reside en la electricidad generada a partir de energías renovables. Es la base de las propulsiones eléctricas, de la producción de combustibles eléctricos y del hidrógeno verde.

Muchas de nuestras grúas están diseñadas para grandes necesidades de potencia y para funcionar de manera continua, por lo que se basan en trenes de rodaje alimentados con combustibles fósiles. Como esto los convierte en importantes emisores de CO<sub>2</sub>, hemos acelerado el desarrollo de tecnologías de bajas emisiones y libres de emisiones en

nuestra gama de productos y hemos avanzado considerablemente en este sentido.

Quizá no haya que empezar por los motores, sino por los combustibles. Tal vez no sea necesario cambiar tanto los trenes de rodaje de las máquinas, sino repostarlas de otra manera. El mayor reto es el almacenamiento de combustible en la grúa. Actualmente, las grúas cuentan con un depósito para el diésel. Si se utilizan otras formas de propulsión, por ejemplo, a base de hidrógeno, deben tenerse en cuenta las características especiales respectivas, como el peso, el volumen o la temperatura.

Liebherr participa en la **eFuel alliance** junto con más de 135 miembros para la producción y amplia aceptación de eFuel como combustible alternativo y sintético.





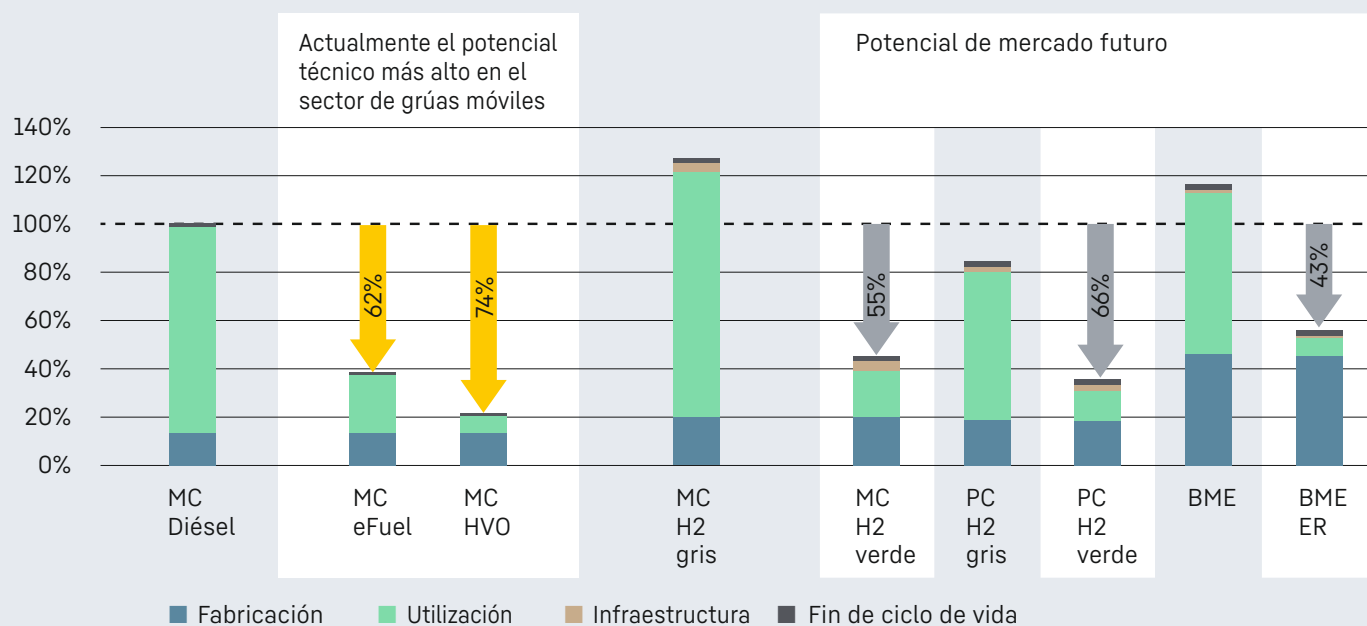
**“Para evaluar adecuadamente los accionamientos alternativos para grúas móviles desde una perspectiva ecológica, hay que analizar todo el ciclo de vida.”**

**Bernd Boos**

Director general técnico y de construcción

Basándonos en una LTM 1160-5.2, hemos comparado diferentes tipos de accionamientos en términos de emisiones de CO<sub>2</sub> a lo largo de todo el ciclo de vida. Como referencia, hemos usado un motor de combustión interna alimentado con diésel (B7). El análisis ha demostrado que actualmente conseguimos el mayor ahorro de CO<sub>2</sub> con HVO. Sin embargo, el uso de combustibles eléctricos también puede contribuir significativamente a reducir las emisiones. En un escenario futuro ficticio con hidrógeno verde, las emisiones podrían reducirse a mucho más de la mitad. La situación es similar con un accionamiento a batería. Y con una propulsión eléctrica a batería basada en un 100 por ciento en electricidad ecológica, podría ahorrarse más de un 40 por ciento de CO<sub>2</sub>. Pero incluso si esta combinación de electricidad fuera posible hoy en día, el HVO es actualmente la mejor opción para nuestras grúas móviles.

### Comparación de las emisiones de CO<sub>2</sub> en diferentes sistemas de propulsión (tomando como ejemplo la LTM 1160-5.2)



MC = motor de combustión, PC = pila de combustible y motor eléctrico, BME = batería y motor eléctrico, ER = electricidad procedente de energías renovables

# Estamos listos para HVO



Los aceites vegetales hidrogenados (HVO, Hydrogenated Vegetable Oils) son una interesante alternativa al diésel fósil. Son grasas que se convierten en hidrocarburos al añadir hidrógeno. Se obtienen principalmente a partir de aceite vegetal y residuos de aceite de cocina. ¡Convertir los residuos en combustible! Como las propiedades pueden ajustarse con bastante precisión, el combustible puede utilizarse en cualquier mezcla e incluso como combustible puro. De esta forma, se reducen significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero.

Estos combustibles también nos parecen muy prometedores porque fabricamos grúas móviles y sobre orugas muy duraderas. Si Alemania y la Unión Europea continúan reduciendo en los próximos años los límites de emisiones contaminantes, esto no significa que las máquinas diésel más antiguas vayan a desaparecer. Al contrario: en Asia, África o Sudamérica, seguirán funcionando durante muchos años y, por tanto, también influirán en nuestro clima.

Independientemente de si equipamos más grúas con accionamientos alternativos que ahorren CO<sub>2</sub> y de la rapidez con que lo hagamos, el desarrollo ulterior de combustibles

basados en aceites vegetales hidrogenados o combustibles sintéticos procedentes de energías renovables puede suponer una importante contribución a la limitación de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. A día de hoy, no se puede hacer de una forma más rápida y eficaz que con HVO.

## Highlight

En el caso de una grúa móvil de cinco ejes, las **emisiones de CO<sub>2</sub>** se **reducen un 74 por ciento** cuando se utiliza permanentemente HVO puro en comparación con el diésel, si se tiene en cuenta toda la vida útil de la grúa, incluida su producción.

**Diésel B7**  
|  
**-74% CO<sub>2</sub>**  
↓  
**HVO**

***“Hemos preparado toda nuestra flota de grúas móviles y sobre orugas para la HVO. Ya hemos probado y ensayado ampliamente nuestras grúas para este fin.”***

**Phillip Federle**

Responsable del departamento de vehículos-grúa



Evidentemente, para que el HVO u otros combustibles sintéticos también resulten atractivos para nuestros clientes, deben estar disponibles de forma generalizada y en cantidades suficientes en las estaciones de servicio, como sucede con el diésel. Esto no va a suceder de la noche a la mañana. Sin embargo, estamos empezando.

**Por cierto:** Desde septiembre de 2021, repostamos nuestras grúas móviles y sobre orugas en la fábrica de Liebherr en Ehingen exclusivamente con HVO. Esto se aplica a la aceptación de la grúa y a los desplazamientos de prueba, así como al repostaje inicial antes de la entrega.

***“Cradle to Grave”,  
de la cuna a la tumba.  
Tenemos en cuenta  
toda la vida útil de la  
grúa en el análisis  
del ciclo de vida y la  
reducción de las  
emisiones de CO<sub>2</sub>.***

# Hacia el futuro con tecnologías ecológicas

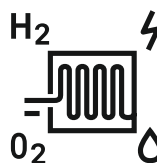


## Batería

También estamos estudiando detenidamente el desarrollo de los accionamientos eléctricos de batería con el enfoque de “apertura tecnológica”. Para ello, hemos agrupado la competencia tecnológica del Grupo Liebherr en un “Battery Competence Center”. Esto garantiza que siempre estemos a la vanguardia del desarrollo en todo el grupo de empresas.

Dado que la cantidad de energía de las baterías de iones de litio es muy pequeña en relación con su volumen y peso y que la tecnología disponible en la actualidad no ofrece posibilidades de instalación universal en grúas móviles y sobre orugas totalmente eléctricas, las soluciones alternativas de almacenamiento desempeñan un papel importante en nuestros desarrollos: En lugar de la alimentación de la red, para las grúas móviles más pequeñas también son concebibles paquetes de baterías externas para la alimentación por cable. Es posible que en el futuro estos sistemas de almacenamiento intermedio de baterías, por ejemplo, el Liduro Power Port de nuestra empresa asociada de Biberach, también puedan cumplir el requisito de “cero emisiones locales” para grúas de mayor tamaño.

Queda por ver si los motores de hidrógeno tienen futuro o si los motores híbridos de hidrógeno son un concepto de propulsión sostenible. Existen enfoques concretos y significativos. Seguimos abiertos a las nuevas tecnologías y vigilamos constantemente la madurez en el mercado de los desarrollos de motores y sus posibles adaptaciones a las grúas móviles.

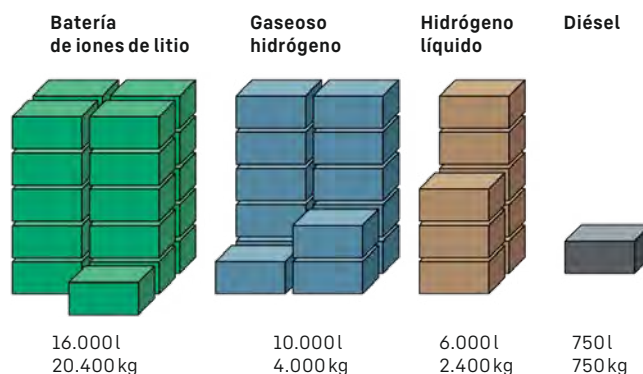


## Pila de combustible


Los accionamientos a batería son menos adecuados para las grúas móviles, con sus cargas irregulares y sus elevados colectivos de carga. Los motores de hidrógeno parecen más interesantes. En general, las incertidumbres son tan grandes que todavía no se pueden definir objetivos realistas. El almacenamiento de la energía en la grúa también supone un gran problema. No se dispone de suficiente peso ni volumen para el hidrógeno gaseoso ni para el hidrógeno líquido refrigerado en el diseño de grúas actual.

## H<sub>2</sub> Hidrógeno

En el caso de un motor de combustión de hidrógeno, se aumentarían las emisiones, ya que actualmente el hidrógeno suele producirse a partir del gas natural. Por lo tanto, es cuestionable desde el punto de vista ecológico. Imaginemos el siguiente escenario futuro: Con hidrógeno verde podemos reducir las emisiones a la mitad. En el caso de un accionamiento a batería, se perfila la misma tendencia debido al hidrógeno como portador de energía, pero aquí se observa la mejor eficiencia de dicha tecnología.



Requisitos de volumen y peso del medio aproximado, incluido el depósito, para diferentes tipos de accionamiento con el ejemplo de la LTM 1160-5.2.



*Interrelación de soluciones sostenibles: la MK 88-4.1E, el Liduro Power Port y la LTC 1050-3.1E.*

# Zero emission, full power



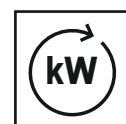
*La nueva variante de la LTC 1050-3.1 está equipada con un accionamiento eléctrico adicional para la función de la grúa.*



Reducción máxima de las emisiones de CO<sub>2</sub> durante el funcionamiento de la grúa



Reducción de las emisiones acústicas de hasta un 65%



Máxima potencia con 125 A – rendimiento medio con 63 A

## LTC 1050-3.1E

Los beneficios para el cliente, la práctica operativa y la eficiencia económica se combinan con la protección del medioambiente. Para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y cumplir así los requisitos de “Local Zero Emission”, especialmente en las ciudades, hemos desarrollado una nueva variante de la grúa compacta: la LTC 1050-3.1E.

Como todoterreno, la grúa sigue contando con un motor de combustión convencional, que puede alimentarse con HVO o combustible en carretera. Esto también se aplica al funcionamiento de la grúa. Como alternativa, su motor eléctrico adicional para el funcionamiento de la grúa permite trabajar sin emisiones, por ejemplo en el interior de edificios. Para esta solución, se instaló una caja de engranajes colectiva adicional entre la caja de engranajes y las bombas, y el motor eléctrico se montó con bridas.

Independientemente de que su motor eléctrico sin emisiones o su motor de combustión garanticen un funcionamiento suave de la grúa, se conservan todas las funciones conocidas. Se requiere una conexión de 125 A para poder aprovechar todo el rendimiento de la LTC 1050-3.1E.

La corriente necesaria para el servicio de grúa de la LTC 1050-3.1E se puede obtener directamente desde la obra. Alternativamente, también puede conectarse a una fuente de alimentación autónoma, por ejemplo, a un sistema de almacenamiento de energía basado en baterías como el Liduro Power Port de Liebherr.

Con esta solución ofrecemos la máxima flexibilidad gracias al rápido cambio entre el accionamiento diésel-hidráulico y el electro-hidráulico. Además, garantizamos que el LTC 1050-3.1E híbrido pueda seguir utilizándose como una “grúa global” rentable en todos los lugares de aplicación.



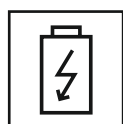
**Gracias a su batería integrada, la LTM 1150-5.4E puede funcionar de forma autónoma y sin emisiones.**



Reducción máxima de las emisiones de CO<sub>2</sub> durante el funcionamiento de la grúa



Reducción de las emisiones acústicas de hasta un 65%



Paquete de baterías para reducir la potencia conectada y el funcionamiento autónomo de la superestructura con todo el rendimiento. En el modo enchufado se puede trabajar sin limitaciones.


## LTM 1150-5.4E

“Zero emission, full power”, este lema también se aplica a la LTM 1150-5.4E. Sin emisiones y con una contaminación acústica reducida, el sistema de propulsión de nuevo desarrollo con un motor eléctrico de alta velocidad de 111 kW garantiza el funcionamiento sin restricciones de la grúa con casi el mismo rendimiento que el motor de combustión de seis cilindros. La versión eléctrica complementa el modelo convencional de la LTM 1150-5.4 con un engranaje de distribución, una batería y la tecnología de control necesaria. El engranaje de distribución del motor eléctrico permite cambiar de forma flexible entre una propulsión hidráulica diésel y una propulsión hidráulica eléctrica.

El concepto de propulsión de la LTM 1150-5.4E se basa en la tecnología probada de la LTC 1050-3.1E, pero con una mejora decisiva: un paquete de baterías integrado. Gracias a su batería, la grúa puede trabajar de forma autónoma sin

conexión a la red eléctrica. Para desplegar toda la potencia de la grúa, basta incluso una baja potencia de conexión, por ejemplo de 16 o 32 A. Los picos de potencia se cubren mediante la batería, que actúa como un buffer eficiente y se recarga de forma continua con la corriente de obra. La carga se realiza a través de un enchufe de alta resistencia CEE con 16 A o 32 A y hasta 44 kW de potencia o a través de un moderno enchufe CCS para carga rápida con hasta 80 kW.

La batería de 98 kWh está instalada permanentemente en una caja de unas 1,5 toneladas de peso en la parte trasera de la grúa. Las placas de contrapeso se adaptaron en consecuencia para permitir la circulación por carretera: un concepto elaborado para la máxima flexibilidad y eficiencia en la obra.



*Potencia silenciosa para la obra:  
funcionamiento de la grúa total-  
mente eléctrico y sin emisiones.*



Reducción máxima de las emisiones de CO<sub>2</sub> durante el funcionamiento de la grúa

## La familia de productos MK

Todas las grúas de construcción móviles MK pueden funcionar sin emisiones y prácticamente sin ruido, ya sea con energía de la propia obra o con un sistema de almacenamiento de energía basado en baterías, como el Liduro Power Port LPO de Liebherr.

Somos el único fabricante que desarrolla y produce grúas de construcción móviles que se pueden controlar de forma totalmente eléctrica y, por tanto, silenciosa. El uso a través de la red eléctrica existente en una obra es especialmente sencillo. Si la fuente de energía disponible solo facilita 32 A, las grúas móviles MK siguen funcionando gracias a su inteligente gestión de la energía.

Como fuente de energía, la MK es el corazón de la obra. No solo distribuye las cargas, sino también la energía. Con un consumo medio de cuatro litros por hora, su generador instalado de forma fija con el nivel de emisiones actual puede suministrar electricidad a toda la obra. A través de conexiones de consumidores externos se pueden accionar otras máquinas de construcción.

Compacta, potente y maniobrable. Así es la MK 120-5.1E, el último miembro de la familia de grúas móviles de construcción. El vehículo de cinco ejes cierra la brecha entre la MK 88-4.1E y la MK 140-5.1E.

# Qué nos depara el futuro

## No hay cambio energético sin grúas Liebherr

Cada vez se construyen más parques eólicos en todo el mundo, tanto en tierra como en el mar. Ya sea cargando monopilotes en el puerto o montando aerogeneradores, nuestras grúas móviles, económicas y potentes desempeñan un importante papel en la transición energética. Se adaptan con precisión a las necesidades de la industria eólica y han demostrado su eficacia durante décadas.

Respondemos al desarrollo de sistemas cada vez más potentes y torres cada vez más altas con grúas optimizadas y nuevos sistemas de pluma que alcanzan capacidades de elevación especialmente elevadas.

***“Con la vista puesta en las generaciones futuras, invertimos en innovaciones que sean beneficiosas tanto para nuestros clientes como para el medioambiente.”***

**Daniel Pitzer**  
Director comercial





# Duradera y valiosa

## Grúas reacondicionadas

Con nuestras grúas usadas ofrecemos una solución integral y sostenible para todos los sectores. Desde grúas móviles de 30 toneladas hasta grandes grúas sobre orugas, también estamos representados en este mercado con nuestra completa gama de productos. Independientemente del lugar del mundo en el que se haya utilizado por última vez una grúa Liebherr usada, siempre se revisa primero en un centro de reparaciones Liebherr y se documenta su estado antes de volver a venderla.

Los propios clientes deciden si se reparan las grúas usadas y en qué medida. Las grúas que nos llegan para su reacondicionamiento tienen entre dos y 20 años. Gracias a su alta calidad, la disponibilidad de piezas de repuesto y el servicio que ofrecemos in situ, tienen un considerable valor de reventa, incluso después de décadas.



***“Disponibles rápidamente y de calidad probada, nuestras grúas usadas son una solución sostenible para numerosos sectores.”***

**Bernd Rechtsteiner**

Responsable de distribución de grúas usadas



# Reacondicionamiento: una nueva vida para componentes antiguos

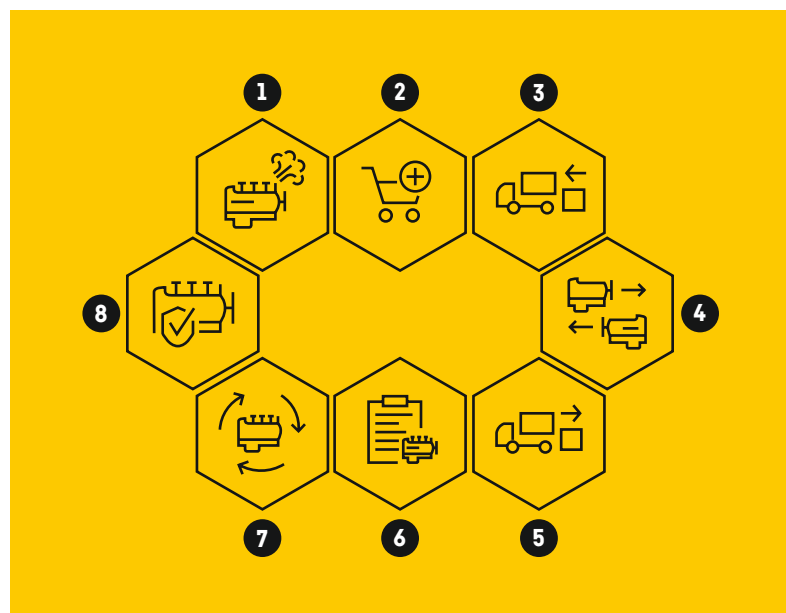
## Reutilizar en vez de desperdiciar

Concedemos gran importancia a la restauración eficiente del mayor número posible de componentes para conservar recursos valiosos y promover sistemas económicos respetuosos con el medioambiente. Nuestro programa Reman garantiza que las piezas antiguas se reacondicionan de forma que no sean inferiores a una pieza nueva en términos de calidad ni funcionamiento. Una vez reacondicionadas, las piezas viejas se reutilizan como componentes de repuesto.

Para garantizar que nuestras grúas sigan en uso durante mucho tiempo, ofrecemos una amplia cartera de componentes de repuesto. Esta incluye cilindros, motores, cabrestantes, componentes electrónicos reacondicionados y mucho más.

## La trayectoria de un componente de sustitución

- 1 Detección del problema:** Debe sustituirse el componente defectuoso.
- 2 Pedido del componente de sustitución:** El cliente solicita la sustitución a través del socio de servicio responsable o directamente a través de MyLiebherr.
- 3 Envío del componente de sustitución:** El componente de sustitución se entrega al cliente.
- 4 Montaje in situ:** Se retira el componente defectuoso y se instala de forma profesional el componente de sustitución.
- 5 Retorno del componente antiguo:** El componente antiguo se devuelve a Liebherr.
- 6 Valoración en Liebherr:** Se comprueba y evalúa la pieza antigua y, en función de su estado, se emite una posible nota de abono al cliente.
- 7 Reacondicionamiento:** Los componentes antiguos adecuados se reacondicionan de manera profesional con calidad OEM.
- 8 Nuevo almacenamiento:** El componente de sustitución reacondicionado está listo para el siguiente uso.



# Protección del medioambiente en nuestra fábrica y sus alrededores



En nuestras instalaciones de Ehingen, hemos analizado todos los vehículos que forman parte del tráfico de nuestras fábricas. Desde septiembre de 2021 repostamos nuestras grúas exclusivamente con HVO. Esto nos permite ahorrar cada año 6.500 toneladas de CO<sub>2</sub> en las instalaciones de nuestra fábrica. Desde enero de 2022, también nos abastecemos exclusivamente de electricidad verde procedente de energía eólica europea para nuestras instalaciones de Ehingen, por lo que también hemos obtenido una certificación. La electricidad de la red se complementa con 5.091 kW pico procedentes de sistemas fotovoltaicos instalados hasta ahora en siete edificios de la planta. Otro hito hacia la neutralidad del CO<sub>2</sub>.

## Gestión de la energía

Por norma general, construimos edificios nuevos cumpliendo como mínimo el estándar alemán KfW 55, incluida la sucursal de reparaciones de Berg. También se ha reverdecido un tercio de los 12.000 metros cuadrados de tejado del edificio. Otro tercio, reservado a la energía fotovoltaica, está ocupado por un sistema de 782 kW pico. Y el último tercio consta de claraboyas para garantizar la entrada de luz natural en el vestíbulo y reducir la iluminación artificial.

## Lanzadera, aplicación y coche compartido

Otro aspecto de la transición energética que abordamos en nuestra fábrica de Liebherr es la gestión de la movilidad.



**“Por principio, construimos edificios nuevos cumpliendo al menos la norma KfW 55.”**

**Jürgen Abele**

Responsable del departamento de servicios industriales y construcción

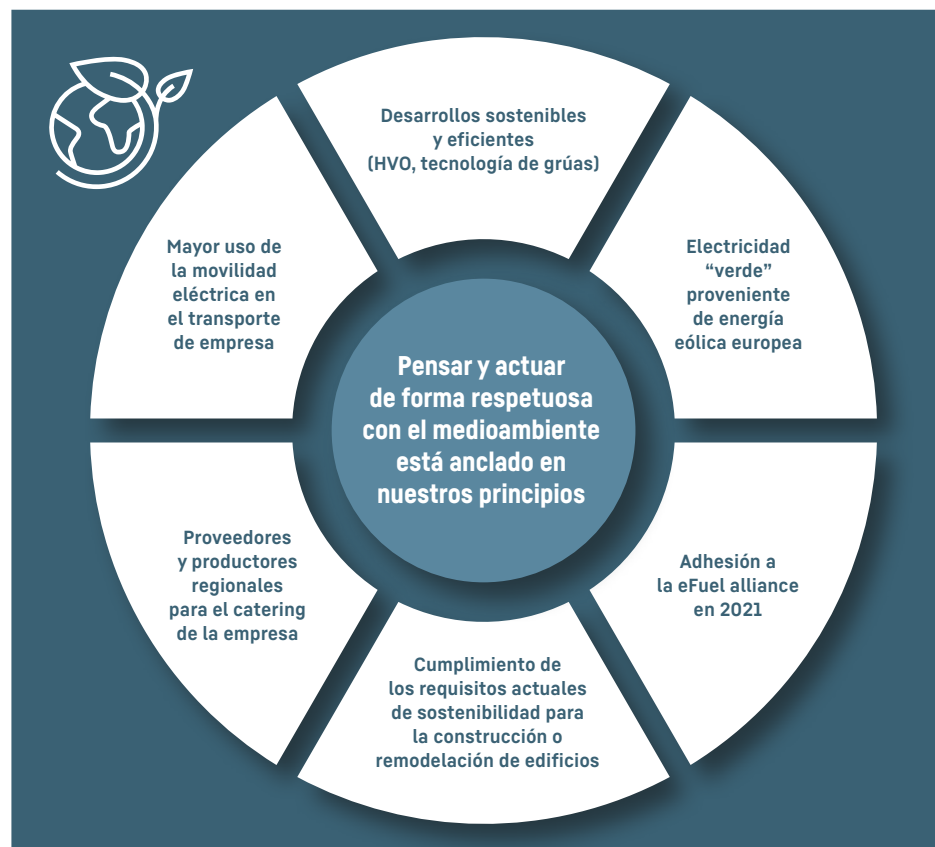
Uno de los retos es acomodar al creciente número de empleados con un espacio de aparcamiento limitado. Pero el tráfico de desplazamientos internos también influye, sobre todo en horas punta. Actualmente estamos desplegando nuestra estrategia de movilidad de los empleados para que el transporte sea más respetuoso con el medioambiente, socialmente aceptable y eficiente. Con Mobility+, estamos trabajando en todo, desde servicios de lanzadera hasta coches compartidos, para reducir el transporte individual de pasajeros. Estamos convirtiendo gradualmente la flota de vehículos de la empresa a la movilidad eléctrica.

#### Valoramos lo regional

Tanto si suministramos piezas para nuestra producción de grúas como productos para el catering de nuestra

empresa, siempre que es posible damos gran importancia a la regionalidad y a las cadenas de suministro cortas. Desde el cable de acero de Memmingen, pasando por el cabrestante de Sigmaringen, hasta el cilindro de Oberopfingen, unos 140 proveedores activos con un total de unos 6.000 empleados fabrican para nosotros en Alemania y otros países europeos.

Y para ofrecer a nuestros empleados una selección de platos equilibrada y saludable, nuestro comedor de la fábrica de Ehingen, por ejemplo, prepara cada día alrededor de 1.500 comidas solo a la hora del almuerzo, distinguido con dos leones en la certificación “Schmeck den Süden” por ofrecer al menos seis platos elaborados con ingredientes de Württemberg.





# Cuidado de la cadena de suministro, procesos certificados

## Ley alemana de Diligencia Debida en la Cadena de Suministro (LkSG)

Nos comprometemos a respetar los derechos humanos en nuestras actividades empresariales, a prevenir las vulneraciones de los derechos humanos y a identificar y eliminar los riesgos medioambientales en nuestras cadenas de suministro. Teniendo esto en cuenta, apoyamos los diez principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas sobre derechos humanos, normas laborales, medioambiente y lucha contra la corrupción, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Comprobamos continuamente dónde puede haber riesgos de vulneración de los derechos humanos e incumplimiento de la legislación medioambiental en la organización de nuestra cadena de suministro. Hemos identificado el trabajo infantil y forzado, los ingresos, las horas de trabajo, la discriminación, el respeto a la libertad de asociación y la salud y seguridad en el trabajo como áreas especialmente sensibles.

Formamos a nuestros empleados, nos comunicamos con proveedores, realizamos auditorías en intervalos regulares y formulamos requisitos precisos para nuestros proveedores. También colaboramos con organizaciones de certificación reconocidas. Así se garantiza el cumplimiento de los requisitos.



## Certificaciones

Revisamos periódicamente nuestros servicios y procesos de trabajo y los certificamos en los sistemas de gestión de calidad, medioambiente y energía.

### Gestión de calidad ISO 9001:

La certificación de nuestro sistema de gestión de la calidad confirma nuestro compromiso con la máxima calidad y la orientación al cliente. Está firmemente anclada en nuestro proceso de mejora continua y promueve la optimización sostenible de nuestros procesos, para lograr la máxima satisfacción de nuestros clientes en todo el mundo.

### Gestión medioambiental ISO 14001:

Estamos comprometidos con un enfoque responsable del medioambiente y adoptamos una visión holística de la cadena de valor de nuestros productos. Con nuestro sistema de gestión medioambiental certificado, trabajamos continuamente para superar los retos del cambio climático, reducir las emisiones y utilizar los recursos de forma más eficiente.

### Gestión de la energía ISO 50001:

Optimizamos sistemáticamente nuestro uso de la energía para aumentar la eficiencia de nuestro centro de producción. Demostramos nuestro compromiso y avances mediante la certificación de nuestro sistema de gestión energética.

# Responsabilidad sin fronteras

Ya sea a través de nuestros productos, en la gestión de edificios o en el transporte de plantas; ya sea como empleador que apuesta por la compatibilidad de la vida laboral y familiar o por la salud de sus empleados a través de la gestión sanitaria de la empresa; o ya sea como ciudadano corporativo, en Liebherr-Werk Echingen GmbH hay muchos pequeños y grandes ejemplos de compromiso social y protección del medioambiente. En algunos proyectos llevamos trabajando ya más de 18 años, mientras que otros llevan poco tiempo. Pero siempre nos preocupa aportar nuestra contribución.



## Campañas de donación de sangre

Nuestro servicio de salud laboral lleva 15 años colaborando con el servicio de donación de sangre de la Cruz Roja alemana e invita a los empleados a donar sangre dos veces al año. Esta actividad tiene lugar durante la jornada laboral y el empresario la remunera en consecuencia.

## ¡Participar es una cuestión de honor!

Llevamos unos 20 años participando en el proyecto “Mitmachen. Ehrensache!”: Alumnos de Echingen y alrededores realizan tareas en la oficina, así como trabajos manuales en diversos departamentos de nuestra empresa. Donan sus ganancias a proyectos benéficos en la región. Como socio de “Mitmachen. Ehrensache!”, nuestro objetivo es reforzar la iniciativa y la conciencia social de los jóvenes.

## Riqueza de oportunidades

Todo empieza con el lenguaje: Si podemos comunicarnos sobre experiencias compartidas, se crea un sentimiento de pertenencia y conexión con los demás. Por ello, el departamento de formación de Liebherr en Echingen ha creado un amplio programa de formación. Bajo el lema “Riqueza de oportunidades – La educación infantil refuerza la igualdad de oportunidades”, la empresa introducirá a los niños de guardería al apasionante mundo de la tecnología de grúas de forma lúdica a lo largo de dos días.

## Mantenimiento de zonas limítrofes de los bosques

Por primera vez en 2025, unos 20 aprendices de Liebherr de todos los años de aprendizaje participaron en un programa de mantenimiento de zonas limítrofes de los bosques en cooperación con ForstBW. Junto con tres aprendices de ForstBW, mantuvieron los lindes del bosque, construyeron un hotel para insectos y dos bancos y plantaron árboles.

## Programa de vacaciones

En colaboración con la escuela Michel-Buck de Echingen, ofrecemos a los niños de hasta 5º curso la posibilidad de participar en las vacaciones de verano en un programa para tener una espectacular visión del mundo de las grúas. Como parte del programa de atención en vacaciones, experimentan de cerca la tecnología, desde estaciones prácticas en el taller de formación hasta viajes por las instalaciones de la fábrica. Acompañados por nuestros empleados, se despierta el entusiasmo por la tecnología de forma lúdica y, al mismo tiempo, se favorece la compatibilidad entre trabajo y familia.



# Responsabilidad corporativa: nuestra estrategia



## Responsabilidad empresarial

Como parte de una empresa familiar activa en todo el mundo, tenemos una gran responsabilidad con la sociedad y el medioambiente. Estamos convencidos de que solo podremos tener éxito a largo plazo si actuamos de forma sostenible y orientada al futuro. Para nosotros, el concepto “orientación al futuro” no solo describe un periodo de cinco o diez años, sino que también tenemos en cuenta el bienestar de la próxima generación y de la siguiente.

El grupo de empresas Liebherr ha desarrollado una amplia estrategia de responsabilidad empresarial para seguir cumpliendo esta exigencia en el futuro. Su objetivo es promover un comportamiento sostenible y responsable en todos los ámbitos de nuestras actividades empresariales. De este modo, podemos contribuir a resolver los problemas

medioambientales y apoyar a las comunidades en las que vivimos y trabajamos. Así contribuimos al éxito de nuestra empresa a largo plazo. Al mismo tiempo, es también una tarea obligatoria que debemos afrontar como empresa familiar.

Además de la visión de ser una empresa familiar sostenible desde el punto de vista económico, ecológico y social, la misión concreta la aplicación de la visión basándose en los siguientes ámbitos de actuación clave:

- Productos y servicios
- Medioambiente y energía
- Empleados y sociedad
- Gestión sostenible

La política de responsabilidad empresarial del grupo de empresas Liebherr resume la comprensión de la responsabilidad frente a las personas y el medioambiente. Se aplica a todas las empresas de Liebherr en todo el mundo y define los objetivos y obligaciones de Liebherr en los siguientes ámbitos:

- Responsabilidad en materia de salud, seguridad y medioambiente

- Responsabilidad social
- Gestión sostenible

Liebherr se guía por los diez principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas sobre derechos humanos, normas laborales, medioambiente y lucha contra la corrupción, así como por los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. Liebherr, como grupo de empresas que opera a escala mundial, lo hace realidad de diferentes maneras.

## Nuestra visión en términos de responsabilidad empresarial

Queremos ser una empresa familiar sostenible desde el punto de vista económico, ecológico y social que convenza a sus clientes con soluciones innovadoras para tareas exigentes y mejore la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras mediante el progreso tecnológico y un comportamiento responsable.

### Visión

### Misión

Campos de acción	Productos y servicios	Medioambiente y energía	Empleados y sociedad	Gestión sostenible
Temas centrales	Reducción de las emisiones contaminantes, especialmente de gases de efecto invernadero	Utilización de energías renovables y optimización de la eficiencia energética	Promoción de la seguridad y salud en el trabajo	Crecimiento saludable y sostenible
	Mantenimiento y mejora de la seguridad de los productos	Desarrollo de una economía circular	Promoción de la igualdad de oportunidades	Examen y desarrollo de modelos de negocio
	Mantenimiento y mejora del servicio y calidad de los productos	Aprovechamiento cuidadoso de los recursos agua	Promoción de la capacitación y la formación continua	Cadenas de valor estables y sostenibles
		Reducción de los residuos y la contaminación	Promoción de las comunidades en las que vivimos y trabajamos	Cumplimiento de leyes y especificaciones

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como guía de nuestra estrategia de responsabilidad empresarial



