



El mejor aspecto de la eficiencia:
Carretillas hidrostáticas Linde
de 1,4 a 8 t

Linde Material Handling

Linde

Linde Material Handling figura entre los principales fabricantes a nivel mundial, posición que se ha ganado a pulso. Las carretillas Linde no sólo destacan por sus reconocidas innovaciones tecnológicas, sino especialmente por sus reducidos costes energéticos y de funcionamiento, que llegan a ser hasta un 40% inferiores a los de la competencia.

La alta calidad de nuestra producción sólo está igualada por la de los servicios que ofrecemos. Con una completa red de distribuidores locales, estamos a su disposición las veinticuatro horas del día y por todo el mundo.

Su distribuidor local de Linde le ofrece un paquete completo de la mano de un solo proveedor. Desde asesoramiento cualificado pre-venta hasta el servicio post-venta, pasando por la venta en sí e incluyendo paquetes de financiación a la medida de su negocio. Leasing, alquiler y compra a plazos. Mantenemos la flexibilidad de sus procesos operativos y de decisión.



Linde Material Handling Ibérica, S.A.
Avda. Prat de la Riba, 181 - 08780 PALLEJÀ - Tel. +34 936 633 232
Consulte su asesor Linde más cercano:

www.linde-mh.es
info@linde-mh.es

Linde Material Handling *Linde*

Su Concesionario Oficial Linde:

Cinco series versátiles e impresionantes:

Una buena elección

Ya no necesitará pagar por más o por menos de lo que necesite. Sólo una carretilla que se ajuste exactamente a sus necesidades puede ofrecerle valor real por su dinero. La amplia gama de productos y servicios disponibles de Linde le ayudará a encontrar la carretilla correcta, sea cual sea la aplicación prevista. Pequeñas o grandes, diésel o de gas licuado, de serie o a medida: usted decide, y nosotros se las suministramos. Y elija lo que elija, con Linde siempre acertará.



Linde H14 - H20 *EVO*



Linde H20 - H25 *EVO*



Linde H25 - H35 *EVO*



Linde H40 - H50 *EVO*



Linde H50 - H80 *EVO*

Pequeña pero diseñada para ofrecer grandes resultados

Agilidad, maniobrabilidad, eficiencia energética. Cuando cada centímetro cuenta. Incluso nuestra carretilla más pequeña es una Linde de pleno derecho. Con sus compactas dimensiones externas y su espacioso habitáculo, la Linde H14 - H20 **EVO** es su ayudante perfecta a pie de línea de producción, ya sea para cargar camiones o trabajar en almacenes de bebidas.



Linde H14 - H20 **EVO**

La maestría no tiene precio

Más eficiencia significa más rendimiento, y el rendimiento adicional se traduce en beneficios. La Linde H20 - H25 **EVO** combina rendimiento con eficiencia de costes, tanto en la rampa de carga como en el pasillo. También el conductor notará la diferencia: un nivel de ergonomía sin punto de comparación en este segmento de carretillas.



Linde H20 - H25 **EVO**

Una revolución silenciosa

Bajo consumo. Bajo desgaste. Bajo nivel de emisiones contaminantes y de ruido. Y todo esto, de serie. La Linde H25 – H35 **EVO** ofrece tecnología de vanguardia en toda su serie, como la bomba de desplazamiento variable original de Linde para el sistema hidráulico de elevación. Ahorra al motor de tracción hasta 1200 revoluciones por minuto, ahorrándole a usted costes de explotación innecesarios.



Linde H25 – H35 **EVO**

Una máquina potente y suave

Incluso las cargas más pesadas necesitan un cuidado especial. Por eso, lo mejor es emplear la Linde H40 – H50 **EVO**. Su combinación del sistema hidrostático original de Linde con un potente motor Volkswagen V6 de 3,2 l la han convertido en la carretilla de 5 toneladas más vendida en el mundo, incluso entre las carretillas gas licuado.



Linde H40 – H50 **EVO**

La carretilla de 8 toneladas más compacta del mundo

Potente transporte de cargas de hasta 8 toneladas. Aplicaciones que requieren implementos especiales, tales como para papel, ladrillos o materiales de construcción. Cuando las cosas se complican, la Linde H50 - H80 **EVO** hace posible lo imposible, y el soporte de torsión y los cilindros de inclinación superiores ofrecen una seguridad máxima.



Linde H50 - H80 **EVO**





10 buenas razones para elegir una carretilla Linde



1 Hidrostática Linde: La tecnología puede copiarse. La experiencia, no.

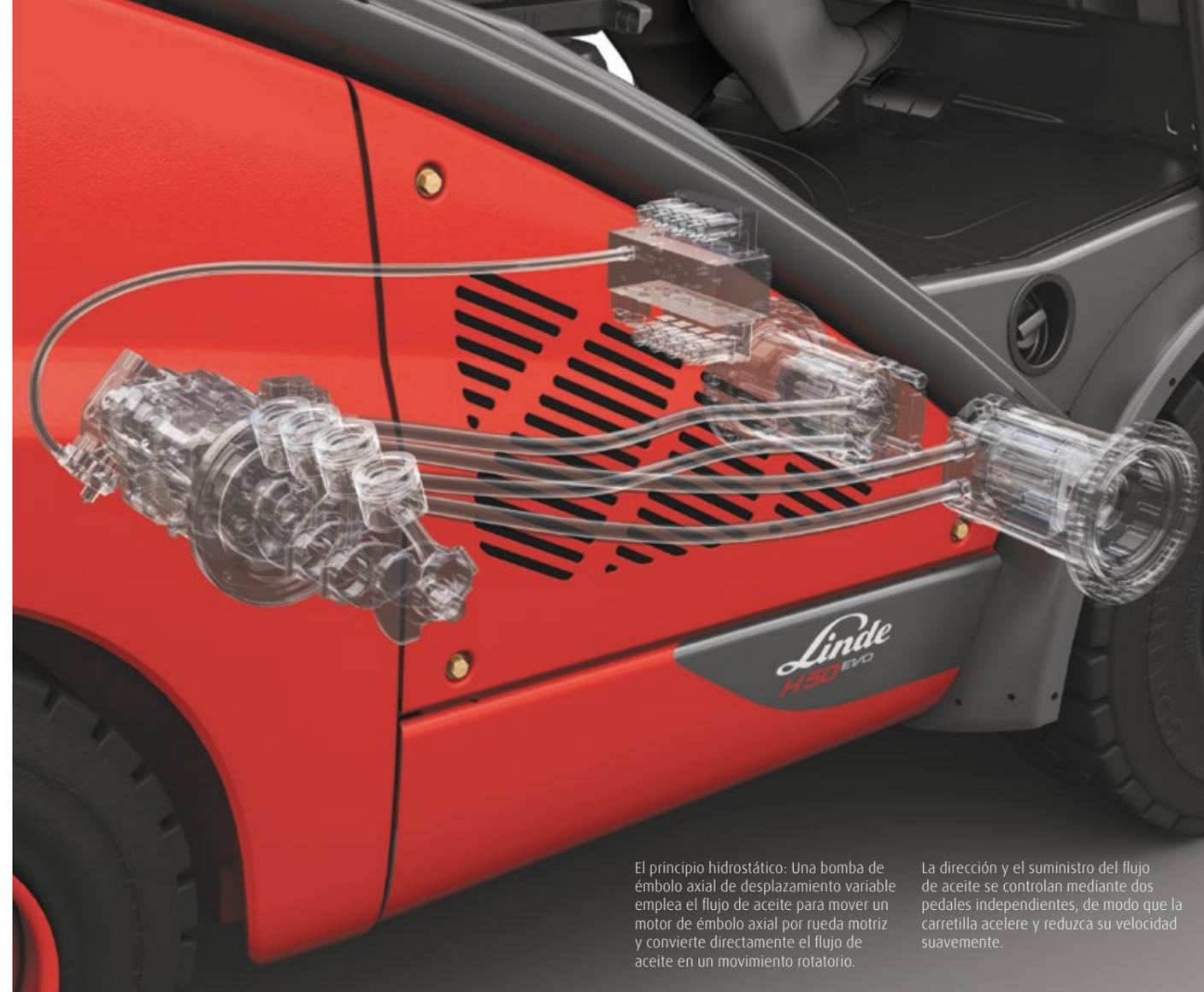
Cuando uno se pasa 50 años fabricando carretillas elevadoras que mueven millones de toneladas de carga por todo el mundo día a día, se acumula una valiosa experiencia práctica. Es precisamente esta experiencia lo que nos ayuda a optimizar nuestras carretillas de modo constante y a hacerlas aún más eficientes. También nos sirve de base para ofrecer servicios de primera clase, porque Linde es mucho más que simple tecnología. Ofrecemos soluciones que hacen a su empresa más fuerte y competitiva.

El largo camino hacia un control perfecto de la potencia.

Por espectacular que sea un avance tecnológico, siempre necesita su tiempo. Todo empieza con una prolongada fase de desarrollo y ensayos. Si una innovación consigue llegar al mercado, deberá demostrar su superioridad una y otra vez, y una tecnología líder en el mercado, como el sistema hidrostático de Linde, no es ninguna excepción. Desde el principio, nuestros ingenieros nunca se han dado por satisfechos con los resultados obtenidos, por más que el rendimiento de las carretillas de Linde nunca haya sido igualado.

A diferencia de los sistemas de transmisión mecánica, el sistema hidrostático de Linde ofrece potencia mediante un sistema de circulación de aceite cerrado y sin mantenimiento, y la transmite por igual a los motores de tracción de las ruedas, sin necesidad de diferencial, embrague ni caja de cambios. El frenado también es hidrostático: El control mediante doble pedal mueve la carretilla hacia adelante y hacia atrás, y la detiene automáticamente al soltar los pedales.

Aceleración suave. Frenado suave. Dirección precisa. Sin embrague. Este diseño aumenta el rendimiento de manutención, reduciendo al mismo tiempo los gastos en combustibles y mantenimiento. Son precisamente estas ventajas las que han convertido a Linde en una de las principales marcas mundiales de carretillas industriales, así como en un referente en cuanto a eficiencia de costes y rendimiento.



El principio hidrostático: Una bomba de émbolo axial de desplazamiento variable emplea el flujo de aceite para mover un motor de émbolo axial por rueda motriz y convierte directamente el flujo de aceite en un movimiento rotatorio.

La dirección y el suministro del flujo de aceite se controlan mediante dos pedales independientes, de modo que la carretilla acelere y reduzca su velocidad suavemente.



1960

Linde introdujo la primera carretilla elevadora con transmisión hidrostática en 1960, en su modelo Hubtrack. Desde el primer momento, destacó por un manejo sencillo y preciso, un bajo nivel de desgaste y un elevado nivel de seguridad.



1968

La siguiente etapa en la evolución de carretillas y sistemas hidrostáticos. La serie 314 se produjo de 1968 a 1980.



1985

Gracias a sus sistemas de transmisión hidrostáticos, mejorados y más compactos, las carretillas de la serie 351 de Linde fueron las más vendidas en Europa desde 1985 hasta mediados de 2003.



2002

El exitoso modelo 39x. La nueva generación de transmisiones hidrostáticas carece de una etapa de reducción mecánica, lo que permite una mayor densidad de potencia.



2013

Presentamos al mundo la siguiente etapa en la evolución de la carretilla más vendida en Europa. Una bomba de desplazamiento variable especialmente desarrollada para su uso en sistemas de elevación hidráulicos garantiza un ahorro energético de hasta el 28% en cada operación de elevación.

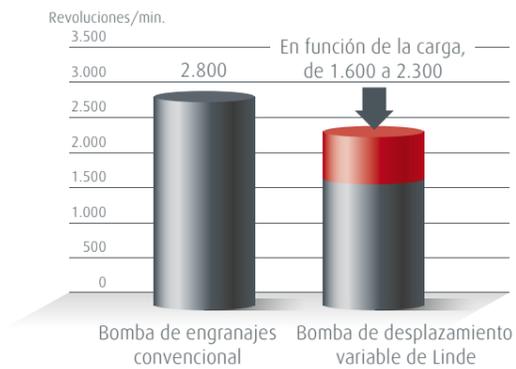
Continuará...



Bomba “maximizada”, costes “minimizados”.

Gracias a la bomba de desplazamiento variable de reciente desarrollo de su sistema hidráulico de elevación, los modelos H20 – H50 **EVO** han ganado aún más en eficiencia. En lugar de la bomba de engranajes interna con suministro continuo de aceite empleada anteriormente, actualmente es una bomba de émbolo axial con volumen de suministro variable la que transmite la potencia. Esto permite separar la velocidad de elevación y la velocidad del motor. La bomba se ha sobredimensionado a propósito, garantizando de este modo que baste una velocidad de motor muy reducida para llevar a cabo los movimientos de elevación. El ruido y el consumo de combustible durante la elevación se han reducido enormemente: ¡hasta un 28% en nuestras pruebas!

Velocidad rotacional reducida gracias a la bomba de desplazamiento variable de Linde



Las pruebas demuestran que los números de revoluciones bajos reducen el consumo de combustible, las emisiones y el desgaste.



Velocidades de elevación máximas con el motor de accionamiento a bajas revoluciones; con la nueva bomba de émbolo axial de desplazamiento variable de Linde, ambas cosas son posibles.



La Linde H20 – H50 **EVO** cumple los más estrictos requisitos sobre reducción de ruidos, un factor importante al trabajar de noche o en áreas de usos múltiples.



Sofisticación hasta el último detalle. El ventilador eléctrico de nuevo desarrollo adapta su velocidad a la temperatura del aceite hidráulico, el líquido refrigerante y el aire de carga, lo que lo hace sensiblemente más económico.



2

Para ahorrar de verdad, hay que saber invertir.

El tiempo es un recurso precioso, por lo que el rendimiento de mantenimiento de una carretilla tiene una enorme influencia en su eficiencia de costes. Por sorprendente que parezca, este aspecto suele pasarse por alto a la hora de decidir qué carretilla comprar.

Indudablemente, el precio de adquisición es un importante factor de costes. Sin embargo, mucho más importante es lo que el cliente obtiene por su dinero, así como el impacto que los costes de inversión producen sobre la eficiencia de costes general. Al elegir una carretilla Linde, usted apuesta por tecnología de vanguardia que le aportará un beneficio constante durante muchos años. Tampoco hay que olvidar que un precio más elevado también implica un mayor valor residual.

Si compara costes, podrá contar con nosotros.

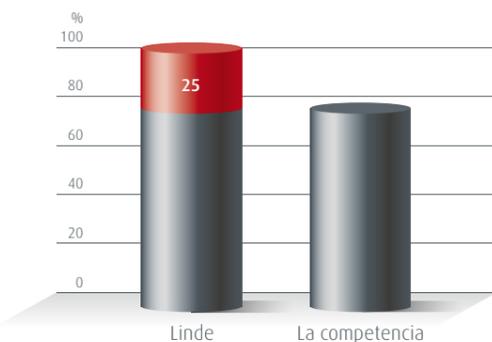
Ensayo certificado de productividad de carretillas elevadoras

Cuando se trata de determinar la eficiencia de costes de sus carretillas, lo que más le gusta a los fabricantes es calcular y discutir sobre sus costes por hora. Al hacerlo, se olvidan (ya sea intencionadamente o no) del factor crucial que es la productividad. Este error de criterio puede resultar caro, y sin duda acaba detectándose cuando se vea que sus carretillas tardan mucho más tiempo en completar sus tareas que otros modelos. El ensayo de rendimiento con certificación TÜV se basa en los costes por proceso de trabajo definido. Esto quiere decir que, por primera vez, es posible llevar a cabo una comparación realista del rendimiento y la eficiencia de costes de las carretillas elevadoras.

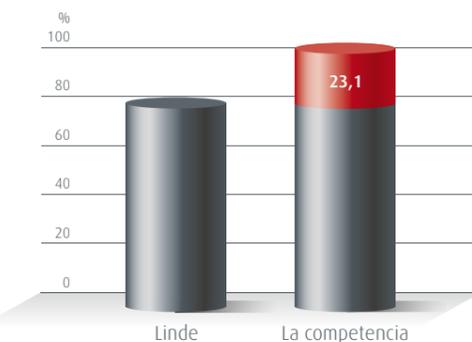


Comparación de rendimientos

Precio de adquisición



Coste por ciclo de carga de carretilla



Nuestra comparación demuestra que una carretilla de la competencia, cuya adquisición cuesta 6.524 EUR (25%) menos, en realidad cuesta 4.15 EUR (23.1%) más por ciclo de carga que una carretilla Linde (véase el estudio de factibilidad de la derecha).

Costes energéticos

Los costes energéticos y la productividad están estrechamente relacionados. Con la tecnología de vanguardia de Linde, podrá mover muchas más mercancías en menos tiempo, de modo que necesitará menor energía. Es necesario recordar que, si tenemos en cuenta millares de horas de servicio, cada pequeño ahorro aporta un aumento sustancial de la eficiencia de costes.

Costes de mano de obra

Si le hace más fácil la vida a sus conductores, también relajará su presupuesto. A fin de cuentas, los costes de mano de obra suponen alrededor del 80% del coste total de una carretilla: razón de más para contar con Linde desde el principio. Un elevado nivel de comodidad en la conducción, un sistema de manejo intuitivo y un sofisticado diseño ergonómico garantizan una productividad máxima en un tiempo mínimo. Si emplea cinco carretillas de Linde, se estará ahorrando de media una carretilla más (mano de obra incluida, por supuesto).

Análisis de rentabilidad

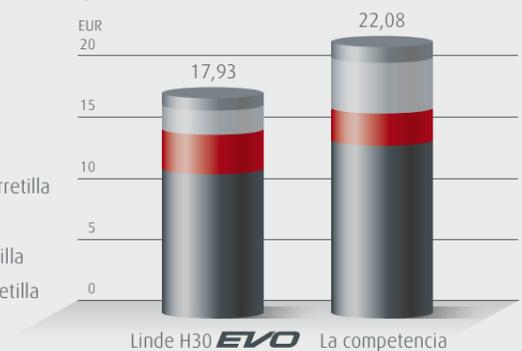
Datos básicos		
	Linde H30D EVO	Competencia
Costes de mano de obra/hora	EUR 20	EUR 20
Días laborables/año	230 días	230 días
Precio por litro de diésel	EUR 1,15	EUR 1,15
Costes de mantenimiento/hora	EUR 1,72	EUR 1,89

Datos de financiación para adquisición		
	Linde H30D EVO	Competencia
Precio neto de adquisición	EUR 32.160	EUR 25.636
<i>Precio neto del competidor un 25% inferior</i>		
Tiempo de servicio	60 meses	60 meses
Valor residual	25%	22%
<i>El valor residual de la competencia es un 3% menor</i>		
Tipo de interés	3%	3%

Datos básicos por carretilla		
	Linde H30D EVO	Competencia
Tiempo necesario para cargar y descargar un camión	35,4 min	42,2 min
<i>El rendimiento de Linde en manutención es un 19% mayor</i>		
Horas de trabajo resultantes por carga de camión	1.000	1.192
Consumo por carga y descarga de carretilla	1.772 l	3.562 l

Coste por carretilla		
	Linde H30D EVO	Competencia
Costes financ. por carretilla	EUR 3,13	EUR 2,59
<i>Esto elimina la diferencia de precio inicial del 25%.</i>		
Costes mano obra por carretilla	EUR 11,80	EUR 14,07
<i>Gran potencial de ahorro en costes de mano de obra gracias a una mayor velocidad en los procesos de trabajo</i>		
Costes energéticos por carretilla	EUR 1,98	EUR 4,10
<i>Doble ahorro. La carretilla Linde requiere menos tiempo por proceso de trabajo y consume menos energía en general.</i>		
Costes manten. por carretilla	EUR 1,01	EUR 1,33
Costes totales por carretilla	EUR 17,93	EUR 22,08
Diferencia		EUR 4,15
Diferencia porcentual		23,17%
Costes totales por palé	EUR 0,32	EUR 0,39
<i>El ensayo de productividad de carretillas elevadoras es el único referente que toma en consideración todos los costes. Con Linde, se ahorrará más del 20%.</i>		
Su beneficio anual	EUR 7.039,76	

Coste por carretilla



Costes de mantenimiento

Los costes de mantenimiento son costes ocultos, por lo que suelen subestimarse al principio. ¿Un alto nivel de desgaste de neumáticos y frenos? ¿Cambios de aceite costosos? Podrá ahorrar en todos estos costes, pues las carretillas de Linde están diseñadas para reducir mucho el número de piezas de desgaste. Lo que es más: nuestro mantenimiento está diseñado teniendo muy en cuenta la productividad. Las carretillas de combustión interna de Linde necesitan mucho menos mantenimiento gracias a cierto número de características de diseño.

- Sistema hidrostático de transmisión directa sin mantenimiento
- Frenos sin mantenimiento
- Desgaste de neumáticos reducido
- Nuevo concepto de filtro de alto rendimiento: los filtros, el aceite hidráulico y el aceite de motor necesitan cambiarse con la mitad de frecuencia que antes.
- Rodamientos de ejes de tracción sin mantenimiento
- Rodamientos de cilindros de inclinación sin mantenimiento
- Buena accesibilidad para labores de mantenimiento
- Controlador electrónico con modo de autodiagnóstico



3

Puro rendimiento.

Diseñamos para aumentar su rendimiento: se lo prometemos. En el curso de los años, nuestras carretillas han incorporado toda una serie de innovaciones y patentes. Sobre éstas reposa la clara ventaja tecnológica de Linde y un rendimiento en manutención que sirve de referente en todo el sector industrial.

Pero el rendimiento no implica aumentar la potencia a toda costa. Creemos que la eficiencia siempre ha estado asociada a valores de consumo económicos y ecológicos, así como a un empleo altamente eficiente de la potencia y a bajos niveles de emisiones. En otras palabras: a todos los valores de nuestros modelos H14 - H80.



- 1 Hidrostática
- 2 Eficiencia de costes
- 3 Rendimiento
- 4 Confort
- 5 Seguridad
- 6 Sistema de propulsión
- 7 Mástil
- 8 Opciones especiales
- 9 Medio ambiente
- 10 Mantenimiento

La eficiencia tiene muchas facetas.

En la práctica, es frecuente encontrar situaciones en que la seguridad y la sensibilidad son más importantes que la potencia en sí. Esto puede deberse a mercancías sensibles que requieran una manipulación especialmente cuidadosa, a un elevado volumen de tráfico o a pasillos muy estrechos. Para evitar daños físicos, accidentes, ruidos o altos niveles de consumo energético, los modelos H14 - H80 están equipados con configuraciones de movimientos mejoradas que pueden seleccionarse individualmente, tanto para movimientos de desplazamiento como de elevación.

Modo "Rendimiento"

Alta potencia para un rendimiento de manipulación máximo. Ideal para carretillas con implementos, así como para largas distancias de desplazamiento, incluyendo la conducción en pendientes.

Modo "Eficiencia"

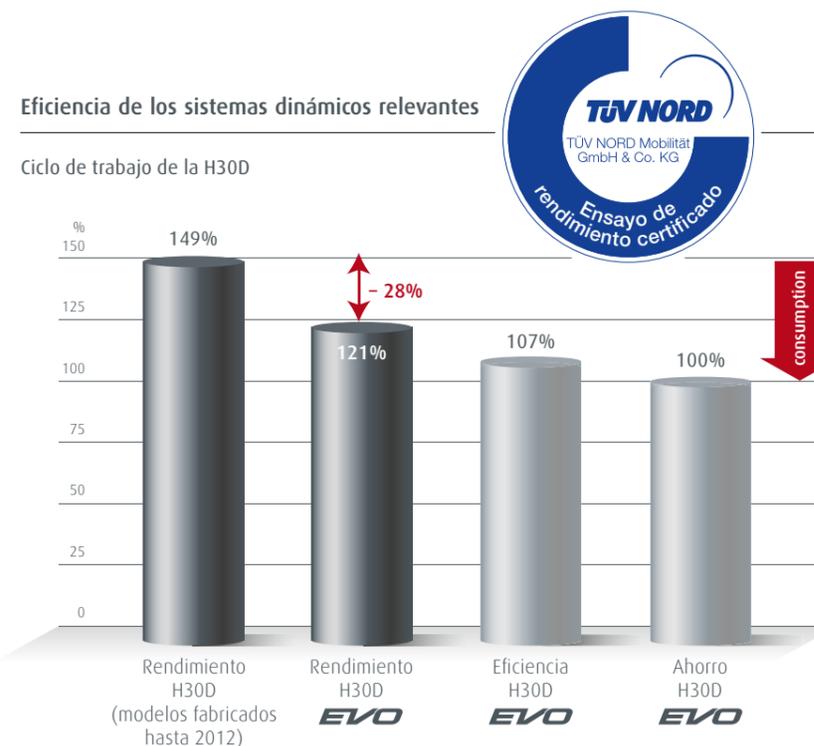
Como configuración por defecto, el modo de eficiencia logra un equilibrio entre el rendimiento y el ahorro. Se trata del modo correcto cuando desea controlar los costes energéticos sin comprometer demasiado el rendimiento.

Modo "Ahorro"

Un buen ejemplo de situación en que se debe emplear este modo es cuando se emplean transportadores de palets temporizados en mitad de la producción, con trayectos de desplazamiento estrechos y restricciones de velocidad. El modo "Ahorro" permite manipular las cargas cuidadosamente con un nivel reducido de consumo de combustible.

Eficiencia de los sistemas dinámicos relevantes

Ciclo de trabajo de la H30D



Evolución del ahorro

La abreviatura **EVO** hace referencia a una nueva etapa de desarrollo dentro de una serie de carretillas. Funcionando en un modo de rendimiento comparable, la H30D EVO ahorra hasta un 28 % más de combustible en comparación con el modelo anterior.



4

Trabajando cómodo se trabaja mejor.

La ergonomía es una característica básica de todas las carretillas Linde. Actualmente, nuestra marca está considerada como el referente mundial en facilidad de manejo de carretillas, y con razón. Un espacio generoso para la cabeza y las piernas, opciones de ajuste individuales para el volante, asiento y reposabrazos, una amortiguación de vibraciones excelente y una disposición inteligente de todos los dispositivos de manejo ofrecen las condiciones ideales para que los conductores puedan aprovechar todas sus capacidades, así como mantenerse despiertos y completamente concentrados durante muchas horas.

La superioridad es difícil de explicar, pero fácil de reconocer.

La cabina de la nueva generación de carretillas Linde da un nuevo sentido al término "lugar de trabajo". El confort no es tanto una cuestión de sensación física, sino de motivación. Con una gran cantidad de variedades de asientos, creamos las condiciones óptimas para sacar lo mejor de cada conductor.

No se trata sólo del asiento y del volante extra pequeño que pueden ajustarse individualmente al peso y a la estatura del conductor, sino también del reposabrazos completamente reformado. Los objetos de pequeño tamaño, como teléfonos, guantes y carteras pueden almacenarse con total seguridad en un compartimento acolchado*.

*Sólo para asientos textiles



Reposabrazos ergonómico con ajuste en horizontal y en vertical mediante incrementos graduales. Un solo mango permite al conductor adoptar la posición de trabajo óptima, con acceso directo a la palanca de control para los sistemas hidráulicos de trabajo y adicionales.



El **asiento de carretilla estándar** está fabricado en PVC resistente y que repele la suciedad. El sistema de suspensión mecánica ofrece una carrera de 60 mm para conductores de hasta 130 kg.



Además de las cubiertas textiles resistentes a la abrasión, el **asiento confort**, recubierto de carbón activo, ofrece un apoyo mecánico a la región lumbar y suspensión neumática adicional.



El **asiento súper confort** de Linde, con suspensión neumática de serie, dispone de un sistema de calefacción de asiento y respaldo, extensión del respaldo y ajuste de profundidad y ángulo del cojín



Confort de alta gama para largos periodos de uso. Asiento **"súper confort active"** con asiento y respaldo ergonómico, así como una primicia mundial en carretillas: equipamiento de control de climatización con ventilación activa.

Comodidad de manejo en su máxima expresión.

Muchos han intentado copiar el Linde Load Control, pero nadie lo ha conseguido. Manejo por separado del mástil de elevación y del sistema hidráulico adicional. Una palanca de control central para elevar, descender e inclinar la carga. Hasta tres circuitos hidráulicos adicionales mediante palancas de control ergonómicas para una manipulación precisa de la carga. Esto evita periodos de inactividad en el diseño de procedimientos de servicio y crea un vínculo sensorial entre el conductor y la carretilla. Es casi como sostener la carga con las manos.

Pero no sólo el confort activo de las carretillas de Linde contribuye a la productividad. Determinados factores externos también pueden aumentar el rendimiento, o reducirlo sensiblemente. No en vano, Linde se ha dedicado más de 20 años a investigar y desarrollar tecnologías para evitar vibraciones nocivas en la cabina del conductor. Hemos empleado esta experiencia en cada uno de nuestros modelos de carretilla. Mientras que otros fabricantes simplemente separan la cabina mediante bloques elásticos de caucho, Linde emplea un sistema integrado que protege al conductor de modo efectivo frente a factores externos negativos.

Desacoplamiento de ruidos y vibraciones

Las conexiones del cilindro de inclinación, acolchadas con caucho, evitan la transmisión de impactos y ruidos



Los rodamientos del cilindro de inclinación, libres de mantenimiento, reducen las paradas y los costes de explotación

De eficacia probada en condiciones de uso duras y en periodos de uso prolongados. Desacoplamiento del mástil y el eje de tracción con el chasis y la cabina del conductor para reducir drásticamente las sacudidas



Los rodamientos especiales del eje de dirección reducen los impactos y vibraciones causados por superficies irregulares



La **pantalla** está situada en la parte superior de la cabina, de modo que se encuentre siempre en el campo visual del conductor. Los símbolos iluminados son fáciles de ver.



Sistema de calefacción, aire acondicionado y radio. Sólo algunas prestaciones de nuestra amplia gama de confort en el trabajo.



El firme **estribo de acero inoxidable** permite a los conductores entrar y salir de la carretilla con total seguridad.



Suba a bordo rápidamente con la **barandilla de entrada estándar**.



Desplazamiento hacia adelante y hacia atrás sin necesidad de cambiar de sitio los pies gracias al **control mediante doble pedal de Linde**.



Linde Load Control. Un ligero movimiento de las manos basta para posicionar cargas pesadas de modo preciso y seguro.

5

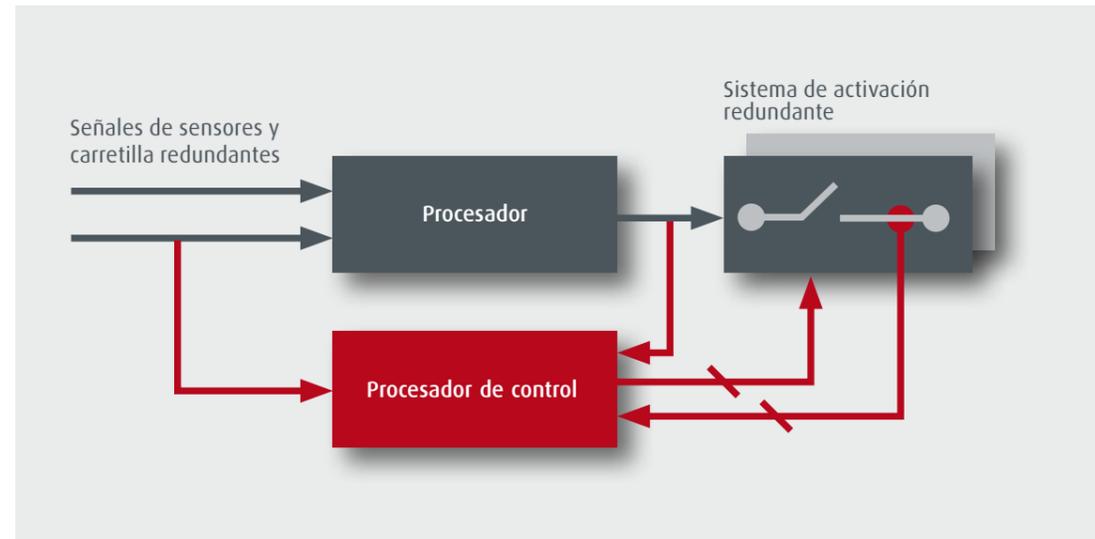
La seguridad es lo primero.

El sistema de asistencia Linde Safety Pilot, único en su género a nivel mundial para carretillas elevadoras contrapesadas de hasta 8t de capacidad, ayuda al operario a evitar errores de manejo y en la conducción, a la vez que minimiza el riesgo de accidentes. El Linde Safety Pilot es un sistema de asistencia a la conducción, pues calcula la altura de elevación, la carga y el ángulo máximo permitido, según la capacidad nominal de la carretilla, y ofrece un mayor nivel de seguridad al manejar las cargas. Linde, además, ofrece otros sistemas de seguridad para carretillas elevadoras contrapesadas como el Linde Engine Protection System, que previene los costes de daños al motor, o el Linde Curve Assist, que regula automáticamente la velocidad de la carretilla elevadora en curvas.



Todo funciona mejor porque no falla nada.

Los sistemas de seguridad activos de a bordo de las carretillas Linde funcionan continuamente en su beneficio. Todas las órdenes que afectan a la seguridad en movimientos de desplazamiento y elevación se han implementado de modo redundante; es decir, que se controlan mediante dos procesadores al mismo tiempo. No se activan a no ser que coincidan los parámetros de los sensores de ambos sistemas. Si los valores difieren, no ocurre nada, o, lo que es más importante: no ocurre nada malo. Los sistemas electrónicos convencionales no disponen de esta prestación de seguridad activa. Si se avería un procesador individual, la orden impartida por el conductor puede ejecutarse de modo incorrecto o involuntario.

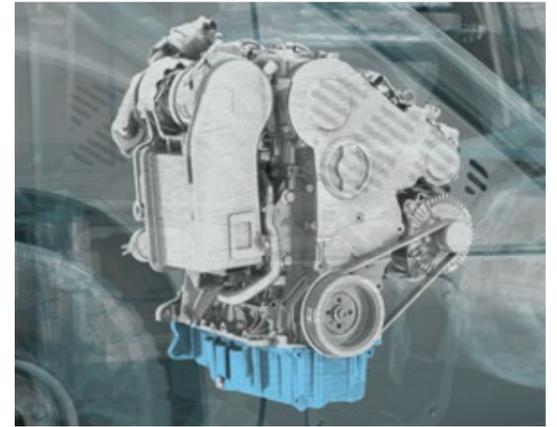


Todas las carretillas elevadoras de Linde cumplen las más estrictas normas de seguridad:	
Cambio de sentido rápido gracias al singular sistema hidrostático de Linde	Resistente tejadillo (ProtectorFrame de Linde)
Freno de estacionamiento automático al detener el motor	Cinturón de seguridad duo-sensitive
Dirección completamente hidráulica sin retroceso	Diseño redundante de todos los componentes relativos a la seguridad
Alto grado de estabilidad	Grandes capacidades residuales a grandes alturas de elevación
Excelente visibilidad	Manipulación segura de la carga gracias a Linde Load Controll
Bajo nivel sonoro	
Bajo nivel de vibraciones para el operario gracias a su innovador desacoplamiento	La sofisticada ergonomía de la carretilla permite a los conductores alcanzar todo su potencial y prestar plena atención a las tareas encomendadas.

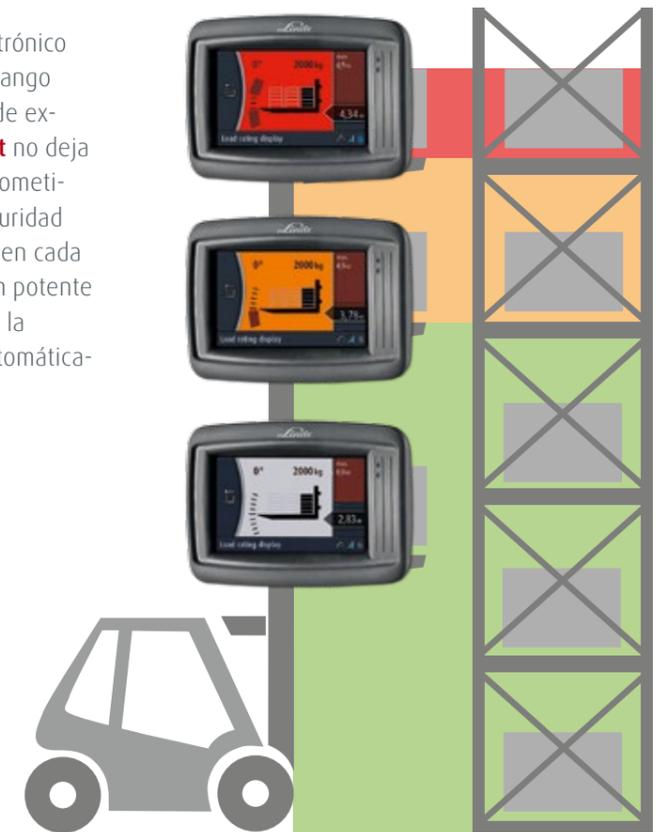
Linde es el primer fabricante del mundo en incluir la función de seguridad **“Curve Assist”** de serie en sus modelos H20 – H50. Si se toma una curva a demasiada velocidad, el sistema regula automáticamente la velocidad de la carretilla. Esto permite a la carretilla alcanzar sus límites de eficiencia, pero no sobrepasarlos.



Las carretillas de Linde evitan de serie costosos daños al motor gracias al **Linde Engine Protection System (LEPS)**. Si los parámetros básicos de la carretilla no se alcanzan, o bien se sobrepasan, aparecerá un mensaje en la pantalla de la misma. En situaciones críticas, la carretilla pasará automáticamente al modo de velocidad súper lenta. La carretilla también supervisa el nivel de aceite de motor, su presión, la temperatura y el nivel del refrigerante, la temperatura del aceite hidráulico, la diferencia de presión del filtro de aceite y la presencia de agua en el filtro de combustible.



Linde ofrece un sistema de asistencia electrónico que interviene siempre que se alcanza el rango crítico de parámetros autorizados y antes de exceder el límite. El nuevo **Linde Safety Pilot** no deja margen para el riesgo o situaciones comprometidas. La información relacionada con la seguridad es electrónicamente analizada y evaluada en cada fase de conducción y elevación. Si existe un potente riesgo que afecte a la seguridad, se regula la funcionalidad de la carretilla elevadora automáticamente.



6

El sistema de propulsión marca la diferencia.



Actualmente, las carretillas están expuestas a una gran variedad de condiciones de trabajo, cargas de trabajo y rutas de desplazamiento. Los requisitos que debe cumplir el sistema de propulsión son igualmente diversos. Usted puede decidir qué variante le conviene más. Ya sea diésel o de gas licuado, todos los tipos de propulsión están disponibles de serie de fábrica, incluyendo la variante de gas natural. Esto quiere decir que satisfacen tanto los requisitos de una extraordinaria eficiencia de costes y un elevado rendimiento de manutención combinados con una elevada eficiencia, tanto como el requisito de un funcionamiento altamente ecológico.

Existen tres tipos de propulsión a elegir.

Diésel: Ha sido el tipo de sistema de propulsión número 1 desde que empezaron a fabricarse carretillas. Actualmente, Linde ofrece un sistema de propulsión diésel en combinación con el sistema hidrostático original de Linde para carretillas de hasta 18 t. Se incluye de serie un filtro de partículas diésel en función del país al que se realice la entrega. Sin embargo, tanto con filtro como sin filtro, con la tecnología de motores Linde más avanzada, podrá estar seguro de estar conduciendo la carretilla más ecológica del mundo.

Gas licuado: La legislación sobre carretillas diésel, cada vez más estricta (especialmente en la UE y los EEUU), ha acelerado la demanda de carretillas de gas licuado. Especialmente, en aquellos casos en que las carretillas se emplean tanto en interiores como en exteriores, y con condiciones de suelos inferiores a las óptimas, suponen una verdadera alternativa a las carretillas diésel convencionales, sin olvidarnos tampoco de las ventajas fiscales concedidas en muchos países a los vehículos de gas licuado. Gracias a su preciso indicador de cantidad residual, basado en ultrasonidos, usar bombonas de repuesto es tan fácil como emplear carretillas con depósito de gas licuado. Con Linde, ya no necesitará perder el tiempo transportando bombonas.

Gas natural (CNG): Incluso comparada con las carretillas de gas licuado, la propulsión a gas es una alternativa especialmente ecológica y económica, especialmente en empresas que ya disponen de una estación de repostaje de gas natural. Linde ofrece carretillas de gas natural completamente equipadas de fábrica.

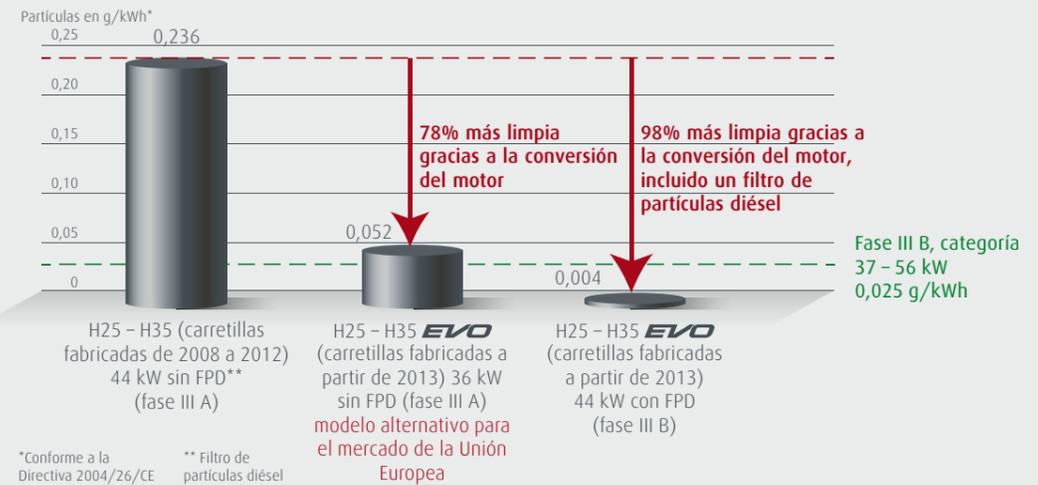
Beneficios del diésel	Beneficios del gas licuado	Beneficios del gas natural
Disponibile en todo el mundo	Menores emisiones de CO	Eficiencia de costes (en grandes flotas)
Menor necesidad de trabajo durante el repostaje	Sin emisión de partículas	Mayor reducción en emisiones de gases de escape respecto al gas licuado
Buena capacidad de arranque en frío	Reducción de ruidos (de motor)	Puede emplearse también en cocheras subterráneas y sótanos (diferencia del gas licuado)
Diseño de motor con bajo nivel de mantenimiento	Ventajas fiscales en muchos países	Menores zonas de protección que para las estaciones de repostaje de gas licuado

La flota de carretillas diésel más limpia del mundo

A 1 de enero de 2013 entró en vigor una directiva europea relativa a las emisiones de gas por la cual se limitan las partículas diésel a 0,025 g/kWh en la clase de potencia de motor de 37 a 56 kW. Equipar todas las carretillas de la Unión Europea con un filtro de partículas habría bastado para cumplir este requisito, pero como proveedor mundial de carretillas contrapesadas, Linde quería ir un paso más allá. A fin de cuentas, si realmente te tomas en serio la protección del medio ambiente, lo mejor es empezar con la estrategia de desarrollo de productos y modelos. La conversión general de las carretillas a la última tecnología de motores Common Rail de Volkswagen ya mejora enormemente los valores de emisión aún sin emplear un filtro de partículas diésel, y reduce la emisión de partículas diésel de la flota mundial de carretillas de Linde. Esta estrategia de productos también beneficia al modelo alternativo de 36 kW para la UE, que logra una excelente mejoría en los valores de emisiones incluso sin filtro de partículas diésel. Finalmente, el uso consistente y por defecto de filtros de partículas diésel en carretillas de más de 37 kW reduce las partículas diésel en un 98%.

Reducción en la emisión de partículas diésel

Conforme a la directiva 2004/26/EC, con un rango de potencia de motor de 37 – 56 kW (Linde H25 – H50D)



Gracias a un **sistema de supervisión del nivel de llenado de alta precisión**, las carretillas de gas licuado de Linde nunca llegan ni demasiado tarde, ni demasiado temprano, al cambio de bombona.



Cambio de bombona ergonómico en funcionamiento con gas licuado. No se requiere fuerza adicional por parte del conductor.

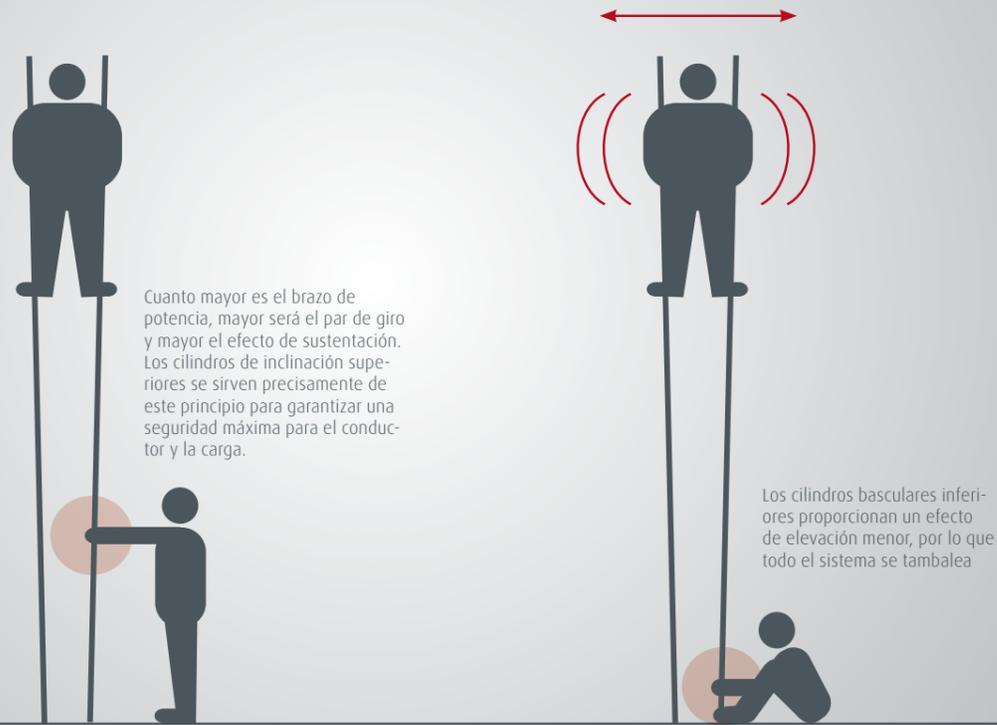




7

Elevar y mantenerse firme.

Algunas aplicaciones para carretillas elevadoras suponen un auténtico ejercicio de equilibrio, que se lleva a cabo frecuentemente a alturas de vértigo y en lugares de mala accesibilidad con cargas de varias toneladas de peso. En estas situaciones existe una prioridad primordial: precisión y seguridad absolutas. Para garantizar un máximo de seguridad incluso en situaciones extremas, Linde ha desarrollado un diseño de mástil único del que no dispone ninguna otra marca del mundo. Los cilindros de inclinación superiores se sirven de las leyes de la palanca de un modo ingenioso y permiten emplear mástiles considerablemente más delgados. La mejoría resultante en el campo visual ofrece al conductor una visibilidad mucho mayor, el mástil se vuelve más estable y tanto el conductor como la carga se benefician del mayor grado de seguridad posible, incluso en condiciones difíciles.



Física aplicada.

La fuerza bruta no lo es todo: sólo se vuelve realmente productiva en combinación con medidas de seguridad adecuadas. Esta certeza se ha integrado en el diseño de los modelos de carretillas de Linde. La atención se centra en la estación de trabajo del conductor: adaptada hasta formar una unidad altamente estable y resistente a la torsión que comprende el tejadillo y el chasis.

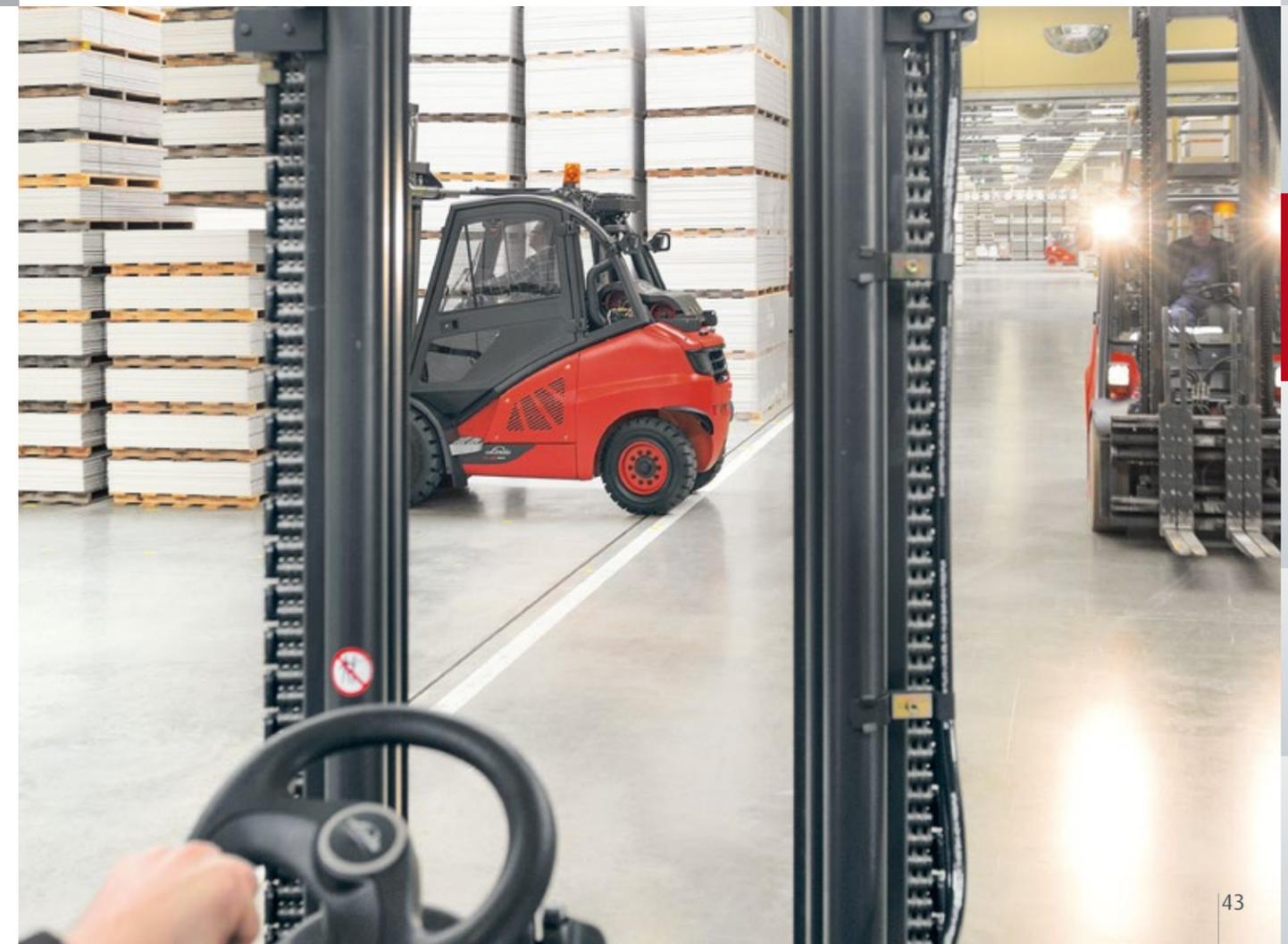
El ProtectorFrame de Linde otorga a muchos modelos de carretilla su forma característica, así como un máximo de protección al conductor. Este innovador enfoque de diseño abre toda una serie de mejoras técnicas potenciales, entre las que destacan el uso de cilindros de inclinación superiores, que contribuyen directamente a estabilizar la estructura del ProtectorFrame. Este diseño garantiza que la mayor parte de la carga se guíe de modo uniforme hasta el suelo a través de toda la estructura de la carretilla, reduciendo drásticamente de este modo las vibraciones y torsiones al apilar a grandes alturas de elevación. La desviación del mástil de elevación también se reduce sustancialmente.



Reparto de tareas perfecto. Los cilindros de inclinación superiores permiten emplear perfiles de mástil considerablemente más delgados, sin perder por ello potencia, pero con un nivel de seguridad mucho mayor.



Empleando de serie un sistema electrónico de amortiguación de posición final, se evitan impactos bruscos cuando los cilindros de inclinación se aproximan a su posición final.





8

Soluciones especiales para necesidades especiales, de fábrica.

Su nombre lo dice todo: Linde es sinónimo de tecnología de vanguardia y de una gama de modelos pensada para satisfacer a todo tipo de clientes. Necesite lo que necesite, con la mayor variedad de carretillas disponible en el mercado, podemos satisfacer prácticamente cualquier necesidad estándar. Además, ofrecemos una pléthora de soluciones especiales de fábrica.

Y si tiene necesidades especiales, podemos emplear nuestras opciones de diseño a medida para crear una carretilla realmente única exclusivamente para usted. En colores especiales, con su estilo. Una carretilla que no encontrará más que en Linde.

Hay pocas cosas imposibles.

Ya que sólo usted sabe qué desea, necesitamos su ayuda. Para satisfacer todas las necesidades de equipamiento de nuestros clientes, disponemos de una lista de opciones extremadamente extensa. Calefacción, aire acondicionado, radio, desplazamiento lateral integrado o faros de trabajo LED... son sólo una pequeña muestra de los requisitos especiales más comunes de nuestros clientes.

La innovadora estación de trabajo rotativa, que evita movimientos con torsiones que pueden dañar la espalda durante la marcha atrás, también es muy popular, como también lo son los diseños especiales de larga vida útil y elevada resistencia térmica para su uso en fundiciones.



Carretilla Linde en su versión para la industria de las bebidas. El conductor tiene en todo momento una buena visión desde la **cabina alzada**, incluso al apilar cargas a gran altura en la horquilla.



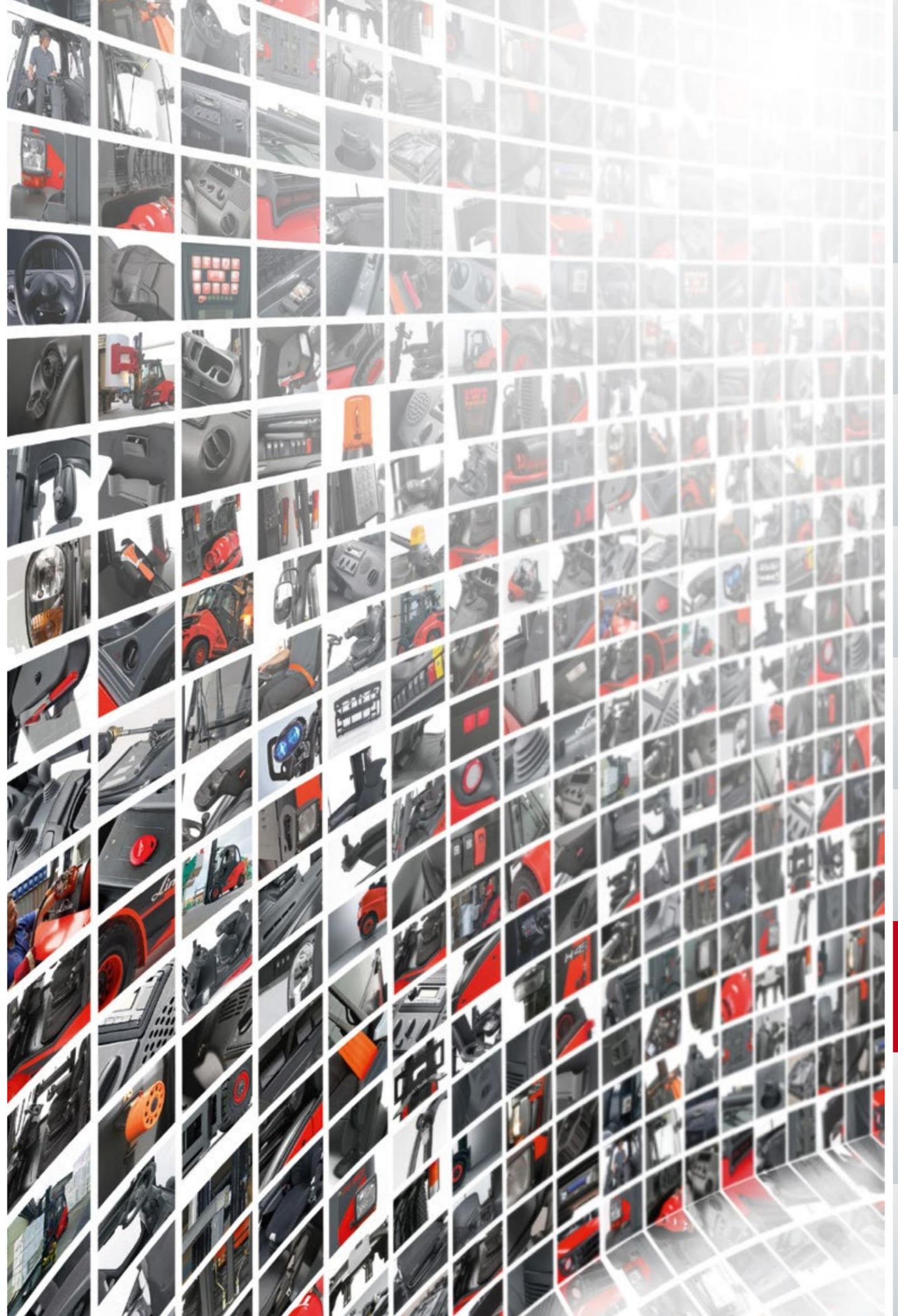
Estación de trabajo rotativa con pedales y dispositivos de control completamente rotativos. Tanto en marcha adelante como en marcha atrás, con un ligero movimiento de cabeza, el conductor tendrá la carga y la ruta a la vista.



Ideal para entradas bajas. Incluso para las potentes carretillas de 5 toneladas, Linde ofrece una versión con una altura de sólo 2,22 m.



Diseñada para su uso en los entornos más duros. Carretilla Linde en **diseño con resistencia térmica para fundiciones.**



1 Hidrostática

2 Eficiencia de costes

3 Rendimiento

4 Confort

5 Seguridad

6 Sistema de propulsión

7 Mástil

8 Opciones especiales

9 Medio ambiente

10 Mantenimiento

9

Combinación de ecología y economía.



Cuando uno se toma en serio la protección del medio ambiente, debe empezar a hacerlo pronto. En Linde, este enfoque empieza en la mesa de dibujo. Tanto en el diseño como en el desarrollo, tanto en la estrategia de modelos como en su producción, las consideraciones medioambientales ejercen una gran influencia en todas las decisiones corporativas. Esta actitud se basa tanto en convicciones internas como en consideraciones económicas concretas.

En muchos países, los requisitos oficiales se están volviendo cada vez más estrictos y restrictivos. De hecho, llegan incluso a suponer frecuentemente verdaderos criterios de exclusión de un tipo de carretilla frente a otro. Linde siempre avanza a la par con la legislación más reciente, dándole seguridad a sus clientes a la hora de decidir sus adquisiciones. Creamos carretillas que cumplen desde hoy los requisitos del mañana.



Reciclaje de materiales 90%
(por ejemplo: hierro colado, acero, baterías, cobre)

Reciclaje de productos 5%
(por ejemplo: neumáticos, motores, componentes hidráulicos)

Reciclaje térmico 4%
(por ejemplo: plásticos, aceites, consumibles líquidos, mangueras)

Gestión de residuos 1%



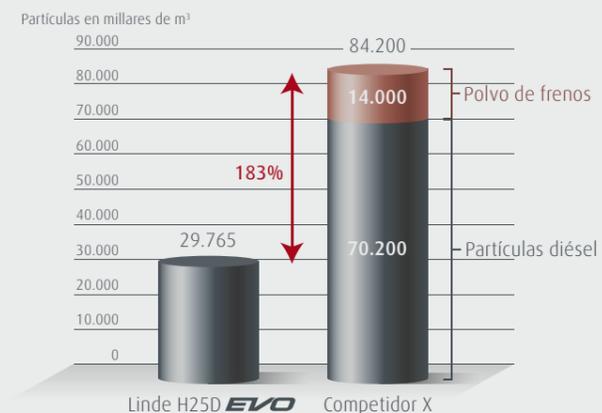
Incluso al final de su larga vida útil, las carretillas de Linde continúan impresionando. Ya que Linde emplea un proceso de producción que emplea consistentemente materiales homogéneos y reutilizables, sus carretillas son reciclables en un 99 %.

Emisión controlada de partículas.

Las partículas pueden dañar la salud. Este hecho es sobradamente conocido desde hace tiempo, pero lo que poca gente sabe es que una de las principales causas de la formación de partículas es el efecto abrasivo de las pastillas de freno. Los expertos han calculado que el efecto de abrasión de una sola carretilla elevadora con un sistema de frenos convencional puede llegar a aportar hasta 350 gramos de partículas al año, un lastre innecesario para el medio ambiente. Con el sistema hidrostático de Linde, lo único que hay que hacer es retirar el pie del pedal. El flujo de aceite detiene suavemente la carretilla, sin abrasión de neumáticos y pastillas de frenos ni ningún tipo de emisión de partículas.

Los motores diésel empleados por Linde alcanzan un nivel incomparablemente bajo de emisión de partículas, con la última generación de motores a sólo un 17% del límite. La versión de 30 kW de la H25D **EVO** emite dos terceras partes menos de CO2 que productos comparables de la competencia, logrando un valor, aún no superado, de 0,104 g/kWh en un test de 8 fases.

Comparación de impacto medioambiental



El límite europeo de concentración de partículas es de 50 µg/m³. Sumando las partículas diésel y el polvo de frenos, la carretilla X de la competencia contamina aprox. 84,2 millones de metros cúbicos de aire en base a este valor, es decir, un 183 % más que la Linde H25D **EVO**.

10

Servicio de calidad.

Use donde use su carretilla Linde, el técnico de servicio más cercano nunca andará lejos, aunque lo más probable es que casi nunca le haga falta uno. A pesar de emplear una tecnología de bajo mantenimiento con poca propensión a las averías, Linde posee la red de servicio más densa y eficiente de Europa: porque sabemos que no hay carretilla más cara que la que está parada. Para mantener el mantenimiento y las paradas bajo mínimos, hemos desarrollado un paquete de medidas consistente. Diseño compatible con el mantenimiento, pruebas comparativas en la clínica de productos, diseño modular... Todos nuestros servicios se concentran en un solo objetivo: una eficiencia de costes máxima.



Mantenimiento: efectivo, competente, profesional.

El coste total de propiedad de una carretilla durante todo su ciclo de vida es un parámetro clave que tiene un impacto significativo en la eficiencia de costes.

Los costes de mano de obra, energéticos y de mantenimiento suman la mayor parte del coste total. Nuestro objetivo es reducir estos costes a largo plazo, y esto empieza garantizando que nuestras carretillas tengan un diseño compatible con el mantenimiento. Para asegurar que las soluciones desarrolladas de modo teórico sean también las mejores para la práctica diaria, nuestros ingenieros analizan feedback consistente de los mercados.

A través de nuestros 7000 técnicos de servicios cualificados, podemos registrar las valiosas sugerencias y peticiones de nuestros clientes, y concentrarnos en ellas en áreas temáticas particulares. El objetivo de los diseñadores de Linde es convertir el feedback de los clientes en soluciones tecnológicas de vanguardia, garantizando que nuestros productos se encuentren sometidos a un continuo proceso de desarrollo. La principal prioridad es diseñar soluciones relevantes para el cliente, con el resto de criterios de decisión internos en segundo plano. A fin de cuentas, nuestro lema es: "El cliente es lo primero". El cliente es el elemento central de todas nuestras actividades.

Al diseñar componentes y sus materiales, Linde se asegura de que ofrezcan una elevada disponibilidad y prolongados intervalos de mantenimiento.

