

---

# A 924 Rail Litronic

---

## LIEBHERR

Excavadora de vías



**Generación**

6

**Motor**

120 kW / 163 CV

Nivel V

Tier 4 Final

**Peso operativo**

21.800 - 25.000 kg

# Datos técnicos

## Motor diesel

<b>Potencia según norma ISO 9249</b>	120 kW (163 CV) a 1.900 r/min
<b>Marca y modelo</b>	D924 – motor FPT diseñado para Liebherr
<b>Tipo de motor</b>	4 cilindros en línea
<b>Diámetro / Carrera</b>	104 / 132 mm
<b>Cilindrada</b>	4,5 l
<b>Tipo de combustión</b>	Motor diesel de 4 tiempos Sistema de inyección Common-Rail Turboalimentado con intercooler De emisión optimizada
<b>Filtro de aire</b>	Filtro de aire seco con separador previo, elemento principal y de seguridad
<b>Sistema automático de ralentí</b>	Controlado por sensores
<b>Instalación eléctrica</b>	
<b>Tensión de servicio</b>	24 V
<b>Batería</b>	2 x 135 Ah / 12 V
<b>Alternador</b>	Trifásico 28 V / 140 A
<b>Nivel V</b>	
<b>Valores de emisión de contaminantes</b>	De conformidad con el Reglamento (UE) 2016/1628
<b>Depuración de gases de escape</b>	La tecnología SCRT Liebherr
<b>Capacidad del depósito de combustible</b>	250 l
<b>Capacidad del depósito de la urea</b>	46 l
<b>Tier 4 Final</b>	
<b>Valores de emisión de contaminantes</b>	Según norma 40CFR1039 (EPA) / 13CCR (CARB)
<b>Depuración de gases de escape</b>	La tecnología SCR Liebherr
<b>Capacidad del depósito de combustible</b>	250 l
<b>Capacidad del depósito de la urea</b>	46 l

## Sistema de refrigeración

<b>Motor diesel</b>	Refrigerado por agua Sistema de refrigeración compacto, compuesto por una unidad de refrigeración para agua, aceite hidráulico, aire de sobrealimentación con ventilador termostático progresivo, ventilador completamente abatible para una cómoda limpieza del refrigerante
---------------------	--

## Mando

<b>Distribución de energía</b>	Mediante distribuidor con válvulas de seguridad integradas, accionamiento simultáneo e independiente del mecanismo de traslación, del mecanismo de giro y del equipo de trabajo
<b>Accionamiento</b>	
<b>Equipo y mecanismo de giro</b>	Con palancas en cruz de acción electroproporcional
<b>Mecanismo de traslación</b>	Con pedal de efecto electroproporcional para accionamiento de traslación, unidad de manejo y visualización independiente para chasis inferior para carril
<b>Funciones adicionales</b>	Mediante conmutadores o pedales de efecto electroproporcional
<b>Control proporcional</b>	Transmisor de efecto proporcional en las palancas en cruz para funciones hidráulicas adicionales

## Sistema hidráulico

<b>Bomba hidráulica</b>	Para el equipo y el mecanismo de traslación	2 bombas Liebherr de desplazamiento variable con pistones axiales (la construcción doble)
<b>Caudal máx.</b>		2 x 220 l/min.
<b>Presión máx. de servicio</b>		350 bar / PowerLift 375 bar
<b>Regulación y control de la bomba</b>		Sistema Liebherr "Synchron-Comfort" (LSC) con regulación electrónica de limitación de carga, corte de presión, control de caudal en función de la demanda, prioridad de circuito de giro y regulación de par
<b>Capacidad del depósito hydr.</b>		130 l
<b>Capacidad del sistema hydr.</b>		máx. 340 l
<b>Filtrado</b>		1 filtro en retorno con área de filtrado de alta precisión (5 µm) integrada
<b>Selector de modo</b>		Adaptación de la potencia hidráulica y del motor a las condiciones de trabajo respectivas mediante un conmutador preselector de modo, por ejemplo para un trabajo particularmente rentable y respetuoso con el medio ambiente o para una potencia de excavación máxima y trabajos pesados
<b>S (Sensible)</b>		Modo para un trabajo o trabajos de elevación de cargas con gran precisión
<b>E (Eco)</b>		Modo para trabajos especialmente productivos y respetuosos con el medio ambiente
<b>P (Power)</b>		Modo para una gran potencia con poco consumo de combustible
<b>P+ (Power-Plus)</b>		Modo para el más alto rendimiento y para aplicaciones de trabajo muy pesadas, adecuado para operaciones continuas
<b>Ajuste de las r/min y de la potencia</b>		Adaptación progresiva de la potencia hidráulica y del motor mediante el número de revoluciones
		Tool Control: 20 caudales y presiones programables para equipamientos opcionales, seleccionables desde el display

## Mecanismo de giro

<b>Accionamiento</b>	Motor de pistón axial Liebherr con válvula de freno integrada y control de par, reductor planetario Liebherr
<b>Corona de giro</b>	Corona de giro de bolas, hermética y provista de dentado interior, Liebherr
<b>Número de revoluciones superestructura</b>	0 – 9,0 r/min continuo
<b>Par de giro</b>	54 kNm
<b>Freno de bloqueo</b>	Discos bañados en aceite (desplazamiento negativo) Freno de mecanismo de giro posicionador accionado por pedal

## Cabina

<b>Doble cabina</b>	Estructura de seguridad de la cabina de tipo ROPS (protección antivuelco para toda la cabina), suspensión con absorción de las vibraciones, insonorización, desbloqueo de puertas eléctrico, parabrisas deslizable (divisible en dos), vidrio laminado de seguridad tintado, parasoles independientes para la luna del techo y la luna frontal, limpiaparabrisas de techo y trasero, faros de trabajo integrados en el techo, iluminación de ambiente para uso nocturno de forma adicional a la iluminación interior, acceso a iluminación exterior, puerta del conductor con ventana corredera (apertura por ambos lados), numerosos compartimentos portaobjetos y espacio de almacenaje, conexiones de 12 V / 24 V
<b>Asiento del operador Standard</b>	Asiento del operador con suspensión neumática y apoyabrazos regulables en tres posiciones, reposacabezas, cinturón pélvico, calefacción de asiento, ajuste manual de peso, inclinación y longitud del cojín de asiento regulables y soporte lumbar y vertebral mecánico
<b>Asiento del operador Comfort (opción)</b>	Adicionalmente al asiento Standard: suspensión horizontal bloqueable, ajuste automático de peso, dureza de amortiguación regulable, soporte lumbar y vertebral neumático y climatización pasiva de asiento con carbón activo
<b>Asiento del operador Premium (opción)</b>	Adicionalmente al asiento Comfort: ajuste electrónico activo de peso (reajuste automático), suspensión neumática de baja frecuencia y climatización activa de asiento con carbón activo y ventilador
<b>Trabajo con dos personas</b>	Asiento del acompañante ergonómico con cinturón subabdominal, así como bocina y accionamiento de emergencia
<b>Consolas de brazo</b>	Joysticks con panel de control y asiento reclinable, consola de brazo izquierda abatible
<b>Manejo e indicadores</b>	Unidad de mando de gran tamaño y alta resolución con control de pantalla táctil, autoexplicativa, amplias posibilidades de ajuste, control y vigilancia, como por ejemplo control del aire acondicionado, consumo de combustible, parámetros de la máquina y de los implementos, así como funciones de seguridad como la indicación de carga, limitador de carga, limitador de altura y limitador de giro o pared virtual, pantalla separada para monitorización de los espacios posteriores y laterales, unidad de manejo y visualización independiente para chasis inferior para carril con accionamiento de emergencia
<b>Climatización</b>	Climatización completa para conductor y acompañante, climatización automática, función de aire circulante, eliminación rápida del hielo y de la humedad con sólo pulsar un botón, válvulas de ventilación manejables mediante menú; filtro de aire circulante y filtro de aire fresco fáciles de cambiar y accesibles desde el exterior; grupo de calefacción-refrigeración, diseñado para temperaturas exteriores extremas; la regulación se realiza en función de la radiación solar, y de la temperatura interior y exterior
<b>Refrigerante</b>	R134a
<b>Potencial de calentamiento atmosférico</b>	1.430
<b>Cantidad a una temperatura de 25 °C</b>	1.300 g
<b>Equivalente en CO<sub>2</sub></b>	1,859 t
<b>Emisión de vibraciones*</b>	
<b>Vibraciones en manos y brazos</b>	< 2,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Cuerpo entero</b>	< 0,5 m/s <sup>2</sup>
<b>Incertidumbre de medición</b>	Según norma EN 12096:1997

## Chasis

<b>Accionamiento</b>	Caja de cambio de 2 velocidades con marcha ultralenta de accionamiento eléctrico, motor de pistón axial Liebherr con válvula de freno de efecto bilateral
<b>Potencia de tracción</b>	117 kW
<b>Velocidad de traslación</b>	0 - 3,5 km/h continua (todo terreno - marcha de tortuga) 0 - 7,0 km/h continua (todo terreno) 0 - 13,0 km/h continua (carretera - marcha de tortuga) 0 - 20,0 km/h continua (carretera) 0 - máx. 25,0 o 30,0 km/h Speeder (opción)
<b>Traslación</b>	Traslación automotriz con pedal acelerador, función de control de crucero: posición del pedal acelerador almacenable sin escalonamiento, en el terreno y por carretera y ferrocarril (según el país)
<b>Ejes</b>	Inmovilización hidráulica, accionada de forma manual o automática, del eje oscilante de dirección (según el país)
<b>Freno de servicio</b>	Sistema de frenos de 2 circuitos con acumulador de presión; eje de carretera con frenos de disco múltiples, húmedos; ruedas de carril con freno de disco (desplazamiento negativo)
<b>Freno de bloqueo</b>	Discos bañados en aceite (desplazamiento negativo)
<b>Dispositivo de freno vagones</b>	Freno neumático de 1 ciclo para vagón ferroviario
<b>Opción</b>	Freno neumático de 2 ciclos para remolque Freno hidráulico de 2 ciclos para remolque
<b>Chasis inferior para carril</b>	Ancho de vía estándar 1.435 mm
<b>Variantes de apoyo</b>	Sin estabilizadores

## Equipo

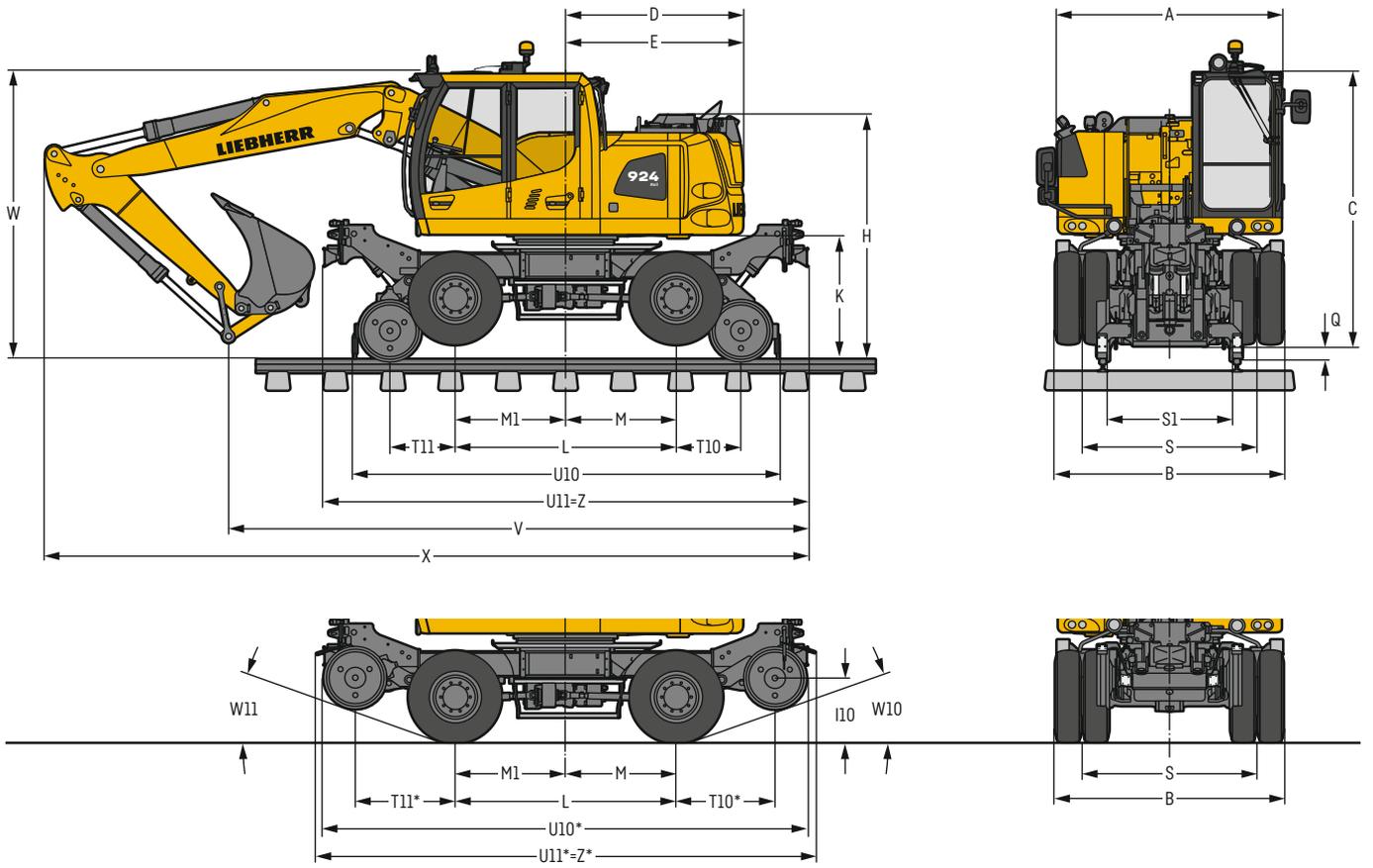
<b>Tipo de construcción</b>	En chapa de acero altamente resistente en líneas de carga para aplicaciones extremas. Montaje de los equipamientos y cilindros de gran solidez
<b>Cilindros hidráulicos</b>	Cilindros Liebherr con sistema especial de sellado y guiado y, dependiendo del tipo de cilindro, amortiguación de fin de carrera
<b>Puntos de apoyo</b>	Herméticos, de bajo mantenimiento

## Toda la máquina

<b>Engrase</b>	Engrase centralizado Liebherr superestructura y equipamiento, totalmente automático
<b>Emisión acústica</b>	
ISO 6396	70 dB(A) = L <sub>DA</sub> (en la cabina)
2000/14/CE	101 dB(A) = L <sub>WA</sub> (exterior)

\* para la evaluación de riesgos de conformidad con la Directiva 2002/44/CE, véase la norma ISO/TR 25398:2006

# Dimensiones



	sobre ruedas	mm	sobre vías	mm
A		2.525		2.525
B		2.565		2.565
C		3.070		3.260
D		2.000/2.110*		2.000/2.110*
E		2.000/2.110*		2.000/2.110*
H		2.600		2.790
K		1.235		1.425
L		2.500		2.500
M		1.250		1.250
M1		1.250		1.250
I10		725		-
Q		345		145
S		1.973		1.973
S1		-		1.435
T10		-		730
T10*		1.125		-
T11		-		730
T11*		1.125		-
U10		-		4.680
U10*		5.470		-
U11		-		5.475
U11*		5.650		-
W10		20°		-
W11		20°		-
Z		-		5.475
Z*		5.650		-

\* en cumplimiento con la normativa de la red ferroviaria

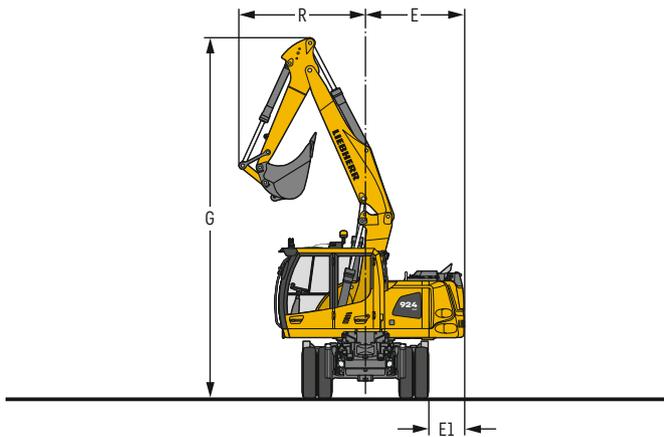
E = Radio de giro

Neumáticos 10.00-20

	Balancín	Pluma de ajuste hidráulico 5,05 m
	m	mm
V	1,85	6.900
	2,05	6.650
	2,25	6.500
W	1,85	3.000
	2,05	3.050
	2,25	3.100
X	1,85	8.900
	2,05	8.750
	2,25	8.750

Equipamiento representado sobre el eje directriz

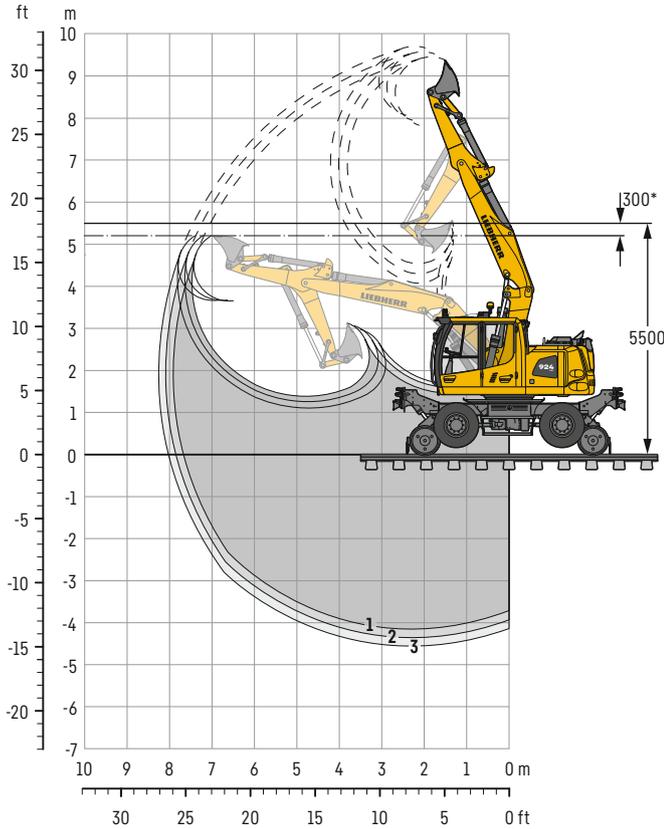
W = Distancia máx. del suelo incl. colocación de tubos flexibles de aprox. 150 mm



Pluma	Balancín	G	R	E	E1
	m	mm	mm	mm	mm
Pluma de ajuste hidr. 5,05 m	1,85	7.380	2.560	2.000/2.110	718/828
Pluma de ajuste hidr. 5,05 m	2,05	7.380	2.560	2.000/2.110	718/828
Pluma de ajuste hidr. 5,05 m	2,25	7.380	2.570	2.000/2.110	718/828

# Equipo cuchara de limpieza

con pluma de ajuste hidráulico de 5,05 m



\* Distancia de seguridad bajo catenarias

## Curvas de excavación

		1	2	3
Longitud del balancín	m	1,85	2,05	2,25
Profundidad máxima de excavación	m	4,15	4,35	4,55
Alcance máximo a nivel del suelo	m	7,65	7,85	8,00
Altura máxima de descarga	m	7,85	7,95	8,05
Altura máxima de descarga bajo catenarias	m	3,65	3,67	3,67
Altura máxima de alcance	m	9,45	9,60	9,70
Min. radio de giro delantero	m	2,56	2,56	2,57

## Fuerzas de excavación

		1	2	3
Fuerza máx. de excavación (ISO 6015)	kN	110,6	102,2	95,2
	t	11,3	10,4	9,7
Fuerza máx. de arranque (ISO 6015)	kN	101,3	101,3	101,3
	t	10,3	10,3	10,3

Fuerza máx. de arranque con cuchara ripper 134,6 kN (13,7 t)

## Peso operativo

El peso operativo incluye la máquina base con 8 neumáticos, pluma de ajuste hidráulico de 5,05 m, balancín de 2,25 m y cuchara de limpieza de 2.000 mm / 0,65 m<sup>3</sup>.

Radio de giro	Peso (kg)
A 924 Rail Litronic Rueda de fricción con radio de giro de 2.000 mm	22.200
A 924 Rail Litronic Rueda de fricción con radio de giro de 2.000 mm (contrapeso pesado)	22.800
A 924 Rail Litronic Rueda de fricción con radio de giro de 2.110 mm	24.500

## Cuchara de limpieza Estabilidad (calculado con un valor de seguridad del 75% según ISO 10567\*)

Ancho de corte mm	Capacidad ISO 7451 <sup>1)</sup> m <sup>3</sup>	Peso kg	Radio de giro 2.000 mm						Radio de giro 2.000 mm (contrapeso pesado)						Radio de giro 2.110 mm					
			sobre vías			sobre ruedas			sobre vías			sobre ruedas			sobre vías			sobre ruedas		
			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)		
1.600 <sup>1)</sup>	0,50	330	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.800 <sup>1)</sup>	0,57	360	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2.000 <sup>1)</sup>	0,65	390	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.600 <sup>2)</sup>	0,80	766	■	△	△	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
2.000 <sup>2)</sup>	0,70	811	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

\* Valor de seguridad (limitado al 75% de la carga de vuelco estática o al 87% de la capacidad de elevación hidráulica) con alcance máx. sin enganche rápido, para un giro de 360° con eje pendular cerrado

<sup>1)</sup> comparable con SAE (colmada)

<sup>2)</sup> angulable en 2 x 50°

Peso máximo autorizado del material ■ = ≤ 1,8 t/m<sup>3</sup>, ■ = ≤ 1,5 t/m<sup>3</sup>, △ = ≤ 1,2 t/m<sup>3</sup>, - = no autorizado

# Capacidades de carga

con pluma de ajuste hidráulico de 5,05 m, radio de giro de 2.000 mm

## Balancín 1,85 m

m	Chasis	3,0 m		4,5 m		6,0 m		m		
7,5	sobre vías	7,4	8,3*					4,2	5,6*	4,3
	sobre ruedas	8,5*	8,5*					5,9*	5,9*	
6,0	sobre vías	7,4	7,6*	4,1	6,9*			2,6	4,4*	5,8
	sobre ruedas	7,6*	7,6*	5,6	6,9*			3,8	4,5*	
4,5	sobre vías	7,1	10,1*	4,1	7,5*	2,5	6,2*	2,1	4,0*	6,6
	sobre ruedas	10,0	10,3*	5,6	7,0	3,5	4,5	3,0	3,9	
3,0	sobre vías	6,9	10,4*	4,1	8,5*	2,5	6,4*	1,8	3,8*	7,0
	sobre ruedas	9,7*	10,2*	5,5	6,8	3,5	4,5	2,7	3,4	
1,5	sobre vías	6,8	12,6*	3,9	8,9*	2,4	6,6*	1,8	3,9*	7,1
	sobre ruedas	9,6	12,4*	5,5	6,8	3,4	4,4	2,6	3,3	
0	sobre vías	6,3	14,1*	3,7	9,0*	2,3	6,6*	1,9	4,3*	6,8
	sobre ruedas	9,4	12,6	5,3	6,8	3,3	4,2	2,7	3,4	
-1,5	sobre vías	6,2	14,5*	3,5	9,1*	2,2	4,8*	2,1	4,2*	6,2
	sobre ruedas	9,2	12,6	5,0	6,5	3,2	4,2	3,0	3,9	
-3,0	sobre vías	6,0	10,8*					3,9	6,4*	4,0
	sobre ruedas	9,0	11,9*	4,9	5,7*			4,8	5,6*	

## Balancín 2,05 m

m	Chasis	3,0 m		4,5 m		6,0 m		m		
7,5	sobre vías			3,9	5,2*			3,9	4,6*	4,5
	sobre ruedas							4,8*	4,8*	
6,0	sobre vías	6,9*	6,9*	4,2	6,7*			2,5	3,8*	6,0
	sobre ruedas			5,7	6,7*			3,7	3,9*	
4,5	sobre vías	7,2	10,3*	4,1	7,4*	2,6	6,1*	2,0	3,5*	6,8
	sobre ruedas	9,9*	9,9*	5,6	7,0	3,6	4,5	2,9	3,5*	
3,0	sobre vías	6,9	10,9*	4,1	8,4*	2,5	6,4*	1,8	3,4*	7,2
	sobre ruedas	9,7	10,6*	5,5	6,9	3,6	4,5	2,6	3,3	
1,5	sobre vías	6,9	12,6*	3,9	8,9*	2,5	6,6*	1,7	3,5*	7,2
	sobre ruedas	9,6	12,4*	5,5	6,8	3,5	4,4	2,5	3,2	
0	sobre vías	6,4	14,1*	3,7	9,0*	2,3	6,6*	1,8	3,9*	7,0
	sobre ruedas	9,5	12,6	5,3	6,8	3,3	4,3	2,6	3,3	
-1,5	sobre vías	6,2	14,4*	3,5	9,2*	2,2	5,4*	2,0	4,3*	6,4
	sobre ruedas	9,2	12,6	5,0	6,5	3,2	4,2	2,9	3,7	
-3,0	sobre vías	6,0	11,9*	3,4	5,8*			3,3	5,5*	4,6
	sobre ruedas	9,0	12,4	4,9	6,4			4,2	5,0*	

## Balancín 2,25 m

m	Chasis	3,0 m		4,5 m		6,0 m		m		
7,5	sobre vías			4,0	5,7*			3,5	4,0*	4,8
	sobre ruedas			4,8*	4,8*			4,1*	4,1*	
6,0	sobre vías			4,2	6,5*	2,5	4,8*	2,4	3,3*	6,2
	sobre ruedas			5,7	6,4*	3,5	3,9*	3,4*	3,4*	
4,5	sobre vías	7,2	9,9*	4,1	7,2*	2,6	5,9*	1,9	3,1*	7,0
	sobre ruedas	8,6*	8,6*	5,6	7,0	3,6	4,5	2,8	3,1*	
3,0	sobre vías	6,9	11,1*	4,0	8,2*	2,6	6,3*	1,7	3,1*	7,4
	sobre ruedas	9,7	10,9*	5,5	6,8	3,6	4,5	2,5	3,1*	
1,5	sobre vías	6,8	12,6*	4,0	8,9*	2,5	6,5*	1,6	3,2*	7,4
	sobre ruedas	9,6	12,4	5,5	6,8	3,5	4,4	2,4	3,1	
0	sobre vías	6,4	14,0*	3,7	8,9*	2,3	6,6*	1,7	3,5*	7,2
	sobre ruedas	9,5	12,5	5,3	6,8	3,4	4,3	2,5	3,2	
-1,5	sobre vías	6,2	14,3*	3,5	9,2*	2,2	5,9*	1,9	4,2*	6,6
	sobre ruedas	9,2	12,6	5,1	6,5	3,2	4,2	2,8	3,6	
-3,0	sobre vías	6,0	12,8*	3,3	6,7*			2,9	4,9*	5,0
	sobre ruedas	9,0	12,4	4,9	6,3			3,8	4,5*	

Altura Giro de 360° En dirección longitudinal Alcance máx. \* Limitado por la fuerza de elevación hidráulica

La capacidad de elevación se mide en toneladas (t) al final de la pluma y pueden elevarse 360° sobre una superficie firme y plana con bloqueo del eje de dirección. Los valores en dirección transversal al chasis son aplicables para los 360° de giro. Los valores en dirección longitudinal al chasis (+/- 15°) se indican sobre el eje de dirección. Los valores son válidos en una posición óptima del cilindro de ajuste. Los valores son válidos en una posición óptima del cilindro de ajuste. Los valores son válidos en una posición óptima del cilindro de ajuste. Los valores de carga indicados se basan en la norma ISO 10567 y son como máximo el 75% de la carga de vuelco estática o el 87% de la capacidad de elevación hidráulica, o están limitados por la capacidad de carga permitida en el gancho de carga.

De acuerdo con la norma europea armonizada EN 474-5, las excavadoras hidráulicas deben estar equipadas para el servicio de elevación de cargas con los correspondientes dispositivos antirrotura de conductos, un dispositivo de alarma de sobrecarga, un sistema de carga (por ejemplo gancho de carga) y una tabla de cargas.

Aviso por desnivel de los raíles: el par de arranque disminuye con un desnivel 100 mm aprox. un 20% y para un desnivel de 180 mm, aprox. un 40%.

# Capacidades de carga

con pluma de ajuste hidráulico de 5,05 m, radio de giro de 2.000 mm (contrapeso pesado)

## Balancín 1,85 m

m	Chasis	3,0 m		4,5 m		6,0 m		m
7,5	sobre vías	7,9	8,3*			4,5	5,6*	4,3
	sobre ruedas	8,5*	8,5*			5,9*	5,9*	
6,0	sobre vías	7,6*	7,6*	4,4	6,9*	2,8	4,4*	5,8
	sobre ruedas	7,6*	7,6*	6,0	6,9*	4,1	4,5*	
4,5	sobre vías	7,6	10,1*	4,4	7,5*	2,7	6,2*	6,6
	sobre ruedas	10,3*	10,3*	5,9	7,3	3,7	4,7	
3,0	sobre vías	7,3	10,4*	4,3	8,5*	2,7	6,4*	7,0
	sobre ruedas	10,1	10,2*	5,8	7,2	3,7	4,7	
1,5	sobre vías	7,3	12,6*	4,2	8,9*	2,6	6,6*	7,1
	sobre ruedas	10,1	12,4*	5,8	7,2	3,7	4,6	
0	sobre vías	6,8	14,1*	4,0	9,0*	2,5	6,6*	6,8
	sobre ruedas	10,0	13,2	5,6	7,2	3,5	4,5	
-1,5	sobre vías	6,6	14,5*	3,7	9,1*	2,4	4,8*	6,2
	sobre ruedas	9,7	13,3	5,3	6,9	3,5	4,4	
-3,0	sobre vías	6,5	10,8*			4,2	6,4*	4,0
	sobre ruedas	9,6	11,9*	5,2	5,7*	5,2	5,6*	

## Balancín 2,05 m

m	Chasis	3,0 m		4,5 m		6,0 m		m
7,5	sobre vías			4,2	5,2*			4,5
	sobre ruedas					4,1	4,6*	
6,0	sobre vías	6,9*	6,9*	4,4	6,7*			6,0
	sobre ruedas			6,0	6,7*			
4,5	sobre vías	7,6	10,3*	4,4	7,4*	2,8	6,1*	6,8
	sobre ruedas	9,9*	9,9*	5,9	7,3*	3,8	4,8	
3,0	sobre vías	7,4	10,9*	4,3	8,4*	2,7	6,4*	7,2
	sobre ruedas	10,2	10,6*	5,8	7,2	3,8	4,8	
1,5	sobre vías	7,3	12,6*	4,2	8,9*	2,6	6,6*	7,2
	sobre ruedas	10,1	12,4*	5,8	7,1	3,7	4,7	
0	sobre vías	6,8	14,1*	4,0	9,0*	2,5	6,6*	7,0
	sobre ruedas	10,0	13,1	5,6	7,2	3,6	4,5	
-1,5	sobre vías	6,6	14,4*	3,8	9,2*	2,4	5,4*	6,4
	sobre ruedas	9,8	13,3	5,4	6,9	3,5	4,4	
-3,0	sobre vías	6,5	11,9*	3,6	5,8*			4,6
	sobre ruedas	9,6	12,8*	5,2	6,6*	4,5	5,0*	

## Balancín 2,25 m

m	Chasis	3,0 m		4,5 m		6,0 m		m
7,5	sobre vías			4,3	5,7*	3,8	4,0*	4,8
	sobre ruedas			4,8*	4,8*	4,1*	4,1*	
6,0	sobre vías			4,4	6,5*	2,7	4,8*	6,2
	sobre ruedas			6,0	6,4*	3,8	3,9*	
4,5	sobre vías	7,6	9,9*	4,4	7,2*	2,8	5,9*	7,0
	sobre ruedas	8,6*	8,6*	5,9	7,0*	3,8	4,8	
3,0	sobre vías	7,4	11,1*	4,3	8,2*	2,8	6,3*	7,4
	sobre ruedas	10,2	10,9*	5,8	7,2	3,8	4,8	
1,5	sobre vías	7,3	12,6*	4,2	8,9*	2,7	6,5*	7,4
	sobre ruedas	10,1	12,4*	5,8	7,1	3,7	4,7	
0	sobre vías	6,9	14,0*	4,0	8,9*	2,5	6,6*	7,2
	sobre ruedas	10,1	13,1	5,6	7,2	3,6	4,5	
-1,5	sobre vías	6,6	14,3*	3,8	9,2*	2,4	5,9*	6,6
	sobre ruedas	9,8	13,3	5,4	6,9	3,5	4,4	
-3,0	sobre vías	6,5	12,8*	3,6	6,7*			5,0
	sobre ruedas	9,6	13,1	5,2	6,7	4,0	4,5*	

Altura Giro de 360° En dirección longitudinal Alcance máx. \* Limitado por la fuerza de elevación hidráulica

La capacidad de elevación se mide en toneladas (t) al final de la pluma y pueden elevarse 360° sobre una superficie firme y plana con bloqueo del eje de dirección. Los valores en dirección transversal al chasis son aplicables para los 360° de giro. Los valores en dirección longitudinal al chasis (+/- 15°) se indican sobre el eje de dirección. Los valores son válidos en una posición óptima del cilindro de ajuste. Los valores son válidos en una posición óptima del cilindro de ajuste. Los valores son válidos en una posición óptima del cilindro de ajuste. Los valores de carga indicados se basan en la norma ISO 10567 y son como máximo el 75% de la carga de vuelco estática o el 87% de la capacidad de elevación hidráulica, o están limitados por la capacidad de carga permitida en el gancho de carga.

De acuerdo con la norma europea armonizada EN 474-5, las excavadoras hidráulicas deben estar equipadas para el servicio de elevación de cargas con los correspondientes dispositivos antirrotura de conductos, un dispositivo de alarma de sobrecarga, un sistema de carga (por ejemplo gancho de carga) y una tabla de cargas.

Aviso por desnivel de los raíles: el par de arranque disminuye con un desnivel 100 mm aprox. un 20% y para un desnivel de 180 mm, aprox. un 40%.

# Capacidades de carga

con pluma de ajuste hidráulico de 5,05 m, radio de giro de 2.110 mm

## Balancín 1,85 m

m	Chasis	3,0 m		4,5 m		6,0 m		m		
7,5	sobre vías	8,3*	8,3*					5,5	5,6*	4,3
	sobre ruedas	8,5*	8,5*					5,9*	5,9*	
6,0	sobre vías	7,6*	7,6*	5,3	6,9*			3,5	4,4*	5,8
	sobre ruedas	7,6*	7,6*	6,9*	6,9*			4,5*	4,5*	
4,5	sobre vías	9,0	10,1*	5,3	7,5*	3,4	6,2*	2,9	4,0*	6,6
	sobre ruedas	10,3*	10,3*	6,9	7,4*	4,5	5,6	3,9	4,0*	
3,0	sobre vías	8,7	10,4*	5,2	8,5*	3,4	6,4*	2,6	3,8*	7,0
	sobre ruedas	10,2*	10,2*	6,8	8,2	4,5	5,6	3,5	3,8*	
1,5	sobre vías	8,7	12,6*	5,1	8,9*	3,3	6,6*	2,5	3,9*	7,1
	sobre ruedas	11,7	12,4*	6,8	8,2	4,4	5,5	3,4	3,9*	
0	sobre vías	8,3	14,1*	4,9	9,0*	3,2	6,6*	2,6	4,3*	6,8
	sobre ruedas	11,9	14,0*	6,7	8,4	4,3	5,4	3,5	4,2*	
-1,5	sobre vías	8,2	14,5*	4,7	9,1*	3,1	4,8*	3,0	4,2*	6,2
	sobre ruedas	11,7	14,4*	6,4	8,2	4,2	5,2*	4,0	4,3*	
-3,0	sobre vías	8,0	10,8*					5,3	6,4*	4,0
	sobre ruedas	11,5	11,9*	5,7*	5,7*			5,6*	5,6*	

## Balancín 2,05 m

m	Chasis	3,0 m		4,5 m		6,0 m		m		
7,5	sobre vías			5,1	5,2*			4,6*	4,6*	4,5
	sobre ruedas							4,8*	4,8*	
6,0	sobre vías	6,9*	6,9*	5,3	6,7*			3,4	3,8*	6,0
	sobre ruedas			6,7*	6,7*			3,9*	3,9*	
4,5	sobre vías	9,0	10,3*	5,3	7,4*	3,4	6,1*	2,8	3,5*	6,8
	sobre ruedas	9,9*	9,9*	6,9	7,3*	4,6	5,7	3,5*	3,5*	
3,0	sobre vías	8,8	10,9*	5,2	8,4*	3,4	6,4*	2,5	3,4*	7,2
	sobre ruedas	10,6*	10,6*	6,8	8,3	4,6	5,6	3,4	3,4*	
1,5	sobre vías	8,7	12,6*	5,2	8,9*	3,3	6,6*	2,4	3,5*	7,2
	sobre ruedas	11,7	12,4*	6,8	8,2	4,5	5,6	3,3	3,5*	
0	sobre vías	8,4	14,1*	4,9	9,0*	3,2	6,6*	2,5	3,9*	7,0
	sobre ruedas	11,9	14,0*	6,7	8,3	4,4	5,4	3,4	3,8*	
-1,5	sobre vías	8,2	14,4*	4,7	9,2*	3,1	5,4*	2,9	4,3*	6,4
	sobre ruedas	11,7	14,3*	6,5	8,2	4,2	5,3	3,8	4,4*	
-3,0	sobre vías	8,0	11,9*	4,6	5,8*			4,5	5,5*	4,6
	sobre ruedas	11,5	12,8*	6,3	6,6*			5,0*	5,0*	

## Balancín 2,25 m

m	Chasis	3,0 m		4,5 m		6,0 m		m		
7,5	sobre vías			5,2	5,7*			4,0*	4,0*	4,8
	sobre ruedas			4,8*	4,8*			4,1*	4,1*	
6,0	sobre vías			5,4	6,5*	3,4	4,8*	3,2	3,3*	6,2
	sobre ruedas			6,4*	6,4*	3,9*	3,9*	3,4*	3,4*	
4,5	sobre vías	9,0	9,9*	5,3	7,2*	3,5	5,9*	2,7	3,1*	7,0
	sobre ruedas	8,6*	8,6*	6,9	7,0*	4,6	5,7	3,1*	3,1*	
3,0	sobre vías	8,7	11,1*	5,2	8,2*	3,4	6,3*	2,4	3,1*	7,4
	sobre ruedas	10,9*	10,9*	6,8	8,1*	4,6	5,6	3,1*	3,1*	
1,5	sobre vías	8,7	12,6*	5,2	8,9*	3,3	6,5*	2,3	3,2*	7,4
	sobre ruedas	11,7	12,4*	6,7	8,2	4,5	5,6	3,2*	3,2*	
0	sobre vías	8,4	14,0*	4,9	8,9*	3,2	6,6*	2,4	3,5*	7,2
	sobre ruedas	11,8	13,8*	6,7	8,2	4,4	5,4	3,3	3,5*	
-1,5	sobre vías	8,2	14,3*	4,7	9,2*	3,1	5,9*	2,7	4,2*	6,6
	sobre ruedas	11,7	14,2*	6,5	8,2	4,2	5,3	3,7	4,1*	
-3,0	sobre vías	8,0	12,8*	4,5	6,7*			3,9	4,9*	5,0
	sobre ruedas	11,5	13,5*	6,3	7,4*			4,5*	4,5*	

Altura Giro de 360° En dirección longitudinal Alcance máx. \* Limitado por la fuerza de elevación hidráulica

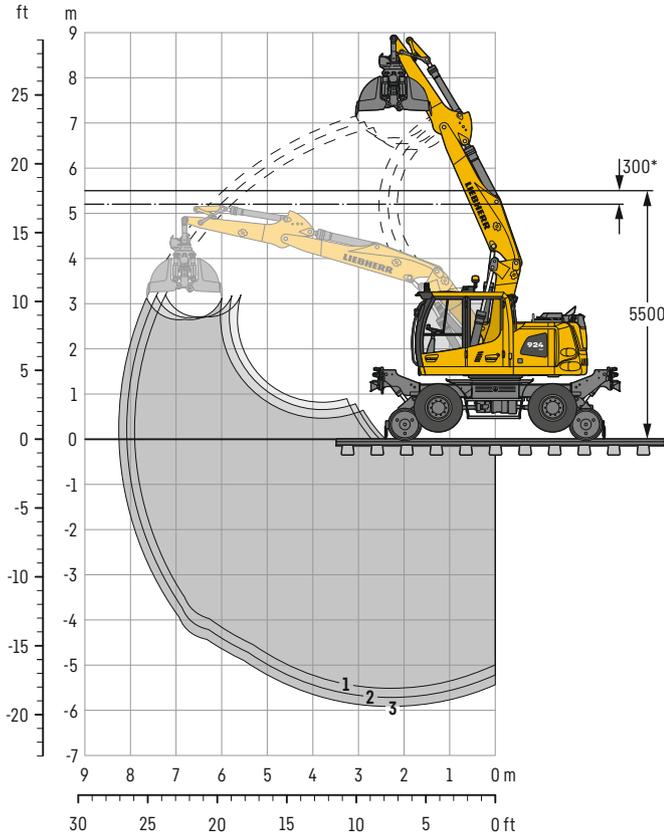
La capacidad de elevación se mide en toneladas (t) al final de la pluma y pueden elevarse 360° sobre una superficie firme y plana con bloqueo del eje de dirección. Los valores en dirección transversal al chasis son aplicables para los 360° de giro. Los valores en dirección longitudinal al chasis (+/- 15°) se indican sobre el eje de dirección. Los valores son válidos en una posición óptima del cilindro de ajuste. Los valores son válidos en una posición óptima del cilindro de ajuste. Los valores son válidos en una posición óptima del cilindro de ajuste. Los valores de carga indicados se basan en la norma ISO 10567 y son como máximo el 75% de la carga de vuelco estática o el 87% de la capacidad de elevación hidráulica, o están limitados por la capacidad de carga permitida en el gancho de carga.

De acuerdo con la norma europea armonizada EN 474-5, las excavadoras hidráulicas deben estar equipadas para el servicio de elevación de cargas con los correspondientes dispositivos antirrotura de conductos, un dispositivo de alarma de sobrecarga, un sistema de carga (por ejemplo gancho de carga) y una tabla de cargas.

Aviso por desnivel de los raíles: el par de arranque disminuye con un desnivel 100 mm aprox. un 20% y para un desnivel de 180 mm, aprox. un 40%.

# Equipo bivalva

con pluma de ajuste hidráulico de 5,05 m



\* Distancia de seguridad bajo catenarias

## Curvas de excavación

	1	2	3
Longitud del balancín	m 1,85	2,05	2,25
Profundidad máxima de excavación	m 5,30	5,50	5,70
Alcance máximo a nivel del suelo	m 7,75	7,95	8,10
Altura máxima de descarga	m 6,60	6,75	6,85
Altura máxima de descarga bajo catenarias	m 2,90	2,90	2,85

## Peso operativo

El peso operativo incluye la máquina base con 8 neumáticos, pluma de ajuste hidráulico de 5,05 m, balancín de 2,25 m y bivalva GMZ 22 / 0,30 m<sup>3</sup>.

Radio de giro	Peso (kg)
A 924 Rail Litronic Rueda de fricción con radio de giro de 2.000 mm	22.700
A 924 Rail Litronic Rueda de fricción con radio de giro de 2.000 mm (contrapeso pesado)	23.300
A 924 Rail Litronic Rueda de fricción con radio de giro de 2.110 mm	25.000

## Bivalva GMZ 22 Estabilidad (calculado con un valor de seguridad del 75% según ISO 10567\*)

Ancho de valva mm	Capacidad m <sup>3</sup>	Peso kg	Radio de giro 2.000 mm						Radio de giro 2.000 mm (contrapeso pesado)						Radio de giro 2.110 mm						
			sobre vías			sobre ruedas			sobre vías			sobre ruedas			sobre vías			sobre ruedas			
			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)			Longitud del balancín (m)			
			1,85	2,05	2,25	1,85	2,05	2,25	1,85	2,05	2,25	1,85	2,05	2,25	1,85	2,05	2,25	1,85	2,05	2,25	
300 <sup>1)</sup>	0,08	675	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
500 <sup>2)</sup>	0,16	740	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
600 <sup>2)</sup>	0,20	770	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
700 <sup>2)</sup>	0,24	810	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
800 <sup>2)</sup>	0,28	840	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.000 <sup>2)</sup>	0,34	905	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
600 <sup>3)</sup>	0,30	850	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
800 <sup>3)</sup>	0,42	925	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1.000 <sup>3)</sup>	0,54	1.005	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

\* Valor de seguridad (limitado al 75% de la carga de vuelco estática o al 87% de la capacidad de elevación hidráulica) con alcance máx. sin enganche rápido, para un giro de 360° con eje pendular cerrado

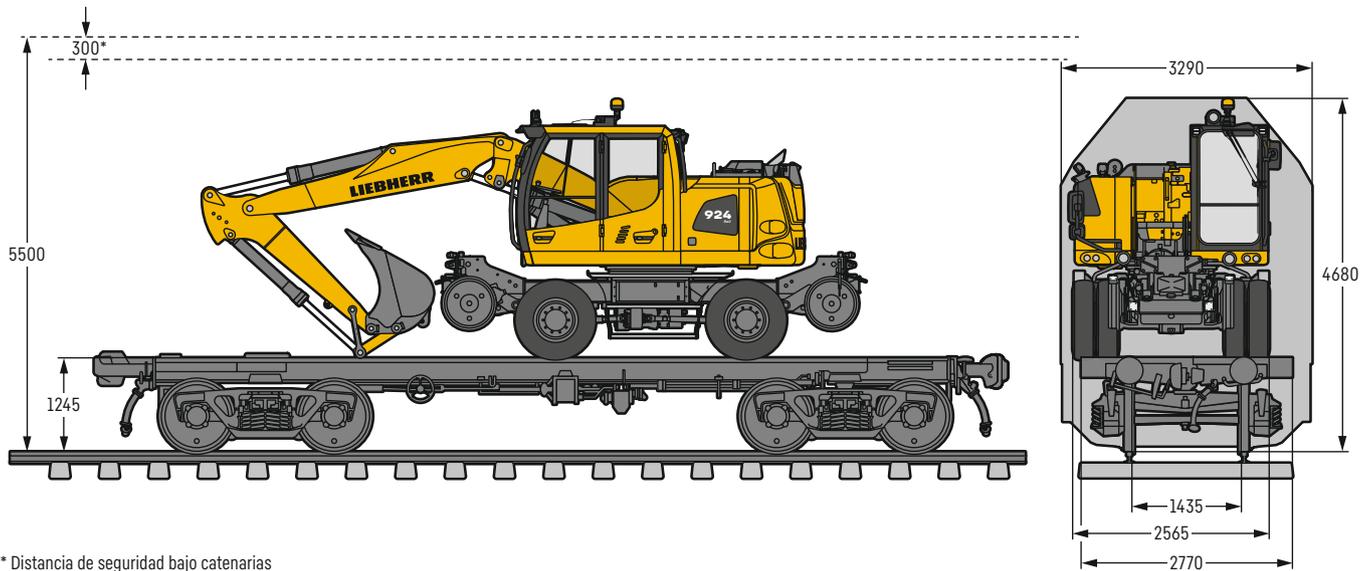
<sup>1)</sup> Valvas para vías

<sup>2)</sup> Valvas mixtas

<sup>3)</sup> Valvas para excavación

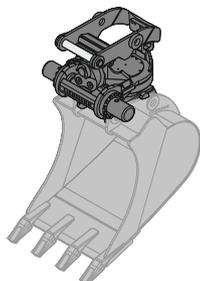
Peso máximo autorizado del material ■ = ≤ 1,8 t/m<sup>3</sup>, ■ = ≤ 1,5 t/m<sup>3</sup>, △ = ≤ 1,2 t/m<sup>3</sup>, - = no autorizado

# Dimensiones de transporte



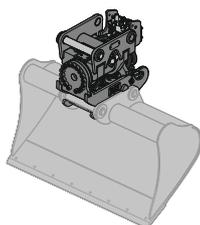
\* Distancia de seguridad bajo catenarias

# Herramientas de trabajo



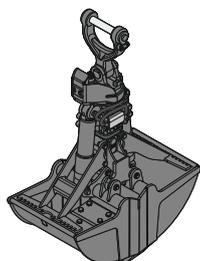
## Tilt rotator

Adaptador lado de la máquina	balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 mecánico, SWA 48 LIKUFIX						
<b>TR 20</b>							
Adaptadores lado de la herramienta	balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 48 mecánico						
Peso <sup>1)3)</sup>	kg	505 - 575					
Rotación	360°						
Inclinación	2 x 50°						
<b>TR 25</b>							
Adaptadores lado de la herramienta	balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico						
Peso <sup>1)3)</sup>	kg	640 - 705					
Rotación	360°						
Inclinación	2 x 50°						



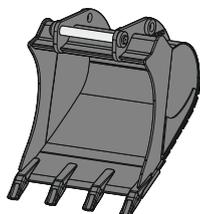
## Unidad de giro

<b>LiTiU 33</b>							
Adaptador lado de la máquina	SWA 33 LIKUFIX						
Adaptadores lado de la herramienta	SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX						
Peso <sup>1)3)</sup>	kg	380 - 410					
Inclinación	2 x 50°						
<b>LiTiU 48</b>							
Adaptador lado de la máquina	SWA 48 LIKUFIX						
Adaptadores lado de la herramienta	SWA 48 hidráulico, SWA 48 LIKUFIX						
Peso <sup>2)3)</sup>	kg	700 - 740					
Inclinación	2 x 45°						



## Pinza bivalva GMZ 22 / GMZ 22 HD<sup>4)</sup>

Adaptadores	montaje directo, balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico, SWA 48 LIKUFIX						
<b>Valvas para excavación</b>							
Ancho de valvas	mm	300	400	600	800	1.000	
Abertura	mm	1.502	1.502	1.502	1.502	1.502	
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,14	0,20	0,30	0,42	0,54	
Peso <sup>1)</sup>	kg	895	925	1.025	1.105	1.180	
<b>Valvas para vías</b>							
Ancho de valvas	mm	300					
Abertura	mm	1.141					
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,08					
Peso <sup>1)</sup>	kg	815					
<b>Valvas mixtas</b>							
Ancho de valvas	mm	400	500	600	700	800	1.000
Abertura	mm	1.227	1.227	1.227	1.227	1.227	1.227
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,34
Peso <sup>1)</sup>	kg	835	895	945	985	1.015	1.080



## Cuchara retro 03

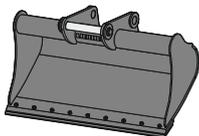
Adaptadores	montaje directo, balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico, SWA 48 LIKUFIX							
Ancho de corte	mm	300	400	500	650	850	1.050	1.250
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,17	0,24	0,32	0,42	0,60	0,80	0,95
Peso <sup>1)</sup>	kg	235	260	305	360	415	495	540

<sup>1)</sup> pesos basados en una herramienta de fijación en diseño estándar con adaptador en el lado de la máquina SWA 33 LIKUFIX

<sup>2)</sup> pesos basados en una herramienta de fijación en diseño estándar con adaptador en el lado de la máquina SWA 48 LIKUFIX

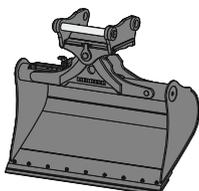
<sup>3)</sup> según el adaptador del lado de la herramienta

<sup>4)</sup> 20 kg de peso adicional en el diseño para trabajos pesados



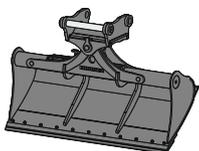
### Cuchara universal 03

Adaptadores	SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico, SWA 48 LIKUFIX		
Ancho de corte	mm	1.500	
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,60	
Peso <sup>1)</sup>	kg	385	



### Cuchara angulable 90

Adaptadores	montaje directo, balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico, SWA 48 LIKUFIX		
Ancho de corte	mm	1.500	1.600
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,60	0,80
Peso <sup>1)</sup>	kg	700	785
Ángulo de giro		2 x 50°	2 x 50°



### Cuchara de limpieza

Adaptadores	montaje directo, balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico, SWA 48 LIKUFIX			
-------------	---	--	--	--

#### GRL 90

Ancho de corte	mm	1.600	1.600	2.000	2.200
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,55	0,80	0,50	0,80
Peso <sup>1)</sup>	kg	685	815	705	840
Ángulo de giro		2 x 50°	2 x 50°	2 x 50°	2 x 50°

#### GRL 90 Rail

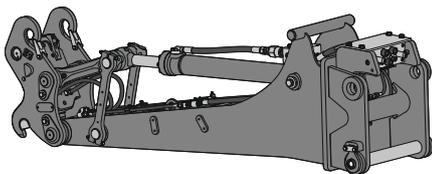
Ancho de corte	mm	2.000	2.000
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,70	1,00
Peso <sup>1)</sup>	kg	820	870
Ángulo de giro		2 x 50°	2 x 50°

#### GRL rígida 2B

Ancho de corte	mm	600	800	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,17	0,25	0,30	0,38	0,45	0,50	0,57	0,65
Peso <sup>1)</sup>	kg	185	215	245	275	310	350	380	410

#### GRL rígida Rail

Ancho de corte	mm	1.600	2.000
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,80	0,48
Peso <sup>1)</sup>	kg	470	370



### Extensión de balancín LS 12

Adaptador lado de la máquina	SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 LIKUFIX	
Adaptadores lado de la herramienta	SWA 33 mecánico, SWA 33 mecánico LIKUFIX <sup>2)</sup> , SWA 33 hidráulico <sup>4)</sup> , SWA 33 LIKUFIX <sup>3) 4) 5)</sup>	
Longitud	m	2,25
Peso <sup>1)</sup>	kg	aprox. 580 - 630

<sup>1)</sup> pesos basados en una herramienta de fijación en diseño estándar con adaptador en el lado de la máquina SWA 33 LIKUFIX

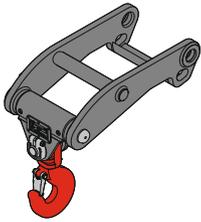
<sup>2)</sup> herramienta con circuito de alta presión solo posible con el equipamiento de conmutación cilindro de volteo manual o con el circuito hidráulico ampliado a través de la máquina portadora

<sup>3)</sup> herramienta con circuito de alta presión solo posible con el equipamiento de conmutación cilindro de volteo eléctrico o el circuito hidráulico ampliado a través de la máquina portadora

<sup>4)</sup> se necesita una regleta de contactos de señalización de 14 polos, por ejemplo, para controlar y supervisar el sistema de acoplamiento rápido hidráulico en el lado de la herramienta de prolongación del balancín o para transmitir señales eléctricas para la conmutación

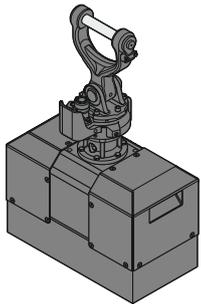
<sup>5)</sup> para la conmutación entre diferentes circuitos hidráulicos, se requiere adicionalmente el equipamiento de toma de corriente en el balancín a través de la regleta de contactos de señalización a través de la máquina portadora

# Herramientas de trabajo



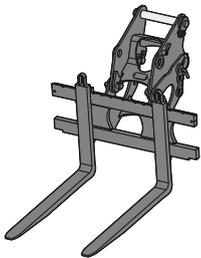
## Gancho de carga

Adaptadores	montaje directo, balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico		
Carga máx. autorizada	t	8	
Giro	360°, mecánico		
Altura hasta el punto de atornillado	mm	508	
Peso <sup>1)</sup>	kg	120	



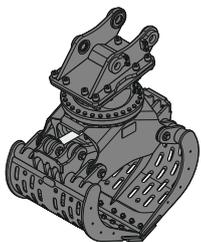
## Imán hidráulico

Adaptadores	montaje directo, balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico, SWA 48 LIKUFIX		
Potencia	kW	5	
Capacidad de carga	t	5	
Accionamiento de giro	330°		
Altura total hasta el cojinete de la horquilla	mm	1.182	
Peso <sup>1)</sup>	kg	1.485	



## Horquilla porta palés

Adaptadores	montaje directo, balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico, SWA 48 LIKUFIX		
Ancho máx. portahorquilla	mm	1.245	
Longitud de las púas	mm	1.200	
Capacidad de carga (ISO 2328)	t	2,5	
Peso <sup>1)</sup>	kg	330	



## Pinza clasificadora

		perforado	acostillado	cerrado	perforado	acostillado	cerrado	perforado	cerrado	perforado	cerrado
Adaptadores	montaje directo, balancín SW mecánico, SWA 33 mecánico, SWA 33 hidráulico, SWA 33 LIKUFIX, SWA 48 mecánico, SWA 48 hidráulico, SWA 48 LIKUFIX										
<b>SG 20B</b>											
Ancho de valvas	mm	800	800	800	1.000	1.000	1.000	1.200	1.200	1.400	1.400
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	0,70	0,70
Máx. fuerza de cierre	kN	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Peso <sup>1)</sup>	kg	915	925	925	955	970	970	1.000	1.015	1.040	1.060
<b>SG 25B</b>											
Ancho de valvas	mm	800	800	800	1.000	1.000	1.000	1.200	1.200	1.400	1.400
Capacidad	m <sup>3</sup>	0,55	0,50	0,55	0,75	0,65	0,75	0,90	0,90	1,10	1,10
Máx. fuerza de cierre	kN	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Peso <sup>1)</sup>	kg	1.170	1.220	1.190	1.235	1.300	1.260	1.300	1.325	1.380	1.415

<sup>1)</sup> pesos basados en una herramienta de fijación en diseño estándar con adaptador en el lado de la máquina SWA 33 LIKUFIX

# Equipamiento

## Chasis

Sistema de frenado de doble circuito con freno de rueda de tren, hidráulico	●
Enganche para remolque en eje de chasis rodante	●
Enganche para remolque Rockinger, semi automático	●
Accionamiento por rueda de fricción (9B) o carril (9C)	+
Escalera adicional lateral, izquierda	+
Escalera adicional lateral, derecha	+
Contrapeso en chasis	●
Iluminación (blanco / rojo) incl. enchufe*	x*
Cable de puesta a tierra con bulón de cabeza esférica	x
Posición simétrica de corona giratoria	●
Extintor 6 kg	x
Conexión hidráulica para inclinación del remolque	+
Freno de estacionamiento sin mantenimientos	●
Tubo flexible de llenado de neumáticos con manómetro en el sistema de frenado del vagón	+
Dispositivo anti rotura de tuberías del cilindro del chasis rodante	●
Chasis inferior para carril con eje de dirección oscilante, bloqueo hidráulico, trasero rígido	●
Chasis inferior para carril rueda de fricción, ancho de vía 1.435 mm	●
Quitapiedras	●
Protección del cilindro del eje oscilante	+
Dirección asistida: proporcional a las características de dirección de emergencia	●
Speeder*	+
Dos compartimentos de almacenaje	●
Compartimento de almacenaje con cajón	+
Argollas de sujeción para el transporte	●
Sistema de freno de vagón, hidráulico (2 circuitos)	+
Sistema de freno de vagón, neumático (1 circuito)	●
Sistema de freno de vagón, neumático (2 circuitos)	+
Juego de herramientas ampliado	+
Barra	x/x*

## Estructura superior

Faros de trabajo en la estructura superior detrás, 2 uds., LED	+
Faro de trabajo en la estructura superior derecha, 1 ud., LED	●
Contrapeso (radio de giro de la parte trasera 2.000 mm)	●
Contrapeso (radio de giro de la parte trasera 2.000 mm), pesado	+
Contrapeso (radio de giro de la parte trasera 2.110 mm)	+
Sistema de repostaje con bomba de repostaje	+
Puntos de arranque externos (terminales de batería)	+
Pasamanos, revestimiento antideslizante	●
Interruptor maestro del sistema eléctrico	●
Capó de motor con amortiguador de gas	●
Puertas estructura superior, con cierre	●
Luces rotativas en la estructura superior, destellos dobles LED	+
Luces de señalización tren, halógenas	x
Luces de señalización tren, LED	+



## Sistema hidráulico

Válvula de cierre entre el depósito de aceite hidráulico y la(s) bomba(s)	●
Racores para el control de presión hidráulica	●
Regulación electrónica por potencia límite	●
Filtro de aceite con compartimento de microfiltración integrado	●
Aceite hidráulico Liebherr desde -20 °C hasta +40 °C	●
Aceite hidráulico Liebherr biodegradable	+
Aceite hidráulico Liebherr para regiones especialmente frías o calurosas	+
Filtro secundario	+
Activación de emergencia, eléctrica	x/x*
Conmutación circuito de pinza y cilindro de volteo (no disponible en combinación con LIKUFIX)	●
Conmutación circuito de alta presión y cilindro de volteo	+
Conmutación circuito de alta presión y pluma de ajuste hidráulico	+
Preparación para imán hidráulico de Liebherr	+



## Motor diesel

Protección antirrobo de combustible	+
Regulación automática de marcha en ralentí, controlado por sensor	●
Filtro de partículas Liebherr*	●
Prefiltro de aire con extracción de polvo	+
Pre calentamiento aceite hidráulico	+
Pre calentamiento combustible	+
Pre calentamiento aceite de motor	+



## Limitación del área de trabajo

Limitador de altura, electrónico	x/x*
Limitador de carga	x/x*
Aviso de momento de carga	+
Limitador de giro	x
Pared virtual	x*

# Equipamiento

## Cabina

Bandeja portaobjetos	•
Faro de trabajo detrás en cabina, 2 uds., LED	•
Faro de trabajo delantero en cabina, 2 uds., LED (bajo el protector contra la lluvia)	•
Especio exterior eléctricamente regulable y calentable	+
Elementos de control para bocina y freno de emergencia en el asiento del acompañante	•
Iluminación para acceso a cabina	x
Indicador de horas de servicio visible desde el exterior	•
Luna del techo de vidrio laminado de seguridad, con protección contra impactos	•
Registrador de datos	•
Cabina doble con asiento para otro operador	•
Nivel esférico de burbuja	+
Indicador de presión ejes de carril en pantalla bidireccional	•
Código de identificación del conductor	+
Perfil del operador personalizado	•
Asiento de operador Standard	•
Asiento de operador Comfort	+
Asiento de operador Premium	+
Alarma acústica de traslación (suena en la marcha adelante y en la marcha atrás, desconectable)	+
Extintor 2 kg	x*
Parabrisas delantero de una pieza o con parte inferior retráctil hacia el techo	•
Limpiaparabrisas delantero con conexión intermitente e instalación limpia y lava parabrisas	•
Reposapiés	+
Indicación de velocidad en pantalla bidireccional	•
Dispositivo control de velocidad*	•
Alfombrilla de goma, extraíble	•
Circuito de alta presión, servicio continuo	•
Iluminación interior	•
Soporte de matrícula, iluminado*	+
Percha	•
Climatizador automático	•
Indicador de consumo de combustible	•
Nevera eléctrica	+
Enclavamiento de volante	•
Columna de dirección ajustable	•
LiDAT, gestión de parque de máquinas y flotas*/**	•
Salida de emergencia luna trasera	•
Freno de giro posicionador	+
Control proporcional	•
Radio Comfort, manejo mediante unidad de visualización con kit manos libres	+
Preinstalación equipo de radio	•
Protección contra la lluvia sobre luna delantera	•
Cabina ROPS	•
Alarma marcha atrás (suena en la marcha atrás, no desconectable)	+
Luces rotativas en la cabina, destellos dobles LED	+
Limpiaparabrisas con posición de intervalos y sistema de lavado, luna del techo	•
Limpiaparabrisas con posición de intervalos y sistema de lavado, luna trasera	•
Ventana corredera en puerta del conductor lateral	•
Fundas para el asiento del conductor	+
Luna lateral derecha y parabrisas frontal de vidrio laminado de seguridad	•
Piezas de seguridad DB (banderas de señalización, bocina, triángulo de seguridad, luz de aviso)	x
Piezas de seguridad GB (banderas de señalización)	x*
Parasol enrollable	•
Calefacción, regulable (reloj temporizador semanal)	+
Toma 12 V	•
Consola de brazo izquierda, abatible	•
Inmovilizador electrónico	+
Encendedor / Toma 24 V	•

• = Estándar, + = Opción, x = para DB (Deutsche Bahn AG) – necesaria autorización, x\* = requerido para su conformidad por el British RR – necesario para normativa RIS 1530  
\* = según el país, \*\* = posibilidad de prolongación opcional al cabo de un año

La disponibilidad del equipamiento puede variar según el país.  
Queda prohibido el montaje de equipos y componentes de otras marcas sin el expreso consentimiento de Liebherr.

## Liebherr-Hydraulikbagger GmbH

Liebherrstraße 12 · 88457 Kirchdorf/Iller, Germany · Phone +49 7354 80-0 · Fax +49 7354 80-72 94  
info.lhb@liebherr.com · www.liebherr.com · www.facebook.com/LiebherrConstruction

## Equipo

Conexión alternativa circuito de presión media en el balancín, derecha	+
Faros de trabajo en la pluma, 2 uds., LED	•
Faros de trabajo en el balancín, 2 uds., LED	+
Líneas de pinza para balancín con cinemática de volteo	+
Circuito de alta presión 1 incluidas tuberías, tubería de retorno sin presión y Tool Control	•
Circuito de alta presión 2 incluidas tuberías	•
Válvula de retención de carga para cilindro de volteo, ambos lados	+
Válvula de retención de carga para cilindro de volteo, de un lado	+
Anilla de carga en la pluma	+
Anilla de carga en balancín	+
Tuberías de aceite de fuga adicionales para herramientas de montaje	+
Balancín de cazo preparado para balancín de cazo SW	•
Circuito de media presión incl. tuberías	•
PowerLift	•
Dispositivo antirrotura de latiguillos cilindros de elevación	•
Dispositivo antirrotura de latiguillos cilindro de balancín	•
Acoplamiento rápido de tubo flexible en los conductos de la bivalva	•
Protección de tuberías para LIKUFIX	+
Sistema de enganche rápido LIKUFIX-9 SWA 33	+
Sistema de enganche rápido LIKUFIX SWA 33	+
Sistema de enganche rápido LIKUFIX SWA 48	+
Contactos de señales para LIKUFIX, 14 polos	+
Contactos de señales para LIKUFIX, 14 polos, incl. unidad de mando para segundo SWA	+
Capacidad de cazo especial	+
Toma de corriente en balancín, conmutable (2 circuitos)	+
Tool Control, 20 opciones de ajuste de herramientas de montaje seleccionables desde la pantalla	•
Tool Management, reconocimiento automático de la herramienta de montaje (sólo en combinación con LIKUFIX)	+
Enclavamiento de las chapas de conexión para el accionamiento de la bivalva	+
Pluma de ajuste hidráulico	•
Pluma hidráulica regulable lateralmente	+

## Toda la máquina

<b>Sistema de control de máquinas</b>	
Preparación	+
<b>Engrase</b>	
Engrase manual chasis - descentralizada (puntos de engrase)	+
Engrase manual chasis eje de dirección - centralizada (un punto de engrase)	•
Sistema de engrase centralizado superestructura y equipamiento, totalmente automático (sin enganche rápido y brida de unión)	•
Lubricación centralizada ampliada para enganche rápido	+
Lubricación centralizada ampliada para brida de unión	+
<b>Pintura especial</b>	
Pintura DB	x
Pintura especial chasis, estructura superior, equipamiento	+
<b>Control</b>	
Supervisión del área trasera con cámara	•
Supervisión del área lateral con cámara	•