



# Zettelmeyer

## ZL 402



**La multiuso compacta**  
**- de alto rendimiento en espacios reducidos**

- **Motor diesel** de alto rendimiento,
- **protector del medio-ambiente**  
Silencioso, de baja emisión de gases y bajo consumo de combustible
- **Transmisión hidrostática** con grandes ventajas
  - Fácil de manejar
  - Mantiene alta fuerza de tracción incluso con movimientos simultáneos de equipos
  - Frenos hidrostáticos con grandes ventajas, seguros y sin piezas de desgaste
- **Robusto sistema de brazos en paralelo**, excelente para trabajos de elevación con horquillas para pallets
- **Optima tracción** gracias a su **bloqueo de diferencial al 100% en ambos ejes**
- **Acoplamiento rápido de implementos** como estándar: Diversos implementos probados y comprobados para una amplia gama de aplicaciones
- **Cabina confortable**, diseñada para un rendimiento mayor
  - **Potencia bruta**  
SAE J1990 28/38 kW/hp
  - **Peso de la máquina**  
3,4 t
  - **Cuchara estándar**  
0,5 - 1,0 m<sup>3</sup>

**Zettelmeyer**



## MOTOR

**Motor:** Motor diesel de inyección directa, con tres cilindros en línea, 4 tiempos, refrigerado por aceite/aire

**Filtrado:**

1. Filtro de papel con indicador
2. Filtro de seguridad

Marca	Deutz	
Modelo	F3L 1011	
Potencia Bruta a	2300	r/min
SAE J1990 JUN90	28/38	kW/hp
Potencia Neta a	2300	r/min
SAE J1349 JUN85	27/37	kW/hp
DIN 70020/6271	27/37	kW/hp
Par máximo a	1800	r/min
SAE J1349 netto	114	Nm
DIN 70020/6271	114	Nm
Número de cilindros	3	
Desplazamiento total	2,05	l
Diámetro	91	mm
Carrera	105	mm

## Sistema eléctrico

Tensión nominal	12	V
Tensión de la batería	12	V
Potencia de la batería	72	Ah
Alternador	840/60	W/A
Motor de arranque	2,2/3,0	kW/PS



## TRANSMISIÓN

**Transmisión:** Transmisión hidrostática, utilizable a plena potencia, tanto al cambiar de dirección (adelante/atrás) como entre gama de trabajo y gama de desplazamiento. Pedal de freno/super-reductora para control de la velocidad variable de la máquina.

**Ejes:** Tracción a todas las ruedas mediante dos ejes rígidos.

**Bloqueo de diferencial:** Al 100%, accionado hidráulicamente, en ambos ejes. Los bloqueadores de diferencial actúan sobre las cuatro ruedas.

**Bastidor:** Bastidor delantero y trasero robustos de soldadura mecanizada. Articulación oscilante de óptima maniobrabilidad y tracción.

Oscilación máxima en las ruedas	230	mm
Distancia interior entre ruedas	1340	mm
Angulo de oscilación max.	± 10	°

Neumáticos estándar	Tamaño	10.5-18
	Llanta	9 x 18

**Velocidades:**

Gama de trabajo adelante/atrás	8,0	km/h
G. de desplazamiento adelante/atrás	20,0	km/h



## CAPACIDADES - SERVICIO

Motor	7,0	l
Depósito de combustible	42,0	l
Eje delantero, total	5,5	l
Eje trasero, incl. transmisión	8,0	l
Sistema hidráulico, incl. depósito hidráulico	60,0	l



## SISTEMA DE FRENOS

**Freno de servicio:** Sistema doble de freno, actuando sobre las 4 ruedas

1. Freno/super-reductora hidrostático, sin piezas de desgaste
2. Freno central de fricción, actuado a través del pedal de reducción sobre las cuatro ruedas. En la primera etapa, hace las funciones de una marcha super-reductora, en la segunda etapa actúa como freno.

**Freno de estacionamiento:** Freno central de tambor, a las 4 ruedas.



## SISTEMA HIDRÁULICO

Circuito de aceite controlado por un termostato, con sistema de refrigeración integrado y ventilador accionado eléctricamente.

**Válvula de control hidráulico:** Distribuidor de tres cuerpos

1. Función de elevación
2. Función de basculación
3. Función adicional  
Desconexión, desmontaje y conexión  
Preinstalación para portaimplementos hidráulico opcional.

**Filtro del aceite hidráulico:** Filtro principal con filtrado de 10 µm en el retorno.

Filtro de succión para la transmisión, con filtrado de 10 µm. Los filtros pueden reemplazarse sin vaciar el depósito.

**Sistema de brazos:** Sistema de elevación en paralelo  
1 Cilindro de elevación  
1 Cilindro de volteo

Bomba hidráulica		
Caudal	32	l/min
a rpm de motor	2300	r/min
Presión máx.	21	MPa

Tiempo de elevación	6,0	sec
Tiempo de descenso	5,0	sec
Tiempo de vertido	2,5	sec
Tiempo de recogida	1,2	sec



## DIRECCIÓN

Articulación central con oscilación.

**Bomba de dirección:** Bomba de engranajes tipo tandem

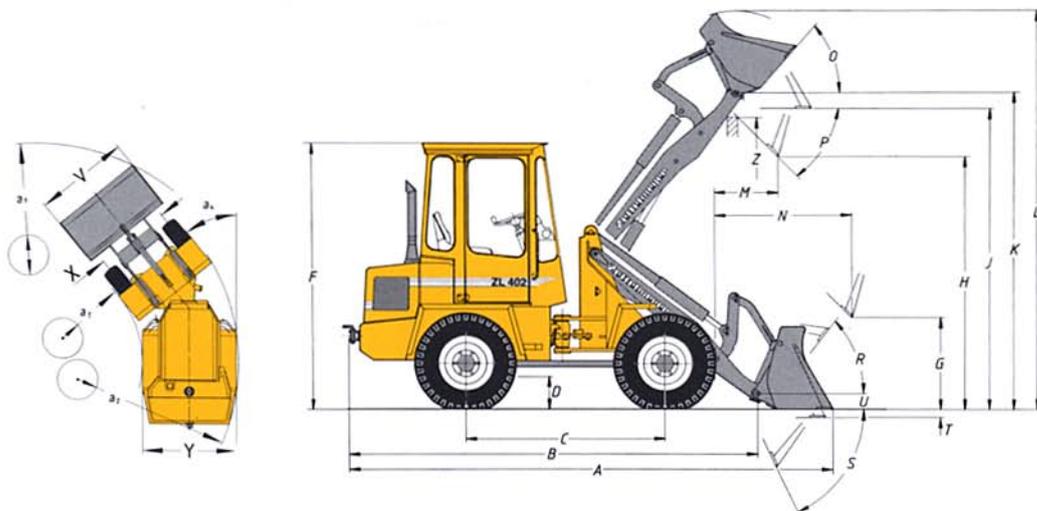
**Cilindro de dirección:** 1 cilindro de dirección de doble acción

Dirección		
Angulo de articulación	± 40	°
Bomba de dirección		
Caudal	12	l/min
a rpm de motor	2300	r/min
Presión máx.	18	MPa



**DIMENSIONES \***

B	3790	mm
C	1850	mm
D	305	mm
F	2490	mm
G	910	mm
J	2835	mm
K	2980	mm
O	50	°
P	45	°
R	55	°
S	65	°
U	145	mm
X	1340	mm
Y	1610	mm
Z	2770	mm
a <sub>2</sub>	3375	mm
a <sub>3</sub>	1740	mm
a <sub>4</sub>	± 40	°



\* con cuchara de 0,5 m<sup>3</sup> montada en portaimplementos y neumáticos 10.5-18



**DATOS OPERATIVOS**

Tipo de cuchara		Cuchara Recta		Cuchara material ligero		Cuchara 4 en 1	Cuchara de alto volteo
Montaje R (Portaimplementos como equipo estándar)		R		R		R	R
Filo: recto (G) con/sin (+/-) dientes		G + / -		G -		G +	G -
Capacidad, colmada	m <sup>3</sup>	0,5	0,6	0,8	1,0	0,5	1,0
Densidad del material	kg/m <sup>3</sup>	2000	1600	1200	900	1800	800
Carga de vuelco, recta (DIN)	kg	2370	2300	2220	2140	2120	1970
Carga de vuelco, compl. girada (39° DIN)	kg	2100	2050	1970	1900	1880	1740
Capacidad hidráulica de elevación, máx.	kN	31,0	30,5	29,5	28,5	28,0	26,6
Fuerza de arranque	kN	33,0	30,5	26,4	22,7	32,0	—
A Longitud total	mm	4490	4540	4640	4765	4685	4845
L Altura de elevación, máx.	mm	3740	3790	3870	3980	3765	4260
V Ancho de la cuchara	mm	1650	1650	1800	1800	1650	1800
a <sub>1</sub> Radio de barrido	mm	7360	7400	7660	7760	7400	7760
T Profundidad de excavación, máx.	mm	70	70	70	70	105	80
H Altura de vertido	mm	2410	2350	2280	2190	2350	3070
M Alcance a máx. altura	mm	630	630	700	790	580	1000
N Alcance, máx.	mm	1320	1320	1390	1480	1270	1690
Peso operativo	kg	3400	3410	3460	3480	3550	3580



## Pequeña, pero una auténtica pala.

Si busca una máquina compacta y polivalente ... Esta es la solución a sus necesidades. Elija entre una amplia gama de implementos. Con el acoplamiento rápido, cambie de equipo en segundos - sin tener que salir de la cabina. Elimine tiempos muertos en su lugar de trabajo, ya sea en la construcción, granjas, jardines o trabajos municipales, optimizando su inversión durante todo el año.

**¡Su Zettelmeyer le hará el trabajo!**



## Una ZL 402 se mueve bien en cualquier lugar.

Con su pequeño tamaño y poco radio de giro, la ZL 402 es la especialista de los lugares reducidos. Tampoco hay problema en mal terreno: con el bloqueo de diferencial al 100% y sus ejes delantero y trasero del tipo planetario, la máquina puede moverse sobre cualquier cosa, mientras que tampoco daña el terreno blando gracias a sus diferenciales.

## El especialista con pallets en trabajos de construcción.

En esta aplicación le será muy útil su cinemática en paralelo, bien con las horquillas o con el brazo de grúa. La elevación en paralelo mantiene la carga siempre estable.



## Confort del operador para mejorar la producción.

Un puesto de conducción ergonómico tiene gran importancia y es una necesidad para que el

conductor mantenga una buena productividad. El interior de la cabina ha sido diseñado para que el conductor se sienta a gusto.

### Confort

- Cabina espaciosa, removible
- Calefacción y ventilación eficaces
- Asiento multirregulable

### ... para un manejo fácil

- panel de instrumentos bien organizado
- sistema de advertencia óptico y sonoro
- mando único para equipo y bloqueo de diferenciales
- un único pedal de freno y reductora



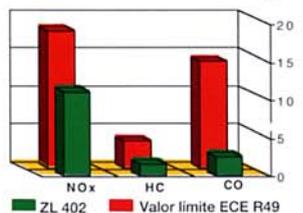
## Transmisión hidrostática - Potencia siempre disponible.

La transmisión hidrostática mantiene una alta fuerza de tracción, incluso cuando se utilice la hidráulica de los equipos a presión máxima. La conducción automática permite al palista concentrarse plenamente en su trabajo. Las gamas de velocidades se pueden cambiar a plena carga sobre la marcha, dando ciclos regulares, manteniendo una alta producción constantemente. La transmisión hidrostática asegura una buena capacidad de frenado, libre de desgaste además, como ventaja adicional.

## Fuente de potencia que respeta el medio-ambiente

La ZL 402 monta un motor Deutz de última generación. Es un motor de gran rendimiento que suministra gran potencia con un bajo consumo de combustible, con un nivel de emisión de gases reducido y bajo nivel sonoro. La ZL 402 ha sido distinguida con el sello azul que premia los productos que destacan por su bajo impacto medio-ambiental. El motor montado transversalmente, facilita el acceso a los componentes principales. El mantenimiento diario se efectúa de modo sencillo, con un simple control visual de los niveles.

Emisión de gases ZL 402 g/kWh



Las tasas de gases de escape de la ZL 402 están muy por debajo de los límites marcados por la CEE.

## EQUIPOS ESTÁNDAR

### Cabina, exterior

Cabina desmontable, con elementos de montaje flexibles

Acceso por ambos lados  
Puertas con cerradura

Cristales tintados de seguridad (Parabrisas)  
Limpiaparabrisas, delante/atrás  
Ventana de corredera en la puerta izquierda  
Bloqueo de puerta abierta  
Retrovisores (derecho e izquierdo)

### Cabina, interior

Asiento ajustable en 4 posiciones  
Cinturón de seguridad

Visera de protección solar  
Calefacción con filtrado de aire y desempañador  
Iluminación de la cabina  
Gaveta  
Caja de herramientas

### Panel de instrumentos

con símbolos  
Iluminación de instrumentos  
Toma de corriente de 12 V  
Claxon  
Arranque de seguridad

Indicadores  
Combustible  
Cuenta-horas  
Temperatura del aceite de la transmisión

Luces indicadoras para  
Intermitentes  
Freno de estacionamiento  
Luces principales  
Pre-calentador  
Carga de batería  
Bloqueadores de diferencial  
Intermitentes de advertencia

Luces de advertencia y alarma acústica para:  
Temperatura del motor  
Presión del aceite del motor  
Temperatura del aceite de la transmisión  
Restricción del filtro del aire  
Freno de estacionamiento

### Alumbrado exterior

Luces principales carretera/cruce (Halógenas)  
Luces de estacionamiento  
Luces traseras  
Luces de freno  
Intermitentes  
Intermitentes de advertencia

### Motor

Motor diesel con inyección directa  
Arranque en frío  
Filtro de aire de tipo seco

### Sistema eléctrico

Alternador 60 A

### Transmisión

Transmisión hidrostática  
Bloqueador de diferencial al 100%

### Neumáticos

Neumáticos 10.5-18

### Servicio y mantenimiento

Juego de herramientas

### Equipos de trabajo

Palanca de mando única  
Indicador de posición de cuchara  
Portaimplementos hidráulico

### Carrocería

Guardabarros, delante/atrás  
Capó del motor con cerradura  
Tapón del depósito de combustible con cerradura  
Escape vertical  
Gancho de remolque

## EQUIPOS OPCIONALES

### Cabina

Acelerador manual  
Control manual de marcha super-reductora  
Calefacción extra  
Radio

Lavaparabrisas, delante/atrás  
Ventana de corredera en la puerta derecha  
Techo solar

### Seguridad

Protección FOPS  
Protectores para faros principales  
luces de trabajo  
luces traseras  
Luz de advertencia giratoria  
Alarma acústica de marcha atrás  
Contrapeso

### Varios

Pre-calentador  
Catalizador  
Filtro de combustible extra

### Servicio y mantenimiento

Llave para ruedas

### Equipos de trabajo

Luz de trabajo (delante/atrás)  
ZLS-Suspensión de brazos  
Brazos largos  
PTO - toma de fuerza  
3ª función hidráulica atrás  
Hidráulica extra  
4ª función hidráulica

## IMPLEMENTOS

Cucharas de varios tamaños  
0,5 - 1,0 m<sup>3</sup>  
con o sin dientes

Amplia gama de tipos de cuchara  
Cuchara para materiales ligeros  
Cuchara de alto volteo  
Cuchara 4 en 1  
Cuchara de apertura lateral  
Cuchara para rocas  
Cuchara para horticultura  
Filo de corte reemplazable



Otras cucharas o implementos, consultar con el distribuidor.

Selección de implementos para Industria forestal:  
Garra para troncos  
Garra combinada  
Obras públicas:  
Horquilla para pallets  
Brazo de grúa  
Trabajos urbanos:  
Barredora  
Hoja de dozer angulada  
Quitanieves  
Horticultura y agricultura  
Horquillas para heno  
Escarificador frontal

*En nuestra política de continuo desarrollo de productos, nos reservamos el derecho a introducir modificaciones en el diseño y las especificaciones sin previo aviso. Las ilustraciones no siempre muestran la máquina en su versión estándar.*