

# DOOSAN

Cargadoras de ruedas |  
DL220-5 / DL250-5



Potencia máxima: 162 CV / 174 CV  
Peso operativo: 12790 kg / 13545 kg  
Capacidad del cucharón: 2,2 m<sup>3</sup> / 2,5 m<sup>3</sup>



# Grupo Doosan: construyendo el mañana hoy

## Forme parte de la gran familia Doosan

El grupo Doosan, fundado en 1896 y con sede en Seúl (Corea del Sur), es una de las empresas con crecimiento más rápido del mundo:

- Con más de 37 500 empleados en 38 países, ocupamos una posición destacada en varios sectores a nivel internacional.
- Líder mundial en el sector de apoyo a infraestructuras, con 56 filiales y 3700 distribuidores en todo el mundo.
- Crecimiento sustancial en las dos últimas décadas, con un aumento anual de los ingresos del grupo Doosan, que han pasado de 2,4 a 12,8 miles de millones de euros entre 1998 y 2016.

## Grupo Doosan: prominente en todo el mundo



### Doosan Infracore

- Entre los 5 principales fabricantes mundiales de equipo para construcción.



### Doosan Bobcat

- Compañía líder en diseño, fabricación, marketing, distribución y mantenimiento de equipo pequeño e implementos para la construcción, la agricultura y el paisajismo.
- Posición destacada en el mercado de equipo compacto mundial.
- Nº 1 en Norteamérica en SSL, CTL y MEX.



### Doosan Heavy Industries & Construction

- Nº 1 mundial en construcción de plantas desalinizadoras.
- Nº 1 mundial en el mercado de los generadores de vapor con recuperación de calor.
- Nº 1 mundial en acero para moldes y herramientas.
- Nº 3 mundial en cigüeñales.



### Doosan Engineering & Construction

- Líder pionero en construcción de edificios residenciales y públicos, obras públicas e instalaciones industriales.
- Nº 1 mundial en productos para equipos de procesos químicos.



## Doosan Infracore Construction Equipment

### Más de 40 años produciendo equipo de construcción

Durante más de 40 años, hemos creado una red global de producción y negocio hasta convertirnos en uno de los principales fabricantes de equipos de construcción del mundo.

### Un socio sólido, cerca de usted

Con fábricas a gran escala, filiales de ventas y distribuidores en todo el mundo, tenemos una presencia realmente global en todos los sentidos.



Centros Doosan en Europa

**▣ De fabricante de máquinas... a proveedor de soluciones integrales**

Para asegurar el mayor valor residual y de reventa, nuestros profesionales del servicio técnico y de repuestos mantienen el rendimiento, la productividad y la fiabilidad que se esperan de nuestros productos a lo largo de toda su vida útil.

**▣ Pregunte a su distribuidor por la completa gama de servicios diseñados especialmente para usted**

Como especialista local, el distribuidor se asegurará de que obtenga la máxima rentabilidad de nuestro paquete integrado. Planifique con antelación para procurar el éxito de su equipo.



Implementos homologados por Doosan



Recambios originales



Ampliación de la garantía



Soluciones de financiación



Contrato de mantenimiento



Telemática



Sistemas de monitorización



Dealer Locator

Europe

Select a country

City, Country

Search

**Dealer locator**

**▣ ¡Pruebe la gama de productos Doosan!**



Dúmpers articulados



Cargadoras de ruedas



Excavadoras de ruedas



Miniexcavadoras



Excavadoras de orugas

# Más productividad y rentabilidad y menos consumo

## ► Productividad

Gracias a su diseño robusto y al empleo de componentes de alta calidad, las cargadoras de ruedas Doosan ofrecen unas prestaciones muy elevadas, que garantizan una productividad y una rentabilidad óptimas.

⊕ **Barra Z:** la cinemática "Z" genera una enorme fuerza de arranque, especialmente con materiales pesados, y un gran ángulo de descarga para descargar materiales viscosos de manera eficaz. Opcionalmente, la DL250-5 está disponible con una cinemática paralela: este portaherramientas (TC) maneja mejor determinados implementos.

⊕ **Herramientas de trabajo:** gran variedad de implementos para tareas duras que satisfacen todas sus necesidades.

⊕ **Varillaje:** rendimiento óptimo con enganche directo o mediante acoplador rápido hidráulico para cambiar y bloquear las herramientas de trabajo desde el interior de la cabina de forma rápida y segura.

⊕ **Operaciones sencillas:** funciones automáticas del cucharón "Volcar con brazo elevado" y "Volver a excavar" que se accionan electrónicamente desde el interior de la cabina.

⊕ **Versatilidad:** la tercera válvula aumenta la versatilidad de su inversión.

⊕ **Sistema de aislamiento de la carga:** el sistema anticabeceo reduce el efecto de paso y las vibraciones ofreciendo el máximo confort.

⊕ **Bloqueo automático del diferencial:** deslizamiento limitado o bloqueo hidráulico, la máquina ofrece todas las prestaciones a la vez que contiene el consumo de combustible y reduce el desgaste de los neumáticos.

⊕ **Sistema hidráulico:** el sistema de centro cerrado con detección de carga ofrece precisión y suavidad a la vez que reduce el consumo de combustible.



## Coste total de propiedad ▲

Reducir al mínimo los costes de funcionamiento es la razón de ser del diseño de las cargadoras de ruedas Doosan, siempre.

☉ **Seguridad:** siempre es un factor crucial para empresas y empleados, por lo que estas máquinas incorporan plataformas grandes, barandillas y dos salidas de emergencia; además, el mantenimiento se hace desde el suelo.

☉ **Cabina espaciosa:** el operador disfruta de una conducción cómoda, con muchas características ergonómicas de serie.

☉ **Potencia:** excepcionalmente potentes, con un par elevado a bajas revoluciones, los motores Doosan conformes con la Fase IV no necesitan el filtro de partículas diésel (DPF) ni el sistema de regeneración asociado, por lo que ofrecen mayor eficiencia en consumo de combustible.



## DOOSAN CONNECT

☉ **Telemática:** controle su flota en línea. Sistema Doosan Connect de serie con modo doble (satélite, GSM). Compruebe la productividad, el consumo de combustible, los avisos del sistema, el estado de mantenimiento, etc.

☉ **Gestión eficiente del combustible:** el motor Doosan DLo6 proporciona 3 modos de trabajo distintos. La configuración correcta ofrece un gran ahorro en consumo de combustible.

☉ **Refrigeración:** compartimento de refrigeración separado del compartimento del motor para evitar que entren el aire caliente y el polvo y mejorar el control de la entrada de aire. Incorpora ventilador de inversión automática de serie.

☉ **Guardabarros integrales:** de serie, para mantener limpia la máquina y aumentar la seguridad de los operarios.

☉ **Facilidad de servicio:** la amplia área de acceso a los componentes principales garantiza un mantenimiento diario rápido y fácil.

☉ **Cadena de transmisión:** la transmisión Powershift ZF de 4 velocidades con modos de cambio automático y manual proporciona un cambio suave y una cómoda conducción.



# Rendimiento y eficiencia de combustible máximos



## ■ Fuerza e inteligencia: una combinación ganadora

La excepcional potencia, combinada con la mejor fabricación, produce una máquina que rendirá al más alto nivel. Los modelos DL220-5 y DL250-5 mejoran su rendimiento desde todos los ángulos:

- Su impresionante fuerza de arranque y su elevada tracción facilitan la penetración y le permiten hacerse cargo de los materiales más duros.
- El potente sistema hidráulico permite trabajar de forma rápida y eficaz.
- El nuevo motor Doosan DLo6 con tecnología SCR ofrece la potencia necesaria al tiempo que respeta la normativa medioambiental Fase IV.

La combinación de estas características otorga a las excavadoras de ruedas Doosan una potencia de penetración excelente, que garantiza una carga óptima del cucharón en cada ciclo.



### Nuevos motores: menores emisiones / mayor par

Los modelos DL220-5 y DL250-5 cuentan con un motor Doosan. Famoso por su excelente consumo de combustible, fiabilidad y durabilidad, combina una excepcional potencia y un gran par motor a bajas revoluciones. La inyección de combustible common-rail se acompaña de un turbocompresor para que la respuesta de la máquina sea más ágil incluso a velocidad muy baja.

La tecnología de reducción catalítica selectiva (SCR), unida a un catalizador de oxidación diésel (DOC), garantiza la conformidad con la normativa ambiental Fase IV. Como se prescinde del filtro de partículas, tampoco hay necesidad de regeneración.



### Prestaciones a medida

Puede elegir entre 3 modos de trabajo diferentes (ecológico, normal y potencia), mientras que la función de aumento de potencia, que se activa pisando hasta el fondo el pedal de aceleración, permite poner la máquina en un modo de trabajo superior con intervalos más cortos de cambio de marcha.

### Ahorro de combustible y dinero

Para mejorar la eficiencia en consumo de combustible, el sistema de desconexión automático reduce el tiempo de permanencia del motor al ralentí para evitar el consumo excesivo y las horas de funcionamiento inútiles. El sistema de desconexión automático (para que el motor se pare después de un intervalo de tiempo de 3 a 60 minutos) se puede

configurar fácilmente mediante la pantalla LCD.

### Indicador ECO

Muestra la eficiencia media en consumo de combustible durante un 1 minuto de funcionamiento.

### Transmisión

La nueva transmisión ZF de Doosan tiene 4 marchas para mejorar el rendimiento de la aceleración. Las relaciones de la transmisión se han optimizado y suavizado, y los cambios sin sacudidas contribuyen al alto nivel general de comodidad del operador. La fuerza de tracción también se maximiza.

Juntas, estas cualidades garantizan una elevada velocidad de trabajo en todas las condiciones. La transmisión tiene 3 modos de funcionamiento:

- Manual
- Automático (trabajo, velocidades 1 a 4)
- Automático (desplazamiento, velocidades 2 a 4)

La reducción automática de marcha mejora la penetración de la máquina en el montón.

### Sistema hidráulico de centro cerrado con detección de carga

Este sistema proporciona un rendimiento hidráulico máximo sin generar un exceso de capacidad, por lo que ahorra combustible y aumenta la duración y la fiabilidad de los componentes vitales (como bombas y distribuidores principales).



El motor turbodiésel Doosan DL06 respeta totalmente los límites de la normativa de emisiones Fase IV. Los 6 cilindros de sus 5,9 litros de cilindrada lo convierten en una máquina ligera y extremadamente potente. Cuenta con inyección de combustible "Common rail" que aporta combustión más eficaz y funcionamiento económico en cualquier tipo de condiciones de trabajo. El motor no emplea DPF, por lo que no se necesita regeneración, y se puede arrancar y parar en cualquier momento en que la aplicación lo requiera.

# Confort de manejo

## ▣ ¿Por qué renunciar al confort?

La productividad de su cargadora de ruedas está directamente relacionada con el rendimiento del operador. Esa es la razón por la que Doosan ha situado la comodidad en el centro de sus prioridades de diseño de los modelos DL220-5 y DL250-5.

Más espacio, mejor visibilidad, un asiento muy cómodo y mucho espacio de almacenamiento facilitan trabajar durante horas sin fatiga ni incomodidad. Y no hay necesidad de pagar de más por las opciones que desea: la mayoría de ellas son equipamiento de serie en esta cargadora.



### Entorno del operador

El moderno y atractivo espacio de trabajo tiene una altura generosa, mientras que el movimiento del asiento proporciona mucho espacio para las piernas. La elección de los materiales del interior se debe a su gran calidad y a la facilidad con que se limpian. Asimismo, las pertenencias se encuentran al alcance de la mano gracias a los diferentes compartimentos de almacenamiento distribuidos por la cabina.

### Cómodo brazo de elevación automático

Ahorre tiempo y reduzca el número de operaciones con el sistema "Volcar con brazo elevado" y "Volver a excavar". Estas funciones se controlan de forma electrónica desde el interior de la cabina.

### Asiento muy cómodo con suspensión neumática

El asiento ultracómodo Grammer calefactado con suspensión vertical y horizontal y completamente ajustable viene de serie para que tenga la sensación de estar cómodamente sentado en su sofá.

### Sistema de aislamiento de la carga

Esta característica de serie le ofrece una conducción suave en terrenos difíciles, comodidad y ciclos de tiempo reducidos gracias a que aumenta la estabilidad del vehículo en movimiento. Garantiza mayor productividad y mejor eficiencia en consumo de combustible en aplicaciones de carga y transporte. El operador puede ajustar la velocidad a la que se activa de forma automática.

### Aire acondicionado automático

Programa la temperatura que garantice las mejores condiciones de trabajo en cualquier clima, noche y día. El sistema de climatización completamente automático ajusta la temperatura del aire y la velocidad del ventilador para mantener la temperatura perfecta.

### Columna de dirección regulable

Aumente la comodidad de conducción y trabaje sin cansarse mediante el ajuste sencillo de la inclinación de la columna de la dirección y los movimientos telescópicos en función de la posición que prefiera.

### Monitor LCD en color

El panel LCD de 5,7 pulgadas sirve para trabajar durante el día y la noche. El monitor es fácil de utilizar y tiene dos pantallas personalizables (según las preferencias del operador) que proporcionan total acceso a los parámetros de la máquina y los datos de mantenimiento. Como las anomalías aparecen claramente indicadas en pantalla, puede disponer de información exacta en cualquier situación para trabajar de forma segura y tranquila.



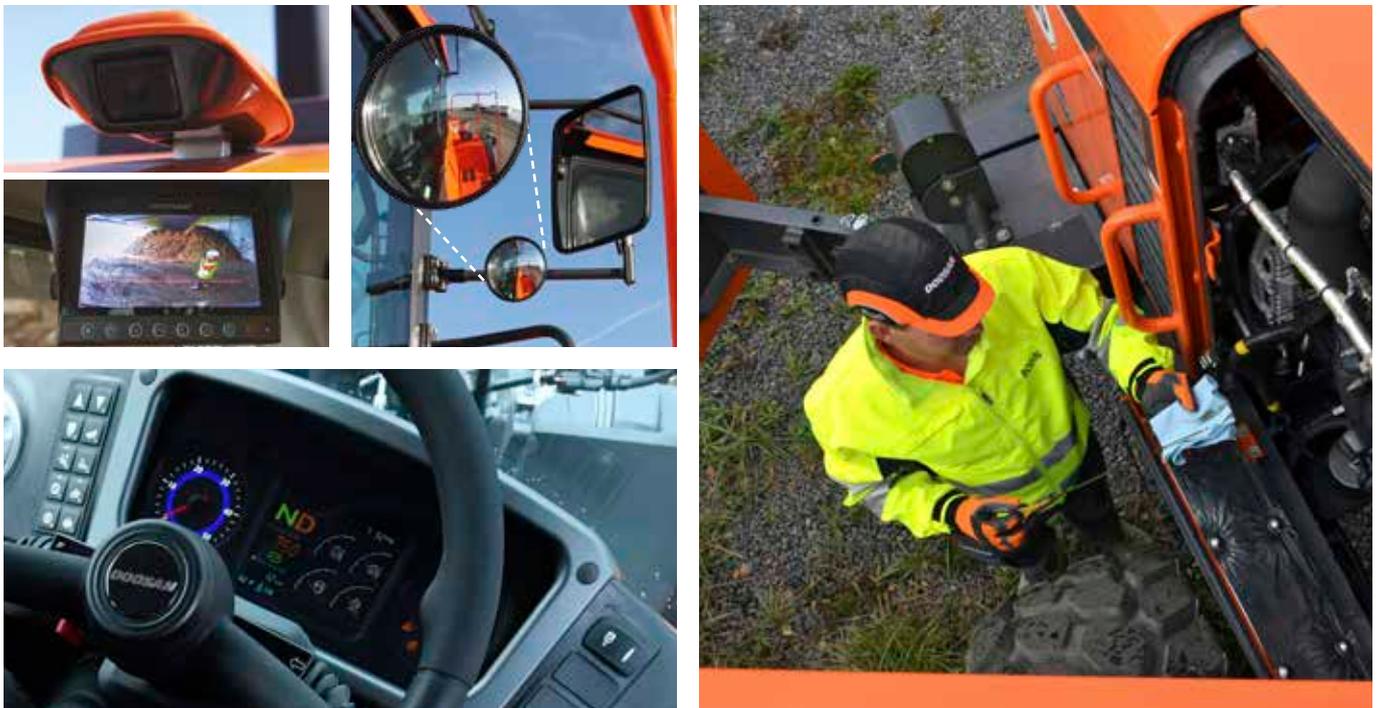
- 1. Radio
- 2. Aire acondicionado automático con climatizador electrónico
- 3. Compartimento de almacenamiento para gafas de sol y visera
- 4. Apertura de salida de emergencia
- 5. Cámara trasera en color
- 6. Joystick ergonómico que incluye todas las funciones del balancín y avance-retroceso
- 7. Consola completamente ajustable con reposabrazos derecho
- 8. Mejor visibilidad en las zonas inferiores derecha e izquierda
- 9. Monitor LCD en color
- 10. Asiento calefactado extremadamente cómodo con suspensión neumática y muchas opciones de ajuste
- 11. Grandes compartimentos de almacenamiento
- 12. Interruptor de parada de emergencia del motor
- 13. Pedales grandes y ergonómicos
- 14. Suelo plano y espacioso fácil de limpiar
- 15. Caja de fusibles
- 16. Ubicación del extintor

# Control experto con seguridad máxima

## ▣ Funcionamiento seguro con total sencillez

La potencia sola no es suficiente; para lograr una máxima eficiencia y seguridad, debe ir acompañada de un control preciso. Nuestra exclusiva gama de características permite a cada operador aprovechar al máximo estas impresionantes máquinas.

La seguridad siempre es un factor crucial para empresas y empleados, por lo que estas máquinas incorporan plataformas grandes, barandillas y 2 salidas de emergencia, con mantenimiento desde el suelo.



### Cámara trasera

Un cámara ofrece una visión clara de lo que sucede detrás de la máquina para mayor seguridad y tranquilidad. La pantalla en color presente en la cabina muestra al operador el campo de visión de la cámara. En la vista panorámica aparecen los camiones detrás de la cargadora o las personas que hay en la zona; los indicadores permiten hacerse una buena idea de las distancias.

### Retrovisores externos

Los espejos exteriores están calefactados para garantizar la visibilidad y evitar accidentes en climas fríos.

### Guardabarros integrales

Para mantenerlas limpias y evitar que salpique barro en las ventanas o que se produzcan accidentes debido a que los escalones resbalan, las cargadoras de ruedas Doosan están equipadas de serie con guardabarros integrales.

### Cabina

Para garantizar un entorno de trabajo saludable, el aire que entra en la cabina se filtra dos veces para eliminar todas las partículas de más de 2 micras. Asimismo, la cabina cumple los reglamentos ROPS/FOPS; la amplia salida de emergencia (situada en el lado derecho) permite una evacuación rápida y fácil en situaciones de peligro.

### Mantenimiento seguro

La comprobación de todos los indicadores se lleva a cabo desde el suelo, por lo que es rápida y segura. Todos los puntos de engrase están centralizados mediante conductos de engrase de acero. Se puede montar fácilmente un sistema automático de lubricación opcional.

### Acceso seguro

Gracias a varias barandillas, que facilitan el acceso y el desplazamiento por la máquina, el operador siempre dispone de un apoyo firme al que sujetarse.

### Asistencia a la conducción

- Transmisión automática con cambio de marcha suave
- Reducción automática de marcha
- Bloqueo hidráulico del diferencial (HDL) automático
- Sistema de aislamiento de carga (LIS) automático
- Función de volcado automático en brazo de elevación
- Retorno automático a posición de excavación
- Ventilador de inversión automática



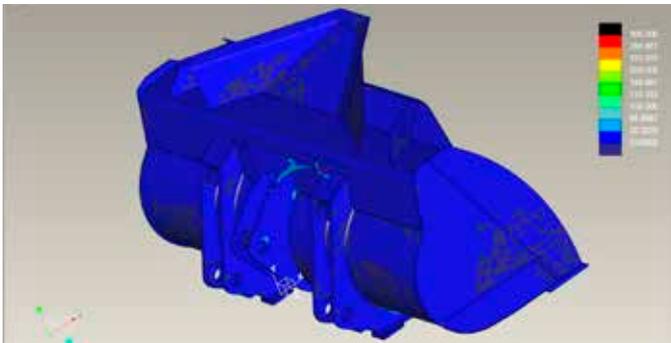
**Palancas dactilares**

**Mandos ergonómicos:** todos los mandos están situados al alcance del operador. Claramente situados para poder acceder a ellos con comodidad y agrupados por función, permiten un funcionamiento seguro. El cucharón se controla mediante el uso de un cómodo joystick o con palancas dactilares. Ambos sistemas ofrecen una función de inversión de la marcha FNR y otra de reducción de marcha.

# Fiabilidad: la costumbre de toda una vida

## ▣ Rendimiento de confianza para reducir los costes durante su vida útil

Doosan fabrica equipo pesado de construcción desde hace 40 años. Esta amplia experiencia se refleja en la superioridad del diseño y del desarrollo de nuestras cargadoras de ruedas, y en la amplia red logística. Además, nuestras máquinas de serie incluyen una amplia gama de características sin coste adicional (otros fabricantes solo las ofrecen como opción).



### Diseñada para durar

Prestamos la máxima atención al diseño y la fabricación de los componentes estructurales. Se emplea el análisis de elementos finitos para asegurar una vida prolongada de las estructuras principales, como el chasis, las articulaciones y el brazo de elevación. Después de crear los modelos, se los somete a pruebas intensivas de laboratorio y de campo en condiciones extremas. El análisis estadístico continuo permite aumentar constantemente la fiabilidad.

### Piezas duraderas de acero

Las piezas traseras, como la rejilla del radiador, el capó del motor y los guardabarros, son de acero macizo. También se han diseñado para facilitar las reparaciones, reduciendo la necesidad de sustituirlas si se dañan.

### Bisagras de articulación

Las bisagras tienen un diseño simple y sólido, mientras que el ángulo de articulación de 40° y el radio de giro son los mejores de su categoría.

### Gases de escape

El tubo de escape extrae el aire del compartimento del motor a través del tubo exterior; esto produce un efecto de "chimenea" que garantiza una circulación constante de aire y evita la acumulación de material inflamable en piezas calientes.

### Lubricación automática

La DL250-5 puede equiparse con un sistema automático de lubricación central (opcional). De serie, los puntos de engrase están centralizados mediante conductos de acero, lo que permite un fácil montaje de sistema automático de lubricación.

### ORFS (junta de cara de junta tórica)

Todos los conductos hidráulicos, incluso los circuitos de baja presión, están sellados con acoplamientos ORFS para evitar fugas.



**Diferenciales de deslizamiento limitado:** los diferenciales de deslizamiento limitado en la parte delantera y trasera garantizan automáticamente una tracción máxima y una conducción sin problemas sobre terrenos blandos y fangosos, sin necesidad de un bloqueo de diferencial manual. También reducen el riesgo de derrape y evitan el desgaste excesivo de los neumáticos. Se puede activar automáticamente un bloqueo del diferencial hidráulico opcional cuando un neumático comience a patinar. Los frenos de disco externos facilitan el mantenimiento sin desmontar los ejes.

# Mantenimiento simple con máxima disponibilidad

## ▣ Excelente accesibilidad para tareas de mantenimiento

Como las operaciones de mantenimiento son breves y se realizan a intervalos de tiempo largos, puede disponer de su equipo siempre que lo necesite. Nuestras máquinas están diseñadas para simplificar el mantenimiento, aunque los técnicos de Doosan están disponibles para proporcionar asistencia adicional cuando sea necesaria. Para obtener el máximo rendimiento de su máquina, puede elegir el paquete que necesita de entre una amplia gama de contratos de mantenimiento. El tiempo de actividad, la productividad y el valor residual se han maximizado, haciendo que estas cargadoras de ruedas sean una opción económica y muy rentable.

Sobre la base del éxito de los motores de Fase IIIB, el nuevo motor Doosan DLo6 de Fase IV no necesita filtro DPF para cumplir los requisitos de emisiones de la normativa Fase IV. Esto significa que no requiere mantenimiento y ofrece mayor disponibilidad.



### Acceso para mantenimiento sin complicaciones

- Es fácil acceder al radiador, que es de aluminio para garantizar la máxima resistencia a la presión y larga duración en servicio.
- Un interruptor de corte de la batería hace que sea fácil desconectar la batería durante los almacenamientos prolongados.
- El contador de horas se puede comprobar con facilidad sin arrancar el motor.

### Filtro de aire de tres elementos

El filtro de aire forzado extrae el 99% de las partículas y está respaldado por un prefiltro turbo. La limpieza y sustitución del cartucho solo se necesita tras largos intervalos.

### Motor

El sistema EMS (Sistema de gestión del motor) de Doosan utiliza una red CAN (Red de área del controlador) para proporcionar un flujo constante de información operativa, así como funciones de diagnóstico y de programación de la unidad ECU.

### Depósito de reducción catalítica selectiva (SCR)

Los sensores instalados en el depósito y conectados a la ECU detectan los niveles bajos de AdBlue® y cualquier avería del sistema.

### Red mundial Doosan

Con una red de distribuidores Doosan y centros de distribución de repuestos en todo el mundo, el servicio y mantenimiento de la cargadora de ruedas Doosan puede llevarse a cabo allá donde esté. Nuestro centro de servicio en el corazón de Europa dispone de más de 40.000 piezas almacenadas para suministrar componentes de calidad superior con la mayor rapidez posible.

### Proveedor de soluciones integrales

- El sistema telemático de Doosan se ofrece de serie, con funciones para que conozca a distancia los parámetros operativos y productivos del vehículo y tenga total tranquilidad.
- Protection+: garantía ampliada que cubre piezas, desplazamiento y servicio (consulte a su distribuidor local).
- Contrato de mantenimiento: su distribuidor le ayudará con su mantenimiento a intervalos regulares.
- Repuestos originales: se fabrican y prueban para garantizar que cumplen los mismos niveles de alta calidad que los componentes originales.

### Ventilador reversible

El operador puede utilizar la pantalla LCD para programar los intervalos de inversión del ventilador con facilidad o llevar a cabo la activación manual. El rendimiento se ajusta para reducir el consumo de combustible y acortar los periodos de calentamiento.



Calzos para ruedas



Interruptor de corte de la batería



Prefiltro centrífugo serie Top Spin™ Donaldson®



Fácil acceso para mantenimiento

# Especificaciones técnicas

## Motor

Diseñado para que el rendimiento y la eficiencia del combustible sean superiores, el motor diésel Doosan cumple plenamente la normativa Fase IV más reciente sobre emisiones. Para optimizar el rendimiento de la máquina, el motor usa inyectores de combustible a alta presión, intercooler aire-aire y control electrónico. Motor con turbocompresor de geometría variable, recirculación de los gases de escape (EGR) y reducción catalítica selectiva (SCR) sin filtro de partículas diésel (DPF).

	DL220-5	DL250-5
Modelo	Doosan DLo6	
Cumplimiento normativo	Fase IV	
N.º de cilindros	6	
Potencia nominal, bruta (SAE J1995)	162 CV (119 kW) a 2100 rpm	174 CV (128 kW) a 2100 rpm
Par bruto máximo	735 Nm a 1400 rpm	804 Nm a 1400 rpm
Ralentí (revoluciones mínimas-máximas)	800 - 2290 [±20] rpm	800 - 2100 [±20] rpm
Cilindrada	5,9 litros	
Diámetro interior × carrera	100 mm × 125 mm	
Motor de arranque	24 V × 6 kW	
Baterías, alternador	2 × 12 V, 100 Ah - 24 V, 80 A	
Filtro de aire	Prefiltro centrífugo Top Spin™ Donaldson® con filtro seco de 2 etapas	
Refrigeración	Paquete de refrigeración con ventilador de inversión automática para facilitar la limpieza del radiador. Ajuste automático de la velocidad de rotación en función de las condiciones de temperatura.	

## Transmisión

Transmisión powershift de 4 velocidades con 3 modos de funcionamiento: manual, totalmente automático o semiautomático con función de "reducción de marcha". Emplea componentes de gran calidad. Equipada con un sistema de modulación que protege y suaviza los cambios de velocidad y de dirección. Una palanca de mando con transmisión manual se encuentra a la izquierda del volante. La función de cambio de dirección está disponible en modo automático o semiautomático. La transmisión se puede desconectar con el pedal del freno para que toda la potencia del motor se dirija al sistema hidráulico. Un dispositivo de seguridad evita que el motor arranque si la transmisión no está en posición neutra. Hay disponible un equipo de prueba y ajuste de la transmisión.

	DL220-5	DL250-5
Tipo	Auto-Powershift de 4 marchas	
Convertidor de par	Fase simple / monofase / estátor de rueda fija	
Velocidades de avance: 1-2-3-4	7 - 13 - 24 - 40 km/h	6 - 12 - 23 - 39 km/h
Velocidades, marcha atrás 1-2-3	7 - 14 - 26 km/h	7 - 13 - 25 km/h
Tracción máxima	11,2 t	12,5 t
Ángulo de inclinación máximo	58% / 30°	

## Ejes

Ejes delantero y trasero fabricados por ZF con engranajes desmultiplicadores planetarios externos. Las partes delantera y trasera están equipadas con diferencial de deslizamiento limitado (LSD), lo que significa que la máquina tiene una tracción óptima en todas las situaciones. Potencia de tracción de 12 t que permite trabajar en pendientes del 58%.

	DL220-5	DL250-5
Bloqueo de LSD	45 % (estándar)	45 % (estándar)
Bloqueo de HDL	100%	
Ángulo de oscilación	+/- 12°	
Tamaño de neumáticos, estándar	20.5 R25 (L3)	

## Sistema hidráulico

	DL220-5	DL250-5
Tipo	Sistema hidráulico cerrado de detección de carga	
Bomba principal	Bombas dobles de pistones axiales de cilindrada variable	
Caudal máximo	155 l/min	
Presión máxima	250 bar	265 bar
Sistema piloto	Las funciones automáticas de colocación del cucharón en la posición de excavación, la función para detener el brazo de elevación a la altura deseada y el ajuste manual de la posición baja mediante interruptor son de serie.	
Filtración	En el retorno del aceite al depósito, el filtro de fibra de vidrio tiene un tamaño de 10 micras.	

## Brazo de elevación

Cinemática Z con sistema simple de pistón de elevación diseñado para tareas duras.

Las grandes fuerzas de arranque (DL220-5: 102 kN / DL250-5: 115 kN / DL250TC-5: 102 kN) combinadas con un ángulo de cucharón que se mantiene a lo largo de todo el movimiento. Los ángulos del cucharón se han optimizado en la posición de desplazamiento y al nivel del suelo. El sistema de aislamiento de carga (LIS) se monta de serie para mejorar la comodidad, el rendimiento y la duración en servicio.

### Ciclo de carga

	DL220-5	DL250-5	DL250-5 TC
Brazo de elevación, elevación	6 s	5,9 s	5,9 s
Brazo de elevación, descenso	3,5 s	3,4 s	3,4 s
Cucharón, recogida	1,9 s	1,8 s	2,1 s
Cucharón, descarga	1,2 s	1,1 s	3,3 s

### Cilindros hidráulicos

		DL220-5	DL250-5	DL250-5 TC
	Cantidad	Diámetro interior × diámetro de vástago × carrera (mm)		
Elevación	2	115 × 75 × 790	115 × 75 × 790	115 × 75 × 785
Cucharón	1 (TC:2)	130 × 80 × 515	130 × 80 × 515	105 × 65 × 881

## Frenos

Circuito dual multidisco con discos metálicos sinterizados para prolongar la vida útil. Sistema de frenado activado por una bomba y circuitos del acumulador. El freno de estacionamiento accionado por resorte con desbloqueo hidráulico está montado en el eje de la transmisión y los circuitos del acumulador y se activa de forma electrónica.

Tipo de freno: accionamiento mediante muelle y liberación hidráulica. La bomba de freno con pistones axiales de cilindrada variable suministra 38 l/min. El operador puede activar/desactivar el bloqueo inteligente del embrague; este sistema inteligente se inicia gradualmente y la presión de frenos necesaria se calcula mediante la VCU.

Los frenos de emergencia constan de un doble sistema que los acumuladores mantienen bajo presión constantemente.

	DL220-5	DL250-5
Distancia de frenado	10,2 m a 35 km/h	6,5 m a 32 km/h
Número de frenos de disco por rueda (delante / detrás)	5 / 5	
Acumuladores	0,75 l - 30 bar	

## ➤ Cabina

Cumplimiento de los requisitos de seguridad con los sistemas de protección antivuelco (ROPS) y contra la caída de objetos (FOPS).

Espaciosa cabina modular con excelente visibilidad periférica y amplios espacios de almacenamiento. Buena visión general del cucharón, los neumáticos y la zona de carga gracias a las amplias ventanillas. Aire acondicionado y calefacción controlados mediante pulsador con función de recirculación del aire. Filtro de aire doble para la cabina que se instala en la misma con protección extra para el operador en entornos polvorientos o contaminados. Montaje de suspensión viscosa para obtener la máxima comodidad. Asiento calefactado ajustable de alta calidad con suspensión neumática, reposabrazos y columna de dirección con altura e inclinación regulables. Toda la información sobre funcionamiento aparece claramente delante del operador. Las funciones de control están centralizadas en una consola situada a la derecha.

	DL220-5	DL250-5
Normas de seguridad	ROPS ISO 3471:2008 FOPS ISO 3449	
Puerta	1	
Salidas de emergencia	2	

## ➤ Emisión de ruido

	DL220-5	DL250-5
Nivel de presión acústica de emisión ponderada A en la posición del operador (ISO 6396)	Declarado: 72 dB(A) Medido: 71 dB(A)	Declarado: 72 dB(A) Medido: 71 dB(A)
Nivel de presión acústica de emisión ponderada A en posición exterior (ISO 6395)	Declarado: 103 dB(A) Medido: 102 dB(A)	Declarado: 103 dB(A) Medido: 101 dB(A)

## ➤ Capacidad de líquidos

	DL220-5	DL250-5
Depósito de combustible		222 l
Depósito de urea (AdBlue®)		31,5 l
Sistema de refrigeración		31 l
Aceite del motor		27 l
Aceite de transmisión	40 l	40 l
Eje delantero	23 l	35 l
Eje trasero	23 l	23 l
Depósito hidráulico		85 l
Sistema hidráulico		120 l

## ➤ Sistema de dirección

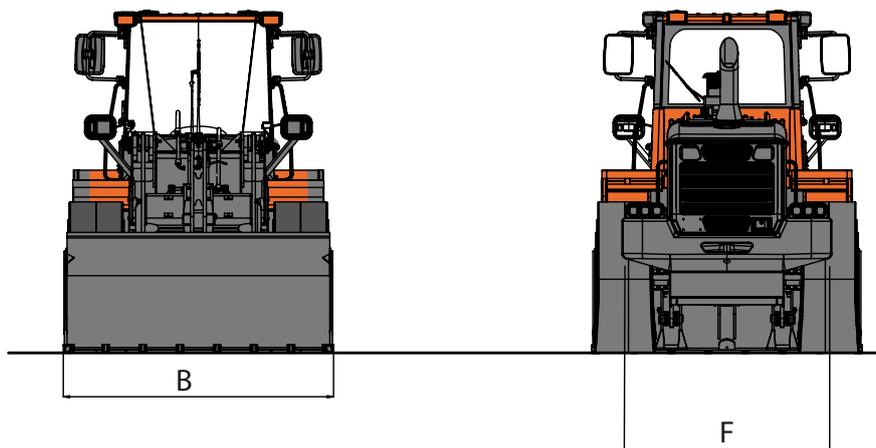
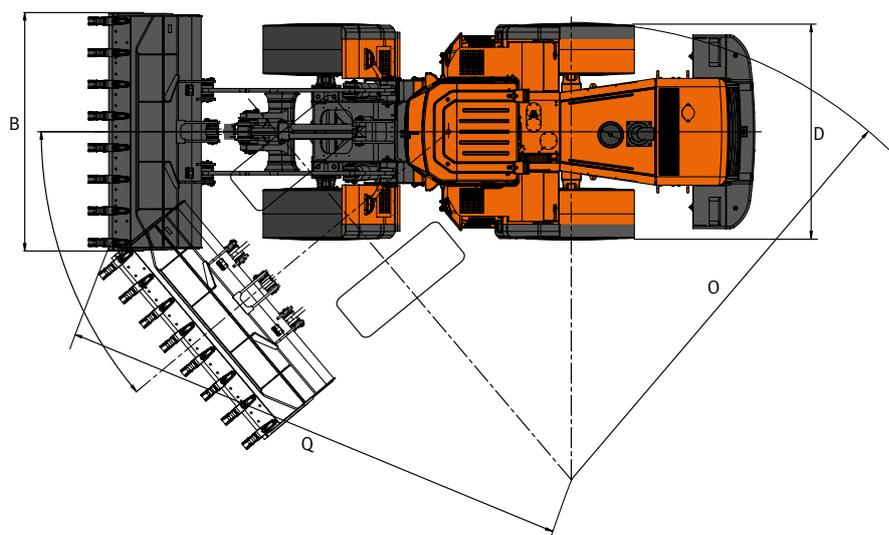
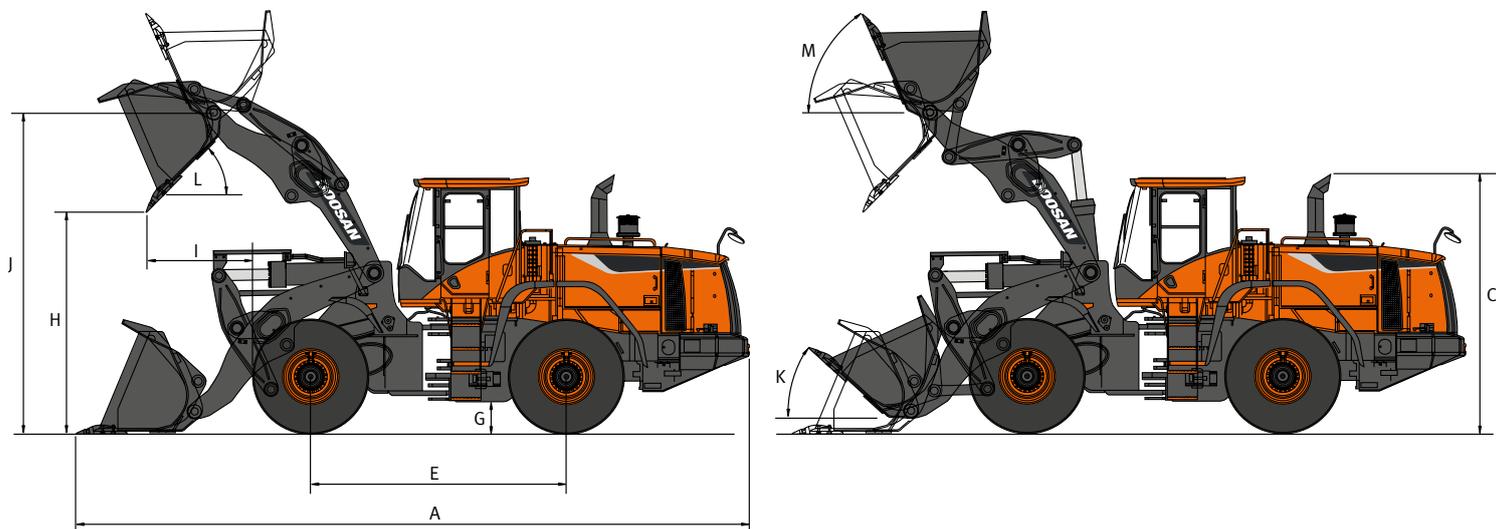
	DL220-5	DL250-5
Tipo	Sistema hidráulico de detección de carga	
Ángulo de dirección		40°
Caudal de aceite		155 l/min
Presión de trabajo		195 bar
Cilindros de dirección (2)	Sistema de dirección de emergencia con bomba hidráulica accionada por motor eléctrico.	
Diámetro interior × diámetro del vástago × carrera		70 × 45 × 425

## ➤ Valores de presión

	DL220-5	DL250-5
Trabajo (desconexión de bomba)	250 ± 5 bar	265 ± 5 bar
Descompresión de dirección, lado de puerto LS		175 ± 10 bar
Descompresión de dirección, lado de bomba de dirección		195 ± 10 bar
Control piloto		33 ± 2 bar
Carga del acumulador del freno		100~160 bares
Freno de servicio		60 ± 3 bar
Motor de ventilador		160 ± 10 bar
Desbloqueo del freno de estacionamiento		100 ± 5 bar
Presión de selección de transmisión		16 ± 2 bar



# Especificaciones técnicas



## ➤ Dimensiones y datos de trabajo

DL220-5 - con pasador		Uso general		Gran elevación		
Configuración		Dientes	Borde de ataque	Dientes	Borde de ataque	
	Capacidad colmado ISO/SAE	m³	2,2	2,3	1,9	2,0
B	Anchura de cucharón	mm	2550	2550	2550	2550
	Fuerza de arranque	kN	102	101	113	112
	Carga estática de vuelco (recto)	kg	9705	9630	8880	8805
	Carga estática de vuelco (en giro completo)	kg	8570	8505	7840	7775
H	Altura de descarga (a 45° - plena elevación)*	mm	2755	2825	3200	3270
I	Alcance de descarga (a 45° - plena elevación)*	mm	1130	1065	1100	1040
	Altura de descarga (a descarga máxima) – (a máximo alcance)*	mm	720	810	830	910
	Alcance de descarga (a descarga máxima) – (a máximo alcance)*	mm	1490	1455	1860	1820
	Profundidad de excavación	mm	95	90	205	200
J	Altura en el punto de pivote del cucharón	mm	3860	3860	4300	4300
	Ángulo máximo de inclinación en posición de transporte	°	48	48	51	51
M	Ángulo máximo de inclinación en posición totalmente elevado	°	59	59	61	61
K	Ángulo máximo de inclinación sobre el suelo	°	42	42	43	43
	Ángulo máximo de inclinación en máximo alcance	°	59	59	58	58
	Ángulo máximo de descarga en máximo alcance	°	65	65	60	60
	Ángulo máximo de descarga sobre el suelo	°	64	64	63	63
L	Ángulo máximo de descarga en posición totalmente elevado	°	48	48	46	46
O	Radio externo en el lado del neumático	mm	5475	5475	5475	5475
Q	Radio externo en el borde del cucharón	mm	5975	5950	6130	6100
E	Distancia entre ejes	mm	3010	3010	3010	3010
D	Anchura en los neumáticos	mm	2460	2460	2460	2460
F	Banda de rodadura	mm	1930	1930	1930	1930
G	Distancia libre sobre el suelo	mm	435	435	435	435
A	Longitud total	mm	7540	7445	7995	7905
C	Altura total	mm	3280	3280	3280	3280
	Peso operativo	kg	12365	12420	12775	12835

DL250-5 – Pasador		Uso general		Gran elevación		Cinématica paralela (portaherramientas)		
Configuración		Dientes	Borde de ataque	Dientes	Borde de ataque	Dientes	Borde de ataque	
	Capacidad colmado ISO/SAE	m³	2,4	2,5	2,4	2,5	2,4	2,5
B	Anchura de cucharón	mm	2740	2740	2740	2740	2740	2740
	Fuerza de arranque	kN	115	107	116	107	102	102
	Carga estática de vuelco (recto)	kg	11135	10885	9950	9725	9565	9285
	Carga estática de vuelco (en giro completo)	kg	9835	9610	8785	8585	8450	8200
H	Altura de descarga (a 45° - plena elevación)*	mm	2725	2802	3169	3246	2672	2749
I	Alcance de descarga (a 45° - plena elevación)*	mm	1143	1073	1104	1034	1369	1299
	Altura de descarga (a descarga máxima) – (a máximo alcance)*	mm	689	786	717	810	532	635
	Alcance de descarga (a descarga máxima) – (a máximo alcance)*	mm	1495	1456	1913	1866	892	907
	Profundidad de excavación	mm	98	98	137	137	87	87
J	Altura en el punto de pivote del cucharón	mm	3858	3858	4302	4325	3934	3934
	Ángulo máximo de inclinación en posición de transporte	°	48	48	51	51	48	48
M	Ángulo máximo de inclinación en posición totalmente elevado	°	59	59	61	61	51	51
K	Ángulo máximo de inclinación sobre el suelo	°	42	42	43	43	40	40
	Ángulo máximo de inclinación en máximo alcance	°	59	59	58	58	41	41
	Ángulo máximo de descarga en máximo alcance	°	65	65	60	60	95	95
	Ángulo máximo de descarga sobre el suelo	°	64	64	63	63	69	69
L	Ángulo máximo de descarga en posición totalmente elevado	°	48	48	45	45	50	50
O	Radio externo en el lado del neumático	mm	5475	5475	5475	5475	5475	5475
Q	Radio externo en el borde del cucharón	mm	6075	6045	6167	6134	6181	6147
E	Distancia entre ejes	mm	3010	3010	3010	3010	3010	3010
D	Anchura en los neumáticos	mm	2640	2640	2640	2640	2640	2640
F	Banda de rodadura	mm	2040	2040	2040	2040	2040	2040
G	Distancia libre sobre el suelo	mm	435	435	435	435	435	435
A	Longitud total	mm	7575	7470	7970	7865	7910	7805
C	Altura total	mm	3280	3280	3280	3280	3280	3280
	Peso operativo	kg	13545	13660	14005	14120	14215	14330

(\*) : medido hasta la punta de los dientes del cucharón. Tamaño de neumático 20.5 R25 (L3)

# Implementos

## ▣ Un implemento de Doosan para garantizar un rendimiento óptimo en cada actividad

Su robusta estructura y excelente penetración permiten varios tipos de aplicaciones, desde tareas ligeras hasta las extremadamente exigentes. Estos nuevos implementos para cargadoras Doosan están diseñados y fabricados en Europa para cumplir los requisitos y las normativas locales. Una amplia variedad de implementos garantiza su versatilidad y eficiencia en todo caso. Cada cucharón se diseña para un modelo de máquina en particular a fin de que se ajuste perfectamente a sus principales parámetros cinemáticos. Los puntos críticos del cucharón están optimizados para mejorar las operaciones de excavación y vuelco. El concepto de implemento de Doosan representa alta calidad, ajuste perfecto y excelentes capacidades operativas.



### Cucharones de uso general

Los cucharones de uso general ofrecen un buen rendimiento general en almacenamiento y otras operaciones de manipulación de materiales. Con su diseño inferior inclinado para lograr posibilidades óptimas de llenado y retención de la carga, este cucharón es perfecto para la manipulación de cargas. Opcionalmente puede equiparse con dientes, protectores y borde de ataque, dependiendo de los requisitos del cliente.



### Cucharas para tareas pesadas

El cucharón Doosan para tareas pesadas es apropiado para diversas aplicaciones que requieren una estructura fuerte (como la manipulación de arena o las cargas pesadas ocasionales). Las piezas sometidas a grandes tensiones, como el borde, las barras laterales y las protecciones de las esquinas, están hechas de acero endurecido. Los dientes, los protectores y el borde de ataque reversible, todos opcionales, permiten adaptar el cucharón a las necesidades del cliente.



### Cucharones para materiales ligeros

Cuando hay que mover grandes cantidades de materiales ligeros, este cucharón es la elección más rentable y provechosa. Sus lados convexos permiten una gran capacidad y evitan el derrame del material. De serie incluye un borde de ataque reversible atornillado.



### Cucharón de gran descarga

El cucharón de gran descarga es adecuado para aplicaciones de manipulación de materiales ligeros. Este cucharón ofrece mejor altura de descarga y aumenta la versatilidad de la cargadora de ruedas. Sus lados convexos permiten una gran capacidad y evitan el derrame del material. De serie incluye un borde de ataque reversible atornillado.



### Cucharón con grapa

El cucharón con grapa está diseñado para ofrecer un rendimiento general adecuado en aplicaciones de manipulación de materiales. Dependiendo de la aplicación, el lateral puede ser convexo para ofrecer buena capacidad o curvo si se quiere mejorar la sujeción del material. Hay diferentes tipos de grapas a disposición; se suministra con borde de ataque reversible atornillado.



### Horquillas porta-palet

Para cargar y descargar diferentes tipos de palés y para realizar operaciones de elevación.



### Acoplador rápido

Particularmente interesante cuando la máquina tiene que realizar una amplia variedad de trabajos, este acoplador rápido hidráulico permite un cambio rápido y seguro de implementos. El implemento se puede bloquear con el acoplador rápido de forma hidráulica desde el interior de la cabina.

### Gráfico de selección de cucharón del modelo DL220-5

Brazo de elevación	Cucharón	Tipo	m³	Densidad del material [t/m³]															
				1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	
Brazo de elevación estándar	Uso general	Dientes mono	2,2									2,5 m³					2,1 m³		
		Borde de ataque	2,3								2,6 m³						2,2 m³		
		Dientes de adaptador	2,3								2,6 m³						2,2 m³		
		Borde de ataque	2,4							2,8 m³							2,3 m³		
Brazo de elevación largo	Uso general	Dientes mono	1,9										2,2 m³					1,8 m³	
		Borde de ataque	2									2,3 m³						1,9 m³	
		Dientes de adaptador	2,2							2,5 m³								2,1 m³	
		Borde de ataque	2,3						2,6 m³									2,2 m³	

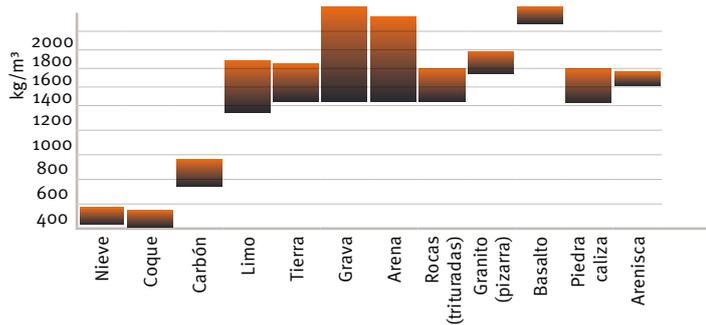
### Gráfico de selección de cucharón del modelo DL250-5

Brazo de elevación	Cucharón	Tipo	m³	Densidad del material [t/m³]															
				1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3	2,4	
Brazo de elevación estándar	Uso general	Dientes mono	2,4										2,8 m³					2,3 m³	
		Borde de ataque	2,5									2,9 m³						2,4 m³	
		Dientes de adaptador	2,6							3,0 m³								2,5 m³	
		Borde de ataque	2,7						3,1 m³									2,6 m³	
Pluma larga	Uso general	Dientes mono	2,4										2,8 m³					2,3 m³	
		Borde de ataque	2,5										2,9 m³					2,4 m³	
		Dientes de adaptador	2,6							3,0 m³								2,5 m³	
		Borde de ataque	2,7						3,1 m³									2,6 m³	
Portaherramientas	Uso general	Dientes mono	2,4										2,8 m³					2,3 m³	
		Borde de ataque	2,5										2,9 m³					2,4 m³	
		Dientes de adaptador	2,6							3,0 m³								2,5 m³	
		Borde de ataque	2,7						3,1 m³									2,6 m³	

Compatible con ISO 14397-1 (2007). El factor de llenado depende del tipo de material, las condiciones de trabajo y la experiencia del operador.



### Densidad de los materiales de trabajo



El peso específico del material depende en gran parte del nivel de humedad, el grado de compactación, la composición, etc.

# Equipamiento de serie y opcional

## ➤ Prestaciones

	DL220-5	DL250-5
Motor diésel Doosan DL06 conforme con la Fase IV con turbocompresor variable e intercooler aire-aire	●	●
Sin DPF	●	●
Selector de modo de potencia del motor (estándar / económico y potencia)	●	●
Pedal de potencia que funciona con una carrera completa del acelerador	●	●
Desconexión automática del motor	●	●
Función de ralentí automático	●	●
Calentador de combustible	●	●
Desconexión de embrague de transmisión a través del pedal del freno	●	●
Selector de modo de transmisión (Manual / Auto 1 ↔ 4 / Auto 2 ↔ 4 con reducción de marcha)	●	●
Sistema hidráulico de detección de carga automático, bomba de cilindrada variable	●	●
Diferenciales de deslizamiento limitado en los ejes delantero y trasero	●	●
Contrapeso	●	●
Sistema de elevación con una robusta barra en forma de Z	●	●
Diferenciales con bloqueo hidráulico en eje delantero	○	○
Brazo de elevación largo	○	○
Acoplador rápido	○	○
Gran variedad de cucharones	○	○
Contrapeso adicional	○	○

## ➤ Confort

Sistema de aislamiento de carga (LIS)	●	●
Descarga automática del brazo de elevación	●	●
Volver a excavar automático	●	●
Función de nivelación	●	●
3ª función hidráulica	●	●
Aire acondicionado automático con climatizador electrónico	●	●
Asiento Grammer con suspensión neumática y cinturón de 2 puntos	●	●
Monopalanca de control con interruptor FNR	●	●
Columna de dirección regulable (inclinación y telescópica)	●	●
Cristales tintados de seguridad	●	●
Ventanilla corredera	●	●
Ventanilla con apertura a derecha (180°)	●	●
Alfombra de suelo	●	●
Varios compartimentos de almacenamiento	●	●
Portavasos	●	●
Altavoces y conexiones para radio	●	●
Antena de radio tipo aleta de tiburón	●	●
Descarga flotante del brazo de elevación	●	●
Alternador de 24 V / 80 A	●	●
Monitorización en salpicadero con pantalla LCD (indicadores y luces)	●	●
Luz interior de la cabina	●	●
Encendedor y tomas eléctricas de 12 V y 24 V	●	●
Palancas dactilares	○	○
Asiento Grammer con suspensión neumática y cinturón de 3 puntos	○	○
Sistema de pesaje	○	○

## ➤ Seguridad

Bomba de dirección de emergencia accionada por motor eléctrico	●	●
Guardabarros completos con protección de goma	●	●
Cabina ROPS (SAE J 394, SAE 1040, ISO 3471)	●	●
Cabina FOPS (SAE J 231, ISO 3449)	●	●
Cabina con doble filtro de aire	●	●
Ventanilla con apertura a derecha (salida de emergencia)	●	●
Limpiaparabrisas y lavaparabrisas delanteros y traseros	●	●
Visera enrollable y retráctil	●	●
Luces de carretera: cruce y carretera, posición trasera, parada y marcha atrás	●	●
Luces de trabajo: 2 LED delante y 4 detrás (6 x 70 W)	●	●
Alarma de marcha atrás	●	●
Girofaro	●	●
Bocina	●	●
Espejos externos calefaktados	●	●
Retrovisores interiores	●	●
Peldaños y plataformas antideslizantes	●	●
Sistema de seguridad de arranque	●	●
Freno de escape del motor	●	●
Circuitos de freno con acumulador	●	●
Pedales dobles para el freno de servicio	●	●
Freno de estacionamiento eléctrico en la transmisión, con desbloqueo hidráulico y accionamiento por resorte	●	●
Calzos para ruedas	●	●
Luces de trabajo: 2 de xenón delante y 4 halógenas detrás (6 x 70 W)	○	○

## ➤ Varios

Placas de protección del fondo	●	●
Ganchos	●	●
Bloqueo de articulaciones en posición de transporte	●	●
Enganche de remolque	●	●
Neumático 20,5 R25 (L3)	●	●
Neumático 20,5 R25 (L2)	○	○
Neumático 20,5 R25 (L5)	○	○

## ➤ Mantenimiento

	DL220-5	DL250-5
Ventilador de inversión hidráulico del motor	●	●
Sistema telemático Doosan Connect	●	●
Sistema de autodiagnóstico e indicador de monitorización en salpicadero, con contacto electrónico para un rápido ajuste	●	●
Acopladores rápidos para comprobación hidráulica	●	●
Drenajes externos para cambiar el aceite y el refrigerante del motor	●	●
Sistema de lubricación automática	○	○
Aceite biodegradable	○	○
Garantía de 3 años	○	○
Garantía Protection+	○	○
Garantía de 5 años	○	○

De serie: ●  
Opcional: ○



**Cinemática paralela (portaherramientas)**



**Control preciso**



**Brazo de elevación largo**



**Bloqueo hidráulico del diferencial**



**Neumáticos de gran resistencia**



**Acoplador rápido**



**Garantía Protection+**



**Implementos**

Algunas de estas opciones pueden instalarse de serie en algunos mercados. Algunas de estas opciones pueden no estar disponibles en determinados mercados. Para adaptar la máquina a sus necesidades u obtener más información sobre la disponibilidad, póngase en contacto con su distribuidor DOOSAN local.

## GESTIÓN DE PRODUCTIVIDAD

## GESTIÓN EN LA OBRA

## SERVICIO PROACTIVO

## MANTENIMIENTO PREVENTIVO

### TENDENCIA DE FUNCIONAMIENTO

Número total de horas de funcionamiento y horas de funcionamiento por modo

### EFICIENCIA EN CONSUMO DE COMBUSTIBLE\*

Nivel y consumo de combustible

### UBICACIÓN

GPS y geoperimetrización

### INFORMES

Informe de funcionamiento y utilización

### AVISOS Y ALERTAS

Detección de avisos de la máquina, desconexión de la antena y geoperimetrización/tiempo de perímetro

### GESTIÓN DE FILTROS Y ACEITE

Mantenimiento preventivo por ciclo de cambio de pieza

### TERMINAL TELEMÁTICO

El terminal se instala y conecta a una máquina para obtener datos de ella.

### TELECOMUNICACIONES

Doosan facilita la comunicación en modo doble (satélite, móvil) para maximizar la cobertura de la comunicación.

### WEB DE DOOSANCONNECT

Los usuarios pueden controlar el estado de la máquina desde la web de DoosanCONNECT.

