

DOOSAN

Cargadoras de ruedas |
DL550-5 / DL580-5



Potencia máxima: 385 CV / 385 CV
Peso operativo: 33073 kg / 36030 kg
Capacidad del cucharón: 5,7 m³ / 6,0 m³



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



▣ ¡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" para tareas duras ofrece la posibilidad de manejar material extremadamente pesado, sobre todo bloques (puede manipular bloques de hasta 25 toneladas).

⊗ **Herramientas de trabajo:** gran variedad de implementos para tareas duras que satisfacen todas sus necesidades, incluido un cucharón de 7,5 m³.

⊗ **Operaciones sencillas:** la función automática 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 la inversión.

⊗ **Sistema de aislamiento de la carga:** el sistema anticabeceo reduce el efecto de paso y las vibraciones para ofrecer un confort óptimo.

⊗ **Bloqueo hidráulico automático del diferencial del 100%:** la máquina ofrece todas las prestaciones, con un consumo de combustible contenido al reducir la resistencia a la rodadura.

⊗ **Sistema de refrigeración de ejes por aceite:** característica disponible que garantiza un rendimiento máximo incluso en condiciones extremas.

⊗ **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 2 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 Scania 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.

☉ **Refrigerador de ejes:** para garantizar unas prestaciones óptimas de la máquina, incluso en las aplicaciones más duras, los ejes se equipan con un sistema de refrigeración por aceite a fin de garantizar el buen funcionamiento en todas las situaciones.

☉ **Refrigeración:** compartimento de refrigeración separado del compartimento del motor para evitar que penetren el aire caliente y el polvo y permitir un mejor 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.



Grupo propulsor: realizado con un nivel de precisión muy elevado y la mejor tecnología, el paquete de eficiencia de Doosan incluye una transmisión Powershift y ejes de gran resistencia que ofrecen prestaciones mucho mejores que la suma de las ventajas individuales. Los 6 frenos de disco garantizan una manipulación segura y precisa en aplicaciones pesadas.



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 DL550-5 y DL580-5 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 motor fiable con tecnología SCR ofrece la potencia que necesita el operador al tiempo que cumple la normativa medioambiental de 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 DL550-5 y DL580-5 están equipados con motores Scania. Famosos por su excelente consumo de combustible, fiabilidad y durabilidad, estos motores combinan una excepcional potencia y un gran par motor a bajas revoluciones. La inyección de combustible common-rail se acompaña de un turbocompresor de geometría variable 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.



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.

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.

Indicador ECO

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

Transmisión

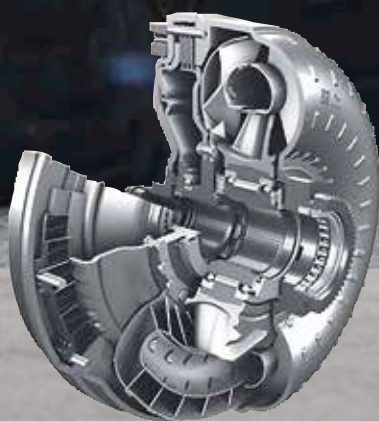
La transmisión ZF de Doosan tiene 5 velocidades para mejorar el rendimiento de la aceleración, especialmente en las pendientes con el bloqueo. Las relaciones de la transmisión se han optimizado y suavizado, y los cambios sin sacudidas contribuyen al alto nivel general de comodidad del operador. La fuerza 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 5)
- Automático (desplazamiento, velocidades 2 a 5)

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).



Bloqueo controlado: los modelos DL550-5 y DL580-5 también cuentan con bloqueo del convertidor de par. Cuando se activa, el motor se conecta de forma automática y directa a la transmisión (dependiendo de la velocidad y la resistencia al desplazamiento), incluso en segunda. Como la transmisión recibe toda la potencia del motor sin deslizamiento hidráulico, la velocidad en pendientes aumenta considerablemente.

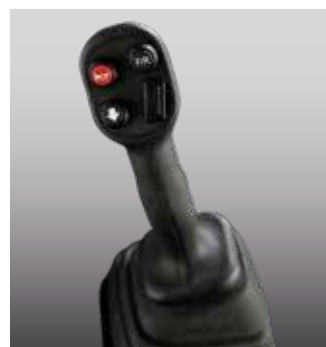
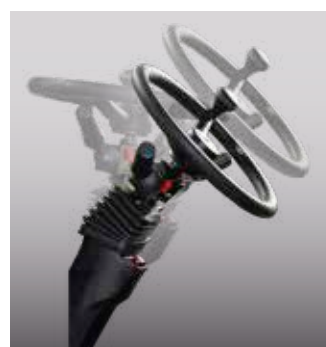
Esta característica puede suponer un ahorro del 10% en costes de combustible.

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 las prioridades de diseño de sus DL550-5 y DL580-5.

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. Las posibilidades de control que se ofrecen son joystick con FNR y rueda selectora proporcional para el conducto hidráulico auxiliar o palancas de control dactilares también con FNR.

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.

Control suave y preciso mediante joystick

Mantenga la concentración y reduzca la fatiga con el joystick de la dirección integrado en el reposabrazos. Permite conducir la máquina con facilidad, sobre todo cuando las tareas son repetitivas y en lugares estrechos.

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. Cámara trasera en color
2. Salida de emergencia
3. Portavasos y otros espacios de almacenamiento en la cabina
4. Mandos intuitivos y agrupados
5. Consola completamente ajustable con reposabrazos derecho y joystick
6. Monitor LCD en color

7. Volante de dirección ajustable en todas las direcciones
8. Joystick eléctrico de dirección con F/R en reposabrazos izquierdo
9. Asiento neumático calefactado de calidad superior con varias opciones de configuración
10. Soporte de extintor de incendios

Control experto con seguridad máxima

▣ Funcionamiento seguro con total sencillez

La potencia sola no es suficiente; para lograr una máxima eficiencia, 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

Una cámara ofrece una visión clara de lo que sucede detrás de la máquina para mayor seguridad y tranquilidad. La pantalla a todo color 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; algunos 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 diaria de todos los indicadores se lleva a cabo desde el suelo para que todo el mundo pueda realizar esta operación de forma rápida y segura.

Doosan también ha instalado un sistema de engrase automático (de serie) para reducir el tiempo de trabajo y aumentar la comodidad durante el trabajo.

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
- Sistema de engrase automático
- Bloqueo automático en convertidor de par



Joystick eléctrico de dirección



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 un interruptor FNR y una función 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.

Bloqueo hidráulico automático de los diferenciales

El bloqueo hidráulico del diferencial delantero se acciona automáticamente para garantizar una fácil conducción y la máxima fuerza de tracción con un bloqueo del 100 %.

El operador puede desplazarse por el barro y otros terrenos resbaladizos con el pedal de control.

Estas funciones también reducen el riesgo de derrape y evitan el desgaste excesivo de los neumáticos. Los discos de freno de las reducciones planetarias están reforzados, asegurando largas horas de funcionamiento y fácil acceso para mantenimiento.

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

Los modelos DL550-5 y DL580-5 vienen equipados de serie con un sistema automático de engrase central: la lubricación automática protege los componentes y prolonga la vida útil de la máquina.

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.

Prefiltro del motor

Esta característica básica es un tipo de filtro ciclónico/separador que filtra más del 99% de las partículas de 20 micras y más grandes. Además de aumentar la duración del filtro de aire, garantiza una combustión mejor y una vida en servicio del motor más larga.



Refrigeración de ejes por aceite: para garantizar que la máquina rinda al máximo incluso en las aplicaciones más duras, los ejes pueden equiparse con un sistema de refrigeración por aceite, con lo que se asegura el buen funcionamiento en todas las situaciones.

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 motor Scania de Fase IV no necesita de filtro DPf para cumplir los requisitos de las emisiones de Fase IV. Esto significa que no requiere mantenimiento y ofrece mayor disponibilidad.



Acceso para mantenimiento sin complicaciones

- Es fácil acceder a la parte delantera y trasera del radiador, que es de aluminio para garantizar la máxima resistencia a la presión y larga duración en servicio.
- El aire entra por los laterales y la parte superior. Las puertas de vaivén facilitan el acceso para mantenimiento.
- 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 urea

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 40000 piezas almacenadas para suministrarle 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 con giro de 90°

El ventilador se encuentra detrás del radiador y el aire entra por los laterales, en lugar de entrar por detrás de la máquina. Para limpiar un radiador en un solo bloque resulta más fácil acceder a él desde el frontal y la parte trasera. El operador puede utilizar la pantalla LCD para programar los intervalos de inversión del ventilador con facilidad. 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
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 Scania de Fase IV cumple plenamente la normativa más reciente sobre emisiones de FASE IV. Para optimizar el rendimiento de la máquina, el motor usa inyectores de combustible a presión muy alta, intercooler aire-aire y control electrónico. Turbocompresor de geometría variable (VGT), recirculación de los gases de escape (EGR), catalizador de oxidación diésel (DOC) y reducción catalítica selectiva (SCR), sin filtro de partículas diésel (DPF).

	DL550-5	DL580-5
Modelo	Scania DC13	
Cumplimiento normativo	Fase IV	
N.º de cilindros	6	
Potencia nominal, bruta (SAE J1995)	385 CV (283 kW) a 1800 rpm	
Par bruto máximo	1765 Nm a 1300 rpm	
Velocidad del motor (auto-ralentí - ralentí - alta)	750 - 950 - 2200 rpm [+/- 20]	
Cilindrada	12,7 litros	
Diámetro interior x carrera	130 mm x 160 mm	
Motor de arranque	24 V x 6 kW	
Baterías, alternador	2 x 12 V, 200 Ah - 28 V, 100 A	
Filtro de aire	Prefiltro centrífugo Top Spin™ Donaldson® con filtro seco de 2 fases	
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 5 velocidades con 3 modos de funcionamiento: manual, totalmente automático o semiautomático con función de "reducción de marcha". Basada en 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. Función de bloqueo del convertidor de par de 2ª a 5ª marcha. Hay disponible un equipo de prueba y ajuste de la transmisión.

	DL550-5	DL580-5
Tipo	Powershift automática de 5 velocidades con bloqueo	
Convertidor de par	Fase simple / monofase / estátor de rueda fija	
Velocidades - Marcha adelante 1-2-3-4-5	6 - 12 - 19 - 26 - 37 km/h	
Velocidades, marcha atrás 1-2-3	6 - 12 - 26 km/h	
Tracción máxima	31 t	
Ángulo de inclinación máximo	58% / 30°	

Ejes

Ejes delantero y trasero fabricados por ZF con engranajes desmultiplicadores planetarios externos. La parte delantera está equipada con bloqueo hidráulico de (HDL), lo que significa que la máquina tiene la mejor tracción con poca resistencia a la rodadura. Potencia de tracción de 31 t que permite trabajar en pendientes de 30° de inclinación.

	DL550-5	DL580-5
Bloqueo de HDL	100 % (delante y detrás)	
Ángulo de oscilación	+/- 10°	
Tamaño de neumáticos, estándar	29,5 R25 (L5)	

Sistema hidráulico

	DL550-5	DL580-5
Tipo	Sistema hidráulico de centro cerrado con detección de carga	
Bomba principal	Bombas dobles de pistones axiales de cilindrada variable	
Caudal máximo	480 l/min	
Presión máxima	315 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. Fuerza de arranque de 247 kN con un ángulo de cucharón que se mantiene en todo el rango de 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

	DL550-5	DL580-5
Brazo de elevación, elevación	6,4 s	6,6 s
Brazo de elevación, descenso	4,1 s	4,6 s
Cucharón, recogida	1,2 s	1,2 s
Cucharón, descarga	1,5 s	1,2 s

Cilindros hidráulicos

		DL550-5	DL580-5
	Cantidad	Diámetro interior x diámetro de vástago x carrera (mm)	
Elevación	2	190 x 105 x 890	190 x 105 x 890
Cucharón	1	220 x 130 x 610	220 x 130 x 610

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 60 l/min. El operador puede activar/desactivar el bloqueo del embrague en el pedal el freno mediante un interruptor, que también permite ajustar el sensor de proximidad. Los frenos de emergencia constan de un doble sistema que los acumuladores mantienen bajo presión constantemente.

	DL550-5	DL580-5
Distancia de frenado	11,0 m a 32,4 km/h	11,0 m a 32,4 km/h
Número de frenos de disco por rueda (delante / detrás)	7 / 7	
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.

	DL550-5	DL580-5
Normas de seguridad	ROPS ISO 3471:2008 FOPS ISO 3449	
Puerta	1	
Salidas de emergencia	2	

➤ Emisión de ruido

	DL550-5	DL580-5
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: 107 dB(A) Medido: 106 dB(A)	Declarado: 107 dB(A) Medido: 106 dB(A)

➤ Capacidad de líquidos

	DL550-5	DL580-5
Depósito de combustible	441 l	441 l
Depósito de urea (AdBlue®)	60 l	60 l
Sistema de refrigeración	58 l	58 l
Aceite del motor	45 l	45 l
Aceite de transmisión	67 l	67 l
Eje delantero	62,5 l	62,5 l
Eje trasero	64 l	64 l
Sistema hidráulico	242 l	242 l
Depósito hidráulico	169 l	169 l

➤ Sistema de dirección

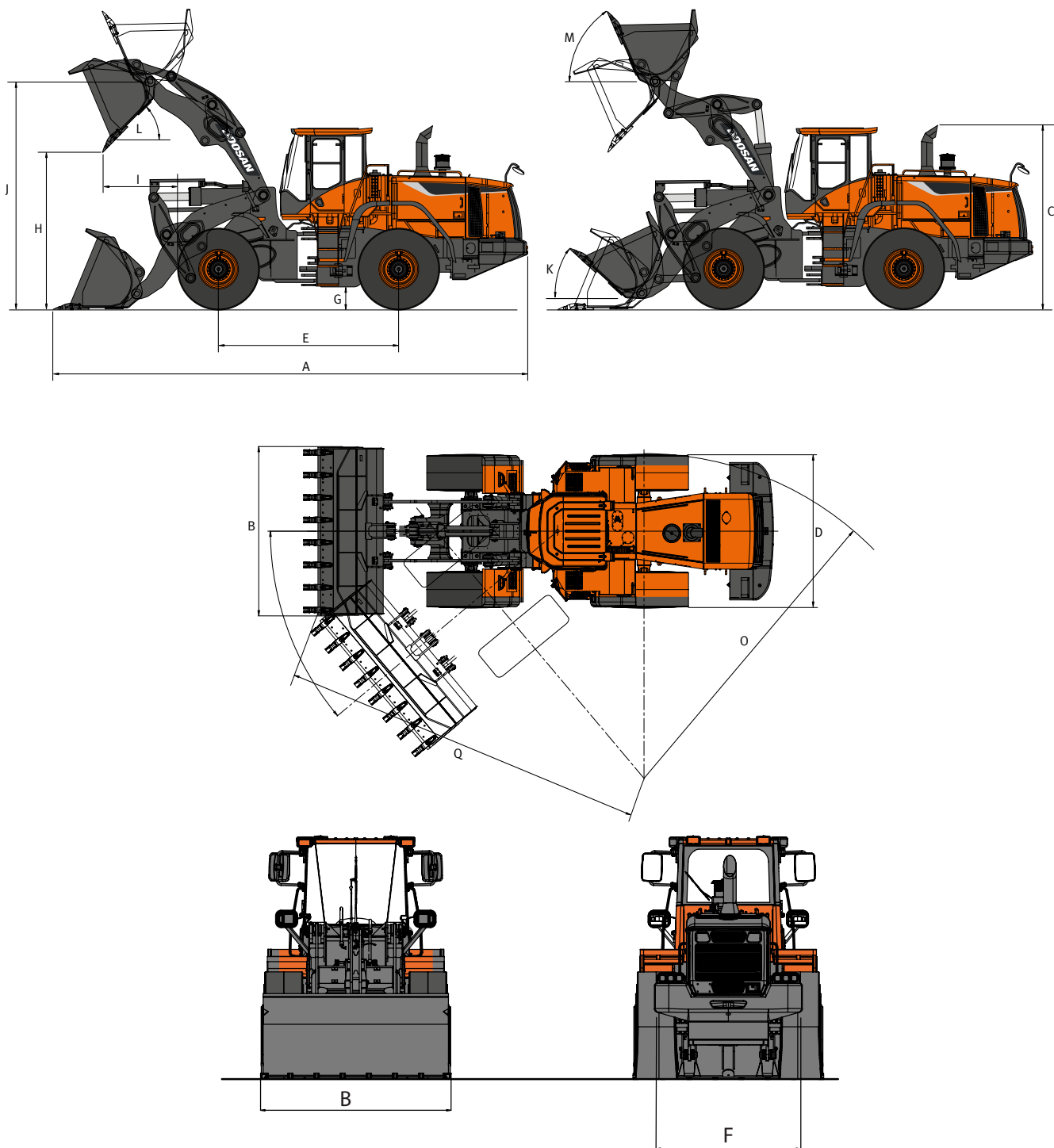
	DL550-5	DL580-5
Tipo	Detección de carga con fase de amplificación y válvula de prioridad	
Ángulo de dirección	40°	
Caudal de aceite	270 l/min	270 l/min
Presión de trabajo	200 bar	200 bar
Cilindros de dirección (2)	Sistema de dirección de emergencia con bomba hidráulica accionada por motor eléctrico.	
Diámetro interior x diámetro del vástago x carrera	110 x 60 x 465	120 x 70 x 465

➤ Valores de presión

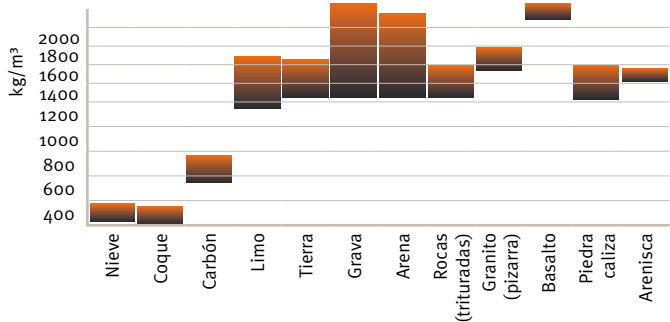
	DL550-5	DL580-5
Trabajo (desconexión de bomba)	275 ± 10 bar	275 ± 10 bar
Descompresión de dirección, lado de puerto LS	185 ± 5 bar	185 ± 5 bar
Descompresión de dirección, lado de bomba de dirección	200 ± 5 bar	200 ± 5 bar
Control piloto	30 ± 2 bar	30 ± 2 bar
Carga del acumulador del freno	100~160 bares	100~160 bares
Freno de servicio	80 ± 3 bar	80 ± 3 bar
Motor de ventilador	155 ± 10 bar	155 ± 10 bar
Desbloqueo del freno de estacionamiento	120 ± 5 bar	120 ± 5 bar
Presión de selección de transmisión	17 ± 1 bar	17 ± 1 bar



Especificaciones técnicas



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.

Tabla de selección de cucharón de los modelos DL550-5 y DL580-5

	Factor de llenado	Densidad del material
Tierra o arcilla	115%	1,4-1,7
Arena o grava	110%	1,5-1,8
Áridos	105%	1,6-1,7
Roca	< 95%	1,7

➤ Dimensiones y datos de trabajo DL550-5

DL550-5 con pasador		Configuraciones de reorganización				Configuraciones de uso general				Roca	Gran elevación	QC	
Herramientas que tocan el suelo		Borde de ataque atornillado				Dientes				Dientes			
Configuración		Lados rectos	Lados convexos	Lados rectos	Lados convexos	Lados rectos	Lados convexos	Lados rectos	Lados convexos	Lados cóncavos			
B	Capacidad colmado ISO/SAE	m³	5,7	6,1	5,9	6,3	5,5	5,9	5,7	6,1	4,5	=	=
	Capacidad con factor de llenado del 110%	m³	6,2	6,7	6,5	7,0	6,1	6,5	6,3	6,8	5,0	=	=
	Anchura de cucharón	mm	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3405	=	=
	Fuerza de arranque	kN	247	247	246	245	247	247	246	245	252	+7	- 11
	Carga estática de vuelco (recto)	kg	24932	25437	25360	25292	25513	25448	25371	25303	25547	- 4091	- 2425
	Carga estática de vuelco (en giro completo)	kg	22017	22455	22378	22310	22531	22466	22389	22321	22559	- 3598	- 2297
H	Altura de descarga (a 45° - plena elevación)*	mm	3417	3417	3392	3392	3284	3284	3260	3260	3330	396	- 212
I	Alcance de descarga (a 45° - plena elevación)*	mm	1403	1403	1428	1428	1536	1536	1560	1560	1545	234	212
	Profundidad de excavación	mm	80	80	80	80	80	80	80	80	45	+ 35	=
J	Altura en el punto de pivote del cucharón	mm	4795	4795	4795	4795	4795	4795	4795	4795	4795	+ 465	=
M	Ángulo máximo de inclinación en posición de transporte	°	48	48	48	48	48	48	48	48	48	+ 3	=
	Ángulo máximo de inclinación en posición totalmente elevado	°	67	67	67	67	67	67	67	67	67	+ 1	=
	Ángulo máximo de inclinación sobre el suelo	°	43	43	43	43	43	43	43	43	43	+ 1	=
	Ángulo máximo de inclinación en máximo alcance	°	68	68	68	68	68	68	68	68	68	=	=
	Ángulo máximo de descarga en máximo alcance	°	68	68	68	68	68	68	68	68	68	- 13	=
L	Ángulo máximo de descarga sobre el suelo	°	79	79	79	79	79	79	79	79	79	=	=
	Ángulo máximo de descarga en posición totalmente elevado	°	47	47	47	47	47	47	47	47	47	+ 1	=
	Radio externo en el lado del neumático	mm	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	=	=
Q	Radio externo en el borde del cucharón	mm	7515	7515	7530	7530	7599	7599	7615	7615	7555	+ 275	+ 135
E	Distancia entre ejes	mm	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	=	=
D	Anchura en los neumáticos	mm	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	=	=
F	Banda de rodadura	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	=	=
G	Distancia libre sobre el suelo (a 10° de osc.)	mm	480	480	480	480	480	480	480	480	480	=	=
A	Longitud total	mm	9684	9684	9719	9719	9871	9871	9906	9906	9805	596	300
C	Altura total	mm	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785	=	=
	Peso operativo	kg	32132	32953	33030	33098	32877	32942	33019	33087	33233	1537	1999

(*) : Todas las capacidades según ISO 7546, con hoja recta [medida en la punta de los dientes del cucharón o el borde de ataque], neumáticos 26,5 R25 (L3) y configuración UE básica.

➤ Dimensiones y datos de trabajo DL550-5

		29.5 R25 - L3	29.5 R25 - L4	29.5 R25 - L5
Anchura en el borde de los neumáticos, en vacío		mm - 4	- 2	3186
Anchura en el borde de los neumáticos, con carga		mm - 9	- 11	3266
C	Altura total	mm - 30	- 10	Base
G	Distancia libre sobre el suelo (a 10° de osc.)	mm - 30	- 10	Base
J	Altura en el punto de pivote del cucharón	mm - 30	- 10	Base
Carga estática de vuelco (recto)		kg -995	-570	Base
Carga estática de vuelco (en giro completo)		kg -878	-503	Base
Peso operativo		kg - 1397	- 758	Base

➤ Tabla de selección de cucharón del modelo DL550-5

Tabla de selección de cucharón del modelo DL550-5										Factor de llenado del cucharón					
										115%	100%	95%			
Brazo de elevación	Cucharón	GET	Configuración	m³	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2,0	2,1	2,2	2,3
Brazo de elevación estándar	Reorganización	Borde de ataque atornillado	Lados rectos	5,7											
			Lados convexos	6,1											
			Lados rectos	5,9											
			Lados convexos	6,3											
	Uso general	Dientes	Lados rectos	5,5											
			Lados convexos	5,9											
			Lados rectos	5,7											
			Lados convexos	6,1											
	Roca		Lados cóncavos	4,5											
	Brazo de elevación largo	Reorganización	Borde de ataque atornillado	Lados rectos	5,7										
Lados convexos				6,1											
Lados rectos				5,9											
Lados convexos				6,3											
Uso general		Dientes	Lados rectos	5,5											
			Lados convexos	5,9											
			Lados rectos	5,7											
			Lados convexos	6,1											

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

Especificaciones técnicas

➤ Dimensiones y datos de trabajo DL580-5

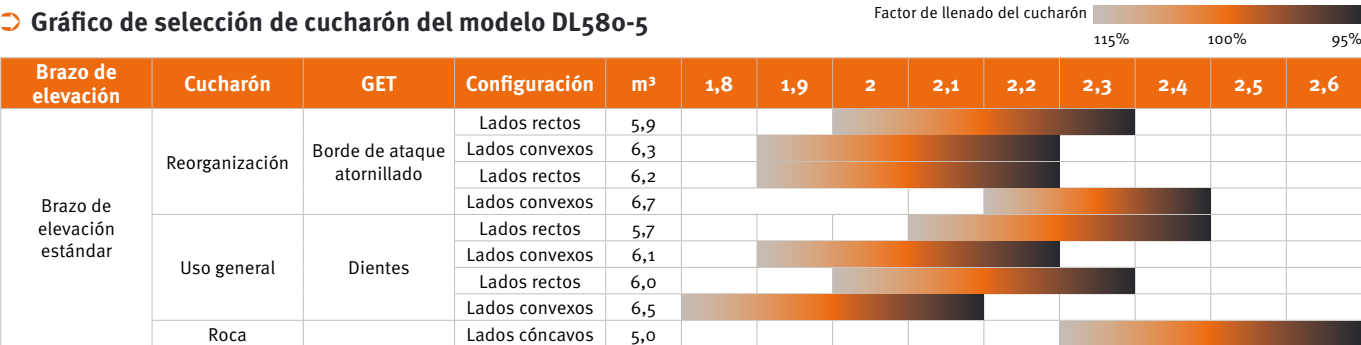
DL580-5 – Pasador		Configuraciones de reorganización				Configuraciones de uso general				Roca	QC	
Herramientas que tocan el suelo		Borde de ataque atornillado				Dientes				Dientes		
Configuración		Lados rectos	Lados convexos	Lados rectos	Lados convexos	Lados rectos	Lados convexos	Lados rectos	Lados convexos	Lados cóncavos		
B	Capacidad colmado ISO/SAE	m³	5,9	6,3	6,2	6,7	5,7	6,1	6,0	6,5	5,0	=
	Capacidad con factor de llenado del 110%	m³	6,5	7,0	6,8	7,3	6,3	6,8	6,6	7,1	5,0	=
	Anchura de cucharón	mm	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3440	=
	Fuerza de arranque	kN	229	228	227	226	229	228	227	226	225	- 12
	Carga estática de vuelco (recto)	kg	29492	29994	29849	29784	30073	30005	29860	29789	26690	- 2733
H	Carga estática de vuelco (en giro completo)	kg	26089	26524	26379	26314	26603	26535	26390	26319	26220	- 2573
	Altura de descarga (a 45° - plena elevación)*	mm	3380	3380	3345	3345	3248	3248	3212	3212	3175	- 212
	Alcance de descarga (a 45° - plena elevación)*	mm	1490	1490	1525	1525	1622	1622	1658	1658	1545	+ 212
	Profundidad de excavación	mm	85	85	85	85	85	85	85	85	45	=
	Altura en el punto de pivote del cucharón	mm	4780	4780	4780	4780	4780	4780	4780	4780	4780	=
M	Ángulo máximo de inclinación en posición de transporte	°	48	48	48	48	48	48	48	48	48	=
	Ángulo máximo de inclinación en posición totalmente elevado	°	67	67	67	67	67	67	67	67	46	=
	Ángulo máximo de inclinación sobre el suelo	°	43	43	43	43	43	43	43	43	42	=
	Ángulo máximo de inclinación en máximo alcance	°	68	68	68	68	68	68	68	68	68	=
	Ángulo máximo de descarga en máximo alcance	°	68	68	68	68	68	68	68	68	67	=
L	Ángulo máximo de descarga sobre el suelo	°	79	79	79	79	79	79	79	79	80	=
	Ángulo máximo de descarga en posición totalmente elevado	°	47	47	47	47	47	47	47	47	46	=
	Radio externo en el lado del neumático	mm	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	6550	=
	Radio externo en el borde del cucharón	mm	7530	7530	7553	7553	7615	7615	7637	7637	7544	+ 135
	Distancia entre ejes	mm	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	=
D	Anchura en los neumáticos	mm	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	3186	=
F	Banda de rodadura	mm	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	2420	=
G	Distancia libre sobre el suelo (a 10° de osc.)	mm	480	480	480	480	480	480	480	480	480	=
A	Longitud total	mm	9860	9860	9910	9910	10047	10047	10097	10097	10150	+ 300
C	Altura total	mm	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785	3785	=
	Peso operativo	kg	34902	35726	35871	35936	35647	35715	35860	35931	36030	+ 1999

(*) : Todas las capacidades según ISO 7546, con hoja recta [medida en la punta de los dientes del cucharón o el borde de ataque], neumáticos 26.5 R25 (L3) y configuración UE básica.

➤ Dimensiones y datos de trabajo DL580-5

		29.5 R25 - L3	29.5 R25 - L4	29.5 R25 - L5	
	Anchura en el borde de los neumáticos, en vacío	mm	- 4	- 2	3186
	Anchura en el borde de los neumáticos, con carga	mm	- 9	- 11	3266
C	Altura total	mm	- 30	- 10	Base
G	Distancia libre sobre el suelo (a 10° de osc.)	mm	- 30	- 10	Base
J	Altura en el punto de pivote del cucharón	mm	- 30	- 10	Base
	Carga estática de vuelco (recto)	kg	-995	-570	Base
	Carga estática de vuelco (en giro completo)	kg	-878	-503	Base
	Peso operativo	kg	- 1397	- 758	Base

➤ Gráfico de selección de cucharón del modelo DL580-5



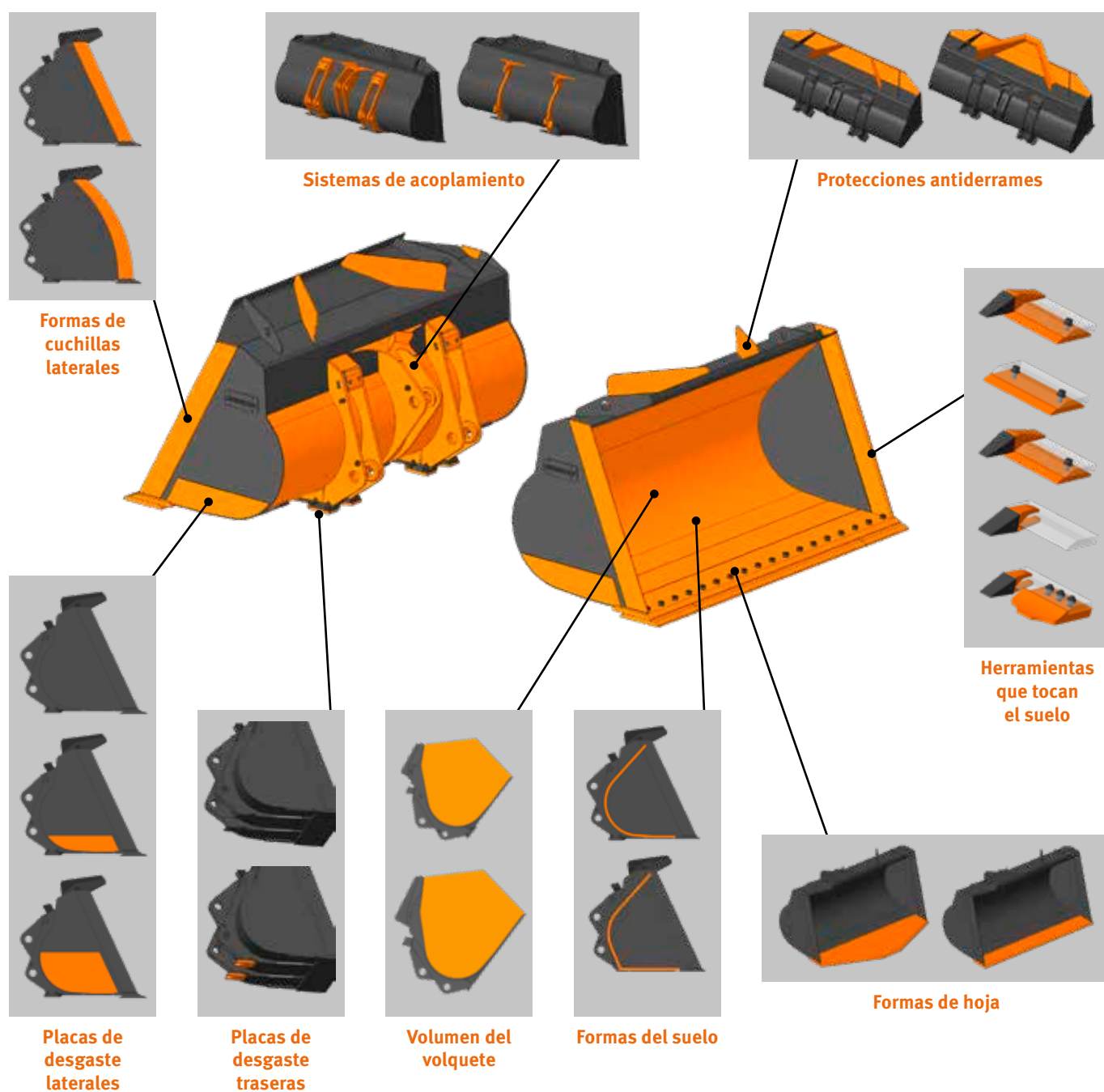
Compatible con ISO 14397-1 (2007). El factor de llenado depende del tipo de material, las condiciones de trabajo y la experiencia del operador.

Herramientas de trabajo

▣ Cucharones de uso general configurables

La gama de cucharones de uso general configurables Doosan ofrece la posibilidad de configurar el cucharón que es perfecto para la aplicación.

Además de decidir si se prefiere un borde atornillado o dientes, se puede elegir el sistema de acoplamiento, la forma del suelo, el tipo de rejilla protectora, la protección del cucharón y la forma de la hoja en función de las necesidades.



El distribuidor Doosan le ayudará a configurar el cucharón en función del uso al que se destine para que puede aumentar la productividad al máximo y obtener el nivel de protección que necesita.

Equipamiento de serie y opcional

➤ Rendimiento

	DL550-5	DL580-5
Motor diésel Scania conforme con la Fase IV, refrigerado por agua, con SCR, EGR, DOC, 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	●	●
Calentador de combustible	●	●
Bloqueo del convertidor de par	●	●
Desconexión de embrague de transmisión a través del pedal del freno	●	●
Selector de modo de transmisión (Manual / Auto 1 ↔ 5 / Auto 2 ↔ 5 con reducción de marcha)	●	●
Sistema hidráulico con detección de carga, bomba de cilindrada variable	●	●
Diferencial con bloqueo hidráulico en parte delantera	●	●
Sistema de refrigeración de ejes por aceite	○	●
Contrapeso	●	●
Contrapeso adicional	○	○
Sistema de elevación con una robusta barra en forma de Z	●	●
Cargadora de gran altura	○	-
Acoplador rápido	○	○
Gran variedad de cucharones	○	○

➤ 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	●	●
Asiento Grammer con suspensión neumática y cinturón de 3 puntos	○	○
Joystick eléctrico de dirección en reposabrazos	●	●
Joystick con FNR y rueda selectora	●	●
Palancas dactilares	○	○
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	●	●
Descarga flotante del brazo de elevación	●	●
Alternador de 28 V / 100 Ah	●	●
Monitorización en salpicadero con pantalla LCD (indicadores y luces)	●	●
Luz interior de la cabina	●	●
Encendedor y tomas eléctricas de 12 V y 24 V	●	●
Sistema de pesaje	○	○
Asiento Grammer con suspensión neumática y cinturón de 3 puntos	○	○

➤ 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)	●	●
Limpiaaparabrisas y lavaparabrisas delanteros y traseros	●	●
Visera enrollable y retráctil, delantera y trasera	●	●
Luces de carretera: cruce y carretera, posición trasera, parada y marcha atrás	●	●
Luces de trabajo: 2 LED delante y 4 halógenas detrás (6 x 70 W)	●	●
Alarma de marcha atrás	●	●
Girofaro	●	●
Bocina	●	●
Espejos externos calefactados	●	●
Retrovisores interiores	●	●
Peldaños y plataformas antideslizantes	●	●
Sistema de seguridad de arranque	●	●
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	●	●
Barandilla en la parte superior de la cabina y plataformas antideslizantes en el bastidor delantero	●	●

➤ Varios

Placas de protección del fondo	●	●
Ganchos	●	●
Bloqueo de articulaciones en posición de transporte	●	●
Enganche de remolque	●	●
Neumáticos 29.5 R25 (L3)	○	○
Neumáticos 29.5 R25 (L5)	●	●

➤ Mantenimiento

	DL550-5	DL580-5
Sistema de lubricación automática	●	●
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	●	●
Aceite biodegradable	○	○
3 o 5 años de garantía	○	○
Garantía Protection+	○	○

De serie: ●
Opcional: ○



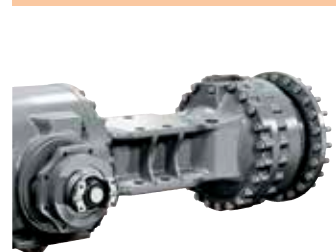
Joystick eléctrico de dirección



Control preciso



Brazo de elevación largo



Bloqueo hidráulico del diferencial



Neumático para tareas duras



Garantía Protection+



Acoplador rápido



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.



DOOSAN