

DOOSAN

Excavadoras de orugas |
DX160/DX180LC-5 HT



Potencia máxima: 111/129 CV
Peso operativo: 17,1 - 19,3 t
Capacidad máxima del cucharón: 0,59/0,76 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 3.700 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.
- N° 1 en Norteamérica en SSL, CTL y MEX.



Doosan Heavy Industries & Construction

- N° 1 mundial en construcción de plantas desalinizadoras.
- N° 1 mundial en el mercado de los generadores de vapor con recuperación de calor.
- N° 1 mundial en acero para moldes y herramientas.
- N° 3 mundial en cigüeñales.



Doosan Engineering & Construction

- Líder pionero en construcción de edificios residenciales y públicos, obras públicas e instalaciones industriales.
- N° 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

Advanced Services

- Articulated dump trucks
- Mini excavator
- Crawler Excavator
- Wheeled Excavator
- Wheeled Loader

▣ ¡Pruebe la gama de productos Doosan!



Dúmperes articulados



Cargadoras de ruedas



Excavadoras de ruedas



Miniexcavadoras



Excavadoras de orugas

Orugas elevadas: para mantenerse a una distancia segura de los obstáculos y proteger su inversión

► Gran productividad y bajo coste de propiedad

proporciona una mayor productividad y un menor consumo de combustible, con un entorno de trabajo eficiente y confortable.

☉ **Aplicaciones especiales:** las configuraciones con pluma de dos piezas y con hoja dózer son perfectas para aplicaciones especiales.

☉ **Productividad:** a la última en fuerzas de excavación del cucharón y el balancín.

☉ **Implementos fáciles de usar:** el caudal y la presión de las líneas auxiliares se regulan directamente en el panel de control. Además, existen 10 preselecciones para guardar configuraciones específicas.

☉ **Seguridad:** cámara trasera y retrovisores laterales grandes, iluminación potente y peldaños y plataformas antideslizantes. Barandillas en la estructura superior.

☉ **Mantenimiento fácil:** acceso sencillo a todos los compartimentos. Datos de mantenimiento disponibles directamente en el panel de control.

☉ **Fiabilidad:** incorpora piezas fundidas reforzadas, puntos de articulación de acero forjado y un balancín y una pluma reforzados para tareas pesadas a fin de soportar materiales de alto impacto. Cilindros de pluma y balancín resistentes de gran tamaño que garantizan potencia y suavidad. Tecnología avanzada de pasadores y casquillos.

☉ **Confort:** una de las cabinas más espaciaosas del mercado, con bajos niveles de ruido y vibraciones y una excelente visibilidad en todas las direcciones. Asiento calefactado y totalmente ajustable con suspensión neumática y climatización de serie.

☉ **Capacidad de control:** exclusivo conmutador giratorio, 4 modos de trabajo y 4 de potencia, mando proporcional, monitor en color LCD TFT de 7 pulgadas de sencillo manejo.

☉ **Potencia:** excepcionalmente potentes, con un par elevado a bajas revoluciones, los motores Perkins conformes con la Fase IV aumentan la eficiencia del consumo de combustible al carecer de filtro de partículas diésel (DPF) y del sistema de regeneración asociado.

☉ **Gestión eficiente del combustible:** un nuevo sistema SPC (control inteligente de potencia), combinado con la desconexión programable del motor, ofrece una reducción adicional de consumo de combustible de hasta el 6 %.

☉ **Altura de oruga de 946 mm:** 155 mm más que las orugas estándar

☉ **Embrague eléctrico del ventilador:** para una refrigeración óptima, la velocidad del ventilador está controlada electrónicamente por un embrague que reduce el ruido del ventilador y logra un consumo más eficiente de combustible.



Ventaja de las orugas elevadas

▣ Diseñadas para ofrecer un alto nivel de rendimiento y resistencia a largo plazo

Las excavadoras de orugas elevadas DX160 y DX180 están diseñadas para emplearse sin problemas en trabajos de silvicultura, pequeños trabajos de demolición y, en general, cualquier aplicación que requiera una presión baja sobre el suelo.

Esto es debido a que estas dos máquinas están equipadas con zapatas anchas (800 y 900 mm la DX160HTC, 700/800/900 mm la DX180HTC). Y también porque ofrecen una mayor distancia hasta el suelo y mayor altura de las orugas para trabajar en entornos difíciles (presencia de ramas, tocones, escombros, piedras).



Bastidor de oruga reforzado

- El bastidor reforzado con chapa adicional ofrece a los clientes la posibilidad de desplazarse en condiciones difíciles con total tranquilidad.
- Resistente cubierta de bajos para proteger los principales componentes de obstáculos, como troncos, piedras, etc.
- Bastidor de oruga reforzado para evitar la posible deformación durante el trabajo en zonas complejas
- Con protección adicional en el lado de la polea

Mayor distancia hasta el suelo

- La mayor distancia al suelo permite que la excavadora de orugas pase por encima de troncos de árboles y se desplace por carreteras sin pavimentar.

Sistema de tracción resistente con rodillos superiores reforzados

- Los rodillos superiores reforzados hacen que nuestro sistema de desplazamiento dure todavía más. Esto ofrece como resultado más tiempo de desplazamiento y mayores distancias, sobre todo en los entornos más difíciles.
- Asimismo, el dispositivo de desplazamiento de 18 toneladas del modelo DX160LC-5, junto con el refuerzo de los frenos del modelo DX180LC-5, garantizan la fuerza de tracción necesaria para arrastrar objetos pesados o troncos apilados.
- La posición más elevada del rodillo superior mejora la fortaleza estructural y el agarre de las zapatas, y también favorece la eliminación de residuos.

Distancia libre con el suelo de 615 mm

- Proteja su inversión, manténgase a distancia de los obstáculos
- 155 mm más que las orugas estándar

Mayor diámetro del rodillo inferior: 150 mm

- 20 % más comparada con las orugas estándar

Zapatas de las orugas

- La nueva DX160 con orugas elevadas se puede equipar con zapatas de 800 a 900 mm.
- Resulta perfecta en aplicaciones de silvicultura, y también en los sectores del reciclaje y la agricultura y cuando se requiera una presión baja sobre el suelo (con zapatas de 900 mm)

Fiabilidad

- incorpora piezas fundidas reforzadas, puntos de articulación de acero forjado y un balancín y una pluma reforzados para tareas pesadas a fin de soportar materiales de alto impacto. Cilindros de pluma y balancín resistentes de gran tamaño que garantizan potencia y suavidad. Tecnología avanzada de pasadores y casquillos.

Durabilidad del tren inferior

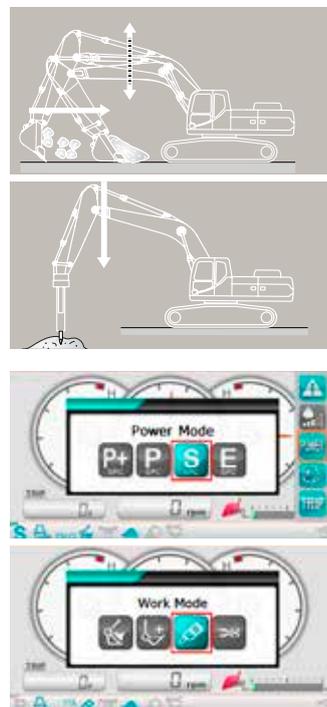
- Se emplean rodillos superiores de acero forjado y endurecido, rodillos lubricados por aceite, piñón con tratamiento térmico y cadenas de oruga endurecidas con tratamiento térmico, lubricadas con grasa y más duraderas.

Cambie a primera clase

► El mayor grado de eficacia al alcance de la mano

Las tecnologías avanzadas de fácil manejo son solo algunas de las muchas ventajas de esta generación. Con los mandos ergonómicos y el monitor en color de gran visibilidad, sentirá la máquina bajo su firme control.

- El nuevo monitor LCD TFT multifunción de 7 pulgadas muestra información técnica completa y práctica que le permitirá comprobar de un vistazo el estado y la configuración de la máquina y almacenar los ajustes de hasta 10 herramientas diferentes.
- Caudal y presión ajustables desde el monitor para obtener la máxima eficacia
- El exclusivo conmutador giratorio de Doosan proporciona un control sencillo y preciso de todas las funciones de la máquina.
- El caudal auxiliar proporcional permite mayores niveles de control de precisión, suavidad y eficacia cuando se utilizan implementos (el mando de ruedecilla puede colocarse en posición horizontal o vertical).
- Asiento neumático, calefactado y ergonómico con controles intuitivos
- Posibilidad de emplear herramientas hidráulicas desde el manipulador o con el pedal



Monitor LCD TFT en color

La pantalla LCD de 7 pulgadas, con tecnología TFT que mejora la calidad de imagen, presenta un modo de día y un modo de noche. El monitor es fácil de usar y proporciona acceso a todos los ajustes de la máquina y a 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. Las funciones se pueden controlar totalmente a través de la pantalla o usando el conmutador giratorio.

1. Nivel de consumo de combustible: actual, total y promedio del día
2. Nivel de combustible
3. Nivel de AdBlue®
4. Símbolo Eco: el color refleja el cambio de las condiciones de funcionamiento (ralentí, normal o carga)
5. Indicador Eco: muestra la eficiencia media del consumo de combustible
6. Temperaturas del refrigerante del motor y del aceite hidráulico
7. Símbolos de advertencia
8. Nuevo menú de accesos directos: se muestra a la derecha y permite acceder rápidamente a las principales funciones
9. Arranque antirrobo opcional controlado por contraseña
10. Información sobre el filtro y el aceite
11. Gestión de implementos: almacena hasta 10 configuraciones prefijadas para implementos, de manera que el operador pueda regular la presión y el caudal hidráulico según sus necesidades

Gestión dinámica de la potencia

- Función de velocidad automática de desplazamiento.
- La activación del sistema de control de sobrealimentación aumenta la potencia de excavación un 10 %.
- Un botón de desaceleración inmediata reduce el régimen del motor al ralentí con una única acción.
- El ralentí automático comienza 4 segundos después de que todos los mandos se pongan en punto muerto o neutro, con lo que se reduce el consumo de combustible y el nivel de ruido en la cabina.

Modo de pluma flotante inteligente (opcional)

La función de "pluma flotante inteligente" permite que la pluma suba y baje libremente en función de la aplicación:

- Ajuste de martillo hidráulico: durante la bajada de la pluma, esta desciende libremente por su propio peso, lo cual reduce las vibraciones y las tensiones en la máquina y alarga la vida del martillo.
- Modo totalmente flotante: durante la selección del descenso de la pluma, se deja que suba y baje lo necesario mientras el cucharón se arrastra por el suelo.

4 modos de trabajo y 4 modos de potencia

Proporcionan la potencia que se necesita para cada aplicación al tiempo que se minimiza el consumo de combustible:

- Modo de 1 dirección, de 2 direcciones, de excavación y de elevación.
- Modo de más potencia, de potencia, normal y económico.



Control simple: el exclusivo conmutador giratorio de Doosan proporciona un control sencillo y preciso de todas las funciones de la máquina.



1. Interruptor de sobrealimentación e interruptor de deceleración de una pulsación
2. Interruptor de ruedecilla con control proporcional de los implementos
3. Joysticks de "corto recorrido" que ofrecen un control sencillo y preciso de todas las operaciones
4. Exclusivo conmutador giratorio
5. Interruptor de velocidad de desplazamiento automática
6. Interruptor de luces de trabajo
7. Climatizador y aire acondicionado
8. Control remoto de la radio
9. Mando de limpiaparabrisas
10. Asiento calefactado y con suspensión neumática.

Seguridad: las luces de serie situadas en la cabina y en la pluma, los espejos laterales grandes y la cámara trasera mejoran la visibilidad en todas las direcciones y, por consiguiente, la seguridad. Otras características de seguridad de serie: superficies antideslizantes, alarma automática de sobrecalentamiento, sensor de presión baja del aceite, interruptor de apagado de emergencia del motor, interruptor de modo auxiliar (permite un nivel seguro de funcionamiento hidráulico en caso de avería del EPOS) y mecanismo de aviso de sobrecargas. También hay opciones de cámara lateral y de alarma de desplazamiento/giro.



Cámaras de visión lateral y trasera



Luces de trabajo

Especificaciones técnicas

Motor

Diseñado para que el rendimiento y la eficiencia del combustible sean superiores, el motor diésel Perkins de Fase IV cumple plenamente la normativa 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 refrigerado por agua en 4 ciclos, con turbocompresor con válvula de descarga, recirculación de los gases de escape (EGR) y reducción catalítica selectiva (SCR), sin filtro de partículas diésel (DPF).

	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
Modelo	Perkins 1204F	
N.º de cilindros	4	
Cilindrada	4,4 l	
Potencia neta máxima a 2000 rpm (SAE J1349)	81,6 kW/111 CV	94,9 kW/129 CV
Par neto máximo a 1400 rpm (SAE J1349)	51 kgf.m	54 kgf.m
Ralentí (bajo - alto)	950 [±10] - 2060 [±25] rpm	900 [±10] - 2000 [±25] rpm
Cilindrada	4400 cm ³	
Diámetro interior x carrera	105 mm x 127 mm	
Motor de arranque	24 V x 4,5 kW	
Baterías - alternador	2 x 12 V, 100 Ah - 24 V, 85 A	
Filtro de aire	Filtro de aire de doble elemento	

Tren inferior

Construcción extremadamente robusta, hecha de materiales duraderos de alta calidad, en la que todas las estructuras soldadas se han diseñado para limitar tensiones y esfuerzos.

- Rodillos de oruga lubricados para toda la vida.
- Poleas y ruedas dentadas con juntas flotantes.
- Zapatas de oruga hechas de una aleación endurecida por inducción con triple garra.
- Pasadores de conexión tratados térmicamente.
- Ajustador hidráulico de oruga con mecanismo tensor amortiguador de impactos.

Número de rodillos y zapatas de oruga por lado

	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
Rodillos superiores	2	
Rodillos inferiores	7	
Número de eslabones y zapatas por lado	45	
Separación entre eslabones	190 mm	
Distancia entre ejes (estándar)	3275 mm	

Peso

	Ancho de zapatas (mm)	DX160LC-5 HT		DX180LC-5 HT	
		Peso operativo (t)	Presión sobre el suelo (kgf/cm ²)	Peso operativo (t)	Presión sobre el suelo (kgf/cm ²)
Garra triple	700	-	-	18,8	0,39
	800	16,8*	0,31*	19,1	0,35
	900	17,1*	0,28*	19,3	0,31

* DX160LC-5 HT con pluma de 4,6 m, balancín de 3,0 m, cuchara de 0,45 m³ y contrapeso de 2,2 t.

Peso de los componentes

Elemento	Unidad	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
Estructura superior sin frente	kg	6927 (con contrapeso)	8423 (con contrapeso)
Conjunto de estructura inferior	kg	7470	7470
Conjunto delantero	kg	2434	3350
Contrapeso	kg	2200	2900 / 3200
Pluma de una pieza (casquillo incluido)	kg	767 (pluma de 4600 mm)	1143 (pluma de 5200 mm)
Pluma articulada	kg	592 (superior) + 384 (inferior)	1379
Balancines (casquillos incluidos)	kg	465 (balancín de 3000 mm para pluma de una pieza) 370 (balancín de 2100 mm para pluma articulada) 414 (balancín de 2500 mm para pluma articulada)	535 (balancín de 2200 mm para pluma de una pieza) 644 (balancín de 3100 mm para pluma de una pieza)

Sistema hidráulico

El sistema e-EPOS (sistema electrónico de optimización de la potencia) es el cerebro de la excavadora: minimiza el consumo de combustible y permite que se optimice la eficiencia del sistema hidráulico en todas las condiciones de uso. Para armonizar el funcionamiento del motor y el sistema hidráulico, el e-EPOS está conectado a la centralita electrónica (ECU) del motor a través de una conexión de datos.

- El sistema hidráulico permite realizar operaciones conjuntas o separadas.
- Dos velocidades de desplazamiento que ofrecen un par mayor o una velocidad elevada.
- Sistema de bomba cross-sensing de ahorro de combustible.
- Sistema con deceleración automática.
- 4 modos de funcionamiento y 4 modos de potencia.
- Control del caudal y la presión de los circuitos hidráulicos auxiliares desde el panel de control.
- Control informatizado del caudal de la bomba.

Bombas y presión del sistema

	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
Bombas principales, tipo	2 x bombas de pistones axiales de cilindrada variable	
Caudal máximo a 2000 rpm	2 x 114 l/min	2 x 152 l/min
Bomba piloto, tipo	Bomba de engranajes	
Caudal máximo a 2000 rpm	30 l/min	
Parámetros de la válvula de seguridad:		
Aumento de presión	365 kg/cm ²	370 kg/cm ²
Desplazamiento	300 kg/cm ²	
Giro	350 kg/cm ²	
Piloto	40 kg/cm ²	

Cilindros hidráulicos

Cuerpos de cilindro y vástagos de pistón de acero de alta resistencia. Mecanismo amortiguador instalado en todos los cilindros para un funcionamiento sin sacudidas y mayor duración del pistón.

Cilindros	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
	Cant. - Diámetro interior x diámetro de vástago x carrera (mm)	
Pluma de una pieza	2 - 110 x 75 x 1085	2 - 115 x 80 x 1195
Pluma articulada	2 - 110 x 75 x 940	2 - 120 x 85 x 1030
Balancín, con pluma de una pieza	1 - 115 x 80 x 1108	1 - 125 x 90 x 1470
Balancín con pluma articulada	1 - 140 x 85 x 720	1 - 160 x 95 x 760
Cuchara	1 - 100 x 70 x 900	1 - 110 x 75 x 1025
Cuchara con pluma articulada	1 - 100 x 70 x 900	1 - 110 x 75 x 1025

Rendimiento

	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
Fuerza de excavación de la cuchara (ISO 6015)	11,1 t	13,1 t
Fuerza de excavación del balancín, aumento de presión (ISO 6015)	6,0 t	9,3 t

➤ Mecanismo de giro

El mecanismo de giro emplea un motor de pistón axial que acciona un engranaje desmultiplicador planetario de dos fases en baño de aceite para generar el par máximo.

- Rodamiento de giro: rodamiento de bolas de una hilera de tipo cizalla con engranaje interior de acero templado por inducción.
- Engranaje interno y piñón en baño lubricante

► Velocidad y par de giro

	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
Velocidad máxima de giro	10,7 rpm	10,52 rpm
Par máximo de giro	4800 kgf·m	6450 kgf·m

➤ Tracción

Un motor de alto par de pistones axiales independiente impulsa cada oruga mediante un engranaje desmultiplicador planetario. Las dos palancas / pedales garantizan un desplazamiento suave con contrarrotación a demanda.

El bastidor de las orugas protege el motor de desplazamiento, el freno y los engranajes planetarios. Los frenos multidisco de las orugas son de accionamiento mediante muelle y de liberación hidráulica.

► Velocidad y tracción

	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
Velocidad de desplazamiento (baja - alta)	2,8 - 4,7 km/h	3,1 - 5,1 km/h
Fuerza de tracción (rápida/lenta)	9,8 - 16,3 t	12,5 - 20,5 t
Ángulo de inclinación máximo	35° / 70 %	
Par en eje del motor de desplazamiento (rápido/lento)	22,2/38,1 kg·m	51,5/84,4 kgf·m
Capacidad de uso en pendientes	70 %	

➤ Capacidad de líquidos

	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
Depósito de combustible	265 l	292 l
Sistema de refrigeración (radiador)	27,1 l	27,2 l
Depósito de urea (DEF)	19 l	19 l
Depósito del aceite hidráulico	145 l	181 l
Aceite del motor	10 l	10 l
Mecanismo de giro	3 l	3 l
Dispositivo de desplazamiento	2 × 2 l	2 × 3 l

➤ Cabina

El control de climatización es óptimo gracias a la integración de los sistemas de aire acondicionado y calefacción. Un ventilador controlado automáticamente suministra aire presurizado y filtrado a la cabina a través de múltiples respiraderos. El asiento del operador (regulable, calefactado y con suspensión neumática) incluye cinturón de seguridad. El operador puede ajustar el asiento ergonómico y la consola del joystick por separado según sus preferencias.

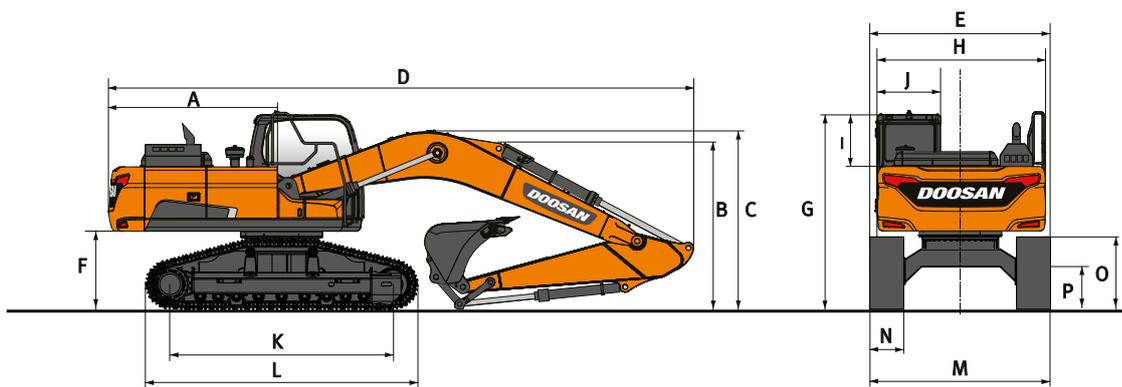
► Emisión de ruido

	DX160LC-5 HT	DX180LC-5 HT
Nivel de presión acústica de emisión ponderada A en la posición del operador, LpAd (ISO 6396:2008)	70 dB(A)	68 dB(A)
Nivel de potencia acústica ponderada A, LwAd (2000/14/CE)	99 dB(A) medido / 101 dB(A) garantizado	100 dB(A) medido / 102 dB(A) garantizado

Nota: Los valores declarados de emisiones de ruido de una sola cifra son la suma de los valores medidos y la incertidumbre asociada; representan los límites superiores del intervalo de valores que es probable que se den en las mediciones.



Dimensiones

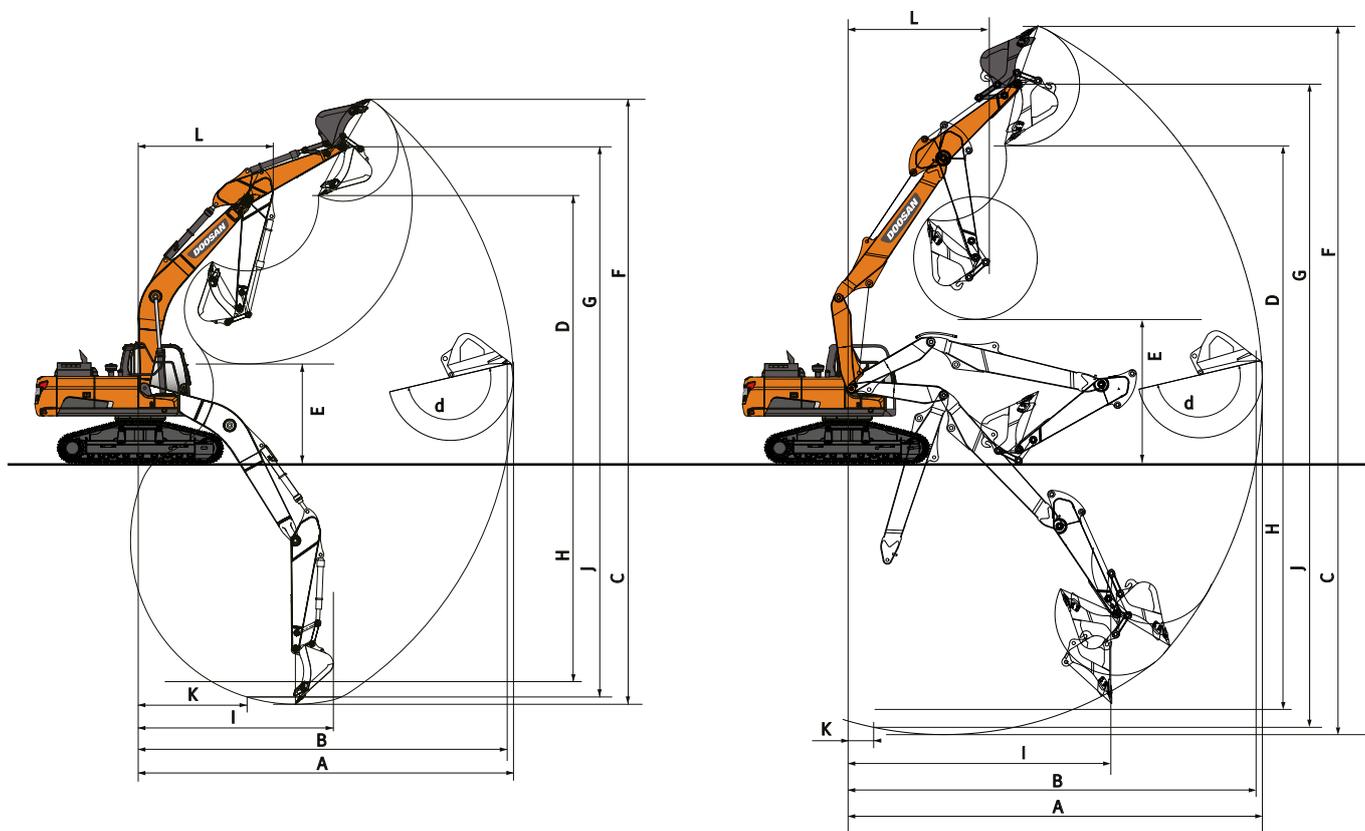


Dimensiones

Longitud de la pluma (mm)	DX160LC-5 HT		DX180LC-5 HT		
	4600 (con pluma de una pieza)	4980 (pluma articulada)	5200 (con pluma de una pieza)		
Longitud del balancín (mm)	2500	3000	2500	2600	3100
Capacidad del cucharón (m³)	0,51	0,45	0,45	0,70	0,57
A Radio de giro de voladizo (mm)	2205	2205	2205	2530	2530
B Altura de envío (pluma) (mm)	3020	2680	2950	2765	2995
C Altura de envío (latiguillo) (mm)	3200	2830	3150	2865	3150
D Longitud de envío (mm)	7720	7650	8015	8720	8845
E Anchura de envío (mm)	3000	3000	3000	2900	2900
F Distancia a contrapeso (mm)	1175	1175	1175	1195	1195
G Altura hasta techo de cabina (mm)	3050	3050	2785	3070	3070
H Ancho del cuerpo (mm)	3065	3065	3065	2540	2540
I Altura de cabina sobre el cuerpo (mm)	830	830	830	830	830
J Ancho de cabina (mm)	1010	1010	1010	1010	1010
K Distancia entre ejes (mm)	3180	3180	3180	3180	3180
L Longitud de oruga (mm)	3925	3925	3925	3925	3925
M Ancho de tren inferior (mm)	3000	3000	3000	2900	2900
N Ancho de zapatas (mm)	800	800	800	700	700
O Altura de oruga (mm)	946	946	946	946	946
P Distancia libre sobre el suelo - mm	615	615	615	615	615



Perímetro de trabajo



➔ Perímetro de trabajo

Longitud de la pluma (mm)	DX160LC-5 HT			DX180LC-5 HT	
	4600 (con pluma de una pieza)		2000 LB + 3350 UB (pluma articulada)	5200	
Longitud del balancín (mm)	2500	3000	2500	2600	3100
Capacidad del cucharón (m³)	0,51	0,45	0,45	0,70	0,57
A Alcance máximo de excavación (mm)	8285	8665	8720	9190	9545
B Alcance máximo de excavación (suelo) (mm)	8080	8475	8530	8985	9350
C Profundidad máxima de excavación (mm)	5355	5850	5445	5955	6455
D Altura máxima de carga (mm)	6605	6720	7140	6655	6655
E Altura mínima de carga (mm)	2765	2005	2995	2535	2035
F Altura máxima de excavación (mm)	8940	9025	9515	9325	9245
G Altura máxima del pasador del cucharón (mm)	7815	7940	8355	8075	8070
H Profundidad máxima de excavación vertical (mm)	4210	4405	4400	4830	4875
I Radio máximo en vertical (mm)	5605	5970	5725	6165	6645
J Profundidad máx. de excavación (nivel de 8) (mm)	5115	5610	5335	5745	6455
K Radio mín. (nivel de 8) (mm)	1915	1825	910	2435	2330
L Radio mínimo de giro (mm)	2380	2625	2970	3210	3210
d Ángulo del cucharón (°)	174	174	174	176	176

Capacidades de elevación - DX16oLC-5 HT

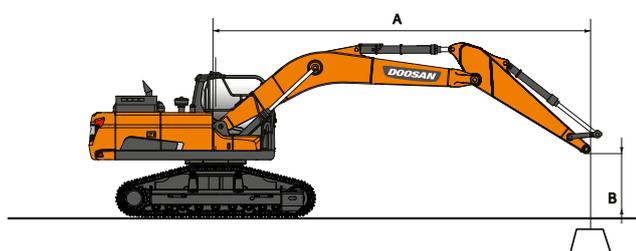
► DX16oLC-5 HT con pluma de una pieza

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		Alcance máximo			
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A	
Pluma de una pieza de 4,6 m Balancín de 2,5 m Zapata de 800 mm Contrapeso de 2,2 t	7,5 m										2,57 *	2,57 *	4,06	
	6,0 m										2,12 *	2,12 *	5,65	
	4,5 m							3,63 *	3,63 *					
	3,0 m							4,08 *	4,08 *	3,46 *	3,31	2,00 *	2,00 *	6,52
	1,5 m					7,32 *	7,32 *	5,17 *	4,95	4,42 *	3,23	2,01 *	2,01 *	6,96
	0,0 m					7,32 *	7,32 *	6,40 *	4,71	4,48	3,13	2,15 *	2,15 *	7,06
	-1,5 m					7,55 *	7,55 *	6,8	4,55	4,40	3,06	2,44 *	2,44 *	6,82
	-3,0 m					10,96 *	8,46	6,75	4,51	4,39	3,05	3,05 *	2,91	6,22
						10,10 *	10,10 *	9,42 *	8,61	6,30 *	4,59			

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		Alcance máximo			
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A	
Pluma de una pieza de 4,6 m Balancín de 2,5 m Zapata de 900 mm Contrapeso de 2,2 t	7,5 m										2,57 *	2,57 *	4,06	
	6,0 m										2,12 *	2,12 *	5,65	
	4,5 m							3,63 *	3,63 *					
	3,0 m							4,08 *	4,08 *	3,46 *	3,36	2,00 *	2,00 *	6,52
	1,5 m					7,32 *	7,32 *	5,17 *	5,02	4,42 *	3,28	2,01 *	2,01 *	6,96
	0,0 m					7,32 *	7,32 *	6,40 *	4,78	4,55	3,18	2,15 *	2,15 *	7,06
	-1,5 m					7,55 *	7,55 *	6,91	4,62	4,47	3,10	2,44 *	2,44 *	6,82
	-3,0 m					10,96 *	8,59	6,86	4,58	4,46	3,10	3,05 *	2,96	6,22
						10,10 *	10,10 *	9,42 *	8,74	6,30 *	4,66			

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		Alcance máximo			
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A	
Pluma de una pieza de 4,6 m Balancín de 3,0 m Zapata de 800 mm Contrapeso de 2,2 t	7,5 m										2,31 *	2,31 *	4,70	
	6,0 m										2,01 *	2,01 *	6,13	
	4,5 m								2,29 *	2,29 *	2,01 *	2,01 *	6,13	
	3,0 m								3,50 *	3,50 *	3,34 *	3,34 *	6,93	
	1,5 m								4,06 *	4,06 *	4,06 *	3,25	1,97 *	7,35
	0,0 m								4,42 *	4,42 *	4,42 *	3,25	1,97 *	7,35
	-1,5 m								4,49	4,49	3,13	2,12 *	2,12 *	7,44
	-3,0 m								4,38	4,38	3,04	2,42 *	2,42 *	7,22
									4,34	4,34	3,00	3,00 *	2,62	6,65

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 4,6 m Balancín de 3,0 m Zapata de 900 mm Contrapeso de 2,2 t	7,5 m										2,31 *	2,31 *	4,70
	6,0 m										2,01 *	2,01 *	6,13
	4,5 m										2,29 *	2,29 *	6,13
	3,0 m										3,50 *	3,50 *	6,93
	1,5 m										4,06 *	4,06 *	7,35
	0,0 m										4,42 *	4,42 *	7,35
	-1,5 m										4,49	4,49	7,44
	-3,0 m										4,38	4,38	7,22
											4,34	4,34	6,65



☺ : Valor nominal por delante.
☹ : Valor nominal en lateral o 360°.

1. Las capacidades de elevación son conformes a la norma ISO 10567:2007 (E).
2. El punto de carga se encuentra en el extremo del balancín.
3. * = Las cargas nominales se basan en la capacidad hidráulica.
4. Las cargas nominales que se muestran no superan el 75 % de la carga de vuelco o el 87 % de la capacidad de elevación hidráulica.
5. Para obtener la capacidad de elevación con cuchara, reste el peso real de la cuchara a los valores.
6. Las configuraciones indicadas no reflejan necesariamente el equipamiento de serie de la máquina.

► DX160LC-5 HT con pluma articulada

Unidad: 1000 kg	A		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	A
Pluma inferior de 2,0 m Pluma superior de 3,35 m Balancín de 2,5 m Sin cucharón Zapata de 800 mm Contrapeso de 2,2 t	7,5 m				3,23 *	3,23 *					1,80 *	1,80 *	4,95
	6,0 m				2,94 *	2,94 *	2,87 *	2,87 *			1,47 *	1,47 *	6,31
	4,5 m				3,56 *	3,56 *	3,47 *	3,30			1,34 *	1,34 *	7,10
	3,0 m				4,75 *	4,75 *	3,97 *	3,19	1,37 *	1,37 *	1,30 *	1,30 *	7,51
	1,5 m				6,04 *	4,60	4,44	3,07	2,23 *	2,23 *	1,34 *	1,34 *	7,60
	0,0 m				6,70	4,44	4,34	2,99			1,44 *	1,44 *	7,38
	-1,5 m	8,19 *	8,19 *		6,66	4,41	4,32	2,97			1,67 *	1,67 *	6,83
	-3,0 m	9,95 *	8,44		6,72 *	4,48					3,54 *	3,23	5,75

Unidad: 1000 kg	A		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	⌋	A
Pluma inferior de 2,0 m Pluma superior de 3,35 m Balancín de 2,5 m Sin cucharón Zapata de 900 mm Contrapeso de 2,2 t	7,5 m				3,23 *	3,23 *					1,80 *	1,80 *	4,95
	6,0 m				2,94 *	2,94 *	2,87 *	2,87 *			1,47 *	1,47 *	6,31
	4,5 m				3,56 *	3,56 *	3,47 *	3,35			1,34 *	1,34 *	7,10
	3,0 m				4,75 *	4,75 *	3,97 *	3,24	1,37 *	1,37 *	1,30 *	1,30 *	7,51
	1,5 m				6,04 *	4,67	4,51	3,12	2,23 *	2,23 *	1,34 *	1,34 *	7,60
	0,0 m				6,81	4,51	4,41	3,03			1,44 *	1,44 *	7,38
	-1,5 m	8,19 *	8,19 *		6,77	4,48	4,39	3,01			1,67 *	1,67 *	6,83
	-3,0 m	9,95 *	8,57		6,72 *	4,55					3,54 *	3,28	5,75



Capacidades de elevación - DX18oLC-5 HT

DX18oLC-5 HT con pluma de una pieza y balancín de 2,6 m

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 2,6 m Zapata de 700 mm Contrapeso de 2,9 t	7,5 m												3,30 *	3,30 *	5,31
	6,0 m								4,69 *	3,83			2,94 *	2,94 *	6,57
	4,5 m						5,70 *	5,70 *	5,00 *	3,75			2,83 *	2,69	7,31
	3,0 m				11,23 *	10,20	7,06 *	5,49	5,09	3,58	3,58	2,53	2,87 *	2,42	7,69
	1,5 m						7,61	5,11	4,90	3,40	3,51	2,46	3,06 *	2,33	7,76
	0,0 m				7,00 *	7,00 *	7,38	4,90	4,77	3,28	3,46	2,41	3,43 *	2,40	7,53
	-1,5 m	7,11 *	7,11 *	11,62 *	9,21	7,32	4,85	4,73	3,24				3,84	2,67	6,97
	-3,0 m	11,97 *	11,97 *	10,26 *	9,41	7,33 *	4,94						4,85	3,35	5,98
	-4,5 m												4,50 *	4,50 *	4,15

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 2,6 m Zapata de 800 mm Contrapeso de 2,9 t	7,5 m												3,30 *	3,30 *	5,31
	6,0 m								4,69 *	3,88			2,94 *	2,94 *	6,57
	4,5 m						5,70 *	5,70 *	5,00 *	3,79			2,83 *	2,73	7,31
	3,0 m				11,23 *	10,32	7,06 *	5,56	5,16	3,62	3,64	2,56	2,87 *	2,46	7,69
	1,5 m						7,72	5,18	4,97	3,45	3,56	2,49	3,06 *	2,37	7,76
	0,0 m				7,00 *	7,00 *	7,49	4,97	4,84	3,33	3,52	2,45	3,43 *	2,44	7,53
	-1,5 m	7,11 *	7,11 *	11,62 *	9,34	7,44	4,92	4,80	3,29				3,90	2,71	6,97
	-3,0 m	11,97 *	11,97 *	10,26 *	9,53	7,33 *	5,01						4,92	3,40	5,98
	-4,5 m												4,50 *	4,50 *	4,15

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 2,6 m Zapata de 900 mm Contrapeso de 2,9 t	7,5 m												3,30 *	3,30 *	5,31
	6,0 m								4,69 *	3,93			2,94 *	2,94 *	6,57
	4,5 m						5,70 *	5,70 *	5,00 *	3,84			2,83 *	2,76	7,31
	3,0 m				11,23 *	10,45	7,06 *	5,63	5,23	3,67	3,69	2,60	2,87 *	2,49	7,69
	1,5 m						7,83	5,25	5,04	3,50	3,62	2,53	3,06 *	2,40	7,76
	0,0 m				7,00 *	7,00 *	7,59	5,04	4,91	3,38	3,57	2,49	3,43 *	2,47	7,53
	-1,5 m	7,11 *	7,11 *	11,62 *	9,47	7,54	4,99	4,87	3,34				3,96	2,75	6,97
	-3,0 m	11,97 *	11,97 *	10,26 *	9,66	7,33 *	5,08						4,99 *	3,45	5,98
	-4,5 m												4,50 *	4,50 *	4,15

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 2,6 m Zapata de 700 mm Contrapeso de 3,2 t	7,5 m												3,30 *	3,30 *	5,31
	6,0 m								4,69 *	3,99			2,94 *	2,94 *	6,57
	4,5 m						5,70 *	5,70 *	5,00 *	3,90			2,83 *	2,81	7,31
	3,0 m				11,23 *	10,62	7,06 *	5,72	5,28	3,73	3,73	2,65	2,87 *	2,54	7,69
	1,5 m						7,91	5,34	5,09	3,56	3,65	2,58	3,06 *	2,45	7,76
	0,0 m				7,00 *	7,00 *	7,67	5,13	4,96	3,44	3,61	2,53	3,43 *	2,52	7,53
	-1,5 m	7,11 *	7,11 *	11,62 *	9,63	7,62	5,08	4,92	3,40				4,00	2,80	6,97
	-3,0 m	11,97 *	11,97 *	10,26 *	9,83	7,33 *	5,17						4,99 *	3,51	5,98
	-4,5 m												4,50 *	4,50 *	4,15

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 2,6 m Zapata de 800 mm Contrapeso de 3,2 t	7,5 m												3,30 *	3,30 *	5,31
	6,0 m								4,69 *	4,04			2,94 *	2,94 *	6,57
	4,5 m						5,70 *	5,70 *	5,00 *	3,95			2,83 *	2,83 *	7,31
	3,0 m				11,23 *	10,74	7,06 *	5,79	5,36	3,78	3,78	2,68	2,87 *	2,57	7,69
	1,5 m						8,02	5,41	5,17	3,61	3,71	2,61	3,06 *	2,48	7,76
	0,0 m				7,00 *	7,00 *	7,78	5,20	5,03	3,49	3,66	2,57	3,43 *	2,56	7,53
	-1,5 m	7,11 *	7,11 *	11,62 *	9,76	7,73	5,15	5,00	3,45				4,06	2,84	6,97
	-3,0 m	11,97 *	11,97 *	10,26 *	9,96	7,33 *	5,24						4,99 *	3,56	5,98
	-4,5 m												4,50 *	4,50 *	4,15

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 2,6 m Zapata de 900 mm Contrapeso de 3,2 t	7,5 m												3,30 *	3,30 *	5,31
	6,0 m								4,69 *	4,09			2,94 *	2,94 *	6,57
	4,5 m						5,70 *	5,70 *	5,00 *	4,00			2,83 *	2,83 *	7,31
	3,0 m				11,23 *	10,87	7,06 *	5,86	5,43	3,83	3,84	2,72	2,87 *	2,61	7,69
	1,5 m						8,12	5,48	5,24	3,66	3,76	2,65	3,06 *	2,52	7,76
	0,0 m				7,00 *	7,00 *	7,89	5,27	5,10	3,54	3,71	2,61	3,43 *	2,59	7,53
	-1,5 m	7,11 *	7,11 *	11,62 *	9,89	7,84	5,22	5,07	3,50				4,12	2,88	6,97
	-3,0 m	11,97 *	11,97 *	10,26 *	10,08	7,33 *	5,31						4,99 *	3,61	5,98
	-4,5 m												4,50 *	4,50 *	4,15

► DX18oLC-5 HT con pluma de una pieza y balancín de 3,1 m

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 3,1 m Zapata de 700 mm Contrapeso de 2,9 t	7,5 m												3,04 *	3,04 *	5,82
	6,0 m								4,26 *	3,90			2,80 *	2,80 *	6,99
	4,5 m								4,59 *	3,79	3,41 *	2,60	2,75 *	2,48	7,69
	3,0 m				9,70 *	9,70 *	6,47 *	5,58	5,12	3,6	3,59	2,53	2,83 *	2,24	8,05
	1,5 m				7,73 *	7,73 *	7,66	5,14	4,90	3,39	3,49	2,43	3,04 *	2,15	8,12
	0,0 m				8,24 *	8,24 *	7,35	4,86	4,73	3,24	3,42	2,36	3,17	2,20	7,90
	-1,5 m	7,05 *	7,05 *		11,54 *	9,02	7,23	4,76	4,66	3,17			3,49	2,41	7,37
	-3,0 m	10,89 *	10,89 *		11,18 *	9,17	7,28	4,81	4,70	3,21			4,27	2,94	6,44
	-4,5 m				7,94 *	7,94 *	5,46 *	5,02					4,77 *	4,45	4,91

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 3,1 m Zapata de 800 mm Contrapeso de 2,9 t	7,5 m												3,04 *	3,04 *	5,82
	6,0 m								4,26 *	3,95			2,80 *	2,80 *	6,99
	4,5 m								4,59 *	3,84	3,41 *	2,64	2,75 *	2,52	7,69
	3,0 m				9,70 *	9,70 *	6,47 *	5,64	5,19	3,64	3,65	2,56	2,83 *	2,27	8,05
	1,5 m				7,73 *	7,73 *	7,77	5,21	4,97	3,44	3,55	2,47	3,04 *	2,18	8,12
	0,0 m				8,24 *	8,24 *	7,46	4,93	4,81	3,29	3,47	2,40	3,22	2,23	7,90
	-1,5 m	7,05 *	7,05 *		11,54 *	9,14	7,34	4,83	4,73	3,22			3,54	2,44	7,37
	-3,0 m	10,89 *	10,89 *		11,18 *	9,30	7,39	4,88	4,77	3,26			4,33	2,98	6,44
	-4,5 m				7,94 *	7,94 *	5,46 *	5,09					4,77 *	4,52	4,91

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 3,1 m Zapata de 900 mm Contrapeso de 2,9 t	7,5 m												3,04 *	3,04 *	5,82
	6,0 m								4,26 *	4,00			2,80 *	2,80 *	6,99
	4,5 m								4,59 *	3,88	3,41 *	2,67	2,75 *	2,55	7,69
	3,0 m				9,70 *	9,70 *	6,47 *	5,72	5,21 *	3,69	3,70	2,60	2,83 *	2,31	8,05
	1,5 m				7,73 *	7,73 *	7,85 *	5,28	5,04	3,49	3,60	2,51	3,04 *	2,22	8,12
	0,0 m				8,24 *	8,24 *	7,56	5,00	4,88	3,34	3,52	2,44	3,27	2,26	7,90
	-1,5 m	7,05 *	7,05 *		11,54 *	9,27	7,45	4,90	4,80	3,27			3,59	2,48	7,37
	-3,0 m	10,89 *	10,89 *		11,18 *	9,43	7,50	4,95	4,84	3,31			4,40	3,02	6,44
	-4,5 m				7,94 *	7,94 *	5,46 *	5,16					4,77 *	4,58	4,91

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 3,1 m Zapata de 700 mm Contrapeso de 3,2 t	7,5 m												3,04 *	3,04 *	5,82
	6,0 m								4,26 *	4,06			2,80 *	2,80 *	6,99
	4,5 m								4,59 *	3,95	3,41 *	2,72	2,75 *	2,60	7,69
	3,0 m				9,70 *	9,70 *	6,47 *	5,81	5,21 *	3,76	3,74	2,65	2,83 *	2,35	8,05
	1,5 m				7,73 *	7,73 *	7,85 *	5,37	5,09	3,55	3,64	2,56	3,04 *	2,26	8,12
	0,0 m				8,24 *	8,24 *	7,64	5,09	4,93	3,4	3,56	2,48	3,31	2,31	7,90
	-1,5 m	7,05 *	7,05 *		11,54 *	9,44	7,53	4,99	4,85	3,33			3,63	2,53	7,37
	-3,0 m	10,89 *	10,89 *		11,18 *	9,59	7,58	5,04	4,89	3,37			4,44	3,08	6,44
	-4,5 m				7,94 *	7,94 *	5,46 *	5,25					4,77 *	4,66	4,91

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 3,1 m Zapata de 800 mm Contrapeso de 3,2 t	7,5 m												3,04 *	3,04 *	5,82
	6,0 m								4,26 *	4,11			2,80 *	2,80 *	6,99
	4,5 m								4,59 *	3,99	3,41 *	2,76	2,75 *	2,64	7,69
	3,0 m				9,70 *	9,70 *	6,47 *	5,88	5,21 *	3,80	3,79	2,69	2,83 *	2,39	8,05
	1,5 m				7,73 *	7,73 *	7,85 *	5,44	5,17	3,60	3,69	2,59	3,04 *	2,30	8,12
	0,0 m				8,24 *	8,24 *	7,75	5,16	5,00	3,45	3,61	2,52	3,36	2,34	7,90
	-1,5 m	7,05 *	7,05 *		11,54 *	9,56	7,64	5,06	4,93	3,38			3,69	2,57	7,37
	-3,0 m	10,89 *	10,89 *		11,18 *	9,72	7,69	5,11	4,97	3,42			4,51	3,12	6,44
	-4,5 m				7,94 *	7,94 *	5,46 *	5,32					4,77 *	4,72	4,91

Unidad: 1000 kg	A		1,5 m		3,0 m		4,5 m		6,0 m		7,5 m		Alcance máximo		
	B		☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	A
Pluma de una pieza de 5,2 m Balancín de 3,1 m Zapata de 900 mm Contrapeso de 3,2 t	7,5 m												3,04 *	3,04 *	5,82
	6,0 m								4,26 *	4,15			2,80 *	2,80 *	6,99
	4,5 m								4,59 *	4,04	3,41 *	2,80	2,75 *	2,67	7,69
	3,0 m				9,70 *	9,70 *	6,47 *	5,95	5,21 *	3,85	3,84	2,72	2,83 *	2,42	8,05
	1,5 m				7,73 *	7,73 *	7,85 *	5,51	5,24	3,65	3,74	2,63	3,04 *	2,33	8,12
	0,0 m				8,24 *	8,24 *	7,86	5,23	5,07	3,50	3,67	2,56	3,41	2,38	7,90
	-1,5 m	7,05 *	7,05 *		11,54 *	9,69	7,74	5,13	5,00	3,43			3,74	2,61	7,37
	-3,0 m	10,89 *	10,89 *		11,18 *	9,85	7,78 *	5,18	5,04	3,47			4,57	3,17	6,44
	-4,5 m				7,94 *	7,94 *	5,46 *	5,39					4,77 *	4,77 *	4,91

