

Retroexcavadora cargadora

416F2



Motor

Modelo del motor	Cat® C4.4 ACERT™	
Potencia neta nominal: SAE J1349	65 kW	87 hp
Potencia neta nominal: ISO 9249	66 kW	88 hp

Pesos

Peso en orden de trabajo: mínimo	7.214 kg	15.904 lb
Peso en orden de trabajo: máximo (capacidad ROPS)	11.000 kg	24.251 lb

Retroexcavadora

Profundidad de excavación: estándar	4.348 mm	14' 3"
Profundidad de excavación: brazo extensible extendido	5.441 mm	17' 11"

Características

Estación del operador completamente nueva

Fabricada teniendo en cuenta al operador, la nueva cabina de la Retroexcavadora Cargadora F2 proporciona control de la máquina adicional al alcance del operador, con traba del diferencial en la palanca universal del cargador. La cabina de diseño ergonómico proporciona comodidad todo el día para tener una jornada más productiva.

Tecnología hidráulica líder en la industria

La bomba de pistones de detección de carga y las válvulas que comparten flujo proporcionan un sistema hidráulico diseñado para una operación uniforme, mayor eficiencia del combustible, funcionamiento más silencioso y fuerzas completas en cualquier velocidad del motor, lo que permite al operador ajustar la potencia con la demanda de trabajo.

Capacidad de control de la retroexcavadora

La Retroexcavadora Cargadora F2, ahora disponible con palancas universales con control piloto, maximiza el rendimiento hidráulico y la potencia del sistema de detección de carga y del flujo compartido.

Mayor versatilidad

El cambio de accesorios rápido y sencillo proporciona una mayor versatilidad y la capacidad de hacer coincidir la herramienta correcta con la aplicación de trabajo. El acoplador de la retroexcavadora hidráulica permite un cambio de herramienta sin salir de la estación de operación.

Potencia y rendimiento superiores

El diseño estructural y el sistema hidráulico líderes en la industria proporcionan mayor fuerza de elevación y fuerzas de desprendimiento. La agresividad de la máquina ofrece una excelente productividad en las aplicaciones más exigentes.

Contenido

Estación del operador	4
Tren de fuerza	6
Sistema hidráulico avanzado	7
Rendimiento de la retroexcavadora	8
Rendimiento del cargador	8
Herramientas	9
Facilidad de servicio	10
Respaldo al cliente	10
Especificaciones	11
Equipos estándar	19
Equipos optativos	20
Notas	21





Disfrute de la nueva Retroexcavadora Cargadora Cat 416F2 con características que incluyen una amplia estación del operador, controles piloto optativos, una mayor durabilidad y un rendimiento excepcional. Opere en forma segura en el sitio de trabajo con un sistema hidráulico más silencioso, una mayor visibilidad y la capacidad de tener cuatro ruedas que frenan conectadas sin que se desgasten los neumáticos o el tren de impulsión.

Estación del operador

Una cabina diseñada para lograr la máxima comodidad y productividad.



Controles de la retroexcavadora

Los controles mecánicos proporcionan la retroalimentación que los operadores buscan en aplicaciones de apertura de zanjas. EL sistema hidráulico de bajo esfuerzo reduce la fatiga del operador y al mismo tiempo mantiene el rendimiento. Los controles de palanca universal optativos permiten que el operador personalice la ubicación del módulo y el patrón de control.



Comodidad sin igual

La estación del operador de tipo automotriz y ergonómica lo ayuda a trabajar cómoda y productivamente todo el día. Seleccione la configuración que mejor se adapte a sus necesidades: techo, cabina Deluxe o cabina Deluxe con aire acondicionado. Entre las características del sistema se incluyen:

- Asiento con suspensión neumática ajustable
- Columna de dirección inclinable y telescópica
- Excelente visibilidad sobre el capó y hasta la descarga del cucharón
- Limpiaparabrisas con pantógrafo
- Rejilla de gran tamaño en el parabrisas delantero
- Pantalla LCD de gran tamaño del grupo de medidores
- Amplio espacio para las piernas
- Botón de traba del diferencial en la palanca del cargador
- Ventanas de gran tamaño con apertura
- Cabina de techo sólido
- Luces de freno LED

Control de amortiguación

El sistema de control de amortiguación optativo mejora la amortiguación en todas las condiciones, incluso en operaciones de carga y acarreo, desplazamiento por carreteras o simplemente al moverse en el sitio de trabajo. El resultado puede ser una mayor comodidad para el operador, una potencial reducción de la fatiga del operador y una mejor retención del material.

Grupo de medidores especial

La pantalla LCD brillante y de gran tamaño hace que sea más fácil monitorear la operación y las configuraciones de la máquina. Las luces indicadoras LED y las alarmas audibles permiten que la máquina se comunique claramente con el operador.

Seguridad para entrar y salir de la cabina

Las nuevas agarraderas más largas y la colocación ergonómica de los escalones facilitan mantener tres puntos de contacto al entrar y salir de la cabina.



Tren de fuerza

Construido siempre para ofrecer rendimiento, potencia y eficiencia constantes.



Motor Cat

El Motor Cat C4.4 ACERT opera de manera más silenciosa, además de ofrecer rendimiento y durabilidad superiores. El motor cumple con los estándares de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU. Entre las características del motor se incluyen:

- Reducción catalítica selectiva
- Catalizador de oxidación para combustible diésel
- Fluido de escape diésel con purga en el sistema
- Intervención limitada del operador

Transmisión

La transmisión servomecánica estándar proporciona cuatro velocidades de avance y retroceso. Los embragues de cambio hidráulico permiten cambios de dirección y de velocidad de desplazamiento sobre la marcha.

- Las válvulas hidráulicas de control proporcional permiten obtener velocidades uniformes y cambios direccionales.
- La opción de tracción en cuatro ruedas mejora la movilidad y el rendimiento del cargador en condiciones de suelo deficientes y puede activarse sobre la marcha.

Selector de modalidad del freno

El interruptor selector de modalidad del freno tiene tres posiciones: tracción en dos ruedas, tracción en dos ruedas con freno en todas las ruedas y tracción en cuatro ruedas. La tracción en dos ruedas con freno en todas las ruedas mejora la duración de los neumáticos en el desplazamiento por carretera y conecta el eje delantero cuando se activan los frenos, con el fin de mejorar el rendimiento durante el frenado. El selector de modalidad del freno se incluye en el paquete de tracción en 4 ruedas.

Sistema hidráulico avanzado

Sistema de potencia que se ajusta a las demandas del lugar de trabajo.



Sistema hidráulico con detección de carga

El sistema hidráulico de centro cerrado permite adaptar la presión y el flujo a las demandas de las aplicaciones. Independientemente de que se realicen grandes zanjas o excavaciones delicadas alrededor de servicios, se mantiene el control. En aplicaciones como la excavación de zanjas de producción, donde la velocidad es un factor importante, el sistema proporcionará el flujo necesario para hacer el trabajo con rapidez y eficiencia. El sistema hidráulico con detección de carga entrega:

- Mejor eficiencia del combustible
- Operación más silenciosa
- Reducción del desgaste de los componentes
- Temperaturas hidráulicas inferiores
- Fuerzas plenas en cualquier velocidad del motor

Válvulas de flujo compartido

Las válvulas hidráulicas específicamente personalizadas permiten la multifuncionalidad de los componentes hidráulicos, sin manipular la máquina. El fluido hidráulico se comparte entre los implementos para que el funcionamiento no se vea interrumpido.

Tuberías hidráulicas

La combinación de tuberías hidráulicas de flujo unidireccional y bidireccional agrega versatilidad a la máquina. Con simplemente cambiar la posición de la palanca, la máquina puede ejecutar cualquiera de las herramientas hidromecánicas con eficiencia.



Rendimiento del cargador

Potente cargador delantero.

Los brazos del cargador delantero proporcionan más alcance, altura de descarga y fuerza de desprendimiento.

Inclinación única

El varillaje del cargador de inclinación única estándar posee mayores fuerzas de levantamiento y desprendimiento que ofrecen un excelente rendimiento en aplicaciones de relleno y carga de camiones. El modelo 416F2 está equipado con un cucharón de uso general o con un cucharón con pasador de uso múltiple para satisfacer sus necesidades específicas.

Retorno a la excavación

Al llevar de regreso el cucharón cargador a la posición de excavación mediante un sencillo movimiento de la palanca, el sistema de retorno a excavar reduce los tiempos del ciclo de carga. Cuando el cucharón cargador se encuentra a nivel del suelo, el cucharón queda en el ángulo correcto para realizar la siguiente carga o corte.

Rendimiento de la retroexcavadora

Fuerzas de excavación superiores.

Pluma

La pluma estilo excavadora está construida para lograr un rendimiento y una duración óptimas. El diseño curvo proporciona mayor espacio libre sobre los obstáculos cuando se realizan excavaciones o se carga un camión. La pluma estrecha mejora el área de visibilidad hacia el cucharón y la zanja en la gama de operación. La fundición giratoria más sólida y el diseño con doble horquilla permiten aumentar la durabilidad y la fiabilidad.

Brazo

Los bordes serrados del brazo ayudan a sujetar mejor los materiales en las aplicaciones de desmonte y demolición. El brazo extensible optativo permite aumentar el alcance y la profundidad de excavación en aproximadamente 1,2 m (4').

Tenazas

Los elementos necesarios para el montaje de tenazas son estándar en todas las retroexcavadoras cargadoras Cat, con el fin de agregar versatilidad a la máquina. Las tenazas hidráulicas Cat están disponibles para una mayor versatilidad. Las tenazas mecánicas también están disponibles en su distribuidor Cat.





Herramientas

Haga más trabajos con una máquina.

Herramientas para retroexcavadora

Aumente la versatilidad de la máquina con la gran selección de accesorios de retroexcavadora:

- Cucharones: de servicio estándar, de servicio pesado, de servicio pesado para roca, de excavación de suelo, para coral y para limpieza de acequias
- Perfiladoras de pavimento en frío
- Martillos
- Sinfines
- Desgarradores
- Tenazas (mecánicas e hidráulicas)
- Compactadores de placas vibratorias
- Acopladores rápidos

Herramientas del cargador

Hay disponible una amplia gama de accesorios para cargadores, que incluye lo siguiente:

- Cucharón de uso general
- Cucharón de uso múltiple
- Cucharón de descarga lateral
- Horquillas

Sistema de retención diagonal

Los dientes del cucharón de servicio pesado se sujetan con pasadores diagonales en lugar de pasadores horizontales para facilitar la operación de cambio de dientes sin necesidad de utilizar herramientas especiales.

Acoplador rápido de la retroexcavadora

Los acopladores de la retroexcavadora manuales o hidráulicos hacen que el intercambio de la herramienta trasera se efectúe de manera rápida y fácil. Nuevo acoplador Cat de traba doble con diseño de cuñas autoajustable para asegurar un ajuste preciso. También cuenta con un bloqueo de seguridad que se conecta automáticamente.



Facilidad de servicio

Fácil mantenimiento para mantener la máquina en funcionamiento.



Minimice el tiempo de inactividad

Las características de comodidad para la prestación del servicio facilitan el mantenimiento y reducen el tiempo de inactividad:

- El paquete de enfriamiento con bisagras proporciona fácil acceso
- El capó inclinable ofrece un acceso sencillo y conveniente a todos los puntos de revisión del motor
- Los paneles laterales del motor se quitan fácilmente sin la necesidad de herramientas
- El sistema Cat Product Link™ (optativo) ofrece información remota de la ubicación de la máquina y de los parámetros del sistema de operación

Respaldo al cliente

Un respaldo sin igual hace la diferencia.

Reconocido respaldo del distribuidor

Los distribuidores Cat proporcionan lo mejor en ventas y servicio, desde ayudarlo a elegir la máquina correcta hasta el respaldo constante y experimentado.

- Programas de mantenimiento preventivo y contratos de mantenimiento garantizados
- Disponibilidad de las mejores piezas en su clase
- Capacitación de los operadores para multiplicar sus ganancias
- Piezas remanufacturadas Cat originales



Motor

Modelo del motor	Cat C4.4 ACERT	
Potencia bruta		
SAE J1995	71 kW	95 hp
ISO 14396	70 kW	94 hp
Potencia neta nominal a 2.200 rpm		
SAE J1349	65 kW	87 hp
ISO 9249	66 kW	88 hp
EEC 80/1269	66 kW	88 hp
Potencia máxima neta a 1.800 rpm		
SAE J1349	79 kW	106 hp
ISO 9249	80 kW	107 hp
EEC 80/1269	80 kW	107 hp
Calibre	105 mm	4,13"
Carrera	127 mm	5"
Cilindrada	4,4 L	268 pulg ³
Reserva de par neta a 1.400 rpm: SAE J1349	56 %	
Par máximo neto a 1.400 rpm	438 N·m	323 lbf·pie

- El motor cumple con los estándares de emisiones Tier 4 final de la EPA de EE.UU.
- Las clasificaciones de potencia neta se aplican a 2.200 rpm cuando se someten a prueba en las condiciones indicadas para la norma que se especifica.
- La potencia neta publicada es la potencia disponible al volante cuando el motor está equipado con ventilador, filtro de aire, silenciador y alternador.
- Según las condiciones de aire estándar de 25 °C (77 °F) y 99 kPa (29,32") en barómetro seco.
- Se usó un combustible de peso específico de 35° API, con un poder calorífico inferior a 42.780 kJ/kg (18.390 BTU/lb) cuando se usa a 30 °C (89 °F) (se usa como referencia una densidad de combustible de 838,9 gal EE. UU./L [7.001 lb/gal EE.UU.]).
- No se requiere reducción de potencia hasta 3.000 m (9.843').
- La reserva de par neto cumple con la norma SAE J1349.
- La clasificación de potencia máxima neta se aplica a las condiciones especificadas anteriormente.

Pesos*

Peso en orden de trabajo: mínimo	7.214 kg	15.904 lb
Peso en orden de trabajo: máximo (capacidad ROPS)	11.000 kg	24.251 lb
Cabina, ROPS/FOPS	163 kg	359 lb
Aire acondicionado	46 kg	101 lb
Tracción en las cuatro ruedas	178 kg	392 lb
Cucharón de uso múltiple (0,96 m³/1,25 yd³) (sin horquillas ni dientes)	745 kg	1.642 lb
Brazo extensible	299 kg	659 lb
Contrapesos (opción 1)	115 kg	255 lb
Contrapesos (opción 2)	240 kg	530 lb
Contrapesos (opción 3)	460 kg	1.015 lb

* Las especificaciones que se muestran corresponden a la máquina equipada con techo OROPS (Open Rollover Protective Structure, Estructura Abierta de Protección en Caso de Vuelcos), tracción en 2 ruedas, brazo estándar, cucharón cargador de uso general de 0,76 m³ (1,0 yd³), cucharón retroexcavador de servicio pesado de 610 mm (24"), contrapeso de 115 kg (255 lb), operador de 80 kg (176 lb) y tanque de combustible lleno.

Transmisión

Transmisión servomecánica: estándar

1ª de avance	5,4 km/h	3,4 mph
2ª de avance	8,9 km/h	5,5 mph
3ª de avance	20 km/h	12 mph
4ª de avance	36 km/h	23 mph
1ª de retroceso	5,4 km/h	3,4 mph
2ª de retroceso	8,9 km/h	5,5 mph
3ª de retroceso	20 km/h	12 mph
4ª de retroceso	36 km/h	23 mph

- La transmisión servomecánica eléctrica de avance y retroceso se controla mediante una palanca de mano ubicada de forma conveniente, que permite cambios de dirección instantáneos entre avance y retroceso por medio de embragues hidráulicos.
- El embrague de rueda libre del convertidor de par permite al estator del convertidor desplazarse a rueda libre-durante las condiciones de par bajo y de alta velocidad, como el desplazamiento por carretera.
- Relación de calado de 2,63:1 y de una etapa.
- Velocidades de desplazamiento de una retroexcavadora cargadora con tracción en dos ruedas a plena aceleración cuando está equipada con neumáticos traseros de 19,5 x 24.

Clasificaciones de los ejes

Eje delantero con tracción en 2 ruedas

Estático	22.964 kg	50.582 lb
Dinámico	9.186 kg	20.233 lb

Eje delantero con tracción en 4 ruedas

Estático	22.964 kg	50.582 lb
Dinámico	9.186 kg	20.233 lb

Eje trasero

Estático	22.964 kg	50.582 lb
Dinámico	9.186 kg	20.233 lb

Sistema hidráulico

Tipo	Centro cerrado	
Tipo de bomba	Flujo variable y pistones axiales	
Capacidad de la bomba a 2.200 rpm	132 L/min	35 gal EE.UU./min
Presión del sistema: retroexcavadora	23.000 kPa	3.336 lb/pulg²
Presión del sistema: cargador	23.000 kPa	3.336 lb/pulg²

Dirección

Tipo	Rueda delantera	
Servodirección	Hidrostática	
Calibre	65 mm	2,6"
Carrera	120 mm	4,7"
Diámetro de la varilla	36 mm	1,4"
Oscilación del eje	11°	
Radio de giro: tracción en 2 ruedas/tracción en 4 ruedas (rueda interior sin freno)		
Ruedas exteriores delanteras	8,18 m	26' 10"
Cucharón cargador exterior más ancho	10,97 m	36' 0"

Especificaciones del modelo 416F2

Capacidades de llenado de servicio

Sistema de enfriamiento con aire acondicionado	22 L	5,8 gal EE.UU.
Tanque de combustible	160 L	42 gal EE.UU.
Fluido de escape diésel (DEF)*	19 L	5 gal EE.UU.
Aceite del motor con filtro	8,8 L	2,3 gal EE.UU.
Transmisión: servomecánica		
2WD	15 L	4 gal EE.UU.
4WD	15 L	4 gal EE.UU.
Eje trasero	16,5 L	4,4 gal EE.UU.
Engranajes planetarios	1,7 L	0,4 gal EE.UU.
Eje delantero (tracción en 4 ruedas)	11 L	2,9 gal EE.UU.
Engranajes planetarios	0,7 L	0,2 gal EE.UU.
Sistema hidráulico	90 L	23,8 gal EE.UU.
Tanque hidráulico	40 L	10,6 gal EE.UU.

* Debe cumplir con los requisitos indicados en la norma ISO 22241.

- Requiere combustible de contenido ultrabajo de azufre ≤ 15 ppm de azufre en el combustible.

Neumáticos

Las opciones se incluyen como combinación de neumáticos delanteros y traseros:

- Delanteros: 11L-16 (12 capas) F-3; traseros: 19.5L-24 (12 capas) R4 ATU
- Delanteros: 12.5/80-18 (12 capas) 1-3; traseros: 19.5L-24 (12 capas) ATU
- Delanteros: 12.5/80-18 NHS (12 capas) 1-3; traseros: 21L-24 (16 capas) R4 ATU
- Delanteros: 340/80R18; traseros: 19.5L-24 (12 capas) R4 ATU

Normas

Frenos	SAE J/ISO 3450; ISO 3450 1996
Cabina: ROPS	SAE J1040 MAY94; ISO 3741 1994
Cabina: FOPS	SAE J/ISO 3449 APR98 LEVEL II e ISO 3449: 1992 LEVEL II
Cabina: ruido	ANSI/SAE J1166 OCT98 es de 79 dB(A)
Ruido exterior	SAE J188 JUN86 es de 76 dB(A)

Características del motor

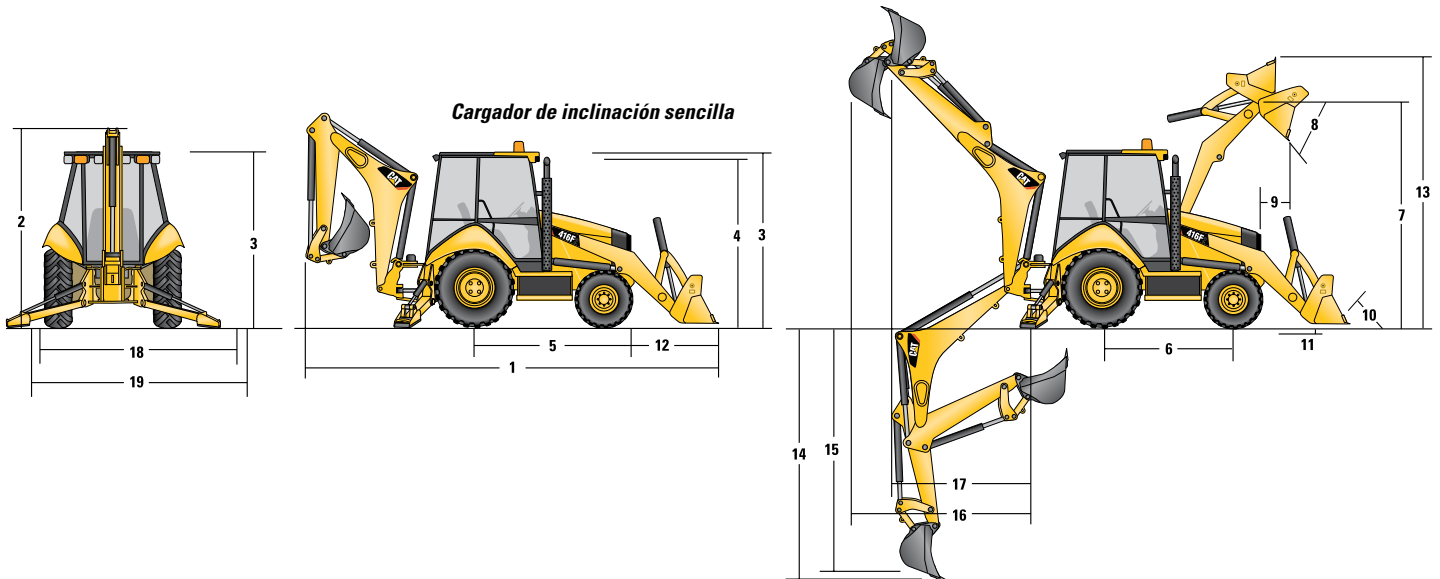
- La regeneración es pasiva y no necesita el accionar del operador o trabajos interrumpidos.
- Pistones de tres anillos hechos de aleación ligera de silicio/aluminio para proporcionar mayor resistencia y una máxima conductividad térmica.
- Cigüeñal forjado en acero al cromo y molibdeno con pasadores y muñones nitrocarbureados en baño salino.
- Los sellos de aceite de los cigüeñales delantero y trasero son de Viton y PTFE tipo labio que proporcionan un sellado integral contra el polvo.
- Para aumentar la durabilidad, las válvulas de admisión son de acero martensítico al cromo y silicio, nitruradas, y las válvulas de escape son de acero austenítico al cromo, manganeso y níquel, nitruradas.
- El bloque de motor es una aleación de hierro fundido de alta resistencia, con diseño de faldón profundo y monobloque, lo que aumenta la fuerza y prolonga su duración.
- La culata de cilindro está hecha de una aleación de hierro fundido de alta resistencia con grosor extra de la plataforma y de las paredes. Los orificios de admisión y escape están fundidos con precisión para permitir un flujo óptimo del gas.
- El sistema de combustible de inyección directa proporciona una alimentación precisa de combustible y una mayor eficiencia.
- Filtro de aire de sello axial de tipo seco con sistema automático de antefiltro integrado para expulsión de polvo e indicador del estado del filtro.
- Sistema eléctrico directo de arranque y carga de 12 voltios con batería libre de mantenimiento del Grupo 31 de 880 CCA.
- Sistema auxiliar de arranque estándar de bujías incandescentes que permite un arranque eficiente en clima frío.
- Tren de engranajes con alta relación de contacto, cubierta superior fija para aislamiento periférico y diseño de bloque de culata abierta que reducen el ruido del motor.
- Mayor par mínimo para mejorar el rendimiento del motor y de la máquina.
- El motor está equipado con una bomba eléctrica de cebado de combustible.

Frenos

Características:

- Los frenos cumplen con las normas siguientes: requisitos SAE J1473 e ISO 3450.
- Autoajustables, completamente cerrados y sellados.
- Los pedales del freno se pueden trabar durante el desplazamiento por carretera.
- Los frenos de estacionamiento/secundarios son independientes del sistema de freno de servicio. El freno de estacionamiento se conecta mecánicamente por medio de una palanca de mano ajustable ubicada en la consola derecha.

Dimensiones de la máquina



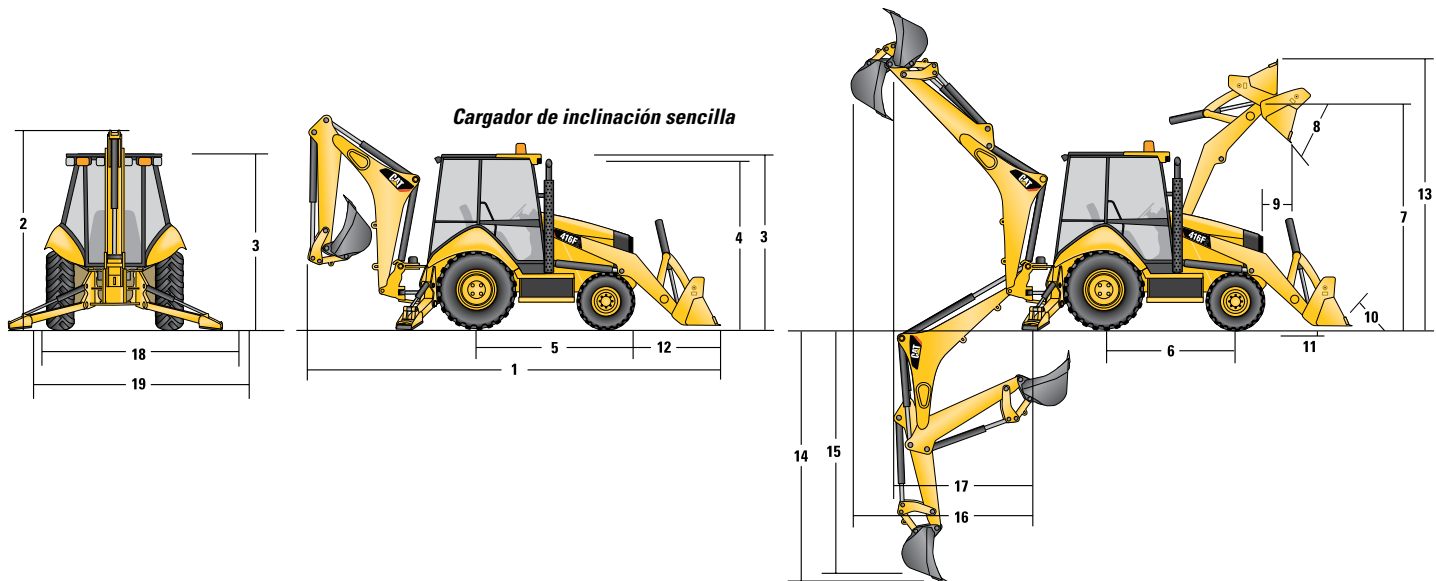
Cargador de inclinación sencilla

	Uso general (0,76 m³/1,00 yd³)		Uso general (0,96 m³/1,25 yd³)		Uso múltiple (1,00 m³/1,31 yd³)		Uso múltiple con horquillas (1,00 m³/1,31 yd³)	
1 Longitud total (cargador en el suelo): brazo estándar	7.027 mm	23' 1"	7.140 mm	23' 5"	7.057 mm	23' 2"	7.057 mm	23' 2"
Longitud total (cargador en el suelo): brazo extensible	7.033 mm	23' 1"	7.145 mm	23' 5"	7.063 mm	23' 2"	7.063 mm	23' 2"
Longitud total para el transporte: brazo estándar	7.085 mm	23' 3"	7.168 mm	23' 6"	7.132 mm	23' 5"	7.132 mm	23' 5"
Longitud total para el transporte: brazo extensible	7.091 mm	23' 3"	7.174 mm	23' 6"	7.137 mm	23' 5"	7.137 mm	23' 5"
2 Altura total para el transporte: brazo estándar	3.577 mm	11' 9"	3.577 mm	11' 9"	3.577 mm	11' 9"	3.577 mm	11' 9"
Altura total para el transporte: brazo extensible	3.631 mm	11' 11"	3.631 mm	11' 11"	3.631 mm	11' 11"	3.631 mm	11' 11"
Ancho total	2.322 mm	7' 7"	2.322 mm	7' 7"	2.322 mm	7' 7"	2.322 mm	7' 7"
3 Altura hasta la parte superior de la cabina o techo	2.819 mm	9' 3"	2.819 mm	9' 3"	2.819 mm	9' 3"	2.819 mm	9' 3"
4 Altura hasta la parte superior del tubo de escape vertical	2.744 mm	9' 0"	2.744 mm	9' 0"	2.744 mm	9' 0"	2.744 mm	9' 0"
Altura hasta el pasador de articulación del cargador (transporte)	381 mm	1' 3"	381 mm	1' 3"	432 mm	1' 5"	432 mm	1' 5"
Espacio libre sobre el suelo (mínimo)	294 mm	1' 0"	294 mm	1' 0"	294 mm	1' 0"	294 mm	1' 0"
5 Línea de centro del eje trasero hasta la parrilla delantera	2.705 mm	8' 10"	2.705 mm	8' 10"	2.705 mm	8' 10"	2.705 mm	8' 10"
Distancia entre ruedas delanteras	1.895 mm	6' 3"	1.895 mm	6' 3"	1.895 mm	6' 3"	1.895 mm	6' 3"
Distancia entre ruedas traseras	1.714 mm	5' 7"	1.714 mm	5' 7"	1.714 mm	5' 7"	1.714 mm	5' 7"
6 Distancia entre ejes, tracción en 2 ruedas/en todas las ruedas	2.200 mm	7' 3"	2.200 mm	7' 3"	2.200 mm	7' 3"	2.200 mm	7' 3"

Las dimensiones y especificaciones de rendimiento mostradas son para máquinas equipadas con neumáticos delanteros 12.5/80-18 SGL, neumáticos traseros 19.5L-24 IT525, techo ROPS (Rollover Protective Structure, Estructura de Protección en Caso de Vuelcos), brazo estándar con cucharón de servicio estándar de 610 mm (24") y cucharón cargador de 0,76 m³ (1,00 yd³) y equipos estándar a menos que se especifique lo contrario.

Especificaciones del modelo 416F2

Dimensiones y rendimiento del cucharón cargador

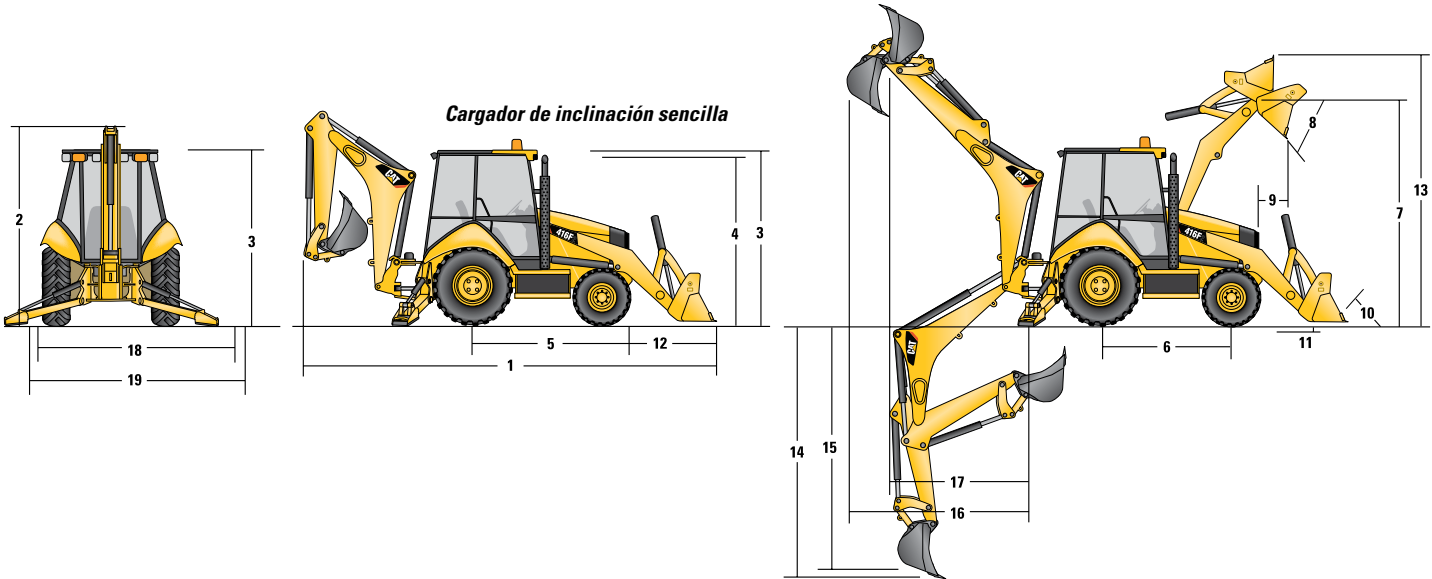


Cargador de inclinación sencilla

	Uso general (0,76 m³/1,00 yd³)		Uso general (0,96 m³/1,25 yd³)		Uso múltiple (1,00 m³/1,31 yd³)		Uso múltiple con horquillas (1,00 m³/1,31 yd³)	
Capacidad nominal (SAE)	0,76 m³	1,00 yd³	0,96 m³	1,25 yd³	1,00 m³	1,31 yd³	1,00 m³	1,31 yd³
Ancho total del cucharón	2.262 mm	89"	2.262 mm	89"	2.279 mm	90"	2.279 mm	90"
Capacidad de levantamiento a altura máxima	3.062 kg	6.751 lb	2.964 mm	6.535 lb	2.771 kg	6.108 lb	2.656 kg	5.855 lb
Fuerza de desprendimiento de levantamiento	47.919 N	10.772 lbf	45.326 N	10.189 lbf	44.392 N	9.979 lbf	42.904 N	9.645 lbf
Fuerza de desprendimiento de inclinación	54.629 N	12.281 lbf	45.993 N	10.339 lbf	52.674 N	11.841 lbf	51.760 N	11.636 lbf
Carga límite de equilibrio en el punto de desprendimiento	6.831 kg	15.059 lb	6.358 kg	14.016 lb	6.428 kg	14.172 lb	6.286 kg	13.858 lb
7 Altura máxima de pasador de articulación	3.474 mm	11' 5"	3.474 mm	11' 5"	3.474 mm	11' 5"	3.474 mm	11' 5"
8 Ángulo de descarga a altura máxima	44°		44°		44°		44°	
Altura de descarga a ángulo máximo	2.824 mm	9' 3"	2.746 mm	9' 0"	2.798 mm	9' 2"	2.798 mm	9' 2"
9 Alcance de descarga a ángulo máximo	727 mm	2' 5"	808 mm	2' 8"	716 mm	2' 4"	716 mm	2' 4"
10 Inclinación hacia atrás máxima del cucharón a nivel del suelo	37°		37°		38°		38°	
11 Profundidad de excavación	83 mm	3"	83 mm	3"	110 mm	4"	110 mm	4"
Ángulo máximo de nivelación	116°		112°		116°		116°	
Ancho de la cuchilla de la hoja topadora	N/D		N/D		2.262 mm	7' 5"	2.262 mm	7' 5"
12 Distancia de la parrilla a la cuchilla del cucharón, en posición de acarreo	1.404 mm	4' 7"	1.487 mm	4' 11"	1.451 mm	4' 9"	1.451 mm	4' 9"
13 Altura de operación máxima	4.206 mm	13' 10"	4.355 mm	14' 3"	4.404 mm	14' 5"	4.878 mm	16' 0"
Abertura máxima de la mandíbula	N/D		N/D		790 mm	2' 7"	790 mm	2' 7"
Fuerza de sujeción de la mandíbula del cucharón	N/D		N/D		50.600 N	11.375 lbf	50.600 N	11.375 lbf
Peso (no incluye dientes ni horquillas)	384 kg	847 lb	451 kg	994 lb	745 kg	1.642 lb	915 kg	2.017 lb

Las dimensiones y especificaciones de rendimiento mostradas son para máquinas equipadas con neumáticos delanteros 12.5/80-18 SGL, neumáticos traseros 19.5L-24 IT525, techo ROPS, brazo estándar con cucharón de servicio estándar de 610 mm (24") y cucharón cargador de 0,76 m³ (1,00 yd³) y equipos estándar a menos que se especifique lo contrario.

Dimensiones y rendimiento de la retroexcavadora



	Brazo estándar		Brazo extensible retraído		Brazo extensible extendido	
14 Profundidad de excavación, SAE (máxima)	4.348 mm	14' 3"	4.389 mm	14' 5"	5.441 mm	17' 11"
15 Profundidad de excavación, fondo plano de 610 mm (2')	4.309 mm	14' 2"	4.350 mm	14' 4"	5.404 mm	17' 10"
Alcance desde la línea de centro del eje trasero a la línea a nivel del suelo	6.702 mm	22' 1"	6.738 mm	22' 2"	7.742 mm	25' 6"
16 Alcance desde el pivote de rotación a la línea a nivel del suelo	5.612 mm	18' 5"	5.648 mm	18' 7"	6.652 mm	21' 10"
Altura de operación máxima	5.525 mm	18' 2"	5.549 mm	18' 3"	6.286 mm	20' 8"
Altura de carga	3.643 mm	11' 11"	3.600 mm	11' 9"	4.170 mm	13' 7"
17 Alcance de carga	1.838 mm	6' 0"	1.925 mm	6' 4"	2.840 mm	9' 4"
Arco de rotación	180°		180°		180°	
Rotación del cucharón	205°		205°		205°	
18 Distancia entre estabilizadores, posición de operación (centro)	3.310 mm	10' 10"	3.310 mm	10' 10"	3.310 mm	10' 10"
Distancia entre estabilizadores, posición de operación (borde exterior)	3.770 mm	12' 4"	3.770 mm	12' 4"	3.770 mm	12' 4"
Distancia entre estabilizadores, posición de transporte	2.322 mm	7' 7"	2.322 mm	7' 7"	2.322 mm	7' 7"
Fuerza de excavación del cucharón	59.118 N	13.290 lbf	58 0287 N	13.103 lbf	58.287 N	13.103 lbf
Fuerza de excavación del brazo	32.378 N	7.279 lbf	32.421 N	7.289 lbf	23.796 N	5.350 lbf

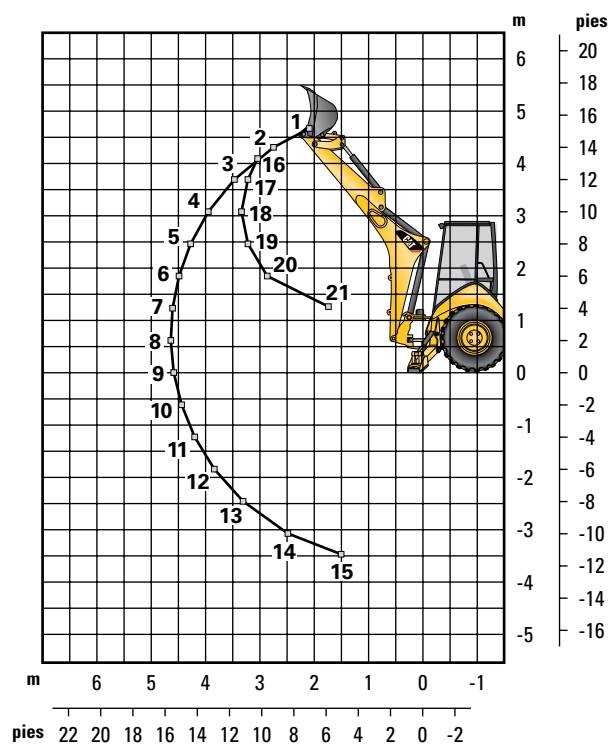
Las dimensiones y especificaciones de rendimiento mostradas son para máquinas equipadas con neumáticos delanteros 12.5/80-18 SGL, neumáticos traseros 19.5L-24 IT525, techo ROPS, brazo estándar con cucharón de servicio estándar de 610 mm (24") y cucharón cargador de 0,76 m³ (1,00 yd³) y equipos estándar a menos que se especifique lo contrario.

Especificaciones del modelo 416F2

Capacidad de levantamiento de la retroexcavadora

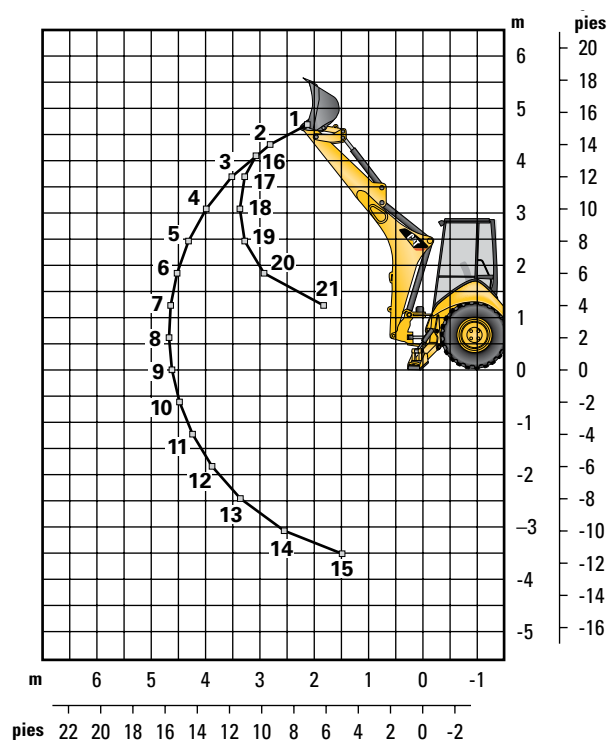
Brazo estándar Cat 416F2

Levantamiento de la pluma	kg	lb
1	1.296	2.851
2	1.410	3.101
3	1.419	3.123
4	1.379	3.033
5	1.326	2.917
6	1.271	2.797
7	1.218	2.680
8	1.168	2.569
9	1.121	2.466
10	1.078	2.372
11	1.039	2.286
12	1.006	2.213
13	981	2.157
14	979	2.153
15	1.073	2.361
Levantamiento del brazo	kg	lb
16	1.312	2.885
17	1.849	4.068
18	2.307	5.075
19	2.400	5.280
20	2.790	6.137
21	5.561	12.234



Brazo extensible del modelo Cat 416F2: retraído

Levantamiento de la pluma	kg	lb
1	1.117	2.457
2	1.214	2.670
3	1.212	2.665
4	1.166	2.566
5	1.111	2.444
6	1.054	2.319
7	999	2.197
8	946	2.082
9	897	1.974
10	852	1.873
11	809	1.780
12	771	1.696
13	738	1.623
14	718	1.580
15	767	1.687
Levantamiento del brazo	kg	lb
16	1.169	2.572
17	1.694	3.726
18	2.107	4.634
19	2.183	4.802
20	2.533	5.573
21	4.983	10.963



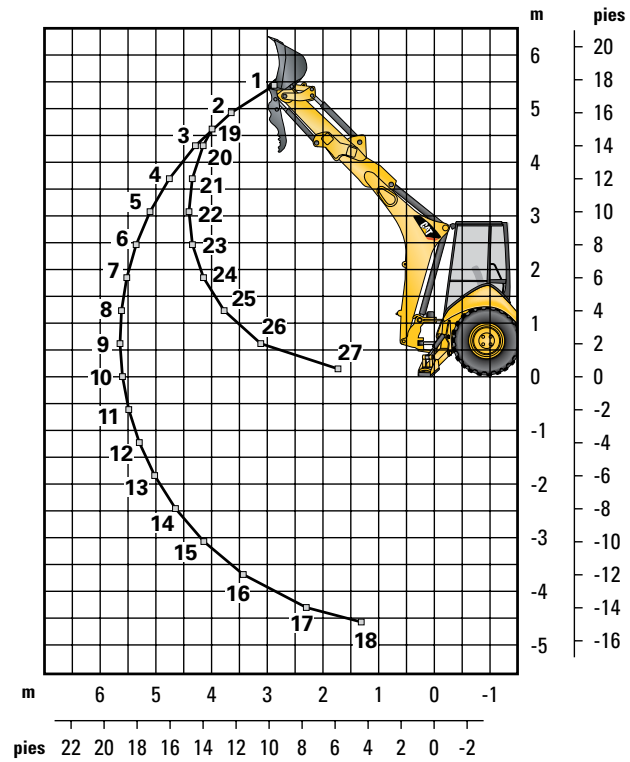
Las capacidades de levantamiento son valores de capacidad más allá del extremo de la máquina. Máquina equipada con tracción en 4 ruedas, estructura OROPS, cucharón de uso general de 0,76 m³ (1,00 yd³) y sin contrapeso.

El brazo extensible incluye un contrapeso de 460 kg (1.015 lb).

Capacidad de levantamiento de la retroexcavadora

Brazo extensible del modelo Cat 416F2: extendido

Levantamiento de la pluma	kg	lb
1	617	1.357
2	750	1.650
3	797	1.752
4	802	1.765
5	791	1.741
6	770	1.695
7	750	1.649
8	726	1.597
9	702	1.544
10	679	1.493
11	657	1.445
12	637	1.401
13	620	1.363
14	607	1.334
15	601	1.322
16	612	1.347
17	699	1.537
18	1.030	2.267
Levantamiento del brazo	kg	lb
19	552	1.214
20	735	1.617
21	987	2.171
22	1.162	2.556
23	1.307	2.876
24	1.460	3.212
25	1.679	3.694
26	2.192	4.823
27	5.301	11.662



Las capacidades de levantamiento son valores de capacidad más allá del extremo de la máquina. Máquina equipada con tracción en 4 ruedas, estructura OROPS, cucharón de uso general de 0,76 m³ (1,00 yd³) y sin contrapeso. El brazo extensible incluye un contrapeso de 460 kg (1.015 lb).

Especificaciones del modelo 416F2

Contrapesos

Recomendaciones mínimas para el contrapeso

Brazo estándar

Cucharón cargador	Tren de fuerza	kg	lb
Uso general	2WD	240	530
Uso general	4WD	115	255
Uso múltiple	Tracción en 2 ruedas/4 ruedas	sin contrapeso	

Brazo extensible

Cucharón cargador	Tren de fuerza	kg	lb
Uso general	Tracción en 2 ruedas/4 ruedas	460	1.015
Uso múltiple	2WD	240	530
Uso múltiple	4WD	115	255

Cucharones retroexcavadores

Con adaptadores de dientes soldables y con pasadores

Servicio estándar

Ancho		Capacidad nominal		Peso		No. de dientes
mm	"	L	pie³	kg	lb	
305	12	80	2,8	111	245	3
457	18	120	4,2	122	268	4
610	24	180	6,2	141	291	5
762	30	230	8,1	157	345	5
914	36	290	10,2	176	388	6

Servicio pesado

Ancho		Capacidad nominal		Peso		No. de dientes
mm	"	L	pie³	kg	lb	
305	12	80	2,8	121	266	3
406	16	110	3,9	128	282	3
457	18	120	4,2	135	299	4
610	24	180	6,2	151	333	5
762	30	230	8,1	177	391	5
914	36	290	10,2	201	443	6

Excavación de suelos

Ancho		Capacidad nominal		Peso		No. de dientes
mm	"	L	pie³	kg	lb	
457	18	180	6,4	155	341	4
610	24	240	8,5	182	402	5
762	30	320	11,3	206	454	5
914	36	380	13,4	233	513	6

Servicio pesado para roca

Ancho		Capacidad nominal		Peso		No. de dientes
mm	"	L	pie³	kg	lb	
305	12	70	2,5	127	279	3
457	18	130	4,6	146	322	4
610	24	200	7,0	174	381	5
762	30	270	9,5	197	434	5
914	36	330	11,7	224	493	6

Coral

Ancho		Capacidad nominal		Peso		No. de dientes
mm	"	L	pie³	kg	lb	
305	12	60	2,1	134	295	4
457	18	100	3,5	155	341	6
610	24	140	4,9	182	402	8
762	30	190	6,7	210	463	10

Servicio pesado: traba de pasador

Ancho		Capacidad nominal		Peso		No. de dientes
mm	"	L	pie³	kg	lb	
305	12	96	3,4	113	249	3
406	16	123	4,3	131	288	3
457	18	139	4,9	139	307	4
610	24	207	7,3	168	370	5
762	30	275	9,7	194	428	5
914	36	345	12,2	224	494	6

Alta capacidad: traba de pasador

Ancho		Capacidad nominal		Peso		No. de dientes
mm	"	L	pie³	kg	lb	
305	12	96	4,6	113	287	3
406	16	123	5,6	131	327	3
457	18	139	6,5	139	346	4
610	24	207	9,6	168	414	5
762	30	275	12,9	194	475	5
914	36	345	16,2	224	543	6

Equipos estándares

Los equipos estándares pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

- Filtro de aire
- Alarma de retroceso
- Alternador de 150 A
- Alarma audible de falla del sistema
- Controles de la retroexcavadora en dos palancas mecánicas
- Batería libre de mantenimiento de 880 CCA
- Interruptor de desconexión de la batería
- Arranque auxiliar remoto de la batería
- Traba de transporte de la pluma
- Tirante del cilindro de levantamiento
- Freno de estacionamiento secundario
- Frenos de disco en aceite reforzados hidráulicamente, con pedales dobles e intertraba
- Indicador de nivel del cucharón
- Techo, ROPS/FOPS (Falling Object Protective Structure, Estructura de Protección Contra la Caída de Objetos)
- Gancho para ropa
- Refrigerante/anticongelante de larga duración
- Contrapeso de parachoques
- Luz de techo (solo para cabina)
- Orificio de diagnóstico para el motor
- Traba del diferencial, palanca universal del cargador
- Dos portabebidas
- Motor Cat C4.4 ACERT (inyección directa con turbocompresor), que cumple con los estándares de emisiones Tier 4 final de la EPA de los EE.UU., reducción selectiva del catalizador, catalizador de oxidación para combustible diésel (DOC, Diesel Oxidation Catalyst)
- Paneles extraíbles con insonorización para recinto del motor
- Sellos anulares de ranura
- Ventilador de succión y protector
- Cambio rápido de sentido de desplazamiento en todas las marchas
- Guardabarros trasero
- Filtros enrosables: combustible, aceite del motor, aceite de la transmisión, separador de agua
- Filtros con recipiente y cartucho: fluido hidráulico
- Luces de peligro/señales direccionales intermitentes
- Alfombrilla
- Parrilla delantera completamente abisagrada que permite acceder al paquete de enfriamiento para limpieza
- Grupo de medidores: temperatura del refrigerante, nivel de combustible, temperatura del convertidor de par, nivel de DEF
- Llenado de combustible a nivel del suelo y llenado de DEF
- Paquete de enfriamiento para temperatura ambiente alta
- Traba del capó dentro de la cabina
- Manguera hidráulica XT™
- Enfriador de aceite hidráulico
- Mirilla del nivel de aceite hidráulico
- Válvula hidráulica de dirección hidrostática
- Válvulas hidráulicas del cargador de 2 funciones
- Válvulas hidráulicas de la retroexcavadora de 4 funciones
- Sistema hidráulico con detección de carga y bomba de pistones de desplazamiento variable
- Luces indicadoras: modalidad Eco activa, agua en el combustible, acelerador de esfera remoto activo, advertencia del motor, luz de advertencia, desperfecto del módulo de emisiones, AESC (Automatic Engine Speed Control, Control automático de velocidad del motor) activo
- Advertencia de batería baja/sistema de carga, alta temperatura del aceite hidráulico: advertencias en pantalla LCD: presión del aceite de motor, máquina trabada (si está equipada), servicio pendiente, filtro de aire bloqueado, alta temperatura del refrigerante, parada en vacío automática, alta temperatura del convertidor de par, derivación del filtro hidráulico
- Luces del panel de instrumentos
- Sistema de arranque/parada con llave
- Pantalla LCD: velocidad del motor, horómetro, marcha/sentido, voltaje de la batería, temperatura del aceite hidráulico, temperatura del convertidor de par, temperatura del refrigerante, horas totales del viaje (combustible y horas), totales de vida útil (combustible y horas), ajustes del operador (unidades, brillo, flujo auxiliar programable de la retroexcavadora), diagnóstico de la modalidad de servicio, reinicio de la vida útil del aceite, regeneración forzada del filtro DPF, intervalos de mantenimiento, ECM (Electronic Control Module, Módulo de control electrónico)/información del sistema
- Luces de trabajo (2 delanteras y 2 traseras)
- Interruptor de desconexión del cargador, de autonivelación, de retorno a excavación y de la transmisión
- Cargador de inclinación sencilla
- Dos controles de palanca mecánicos
- Espejo retrovisor
- Respiradero de circuito abierto
- Tomacorriente de 12 voltios, 2 internos y 1 externo
- Servodirección hidrostática
- Cinturón de seguridad retráctil de 51 mm (2")
- Dos enchufes en el techo
- Zapatas del estabilizador para calles
- Perilla de dirección
- Asiento con suspensión neumática, cubierta de tela o vinilo con posabrazos
- Sistema de arranque con bujías
- Dirección hidrostática
- Compartimiento de almacenamiento trabable
- Bandeja de almacenamiento
- Luces de parada y de cola
- Traba de la rotación para transporte
- Columna de dirección inclinable
- Neumáticos
- Caja de herramientas externa con traba
- Convertidor de par
- Acelerador electrónico manual y de pedal
- Sistema de transmisión sincronizada de cuatro velocidades
- Interruptor neutralizador de la transmisión
- Puntos de amarre para el transporte
- Tracción en dos ruedas
- Cerraduras contra vandalismo
- Bocina eléctrica de advertencia

Equipos optativos de los modelos 416F2

Equipos optativos

Los equipos optativos pueden variar. Consulte con su distribuidor Cat para obtener más detalles.

- Controles de la retroexcavadora, palancas universales piloto
- Batería adicional de 880 CCA
- Cabina estándar
- Combustible para tiempo frío (-30 °C/-22 °F)
- Paquete para tiempo frío con batería adicional, calentador del bloque de motor, anticongelante del radiador (-50 °C/-58 °F), combustible para tiempo frío (-30 °C/-22 °F) y montaje para una botella de éter
- Contrapesos de 115 kg (255 lb), 240 kg (530 lb) o 460 kg (1.015 lb)
- Guardabarros delantero con escalones integrales
- Tracción en las cuatro ruedas
- Placa de protección de la pluma
- Estabilizador para roca con protección
- Válvulas hidráulicas del cargador (3ª válvula para uso general, uso múltiple o acoplador rápido)
- Válvulas hidráulicas de la retroexcavadora (5ª y 6ª función)
- Tuberías hidráulicas auxiliares
- de función combinada
- Product Link, satelital, PL631E
- Product Link celular, PL641I
- Acoplador rápido hidráulico con traba doble
- Acoplador rápido manual con traba doble
- Acoplador rápido con traba de pasador
- Radio y reproductor de CD
- Radio y reproductor de CD Bluetooth
- Control de amortiguación
- Baliza giratoria con montaje magnético
- Cinturón de seguridad de 75 mm (3")
- Teclado del sistema de seguridad
- Soportes estabilizadores tipo garra
- Soportes estabilizadores reversibles
- Brazo extensible
- Caja de almacenamiento
- Protección contra vandalismo con tapa de medidores
- Accesorios de herramientas como cucharones, horquillas, brazos de manipulación de materiales, sinfines, martillos, cepillos, perfiladoras de pavimento en frío y compactadores de placa vibratoria. Consulte a su distribuidor Cat para obtener más información.

ASHQ7458 (06-2015)
(NACD)

Para obtener más información sobre los productos Cat, los servicios del distribuidor y las soluciones de la industria, visítenos en **www.cat.com**

© 2015 Caterpillar

Todos los derechos reservados

Los materiales y las especificaciones están sujetos a cambio sin previo aviso. Las máquinas que aparecen en las fotografías pueden incluir equipos adicionales. Consulte a su distribuidor Cat para conocer las opciones disponibles.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, sus respectivos logotipos, el color "Caterpillar Yellow" y la imagen comercial de "Power Edge", así como la identidad corporativa y de producto utilizadas en la presente, son marcas registradas de Caterpillar y no pueden utilizarse sin autorización.

