

Camión Minero

793F



Motor

Modelo del motor	Cat® C175-16	
Potencia bruta: SAE J1995	1.976 kW	2.650 hp
Potencia neta: SAE J1349	1.848 kW	2.478 hp

Especificaciones de operación

Capacidad de carga útil nominal	226,8 tons métricas	250 tons EE.UU.
Peso bruto de la máquina en orden de trabajo	386.007 o 390.089 kg (851.000 o 860.000 lb)	

Características del 793F

Motor de alto rendimiento

El motor C175-16 de Cat® ofrece el balance perfecto entre potencia, diseño robusto y economía.

Facilidad de servicio mejorada

Los puntos de fácil servicio mejorados y la ubicación de los puntos de servicio agrupados, permiten que el camión permanezca más tiempo en los caminos de acarreo y menos en el taller.

Servotransmisión

La transmisión de seis velocidades de cambios suaves que utiliza ECPC entrega al operador desplazamiento cómodo, potencia constante y eficiencia del combustible mejorada.

Sistema de mando mecánico fiable

El tren de fuerza del modelo 793F entrega el camión más rápido en pendientes empinadas, condiciones de suelo deficientes y en caminos de acarreo con alta resistencia a la rodadura.

Frenado con potencia

Los frenos de discos múltiples Cat enfriados por aceite en las cuatro esquinas ofrecen excepcional frenado sin pérdida de capacidad.

Cabina de excelente comodidad

Los operadores perciben una cabina grande y espaciosa con visibilidad inigualable y comodidad excepcional.

Caja de camión

La variedad de cajas diseñadas y fabricadas por Caterpillar proporcionan rendimiento y fiabilidad óptimos.

Contenido

Tren de fuerza: motor	4
Tren de fuerza: transmisión.....	5
Opciones del tren de fuerza	6
Integración del motor y el tren de fuerza	7
Sistemas de frenado Cat.....	8
Estructuras.....	9
Sistemas de caja de camión	10
Sistema Monitor.....	11
Estación del operador	12
Respaldo al cliente	14
Facilidad de servicio.....	15
Seguridad	16
Sostenibilidad	17
Especificaciones.....	18
Equipos estándar	26
Equipos optativos.....	27

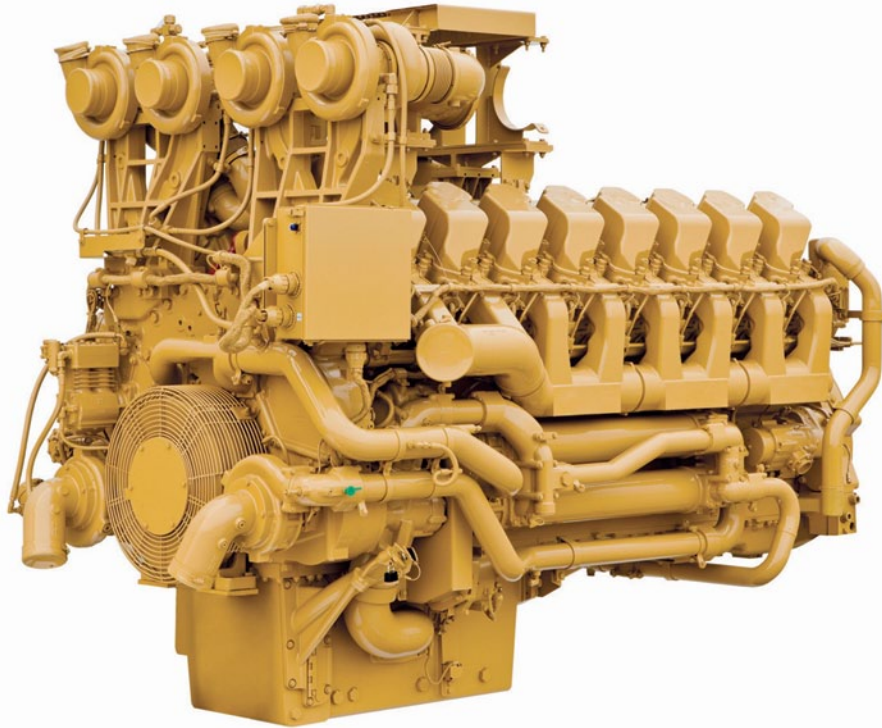




Ya sea que acarree cobre, carbón, oro, mineral de hierro o escombros, el 793F proporciona el costo óptimo en su clase por unidad de producción. Incluidos los mejoramientos en seguridad, productividad, capacidad de servicio y comodidad, podrá ver la razón por la cual el modelo 793F es líder de la industria en su clase. Combine estas características con el servicio inigualable de respaldo del distribuidor y descubrirá la razón por la cual más sitios mineros eligen los camiones mineros Cat para sus necesidades de producción.

Tren de fuerza: motor

Potencia, fiabilidad y eficiencia para las aplicaciones de minería más exigentes.



Motor Cat® C175-16

El modelo 793F tiene un motor diesel Cat C175-16 con posefriador aire a aire y turbocompresor cuádruple que ha mejorado la capacidad de administración de potencia para máximo rendimiento de acarreo en las aplicaciones de minería más exigentes.

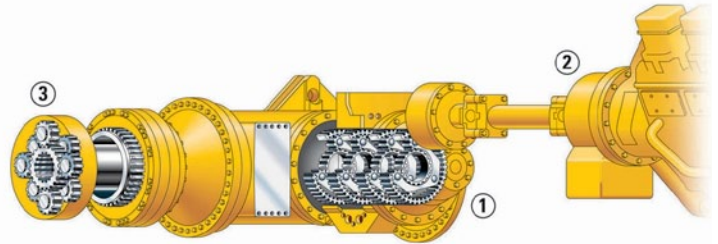
- El C175-16 tiene un diseño de 16 cilindros y cuatro tiempos que usa carreras de potencia largas y eficaces para lograr una óptima eficiencia.
- Cumple con los requisitos sobre emisiones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.
- La reserva de par neta del 20 por ciento del C175-16 proporciona una fuerza de arrastre inigualable durante la aceleración, en pendientes pronunciadas y en condiciones de suelo duro. La reserva de par coincide eficazmente con los puntos de cambio de la transmisión para lograr la máxima eficiencia y tiempos de ciclo más rápidos.
- El mayor desplazamiento, la clasificación de rpm bajas y las clasificaciones conservadoras de potencia equivalen a más tiempo en los caminos de acarreo y menos tiempo en el taller.
- El sistema de combustible de riel común Cat es un sistema con control electrónico que detecta las condiciones de operación y regula la entrega de combustible para alcanzar eficiencia óptima del combustible. Este sistema de combustible preciso y flexible otorga al motor la posibilidad de cumplir con las normas de emisiones sin que disminuya el rendimiento, la fiabilidad ni la durabilidad.
- El diseño de núcleo flexible del radiador MESABI permite más facilidad de servicio junto con una larga vida útil y alta durabilidad.
- Tiene dos opciones de motor de arranque: el tanque en el sistema estándar de arranque por aire es de fácil servicio a nivel del suelo, mientras que la opción de arranque eléctrico permite que se pueda quitar completamente del camión el sistema de aire.

Tren de fuerza: transmisión

Más potencia al suelo significa proporcionar mayor productividad.

Tren de fuerza mecánico

El 793F entrega el camión más rápido en pendientes en su clase. El tren de fuerza de tracción mecánica y la servotransmisión Cat proporcionan eficiencia de operación y control inigualables en pendientes pronunciadas, en condiciones deficientes de suelo y en caminos de acarreo con alta resistencia a la rodadura.



1 – Transmisión con control electrónico de presión del embrague

La servotransmisión planetaria Cat de seis velocidades se acopla con el motor diesel C175-16 de inyección directa para suministrar potencia constante en una amplia gama de velocidades de operación.

La servotransmisión planetaria comprobada está fabricada resistente y está diseñada para obtener mayor potencia del motor C175-16.

Un tanque de aceite y un circuito dedicados proporcionan aceite más frío y limpio para alcanzar el máximo rendimiento y una vida útil más larga de los componentes.

El control electrónico de presión del embrague (Electronic Clutch Pressure Control, ECPC) proporciona máximo rendimiento, cambios suaves, larga vida útil de los embragues y desplazamiento más cómodo.

2 – Convertidor de par con sistema de traba

Combina la fuerza máxima de tracción y la suavidad en los cambios de marcha del mando del convertidor de par, con la eficiencia y el rendimiento del mando directo. El convertidor de par con sistema de traba se conecta a aproximadamente 8 km/h (5 mph) para proporcionar más potencia a las ruedas.

3 – Mandos finales

Los mandos finales Cat funcionan como un solo sistema con la servotransmisión planetaria para aplicar la máxima potencia al suelo. Fabricados para resistir las fuerzas de par elevado y las cargas de impacto, los mandos finales de reducción doble multiplican el par alto para reducir aún más la tensión del tren de impulsión.



Opciones del tren de fuerza

Dos opciones del tren de fuerza para adaptar sus aplicaciones o condiciones.

Tambores de ruedas de larga duración

Desarrollada para las aplicaciones de acarreo cuesta arriba, esta configuración ha sido diseñada para prolongar la vida útil de las ruedas y el rendimiento del acarreo en tramos largos y cuesta arriba. Las ruedas con una vida útil más prolongada, están construidas con componentes más grandes y más duraderos, incluso con puntas de eje más grandes, una mayor separación entre los cojinetes de las ruedas, una superficie de frenado más grande y discos adicionales en la parte delantera para alcanzar una vida útil más prolongada de los frenos e intervalos mayores entre reparaciones generales.

Retardo adicional

Desarrollada para aplicaciones cuesta abajo con carga, esta opción proporciona normalmente marcha extra de capacidad de retardo o 25 por ciento más de velocidad en pendientes cuesta abajo. El retardo adicional se logra agregando frenos más grandes y capacidad adicional de enfriamiento en el freno. Esta opción requiere el uso de tambores de ruedas de larga duración.

Integración del motor y el tren de fuerza

Menores costos de operación gracias a la combinación electrónica de los componentes del tren de fuerza.

Enlace de datos Cat

Reduce los costos de operación al integrar electrónicamente los sistemas de computadora de la máquina para optimizar el rendimiento total del tren de fuerza, aumentar la fiabilidad y la vida útil de los componentes.

Cambio de marcha con aceleración controlada

Regula las rpm del motor durante los cambios de marcha para disminuir la tensión en el tren de fuerza y el desgaste de los embragues mediante el control de la velocidad del motor, el sistema de traba del convertidor de par y la conexión del embrague de la transmisión para proporcionar cambios de marcha más suaves y prolongar la vida útil de los componentes.

Administración de cambios de sentido de marcha

Regula la velocidad del motor durante los cambios de sentido de marcha para evitar daños causados por cambios de sentido de marcha a alta velocidad.

Inhibidor de cambios con la caja levantada

Impide que la transmisión cambie por encima de una marcha -preprogramada sin la caja completamente bajada.

Protección contra exceso de velocidad

El control de transmisión detecta electrónicamente las condiciones del motor y sube automáticamente una marcha para evitar el exceso de velocidad. Si se produce un exceso de velocidad en la marcha superior, se desconecta el embrague de traba.

Marcha máxima programable

La marcha máxima de la transmisión se puede programar usando la herramienta de servicio Cat ET para ayudar al operador a mantener los límites de velocidad.

Inhibidor de cambios descendentes

Evita la sobrevelocidad del motor al no permitir que la transmisión haga un cambio descendente hasta que la velocidad del motor llegue al punto de cambio descendente.

Función de cambios descendentes rápidos

No permite cambio de viraje hasta que pasen aproximadamente 2,3 segundos después del cambio anterior.

Inhibidor de velocidad en marcha hacia atrás

Evita los cambios marcha atrás mientras la velocidad de desplazamiento hacia delante sea superior a 5 km/h (3 mph).



Sistemas de frenado Cat

El control de frenado superior le permite a los operadores enfocarse en la productividad.



Sistema de frenado integrado

Para la seguridad del operador, es importante el funcionamiento fiable y el control en condiciones exigentes del camino de acarreo. El sistema de frenos Cat enfriado con aceite proporciona esto. Los sistemas integrados combinan las funciones de retardo, frenos de servicio, secundario y de estacionamiento para proporcionar eficiencia óptima de frenado que no quema combustible durante el retardo.

Frenos de discos múltiples enfriados por aceite

Los frenos de servicio de discos múltiples, para cuatro ruedas, enfriados con aceite a presión son enfriados continuamente por intercambiadores de calor de agua a aceite para un rendimiento de frenado que no se atenúe y un retardo excepcional.

Diseño de los frenos

Los frenos Cat de disco, enfriados por aceite, tienen un diseño de discos y planchas más grandes para proporcionar un rendimiento y una operación más fiables que no requieren ajuste. Los frenos son completamente herméticos y están sellados a fin de evitar la contaminación y reducir el mantenimiento.

Vida útil prolongada

Una película de aceite evita el contacto directo entre los discos. Este diseño permite absorber las fuerzas de frenado al cizallar las moléculas de aceite y extraer el calor, lo que prolonga la vida útil de los frenos.

Freno de estacionamiento

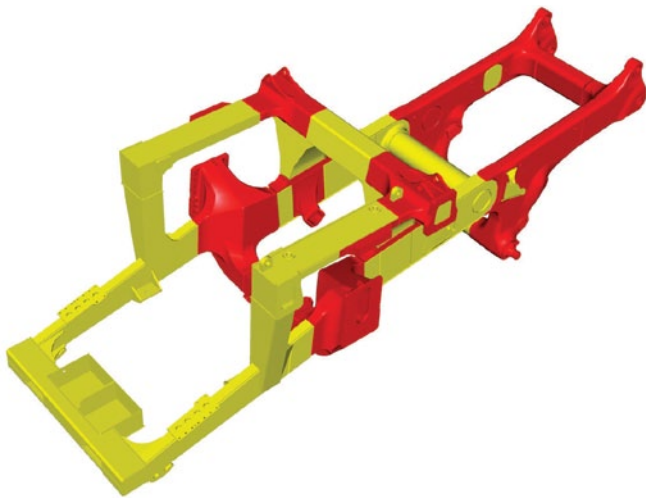
El freno de estacionamiento enfriado por aceite que se conecta por resortes y se desconecta hidráulicamente se aplica a las cuatro ruedas para ofrecer capacidad superior de frenado en todas las pendientes hasta el 15 por ciento.

Control automático del retardador hidráulico (Automatic Retarder Control, ARC)

El sistema de control del retardador automático activado hidráulicamente controla en forma electrónica el retardo en la pendiente para un óptimo mantenimiento de las rpm del motor y el rendimiento del sistema de frenado.

Estructuras

Las estructuras superiores Cat en el modelo 793F entregan durabilidad y vida útil prolongada.



Amarillo – Fabricaciones, Rojo – Piezas de fundición

Diseño de sección de caja

El bastidor 793F usa un diseño de sección en caja, que incorpora dos secciones forjadas y 14 secciones fundidas en las áreas de alta tensión, con soldaduras continuas, profundas y envolventes para resistir los daños por cargas de torsión sin necesidad de añadir peso adicional.

- **Estructuras de acero:** el acero dulce utilizado en todo el bastidor proporciona flexibilidad, durabilidad y resistencia a las cargas de impacto, incluso en climas fríos, y facilita las reparaciones en terreno.
- **Piezas de fundición:** las piezas de fundición tienen un gran radio con varillas reforzadas internas para disipar el esfuerzo en áreas con gran concentración de esfuerzo. Las piezas de fundición mueven las soldaduras para disminuir las áreas de esfuerzo para prolongar la vida útil del bastidor.

Cabina ROPS integral de cuatro postes

Montada con elasticidad al bastidor principal para reducir el ruido y la vibración, la ROPS integral está diseñada como una prolongación del bastidor del camión.

Sistema de suspensión

Diseñado para disipar los impactos de los caminos de acarreo y de las cargas a fin de proporcionar una vida útil del bastidor más prolongada y una conducción más cómoda.

- **Diseño duradero:** los cilindros robustos utilizan perforación de gran diámetro y diseño de baja presión de nitrógeno/aceite para ofrecer vida útil prolongada con mantenimiento mínimo.
- **Delanteros:** los cilindros delanteros con ruedillas y combadura preestablecidas están montados en el bastidor y funcionan como pasadores maestros de dirección para los radios de giro cerrados, con excelente maniobrabilidad y bajo mantenimiento.
- **Traseros:** los cilindros traseros permiten la oscilación del eje y absorben los esfuerzos de doblamiento y torsión causados por los caminos de acarreo irregulares y duros, en lugar de transmitirlos al bastidor principal.

Suspensión trasera con varillaje de cuatro barras

La suspensión con varillaje de cuatro barras dirige la tensión para que se distribuya de manera más regular que en el diseño de bastidor A y permite una mayor área de servicio alrededor de la transmisión.

Sistema de dirección

El sistema de control de la dirección hidráulica está diseñado para proporcionar una amortiguación excepcional y un control preciso. Un circuito independiente evita la contaminación cruzada para prolongar la vida útil.

Sistemas de caja de camión

De diseño y fabricación para proporcionar fiabilidad y rendimiento resistente.

Cajas de camión Cat

Hay tres opciones de caja en el modelo 793F: Caja X, MSD II (diseño específico de minería) y caja sin compuerta para carbón. Para rendimiento estructural superior, estas cajas están diseñadas específicamente para trabajar con el bastidor de Cat.

1 – Caja X

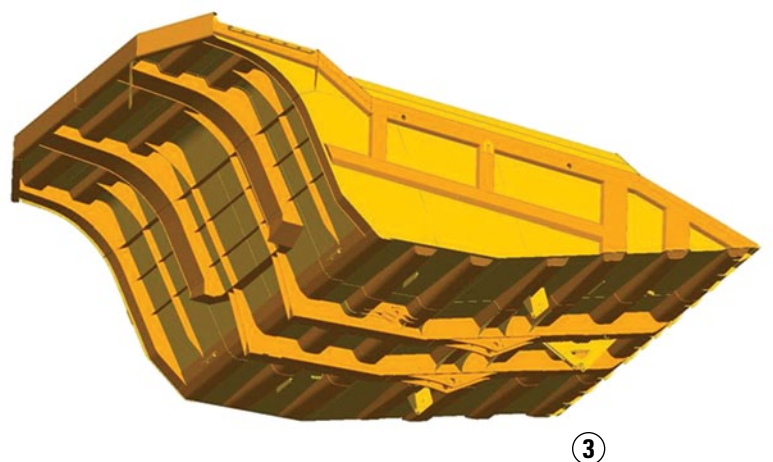
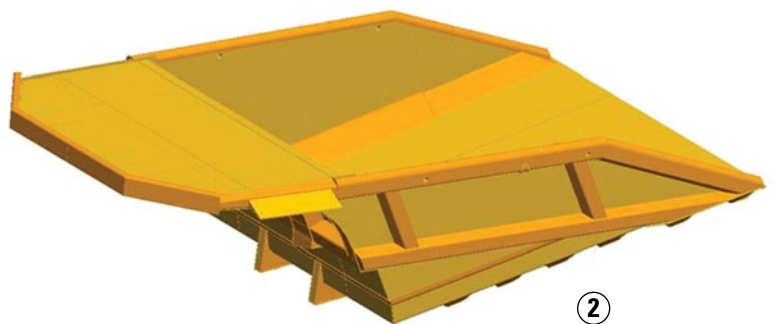
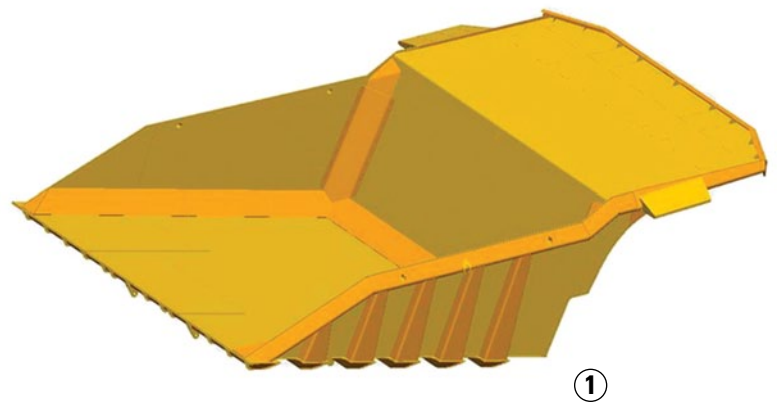
Si tiene una nueva mina o es minero contratista, la caja X es el diseño preciso. Usa el proceso de diseño específico para minería de Cat para crear cajas con tamaños y configuraciones adecuados que cumplan con los requisitos específicos de las aplicaciones de servicio pesado. El diseño de la caja X ofrece mayor volumen sin penalizaciones por peso.

2 – MSD II

Las cajas MSD II se diseñan para minas establecidas y se personalizan para adaptarse a las aplicaciones de minería específicas basadas en evaluaciones de sitios de minería. El MSD II es la mejor caja liviana fabricada para aplicaciones de minería y alcanza excelente rendimiento de carga útil.

3 – Caja para carbón sin compuerta

La caja para carbón sin compuerta se diseñó para aplicaciones especializadas de acarreo de carbón. Se puede cargar hasta alcanzar el rango total de densidad de carbón para lograr cargas útiles de objetivo. La caja se diseñó y fabricó usando el concepto de caja MSD II, lo cual asegura mayor durabilidad y fiabilidad.





Sistema Monitor

Que mantiene la producción a los niveles máximos.

Sistema Monitor VIMS™ 3G

El Sistema Monitor VIMS de tercera generación proporciona datos fundamentales del estado y la carga útil en tiempo real para mantener al 793F operando dentro de sus niveles máximos de producción. Los datos provenientes del VIMS se pueden usar para disminuir los costos de operación, mejorando la eficacia de los programas de mantenimiento programado que mejoran la disponibilidad de la máquina y la eficacia de los programas de mantenimiento programado. Los sensores que se encuentran en la máquina permiten al VIMS intercambiar y supervisar rápidamente la información de todos los sistemas. Los usuarios pueden ver hasta 10 parámetros diferentes de la máquina al mismo tiempo. Los técnicos de servicio pueden descargar datos rápidamente conectándose directamente al sistema o a través de su dirección Web propia y generar informes en la oficina, el taller o la cabina.

Administración de producción y carga útil

La información está disponible con el fin de monitorizar y mejorar la eficiencia del camión/herramienta de carga, mejorar la productividad de la flota y ayudar a prolongar la vida útil de los bastidores, los neumáticos, las llantas y los componentes del tren de fuerza del camión, al tiempo que disminuye el costo de mantenimiento y operación.

Indicadores exteriores de carga útil

Las luces externas indican a los operadores de la herramienta de carga cuándo dejar de cargar para obtener cargas útiles óptimas sin sobrecargas. Están disponibles las pantallas optativas de carga útil con monitor numérico digital.

Control del análisis de los caminos

Sistema optativo que monitorea las condiciones del camino de acarreo midiendo la cremallera, la desviación y la inclinación del bastidor para mejorar los tiempos de ciclos, la vida útil del bastidor y de los neumáticos y la eficiencia del combustible.

VIMSpC

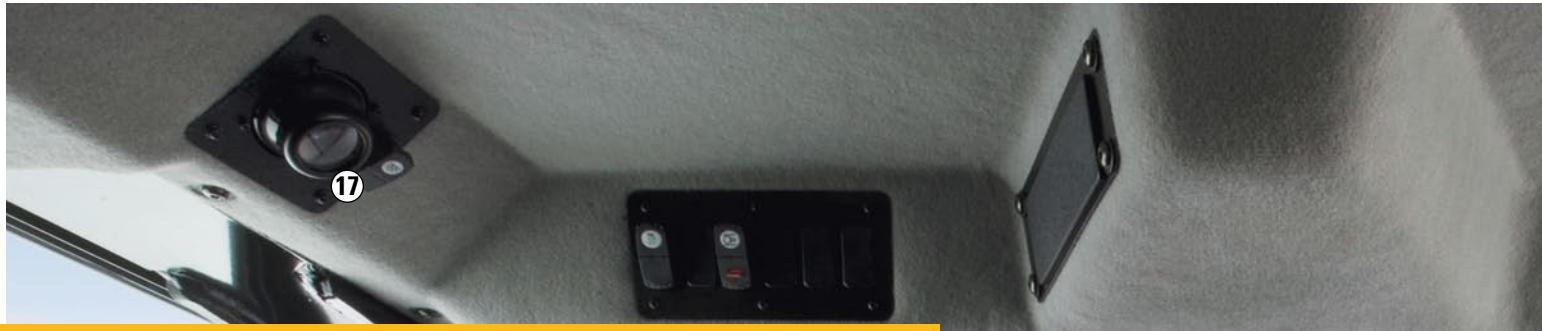
Programa de software de informes remoto que permite al personal de servicio descargar un registro completo de los datos del estado de la máquina y de la productividad. Los informes de estado y de carga útil se pueden generar para obtener mejor administración de las máquinas, lo que reduce el tiempo de inactividad y disminuye los costos de operación.

Pantalla del Advisor

Mediante la pantalla Advisor se aprecia el rendimiento de la máquina en tiempo real, así como los datos básicos de desconexión, mantenimiento y diagnóstico. En la pantalla pueden verse diversos parámetros de la máquina, como la temperatura del refrigerante, la presión de aceite, la selección de marcha actual, la carga útil actual, entre otros.

Supervisor VIMS

Software optativo que permite al personal de minas administrar e interpretar fácilmente los datos del VIMS para proporcionar administración y productividad óptimas de la flota.



Estación del operador

Comodidad, control y productividad durante toda la jornada gracias al diseño ergonómico





Entorno del operador

Ahora los clientes tienen la opción de seleccionar una cabina equipada con las características deseadas. Existen tres opciones según las configuraciones populares. Las ofertas disponibles incluyen cabina estándar, cabina Deluxe o cabina Deluxe para tiempo frío.

Diseño ergonómico

Para minimizar la fatiga del operador y maximizar la productividad, la nueva estación del operador de la Serie F está diseñada ergonómicamente para lograr excelente control de la máquina en un ambiente cómodo, productivo y seguro. Los controles, las palancas, los interruptores y los medidores están ubicados para uso fácil.

Área de visibilidad

Diseñada para excelente visibilidad hacia todos lados y con líneas de visión claras hacia los caminos de acarreo, su gran área de visualización ofrece una vista excepcional y permite al operador maniobrar con confianza para mantener alta productividad. Los filtros de aire se reubicaron en la parte delantera del camión para permitir que el operador tenga mayor visibilidad.

- 1) Asiento con suspensión neumática con sujeción de tres puntos para el operador
- 2) Palanca del dispositivo de levantamiento
- 3) Pedal del freno secundario
- 4) Sistema Monitor
- 5) Columna de dirección
- 6) Consola de transmisión
- 7) Medidores
- 8) Compartimiento de almacenamiento
- 9) Asiento del instructor
- 10) Ventana del operador
- 11) Controles del operador
- 12) Calefacción y aire acondicionado
- 13) ROPS de cuatro postes
- 14) Monitor del sistema de cámaras (optativo)
- 15) Monitor MineStar (optativo)
- 16) Posavasos
- 17) Luces interiores del techo

Respaldo al cliente

Mantener sus máquinas funcionando con la red de distribuidores con mayor experiencia.

El compromiso marca la diferencia

Los distribuidores Cat ofrecen una amplia variedad de soluciones, servicios y productos que lo ayudan a disminuir los costos, mejorar la productividad y administrar la operación de forma más eficiente. Desde el momento en que selecciona un equipo Cat, hasta el día en que lo comercializa o vende, el respaldo que recibe de su distribuidor Cat es lo que marca la diferencia.

Capacidad del distribuidor

Los distribuidores Cat ofrecen el nivel de respaldo que necesita, a escala mundial. Sus técnicos tienen el conocimiento, la experiencia, la capacitación y las herramientas necesarias para atender sus necesidades de mantenimiento y reparación, dónde y cuándo lo necesite.

Respaldo al producto

Cuando los productos Cat llegan al mercado, cuentan con el respaldo de una red mundial de instalaciones de distribución de piezas, centros de servicios de los distribuidores y las instalaciones de capacitación técnica, para mantener el equipo funcionando y en buenas condiciones. Los clientes de Cat confían en la disponibilidad inmediata de piezas confiables, a través de nuestra red de distribuidores globales, listas para satisfacer sus necesidades de manera ininterrumpida.

Respaldo de servicio

Todos los equipos Cat están diseñados y fabricados para proporcionar máxima productividad y economía de operación durante toda su vida útil. Los distribuidores Cat ofrecen amplia gama de planes de servicio que aumenta al máximo el tiempo de disponibilidad y el retorno sobre la inversión, incluidos los siguientes:

- Programas de mantenimiento preventivo.
- Programas de diagnóstico, como el análisis programado de aceite y el análisis técnico.
- Opciones de reconstrucción y Reman.
- Convenios de respaldo al cliente.

Operación

Su distribuidor Cat puede organizar programas de capacitación que ayuden al operador a mejorar la productividad, disminuir el tiempo de parada, reducir los costos de operación y mejorar la seguridad.

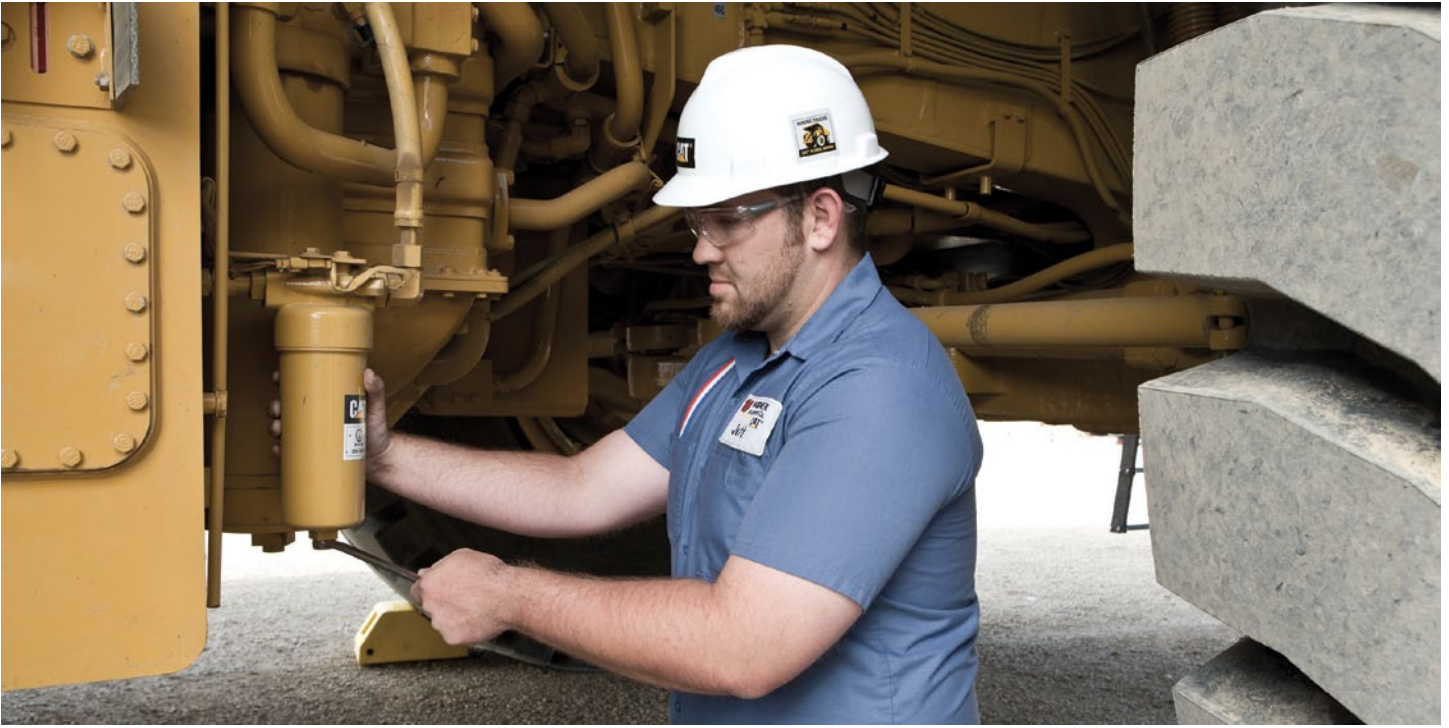


Conocimiento acerca de la aplicación

Los costos de operación y mantenimiento se ven afectados por muchos factores relacionados con la aplicación y con aspectos específicos del sitio de trabajo, como por ejemplo: la densidad del material, la posición de carga, la carga útil, las pendientes, las velocidades, el mantenimiento y el diseño de los caminos de acarreo. Su distribuidor Cat puede asesorarlo acerca de los efectos que las características de aplicación y de las técnicas de operación puedan tener sobre los costos de operación y mantenimiento.

Facilidad de servicio

La reducción del tiempo de mantenimiento da como resultado una mayor productividad.



Facilidad de reparación

El fácil acceso a los puntos de servicio diarios simplifica la reparación y reduce el tiempo empleado en los procedimientos regulares de mantenimiento. La facilidad de servicio mejorada y los intervalos de servicio prolongados están diseñados para aumentar la disponibilidad y la productividad de la máquina.

Acceso dentro de los bastidores

Permite fácil acceso a los componentes principales para facilitar la reparación y la remoción.

Acceso a nivel del suelo

Los puntos a nivel del suelo agrupados permiten un conveniente servicio de los tanques, los filtros, los drenajes, las baterías, el sistema AutoLube, las tomas de presión, las rejillas, los medidores visuales de fluidos y la parada del motor. El puerto de datos del VIMS a nivel del suelo permite una descarga de la información más fácil.

Lubricación automática

El sistema de lubricación automática reduce el tiempo de mantenimiento al lubricar automáticamente los componentes necesarios con regularidad.

Análisis Programado de Aceite

Las válvulas de muestreo S-O-SSM agilizan la toma de muestras y facilitan un análisis confiable.

Puntos de prueba de presión

Las válvulas de desconexión están convenientemente ubicadas en todos los sistemas hidráulicos para facilitar las pruebas de presión.

Conectores eléctricos sellados

Los conectores eléctricos están sellados para impedir la entrada de polvo y humedad. Los mazos de cables están trenzados para ofrecer mayor protección. Los cables están codificados por color para facilitar el diagnóstico y la reparación.

Seguridad

Diseñado considerando la seguridad como prioridad principal.

Seguridad del producto

Caterpillar está preocupado por la seguridad y ha sido y continúa siendo proactiva en el desarrollo de máquinas de minería que cumplen o exceden los estándares de seguridad. La seguridad es parte integral de los diseños de todas las máquinas y sistemas.

Sistema Cat Detect

Es importante siempre conocer que está en torno al modelo 793F. El sistema Cat Detect se instala en fábrica como equipo estándar en camiones mineros 793F. El sistema completo Cat Detect, RADAR Y CÁMARA, proporciona indicaciones sonoras y visuales de los objetos detectados. Este sistema utiliza una combinación de radares de corto y mediano alcance que rodean la máquina, junto con las cámaras a cada lado para permitir que el operador confirme el objeto detectado. Las cámaras complementan las alertas de los radares y se seleccionan mediante menús en pantallas táctiles a través de una interfaz intuitiva.

Cabina ROPS integral

Montada con elasticidad en el bastidor principal para reducir el ruido y la vibración, la ROPS integral está diseñada como una prolongación del bastidor del camión y supera los requisitos SAE.

Entrada/salida

Las mejoras para el acceso y la salida a nivel de la máquina incluyen una escalera diagonal estándar de 600 mm (24") a través de la parte delantera de la máquina. Las mejoras para el acceso a nivel del suelo incluyen una escalera eléctrica de acceso optativa.

Sistemas de frenos

El sistema de frenado por aceite en las cuatro esquinas proporciona un excelente control en condiciones de deslizamiento. El sistema garantiza el frenado en caso de una falla total del sistema hidráulico.

Política de sobrecargas

La seguridad es integral para mantener la máxima productividad en operaciones de minería. La política de sobrecarga 10/10/20 de Caterpillar asegura que los sistemas de dirección y frenado tengan suficiente capacidad para funcionar, incluso con 20 por ciento de sobrecarga.



Características de seguridad adicionales

- Superficies resistentes a los resbalamientos; • sujeción color naranja de tres puntos y de 76 mm (3") de ancho para el operador;
- espejos de ángulo amplio; • indicador elevado de la caja; • cables de retención de la caja doble; • rieles de protección; • neutralizador de retroceso al descargar; • bajo nivel de ruido interior.

Caja de aislamiento

La caja de bloqueo y etiquetado montada en el parachoques delantero incluye interruptor de parada del motor, bloqueo de la batería, bloqueo del motor de arranque y de la transmisión.

SAFETY.CAT.COM™

Sostenibilidad

Una variedad de características mejoran la sostenibilidad en áreas donde disminuyen los desperdicios, lo que implica más vida útil de los componentes y menos niveles de emisiones.



Características de la sostenibilidad

El Camión Minero 793F ofrece filtrado continuo del eje trasero, filtros de vida útil prolongada e intervalos de mantenimiento extendidos que ayudan a disminuir la cantidad de desperdicios que se liberan al medioambiente.

Motores con tecnología avanzada

Los motores con tecnología avanzada liberan menos emisiones al medioambiente y al mismo tiempo mantienen la eficiencia del combustible.

Tecnología de superficie avanzada (AST)

La tecnología de superficie avanzada (Advanced Surface Technology, AST) es un reemplazo de los recubrimientos de cromo duros en algunas piezas de acero, incluidas las varillas de los cilindros de la suspensión y de los dispositivos de levantamiento. Esta tecnología mejora la resistencia al desgaste y reduce el tiempo de reparación. Se ha eliminado el cromo para reducir el impacto ambiental.

Eficiencia del combustible

El motor proporciona retardo adicional al funcionar en contra de la compresión en los acarreo en las pendientes cuesta abajo. Durante las aplicaciones de retardo, el Módulo de Control Electrónico (Electronic Control Module, ECM) del motor no inyecta combustible en los cilindros para proporcionar una economía de combustible excepcional.

Especificaciones del Camión Minero 793F

Motor

Modelo del motor	Cat C175-16	
Potencia bruta: SAE J1995	1.976 kW	2.650 hp
Potencia neta: SAE J1349	1.848 kW	2.478 hp
Reserva de par	20 %	
Calibre	175 mm	6,9"
Carrera	220 mm	8,7"
Cilindrada	85 L	5.187 pulg ³

- Las clasificaciones de potencia se aplican a 1.750 rpm cuando se prueban según las condiciones indicadas para la norma especificada.
- Las clasificaciones están basadas en la norma SAE J1995 sobre las condiciones del aire a 25 °C (77 °F) y 99 kPa (29,61 Hg) de presión barométrica en seco. La potencia está basada en el combustible con una densidad API de 35 a 16 °C (60 °F) y un poder calorífico de 42.780 kJ/kg (18.390 BTU/lb) con el motor a 30 °C (86 °F).
- No hay reducción de potencia del motor hasta los 3.353 metros (11.000') de altitud.
- Cumple con los requisitos de la EPA. Según corresponda, el Motor Cat C175-16 cumple con los requisitos sobre emisiones de la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos.

Pesos: aproximados

Peso del chasis	122.300 kg	270.000 lb
Gama de los pesos de las cajas	26.862 - 47.627 kg	59.220 - 105.000 lb

- Peso del chasis con el tanque lleno, grupo de montaje y elevación de la caja, llantas y neumáticos 40.00R57.
- El peso de la caja varía dependiendo de cómo esté equipada.

Especificaciones de operación

Capacidad de carga útil nominal	226,8 tons métricas	250 tons EE.UU.
Velocidad máxima: cargado	60 km/h	37,3 mph
Ángulo de dirección	36 grados	
Diámetro de giro: delantero	28 m	93'
Diámetro de giro de espacio libre	33 m	107'
Peso bruto de la máquina en orden de trabajo	386.007 o 390.089 kg	851.000 o 860.000 lb

- Consulte la política de sobrecarga 10/10/20 del camión minero Cat para obtener información sobre las limitaciones de peso bruto máximo de la máquina.

Mandos finales

Relación diferencial	1,8:1
Relación planetaria	16:1
Relación de reducción total	28,8:1

Transmisión

Avance 1	12,9 km/h	8 mph
Avance 2	17,4 km/h	10,8 mph
Avance 3	23,8 km/h	14,8 mph
Avance 4	32,1 km/h	19,9 mph
Avance 5	43,6 km/h	27,1 mph
Avance 6	60 km/h	37,3 mph
Retroceso	11,8 km/h	7,3 mph

Suspensión

Carrera efectiva del cilindro: delantera	130,5 mm	5,1"
Carrera efectiva del cilindro: trasera	105,5 mm	4,2"
Oscilación del eje trasero	±4,9 grados	

Dispositivos de levantamiento de cajas

Flujo de la bomba: velocidad alta en vacío	846 L/min	224 gal EE.UU./min
Configuración de la válvula de alivio: levantamiento	20.370 kPa	2.955 lb/pulg ²
Tiempo de levantamiento de la caja: velocidad alta en vacío	19 segundos	
Tiempo de bajada de la caja: posición libre	20 segundos	
Disminución de la potencia de la caja: velocidad alta en vacío	17,5 segundos	

- Dos cilindros hidráulicos idénticos de dos etapas montados fuera del bastidor principal, cilindros de doble efecto en la segunda etapa.
- Elevación de la potencia en ambas etapas, disminución de la potencia en la segunda etapa.
- La baja modulación de la caja automática reduce el impacto en el bastidor.

Frenos

Diámetro exterior	874,5 mm	34,5 pulg
Superficie de freno: delantera	89.817 cm ²	13.921 pulg ²
Superficie de freno: trasera	34.500 cm ²	20.847 pulg ²
Normas	J-ISO 3450 JAN88, ISO 3450:1996	

Distribuciones del peso: aproximadas

Eje delantero: vacío	48 %
Eje trasero: vacío	52 %
Eje delantero: cargado	33 %
Eje trasero: cargado	67 %

Capacidad – MSD II – factor de llenado del 100 %

A ras	112-142 m ³	146-186 yd ³
Colmada (SAE 2:1)	159-190 m ³	209-250 yd ³

- Comuníquese con su distribuidor Cat local para obtener recomendaciones acerca de la caja.

Capacidades de llenado de servicio

Tanque de combustible	2.839 L	750 gal EE.UU.
Tanque de combustible (optativo)	4.922 L	1.300 gal EE.UU.
Sistema de enfriamiento	1.074 L	284 gal EE.UU.
Cárter	312 L	82 gal EE.UU.
Caja del eje trasero	984 L	260 gal EE.UU.
Sistema de dirección (incluye tanque)	290 L	77 gal EE.UU.
Sistema de frenos/dispositivo de levantamiento (incluye tanque)	1.315 L	347 gal EE.UU.
Convertidor de par/sumidero de transmisión	102 L	27 gal EE.UU.
Convertidor de par/sistema de transmisión (incluye sumidero)	209 L	55 gal EE.UU.

ROPS

Normas de ROPS

- La ROPS (Rollover Protective Structure, Estructura de protección en caso de vuelcos) para la cabina ofrecida por Caterpillar cumple los criterios ISO 3471:1994 de la ROPS.
- La FOPS (Falling Objects Protective Structure, Estructura de protección contra la caída de objetos) cumple con las normas ISO 3449:1992 Nivel II FOPS.

Sonido

Normas de sonido

- El nivel de presión de sonido del operador medido de acuerdo con los procedimientos del ciclo de trabajo especificados en las normas ISO 6394 y 6396 es de 76 dB(A) para la cabina que ofrece Caterpillar, cuando esta se instala y mantiene correctamente, y se prueba con puertas y ventanas cerradas.
- Es posible que se necesite protección auditiva cuando se trabaje durante mucho tiempo en una estación del operador y una cabina abierta (si no cuentan con el mantenimiento correcto o tienen las puertas/ventanas abiertas), o en un entorno ruidoso.

Dirección

Normas de dirección

SAE J15111 OCT90,
ISO 5010:1992

Cálculo de peso/carga útil

(Ejemplo)

	793F, SLWS, 29", 40R57*		793F, XLWS, 29", 40R57		793F, XLWS, 32", 50/80R57**	
	Caja MSD		Caja MSD		Caja MSD	
	kg	lb	kg	lb	kg	lb
Caja de camión MSD II (209 yd ³ /160 m ³)						
Peso bruto de la máquina en orden de trabajo	386.008	851.000	386.008	851.000	390.090	860.000
Peso ¹ básico de la máquina	42.638	94.001	42.638	94.001	42.638	94.001
Accesorios	78.956	174.068	81.463	179.595	85.145	187.712
Peso de la caja: MSD II (230 yd ³ /160 m ³) completamente revestida	33.102	72.977	33.102	72.977	33.102	72.977
Peso en orden de trabajo de la máquina	154.766	341.200	157.273	346.727	165.783	365.489
Concesión de basura de 3 % ²	4.643	10.238	4.718	10.404	4.829	10.647
Peso de la máquina en orden de trabajo sin carga (Empty Operating Machine Weight, EOMW) ¹	159.409	351.436	161.991	357.129	165.783	365.489
	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas	Toneladas
Carga útil ideal potencial ³	227	250	224	247	225	247

*El modelo 793F estándar incluye: configuración común, 100 % de combustible (2.840 L/750 gal EE.UU.), dispositivo de levantamiento, grupo de montaje de la caja, accesorios obligatorios, tambor de ruedas estándar, llantas de 29" y neumáticos 40.00R57.

**El modelo 793F XLWS incluye: configuración común, 100 % de combustible (2.840 L/750 gal EE.UU.), dispositivo de levantamiento, grupo de montaje de la caja, accesorios obligatorios, tambor de la rueda de larga duración, llantas de cambio rápido de 32" y neumáticos 50/80R57.

¹ Los pesos variarán según la configuración y pueden incluir una variación de ± 2 % debido a tolerancias de material estándar.

² Los cálculos incluyen una concesión de basura (3 % OMW). Sin embargo, la concesión de basura se debe considerar según las condiciones conocidas del lugar.

³ Se recomienda trabajar con su representante de Global Mining para calcular la carga útil de objetivo según el lugar específico.

Caterpillar recomienda que el cliente analice todas las condiciones de trabajo y consulte al distribuidor Cat y al fabricante de neumáticos para que lo ayuden a elegir los más adecuados.

Consulte las limitaciones de los neumáticos con el distribuidor local respecto a los detalles relacionados con los neumáticos que está considerando.

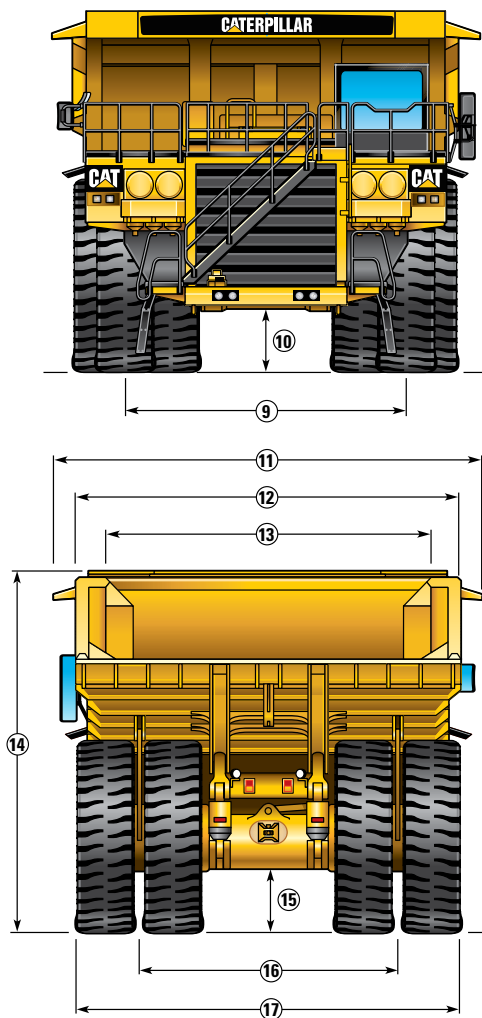
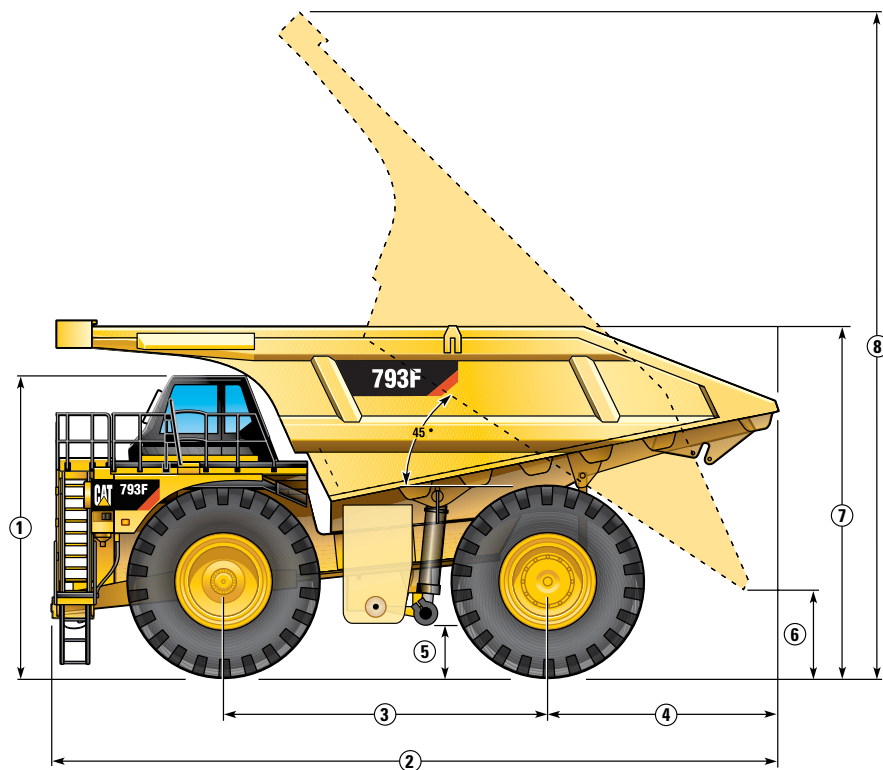
La capacidad de producción del 793F es tal que, en determinadas condiciones de trabajo, podría exceder la capacidad de los neumáticos estándar u optativos en TKPH (TMPH) y, por lo tanto, limitaría la producción.

Especificaciones del Camión Minero 793F

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.

Se muestra con Caja MSD II de 176 m³ (230 yd³).

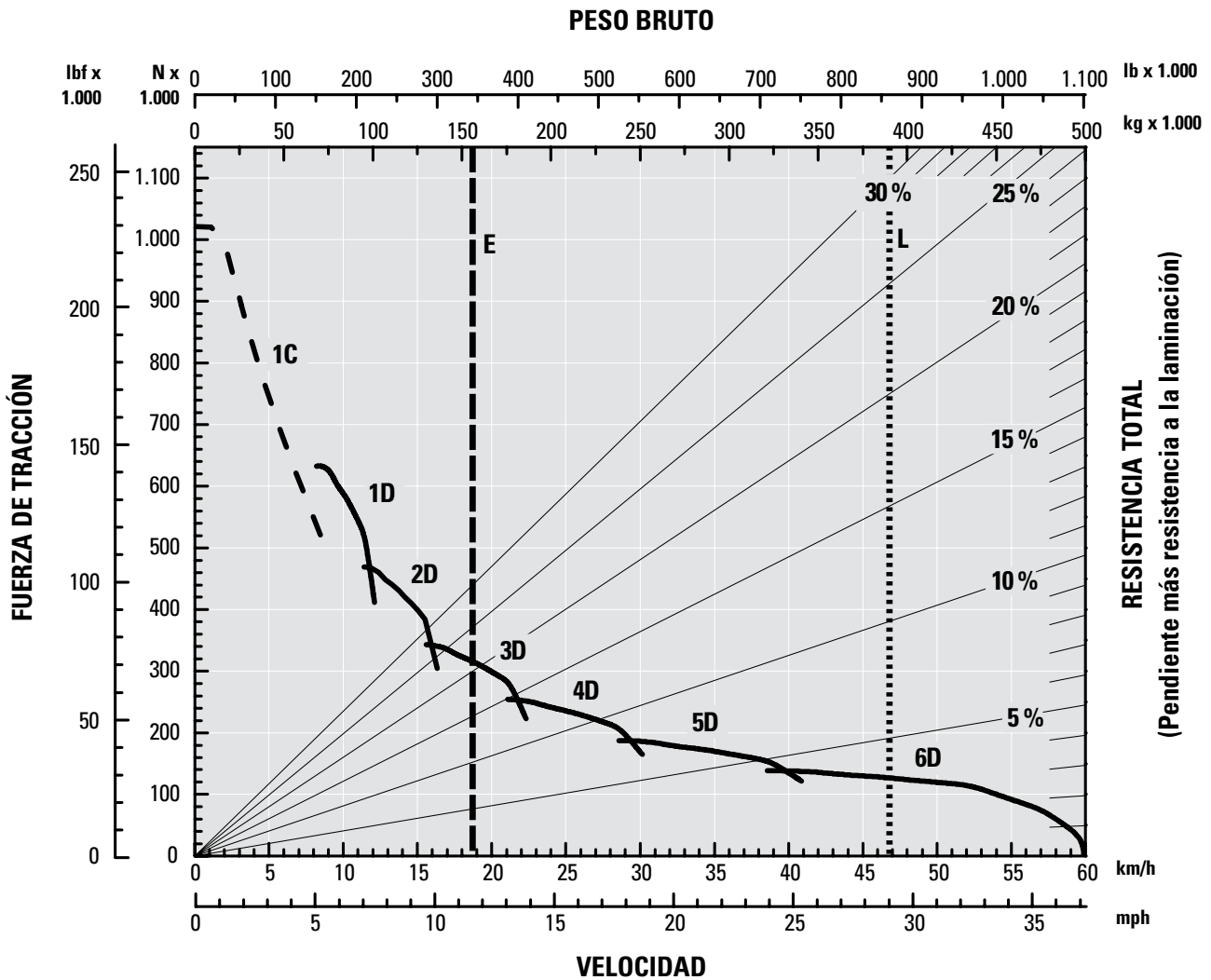


1	Altura hasta la parte superior de la ROPS	5.597 mm	18' 4"
2	Longitud total	13.702 mm	44' 11"
3	Distancia entre ejes	5.905 mm	19' 5"
4	Eje trasero a la cola	4.257 mm	13' 11"
5	Espacio libre sobre el suelo	990 mm	3' 3"
6	Espacio libre de descarga	1.301 mm	4' 3"
7	Altura de carga: vacío	6.533 mm	21' 5"
8	Altura total: caja levantada	13.878 mm	45' 6"
9	Ancho del neumático delantero de la línea de centro	5.630 mm	18' 6"
10	Espacio libre del protector del motor	1.217 mm	4' 0"
11	Ancho total del techo	8.295 mm	27' 3"
12	Ancho exterior de la caja	7.626 mm	25' 0"
13	Ancho interior de la caja	6.946 mm	22' 9"
14	Altura del techo delantero	6.603 mm	21' 8"
15	Espacio libre en el eje trasero	1.006 mm	3' 4"
16	Ancho del neumático doble trasero de la línea de centro	4.963 mm	16' 3"
17	Ancho total entre neumáticos	7.605 mm	24' 11"

793F Rendimiento en pendientes/velocidad/fuerza de tracción*

Para determinar el rendimiento en subida de pendientes: lea desde el peso bruto hacia abajo hasta el porcentaje de la resistencia total. La resistencia total es igual al porcentaje real de la pendiente más el 1 % por cada 10 kg/t (20 lb/ton EE.UU.) de resistencia a la rodadura. Desde el punto donde se encuentran la resistencia y el peso, desplácese horizontalmente hasta la curva con la marcha más elevada que se pueda obtener, luego hacia abajo hasta la velocidad máxima. La fuerza de tracción utilizable dependerá de la tracción disponible y del peso sobre las ruedas de tracción.

- Peso vacío típico en la obra
- Peso bruto de la máquina en orden de trabajo
390.089 kg (860.000 lb)



- 1 - 1ª marcha
- 2 - 2ª marcha
- 3 - 3ª marcha
- 4 - 4ª marcha
- 5 - 5ª marcha
- 6 - 6ª marcha

- E - Vacío
- L - Cargado
- * A nivel del mar

- Impulsor del convertidor de par
- Mando directo

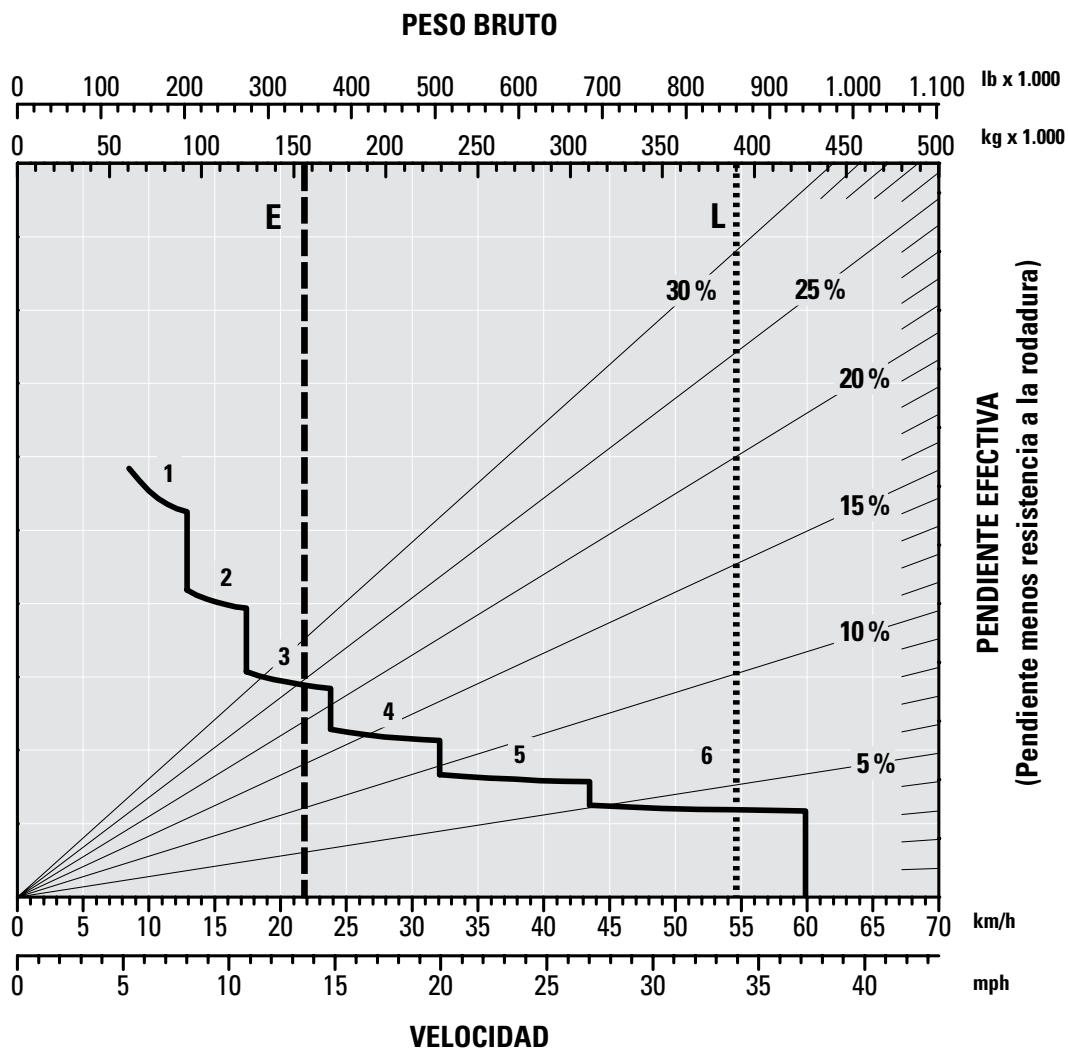
Especificaciones del Camión Minero 793F

Retardo estándar de 793F: continuo*

Para determinar el rendimiento del retardo: agregue las longitudes de todos los segmentos en pendientes cuesta abajo y, utilizando este total, consulte la tabla de retardo correspondiente. Lea desde el peso bruto hacia abajo hasta el porcentaje de la pendiente efectiva. La pendiente efectiva es igual al porcentaje real de la pendiente menos el 1 % por cada 10 kg/t (20 lb/ton EE.UU.) de resistencia a la rodadura. A partir de este punto de la pendiente efectiva de peso, lea horizontalmente hasta la curva con la marcha más elevada que se pueda obtener, luego hacia abajo hasta el descenso máximo que los frenos de velocidad puedan manejar correctamente sin exceder la capacidad de enfriamiento. Las tablas siguientes se basan en estas condiciones: temperatura ambiente de 32 °C (90 °F), al nivel del mar, con neumáticos 46/90R-57.

NOTA: seleccione la marcha adecuada para mantener las rpm del motor al máximo nivel posible, sin provocar exceso de velocidad al motor. Si se recalienta el aceite de enfriamiento, reduzca la velocidad de desplazamiento para permitir que la transmisión cambie a la siguiente gama de velocidades más baja.

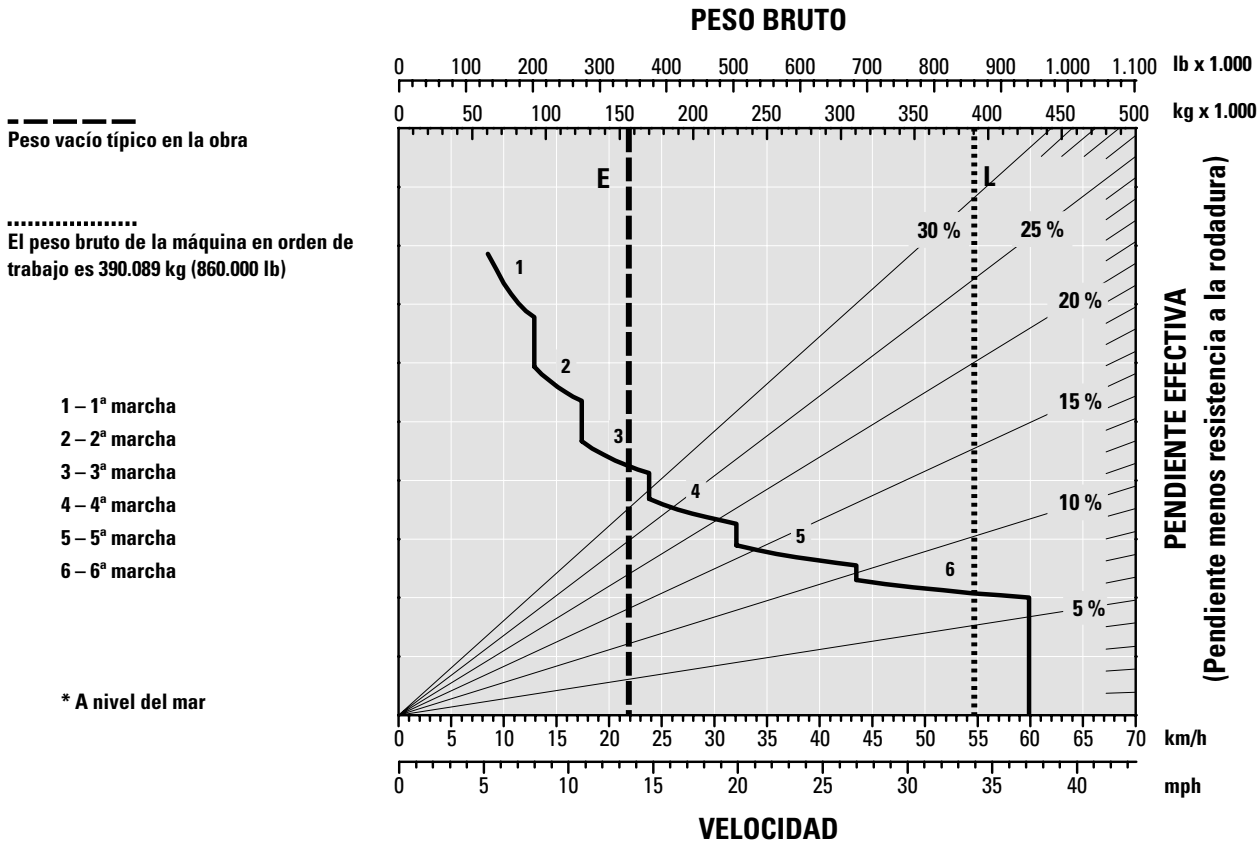
- — — — — **Peso vacío típico en la obra**
- **Peso bruto de la máquina en orden de trabajo**
390.089 kg (860.000 lb)



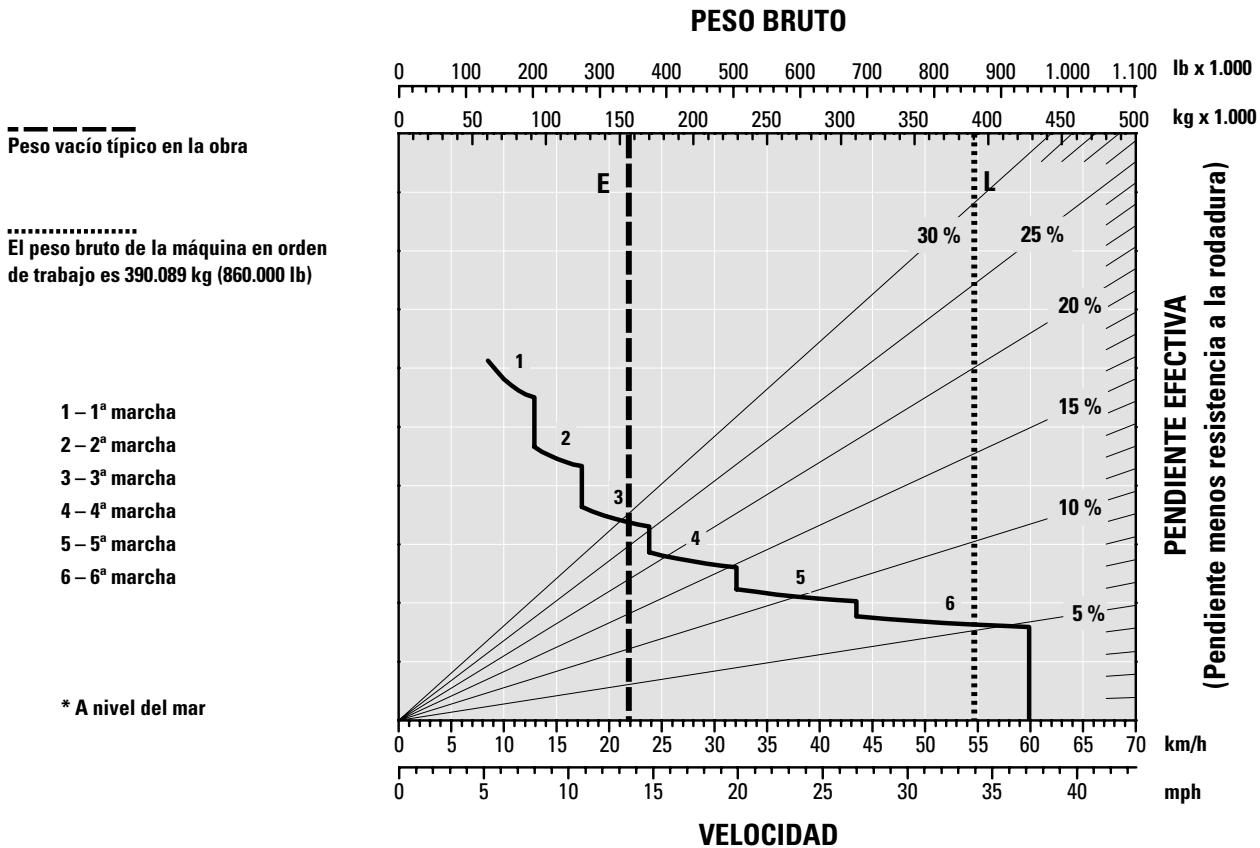
- 1 - 1ª marcha
- 2 - 2ª marcha
- 3 - 3ª marcha
- 4 - 4ª marcha
- 5 - 5ª marcha
- 6 - 6ª marcha

- E - Vacío
- L - Cargado
- * A nivel del mar

Retardo estándar de 793F: 450 m (1.475')*



Retardo estándar de 793F: 1.500 m (4.900')*



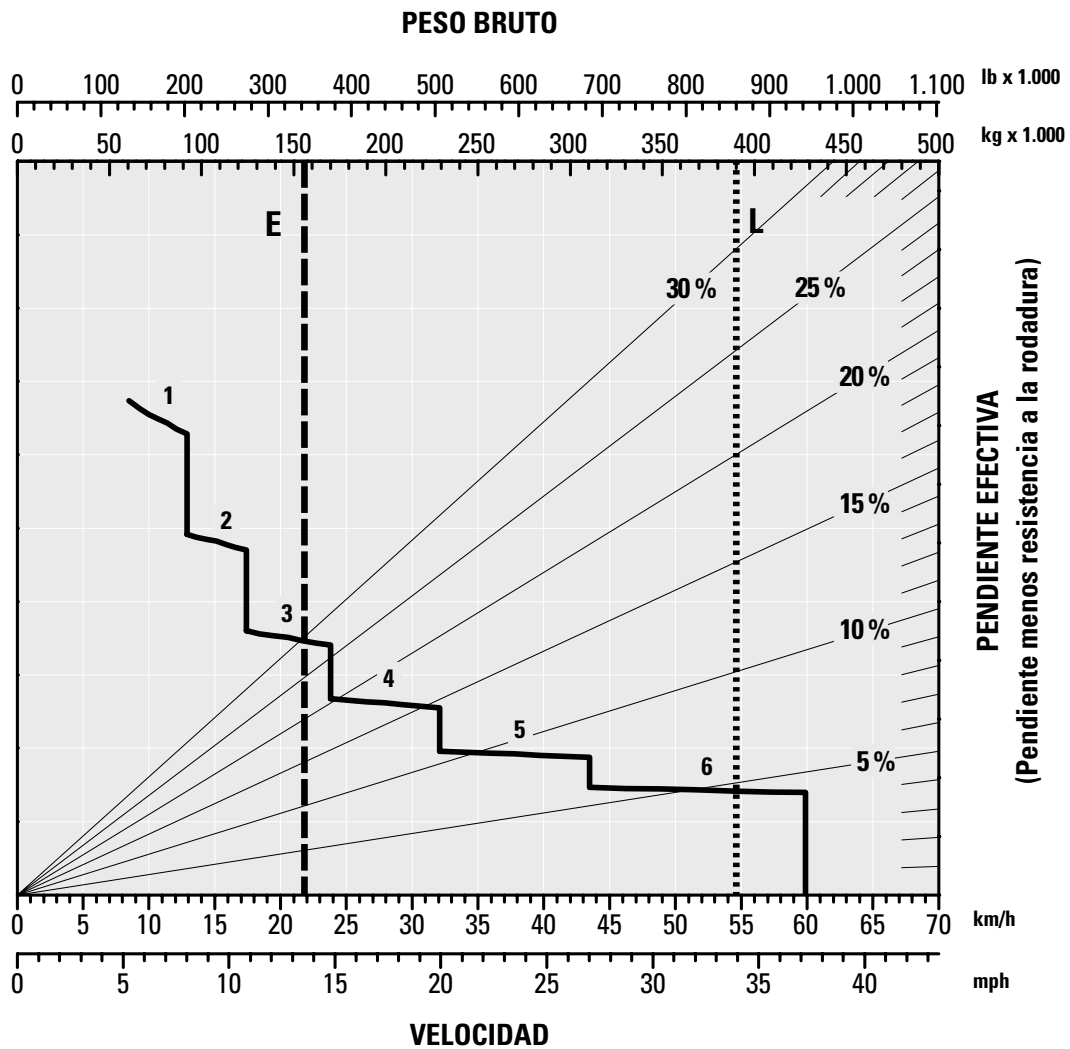
Especificaciones del Camión Minero 793F

Retardo adicional de 793F: continuo*

Para determinar el rendimiento del retardo: agregue las longitudes de todos los segmentos en pendientes cuesta abajo y, utilizando este total, consulte la tabla de retardo correspondiente. Lea desde el peso bruto hacia abajo hasta el porcentaje de la pendiente efectiva. La pendiente efectiva es igual al porcentaje real de la pendiente menos el 1 % por cada 10 kg/t (20 lb/ton EE.UU.) de resistencia a la rodadura. A partir de este punto de la pendiente efectiva de peso, lea horizontalmente hasta la curva con la marcha más elevada que se pueda obtener, luego hacia abajo hasta el descenso máximo que los frenos de velocidad puedan manejar correctamente sin exceder la capacidad de enfriamiento. Las tablas siguientes se basan en estas condiciones: temperatura ambiente de 32 °C (90 °F), al nivel del mar, con neumáticos 46/90R-57.

NOTA: seleccione la marcha adecuada para mantener las rpm del motor al máximo nivel posible, sin provocar exceso de velocidad al motor. Si se recalienta el aceite de enfriamiento, reduzca la velocidad de desplazamiento para permitir que la transmisión cambie a la siguiente gama de velocidades más baja.

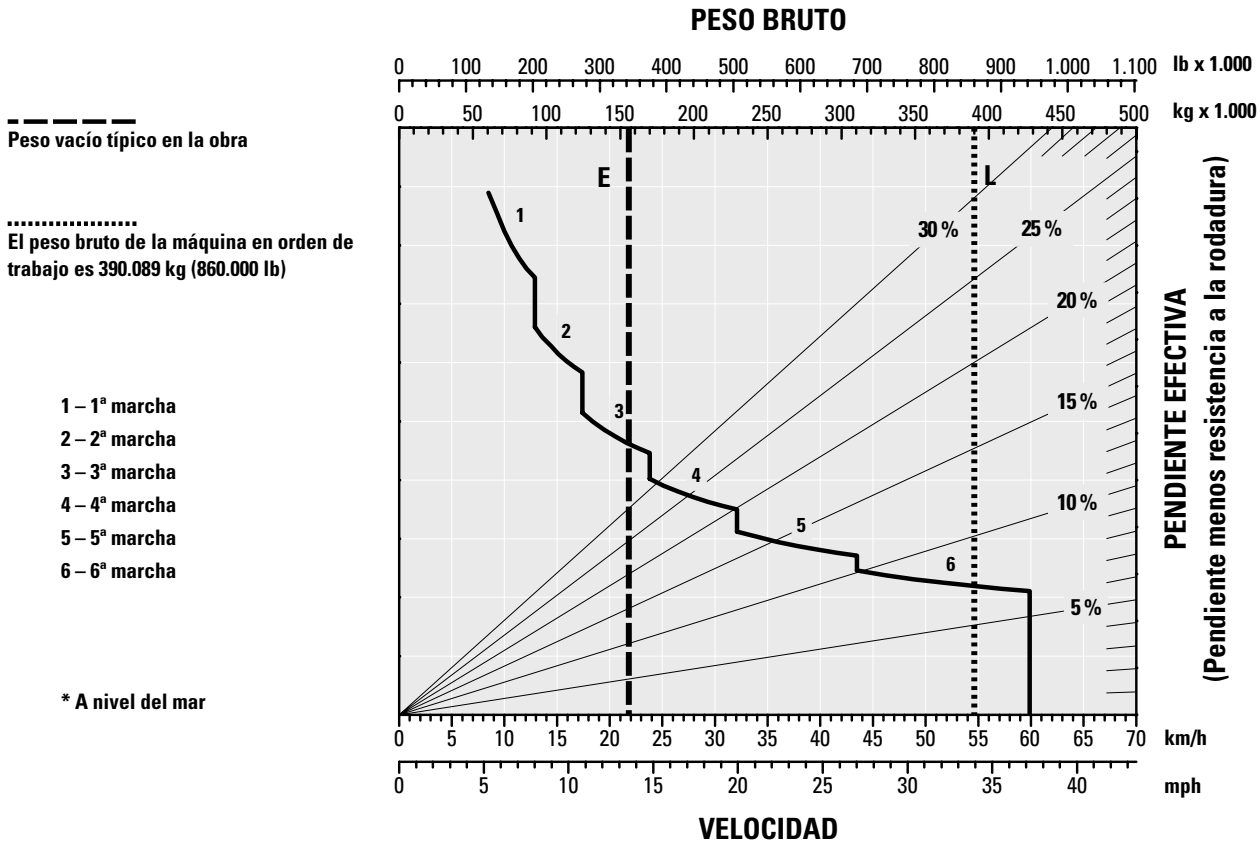
- — — — — **Peso vacío típico en la obra**
- **Peso bruto de la máquina en orden de trabajo**
390.089 kg (860.000 lb)



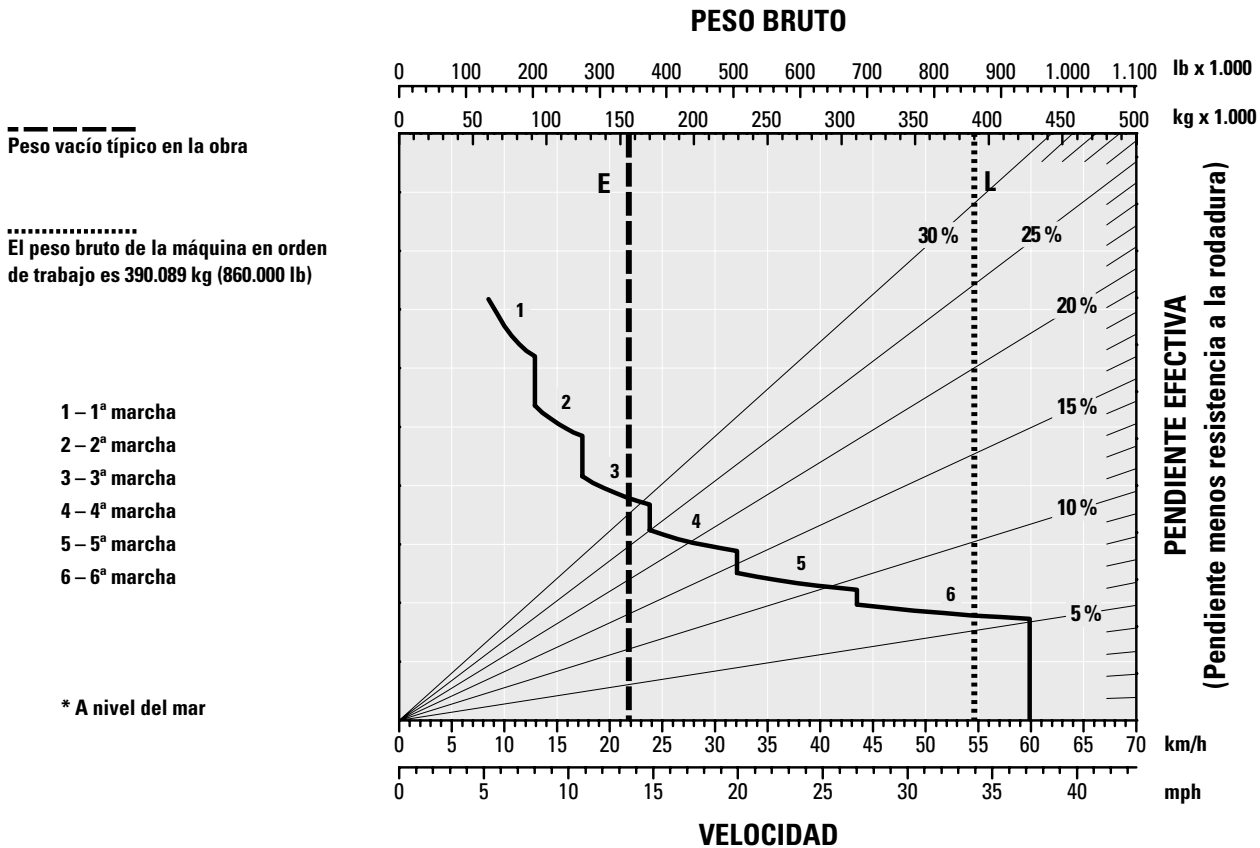
- 1 – 1ª marcha
- 2 – 2ª marcha
- 3 – 3ª marcha
- 4 – 4ª marcha
- 5 – 5ª marcha
- 6 – 6ª marcha

- E – Vacío
- L – Cargado
- * A nivel del mar

Retardo adicional de 793F: 450 m (1.475')*



Retardo adicional de 793F: 1.500 m (4.900')*



Equipos estándar

Los equipos estándar pueden variar. Consulte a su distribuidor Cat para obtener detalles.

SISTEMA ELÉCTRICO

- Alarma de retroceso
- Alternador sin escobillas, 150 amperios
- Baterías, 93 amp/h y de bajo mantenimiento, 12 voltios (2)
- Convertidor, sistema eléctrico de 12 voltios
- Receptáculo de carga de la batería
- Sistema de iluminación
 - Luces de retroceso y de peligro
 - Señales de dirección (LED delantero y trasero)
 - Escaleras de acceso delantero/plataforma de servicio
 - Luces de parada/traseras (LED)
 - Compartimiento del motor
 - VIMS, luz azul (LED)
 - Faros delanteros, con selector de luz alta-baja
- Sistema eléctrico, 24 voltios, 10, 15 y 20 amp

ENTORNO DEL OPERADOR

- Acceso a la escalera y pasarela, 600 mm (23,6")
- Aire acondicionado con control automático de temperatura
- Asiento, operador, suspensión neumática
- Bocina
- Cabina ROPS, Aislada/con insonorización
- Calentador/Descongelador de 11.070 kCal (45.930 Btu)
- Centro de mensajes VIMS con Advisor
- Cinturón de seguridad, acompañante, dos puntos, enrollable
- Cinturón de seguridad, operador, tres puntos, enrollable
- Compartimientos de almacenamiento
- Dispositivo de levantamiento, control de la caja (eléctrico)
- Espejos, derecho e izquierdo
- Gancho para ropa
- Indicador de la marcha de transmisión
- Lista para radio de entretenimiento:
 - Convertidor de 5 amp, parlantes y mazo de cables
- Luz interior en el techo
- Medidor/Indicadores
 - Tablero de medidores:
 - Temperatura del fluido de transmisión
 - Temperatura del aceite de los frenos
 - Temperatura del refrigerante del motor
 - Nivel de combustible
 - Temperatura del aceite del convertidor de par de apriete
 - Indicador de falla del control del motor eléctrico
 - Horómetro eléctrico
 - Velocímetro
 - Tacómetro

- Orificio de conexión de diagnóstico
- Parabrisas, control del intermitente de la escobilla y arandela
- Posavasos
- Sistema integrado de detección de objetos
- Suministro eléctrico de 12 voltios CC (3)
- Ventana, operador, asistida eléctricamente
- Vidrios polarizados
- Volante, inclinable, acolchado, telescópico

TREN DE FUERZA

- El motor Cat C175-16 cumple con la norma de emisiones Tier 2
 - Filtro de aire con antefiltro (4)
 - Posenfriador de aire a aire (Air-to-Air Aftercooler, ATAAC)
 - Protección automática del motor de arranque
 - Auxiliar de arranque con éter (automático)
 - Detección de presión del aceite de puntos múltiples
 - Turbocompresión (4)/Posenfriado
- Lubricación/filtración continua del eje trasero
- Prelubricación/Motor
- Sistema de frenos
 - Control automático del retardador, ajustable
 - Motor de desconexión del freno (remolque)
 - Protección contra el exceso de velocidad del motor
 - Material del disco de frenos de larga duración
 - Enfriado por aceite, multidisco (delantero y trasero)
 - Servicio, retardo, estacionamiento, secundario
 - Freno de estacionamiento integrado con selector de engranajes
 - Emergencia, secundario
- Transmisión
 - 6 velocidades, servotransmisión automática con control electrónico (ECPC)
 - Neutralizador de retroceso con la caja levantada
 - Inhibidor de cambios con la caja levantada
 - Cambio de marcha con aceleración controlada
 - Administración de cambios de sentido de marcha
 - Inhibidor de cambio descendente/marcha atrás
 - Modulación del embrague individual
 - Convertidor de par de apriete con sistema de bloqueo
 - Neutralizador de deslizamiento en neutral
 - Interruptor de arranque en neutral
 - Velocidad máxima programable

OTROS EQUIPOS ESTÁNDAR

- Argollas de sujeción
- Cambio de aceite del cárter de alta velocidad
- Cerraduras de protección contra vandalismo
- Conexión rápida auxiliar de dirección (remolque)
- Conexión rápida auxiliar para descarga simultánea con otro dúmper
- Depósitos (3 separados)
 - Freno/dispositivo de levantamiento, dirección/ventilador, transmisión/convertidor
- Dirección suplementaria (automática)
- Expulsores de rocas
- Filtro de combustible con separador de agua
- Filtros hidráulicos, 1.000 horas
- Ganchos de remolque (delantero)/pasador de remolque (trasero)
- Indicadores visuales de nivel para aceite hidráulico/ del motor
- Orificios de muestreo S-O-S
- Parada del motor a nivel del suelo
- Protector de la línea de mando
- Puerto de datos VIMS a nivel del suelo
- Puntos de servicio, a nivel del suelo
- Sistema de Administración de Información Vital (Vital Information Management System, VIMS)
 - Incluye el monitor de carga útil VIMS con carga útil máxima y administrador de velocidad
 - Se recomienda usar el cable de descarga 127-9797 y el software JERD2175 basado en PC. Software complementario "VIMS Supervisor" YERA1403. El pedido se debe hacer por separado. No se proporciona computadora.
- Sistema de control de tracción
- Sistema de llenado rápido de combustible
- Sistema de lubricación automático
- Traba de la batería a nivel del suelo
- Traba de la transmisión a nivel del suelo
- Traba del arranque del motor a nivel del suelo

ANTICONGELANTE

- Refrigerante de larga duración a -35 °C (-30 °F)

Equipos optativos

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

- Accesorio paragolpes central de remolque
- Asiento del acompañante con suspensión neumática serie Comfort Cat
- Asiento del operador con calefacción serie Comfort Cat
- Calor de la caja
- Calzos para ruedas
- Centro de servicio de llenado rápido
- Control del análisis de los caminos (Road Analysis Control, RAC)
- Cronómetro de parada de retardo del motor
- El anticongelante/refrigerante protege hasta -50 °C (-58 °F)
- Enfriador de lubricación del eje trasero
- Espejos externos con calefacción
- Extintor de incendios portátil
- Iluminación adicional
- Inyectores de engrase SL-V
- Lámparas de alta intensidad (High Intensity Discharge, HID) (delantera y trasera)
- Medidor del indicador de desgaste del freno
- Neumáticos (813 mm/32")
- Odómetro para cubos (km y millas)
- Pantalla de visualización digital externa de carga útil
- Parasol delantero retráctil
- Pasarela y pasamanos para el acceso a la cabina trasera
- Prefiltro de aire de la cabina
- Protector de las llantas
- Refrigerante del motor y calentador de aceite para los arranques en tiempos fríos
- Retardo adicional para el acarreo cuesta abajo
- Sistema de arranque eléctrico
- Sistema de visión de área de trabajo (Work Area Vision System, WAVS)
- Tambores de ruedas de larga duración
- Tanque de combustible (4.920 L/1.300 gal EE.UU.)
- Traba del acelerador
- Ventana eléctrica, lado derecho

Camión Minero 793F

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

© 2012 Caterpillar Inc.

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.

ASHQ6868 (08-2012)
(Traducción: 09-2012)
Reemplaza a ASHQ6038-05

