

KOMATSU

HM400-5

Conforme a la norma EU Stage V

DÚMPERES ARTICULADOS



HM400

POTENCIA DEL MOTOR

353 kW / 473 HP @ 2.000 rpm

CAPACIDAD COLMADA

24 m³

CARGA ÚTIL MÁXIMA

40 t

A simple vista



POTENCIA DEL MOTOR
353 kW / 473 HP @ 2.000 rpm

CAPACIDAD COLMADA
24 m³

CARGA ÚTIL
40 t



PRODUCTIVIDAD BAJO DEMANDA

Potentes y respetuosas con el medio ambiente

- Conforme a la norma EU Stage V
- Ahorro de combustible gracias a la tecnología Komatsu
- Guía de eficacia & ecoindicador

Confort de 1ª clase

- Asiento del operario con suspensión neumática completa
- Diseñada para reducir los niveles de ruido
- Suspensión hidroneumática

Máxima eficiencia

- Sistema de control de tracción de Komatsu (KTCS)
- Diferentes modos de trabajo disponibles
- Apagado automático a ralentí ajustable
- Báscula dinámica de carga integrada (opcional)

La seguridad es lo primero

- Komatsu SpaceCab™ – ROPS/FOPS integrado
- Sistema de cámara para visibilidad trasera
- Acceso seguro a la cabina

Facilidad de mantenimiento

- Acceso desde el nivel de suelo a los filtros
- Ventilador de radiador reversible
- Cabina inclinable electricamente

KOMTRAX

- Sistema de gestión remota exclusivo de Komatsu
- Comunicación móvil 3G
- Antena de comunicaciones integrada
- Aumento de los datos operativos y ahorro de combustible



Programa de mantenimiento
para los clientes de Komatsu

Potentes y respetuosas con el medio ambiente



Productividad bajo demanda

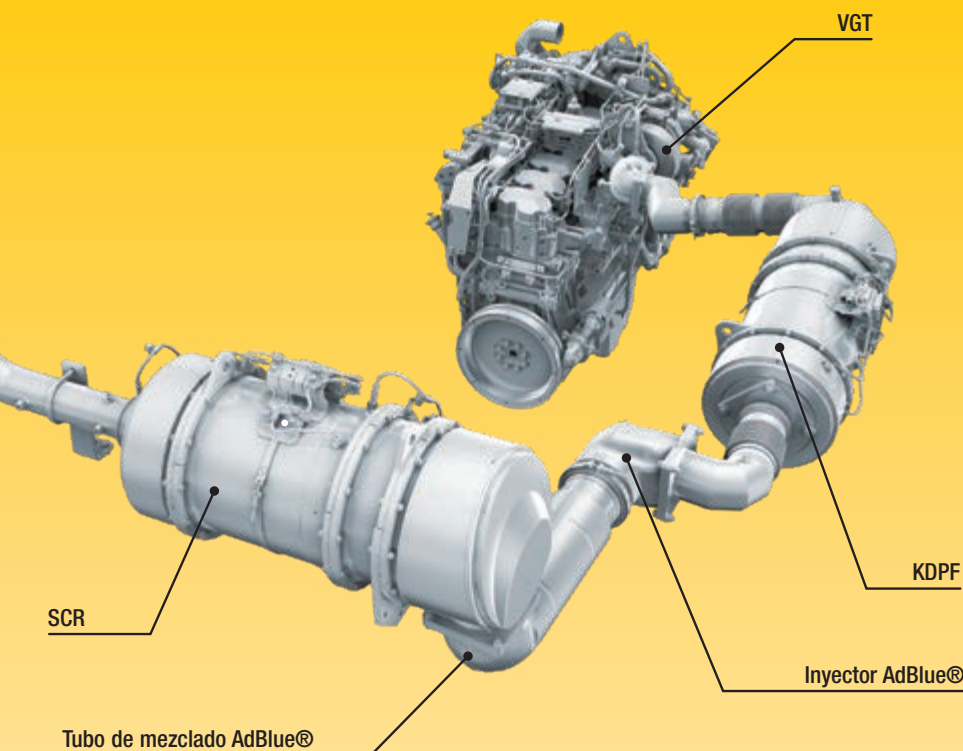
Con un potente motor Komatsu EU Stage V, el sistema de control de tracción de Komatsu, modos de trabajo seleccionables para configurar bajo demanda, un exterior robusto y soluciones de última generación para la suspensión y el retardador, el dúmper HM400-5 es la opción perfecta para cualquier tipo de trabajo en cualquier condición.

Ahorro de combustible gracias a la tecnología Komatsu

La bomba de pistones de caudal variable reduce la pérdida de PTO (Power Take-Off). Además, las mejoras en la transmisión y los ejes aumentan el ahorro de energía, y el sofisticado control electrónico del motor ayuda a lograr una eficiencia energética óptima.

Apagado automático a ralentí ajustable

El apagado automático a ralentí de Komatsu apaga el motor automáticamente transcurrido un periodo de tiempo determinado. Esta función puede programarse fácilmente de 5 a 60 minutos, para reducir el consumo de combustible innecesario y las emisiones, y reducir los costes de operación. El Ecoindicador y el registro de consejos de operación del monitor de la cabina llevan a cabo un funcionamiento eficiente.



Recirculación de los gases de escape (EGR)

La EGR refrigerada es una tecnología con una solvencia contrastada en los actuales motores Komatsu. La mayor capacidad del refrigerador EGR asegura emisiones muy bajas de NOx y un mejor rendimiento del motor.

Common Rail de alta presión (HPCR)

Para lograr la combustión completa del combustible y reducir las emisiones, el sistema de inyección Common Rail de alta presión se controla por ordenador para suministrar la cantidad exacta de combustible presurizado a la cámara de combustión de nuevo diseño mediante múltiples inyecciones.

Komatsu recirculación de los gases del cárter (KCCV)

Las emisiones del cárter (soplado de gases internos) pasan a través de un filtro CCV. El aceite atrapado en el filtro regresa al cárter y el gas filtrado vuelve al sistema admisión.

Turbocompresor de geometría variable (VGT)

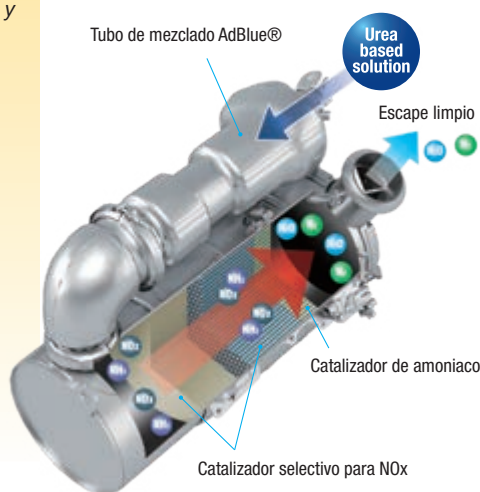
El VGT proporciona el caudal óptimo a la cámara de combustión del motor en todas las condiciones de revoluciones y carga. Los gases de escape son más limpios y el consumo de combustible mejora a la vez que se mantienen la potencia y el rendimiento.

Conforme a la norma EU Stage V

El motor Komatsu EU Stage V es productivo, fiable y eficiente. Además de tener un rendimiento superior, gracias a sus emisiones extremadamente bajas y su bajo impacto medioambiental, ayuda a reducir los costes de funcionamiento y permitir al operador trabajar con total tranquilidad.

Sistema de post tratamiento robusto

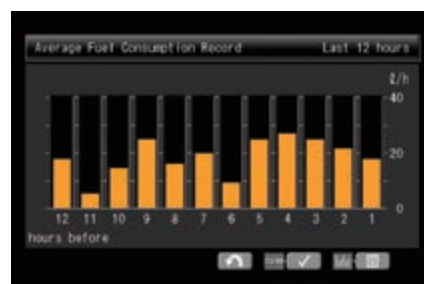
El sistema post tratamiento combina un Filtro Komatsu de partículas diésel (KDPF) y un sistema de reducción catalítica selectiva (SCR). El SCR inyecta la cantidad adecuada de AdBlue® en el momento justo para descomponer el NOx en agua (H2O) y gas de nitrógeno no tóxico (N2). Con este sistema las emisiones de NOx se reducen en un 80% en comparación con los motores EU Stage IIIB.



Apagado automático a ralentí ajustable



Ecoindicador y guía de eficacia



Historial del consumo de combustible

Máxima eficiencia

Sistema de control de tracción de Komatsu (KTCS)

Para sus dúmpers rígidos de fama mundial, Komatsu ha desarrollado varios sistemas de control de deslizamiento de rueda que se han perfeccionado y combinado con nuevas tecnologías para generar el sistema de control de tracción avanzado que equipa a todas las máquinas HM400-5. KTCS suministra automáticamente una tracción óptima en cualquier tipo de terreno. Si uno de los sensores de velocidad instalados en cuatro de las ruedas detecta deslizamiento de la misma, se aplica automáticamente el bloqueo diferencial entre ejes. Y si el deslizamiento de la rueda continúa, los sistemas de frenado inteligente controlan automáticamente la rueda en cuestión y recuperan tracción en el lado opuesto. Todo ello mejora la productividad y la durabilidad de la rueda.

Transmisión K-ATOMiCS

K-ATOMiCS, la transmisión de control electrónico exclusiva de Komatsu funciona a la perfección en el HM400-5. El sistema completo de control regula tanto el motor como la transmisión vigilando las condiciones del vehículo. Esta tecnología diseñada por Komatsu garantiza cambios suaves y maximiza la vida de la transmisión.



Sistema de control de tracción de Komatsu (KTCS): Rendimiento máximo de la máquina para terrenos blandos y deslizantes

Caja de gran capacidad

El HM400-5 tiene una carga útil de 40 toneladas combinada con una altura de carga de solamente 3.165 mm que permite cargar con facilidad. Además, tiene un bajo centro de gravedad y una altura libre elevada.

Diferentes modos de trabajo disponibles

El “Modo Potencia” es para trabajos de gran producción y en pendiente ascendente. Aumenta el rendimiento máximo del motor y sube/baja de marcha durante el funcionamiento. Para trabajos más ligeros y sobre superficies planas, el “Modo Eco” reduce la potencia máxima del motor y las marchas.

Báscula dinámica de carga (opcional)

El peso de la carga se visualiza en el monitor de la cabina, y su estado también se comunica al operador con una luz exterior ubicada en la parte superior de la cabina. Los datos PLM se almacenan en el controlador, pueden descargarse directamente a un ordenador y se incluyen en los datos KOMTRAX a los que el usuario puede acceder desde Internet.



La báscula dinámica muestra el peso de la carga





Confort de 1ª clase



Cabina amplia y confortable

La amplia Komatsu SpaceCab™ con controles intuitivos aporta un entorno de trabajo cómodo y seguro. El asiento con suspensión neumática totalmente ajustable amortigua las vibraciones y reduce la fatiga en turnos largos. El gran parabrisas frontal y las ventanas laterales eléctricas ofrecen una excelente visibilidad y una mayor confianza para el operador. Por su parte, la ventana posterior puede calefactarse eléctricamente para acelerar la descongelación.



Posibilidad de colocar el volante en la posición más cómoda

Suspensión hidroneumática exclusiva

Tanto en los ejes delantero y traseros, la exclusiva suspensión hidroneumática sobre chasis de tiro de Komatsu dota al HM400-5 de una conducción sin problemas con menos cabeceos y un confort de conducción excelente. Así, el operador y los componentes de la maquinaria sufren menos vibraciones (además, se derrama menos material) y eso también se traduce en una durabilidad, comodidad y productividad mayores.



El asiento, de grandes dimensiones, es abatible para facilitar el acceso a la cabina, al filtro del aire acondicionado y a la guantera.

Diseñada para reducir los niveles de ruido

A fin de reducir los niveles de ruido, la cabina está montada sobre soportes viscosos. El suelo integrado de la cabina también reduce los niveles de ruido ya que hace que ésta sea hermética y sella el compartimento del motor. El silenciador de bajo ruido y con aislamiento de sonido contribuye a reducir los niveles de ruido hasta los 72 dB(A).



Entrada auxiliar (clavija MP3) y puerto de 12 voltios prácticos



Asiento con suspensión neumática

El cómodo asiento con suspensión neumática dispone de soporte lumbar y múltiples ajustes para garantizar el bienestar del operador durante todo el turno de trabajo. Los dos asientos pueden calefactarse, para un agradable inicio de la jornada en los días fríos de invierno.

Tecnología de comunicación e información



Menores costes operativos

El sistema de ICT de Komatsu contribuye a la reducción de los costes de operación ya que le aconseja con una gestión cómoda y eficiente de las operaciones. De hecho, aumenta el nivel de satisfacción del cliente y la competitividad de nuestros productos.

Gran monitor TFT a color

Un monitor en color grande e intuitivo permite trabajar con seguridad, precisión y facilidad. Multilingüe y con toda la información esencial disponible a simple vista, con iconos sencillos y teclas multifunción que permiten acceder fácilmente a una amplia gama de funciones y de información de funcionamiento.

Guía de eficacia

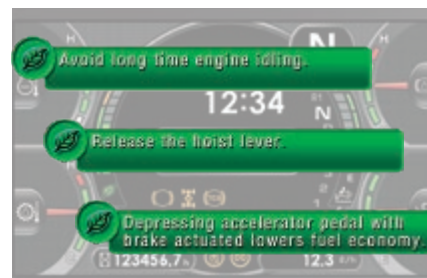
El monitor muestra mensajes instantáneos que ayudan a promover el ahorro energético, y el Ecoindicador indica el consumo real de combustible: mantenga el Ecoindicador en la zona verde para una mejor eficiencia de combustible. Para mejorar aún más el ahorro pueden consultarse los registros de funcionamiento, el guía de eficacia y los datos de consumo de combustible.



Información disponible a simple vista: panel básico del monitor LCD



El monitor multifunción muestra y controla mucha información operativa y de mantenimiento



El guía de eficacia apoya el ahorro de energía en tiempo real

Robusto y fiable

Diseño Komatsu

El HM400-5 está elaborado con componentes fabricados por Komatsu que demuestran su durabilidad con éxito día tras día. Una de las tecnologías más vendidas, aprobada y utilizada para generaciones anteriores de dúmperes Komatsu establece la norma para todos los ADT de Komatsu. El tren de rodaje del HM400-5 es un diseño de Komatsu y el motor, la transmisión y los ejes están perfectamente trabajados para ofrecer unos niveles de productividad y de durabilidad sin precedentes.



La seguridad es lo primero

Mayor seguridad con KTCS

Activando el acelerador solamente, el sistema de control de tracción exclusivo de Komatsu (KTCS) activa la tracción permanente a todas las ruedas, además de permitir girar fácilmente y con seguridad el HM400-5 en terrenos blandos y carreteras resbaladizas. Todo ello sin necesidad de competencias operativas ni de conducción adicionales por parte del conductor.

Frenos y retardador multidisco refrigerados en baño de aceite

Los frenos multidisco en baño de aceite refrigerados están diseñados a medida para el HM400-5 han demostrado sus posibilidades en los dúmperes articulados y rígidos de Komatsu. Los frenos multidisco refrigerados en baño de aceite y de gran capacidad funcionan asimismo como retardador muy eficiente que ofrece al operador una mayor confianza cuando está bajando pendientes. Capacidad de absorción del retardador (pendiente continua): 510 kW 684 HP

Excelente visibilidad en todas las direcciones

A fin de mantener el área de trabajo bajo control, el cristal laminado del parabrisas, las amplias ventanas laterales, la cámara y el sistema de monitor que vienen de serie, los 3 espejos de vista inferior adicionales y los 4 retrovisores minimizan los puntos ciegos.

Sensor de inclinación del chasis trasero

A fin de evitar daños personales y materiales, este sistema advierte al operador si existe riesgo de vuelco.

Dirección suplementaria y frenos secundarios

La dirección suplementaria y los frenos secundarios son características estándares de HM400-5. Ayudan a garantizar la seguridad del operador en situaciones de urgencia.



ROPS/FOPS integrado conforme con las normas ISO 3471 y SAE J1040-1988c



Acceso seguro a la cabina con barandillas, lejos de la peligrosa articulación



Sistema de cámara para visibilidad trasera



Interruptor de parada de emergencia del motor

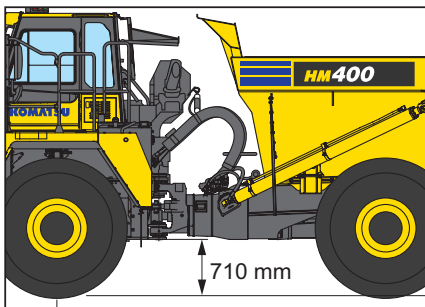


Facilidad de mantenimiento



Acceso desde el nivel de suelo

El acceso a los filtros de aceite de transmisión y a los sistemas de frenos puede hacerse a nivel del suelo.



Altura libre mínima

Con 710 mm de espacio libre, la conexión articulada del HM400-5 permanece fuera del barro y su robusto diseño que no requiere mantenimiento alarga su vida útil.

Ventilador de radiador reversible

El radiador se limpia fácilmente utilizando el ventilador reversible, de control hidráulico mediante un botón del panel de control. Un radiador limpio reduce el consumo de combustible y aumenta el rendimiento general de la máquina.



Depósito AdBlue®

Para facilitar el acceso, el depósito AdBlue® se encuentra instalado cerca del depósito de combustible.

Coste mínimo de mantenimiento para frenos

Independientemente de lo abrasiva que sea la aplicación, se elimina la preocupación de tener que cambiar los discos de freno antes de tiempo ya que los frenos del HM400-5 van integrados en un baño de aceite y son totalmente herméticos. Su larga durabilidad minimiza los costes de mantenimiento.

Cabina abatible

La cabina puede inclinarse eléctricamente hacia atrás 27 grados para facilitar el acceso durante las operaciones de mantenimiento y servicio, al motor y a la transmisión.



Pantalla de mantenimiento básico



Modo del ventilador del radiador



Nivel de AdBlue® y guía de llenado



KOMTRAX

La vía para una mayor productividad

KOMTRAX es lo último en tecnología de monitorización. Es compatible con el PC, el teléfono inteligente o la tableta y suministra la información pertinente que le permitirá ahorrar y conocer su flota y sus equipos, además de que ofrece abundante información para organizar los picos de rendimiento de cada máquina. Esta información, adecuadamente integrada en una red de soporte, le permitirá un mantenimiento pro-activo y preventivo y le ayudará a gestionar eficazmente su negocio.



Conocimiento

Obtenga respuestas rápidas a cuestiones básicas e importantes sobre su maquinaria: qué están haciendo, cuándo lo hicieron, dónde se encuentran, cómo pueden utilizarse más eficientemente, y cuándo deben ser sometidas a revisión. Los datos de rendimiento se envían vía la tecnología de comunicación inalámbrica (satélite, GPRS o 3G dependiendo del modelo) desde la máquina hasta un ordenador y al distribuidor local de Komatsu, que se encuentra a su disposición para suministrarle los análisis pertinentes.

Información

La exhaustiva información que KOMTRAX pone en sus manos 24 horas al día los 7 días de la semana le permite tomar mejores decisiones cotidianamente, así como decisiones estratégicas a largo plazo sin costes adicionales. Podrá anticiparse a los problemas, personalizar los programas de mantenimiento, minimizar los periodos de parada técnica y mantener sus máquinas donde deben estar trabajando.

Gestión

KOMTRAX permite la gestión de la flota conveniente desde Internet, esté donde esté. Los datos son analizados y presentados específicamente para una lectura fácil e intuitiva en mapas, listas, gráficos y tablas. Así podrá anticipar tareas de mantenimiento y las piezas que sus máquinas podrían requerir, además de permitirle solucionar problemas antes de que lleguen los técnicos de Komatsu.



Datos técnicos

MOTOR

Modelo	Komatsu SAA6D140E-7
Tipo	Inyección directa common rail, refrigerado por agua, turbocompresor y postenfriado por aire, con control de emisiones de escape
Potencia del motor	
Revoluciones nominales	2.000 rpm
ISO 14396	353 kW / 473 HP
ISO 9249 (potencia neta del motor)	348 kW / 466 HP
Nº de cilindros	6
Diámetro cilindro x carrera	140 x 165 mm
Cilindrada	15,24 l
Par máximo	2.257 Nm (230 kgf-m)
Controlador	Control electrónico
Sistema de lubricación	Bomba de engranajes, lubricación a presión
Filtro	Filtro primario
Filtro de aire	De tipo seco con elementos dobles y prefiltro ciclónico más indicador de polvo

TRANSMISIÓN

Convertidor de par	3 elementos, 1 etapa, 2 fases
Transmisión	Completamente automática de contraejes
Gama de velocidades	6 velocidades hacia delante y 2 marcha atrás
Embrague de bloqueo	Embrague de un sólo disco, enfriado por aceite
Adelante	Convertidor de par en 1a marcha, accionamiento directo en 1a y velocidades superiores
Atrás	Accionamiento por convertidor de par y accionamiento directo en todas las velocidades
Control de cambios	Control de desplazamiento electrónico con modulación automática del embrague en todas las velocidades
Máx. velocidad	56 km/h

SISTEMA DE DIRECCIÓN

Tipo	Dirección completamente hidráulica de tipo articulado con dos cilindros de doble acción
Dirección suplementaria	Automático y eléctrico
Radio de giro mínimo	8,89 m
Ángulo de articulación	45° en cada dirección

SUSPENSIÓN

Delantero	Suspensión hidroneumática
Trasero	Combinación hidroneumática y sistema de suspensión sobre goma

NEUMÁTICOS

Neumáticos estándar	29.5 R25
---------------------	----------

CABINA

Cumple los estándares ISO 3471 ROPS (Estructura protectora antivuelcos) ISO 3449 FOPS (Estructura de protección contra impacto de objetos).

EJES

Tracción permanente a todas las ruedas gracias al sistema de control de tracción Komatsu.	
Mando final	Reducción planetaria
Ratios:	
Diferencial	3,727
Planetario	4,941

FRENOS

Frenos de servicio	Control completamente hidráulico, tipo multidisco enfriados por aceite
Freno de estacionamiento	Aplicado por resorte, discos con mordazas
Retardador	Los frenos de los ejes delantero y central actúan como retardador

CHASIS PRINCIPAL

Tipo	Articulado, construcción delantera y trasera con sección en caja. Conectado por tubos de elevada resistencia
------	--

CAPACIDADES DE LLENADO

Depósito de combustible	518 l
Aceite motor	50 l
Convertidor de par, transmisión y refrigeración del retardador	125 l
Diferenciales (total)	108 l
Mandos finales (total)	32 l
Sistema hidráulico	167 l
Suspensión (total)	21,4 l
Depósito AdBlue®	32,8 l

SISTEMA HIDRÁULICO

Cilindro hidráulico	Gemelo, de 1 etapa
Presión de descarga	28,4 MPa (290 kg/cm²)
Tiempo de elevación	12 s

MEDIO AMBIENTE

Emisiones del motor	Cumple totalmente las normas sobre emisión EU Stage V
Niveles de ruido	
LwA ruido externo	110 dB(A) (2000/14/EC Stage II)
LpA ruido interior	72 dB(A) (ISO 6396 nivel de ruido dinámico)
Niveles de vibración (EN 12096:1997)	
Mano/brazo	≤ 2,5 m/s² (incertidumbre K = 1,31 m/s²)
Cuerpo	≤ 0,5 m/s² (incertidumbre K = 0,42 m/s²)
Contiene gases fluorados de efecto invernadero HFC-134a (índice GWP 1430). Cantidad de gas 0,9 kg, equivalente CO ₂ 1,29 t	

Dimensiones & prestaciones

PESO (VALORES APROXIMADOS)

Peso en vacío	35.055 kg
Peso máximo autorizado	75.135 kg
Distribución del peso	
Vacío:	
Eje delantero	56,9%
Eje central	23,1%
Eje trasero	19,5%
Cargado:	
Eje delantero	30,4%
Eje central	35,8%
Eje trasero	33,8%

CUERPO

Capacidad:	
A ras del borde	18,2 m³
Colmada (2:1, SAE)	24,0 m³
Carga operativa	40 t
Material	130 kg/mm² acero reforzado de alta resistencia
Espesores de placa:	
Inferior	16 mm
Delante	8 mm
Lateral	12 mm
Área útil (longitud × anchura interior)	5.667 mm × 3.194 mm
Calefacción	Calentamiento a través de los gases de escape

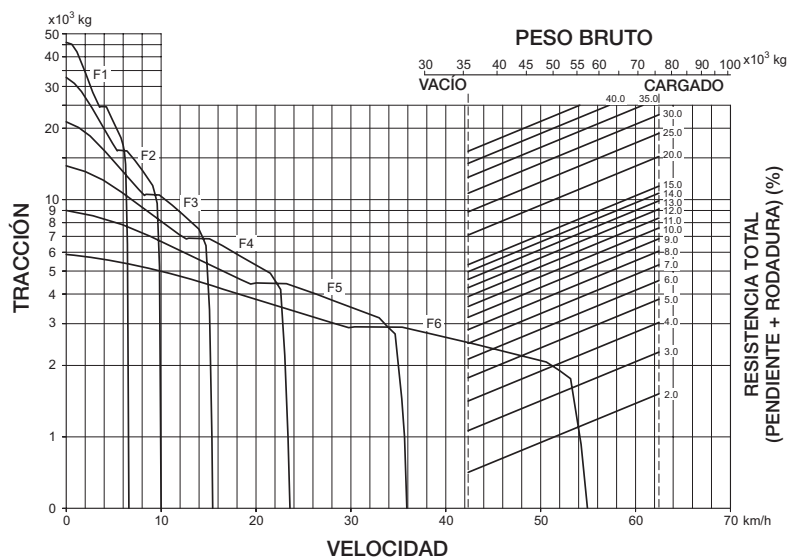


HM 400-5

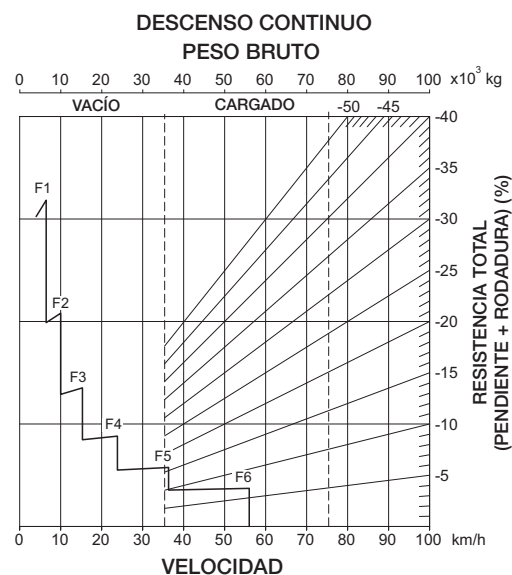


HM 400-5

PRESTACIONES DESPLAZAMIENTO



PRESTACIONES FRENOS



Equipamiento estándar y opcional

MOTOR

Komatsu SAA6D140E-7, motor diesel de inyección directa "common rail", turboalimentado	●
Cumple con las normas EU Stage V	●
Ventilador de refrigeración reversible de accionamiento hidráulico remoto con velocidad variable	●
Función autodecelador	●
Apagado automático a ralentí ajustable	●
Alternador 160 A / 24 V	●
Motor de arranque 11 kW / 24 V	●
Baterías 2 x 12 V / 136 Ah	●

SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Cabina inclinable eléctricamente	●
Lubricación centralizada	●
Gran monitor TFT a color	●
KOMTRAX – Sistema de gestión remota exclusivo de Komatsu	●
Komatsu CARE™ – Programa de mantenimiento para los clientes de Komatsu	●
Bomba eléctrica de repostaje con desconexión automática	●
Protección contra vandalismo	●
Herramienta de carga de gas para los cilindros de la suspensión	○

OTROS EQUIPOS

Guardabarros	●
Protección inferior del motor	●
Protectores de los árboles de transmisión, delantero y trasero	●
Protección inferior de la transmisión	●
Filtro Komatsu de partículas de diésel (KDPF) protección térmica	●
Protecciones innifugas	●
Retardador automático con control de aceleración (ARAC)	●
Compartimento para caja de herramientas	●
Báscula (PLM)	○

CABINA

Cabina ROPS/FOPS con supresión de ruido	●
Asiento del operador, reclinable, suspensión neumática con cinturón de 3 puntos y 50 mm de ancho	●
Asiento para el formador con cinturón de 2 puntos	●
Volante reclinable y telescópico	●
Aire acondicionado	●
Ventana trasera calefactada (eléctrica)	●
Elevalunas eléctrico (izquierda)	●
Parasol, ventanilla frontal	●
Contador de descargas de la carrocería	●
Encendedor, cenicero, sujetavaso, espacio para el recipiente del almuerzo	●
Kit de preinstalación de radio	●
Modo potencia, modo económico	●
Odómetro	●
Guía de eficacia	●
Alimentación de 2 x 12 voltios	●

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Luz de marcha atrás	●
Luces de indicación de giro delanteras/traseras con función de peligro	●
Faros altos y bajos con potenciómetro	●
Lámparas laterales cabina trasera	●
Luces antiniebla	●
Luces traseras y de parada LED	●
Luces de trabajo traseras, lados izquierdo y derecho	○

CAJA

Sistema electrónico de elevación de la caja	●
Kit de calentamiento de la caja a través de los gases de escape	●
Revestimiento para la caja	○
Compuerta trasera, de tipo cable, anchura total 3.616 mm	○
Extensión del lado, 200 mm	○

EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD

Alarma de marcha atrás	●
Material antideslizante en guardabarros	●
Dirección suplementaria automática	●
Alarma y luz de la temperatura del refrigerante	●
Desconector de batería	●
Asideros para la plataforma	●
Claxon, eléctrico	●
Escaleras, en los lados izquierdo y derecho	●
Protección ventana trasera	●
Barrera protectora alrededor del capó del motor	●
Espejo retrovisor (calefactado)	●
Espejos de visión inferior	●
Montaje de bloqueo de la junta de dirección	●
Marcador lateral	●
Sistema de cámara para visibilidad trasera	●
Alarma de aviso por inclinación lateral	●
Interruptor de parada de emergencia del motor	●
Extintor	○

EJES Y NEUMÁTICOS

Sistema de control de tracción de Komatsu	●
Interruptor bloqueo diferencial	●
Neumáticos 29.5 R25	●
Neumáticos 30/65 R25 (750/65 R25)	○

Otros equipos bajo pedido

- equipamiento estándar
- equipamiento opcional

Su distribuidor de Komatsu:



Avda de Madrid Nº 23
28802 Alcalá de Henares (Madrid)
Tel: +34 91 887 26 00 - Fax: +34 91 883 63 05
<http://www.kesa.es>



Komatsu Europe International N.V.
Mechelsesteenweg 586
B-1800 VILVOORDE (BELGIUM)
Tel. +32-2-255 24 11
Fax +32-2-252 19 81
www.komatsu.eu

EESSS20134 01/2019

KOMATSU is a trademark of Komatsu Ltd. Japan.

Datos no vinculantes – Reservado el derecho de modificaciones. Las imágenes pueden diferir del equipamiento estándar.
El equipamiento estándar y el equipamiento opcional pueden variar dependiendo de la región. Printed in Europe.
AdBlue® es una marca comercial registrada de Verband der Automobilindustrie e.V.