

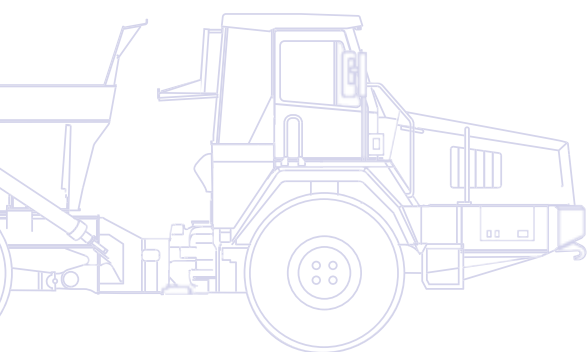
KOMATSU

HM
400



Dumper articulado

HM400-2



POTENCIA DEL MOTOR
338 kW / 453 HP @ 2.000 rpm

CARGA ÚTIL
36,5 t

CAPACIDAD COLMADA
22,3 m³

Vista general

Lo último en tecnología y componentes Komatsu se combinan para que el dumper articulado HM400-2 cree su propia clase. El potente motor ecot3 Komatsu ofrece la máxima productividad con más velocidad de desplazamiento, al mismo tiempo que varias funciones exclusivas ayudan a mejorar la eficiencia y a reducir los costes de mantenimiento. Con un exterior robusto y las más novedosas soluciones para los sistemas de suspensión y de retardado, el HM400-2 es una máquina creada para durar.

Máxima comodidad para el operador

- Cabina amplia y espaciosa
- Suspensión hidroneumática con chasis de tiro exclusivo
- Controles de fácil utilización
- Bajos niveles de ruido de operación
- Puertas dobles y elevallas eléctrico



Mantenimiento fácil

- Cabina inclinable
- Puntos de engrase centralizados
- Articulación libre de mantenimiento
- Frenos libres de mantenimiento
- Acceso a la batería desde el nivel de suelo

HM400-2

POTENCIA DEL MOTOR
338 kW / 453 HP @ 2.000 rpm

CARGA ÚTIL
36,5 t

CAPACIDAD COLMADA
22,3 m³

Gran productividad y eficiencia

- Motor Komatsu ecot3 de alto par y bajo consumo
- Control de tracción automático con diferenciales de desplazamiento limitado
- Neumáticos anchos (opcional)
- Modo de potencia seleccionable



Excelente durabilidad

- Coste mínimo de mantenimiento para frenos
- Sistema de frenos multidisco en baño de aceite
- Fiables componentes principales fabricados por Komatsu
- Transmisión K-ATOMiCS con función "Shift-lock" de bloqueo de transmisión

Los mayores estándares de seguridad

- Acceso mediante plataforma a la cabina y a las áreas de mantenimiento con total seguridad
- Excelente visibilidad en todas las direcciones
- Dirección suplementaria y frenos secundarios
- Protección antivuelco del chasis trasero
- Retardador de gran eficiencia

KOMTRAX

Sistema de monitorización por satélite de Komatsu

Gran productividad y eficiencia

Motor ecot3 potente y eficiente

El motor Komatsu SAA6D140E-5 “ecot3”, que cumple las normativas sobre emisiones EPA Tier III y EU Stage IIIA, aporta mayor par motor, mejor rendimiento a bajas velocidades y poco consumo combustible. Cuenta con un nuevo diseño de la cámara de combustión, con unos tiempos de ignición y de combustión óptimos. A fin de aumentar la eficacia del combustible, la presión de funcionamiento del nuevo sistema “Common Rail” también garantiza la optimización de la inyección, mientras que el sistema de refrigeración “Aire-aire” o postenfriador reduce la temperatura del aire comprimido que el turbocompresor hace llegar a los cilindros.

Sistema de bloqueo de diferencial diseñado por Komatsu

El sistema de tracción permanente a las seis ruedas utiliza un embrague interaxial multidisco en baño de aceite que bloquea los tres ejes simultáneamente lográndose así una mejor tracción. El bloqueo entre ejes puede cambiarse de manual a automático mientras el camión se está desplazando, lo cual garantiza una productividad ininterrumpida. Combinado con los diferenciales de desplazamiento limitado, el sistema aporta una solución ideal para evitar el deslizamiento de las ruedas, y regula automáticamente la tracción en función de la condición del terreno.

Dirección articulada

La dirección hidráulica completamente articulada permite realizar operaciones y maniobras con el mínimo esfuerzo. El radio de giro mínimo de tan solo 8,70 m ofrece la libertad de moverse en espacios reducidos.

Selección del modo potencia del motor

A veces hace falta potencia adicional para llevar a cabo determinados trabajos, y el HM400-2 permite al operador reaccionar rápidamente frente a condiciones de funcionamiento severas. El modo de funcionamiento perfecto puede seleccionarse con facilidad entre “modo alta potencia” o “modo económico”, simplemente pulsando un interruptor de la cabina del operador.

- Modo de alta potencia

Resulta apropiado para caminos de acarreo ascendentes. Aproveche este modo de alta potencia y disfrute de una mayor productividad y de unos ciclos reducidos.

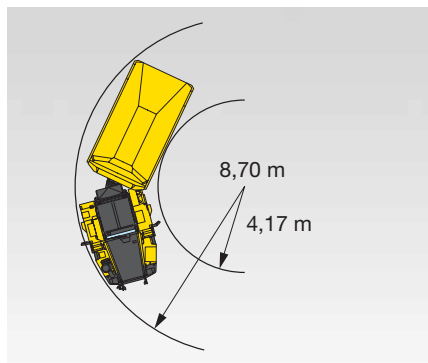
- Modo economía

Para trabajar en condiciones normales. La velocidad del motor de máxima potencia y el cambio a marchas inferiores y superiores se han fijado en un nivel más bajo.

Caja de gran capacidad y estructura del chasis con sección de caja

Con una carga de 36,5 toneladas, la capacidad colmada del HM400-2 es de las más elevadas para un dumper articulado de su clase. Además, la altura de carga de solamente 2.970 mm permite cargar con facilidad, rebaja el centro de

gravedad y mantiene una gran altura libre. El bastidor está construido con acero resistente al desgaste de gran espesor con una dureza Brinell de 400, y la forma de la caja contribuye a generar una excelente estabilidad. Suficientemente reforzado para las tareas más duras, el chasis del modelo HM400-2 ha sido diseñado utilizando una estructura en forma de caja rígida realizada con aleación de acero de elevada resistencia.





Opciones de caja

Para mejorar todavía más la productividad, Komatsu propone varias opciones de caja: Para materiales de poca densidad, las extensiones laterales aumentan la capacidad colmada. Un portón trasero suspendido impide que caiga arena o gravilla cuando se trabaja en pendiente. Puede utilizarse el sistema de calefacción de la caja para impedir que se adhieran determinados materiales. Además, se pueden instalar unas planchas de desgaste cuando se cargan rocas.



Máxima comodidad para el operador

Cabina amplia y confortable

La amplia cabina, con controles muy intuitivos, ofrece un entorno de trabajo espacioso y confortable. El asiento, completamente ajustable y con suspensión neumática, amortigua las vibraciones, mantiene la seguridad del operador y reduce el cansancio del mismo en turnos largos. También hay espacio suficiente para un asiento adicional para el formador. La gran ventana frontal y la ventana lateral eléctrica garantizan una excelente visibilidad y una mayor confianza por parte del operador. Por su parte, la ventana posterior calefactada eléctricamente facilita la descongelación y acelera las maniobras de arranque.

Volante de dirección y pedales

La columna de dirección inclinable y telescópica permite al operador adoptar la mejor posición de conducción en todas las circunstancias. Los pedales de bajo esfuerzo reducen el cansancio del operador cuando éste trabaja sin interrupción durante largos períodos.

Niveles de ruido bajos

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/tubo de escape de bajo ruido y con aislamiento de sonido contribuye a reducir los niveles de ruido.

Panel de instrumentos de lectura fácil

El panel de instrumentos permite controlar las funciones críticas de la máquina de forma sencilla. Además, una luz de precaución se enciende para avisar al operador en caso de que ocurra cualquier problema. Debido a ello, la máquina resulta muy fácil de comprender y de conservar en buen estado.

Palanca eléctrica de control de volteo

La palanca de bajo esfuerzo hace que voltear la caja sea más fácil que nunca y, además, el contador de descargas de serie registra la producción diaria total.

Suspensión hidroneumática exclusiva

Tanto en los ejes delantero y traseros, la exclusiva suspensión hidroneumática sobre chasis de tiro de Komatsu dota al HM400-2 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.





Excelente durabilidad

Diseño Komatsu

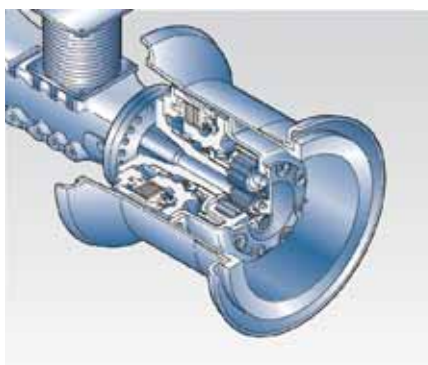
Hechos con componentes fabricados por Komatsu que han probado con éxito su durabilidad día tras día, los HM400-2 fijan el patrón para todos los demás dumperes articulados. El tren de rodaje es un diseño de Komatsu y el motor, la transmisión y los ejes están diseñados para ofrecer unos niveles de productividad y de durabilidad sin precedentes.

Transmisión K-ATOMiCS

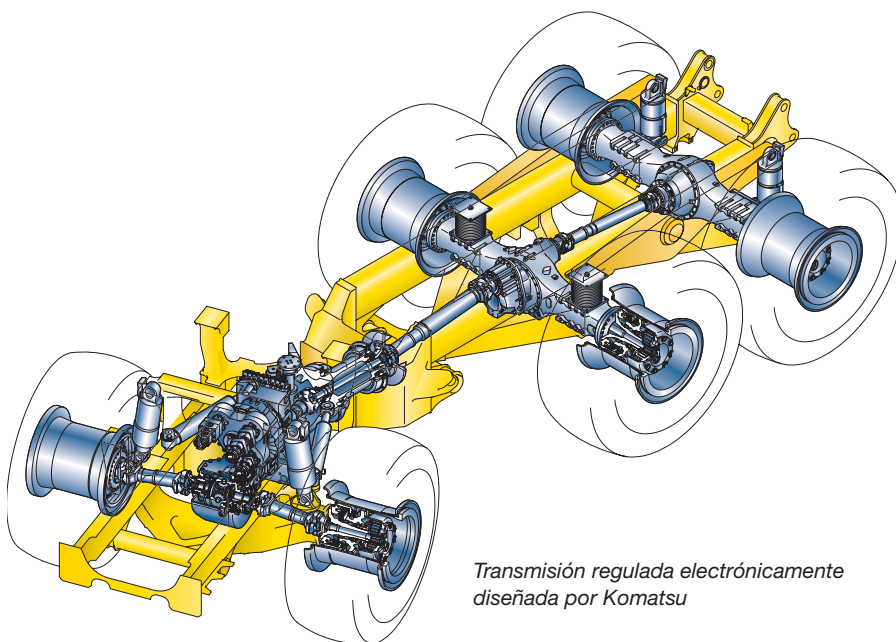
K-ATOMiCS, la transmisión de control electrónico exclusiva de Komatsu funciona a la perfección en el dumper articulado HM400-2. El sistema de modulación electrónica del embrague garantiza una presión adecuada cuando el embrague está activado. El sistema completo de control regula tanto el motor como la transmisión vigilando las condiciones del vehículo. Esta tecnología diseñada por Komatsu garantiza cambios suaves y maximiza la vida de la transmisión.

Coste mínimo de mantenimiento para frenos

Ningún otro fabricante ofrece frenos multidisco bañados en aceite en toda la gama de dumperes articulados. El HM400-2 de Komatsu no es la excepción. No importa cómo de abrasiva es la aplicación, no es necesario preocuparse del reemplazo de los frenos de disco. Inmersos en baño de aceite y sellados y protegidos de las agresiones ambientales, los frenos del HM400-2 tienen un intervalo de mantenimiento excepcionalmente largo que puede extenderse hasta más de 10.000 horas - o incluso durar toda la vida útil del camión.



Frenos y retardador multidisco refrigerados en baño de aceite y controlados hidráulicamente



Transmisión regulada electrónicamente diseñada por Komatsu





Mantenimiento fácil

Intervalos de servicio más largos

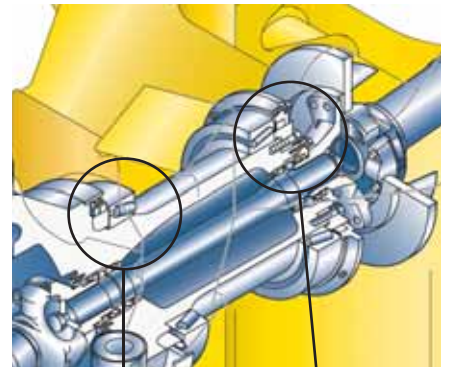
Intervalos de servicio ampliados:

- Aceite motor 500 horas
- Aceite transmisión 1.000 horas
- Filtro aceite motor 500 horas
- Filtro aceite transmisión 1.000 horas



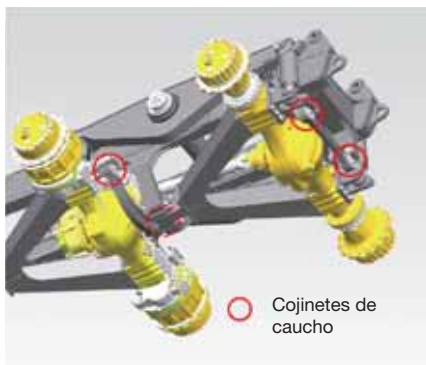
Engrase centralizado remoto

Gracias a los cojinetes de caucho y a la articulación, que no requieren mantenimiento, los puntos de engrase se han minimizado y centralizado para permitir un engrase remoto desde el nivel del suelo.

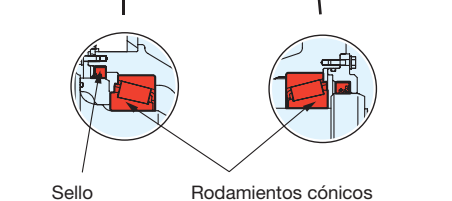


Articulación sin mantenimiento

Lubricada una sola vez y para siempre, la articulación no requiere ningún tipo de mantenimiento.



Cojinetes de caucho



Sello

Rodamientos cónicos

Cabina inclinable

La cabina puede inclinarse hacia atrás 36 grados para facilitar el acceso durante las operaciones de mantenimiento y servicio, al motor y a la transmisión.





Los mayores estándares de seguridad

Frenos y retardador multidisco refrigerados en baño de aceite y controlados hidráulicamente

Los frenos multidisco refrigerados en baño de aceite han demostrado sus posibilidades en los dumpers 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: 472 kW 633 HP)

Dirección suplementaria y frenos secundarios

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

Dirección

ISO 5010-1992, SAE J1511

Frenos

ISO 3450-1996, SAE J1473

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.



ROPS/FOPS integrado

Estas estructuras cumplen las normas ISO 3471 y SAE J1040-1988c.

Acceso seguro

Los operadores pueden acceder a la máquina de manera fácil y segura desde la plataforma que permite acceder a la cabina de dos puertas. Los peldaños de acceso se encuentran en la parte delantera de la máquina, lejos de la articulación y del posible peligro que ésta entraña.



Sensor de inclinación del chasis trasero

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





Protecciones

Las siguientes protecciones se entregan de serie:

- Protección ventana trasera
- Protección inferior del motor
- Protección inferior de la transmisión tipo Heavy duty
- Protectores de los árboles de transmisión
- Protección térmica del escape
- Protecciones innifugas



Sistema de monitorización por satélite de Komatsu

KOMTRAX

KOMTRAX™ es un revolucionario sistema de información de la máquina diseñado para ahorrar tiempo y dinero. Ahora puede hacer el seguimiento a sus equipos a cualquier hora en cualquier sitio. Emplee la valiosa información de su máquina recibida a través de la Web de KOMTRAX™ para optimizar su mantenimiento y rendimiento.

KOMTRAX™ puede ayudarle en la:

Supervisión completa de la máquina

Obtenga datos de funcionamiento detallados para saber cuándo se usan las máquinas y cuál es su nivel de productividad.

Gestión total de la flota

Haga un seguimiento de la ubicación de las máquinas en todo momento y prevenga el uso inapropiado o el robo.

Comprobación del estado completo de la máquina

Reciba avisos, alertas y precauciones, a través de un sitio web o por correo electrónico, para ayudar con la planificación de mantenimiento y prolongar la vida útil de la máquina.

Para mayor información sobre KOMTRAX™, póngase en contacto con su distribuidor Komatsu para solicitar el catálogo más reciente de KOMTRAX™.





Horómetro – Con el gráfico “registro trabajo diario”, reciba información precisa sobre el tiempo de funcionamiento: cuando se arrancó su máquina y cuando se apagó, junto con el tiempo de funcionamiento del motor.



Planificación de mantenimiento – Para aumentar la productividad y mejorar la planificación de mantenimiento, las alertas indican cuándo se deben cambiar elementos como los filtros o el aceite.



Localización de flota – El listado de máquinas localiza instantáneamente todas sus máquinas, incluido aquellas situadas en otros países.



Seguimiento de las máquinas durante el transporte – Cuando se transporta su máquina, KOMTRAX™ envía mensajes al sitio web o por correo electrónico para informarle de su progreso, y confirma cuándo llega a su destino.



Notificaciones de alarma – Puede recibir notificaciones de alarma a través de la página Web de KOMTRAX™ o vía e-mail.



Seguridad añadida – La característica “bloqueo del motor” permite programar cuando se puede encender una máquina. Con la opción “geo-fence”, KOMTRAX™ le envía una notificación cada vez que su máquina traspasa una determinada área de operación predeterminada.



Datos técnicos

MOTOR

Modelo Komatsu SAA6D140E-5, inyección directa de 'common rail', refrigerado por agua, turbocompresor y postenfriado por aire, con control de emisiones de escape

Potencia del motor

A las revoluciones del motor 2.000 rpm

ISO 14396 338 kW / 453 HP

ISO 9249 (potencia neta del motor) 327 kW / 438 HP

Nº de cilindros 6

Diámetro × carrera 140 × 165 mm

Cilindrada 15,24 l

Par máximo 213 kgf-m

Regulador Control electrónico

Sistema de lubricación Lubricación forzada por bomba de engranajes

Filtro Filtro de flujo principal

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 marchas atrás

Bloqueo del convertidor Embrague de un sólo disco, de tipo húmedo

Marcha adelante Convertidor de par en 1ra marcha, accionamiento directo en 1ra y velocidades superiores

Marcha 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

Velocidades máximas de desplazamiento:

Marcha	Adelante						Atrás	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	1.	2.
km/h	7,3	11,1	17,1	26,1	39,6	58,5	7,4	17,5

SISTEMA DE DIRECCIÓN

Tipo Dirección completamente hidráulica de tipo articulado con dos cilindros de doble acción

Dirección suplementaria Controlada automáticamente, accionada eléctricamente

Radio de giro mínimo 8,70 m

Ángulo de articulación 45° en cada dirección

SISTEMA DE SUSPENSIÓN

Delante Suspensión hidroneumática

Atrás Combinación hidroneumática y sistema de suspensión sobre goma

EJES

Tracción permanente a todas las ruedas con diferencial de deslizamiento limitado en todos los ejes.

Mando final Engranaje planetario

Ratios:

Diferencial 3,417

Planetario 4,941

FRENOS

Frenos de servicio Control completamente hidráulico, tipo multidisco enfriados por aceite (eje delantero y central)

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

CAJA

Capacidad

A ras del borde 16,5 m³

Colmada (2:1, SAE) 22,3 m³

Carga 36,5 t

Material Acero reforzado de alta resistencia 130 kg/mm²

Espesores de placa:

Fondo 16 mm

Delante 8 mm

Laterales 12 mm

Área útil (longitud × anchura interior) 5.629 mm × 3.194 mm

Calefacción Calentamiento a través de los gases de escape (opcional)

SISTEMA HIDRÁULICO

Cilindro elevador Tipo gemelo, de 2 etapas

Presión de alivio 20,6 MPa (210 kg/cm²)

Tiempo de elevación 12 s

CABINA

Las dimensiones cumplen las normas ISO 3471 y SAE J1040-1988c, relativas a las estructuras ROPS (Roll-Over Protective Structure).

PESO (VALORES APROXIMADOS)

Peso en vacío	32.460 kg
Peso máximo autorizado (PMA)	69.040 kg

Distribución del peso

Vacío:

Eje delantero	55,0%
Eje central	22,9%
Eje trasero	22,1%

Cargado:

Eje delantero	28,8%
Eje central	35,8%
Eje trasero	35,4%

NEUMÁTICOS

Neumáticos de serie	29.5 R25
---------------------------	----------

CAPACIDADES

Depósito de combustible	493 l
Aceite del motor	50 l
Convertidor de par, transmisión y refrigeración del retardador	115 l
Diferenciales (total)	97 l
Mandos finales (total)	32 l
Sistema hidráulico	180 l
Suspensión (total)	20,4 l

MEDIO AMBIENTE

Emisiones del motor.....Cumple totalmente las normas sobre
emisión EU Stage IIIA y EPA Tier III

Niveles de ruido

LwA ruido externo

110 dB(A) (2000/14/EC Stage II)

LpA ruido interior

76 dB(A) (ISO 6396 medición dinámica)

Niveles de vibración (EN 12096:1997)*

Mano/brazo..... $\leq 2,5 \text{ m/s}^2$ (incertidumbre $K = 0,57 \text{ m/s}^2$)

Cuerpo

$\leq 0,5 \text{ m/s}^2$ (incertidumbre $K = 0,26 \text{ m/s}^2$)

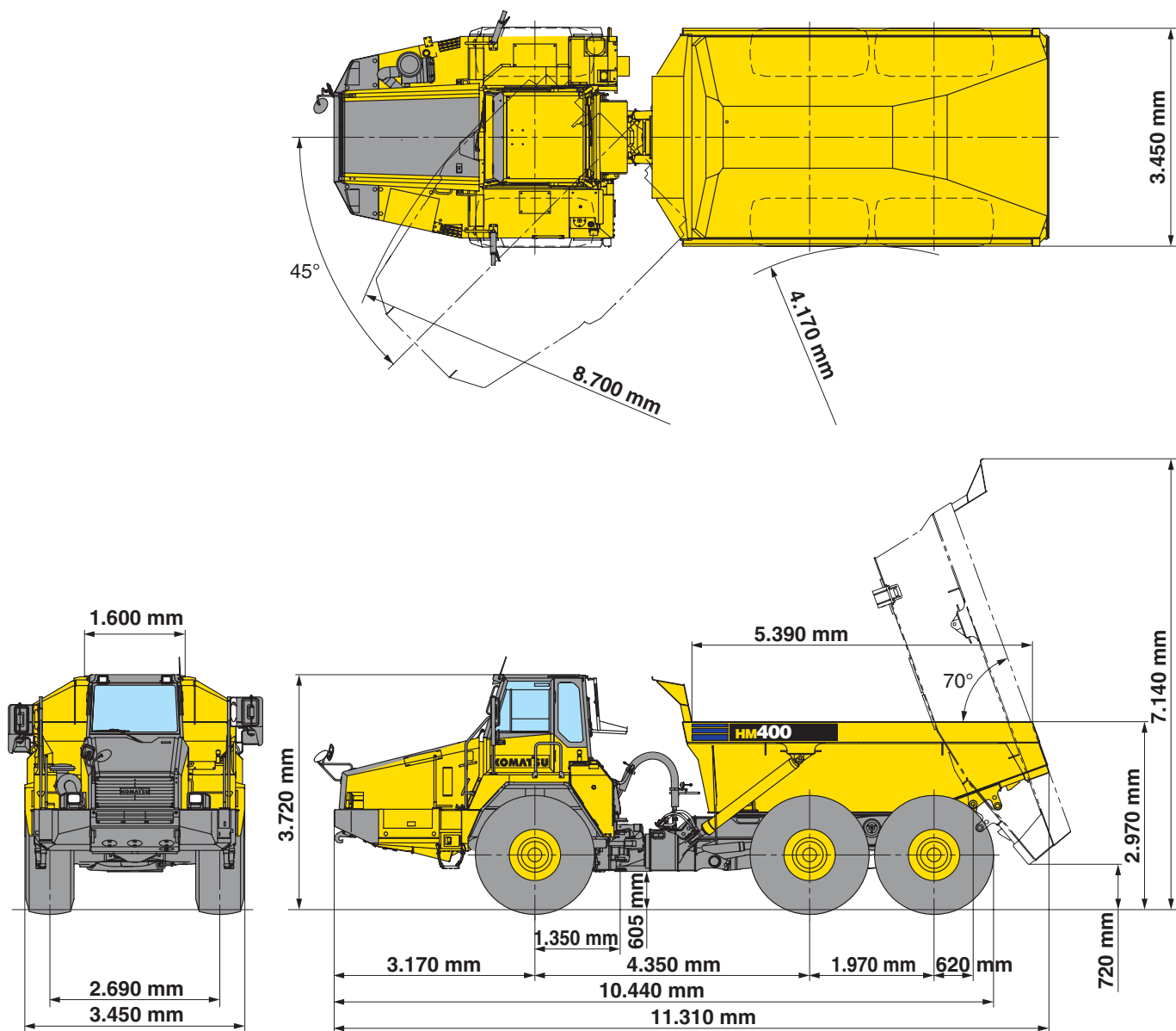
* para el propósito de evaluación de riesgo conforme a la directiva

2002/44/EC, remítanse a ISO/TR 25398:2006.





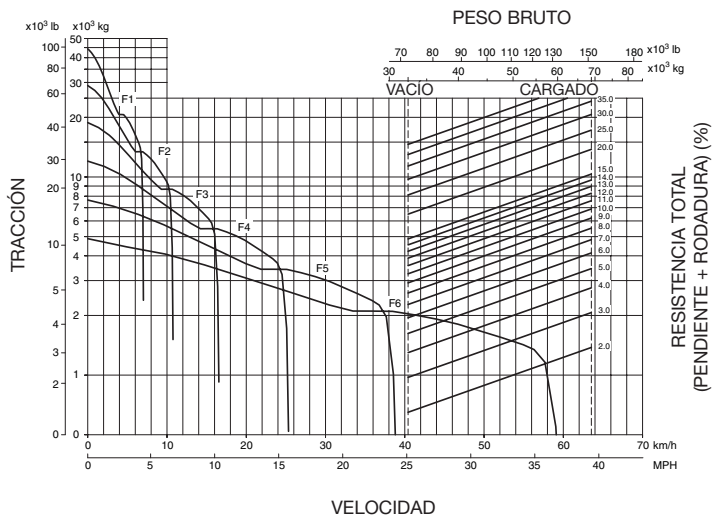
Dimensiones & prestaciones



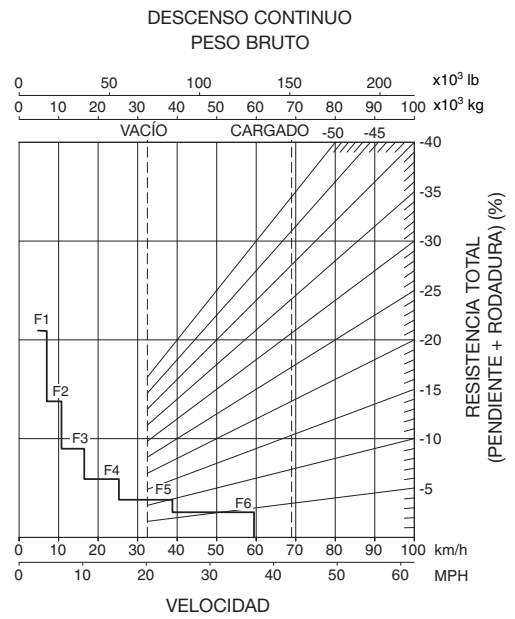
Todas las medidas con neumáticos 29.5 R25; con neumáticos 875/65 R29:
Altura total 3.740 mm, anchura total 3.665 mm, ancho de vía 2.805 mm



PRESTACIONES DESPLAZAMIENTO



PRESTACIONES FRENSOS



Dumper articulado

HM400-2

Equipamiento estándar y opcional

MOTOR

Komatsu SAA6D140E-5, motor diesel de inyección directa common rail turboalimentado, cumple con las normas EU Stage IIIA/EPA Tier III	●
Silenciador de escape con apilamiento	●
Alternador 75 A/24 V	●
Motor de arranque 11 kW	●
Baterías 2 x 12 V/136 Ah	●

CAJA

Sistema de control elevador electrónico	●
Kit de calentamiento de la caja a través de los gases de escape	○
Revestimiento para la caja	○
Compuerta trasera, de tipo cable, anchura total 2.998 mm	○
Extensión del lado superior, 200 mm	○

EJES Y NEUMÁTICOS

Diferencial de deslizamiento limitado en todos los ejes	●
Neumáticos 29.5 R25	●
Neumáticos 875/65 R29	○
Llantas 25.00 R25 para neumáticos 29.5 R25	○
Llantas 27.00 R29 para neumáticos 875/65 R29	○
Bloqueo del diferencial	○

SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Puntos de engrase centralizados	●
Sistema de monitor EMMS con función autodiagnóstica y aviso de mantenimiento	●
KOMTRAX™ - sistema de monitorización por satélite de Komatsu	●
Caja de herramientas	●
Protección contra vandalismo	●
Herramienta de carga de gas para los cilindros de la suspensión	○
Carga rápida del combustible	○

CABINA

Cabina reclinable ROPS/FOPS con supresión de ruido	●
Dos puertas, izquierda y derecha	●
Asiento del operario reclinable con suspensión de aire y cinturón de seguridad retráctil de 78 mm de ancho	●
Asiento para el formador	●
Volante reclinable y telescópico	●
Climatizador	●
Ventana trasera calefactada	●
Elevallas eléctrico (izquierda)	●
Visor solar, ventana delantera del lado del conductor	●
Encendedor, cenicero, sujetavacos, espacio para el recipiente del almuerzo	●
Contador de descargas de la carrocería	●
Elevallas eléctrico (derecho)	○
Radio	○
Radiocasete	○

EQUIPO DE SEGURIDAD

Alarma de marcha atrás	●
Material antideslizante en guardabarros	●
Dirección suplementaria automática	●
Alarma y luz de la temperatura del refrigerante	●
Disyuntor eléctrico, 24 V	●
Asideros para la plataforma	●
Claxon, eléctrico	●
Escaleras, en los lados izquierdo y derecho	●
Protección ventana trasera	●
Espejo retrovisor	●
Espejos de visión inferior	●
Montaje de bloqueo de la junta de dirección	●
Sistema de cámara para visibilidad trasera	●
Calzos de estiba	○

SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Luz de marcha atrás	●
Luces de emergencia	●
Faros con interruptor de penumbra	●
Indicador de las luces traseras y de parada	●
Luces de trabajo, lados izquierdo y derecho	●
Luces antiniebla	○

OTROS EQUIPOS

Protección inferior del motor	●
Protectores de los árboles de transmisión, delantero y trasero	●
Protección inferior de la transmisión	●
Protector térmico del silenciador de escape	●
Protecciones innifugas	●
Retardador automático con control de aceleración (ARAC)	○

Otros equipos bajo pedido

- equipamiento estándar
- equipamiento opcional

Su delegación de Komatsu:



KOMATSU ESPAÑA S.A.

Ctra. M-300 Km. 29,1 (Antigua N-II)
28802 Alcalá de Henares, Madrid
Tel: +34 91 887 26 00 - Fax: +34 91 883 63 05
<http://www.kesa.es>



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

ESSS017903 09/2010

Materials and specifications are subject to change without notice.
KOMATSU is a trademark of Komatsu Ltd. Japan.