

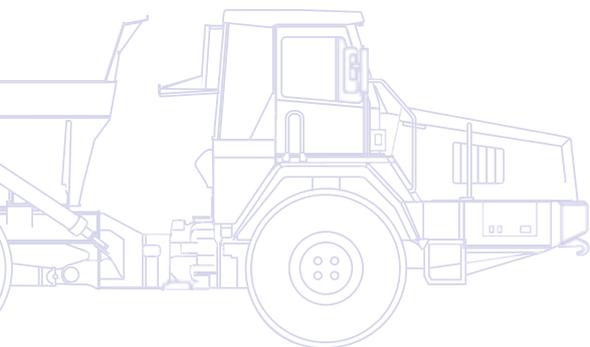
KOMATSU

HM
400



Tombereau articulé

HM400-2



PUISSANCE DU MOTEUR
338 kW / 460 ch @ 2.000 t/mn

CHARGE UTILE MAX.
36,5 t

CAPACITE EN DÔME
22,3 m³

D'un seul coup d'œil

Komatsu a combiné ses technologies et composants les plus récents pour réaliser un tombereau articulé hors du commun: le HM400-2. Son puissant moteur ecot3 Komatsu assure une productivité maximale et des déplacements rapides, tandis que ses caractéristiques originales contribuent à optimiser l'efficacité et à réduire les frais de maintenance. Avec sa carrosserie robuste et ses solutions de pointe pour la suspension et le ralentisseur, le HM400-2 est un engin conçu pour durer.

Confort élevé de l'opérateur

- Cabine vaste et spacieuse
- Suspension hydropneumatique unique
- Commandes simples et conviviales
- Faible niveau sonore
- Deux portières et vitre électrique



Facilité de maintenance

- Cabine inclinable
- Points de graissage centralisés
- Système oscillant d'articulation sans entretien
- Freins sans entretien
- Accès à la batterie au niveau du sol

HM400-2

PUISSANCE DU MOTEUR
338 kW / 460 ch @ 2.000 t/mn

CHARGE UTILE MAX.
36,5 t

CAPACITE EN DÔME
22,3 m³

Productivité et efficacité élevées

- Moteur Komatsu ecot3 avec couple élevé et consommation très faible
- Contrôle automatique de la traction avec différentiels à glissement limité
- Pneus larges (en option)
- Sélection du mode de puissance



Excellente durabilité

- Très faible coût d'entretien des freins
- Freins multi-disques à bain d'huile refroidis
- Composants majeurs fiables, fabriqués par Komatsu
- Transmission K-ATOMiCS avec fonction «Shift-lock»

Normes de sécurité élevées

- Accès sécurisé à la cabine et aux zones de maintenance via une plate-forme
- Excellente visibilité panoramique
- Direction de secours et freins secondaires
- Protection contre le renversement sur le châssis arrière
- Ralentisseur haute sensibilité

KOMTRAX

Système de suivi de machine par satellite

Productivité et efficacité élevées

Moteur ecot3 puissant et efficace

Certifié conforme aux normes EPA Tier III et UE Phase IIIA en matière d'émissions, le moteur Komatsu SAA6D140E-5 «ecot3» offre un couple élevé, de meilleures performances à faible vitesse et une consommation réduite. Il comporte en outre une chambre de combustion redessinée, avec une séquence d'ignition et de combustion plus efficace. Pour accroître encore le rendement du carburant, la pression d'exploitation du nouveau système à rampe commune assure également une injection optimale, et le refroidisseur intermédiaire air-air réduit la température de l'air comprimé acheminé aux cylindres par le turbocompresseur.

Systèmes de verrouillage inter-ponts et de différentiel

Le système six roues motrices permanentes utilise un embrayage multi-disques à bain d'huile qui verrouille les trois ponts ensemble pour une meilleure traction. Le verrouillage inter-ponts permet d'alterner entre les modes manuel et automatique en cours de déplacement, pour une productivité sans interruption. En combinaison avec les différentiels à glissement limité, ce système offre une solution idéale pour remédier au patinage des pneus, et adapte automatiquement la traction d'après la nature du sol.

Direction par châssis articulé

Direction par châssis articulé entièrement hydraulique pour des performances et une maniabilité parfaites. Un rayon de braquage minimum de seulement 8,70 m garantit une grande liberté de mouvements dans les endroits exigus.

Sélection du mode de puissance du moteur

Certaines tâches demandent un surcroît de puissance et quand les conditions deviennent éprouvantes, le HM400-2 permet à l'opérateur de réagir rapidement. Il peut aisément sélectionner le mode d'exploitation idéal – «Haute puissance» ou «Econome» – via un simple interrupteur du tableau de bord.

- Mode haute puissance

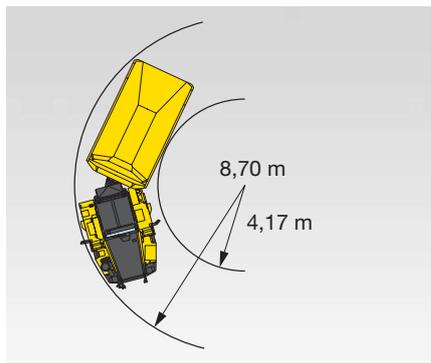
Destiné aux chantiers à haut rendement ou au travail en monté. Un mode ultraperformant pour accroître la productivité et accélérer les cycles.

- Mode économique

Pour le travail dans des conditions normales. Le régime moteur et les points de passage des rapports inférieur et supérieur sont réglés à un niveau moins élevé.

Benne de grande capacité et structure du châssis en caissons

Avec une charge utile de 36,5 tonnes, la capacité de la benne du HM400-2 compte parmi les plus élevées pour un tombereau de cette catégorie. La hauteur de chargement de 2.970 mm seulement permet un chargement aisé,



abaisse le centre de gravité tout en maintenant une garde au sol élevée. La benne est constituée d'acier épais résistant à l'usure d'une dureté de 400 Brinell. La forme de la benne offre en outre une excellente stabilité de la charge. Suffisamment solide pour les travaux les plus durs, le châssis du HM400-2 est composé d'une structure en caissons, avec barres de rigidification, fait d'acier faiblement allié très résistant.



Options de benne

Komatsu propose différentes options de benne afin d'accroître encore la productivité: Des rehausures latérales permettent d'augmenter la capacité pour les matériaux de plus faible densité. Une porte arrière est disponible pour éviter les pertes de sable ou de gravier sur les pentes relativement escarpées. Un système de chauffage de benne empêche certains matériaux d'adhérer et des plaques d'usure résistantes peuvent être installées lors du chargement de roches.



Confort élevé de l'opérateur

Cabine spacieuse et confortable

La vaste cabine, avec ses commandes conviviales, offre un environnement de travail spacieux et confortable. Un siège entièrement réglable à suspension pneumatique amortit les vibrations, maintient l'opérateur dans une position optimale et réduit la fatigue due aux longues périodes de travail. Quant au siège passager, de taille normale, il offre à celui-ci beaucoup d'espace. Le large pare-brise et la vitre latérale électrique offrent une visibilité supérieure et une sécurité accrue à l'opérateur, tandis que le chauffage électrique de la vitre arrière facilite le dégivrage et accélère la mise en route des opérations.

Volant et pédales

La colonne de direction télescopique et inclinable permet aux opérateurs de maintenir la position de conduite optimale à tout moment. Les pédales ne nécessitant que peu d'efforts réduisent la fatigue de l'opérateur lors des longues séances de travail continu.

Faible niveau de bruit

La cabine est montée sur des amortisseurs silicones afin de garantir les niveaux de vibration et de bruit les plus bas. Le plancher de cabine intégré, qui assure l'étanchéité de la cabine et du compartiment moteur, permet d'atténuer encore un peu plus ces éléments. Le silencieux et le pot d'échappement sont isolés acoustiquement et contribuent également à réduire le niveau de bruit.

Tableau de bord lisible

Le tableau de bord permet de contrôler aisément les fonctions principales de la machine. En outre, un témoin lumineux d'avertissement signale à l'opérateur tout dysfonctionnement éventuel. Cela rend la machine très conviviale et facile à entretenir.

Levier de commande de basculement de la benne électrique

Le levier ne nécessitant que peu d'efforts rend le bennage plus aisé que jamais, et un compteur de cycle en standard permet de suivre la productivité quotidienne.

Suspension hydropneumatique unique

Sur les ponts avant et arrière, la suspension unique à bras longitudinaux de Komatsu assure au HM400-2 un déplacement fluide avec un tangage réduit et un excellent confort de conduite. L'atténuation des secousses infligées à l'opérateur et aux composants mécaniques – combinée à une diminution des pertes de matériaux – se traduit aussi par un surcroît de durabilité, de confort et de productivité.





Excellente durabilité

Le Design leader du marché

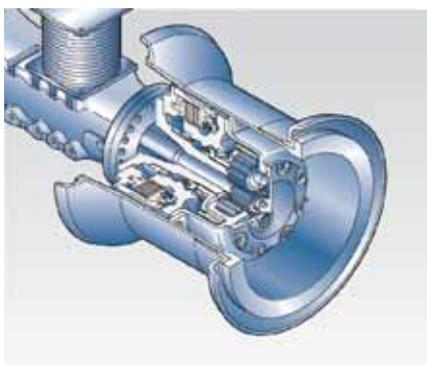
Le HM400-2 est fabriqué à partir des composants Komatsu qui démontrent leur durabilité jour après jour. Il est le tombereau le plus vendu par Komatsu et sert de référence pour le développement de toute la gamme ADT. La chaîne cinématique a été intégralement conçue par Komatsu et le moteur, la transmission et les ponts sont parfaitement assortis, pour une productivité et une longévité inégalées.

Transmission K-ATOMiCS

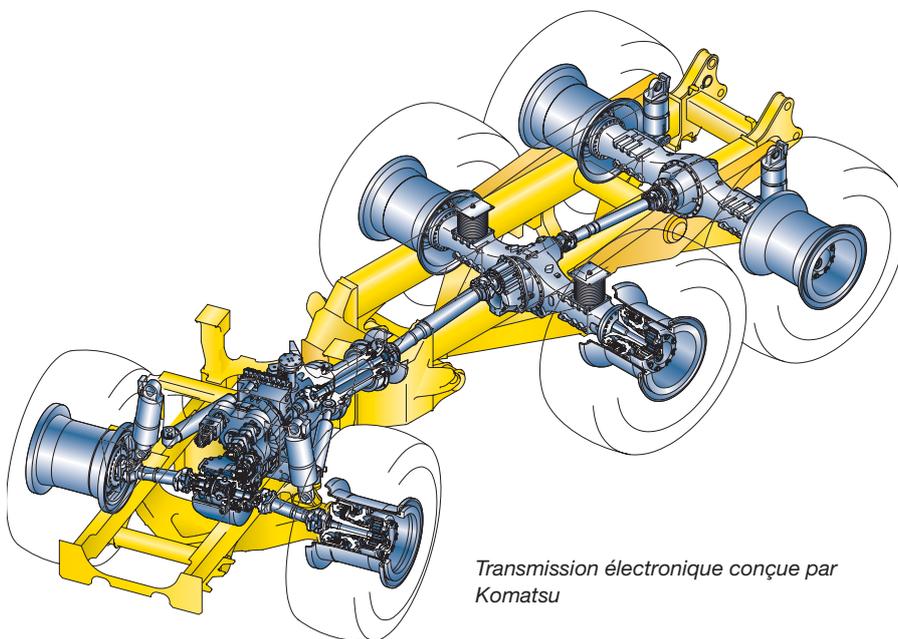
K-ATOMiCS, la transmission exclusive de Komatsu à contrôle électronique, est parfaitement adaptée au HM400-2. Le système de modulation d'embrayage électronique assure une pression d'embrayage adéquate lorsque l'embrayage est enclenché. Le «système de contrôle total» contrôle le moteur et la transmission en vérifiant l'état du véhicule. Cette technologie de pointe assure des changements de vitesses en douceur.

Très faible coût d'entretien des freins

Aucun autre constructeur n'offre des freins multi-disques à bain d'huile refroidis sur tous ses tombereaux articulés, et le Komatsu HM400-2 ne fait pas exception. Quel que soit le degré d'abrasion de l'application, les freins à disques ne devront pas être remplacés de sitôt. Immergés dans un bain d'huile et isolés de l'environnement extérieur, les freins du HM400-2 sont prévus pour être révisés toutes les 10.000 heures et peuvent durer une vie entière.



Ralentisseur et freins à disques multiples humides commandés hydrauliquement



Transmission électronique conçue par Komatsu





Facilité de maintenance

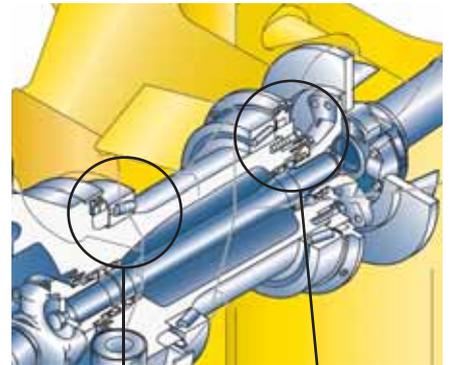
Intervalle d'entretien prolongé

- Huile moteur 500 heures
- Huile de transmission
1.000 heures
- Filtre du moteur 500 heures
- Filtres de la transmission
1.000 heures



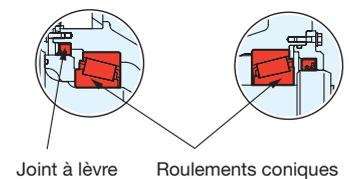
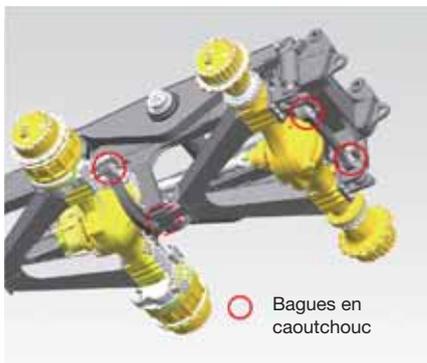
Graissage centralisé à distance

Les bagues en caoutchouc sans entretien et le système oscillant d'articulation ont permis de minimiser les points de graissage et de les centraliser pour un graissage simple et rapide, depuis le sol.



Système oscillant d'articulation sans entretien

Lubrifiée une fois pour toutes, l'oscillation d'articulation se passe totalement d'entretien.



Cabine inclinable

La cabine peut être inclinée vers l'arrière de 36 degrés pour permettre un entretien aisé du moteur et de la transmission.





Normes de sécurité élevées

Ralentisseur et freins à disques multiples humides commandés hydrauliquement

Les freins à disques multiples humides ont déjà été utilisés sur les tombereaux articulés et rigides Komatsu. Les freins à disques multiples humides grande capacité fonctionnent également comme un ralentisseur offrant à l'opérateur une plus grande confiance en descente.

(Capacité d'absorption du ralentisseur, descente continue: 472 kW 642 ch)

Système de direction de secours et freins secondaires

Le système de direction de secours et les freins secondaires sont des caractéristiques standards. Elles contribuent à garantir la sécurité de l'opérateur dans les situations d'urgence.

Direction

ISO 5010-1992, SAE J1511

Freins

ISO 3450-1996, SAE J1473

Excellente visibilité panoramique

Pour garder la zone de travail sous contrôle, un pare-brise en verre feuilleté, de larges vitres latérales, une caméra arrière en standard, 3 rétroviseurs de vue au sol et 4 rétroviseurs arrières minimisent les angles morts.

ROPS/FOPS intégré

Ces structures sont conformes aux normes ISO 3471 et SAE J1040-1988.

Accès sécurisé

Les opérateurs peuvent s'installer dans la machine aisément et en toute sécurité via un accès protégé depuis la plate-forme jusqu'à la cabine à double portière. Les escaliers d'accès se situent à l'avant de l'engin, loin des risques potentiels de l'articulation.

Capteur d'inclinaison sur le bâti arrière

Ce système avertit l'opérateur en cas de risque de basculement, afin d'éviter les blessures et dommages matériels.





Protections

Les protections suivantes ont été prévues en standard:

- Grille de protection pour la fenêtre arrière
- Blindage inférieur moteur
- Blindage inférieur transmission
- Capot d'arbre de transmission
- Protection thermique d'échappement
- Couvertres de prévention incendie



Systeme de suivi de machine par satellite



KOMTRAX™ est un système révolutionnaire de suivi de machine à distance, conçu pour vous faire économiser du temps et de l'argent. Vous pouvez maintenant surveiller votre équipement n'importe quand et n'importe où. Utilisez les données importantes reçues via le site internet de KOMTRAX™ pour optimiser votre planning de maintenance et les performances de votre machine.

KOMTRAX™ va vous apporter une aide précieuse:

Surveillance complète de la machine

Obtenez les données complètes d'utilisation de vos machines pour connaître leur temps de travail et leur productivité.

Gestion du parc de machines

Sachez à tout moment où se trouvent vos machines et découragez le vol ou l'utilisation clandestine.

Etat complet de la machine

Recevez des renseignements et alertes via Internet ou par courriel, ce qui facilitera l'organisation de vos entretiens et rallongera la durée de vie de vos machines.

Pour un complément d'informations concernant KOMTRAX™, contactez votre concessionnaire Komatsu pour obtenir la dernière brochure KOMTRAX™ en date.





Temps de travail opérationnel – Avec le tableau de «rapport journalier du temps de travail», recevez un journal des heures de fonctionnement: quand votre machine a démarré et quand elle a été éteinte, ainsi que le temps total du travail moteur.



Planning des entretiens – Des messages signalent les échéances des vidanges et des remplacements des filtres afin d'accroître la productivité et d'améliorer le planning des entretiens.



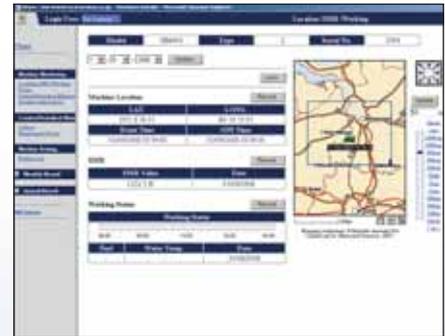
Localisation de votre flotte – La fonction «carte» localise instantanément toutes vos machines, y compris celles situées à l'étranger.



Suivi de la machine pendant les transports – Pendant le transport de la machine, KOMTRAX™ envoie des messages via Internet ou par courriel afin de vous informer de sa position et de confirmer son arrivée à bon port.



Notifications d'alertes – Vous pouvez recevoir des notifications d'alertes à la fois par le site internet de KOMTRAX™ et par courriel.



Sécurité supplémentaire – Le «dispositif actionné à distance pour le verrouillage des engins» vous permet de programmer les heures pendant lesquelles vos machines peuvent travailler. Avec la limite géographique «géo-fence», KOMTRAX™ vous envoie un message en ligne pour vous indiquer que votre machine se trouve hors des limites de la zone que vous avez fixée.



Spécifications

MOTEUR

Modèle.....Komatsu SAA6D140E-5, injection directe
'Common Rail', refroidissement par eau, quatre temps,
turbocompresseur, avec échangeur de température

Puissance du moteur

régime 2.000 t/mn

ISO 14396338 kW / 460 ch

ISO 9249 (puissance moteur nette)327 kW / 445 ch

Nombre de cylindres 6

Alésage × course.....140 × 165 mm

Cylindrée 15,24 l

Couple maximum 213 kgf-m

Régulateur Electronique

Système de lubrification Pompe à engrenages, graissage forcé

Filtre.....Plein débit

Filtre à air A double élément et pré-filtre (type cyclonpack),
avec indicateur de colmatage

TRANSMISSION

Convertisseur de couple 3 éléments, monoétagé, 2 phases

Boîte de vitesses Automatique, à arbre auxiliaire

Nombre de rapports 6 vitesses en marche avant et
2 en marche arrière

Embrayage de verrouillage..... Embrayage humide à simple disque

Avant Commande du convertisseur de couple en
première vitesse, prise directe en 1ère et
pour toutes les vitesses supérieures

Marche arrière Commande du convertisseur de couple et
commande directe dans toutes les vitesses

Commande de changement de vitesses..... Commande de
changement de vitesses électronique avec modulation
d'embrayage automatique sur toutes les vitesses

Vitesses max.:

	Avant						Arrière	
Vitesse	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

DIRECTION

TypePar châssis articulé, direction assistée entièrement
hydraulique avec deux cylindres à double effet

Direction de secours Commandée automatiquement, électrique

Plus petit rayon de virage.....8,70 m

Angle d'articulation.....45° dans chaque direction

SYSTEME DE SUSPENSION

AvantSuspension hydropneumatique

ArrièreSystème hydropneumatique combiné
avec une suspension caoutchouc

ESSIEUX

Toutes roues motrices en permanence avec différentiels
à glissement limité sur tous les essieux.

Transmission finale Train planétaire

Rapports:

Différentiel3,417

Planétaire4,941

FREINS

Freins de serviceEntièrement hydrauliques, refroidis à l'huile
à disques multiples (ponts avant et central)

Frein de stationnement..... A disques à compas, à ressort

Ralentisseur..... Sur les freins des essieux avant et central

CHASSIS

Type Articulé, à caissons à l'avant et à l'arrière.
Rigidifié par de solides barres.

BENNE

Capacité:

A ras 16,5 m³

Nominale (2:1, SAE)22,3 m³

Charge utile36,5 t

Matériau 130 kg/mm² acier à haute résistance

Epaisseur du matériau:

Fond..... 16 mm

Avant.....8 mm

Côtés 12 mm

Zone cible (longueur intérieure × largeur)..... 5.629 mm × 3.194 mm

Chauffage Chauffage échappement (en option)

SYSTEME HYDRAULIQUE

Vérin de levageDouble, 2 étages

Tarage des soupapes de sécurité 20,6 MPa (210 kg/cm²)

Temps de levage 12 s

CABINE

Les dimensions sont conformes aux normes ISO 3471 et
SAE J1040-1988c ROPS (Roll-Over Protective Structure).

POIDS (CA.)

Poids à vide.....	32.460 kg
Poids brut du véhicule.....	69.040 kg

Distribution de poids

A vide:

Essieu avant.....	55,0%
Essieu central	22,9%
Essieu arrière	22,1%

En charge:

Essieu avant.....	28,8%
Essieu central	35,8%
Essieu arrière	35,4%

PNEUS

Pneus standard	29.5 R25
----------------------	----------

CAPACITE DE REMPLISSAGE

Réservoir de carburant.....	493 l
Huile moteur	50 l
Convertisseur de couple, boîte de vitesses et refroidissement du ralentisseur	115 l
Différentiels (total).....	97 l
Réductions finales (total).....	32 l
Système hydraulique.....	180 l
Suspension (total).....	20,4 l

ENVIRONNEMENT

Emissions moteur..... Conformes aux normes
EU Stage IIIA et EPA Tier III

Niveaux de bruit

LwA bruit extérieur..... 110 dB(A) (2000/14/EC Stage II)
LpA bruit intérieur

76 dB(A) (ISO 6396 test dynamique)
Niveaux de vibration (EN 12096:1997)*

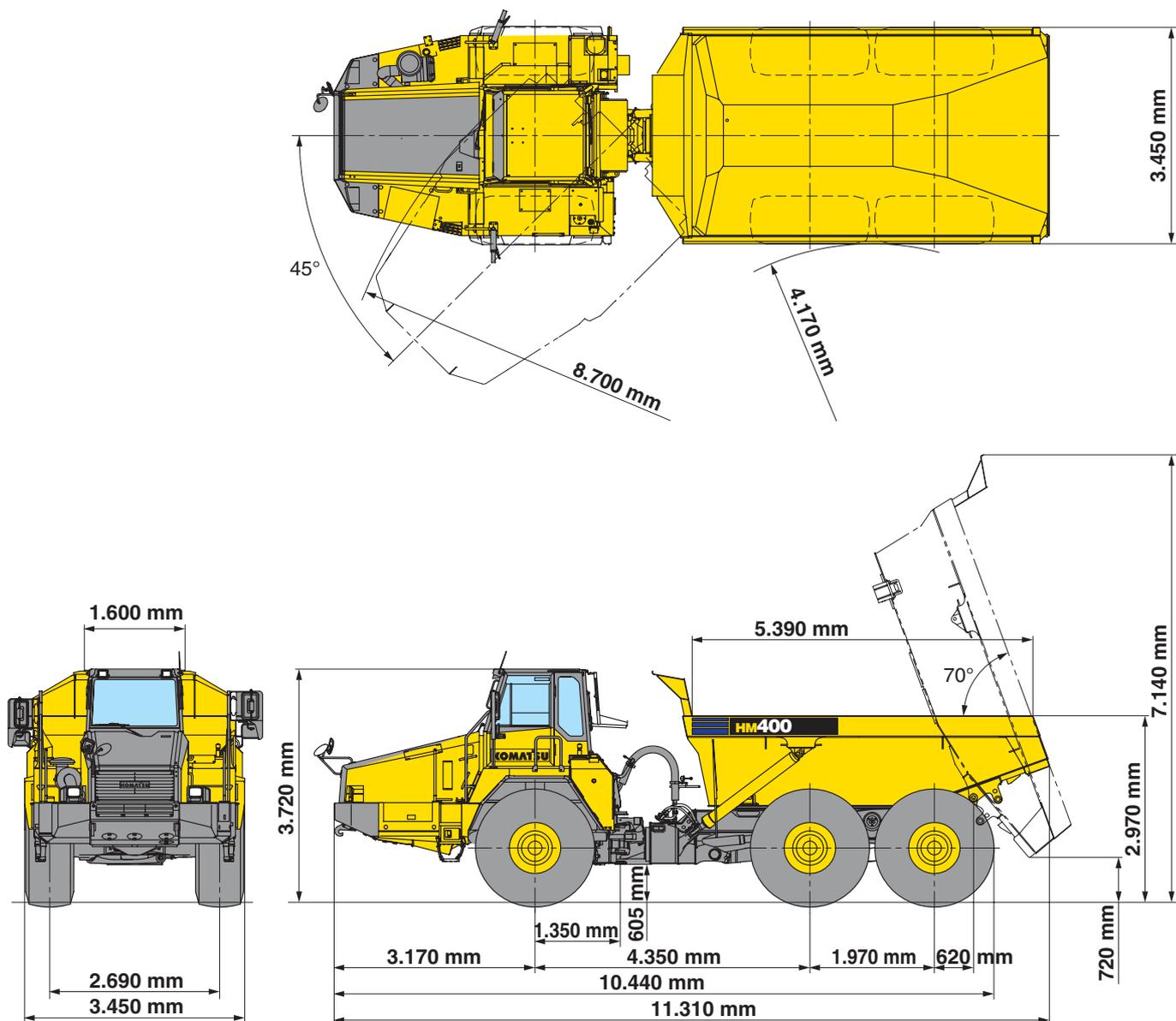
Main/bras..... $\leq 2,5 \text{ m/s}^2$ (incertitude de mesure $K = 0,57 \text{ m/s}^2$)
Corps

$\leq 0,5 \text{ m/s}^2$ (incertitude de mesure $K = 0,26 \text{ m/s}^2$)
* aux fins de l'évaluation des risques en vertu de la directive 2002/
44/EC, s'il vous plaît se référer à la norme ISO/TR 25398:2006.





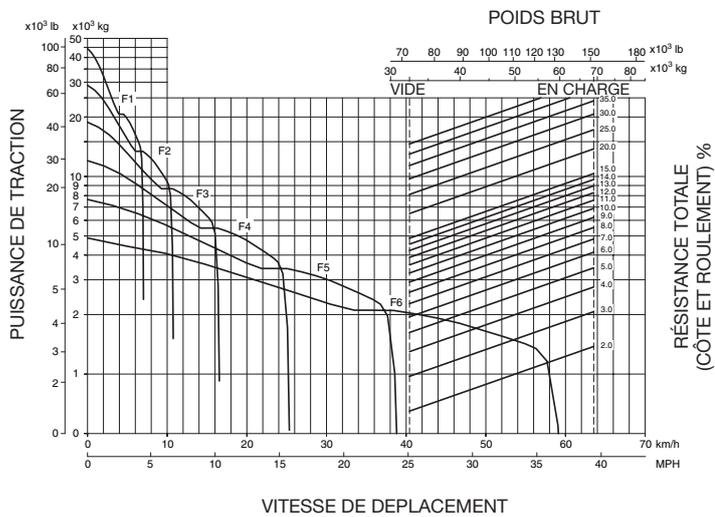
Dimensions et performances



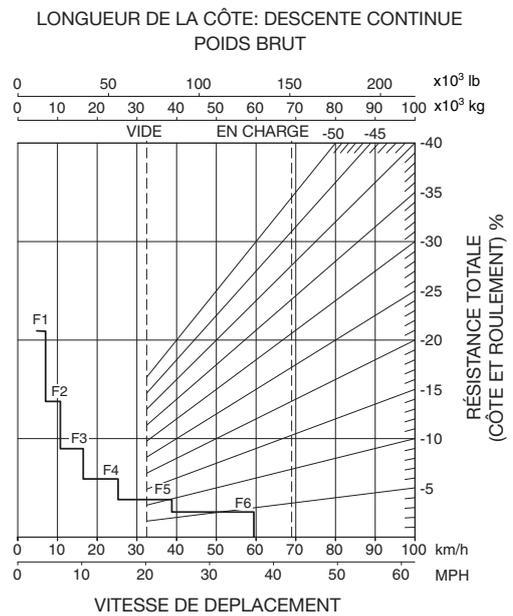
Toutes dimensions avec pneus 29.5 R25; avec pneus 875/65 R29:
Hauteur hors tout 3.740 mm, largeur hors tout 3.665 mm, voie 2.805 mm



PERFORMANCES DE DEPLACEMENT



PERFORMANCES DE FREINAGE



Tombereau articulé

HM400-2

Equipements standards et optionnels

MOTEUR

Moteur diesel Komatsu SAA6D140E-5, turbocompressé, injection directe à rampe commune haute pression, conforme aux normes EU Stage IIIA/EPA Tier III	●
Silencieux d'échappement avec pile propulsive	●
Alternateur 75 A/24 V	●
Démarrateur 11 kW	●
Batteries 2 x 12 V/136 Ah	●

BENNE

Système de commande de levage électronique	●
Kit de chauffage d'échappement de la benne	○
Cuve interne de la benne	○
Porte arrière, à câble, largeur totale 2.998 mm	○
Extension supérieure, 200 mm	○

PONTS ET PNEUS

Différentiels à glissement limité sur tous les essieux	●
Pneus 29.5 R25	●
Pneus 875/65 R29	○
Jantes 25.00 R25 pour pneus 29.5 R25	○
Jantes 27.00 R29 pour pneus 875/65 R29	○
Verrouillage du différentiel	○

SERVICE ET ENTRETIEN

Points de lubrification centralisés	●
Système de contrôle EMMS avec fonction d'auto-diagnostic et affichage de l'entretien	●
KOMTRAX™ - Système de suivi de machine par satellite	●
Outillage premier secours	●
Protection contre le vandalisme	●
Outil de recharge de gaz pour cylindres de suspension	○
Réservoir de carburant avec remplissage rapide	○

CABINE

Cabine ROPS/FOPS inclinable, silencieuse	●
Deux portières, gauche et droit	●
Siège de l'opérateur inclinable, type de suspension à air avec ceinture de sécurité rétractable de 78 mm de large	●
Siège formateur	●
Volant, inclinable et télescopique	●
Climatisation	●
Vitre arrière chauffée	●
Vitre électrique (gauche)	●
Pare-soleil, vitre avant, côté conducteur	●
Allume-cigare, cendrier, porte-gobelet et espace de rangement pour boîte de déjeuner	●
Compteur de basculement de la benne	●
Vitre électrique (droite)	○
Radio	○
Radio-cassettes	○

EQUIPEMENT DE SECURITE

Alarme de recul	●
Matériau antidérapage sur garde-boue	●
Système de direction de secours automatique	●
Alarme et voyant de température du liquide de refroidissement	●
Disjoncteur électrique, 24 V	●
Main courante pour la plate-forme	●
Klaxon, électrique	●
Echelle d'accès gauche et droite	●
Grille de protection pour la fenêtre arrière	●
Rétroviseurs	●
Rétroviseurs inférieur	●
Blocage articulaire de direction	●
Système de caméra vue arrière	●
Sabots de roue	○

ECLAIRAGE

Feux de recul	●
Feux de détresse	●
Phares avec réducteur d'éclairage	●
Voyant lumineux, feux d'arrêt et feux de queue	●
Feux de travail, gauche et droit	●
Feux antibrouillard	○

AUTRES EQUIPEMENTS

Blindage inférieur moteur	●
Capot d'arbre de transmission, avant et arrière	●
Blindage inférieur transmission	●
Protection thermique d'échappement	●
Couvercles de prévention incendie	●
Ralentisseur automatique avec contrôle de l'accélération (ARAC)	○

Autres équipements sur demande

- équipements standards
- équipements optionnels

Votre partenaire Komatsu

KOMATSU

**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

EFSS017903 09/2010

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