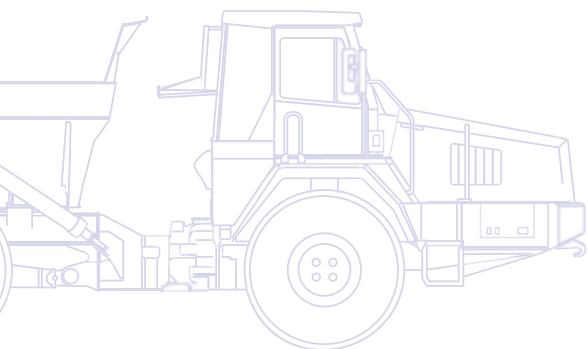


# KOMATSU

**HM**  
**400**



## Wozidło przegubowe **HM400-2**



**MOC SILNIKA**  
338 kW / 453 KM @ 2.000 obr/min

**MAKS. ŁADOWNOŚĆ**  
36,5 t

**POJEMNOŚĆ NASYPOWA**  
22,3 m<sup>3</sup>

*Courtesy of Machine.Market*

# Prezentacja

Dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych technologii i podzespołów Komatsu, wozidło przegubowe HM400-2 jest klasą samą dla siebie. Mocny silnik Komatsu ecot3 pozwala osiągać maksymalną wydajność pracy i duże prędkości jazdy, przy niskim zużyciu paliwa i niskich kosztach obsługi technicznej. Wyposażona w wytrzymałe elementy konstrukcyjne oraz nowoczesne zawieszenie i retarder, maszyna HM400-2 jest wyjątkowo solidnie zbudowana.

## Najwyższy komfort operatora

- Szeroka, przestronna kabina
- Wyjątkowe zawieszenie hydropneumatyczne, z wahaczami wleczonymi
- Ergonomiczne elementy sterowania
- Niski poziom hałasu
- Dwoje drzwi i elektrycznie sterowana szyba



## Łatwa obsługa techniczna

- Odchylana kabina
- Centralny punkt smarowania
- Bezobsługowy przegub ramy
- Bezobsługowe hamulce
- Dostęp do akumulatorów z poziomu podłoża

# HM400-2

**MOC SILNIKA**  
338 kW / 453 KM @ 2.000 obr/min

**MAKS. ŁADOWNOŚĆ**  
36,5 t

**POJEMNOŚĆ NASYPOWA**  
22,3 m<sup>3</sup>

## Wysoka wydajność pracy i oszczędność paliwa

- Silnik Komatsu ecot3 o dużym momencie obrotowym i niskim zużyciu paliwa
- Układ kontroli trakcji z mechanizmami różnicowymi o zwiększonym tarciu wewnętrznym
- Szerokie opony (opcja)
- Dwa tryby pracy silnika



## Wysoka trwałość

- Najniższy koszt obsługi hamulców
- Zamknięte, chłodzone, mokre hamulce wielotarczowe
- Niezawodne podzespoły, produkowane przez Komatsu
- Skrzynia biegów K-ATOMiCS, z funkcją "Shift-lock"

## Najwyższy poziom bezpieczeństwa

- Bezpieczne podesty, zapewniające dostęp do kabiny i punktów obsługowych
- Doskonała widoczność we wszystkich kierunkach
- Dodatkowy układ skrętu i układ hamulcowy działający w przypadku awarii
- Czujnik przechyłu ramy tylnej
- Retarder o wysokiej skuteczności hamowania

**KOMTRAX**

System Komatsu monitorowania przez satelitę

# Wysoka wydajność pracy i oszczędność paliwa

## Mocny i oszczędny silnik Komatsu ecot3

Silnik Komatsu SAA6D140E-5 "ecot3" charakteryzuje się wysokim momentem obrotowym, wyższymi osiąganymi przy niskich prędkościach obrotowych i niskim zużyciem paliwa. Spełnia normy emisji spalin EPA Tier III i EU Stage IIIA. W jednostce napędowej zastosowano nowy typ komór spalania oraz zoptymalizowano proces zapłonu i przebieg procesu spalania paliwa. Dalszą redukcję zużycia paliwa zapewnia nowy wysokociśnieniowy układ wtryskowy Common Rail i chłodnica powietrza doładowującego, obniżająca temperaturę powietrza tłoczonego do cylindrów.

## Blokady mechanizmów różnicowych

Stały napęd na wszystkie koła gwarantuje znakomitą przyczepność, którą w razie potrzeby można zwiększyć poprzez zblokowanie wszystkich trzech osi za pośrednictwem mokrego sprzęgła wielopłytkowego. Blokada międzyosiowego mechanizmu różnicowego może być włączana ręcznie lub automatycznie podczas jazdy. Poślizg kół na miękkim podłożu ograniczają również mechanizmy różnicowe o zwiększonym tarciu wewnętrznym. Dzięki temu przyczepność jest automatycznie dostosowywana do warunków terenowych.

## Przegubowy układ skręcania

W pełni hydrauliczny przegubowy układ skręcania działa lekko i precyzyjnie. Promień zawracania o wartości zaledwie 8,70 m umożliwia użytkowanie maszyny na ograniczonej przestrzeni.

## Tryby pracy silnika

Operator maszyny HM400-2 może błyskawicznie zareagować w sytuacji, gdy do wykonania zadania jest potrzebna większa moc. Aby wybrać właściwy tryb pracy silnika: tryb pełnej mocy lub tryb ekonomiczny, wystarczy nacisnąć przełącznik znajdujący się w kabinie.

### - Tryb pełnej mocy

Tryb ten jest używany przy wymagających maksymalnej wydajności robotach ziemnych lub do pokonywania wzniesień. Umożliwia pełne wykorzystanie mocy silnika w celu osiągnięcia jak najwyższej wydajności i skrócenia cykli roboczych.

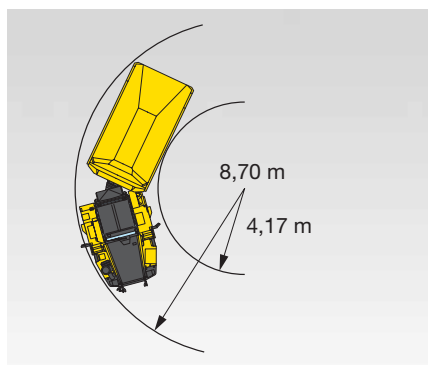
### - Tryb ekonomiczny

Jest wykorzystywany w normalnych warunkach roboczych. Pozwala na częściowe wykorzystywanie mocy silnika i zmianę biegów przy niższej prędkości obrotowej.

## Pojemna skrzynia ładunkowa i rama o przekroju prostokątnym

Przy ładowności 36,5 ton skrzynia ładunkowa wozidła HM400-2 ma pojemność jedną z największych w swojej klasie. Mała wysokość załadunku, zaledwie 2.970 mm, ułatwia załadunek, powoduje

obniżenie środka ciężkości, przy zachowaniu dużego prześwitu. Skrzynię ładunkową wykonano ze stali o dużej wytrzymałości, która dzięki twardości 400 HB odznacza się wysoką odpornością na zużycie. Kształt skrzyni zoptymalizowano pod kątem zapewnienia maksymalnej stabilności maszyny. Rama wozidła HM400-2 jest tak mocna, że sprosta najtrudniejszym warunkom pracy. Jest wykonana z profili o przekroju prostokątnym połączonych rurami reakcyjnymi z wytrzymałej stali niskostopowej.



## Skrzynie ładunkowe

W celu zwiększenia wydajności pracy Komatsu oferuje kilka typów skrzyń ładunkowych: przy transporcie materiałów o małej gęstości, pojemność skrzyni można zwiększyć za pomocą nadstawek bocznych. Klapa tylna pozwala uniknąć wysypywania się piasku lub żwiru na stromych podjazdach. Układ ogrzewania skrzyni ładunkowej zapobiega przywieraniu materiałów. Przy załadunku skał można zamontować wytrzymałe płyty zabezpieczające.



# Najwyższy komfort operatora

## Szeroka i wygodna kabina

Szeroka kabina z łatwymi w użyciu elementami sterującymi, jest przestronna i komfortowa. Fotel z zawieszeniem pneumatycznym i pełną regulacją amortyzuje wstrząsy, zapewnia bezpieczne podparcie ciała i zmniejsza zmęczenie operatora. W szerokiej kabinie jest dość miejsca na pełnowymiarowy fotel instruktora. Duża szyba przednia i elektrycznie sterowane szyby boczne gwarantują doskonałą widoczność i bezpieczeństwo. Elektrycznie ogrzewana tylna szyba pozwala na szybsze rozpoczęcie pracy.

## Koło kierownicy i pedały

Zajęcie optymalnej pozycji za kierownicą umożliwia koło kierownicy o regulowanym kącie pochylecia i wysokości. Wielogodzinne postugiwanie się pedałami nie wymaga wysiłku ze strony operatora.

## Niski poziom hałasu

W celu obniżenia poziomu hałasu kabina jest osadzona na amortyzatorach olejowych. Dalszą redukcję poziomu hałasu zapewnia podłoga zintegrowana ze ścianami kabiny. Dzięki temu kabina jest szczelna i odizolowana od przedziału silnikowego. Obniżeniu emisji hałasu sprzyja również izolowany tłumik i rura wydechowa.

## Czytelny zestaw wskaźników

Zestaw wskaźników pozwala w łatwy sposób monitorować najważniejsze funkcje maszyny. Lampki ostrzegawcze informują operatora o wszelkich potencjalnych problemach. Pokładowy układ monitorujący Komatsu znakomicie ułatwia obsługę techniczną maszyny.

## Elektryczne sterowanie układem wywrotu

Dzięki wygodnej w użyciu dźwigni, podnoszenie skrzyni ładunkowej jest łatwiejsze niż kiedykolwiek wcześniej. Monitorowanie wydajności pracy umożliwia licznik cykli wysypu, dostępny w wyposażeniu standardowym.

## Wyjątkowe zawieszenie hydropneumatyczne

Zarówno na osi przedniej, jak i osiach tylnych maszyny HM400-2 zastosowano wyjątkowe zawieszenie hydropneumatyczne z wahaczem wleczonym, zapewniające płynność i komfort jazdy oraz ograniczające kołysanie. Słabsze wstrząsy, oddziałujące na operatora i podzespoły – i mniej rozsypanego materiału – mają również korzystny wpływ na trwałość, komfort i wydajność.





# Wysoka trwałość

## Wiodący n rynku projekt

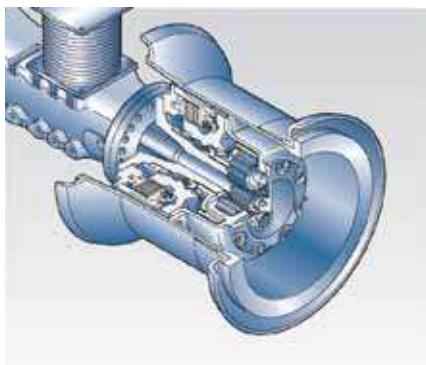
Maszyna HM400-2, zbudowana z produkowanych przez Komatsu podzespołów, które udowodniły swoją trwałość w codziennej eksploatacji, stanowi wzór dla innych wozideł przegubowych Komatsu. Cały układ napędowy został zaprojektowany przez Komatsu. Idealnie dopasowane do siebie silnik, skrzynia biegów i osie zapewniają maszynie bezkonkurencyjną wydajność i trwałość użytkową.

## Skrzynia biegów K-ATOMiCS

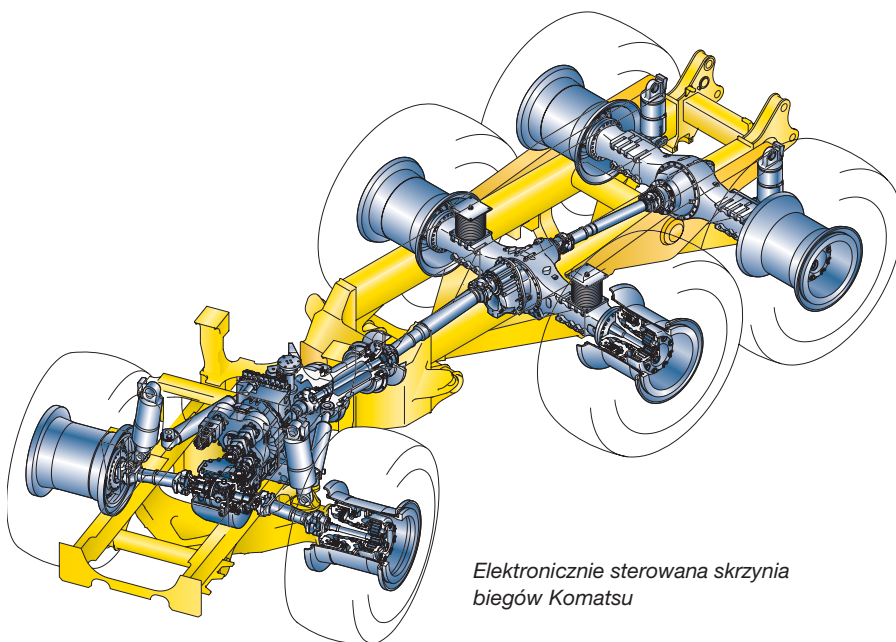
Elektronicznie sterowana skrzynia biegów Komatsu K-ATOMiCS umożliwia maksymalne wykorzystanie możliwości maszyny HM400-2. O prawidłowy przebieg procesu zmiany biegu dba elektroniczny układ modulacji ciśnienia w sprzęgłach. Silnik i skrzynia biegów są sterowane w pełni elektronicznie w oparciu o ciągłe monitorowanie parametrów pojazdu. Technologia firmy Komatsu gwarantuje płynną zmianę biegów i zwiększa trwałość użytkową skrzyni biegów.

## Najniższy koszt obsługi hamulców

Tak jak wielu innych producentów w tej klasie maszyn, wozidło Komatsu posiada mokre hamulce w czterech na sześć kół. Nie ważne w jak ciężkich warunkach pracuje maszyna nie trzeba się martwić o zbyt wczesne zużycie tarcz mokrych hamulców, umieszczonych w kąpeli olejowej i zamkniętych przed wpływem środowiska pracy. Hamulce HM400-2 mają niezwykłą trwałość sięgającą ponad 10.000 godzin.



Hydraulicznie sterowane mokre hamulce wielotarczowe



Elektronicznie sterowana skrzynia biegów Komatsu







# Łatwa obsługa techniczna

## Wydłużone okresy międzyobsługowe

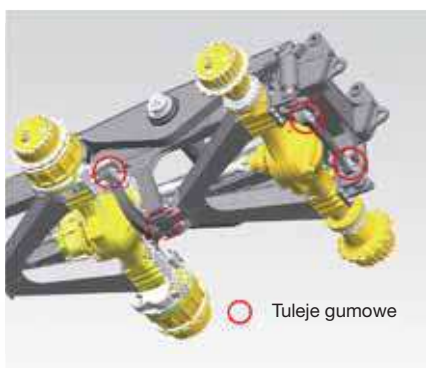
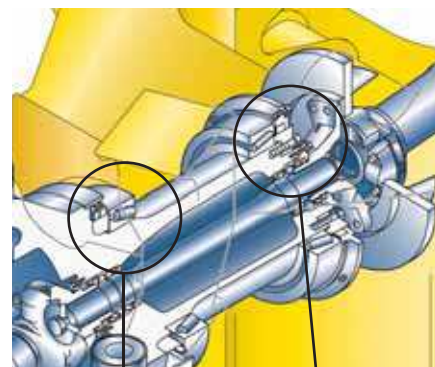
Okresy międzyobsługowe zostały wydłużone:

- Wymiana oleju silnikowego – 500 motogodzin
- Wymiana oleju w skrzyni biegów – 1.000 motogodzin
- Wymiana filtra oleju silnikowego – 500 motogodzin
- Wymiana filtrów oleju w skrzyni biegów – 1.000 motogodzin



## Układ zcentralizowanego smarowania

Dzięki zastosowaniu bezobsługowych tulei gumowych i przegubu, ograniczono liczbę punktów smarowania. Pozostałe punkty smarowania są zaopatrzone w zdalne, zgrupowane smarowniczki, dostępne z poziomu podłoża.



Pierścień uszczelniający

Łożysko stożkowe

## Bezobsługowy przegub

Przegub maszyny jest nasmarowany fabrycznie i całkowicie bezobsługowy.

Tuleje gumowe

## Odchylana kabina

W celu uzyskania łatwego dostępu do silnika i skrzyni biegów kabinę można odchylić o 36 stopni do tyłu.





# Najwyższy poziom bezpieczeństwa

## Hydraulicznie sterowane mokre hamulce wielotarczowe z retarderem

W maszynie HM400-2 zastosowano mokre hamulce wielotarczowe, które potwierdziły swoją skuteczność w większych wozidłach przegubowych i sztywnych. Wydajne, chłodzone olejem mokre hamulce wielotarczowe pełnią również funkcję retardera, zapewniając operatorowi większe bezpieczeństwo podczas rozwijania dużych prędkości na zjazdach ze wzniesień.

(Ciągła moc hamowania zwalnicza: 472 kW 633 KM)

## Dodatkowy układ kierowniczy i hamulcowy działający w przypadku awarii

Dodatkowy układ kierowniczy i hamulcowy działający w przypadku awarii. Zwiększają bezpieczeństwo operatora w niebezpiecznych sytuacjach.

### Układ kierowniczy

ISO 5010-1992, SAE J1511

### Układ hamulcowy

ISO 3450-1996, SAE J1473

## Doskonała widoczność we wszystkich kierunkach

Przednia szyba klejona, duże szyby boczne, dostępna w standardzie kamera tylna i monitor, 3 dodatkowe lusterka "dolne" i 4 lusterka wsteczne eliminują martwe pola i zapewniają pełną widoczność obszaru roboczego.



## Integralna konstrukcja ROPS/FOPS

Zgodna z normami ISO 3471 i SAE J1040-1988c.



## Bezpieczne wejście

Podest zapewnia łatwe i bezpieczne wchodzenie do dwudrzwiowej kabiny. Stopnie wejściowe znajdują się z przodu maszyny i są oddalone od mogącego stwarzać zagrożenie przegubu.



## Czujnik przechyłu ramy tylnej

W celu uniknięcia obrażeń ciała i uszkodzenia maszyny, specjalny czujnik sygnalizuje niebezpieczeństwo przewrócenia się skrzyni ładunkowej.



## Ośłony

Do standardowego wyposażenia maszyny należą następujące osłony:

- Krata chroniąca tylną szybę
- Dolna osłona silnika
- Wzmocniona dolna osłona skrzyni biegów
- Osłony wałów napędowych
- Osłona termiczna układu wydechowego
- Osłony przeciwoгниowe



# System Komatsu monitorowania przez satelitę

## KOMTRAX

KOMTRAX™ jest rewolucyjnym systemem śledzenia maszyny stworzonym aby oszczędzać czas i pieniądze. Można monitorować maszynę cały czas gdziekolwiek się ona znajduje. Parametry maszyny można otrzymać ze strony internetowej systemu KOMTRAX™ w celu zoptymalizowania planów przeglądów i wydajności maszyny.

Korzyści, jakie zapewnia system KOMTRAX™:

### Pełne monitorowanie maszyny

Szczegółowe dane dotyczące czasu pracy i wydajność maszyn.

### Kompleksowe zarządzanie flotą

Ciągłe śledzenie lokalizacji maszyn i zapobieganie ich nieuprawnionemu użyciu lub kradzieży.

### Kompletne dane o stanie maszyny

Ostrzeżenia i sygnały alarmowe przekazywane za pośrednictwem strony internetowej lub poczty elektronicznej ułatwiają planowanie obsługi technicznej i wydłużenie okresu trwałości użytkowej maszyny.

O dodatkowe informacje na temat systemu KOMTRAX™ prosimy pytać lokalnego przedstawiciela firmy.





Czas pracy maszyny – dzienny zapis pracy pokazuje dokładny przebieg pracy silnika: kiedy maszyna została uruchamiana i wyłączona a także całkowity czas pracy silnika.



Planowanie obsługi technicznej – w celu zwiększenia wydajności i skuteczności planowania obsługi technicznej, system wysyła informacje o terminach koniecznej wymiany np. filtrów i olejów.



Lokalizacja floty – wszystkie Twoje maszyny, nawet jeśli są w innym kraju są stale zlokalizowane.



Śledzenie maszyny podczas transportu – gdy Twoja maszyna jest transportowana, system KOMTRAX™ przekazuje na stronę internetową lub konto poczty elektronicznej komunikaty z aktualną lokalizacją maszyny oraz potwierdzające dotarcie transportu na miejsce przeznaczenia.



Sygnalizacja alarmów – możesz otrzymywać powiadomienie o stanach alarmowych maszyny poprzez stronę internetową lub za pomocą emaila.



Dodatkowe zabezpieczenie – programowana blokada uruchomienia silnika pozwala na ustawienie kiedy silnik może zostać włączony. KOMTRAX™ wysyła także powiadomienie za każdym razem gdy maszyna opuszcza określony (zaprogramowany) obszar działania.



# Dane techniczne

## SILNIK

Model .....Silnik wysokoprężny Komatsu SAA6D140E-5  
z wtryskiem bezpośrednim Common Rail,  
chłodzony cieczą, turbodoładowany z  
chłodzeniem powietrza doładowującego

Moc silnika  
przy prędkości obrotowej ..... 2.000 obr/min  
ISO 14396 ..... 338 kW / 453 KM  
ISO 9249 (moc użyteczna) ..... 327 kW / 438 KM

Liczba cylindrów ..... 6  
Średnica cylindra × skok tłoka ..... 140 × 165 mm  
Pojemność skokowa ..... 15,24 l  
Maks. moment ..... 213 kgf-m  
Układ sterowania ..... Elektroniczny  
Układ smarowania ..... Pompa zębata, smarowanie pod ciśnieniem  
Filtr ..... Typ pełnoprzepływowy  
Filtr powietrza ..... Suchy z podwójnym wkładem i odpylaczem  
cyklonowym, wyposażony w czujnik zanieczyszczenia

## SKRZYŃNIA BIEGÓW

Przekładnia hydrokinetyczna ..... 3-częściowa, 1-stopniowa,  
2-fazowa

Skrzynia biegów ..... W pełni automatyczna  
Liczba biegów ..... 6 biegów do jazdy w przód i 2 biegi wsteczne  
Sprzęgło blokujące ..... Mokre, jednotarczowe  
Jazda do przodu ..... Napęd hydrokinetyczny na 1. biegu, napęd  
bezpośredni (po zablokowaniu przekładni  
hydrokinetycznej) na 1. i pozostałych biegach  
Jazda do tyłu ..... Napęd hydrokinetyczny oraz napęd  
bezpośredni na wszystkich biegach  
Układ zmiany biegów ..... Elektronicznie sterowany z automatyczną  
modulacją ciśnienia w sprzęgłach wszystkich biegów

Maks. prędkości jazdy:

Bieg	Do przodu						Do tyłu	
	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

## UKŁAD KIEROWNICZY

Typ ..... Przegubowy, w pełni hydrauliczny z dwoma  
siłownikami dwustronnego działania

Awarijny układ kierowniczy ..... Uruchamiany automatycznie,  
zasilany elektrycznie

Minimalny promień zawracania po  
zewnętrznej krawędzi maszyny ..... 8,70 m  
Maks. kąt skrętu w przegubie ..... 45° w każdą stronę

## ZAWIESZENIE

Przednie .....Hydropneumatyczne  
Tyłne .....Hydropneumatyczne z elementami gumowymi

## MOSTY NAPĘDOWE

Stały napęd na wszystkie koła, mechanizmy różnicowe o  
zwiększonym tarciu wewnętrznym we wszystkich mostach  
napędowych.  
Typ mostu napędowego ..... Ze zwolnicami planetarnymi  
Przełożenia:  
Przekładnie główne ..... 3,417  
Zwolnice ..... 4,941

## UKŁAD HAMULCOWY

Hamulce zasadnicze .....Sterowane hydraulicznie, wielotarczowe,  
chłodzone olejem (oś przednia i środkowa)  
Hamulec postojowy ..... Sprężynowy, tarcza + zacisk  
Retarder ..... Funkcję zwalnacza pełnią hamulce  
osi przedniej i środkowej

## RAMA

Typ ..... Przegubowa, podłużnice o przekroju prostokątnym w  
sekcji przedniej i tylnej. Połączone łącznikami reakcyjnymi.

## SKRZYŃNIA ŁADUNKOWA

Pojemność:  
Geometryczna ..... 16,5 m<sup>3</sup>  
Nasypowa (2:1, SAE) ..... 22,3 m<sup>3</sup>  
Ładowność ..... 36,5 t  
Materiał ..... 130 kg/mm<sup>2</sup> stal o dużej wytrzymałości na rozciąganie  
Grubość:  
Dno ..... 16 mm  
Ściana przednia ..... 8 mm  
Ściany boczne ..... 12 mm  
Wymiary wewnętrzne  
(długość × szerokość) ..... 5.629 mm × 3.194 mm  
Ogrzewanie ..... Spalinami z układu wydechowego (opcja)

## UKŁAD HYDRAULICZNY

Siłownik wyrotu ..... Podwójny, dwustopniowy  
Ciśnienie maksymalne ..... 20,6 MPa (210 kg/cm<sup>2</sup>)  
Czas podnoszenia skrzyni ładunkowej ..... 12 s

## KABINA

Wymiary zgodne z normami ISO 3471 i SAE J1040-1988c  
dotyczącymi konstrukcji ROPS (Roll-Over Protective Structure).



## MASY (PRZYBLIŻONE)

Masa własna.....	32.460 kg
Dopuszcz. masa całkowita.....	69.040 kg

### Rozkład obciążeń

#### Bez ładunku:

Oś przednia.....	55,0%
Oś środkowa.....	22,9%
Oś tylna.....	22,1%

#### Z ładunkiem:

Oś przednia.....	28,8%
Oś środkowa.....	35,8%
Oś tylna.....	35,4%

## OPONY

Opony standardowe.....	29.5 R25
------------------------	----------

## POJEMNOŚCI NAPEŁNIANIA

Zbiornik paliwa .....	493 l
Układ smarowania silnika.....	50 l
Przekładnia hydrokinetyczna, skrzynia biegów i układ chłodzenia retardera .....	115 l
Przekładnie główne (łącznie) .....	97 l
Zwolnice (łącznie) .....	32 l
Układ hydrauliczny .....	180 l
Zawieszenie (łącznie).....	20,4 l

## ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Emisja spalin .....Silnik spełnia normy emisji spalin Euro IIIA i EPA III

### Poziomy hałas

Zewnętrzny, LwA .....	110 dB(A) (2000/14/EC część II)
Na stanowisku operatora, LpA .....	76 dB(A) (próba dynamiczna wg ISO 6396)

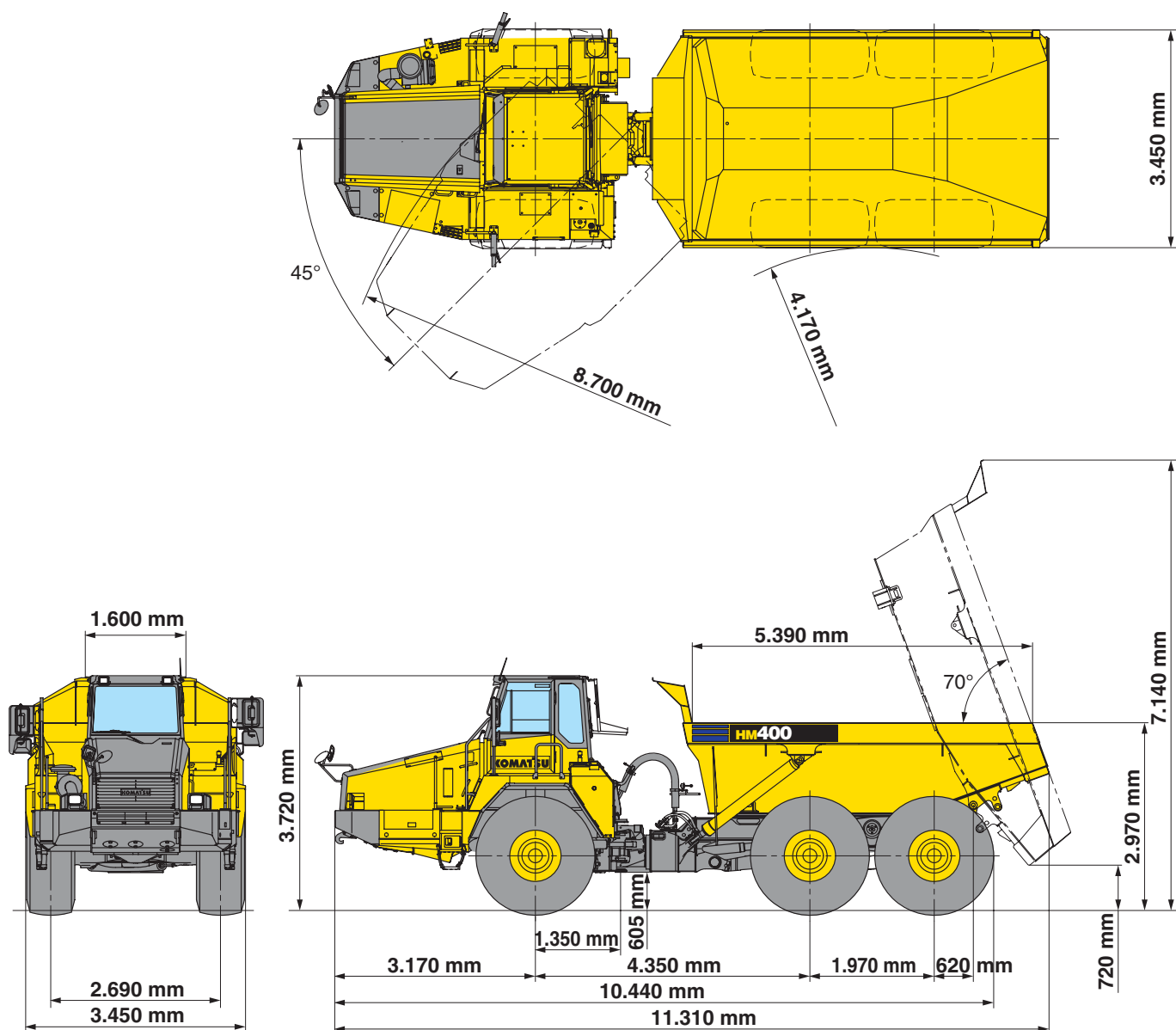
### Poziom drgań (wg. 12096:1997)\*

Dłonie/ramiona.....	$\leq 2,5 \text{ m/s}^2$ (poziom niepewności $K = 0,57 \text{ m/s}^2$ )
Korpus .....	$\leq 0,5 \text{ m/s}^2$ (poziom niepewności $K = 0,26 \text{ m/s}^2$ )

\* w celu oszacowania ryzyka według dyrektywy 2002/44/EC, należy odwołać się do normy ISO/TR 25398:2006



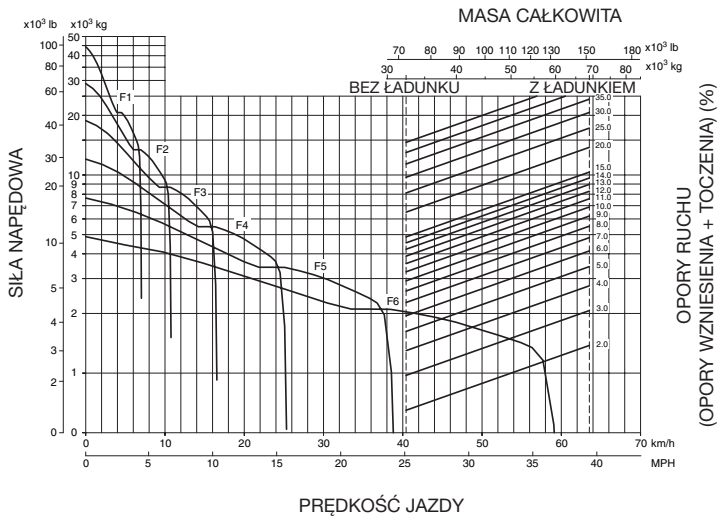
# Wymiary i osiągi



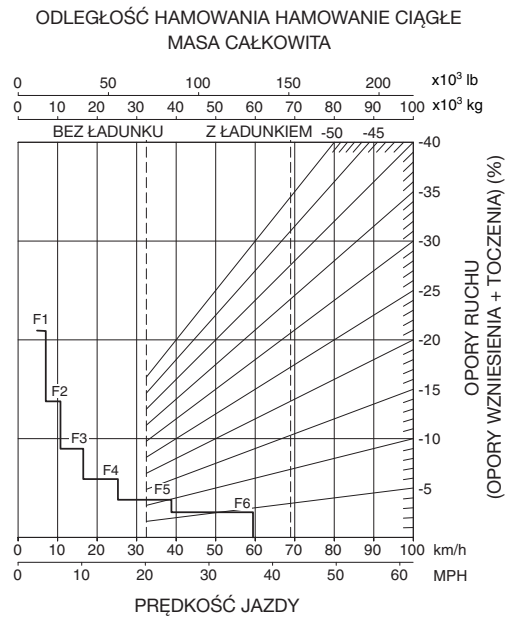
Wszystkie wymiary dotyczą maszyny z oponami 29.5 R25; jeżeli maszyna jest wyposażona w opony 875/65 R29, jej wymiary są następujące: Wysokość całkowita 3.740 mm, szerokość całkowita 3.665 mm, rozstaw kół 2.805 mm.



## WŁAŚCIWOŚCI TRAKCYJNE



## SKUTECZNOŚĆ HAMOWANIA



# Wozidło przegubowe

## HM400-2

### Wyposażenie standardowe i opcjonalne

#### SILNIK

Silnik wysokoprężny Komatsu SAA6D140E-5 z wtryskiem bezpośrednim Common Rail, turbodoładowany, zgodny z normą emisji spalin Euro IIIA/EPA III	●
Tłumik z pionową rurą wydechową	●
Alternator 75 A/24 V	●
Rozrusznik 11 kW	●
Akumulatory 2 × 12 V/136 Ah	●

#### SKRZYŃNIA ŁADUNKOWA

Elektroniczny układ sterowania wysypem	●
Układ ogrzewania skrzyni ładunkowej spalinami	○
Płyty dodatkowe skrzyni ładunkowej	○
Kłapa tylna otwierana liną, szerokość całkowita 2.998 mm	○
Nadstawki boczne, 200 mm	○

#### OSIE I OPONY

Mechanizmy różnicowe o zwiększonym tarcu wewnętrznym we wszystkich mostach napędowych	●
Opony 29.5 R25	●
Opony 875/65 R29	○
Obręcze 25.00 R25 dla opon 29.5 R25	○
Obręcze 27.00 R29 dla opon 875/65 R29	○
Blokady mechanizmów różnicowych	○

#### SERWIS I PRZEGLĄDY

Centralny punkt smarowania	●
Układ monitorujący EMMS (Equipment Management and Monitoring System) z funkcją autodiagnostyki i wyświetlaczem diagnostycznym	●
KOMTRAX™ - System Komatsu monitorowania przez satelitę	●
Zestaw narzędzi	●
Zabezpieczenie przed wandalizmem	●
Przyrząd do napełniania siłowników zawieszenia gazem	○
Zbiornik paliwa ze złączem szybkiego napełniania	○

#### KABINA

Odchylana kabina ROPS/FOPS, wyciszona	●
Dwoje drzwi, z lewej i prawej strony	●
Fotel operatora z pochylanym oparciem, zawieszaniem pneumatycznym i zwijanym	●
Fotel instruktora	●
Koło kierownicy z regulacją pochylecia i wysokości	●
Klimatyzacja	●
Ogrzewana tylna szyba	●
Elektrycznie sterowana szyba po lewej stronie	●
Przednia osłona przeciwsłoneczna po stronie kierowcy	●
Zapalniczka, popielniczka, uchwyt na kubek, schowek na pojemnik z żywnością	●
Licznik cykli wysypu skrzyni ładunkowej	●
Elektrycznie sterowana szyba po prawej stronie	○
Radio	○
Radio z odtwarzaczem kaset	○

#### ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA

Alarm cofania	●
Antypoślizgowe podesty na błotnikach	●
Automatyczny awaryjny układ kierowniczy	●
Alarm i lampka ostrzegawcza temperatury cieczy chłodzącej	●
Bezpiecznik automatyczny, 24 V	●
Poręcze przy podeście	●
Elektryczny sygnał dźwiękowy	●
Stopnie wejściowe z lewej i prawej strony	●
Krata chroniąca tylną szybę	●
Lusterka wsteczne	●
Lusterka do obserwacji dolnej części maszyny	●
Blokada przegubu	●
Kamera wsteczna i monitor	●
Kliny pod koła	○

#### OŚWIETLENIE

Światło cofania	●
Światła awaryjne	●
Światła drogowe/mijania	●
Kierunkowskazy, światła stop, światła pozycyjne	●
Światła robocze po lewej i prawej stronie	●
Światła przeciwmglowe	○

#### INNE WYPOSAŻENIE

Dolna osłona silnika	●
Osłony wałów napędowych: przednia i tylna	●
Dolna osłona skrzyni biegów	●
Osłona termiczna tłumika	●
Osłony przeciwogniowe	●
Automatyczny zwalniacz z funkcją kontroli rozpędzania (ARAC)	○

Dalsze elementy wyposażenia dostępne są na życzenie

- wyposażenie standardowe
- wyposażenie opcjonalne

Twój partner 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](http://www.komatsu.eu)

EDSS017903 09/2010

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