

CHARGEUSE SUR PNEUS WA470-3 ACTIVE PLUS

**KOMATSU**



**WA 470-3**

**active plus**

Une puissance exceptionnelle, une fiabilité hors du commun et un confort incomparable.

Puissance moteur: 194 kW/263 ch (ISO 9249)  
Capacités de godets: 4,2 – 4,9 m<sup>3</sup>  
Poids en ordre de marche: 23,5 t

Plus de confort pour l'opérateur • Meilleure protection de l'environnement • Plus d'efficacité avec de nouvelles techniques

# Une puissance et une robustesse maximale: la chargeuse WA470-3 combine de remarquables forces de levage et d'arrachement et une grande polyvalence d'utilisation.

## Une machine conçue pour durer

La chargeuse sur pneus WA470-3 réunit toutes les conditions requises pour offrir une très grande fiabilité: une structure robuste, un moteur puissant, un système hydraulique "intelligent" permettant de hautes performances et des capacités de godets de 3.8 à 6.5 m<sup>3</sup>. Tout ceci constitue une synthèse permettant de faire face pour longtemps aux contraintes les plus fortes, et de réduire au minimum les périodes d'immobilisation. Une machine faite pour durer longtemps.

## Le confort? Ce qui se fait de mieux

Bien entendu, aucun détail n'a été négligé. Qu'il s'agisse du niveau sonore (extrêmement faible), de la climatisation, du dessin ergonomique de la cabine, du siège confortable (à suspension à air en option). Le confort de conduite est bien proche de celui d'un véhicule de tourisme grâce à un haut degré d'absorption des vibrations et à une bonne répartition des charges. En résumé, toutes les conditions sont réunies pour réduire la fatigue du conducteur pendant le travail.



## Dans la carrière ou au stock, la WA470-3 est toujours impressionnante d'aisance

La chargeuse sur pneus WA470-3 est dans son élément partout où le travail est difficile et exige de la machine une grande force et une grande maniabilité. Ses performances de levage et à l'arrachement sont sans équivalent. Elle montre ses qualités en carrières, en mines ou en travaux publics... Elle montre surtout ses qualités dans les travaux les plus durs. Il suffit de la voir évoluer pour reconnaître la marque d'un matériel de grande classe.

## Un investissement rentable

La WA470-3 constitue un retour sur investissement dans les conditions les plus favorables; non seulement en raison de ses performances et de sa conception, mais également à cause de sa



facilité d'entretien et de son faible coût d'utilisation. Elle sera souvent choisie pour le plus grand intérêt des utilisateurs.

**Rapide et forte en recyclage du matériel travaux publics**

### **Le look correspond à la fonction**

Une caractéristique des chargeuses de la série WA est la partie arrière inclinée vers le bas. Il en va de même pour le pare brise panoramique, la cabine sans montants, le marchepied ergonomique. Toutes ces caractéristiques ont à la base une fonc-

tion. La partie arrière inclinée permet par exemple de reculer presque jusqu'aux roues et de rendre le chargement optimal. Fonctionnelle, la cabine l'est aussi avec sa porte à grande ouverture et son marchepied incliné pour faciliter l'accès. Quant à la structure ROPS/FOPS, elle apporte un haut

niveau de sécurité malgré le plus bas gabarit en hauteur de sa catégorie.



# Quel poste de travail! Vous montez et vous sentez chez vous.



*Un tableau de bord ergonomique*

## **Monter dans la cabine et s'y sentir à l'aise**

La conception d'un poste de travail est faite pour la motivation de l'opérateur. Qui se sent bien, travaille d'autant mieux, qu'il s'agisse d'un poste de travail de bureau ou de la cabine d'une machine. C'est pourquoi, tout a été fait pour que l'espace de conduite de la WA470-3 soit irréprochable.

## **La puissance sans le bruit**

Le faible niveau sonore intérieur (73 dB(A)) a été obtenu grâce à l'utilisation de solutions techniques novatrices : la cabine est reliée au châssis par l'intermédiaire de paliers hydrauliques, la transmission repose de façon flottante sur des tampons en caoutchouc. La diffusion des bruits et des vibrations du groupe motopropulseur est ainsi fortement réduite à un strict minimum.

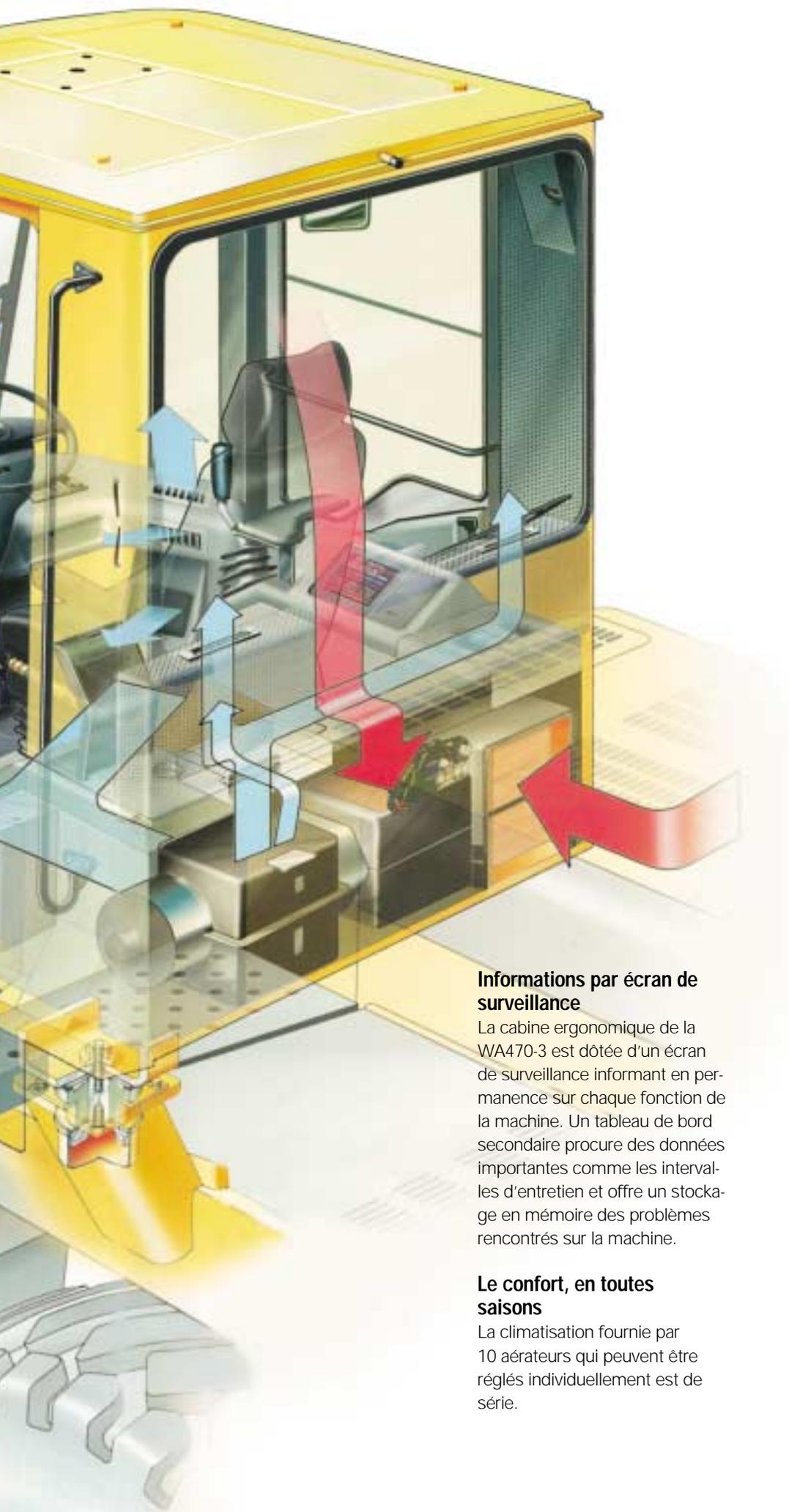
## **Une visibilité parfaite**

A l'intérieur de la cabine, l'espace agrandi pour les jambes et les dispositions ergonomiques des commandes attirent l'attention. La colonne de direction et l'écran de surveillance sont réglables pour s'adapter à chaque utilisateur. La position du siège à suspension à air est haute afin de permettre une visibilité circulaire au-travers des vitres teintées et en particulier une vue parfaite sur les roues avant.

Le double levier précis de commande hydraulique (monolevier ou levier multifonctions sur demande) est assisté, et la boîte automatique totalement exempte d'à-coups permet d'adapter la vitesse sans peine à chaque type d'utilisation.

Le dispositif "kick-down" contribue également à la facilité du travail; de même que la fonction de maintien permettant l'utilisation du frein moteur en descente.





### Informations par écran de surveillance

La cabine ergonomique de la WA470-3 est dotée d'un écran de surveillance informant en permanence sur chaque fonction de la machine. Un tableau de bord secondaire procure des données importantes comme les intervalles d'entretien et offre un stockage en mémoire des problèmes rencontrés sur la machine.

### Le confort, en toutes saisons

La climatisation fournie par 10 aérateurs qui peuvent être réglés individuellement est de série.



*Un confort assuré par un accès ergonomique et une cabine spacieuse*

# Pour chaque situation, le bon choix du mode de travail en pressant sur un simple bouton ou en automatique.

## ALS ELECTRONIC

*Système automatique de stabilisation de charge à commande électronique. Il protège le conducteur et la machine.*

**Les vibrations et le tangage sont considérablement réduits grâce au dispositif ALS (option)**

Ce système exceptionnel fonctionne avec des accumulateurs à grande capacité et s'engage automatiquement à partir de 5 km/h. Il contribue à réduire spectaculairement les vibrations

et le tangage. Le résultat est particulièrement probant dans les opérations en charge & transport, à vitesse élevée et sur des sols inégaux. Le dispositif électronique intègre tous les changements des paramètres de travail: rapport engagé, vitesse de déplacement et pression dans les vérins et il s'ajuste automatiquement en permanence et s'avère être un surcoût plus que rentable avec la performance qui en ressort.

## API S SYSTEM

*Système automatique de répartition de puissance. Vitesse ou puissance? Le système décide lui-même.*

**Extrêmement flexible**

Le système APS est un système hydraulique s'adaptant automatiquement à chaque condition de travail. Le système décide lui-même si la puissance de pénétration est requise ou bien si c'est la rapidité de mouvements qui est souhaitable.

**Des temps de cycles courts dans des espaces très réduits**

Dans de telles conditions de travail, un hydraulique rapide est souhaitable ; les pompes (principale + secondaire) vont débiter simultanément jusqu'à 300 litres/mn à une pression de 160 bars. Le résultat: une grande rapidité de levage et au déchargement.

**Une grande force de pénétration dans le matériau**

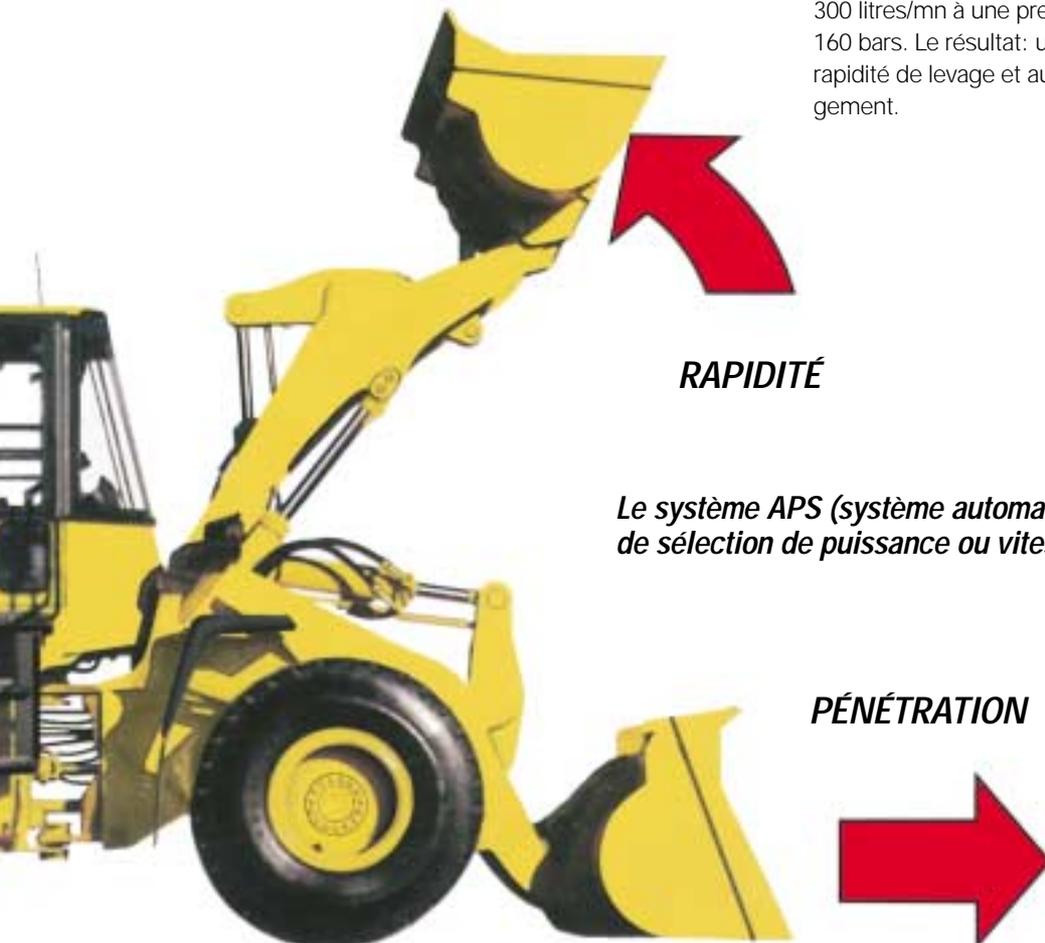
Pendant la phase de pénétration et de chargement, la résistance augmente dans l'hydraulique. Alors, la pompe secondaire se déconnecte et seule la pompe principale va fournir un débit réduit à 210 litres/mn, mais à une pression maxi de 210 bars permettant ainsi que toute la puissance soit transférée au godet ou sur les roues pour accroître l'effort de pénétration.

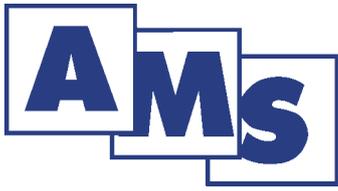
**La cinématique en Z renverse simplement la puissance**

La caractéristique principale de la cinématique en Z réside dans la très forte puissance au cavage et la rapidité de vidage du godet. Dans la phase de chargement, la pression d'huile agit sur la grande surface du piston du vérin de godet alors qu'au vidage, la pression agit sur une surface plus réduite. Le vidage s'effectue donc plus rapidement et évite largement que les matériaux ne collent dans le godet. La cinématique n'exige qu'une maintenance réduite, chaque articulation étant protégée par un double joint.

**Un châssis d'une grande robustesse**

La résistance du châssis à la torsion est très élevée grâce à la distance importante entre les deux parties de l'articulation. Ceci assure une totale sécurité pour l'ensemble, réduit les contraintes de l'articulation centrale et permet une excellente manoeuvrabilité.





### L'efficacité par simple pression de bouton.

L'opérateur adapte sa machine à chaque application en pressant sur un bouton. Intégré ergonomiquement au tableau de bord, ce bouton permet d'ajuster tous les composants importants de la machine de manière optimale aux besoins des opérations: moteur, transmission, hydraulique...

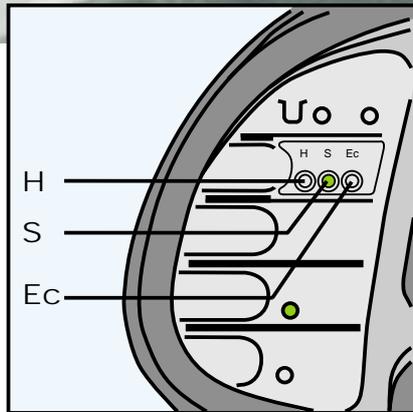
### Modes sélectionnés

#### High:

Puissance pour des chargements en V rapides, par exemple des chargements de camions. Le système hydraulique double étage APS et le régime moteur maximum garantissent des temps de cycle hydrauliques rapides. Le changement de vitesse tardif de 2<sup>ème</sup> en 3<sup>ème</sup> assure une puissance de traction maximale et des séquences de chargement et de déversement rapides. Ce mode doit être sélectionné lorsque la puissance maximale est requise.

#### Standard:

Souplesse pour déplacements sur route et chargements en V ou opérations de chargement & transports plus lents. Le changement de vitesse rapide réduit le régime moteur et la consommation de carburant. La déconnexion permanente de la pompe complémentaire réduit les pertes hydrauliques et donc la consommation. La baisse du régime moteur lors des opérations de chargement & transport signifie une réduction de l'usure moteur et du niveau sonore. Le régime moteur maximum garantit une vitesse de translation rapide sur la route.



*Puissance, souplesse ou efficacité: faites votre choix.*

#### Economy:

Pour les applications légères et les opérations de chargement & transport efficaces. Ce mode de sélection garantit les coûts opérationnels les plus bas et une grande efficacité. En plus des ajustements au niveau de la

transmission et de l'hydraulique, le régime moteur est aussi contrôlé. La réduction de ce régime enclenchée avec ce mode permet une baisse de consommation durant l'accélération.



### Pour se diriger avec le petit doigt

Une nouvelle caractéristique innovante est le joy-stick directionnel en option. Intégré au niveau du bras du siège du conducteur, il permet à l'opérateur de diriger la machine en toute facilité et sans effort notamment en marche arrière lors des opérations de chargement. Moins de fatigue tous les jours pour l'opérateur.

# Moteur, châssis, essieux: ils sont dimensionnés pour faire de la WA470-3 un modèle en matière de robustesse

## Le coeur de la machine: un moteur de 194 kW (263 PS) pour une masse de 24 T.

Un moteur surdimensionné et moderne à faibles émissions de polluants avec 6 cylindres fournit largement la puissance requise pour cette machine de 24 tonnes.

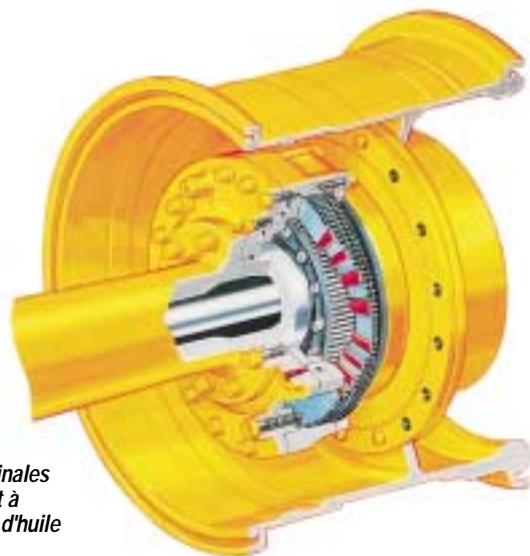
Ce moteur se caractérise par une souplesse étonnante, un fonctionnement silencieux et une augmentation de couple exceptionnelle de 46 %. Il offre des performances remarquables en

matière de combustion, ce qui lui permet d'être économe en carburant et peu polluant. Il répond à ce propos déjà aux directives européennes entrant en vigueur en 2001. En outre, son accessibilité parfaite facilite grandement la maintenance.

## Le châssis et les essieux sont conçus pour une parfaite longévité

Les essieux sont de construction robuste et de type flottant avec des freins multidisques dans

*Réductions planétaires finales et frein de stationnement à disques multiples à bain d'huile*



l'huile placés dans les moyeux et ils sont dessinés pour une très longue durée de vie dans les conditions les plus dures. Les freins immergés ne nécessitent pas d'entretien. Les réductions sont montées dans les moyeux, là où le couple est le plus important. Cette solution technique permet de soulager les demi arbres et le différentiel qui ont moins d'efforts de torsion à subir. C'est l'assurance d'une longue durée de vie. Le châssis est d'une grande

rigidité et il assure également une durabilité remarquable de la machine.

### Frein de stationnement multidisques dans l'huile

Intégré dans la transmission et de type multidisques à bain d'huile, le frein de parking ne s'use pas et il n'exige aucune maintenance. Les freins de service sont également à double disques dans l'huile et sont donc protégés de la boue et de la poussière. Le

système de freinage est entièrement hydraulique permettant une nouvelle avancée vers une suppression totale des entretiens.

### Graissage centralisé

Le système de graissage centralisé de Komatsu particulièrement robuste assure une maintenance propre et des arrêts machine réduits même dans les opérations les plus sévères.

### Une capacité de traction remarquable, sur tous les terrains

Avec des différentiels avant et arrière à 45% de glissement limité (option), la traction est remarquable en toutes circonstances, même sur sols meubles, pour un travail en puissance ou sur pentes. Associée avec le système de sélection des opérations APS II, la pénétration et le remplissage du godet sont augmentés.

### Une transmission souple

La transmission est équipée de 4 rapports avant et 4 rapports arrière. L'échelonnement est conçu rationnellement et assure un passage de vitesses et une inversion sans à-coups, même à pleine charge. La transmission automatique simplifie la conduite de la machine ; comme le dispositif "kick-down" qui permet de rétrograder en première à l'approche du front de taille. En outre, le

Valeurs limites des émissions d'échappement en g/kWh selon la norme ISO 8178

	9,2	0,7	1,3	5,0
NO <sub>x</sub>	8,12			
PM		0,12		
HC			0,36	
CO				1,19

■ Valeurs limites CEE

■ Valeurs effectives de la WA470-3 active plus

nouveau système AMS assure des changements de vitesse optimisés et une efficacité accrue.

### La protection de l'environnement: un souci constant

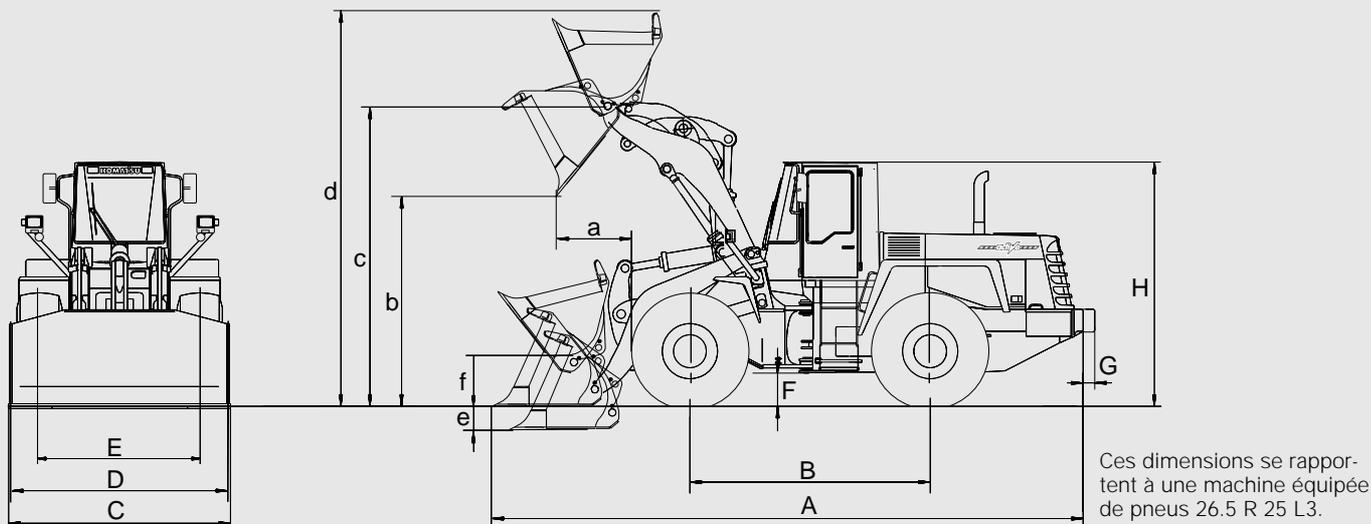
Le fait que nos moteurs à faibles émissions de polluants répondent aux futures normes européennes et mondiales est naturel pour nous. Les émissions de bruit sont également réduites par des modifications au niveau du turbo et de l'injection garantissant également une meilleure longévité. Enfin, l'hydraulique peut fonctionner en option avec de l'huile biodégradable ce qui permet de protéger l'environnement par exemple dans des zones d'eau. Tout élément représente un investissement avantageux pour l'avenir.



Des trappes d'entretien et de réparation aisément accessibles à partir du sol pour le filtre de la cabine, le moteur et la transmission contribuent à plus de simplicité et de propreté lors des opérations de maintenance.



# Dimensions et rayon d'action



Ces dimensions se rapportent à une machine équipée de pneus 26.5 R 25 L3.

Godets (selon norme ISO 7546)	m <sup>3</sup>	4,2	4,3	4,6	4,7
Densité	t/m <sup>3</sup>	1,8	1,75	1,6	1,55
Poids du godet (sans dents)	kg	2240	2320	2365	2445
Charge statique de basculement	kg	18310	18220	18120	18130
Charge statique de basculement à 40°	kg	16090	16000	15900	15900
Effort à la dent (hydraulique)	kN	182	183	172	177
Force de levage hydraulique au sol	kN	241	247	241	244
Poids en ordre de marche	kg	23370	23450	23490	23570
a Portée à 45°	mm	1276	1266	1326	1301
b Hauteur de déversement à 45°	mm	3000	3005	2938	2963
c Hauteur à l'axe de godet	mm	4220	4220	4220	4220
d Hauteur arête supérieure du godet	mm	5880	5844	5914	5910
e Profondeur de cavage	mm	57	57	57	57
f Hauteur axe de godet en position transport	mm	425	425	425	425
A Longueur hors tout	mm	8594	8584	8669	8634
B Empattement	mm	3400	3400	3400	3400
C Largeur du godet	mm	3000	3170	3000	3170
D Largeur aux pneus	mm	2885	2885	2885	2885
E Voie	mm	2210	2210	2210	2210
F Garde au sol	mm	490	490	490	490
H Hauteur hors tout	mm	3475	3475	3475	3475

Godets spéciaux:  
 Godet carrière 3,8 m<sup>3</sup>  
 Godet usage sévère de 4,1 m<sup>3</sup>  
 Godet usage sévère avec contrelame boulonnée 4,25 m<sup>3</sup>  
 Godet pour matériaux légers de 6,5 m<sup>3</sup>

Les godets série de 4,2/4,3/4,6/4,7 m<sup>3</sup> peuvent être également livrés avec contrelame boulonnée. Leurs capacités passent respectivement à 4,3/4,5/4,75/4,9 m<sup>3</sup>.

### Les données sont modifiées en fonction des équipements suivants:

	Contre-poids additionnel	Lestage des pneus 26.5 R 25
Poids	+ 400 kg	+ 1560 kg
Charge basculement 0°	+ 1090 kg	+ 2480 kg
Charge basculement 40°	+ 900 kg	+ 2190 kg
Longueur hors tout (G)	+ 210 mm	

Types de godets	Capacités en m <sup>3</sup>	
Godet carrière	3,8	
Godet usage sévère	4,1	
Godet standard	4,2	
Godet de reprise	4,6	
Godet pour mat. légers	6,5	
Densité	en (t/m <sup>3</sup> )	0,9 1,0 1,1 1,2 1,3 1,4 1,5 1,6 1,7 1,8 1,9 2,0

Les volumes réels dépassent habituellement les classifications ISO/SAE. La table ci-dessous donne les capacités optimales, eu égard au matériau.

Matériau	Remplissage du godet %	Densité t/m <sup>3</sup>
Terre	100-115	1,5-1,6
Argile	110-120	1,5-1,7
Sable	100-110	1,4-1,8
Gravier	85-110	1,5-2,0
Rocher	75-100	1,6-2,0

non rentable      recommandé      forte utilisation

# Caractéristiques techniques



## Moteur

Marque	moteur à faibles émissions de polluants Komatsu
Modèle	SA6D125 E-2
Type	Diesel
Puissance	194 kW/263 PS (ISO 9249)
Régime moteur	2100 1/min
Couple maximal	1300 Nm/1300 U/min
Nombre de pistons	6
Alésage/course	125/147 mm
Cylindrée	10800 cm <sup>3</sup>
Injection	Directe
Refroidissement	Par liquide double flux régulé par thermostat
Installation électrique	24 volts
Batteries	2 x 12 volts, 143 Ah
Alternateur	50 Ah
Filtre à air	Filtre à air sec usage sévère



## Transmission

Marque	KOMATSU
Type	Boîte Powershift 4 vitesses entièrement automatique avec dispositif kick-down et fonction de maintien
Type de convertisseur	TCA 38-42
Rapport	3,15:1



## Direction

Type	Hydrostatique
Système	Articulation centrale
Articulation	Sans réglage
Braquage	40° de chaque côté avec limitation par l'hydraulique
Pompe de direction	
Pression de service	210 bar
Débit	124 l/min
Rayon de braquage minimum	
Bord extérieur des pneus	6175 mm
Bord extérieur du godet standard	6777 mm
Direction de secours	par pompe séparée



## Capacités

Carburant	390 l
Huile moteur	33 l
Système de refroidissement	68 l
Convertisseur/Boîte	52 l
Pont avant	65 l
Pont arrière	65 l
Système hydraulique/Système de freinage	240 l



## Système hydraulique

Système	Système hydraulique à 2 étages et 3 pompes (pompe principale et 2 pompes secondaires)
Pression de service	
1er étage	160 bar
2ème étage	210 bar
Débits	
1er étage	397 l
2ème étage	284 l
Temps de chargement	
Levage (pleine charge)	6,8 sec
Déversement	1,4 sec
Abaissement	3,7 sec
Dispositif automatique en fin de course, réglage automatique de l'angle de cavage.	



## Essieux

Système	Toutes roues motrices avec réductions planétaires dans les moyeux de roues
Pont avant	Essieu planétaire avec différentiel à report de couple TPD
Pont arrière	Essieu planétaire avec différentiel à report de couple TPD
Angle d'oscillation	15° de chaque côté
Pneumatiques	26,5 R25 XHA L3, Michelin 26,5 R25 VLT L2/3, Bridgestone 26,5 R25 SPT 7LD, L3, Dunlop 26,5-25 PG 6S, 20PR, L3, Dunlop 26,5-25 PG 9SD 24 PR, L5, Dunlop 26,5 R25 XRD 1A, L4, Michelin 26,5 R25 XLD 2A, L5, Michelin 26,5 R25 RL-2+, L2, Goodyear



## Vitesses de translation

Marche avant	1ère vitesse 0- 6,4 km/h 2ème vitesse 0-11,7 km/h 3ème vitesse 0-21,0 km/h 4ème vitesse 0-39,0 km/h
Marche arrière	1ère vitesse 0- 6,7 km/h 2ème vitesse 0-12,3 km/h 3ème vitesse 0-22,0 km/h 4ème vitesse 0-37,5 km/h



## Freins

Freins de service	Freins multidisques dans l'huile installés dans les moyeux et commandés par ensemble depompe hydraulique et accumulateur
Frein de stationnement	Freins multidisques dans l'huile dans la transmission appliqués par ressorts et relâchés par pression hydraulique



## Equipement standard

Moteur à faibles émissions ■ Cabine à deux portes ROPS/FOPS insonorisée grand confort ■ Climatisation ■ Siège à suspension à air ■ Vitres ouvrantes ■ Radio cassette stéréo ■ 2 phares halogènes principaux ■ deux phares de travail halogènes avant et arrière ■ Protection anti-vandalisme ■ Système AMS Sélection du Mode d'Application ■ Boîte de vitesse automatique avec fonction kick-down et de maintien ■ Double levier de commande hydraulique ■ Différentiels TPD à report de couple sur les essieux avant et arrière ■ Direction de secours ■ Système de contrôle électronique (EDIMOS II) ■ Système hydraulique Power-Speed automatique (APS) ■ Réglage automatique de l'angle de cavage ■ Arrêt automatique de levage ■ Pneus 26.5R25 ■ Axes de la cinématique de chargement étanches ■ Isolation acoustique intégrée.

Emissions à l'échappement selon les normes ISO 8178 et la directive européenne 95/27/CEE.

Niveaux sonores:  $L_{WA} = 109$  dB(A),  $L_{pA} = 75$  dB(A).



## Equipement optionnel

Equipement longue portée ■ Grille protection radiateur ■ Différentiels à glissement limité avant et arrière 45% ■ Stabilisateur de charge à commande électronique (ALS) ■ Radio cassette stéréo ■ Distributeur 3 tiroirs ■ Monolevier de commande hydraulique ■ Dispositif de pesage ■ Alarme de recul ■ Contrepoids additionnel (400 kg) ■ Contrepoids additionnel (640 kg) ■ Graissage centralisé ■ Couleur spécifique ■ Godets spécifiques et roc ■ Pneumatiques spécifiques (roche, sable, recyclage...) ■ Chaînes de protection des roues ■ Grille de protection contre chutes de pierres ■ Epurateur catalytique ■ Limiteur de vitesse ■ Turbo II ■ Monolevier multifonctions pour commande transmission et hydraulique ■ Mode de sélection des opérations APS II ■ Coupleur hydraulique ■ Equipement pour l'industrie forestière: grappin, godets à haut déversement... ■ Phares de travail additionnels ■ Grille de toit ■ 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> distributeur pour fonctions hydrauliques additionnelles ■ Siège chauffant.

# WA 470-3 *active plus* en un coup d'oeil

**AMS:** Le Système AMS Sélection du Mode d'Application permet à l'opérateur d'ajuster sa machine de manière optimale en fonction de l'application. D'où une plus grande performance et des consommations de carburant réduites.

**Cabine spacieuse sur supports flottants.** Niveau sonore intérieur faible: LPA = 75 dB(A) (95/27/CEE).

**APS:** Le système Automatic Power-Speed adapte le système hydraulique en fonction de chaque type d'opération; "rapidité" pour des cycles rapides au chargement; "puissance" pour assurer la pénétration dans le matériau.

Le contrôle des fonctions s'effectue par un moniteur bien en vue du conducteur et la machine détecte et mémorise les pannes pour les hommes service.

Moteur à faibles émissions de polluants et à couple plus élevé: moteur Komatsu SA6D125E-2, 194 kW/263 PS (ISO 9249). Répond à toutes les futures normes d'émissions de polluants et de niveaux sonores LwA=109 dB(A) (95/27/CEE).

**ALS... = ALS Electronic:** il absorbe les vibrations, protège la machine et le conducteur et assure un meilleur confort; il s'adapte à la vitesse et à la charge (en option).

**Essieux Komatsu de grande robustesse de type flottant;** pour les applications les plus dures et pour une longue durée de vie.

**Frein de stationnement multidisques à bain d'huile intégré dans la transmission,** sans entretien.

**Boîte automatique avec dispositif électrique kick-down et fonction de maintien.**

**Différentiels à glissement limité à 45% pour une meilleure traction (en option) ou différentiels à report de couple TPD en série.**

L'arrière de la machine est dessiné de façon optimale afin d'offrir une bonne visibilité et pour faciliter les opérations en zone de stockage.

## KOMATSU

KOMATSU HANOMAG  
Aktiengesellschaft



Hanomagstr. 9  
30449 Hannover  
Germany

Tel.: + +49 511/45 09-0  
Fax: + +49 511/45 09-185  
<http://www.komatsuhanomag.de>  
<http://www.komatsu.com>

VFSS074801