



# Michigan L480



**PUISSANCE DU MOTEUR**  
462 kW (620 ch)

**TURBODIESEL CUMMINS À  
INJECTION DIRECTE ET POST-  
REFROIDISSEMENT,  
EXCELLENT RAPPORT  
CONSOMMATION-PUISSANCE**

**POIDS EN ORDRE DE MARCHÉ**  
80,68 t (177,860 lb)

**GODET 9,6 m<sup>3</sup> (12.5 yd<sup>3</sup>)**

**BRAS DE LEVAGE  
CAISSONNÉS**

**BOÎTE DE VITESSES "POWER-  
SHIFT" À ARBRE  
SECONDAIRE, À COMMANDE  
ÉLECTRIQUE PAR LEVIER  
UNIQUE**

**DIFFÉRENTIELS À  
GLISSEMENT LIMITÉ À  
L'AVANT ET À L'ARRIÈRE**

**FREINS DE ROUTE  
MONODISQUES SECS À  
COMMANDE HYDRAULIQUE,  
MONTÉS EXTÉRIEUREMENT**

**COMMANDES HYDRAULIQUES  
INTÉGRÉES AU SIÈGE DE  
CONDUITE**

**CABINE AVEC TOIT  
ROPS/FOPS INDÉPENDANT ET  
CLIMATISATION**

## MICHIGAN



## MOTEUR

Turbodiesel V12 4 temps, à injection directe et post-refroidissement.

Marque	Cummins	
Modèle	VTA-28C	
Puissance maxi* à.....	35 rps	(2100 tr/mn)
SAE J1349 (ISO 1585).....	541 kW	(725 ch)
Puissance au volant** à .....	35 rps	(2100 tr/mn)
SAE J1349 (ISO 1585).....	462 kW	(620 ch)
Couple maxi à .....	21,7 rps	(1300 tr/mn)
SAE J1349 (ISO 1585).....	3204 N·m	(2363 lbf ft)
Nombre de cylindres .....	12	
Cylindrée totale .....	28,0 l	(1710 in <sup>3</sup> )
Alésage .....	140 mm	(5.50 in)
Course.....	152 mm	(6.00 in)

### Filtration de l'air (double système)

1. Préfiltre cyclone avec éjection automatique des poussières.
2. Filtre papier avec indicateur de colmatage.
3. Filtre de sécurité remplaçable.

\* **Puissance maxi:** Puissance du moteur uniquement équipé des éléments indispensables à son fonctionnement, tels que pompe d'injection, pompe à huile et pompe à eau.

\*\* **Puissance au volant:** Puissance nette, mesurée avec ventilateur, systèmes d'admission et d'échappement, circuit de refroidissement et alternateur montés.



## FREINS

Le système de freinage est conforme aux normes SAE J1152 et ISO 3450.

**Freins de route:** Freins monodisques secs entièrement hydrauliques, à montage extérieur, avec deux étriers sur chaque roue. La pédale gauche commande les freins et débraye la transmission. Un interrupteur séparé, au tableau de bord, permet au conducteur de supprimer ce débrayage.

**Système de sécurité:** Double circuit desservant séparément les deux ponts. Commande par l'intermédiaire des pédales actionnant les freins de route. Alarme sonore et visuelle si la pression devient insuffisante. En cas d'arrêt du moteur, la capacité de freinage est maintenue par deux accumulateurs préchargés à l'azote.

**Frein de parking:** Frein à disque sec monté sur l'arbre entrant du pont AV. Serrage par ressort et déblocage par commande hydraulique, par l'intermédiaire d'un interrupteur au tableau de bord.

Lorsque le frein de parking est serré, un système de couplage entraîne l'intervention des freins de route pour empêcher tout déplacement de la machine en cas d'enclenchement d'un rapport de marche AV ou AR.

**Pompe:** Pompe à piston à compensation de pression.

**Filtre:** Filtre à débit libre, 10 microns.

Réglage de la pression.....	20,7 MPa	(3000 psi)
Freins de route, diamètre		
de disque .....	737 mm	(29.0 in)
épaisseur de disque .....	32 mm	(1.25 in)
Frein de parking, diamètre		
de disque .....	508 mm	(20.0 in)
épaisseur de disque .....	13 mm	(0.50 in)



## LIGNE MOTRICE

**Convertisseur de couple:** Clark, à haut rendement, mono-étagé, simple effet.

**Boîte de vitesses:** Clark, "Power-Shift" à arbre secondaire, avec embrayage à pression progressive.

**Ponts:** Clark, entièrement suspendus, avec réducteurs planétaires dans les moyeux. Carter coulé monobloc. Pont AV rigide et pont AR oscillant.

**Différentiels:** Clark, à glissement limité sur les ponts AV et AR.

**Réducteurs moyeux:** Clark, réducteur planétaire avec roulements à rouleaux à faible coefficient de frottement dans chaque moyeu.

**Pneus:** Sans chambre, avec carcasse nylon. Autres pneus en option pour utilisations spécifiques.

Convertisseur de couple,		
marque et modèle.....	Clark, C16702-21	
Rapport de démultiplication .....	2.96:1	
Boîte de vitesses,		
marque et modèle.....	Clark, 8422 H-204	
Vitesses, AV/AR		
1 .....	6,3 km/h	(3.9 mph)
2 .....	11,1 km/h	(6.9 mph)
3 .....	18,8 km/h	(11.7 mph)
4 .....	32,0 km/h	(19.9 mph)
Valeurs mesurées avec pneus .....	41.25/70-39 (34PR) L-5	
Pont AV, marque et modèle .....	Clark, 25D8860	
Pont AR, marque et modèle.....	Clark, 25D7060	
Débattement total du pont AR.....	20 deg	
.....	533 mm	(21.0 in)



## EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

L'équipement électrique est efficacement protégé par des coupe-circuit et le branchement d'équipements optionnels est en outre préparé.

Tension .....	24 V
Alternateur.....	100 A
Batteries (12 V) .....	8
Capacité totale des batteries.....	2500 CCA
Capacité au démarrage (chaque) .....	625 CCA



## CONTENANCES

Huile moteur .....	102 l	(27.0 US gal)
Réservoir de carburant		
(contenance totale).....	1422 l	(376 US gal)
Réservoir de carburant		
(volume effectivement utilisable) .....	1378 l	(364 US gal)
Circuit de refroidissement.....	231 l	(61.0 US gal)
Transmission (total) .....	125 l	(33.0 US gal)
Moyeux de roues (chaque) .....	40 l	(10.6 US gal)
Différentiels (chaque) .....	110 l	(29.0 US gal)
Articulation de châssis.....	4,7 l	(1.25 US gal)
Système hydraulique (total) .....	939 l	(248 US gal)
Réservoir hydraulique.....	568 l	(150 US gal)



## DIMENSIONS MODIFIÉES SELON LE TYPE DE PNEUS

<b>DIMENSIONS MACHINE</b>		<b>41.25/70-39 (34PR) L-5</b>	<b>41.25/70-39 (42PR) L-5</b>	<b>37.5-39 (44PR) L-5</b>	<b>37.5R39 XRD2AT★</b>
D	mm (ft in)	584 (1'11")	584 (1'11")	635 (2'1")	584 (1'11")
F	mm (ft in)	4877 (16'0")	4877 (16'0")	4928 (16'2")	4877 (16'0")
F <sub>1</sub>	mm (ft in)	4267 (14'0")	4267 (14'0")	4318 (14'2")	4267 (14'0")
F <sub>2</sub>	mm (ft in)	3607 (11'10")	3607 (11'10")	3658 (12'0")	3607 (11'10")
F <sub>4</sub>	mm (ft in)	4750 (15'7")	4750 (15'7")	4801 (15'9")	4750 (15'7")
H	mm (ft in)	4724 (15'6")	4724 (15'6")	4775 (15'8")	4724 (15'6")
K	mm (ft in)	6274 (20'7")	6274 (20'7")	6325 (20'9")	6274 (20'7")
L	mm (ft in)	8738 (28'8")	8738 (28'8")	8788 (28'10")	8738 (28'8")
M	mm (ft in)	1854 (6'1")	1854 (6'1")	1829 (6'0")	1854 (6'1")
N	mm (ft in)	3023 (9'11")	3023 (9'11")	2997 (9'10")	3023 (9'11")
T	mm (ft in)	99 (3.9")	99 (3.9")	48 (1.9")	99 (3.9")
Y	mm (ft in)	4115 (13'6")	4115 (13'6")	3988 (13'1")	4115 (13'6")
Z	mm (ft in)	5182 (17'0")	5182 (17'0")	5232 (17'2")	5182 (17'0")
a <sub>2</sub>	mm (ft in)	9500 (31'2")	9500 (31'2")	9474 (31'1")	9500 (31'2")
a <sub>3</sub>	mm (ft in)	5283 (17'4")	5283 (17'4")	5309 (17'5")	5283 (17'4")

<b>DONNÉES COMPLÉMENTAIRES</b>		<b>Mod. du poids à vide en ordre de marche</b>	<b>Mod. de la charge de basculement statique châssis droit</b>	<b>Mod. de la charge de basculement statique châssis entièrement pivoté</b>
Climatiseur (dépose)	kg (lb)	-68 (-150)	-77 (-170)	-75 (-165)
Dents et porte-dents (57R)	kg (lb)	479 (1056)	-540 (-1190)	-600 (-1320)
Dents et porte-dents (57ARL)	kg (lb)	535 (1180)	-605 (-1330)	-670 (-1470)
Dents et porte-dents (57TF)	kg (lb)	532 (1172)	-600 (-1320)	-660 (-1460)
Cabine (dépose)	kg (lb)	-386 (-850)	-227 (-610)	-267 (-590)
Contrepoids	kg (lb)	1814 (4000)	3792 (8360)	3320 (7320)
Garde-boue AV	kg (lb)	217 (478)	0 (0)	0 (0)
Toit ROPS (dépose)	kg (lb)	-1089 (-2400)	-816 (-1800)	-744 (-1640)
Direction de secours	kg (lb)	54 (120)	77 (170)	73 (160)
3ème distributeur hydraulique	kg (lb)	136 (300)	0 (0)	0 (0)
<b>Pneus optionnels:</b>				
41.25/70-39(34PR) L-5 STD.	kg (lb)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
41.25/70-39(42PR) L-5	kg (lb)	370 (816)	465 (1024)	423 (931)
37.5-39(44PR) L-5	kg (lb)	646 (1424)	811 (1787)	737 (1624)
37.5R39 XRD2AT★	kg (lb)	-758 (-1672)	-952 (-2099)	-865 (-1907)



## DIRECTION

**Châssis articulé:** Direction entièrement hydraulique avec circuit hydraulique équipé de capteurs de régime pour assurer un débit d'huile correct au distributeur de direction à toutes les vitesses du moteur

**Pompe:** Pompe à engrenages, montée sur le convertisseur de couple.

**Système d'alimentation:** Le circuit est alimenté par une pompe de direction et une pompe d'inversion asservie au régime et à la pression, avec pour fonction d'alimenter le circuit hydraulique principal ou, au-dessous de 1 150 tr/mn, le circuit de direction.

**Vérins:** Deux vérins à double effet, avec tiges de pistons chromées.

Nombre de vérins de direction.....	2		
Alésage.....	152 mm	(6.00 in)	
Course.....	605 mm	(23.8 in)	
Pression de décharge.....	17,2 MPa	(2500 psi)	
Pompe de direction, débit.....	326 l/mn	(86 US gal/min)	
sous une pression de.....	6,9 MPa	(1000 psi)	
et pour un régime			
moteur de.....	35 rps	(2100 tr/mn)	
Pompe d'inversion, débit.....	246 l/mn	(65 US gal/min)	
sous une pression de.....	6,9 MPa	(1000 psi)	
et pour un régime			
moteur de.....	19,2 rps	(1150 tr/mn)	
Angle de braquage.....	35 deg		



## CABINE

**Cabine:** (non homologuée ROPS) avec deux portes verrouillables. Habillage insonorisant. Vitres coulissantes à autoblocage. Verre de sécurité teinté pour toutes les vitres.

**Toit:** ROPS/FOPS (SAE J1040, ISO 3471).

**Chauffage/dégivrage/climatisation:** Filtration de l'air extérieur (filtre 10 microns), ventilateur à trois vitesses et dégivrage sur pare-brise et vitres latérales.

Chauffage.....	13,2 kW	(45,000 Btu/h)
Climatiseur.....	6,3 KW	(21,500 Btu/h)
Niveau de bruit maxi à l'intérieur de la cabine fermée.....	84 dB(A)	

**Siège de conduite:** Siège à suspension pneumatique entièrement réglable, avec ceinture de sécurité (SAE J386).



## SYSTÈME HYDRAULIQUE

Circuit fermé pressurisé à compensation de charge, avec robuste réservoir en tôle d'acier. L'huile hydraulique est intégralement filtrée et refroidie. Un orifice, dans le réservoir, en facilite le nettoyage et un aimant à l'intérieur de ce même réservoir assure une protection complémentaire.

**Pompes:** Trois pompes à engrenages, montées sur le convertisseur de couple.

**Système d'alimentation:** Au-dessous de 1 150 tr/mn, le circuit est alimenté par les deux pompes principales. Au-dessus, la pompe d'inversion intervient également.

**Distributeur:** Distributeur à tiroirs séparés avec clapet de décharge incorporé. Commandé par clapet pilote et situé sur le châssis AV pour en faciliter l'accès.

**Fonction levage:** Distributeur à quatre positions: levage, maintien, descente et position flottante. Commande automatique de levage réglable dans n'importe quelle position entre la portée maxi et la hauteur de levage maxi.

**Fonction basculement:** Distributeur à trois positions: basculement arrière, maintien et basculement avant. Commande automatique de position de godet réglable en fonction de l'angle de reprise désiré.

**Vérins:** A double effet.

**Filtres:** Filtre de retour à débit libre avec quatre éléments filtrants 10 microns, placé à l'intérieur du réservoir hydraulique.

Pression de décharge.....	19,5 MPa	(2825 psi)
Débit total des pompes.....	912 l/mn	(241 US gal/min)
sous une pression de.....	6,9 MPa	(1000 psi)
et à un régime moteur de.....	35 rps	(2100 tr/mn)
Débit de chaque pompe		
Pompe principale N° 1.....	325,5 l/mn	(86 US gal/min)
Pompe principale N° 2.....	261 l/mn	(69 US gal/min)
Pompe d'inversion.....	325,5 l/mn	(86 US gal/min)
Vérins de levage, nombre.....	2	
Alésage.....	267 mm	(10.5 in)
Course.....	1483 mm	(58.4 in)
Vérins de basculement, nombre.....	2	
Alésage.....	267 mm	(10.5 in)
Course.....	848 mm	(33.4 in)
Montée (en charge).....	11.4 s	
Basculement (en charge).....	4.0 s	
Descente (à vide).....	5.8 s	
Cycle total.....	21.2 s	

## EQUIPEMENTS STANDARD

<p>Alternateur 24 V 100 A Articulations étanches bras et godet Avertisseurs sonores: Avertisseur de marche AR (SAE J994) Avertisseur électrique Barre d'attelage, avec clavette Carter de protection de l'arbre de transmission entre le convertisseur de couple et la boîte de vitesses Boîte de vitesses: Changements de vitesses à commande électrique par levier unique Pédale de débrayage avec interrupteur Marche/Arrêt au tableau de bord "Power-Shift", avec embrayage à pression progressive Cabine (non homologuée ROPS) 2 blocages de portes en position ouverte 2 portes, verrouillables, avec vitres coulissantes à autoblocage Ceinture de sécurité (SAE J386) Chauffage/ventilation: Chauffage/dégivrage/pressurisation 13,2 kW, (45,000 Btu/h) avec ventilateur à trois vitesses</p>	<p>Climatiseur 6,3 kW (21,500 Btu/h) Eclairage intérieur, rouge et blanc Équipement électrique: circuit 24 V protégé par coupe-circuit, branchement d'équipements optionnels préparé Essuie-glace et lave-glace sur pare-brise et lunette AR Isolation phonique Rétroviseur intérieur Siège à suspension pneumatique, 6 possibilités de réglage Tapis sur plancher cabine Vitres en verre de sécurité teinté Volant avec poignée Commande automatique de levage, réglable Commande automatique de position de godet Coupe-batterie verrouillable Différentiels à glissement limité à l'avant et à l'arrière Dispositif de démarrage à froid par injection d'éther Eclairage: Feux stop et arrière, 2 AR Projecteurs de travail halogènes (70 W), 5 AV, 2 latéraux, 2 AR Freins à disques secs à commande hydraulique</p>	<p>sur les quatre roues Garde-boue AR avec marches Grille arrière pivotante Instruments/indicateurs: 2 indicateurs colmatage filtre à air Compteur horaire Indicateur pression huile moteur Indicateur température liquide de refroidissement Jauge de carburant sur réservoir et tableau de bord Voltmètre Voyants: Niveau huile hydraulique Niveau huile transmission Température huile boîte de vitesses/convertisseur de couple Leviers de commande levage et position de godet Liquide hydraulique pour refroidisseur d'air Marchepied et poignées d'accès à la cabine (SAE J185) Oeillets de levage Pneus 41.25/70-39 (34PR) L-5 Raccords rapides pour le contrôle de la pression hydraulique Retour point mort au démarrage Silentblocs: Cabine, moteur, radiateur,</p>	<p>transmission Système de freinage de sécurité Système de graissage centralisé, accessible du niveau du sol Toit ROPS (SAE J1040) (ISO 3471) Vase d'expansion Verrouillage antivandalisme: Batteries Carburant Huile boîte de vitesses/ convertisseur de couple Huile hydraulique Liquide de refroidissement Verrouillage d'articulation de châssis Volets latéraux verrouillables, compartiment moteur Voyants d'alarme et de contrôle: Circuit de freinage, AR Circuit de freinage, AV Colmatage filtre transmission/ circuit de freinage Défaut de fonctionnement climatiseur Frein de parking serré Pression pompe de freinage/ différentiel 2 filtres à air du type sec à deux éléments, avec éjection automatique des poussières 2 rétroviseurs extérieurs</p>
---	--	--	---

## EQUIPEMENTS EN OPTION

<p>Cabine (dépose) Climatiseur (dépose) Contrepoids 1 812 kg (4000 lb) Direction de secours, électrique Ecran anti-sable pour radiateur Équipement de remplissage et de vidange de l'huile moteur (Wiggins) Équipement de remplissage et de vidange de l'huile transmission (Wiggins) Équipement de remplissage et de vidange rapide du liquide de refroidissement (Wiggins) Extincteur</p>	<p>Garde-boue et bavettes AV Godet (voir "Fiche technique") Dents et porte-dents Lames d'usure rapportées Gyrophare orange Kit de retour automatique au ralenti: Pression insuffisante huile moteur Température excessive liquide de refroidissement Kit insonorisation CEE Kit options Europe Pneus: 37.5-39(44PR) L-5</p>	<p>37.5R39 XRD2AT★ 41.25/70-39(42PR)L-5 Protections: Eclairage AR Transmission Raccord de remplissage rapide du carburant (Wiggins) Réchauffeur de moteur, liquide de refroidissement et huile (220 V) Système d'alarme moteur: Niveau insuffisant liquide de refroidissement Pression d'huile insuffisante</p>	<p>Température excessive liquide de refroidissement Système de lubrification, automatique (Trabon) centralisé (Trabon) Tachymètre Tiefbau Kit (pour l'Allemagne) Toit ROPS (dépose) Transformateur auxiliaire 12 V/6 A Ventilateur aspirant 2 projecteurs de travail halogènes 70 W</p>
---	---	---	---

*Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis spécifications et caractéristiques. A noter par ailleurs que les illustrations ne représentent pas toujours la version standard de la machine.*

# VME Industries North America

A Business Unit of VME Americas Inc.

P.O. Box 178017  
Cleveland, Ohio 44117-8017

FORM NO. L-524-FR  
DATE 7/91  
Printed in U.S.A.