

RESERVE A L'USAGE DU PERSONNEL MILITAIRE

TM 9-1785A
(French)

F

MINISTERE DE LA GUERRE

MANUEL TECHNIQUE



SERVICE D'ENTRETIEN DE L'ORDNANCE

**MOTEUR, SES COMPLEMENTS ET TRANS-
FORMATEUR DE COUPLE DES TRACTEURS
RAPIDES M4, DE 18 TONNES ET M6,
DE 38 TONNES**

27 octobre 1944

TM 9-1785 A

DISTRIBUTION.

Sec Ord 1 Corps .	25 exemplaires.
Sec Ord 2 Corps .	30 exemplaires.
Sec Ord FDI	25 exemplaires.
Sec Ord Base .	5 exemplaires.

BASE DE REPARTITION.

Un exemplaire par unité ou Commandement Ordonnance
(Maintenance).

Trois exemplaires pour E Ord.

Prix à payer en cas de perte : **35** francs.

RESERVE A L'USAGE DU PERSONNEL MILITAIRE

TM 9-1785A

(French)

Manuel technique }
n. 9-1785A }MINISTERE DE LA GUERRE,
WASHINGTON, LE 27 OCTOBRE 1944.

SERVICE D'ENTRETIEN DE L'ORDNANCE

**MOTEUR, SES COMPLEMENTS ET TRANSFORMATEUR
DE COUPLE DES TRACTEURS RAPIDES M4, DE
18 TONNES ET M6, DE 38 TONNES***Paragraphes*

PREMIERE PARTIE	Introduction.....	1- 3
DEUXIEME PARTIE	Moteur et organes auxiliaires du tracteur rapide M4, de 18 tonnes.....	4-48
CHAPITRE	I. Description et caractéristiques.....	4-11
	II. Dépose du moteur.....	12
	III. Nettoyage et inspection du moteur.....	13-14
	IV. Dépose des organes auxiliaires et des élé- ments externes.....	15
	V. Démontage du moteur nu.....	16-18
	VI. Nettoyage et inspection des pièces.....	19-20
	VII. Jeux et tolérances.....	21
	VIII. Réparation du moteur.....	22
	IX. Montage du moteur.....	23-24
	X. Pose des organes auxiliaires et des éléments externes.....	25
	XI. Réglage de l'allumage du moteur.....	26
	XII. Organes auxiliaires et organes essentiels du moteur.....	27-48
TROISIEME PARTIE	Carter d'embrayage et arbre de transmis- - sion (M4).....	49-58
CHAPITRE	I. Carter d'embrayage.....	49-54
	II. Arbre de transmission.....	55-58
QUATRIEME PARTIE	Transformateur de couple.....	59-67
CHAPITRE	I. Description et caractéristiques.....	59-61
	II. Démontage, nettoyage et inspection	62-64
	III. Montage et essais.....	65-67
CINQUIEME PARTIE	Outils spéciaux.....	68
REFERENCES.....		<i>Page</i> 207

PREMIERE PARTIE INTRODUCTION

1. **Objet.**—*a.* Ce manuel est destiné à instruire et à guider le personnel d'entretien du service de l'*Ordnance*. Le manuel contient des instructions détaillées d'inspection, de démontage, de montage, d'entretien et de réparation du moteur à essence Waukesha modèle 145 GZ et du transformateur de couple à disques jumelés modèle T-10010, employés dans les deux tracteurs rapides (Allis-Chalmers) M4, de 18 tonnes et M6, de 38 tonnes. Il ne contient pas de renseignements destinés aux unités dotées de ce matériel; le personnel d'entretien du service de l'*Ordnance* peut les trouver dans les manuels de la série 100 TM et FM.

b. La deuxième partie comprend des renseignements sur le démontage, l'inspection et le montage du moteur et des organes auxiliaires du moteur du tracteur rapide M4, de 18 tonnes; la troisième partie, des instructions d'entretien relatives au carter d'embrayage et à l'arbre de transmission; la quatrième partie, des renseignements d'entretien du transformateur de couple. Les outils spéciaux nécessaires au démontage et au montage sont énumérés dans la cinquième partie du manuel.

c. Le manuel TM 9-785 concerne le fonctionnement et l'entretien de deuxième échelon du tracteur rapide M4, de 18 tonnes.

d. Le manuel TM 9-788 concerne le fonctionnement et l'entretien de deuxième échelon du tracteur rapide M6, de 38 tonnes.

e. Le manuel TM 9-1785B contient le même genre de renseignements descriptifs et d'entretien que l'alinéa *b*, concernant la cabine et les sièges, ainsi que le train de transmission, qui comprend la boîte de vitesses, le différentiel, la commande du compteur de vitesse, les commandes finales, la suspension, le treuil et ses commandes, et la prise de force; enfin, le châssis principal, le réservoir à carburant et les crochets de remorquage.

f. L'entretien courant des organes auxiliaires du moteur n'est pas traité dans ce manuel; il est réparti dans les manuels suivants:

Démarrreur, dynamo, régulateur et système d'allumage (Delco-Remy).....	TM 9-1825A
Carburateurs (Zenith).....	TM 9-1826C
Compresseur d'air (Bendix-Westinghouse).....	TM 9-1827A
Pompe à carburant (A-C).....	TM 9-1828A

2. **Différences entre les tracteurs M4 et M6.**—*a.* Moteur.—Le tracteur rapide M4, de 18 tonnes, est actionné par un seul moteur; le tracteur rapide M6, de 38 tonnes, par deux moteurs. Les deux moteurs du M6 tournent à droite et sont montés l'un à côté de

TM 9-1785A

2-3

MOTEUR, SES COMPLEMENTS ET TRANSFORMATEUR DE COUPLE

l'autre, au même endroit de la coque que le moteur du M4. Ils sont légèrement inclinés, s'écartant l'un de l'autre vers le haut, d'un angle de 10 degrés. Chacun des moteurs du M6 a exactement les mêmes organes auxiliaires et intérieurs, montés comme sur le M4, sauf trois exceptions :

(1) Les carters de volant de droite et de gauche servent à porter un démarreur à l'extérieur de chaque moteur.

(2) Un seul grand arbre intermédiaire, muni d'un seul carter de pignon conique de commande de ventilateur, se prolonge dans toute la longueur de la partie supérieure des moteurs, au lieu de deux commandes séparées de ventilateurs, en équerre.

(3) Il n'y a qu'une dynamo, montée à l'endroit ordinaire sur le moteur de droite, au lieu d'être sur le réservoir à carburant comme dans le M4. Les commandes des deux moteurs agissent en concordance au moyen des mêmes commandes dans la cabine du tracteur. Les embrayages des deux moteurs sont manoeuvrés par un seul arbre. Toutefois, on peut manoeuvrer séparément un quelconque des deux embrayages, au cas où l'autre moteur ne fonctionnerait pas. Le refroidissement se fait au moyen de radiateurs et de ventilateurs séparés, placés de chaque côté du tracteur. L'entretien, le démontage, les réparations et le montage du moteur sont les mêmes pour les tracteurs M6 et M4.

b. Transformateur de couple.—Il existe deux transformateurs de couple dans le tracteur M6; le M4 n'en a qu'un. Ils sont identiques et les renseignements contenus dans la quatrième partie de ce manuel s'appliquent aux transformateurs de couple des deux tracteurs.

3. Compte rendu MWO d'entretien et de remplacement des organes principaux.—*a. Description.*—Chaque véhicule est livré avec un exemplaire de la formule AGO n° 478, qui permet d'enregistrer chaque travail MWO (*maintenance work operation* = travail d'entretien) ou chaque remplacement d'organe principal. Cette formule comprend des espaces pour la désignation du véhicule et pour son numéro d'enregistrement militaire américain, des instructions d'emploi et la place d'indiquer les travaux accomplis. Il est très important de suivre très exactement les instructions que contient cette formule, qui doit rester dans le véhicule, tant qu'il est en service.

b. Mode d'emploi de la formule.—Le personnel, chargé des modifications ou des remplacements d'organes principaux, doit indiquer clairement sur cette formule le genre de travail qui a été fait et mettre son parafe dans les colonnes réservées à cet effet.

Après chaque modification, indiquer la date, les heures de travail ou le kilométrage, ainsi que le numéro de MWO. Quand des organes principaux tels que moteurs, boîtes de vitesses ou boîtes de pignons d'accouplement sont remplacés, indiquer sur la formule la date, les heures de fonctionnement ou le kilométrage et le nom de l'organe. Les petites réparations et les remplacements d'organes ou de pièces secondaires n'ont pas besoin d'être enregistrés.

c. Modifications antérieures.—Quand un troisième ou quatrième échelon reçoit un véhicule pour y faire des modifications ou des réparations, le personnel d'entretien du service de l'*Ordnance* doit enregistrer les numéros de MWO des modifications antérieures à la réception de la formule AGO n° 478.

TM 9-1785A

4-5

MOTEUR, SES COMPLEMENT'S ET TRANSFORMATEUR DE COUPLE

DEUXIEME PARTIE
MOTEUR ET ORGANES AUXILIAIRES
DU TRACTEUR RAPIDE M4, DE 18 TONNES

CHAPITRE I
DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES

4. Description générale.—*a. Généralités.*—Le moteur à essence, à 6 cylindres, modèle 145 GZ, est un moteur à haute compression, à 4 temps, à refroidissement à eau, muni de deux carburateurs inversés et d'un système d'allumage électrique. Le carter de vilebrequin et le bloc-cylindres, venus de fonte, ont des nervures et des chicanes dirigeant la circulation de refroidissement. Le vilebrequin, en acier estampé, muni de sept paliers, est supporté par le carter. Les culasses du type à soupapes en tête jumelées, sont interchangeables d'un moteur à l'autre, retournées. Les paliers de précision du vilebrequin et des bielles sont remplaçables et n'exigent aucun alésage ou ajustage à la main au moment de leur mise en place.

b. Graissage.—Toutes les pièces mécaniques du moteur sont lubrifiées sous pression. Il y a peu de tuyauterie extérieure; l'huile est envoyée par une pompe combinée à engrenages d'aspiration et de refoulement à travers des orifices percés dans le bloc-cylindres et la culasse, aux différents organes: vilebrequin et bielles, arbre à cames et culbuteurs. La pression de l'huile est réglée par des soupapes de limitation de pression, situées dans la pompe à huile et dans la rampe d'huile du bloc-cylindres.

c. Refroidissement.—Le moteur est refroidi par la circulation de l'eau dans la culasse et le bloc-cylindres au moyen d'une pompe à grand débit. Un radiateur, complété par un ventilateur, refroidit l'eau qui est envoyée au moteur par la pompe à eau. La température du moteur est réglée par un thermostat situé à la sortie du collecteur d'eau.

d. Places des organes auxiliaires.—Le démarreur électrique, le radiateur d'huile, la pompe à eau et le compresseur d'air sont du côté du collecteur d'échappement; la bobine d'allumage, le distributeur, les carburateurs, la pompe à essence et le régulateur sont de l'autre côté. La commande en équerre boulonnée sur le côté du bloc-cylindres sert à entraîner le ventilateur.

5. Caractéristiques.—*a. Généralités.*

Marque	Waukesha
Modèle et série	145 GZ
Type	A essence; refroidissement à eau
Nombre de temps	4

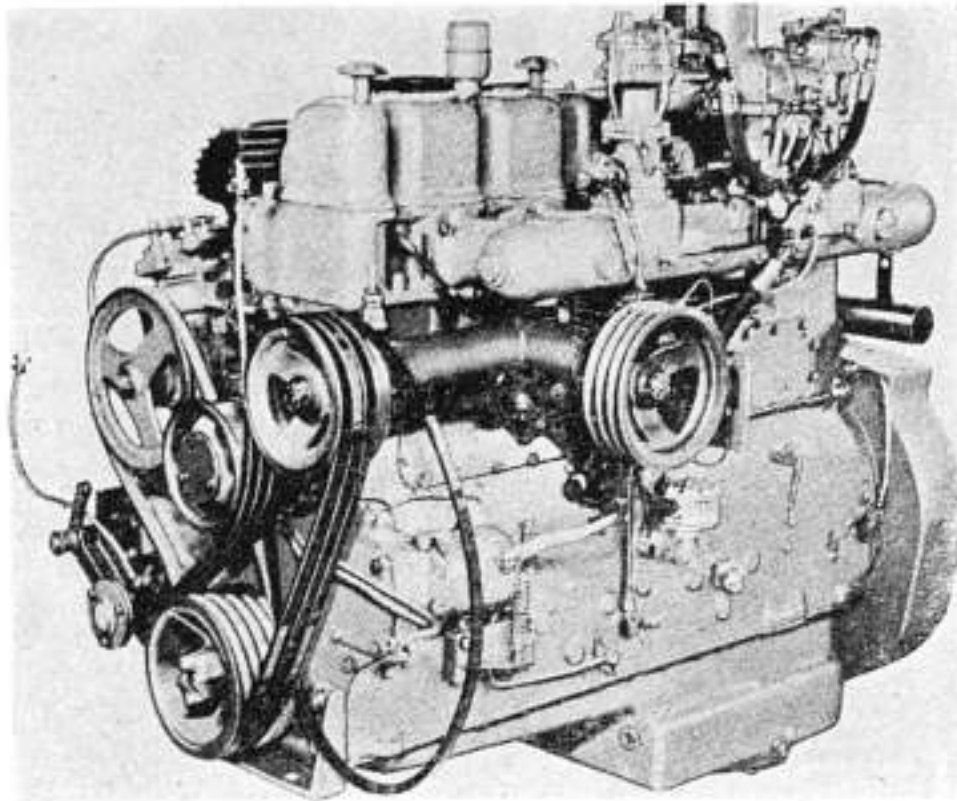


FIGURE 1.—Moteur—Côté avant gauche.

Nombre de cylindres	.....	6
Ordre d'allumage	.....	1-5-3-6-2-4
Place du cylindre n° 1	.....	A l'extrémité éloignée du volant
Courbe et alésage	.....	126,7 mm x 152,4 mm (5 ³ / ₈ inches x 6 inches)
Cylindrée	.....	13,4 litres (817 cubic inches)
Taux de compression	.....	5,95:1
Vitesse normale	.....	2.100 t/m
Puissance normale au frein	.....	210 à 2.100 t.p.m.
Vitesse du régulateur (en pleine charge)	.....	2.100 t.p.m.
Couple maximum	.....	76,2 mètres-kilogrammes (550 foot pounds, à 1700 t.p.m.)

Sens de rotation du vilebrequin
(vu de l'extrémité éloignée du volant)..... à droite

Dimensions:

Longueur hors tout	.....	1,40 mètre (55 ¹ / ₄ inches)
Hauteur hors tout	.....	1,22 mètre (48 inches)
Largueur hors tout	.....	0,89 mètre (35 inches)

Poids:

Complet	.....	Environ 975 kg (2.150 pounds)
Nu	.....	Environ 817 kg. (1.800 pounds)

b. Sens de rotation des organes auxiliaires ou éléments (vu de l'extrémité du volant).

Démarrreur	.....	A droite
Dynamo	.....	A gauche

TM 9-1785A

5

MOTEUR, SES COMPLEMENTS ET TRANSFORMATEUR DE COUPLE

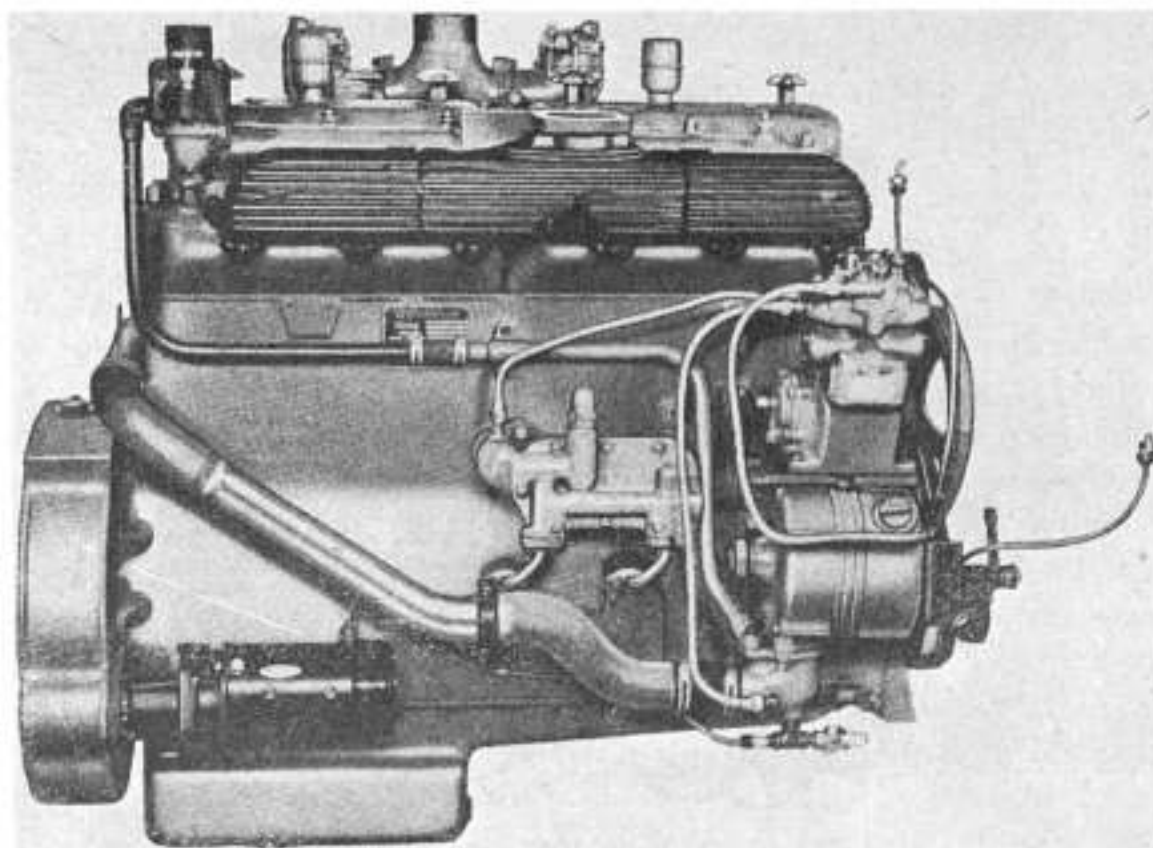


FIGURE 2.—Moteur. Côté droit.

Pompe à eau.....	A gauche
Pompe à l'huile (vue de l'arbre).....	A gauche
Distributeur (vu de l'arbre).....	A droite
Régulateur.....	A droite
Compresseur d'air.....	A gauche

c. Nombre de tours par rapport au vilebrequin.

Démarrreur.....	20.65 : 1
Dynamo.....	1.2 : 1
Pompe à eau.....	0.5 : 1
Pompe à huile.....	0.77 : 1
Distributeur.....	0.5 : 1
Régulateur.....	1.5 : 1
Compresseur d'air.....	0.85 : 1

d. Organes d'allumage.

(1) Démarrreur.

Marque.....	Delco-Remy
Modèle.....	644

(2) Bobine.

Marque.....	Delco-Remy
Modèle.....	1115252

(3) Distributeur.

Marque.....	Delco-Remy
Modèle.....	1110162
Entrefer.....	0,457 mm (0.018 inch)