

# TRACTEUR MF1200

**MF**

**MANUEL  
D'ATELIER**

**Massey Ferguson**

TRACTEUR MF 1 200

---

Sous chapitre.

INTRODUCTION	- Informations générales - Tables de conversion, etc...	
CHAPITRE 1	- Caractéristiques générales	A
CHAPITRE 2	- Carrosserie et chassis avant	A
	Essieu arrière	B
	Cabine - Commandes et Instruments de contrôle	C
CHAPITRE 3	- Dépose du moteur	A
	Système de refroidissement	B
	Système d'alimentation	C
CHAPITRE 4	- Embrayage et arbre d'entraînement principal	A
	Transmission Multipower	B
	Transmission 8 vitesses (NON IMPORTE)	C
	Boîte de transfert et arbres à cardan	D
CHAPITRE 5	- Essieux moteurs et freins	A
	Roues et pneus	B
CHAPITRE 6	- Bloc pivot - articulation et direction	A
CHAPITRE 7	- Système hydraulique Ferguson	A
	Système hydraulique auxiliaire	B
	Prise de force	C
	Vérification hydraulique	D
	Attelage	E
CHAPITRE 8	- Système électrique.	A

INTRODUCTIONINTRODUCTION

	<u>Page</u> <u>No</u>
INTRODUCTION	01
AMENDEMENTS	02
INSTRUCTIONS GENERALES	04
TABLES DE CONVERSION	06
OUTILLAGE SPECIAL	13

INTRODUCTION

Ce manuel d'atelier qui se présente sous forme de feuilles volantes de manière à pouvoir être facilement mis à jour, a été édité pour aider le personnel des Distributeurs et des Représentants Massey-Ferguson à travailler de manière efficace en utilisant les méthodes les plus directes pour tous les travaux d'entretien routiniers, de réparations mineures et majeures, de remplacements, de réglages et de remisage hors-saison.

C'est dans ce but que le manuel est divisé en chapitres et sections, et que chaque page porte le numéro de chapitre et de section. Ceci rendra le sujet recherché plus facile à trouver et les opérations numérotées simplifieront les recherches.

REPARATIONS ET REMPLACEMENTS

Lorsqu'il faut des pièces de rechange, il est essentiel de n'utiliser que des pièces de rechange Massey-Ferguson d'origine.

Nous attirons particulièrement votre attention sur les points suivants qui se rapportent aux réparations et à la pose de pièces de rechange et d'accessoires.

Les éléments de sécurité faisant partie du tracteur peuvent être diminués si l'on pose les pièces qui ne sont pas d'origine.

Dans certains pays, la législation en cours interdit le montage de pièces qui ne sont pas conformes aux spécifications du Constructeur.

Il faut se conformer très exactement aux chiffres de valeur de couple de serrage donnés dans le manuel d'atelier. Lorsqu'on spécifie des systèmes de blocage, il faut les monter. Si l'efficacité d'un système de blocage est diminué lors de la dépose, il faut remplacer ce système.

La garantie du tracteur peut être annulée par le montage de pièces autres que des pièces d'origine Massey Ferguson.

Toutes les pièces de rechange Massey Ferguson assurent une garantie maximum donnée par l'usine.

Les Distributeurs et Représentants Massey Ferguson sont obligés de ne fournir que des pièces Massey Ferguson d'origine.

### Outillage spécial

L'utilisation de l'outillage spécial mentionné dans le texte contribue à effectuer des réparations efficaces et rentables. Certaines opérations sont en fait impossibles sans cet outillage, particulièrement celles qui se rapportent au montage du différentiel. Nous insistons donc pour que les Distributeurs contrôlent leur outillage à l'aide de la liste ci-jointe et commandent les éléments nécessaires au : Service "Après-Vente" Massey Ferguson.

### Temps de réparations

Les opérations reprises dans le tableau des temps de réparations se rapportent à celles décrites dans ce manuel. Le temps proposé pour chaque opération dans le tableau est proposé pour des travaux effectués sur un tracteur standard à l'aide d'outillage spécialisé si nécessaire. Le tableau des temps de réparations à utiliser avec ce manuel est édité séparément.

NOTE : LES BULLETINS SERVICE, LES FEUILLES DE MISE A JOUR ET LES TABLEAUX DE TEMPS DE REPARATIONS SONT ENVOYES AUX DISTRIBUTEURS ET REPRESENTANTS MASSEY FERGUSON ET A EUX SEULS ET NE SONT PAS DESTINES A ETRE DISTRIBUES DANS LE PUBLIC.

### Outillage et équipements spéciaux

Lorsque l'on spécifie l'utilisation d'un outillage de service dans une opération, le numéro de l'outil apparaîtra sous le titre de l'opération ainsi qu'après les instructions qui demandent son usage.

AMENDEMENTS

## AMENDEMENTS :

Pour faciliter l'identification des amendements sur les pages de mise à jour, deux astérisques (++) ou étoiles seront insérées au début et à la fin du paragraphe, de la section, de l'instruction ou de l'illustration révisés.

Pour assurer une mise à jour correcte de ce manuel, cette page ci sera rééditée avec chaque groupe de pages révisées. Le numéro de mise à jour, la date d'édition, les instructions appropriées et les numéros des pages révisées seront notés.

Les pages révisées doivent être introduites à la place des pages existantes portant le même numéro, ces dernières étant détruites.

Il est possible que des pages supplémentaires ou des chapitres principaux complets soient édités. Dans ce cas, les nouvelles pages doivent être introduites immédiatement après les pages existantes portant le numéro suivant le plus bas. Lorsque de nouvelles pages doivent être insérées dans les pages existantes, les nouvelles pages auront un numéro doté d'un suffixe, et elles doivent être insérées comme les chiffres et les suffixes l'indiquent.

No. de mise à jour	Date	Pages éditées



## INSTRUCTIONS GENERALES

### INSTRUCTIONS GENERALES

Ces instructions seront utiles dans les opérations décrites dans le manuel. Lors de l'analyse d'un défaut dans un système, utiliser la procédure systématique suivante pour découvrir et corriger le problème.

1. Déterminer le problème.
2. Faire une liste des causes possibles.
3. Déterminer les contrôles.
4. Effectuer les contrôles dans l'ordre logique de manière à déterminer la cause.
5. Considérer la vie active restante par rapport au prix des pièces et de la main d'oeuvre.
6. Effectuer les réparations nécessaires.
7. Contrôler à nouveau.

### SECURITE

Votre sécurité et celle des autres doit toujours être la première considération lorsqu'on travaille sur un engin. La sécurité est fonction d'une compréhension profonde du travail à effectuer et de l'application du bon sens. Ce n'est pas simplement une fonction de "faire" ou de "ne pas faire".

### PROPRETE

Pour préserver la vie active de l'engin, la chose la plus importante est de maintenir la saleté à l'écart des pièces mobiles vitales. On a pris les précautions nécessaires pour sauvegarder ceci. Des compartiments fermés, des joints et des filtres ont été prévus pour maintenir les réserves d'air, de carburant et de lubrifiant dans un état de propreté maximum. Ces sauvegardes doivent être maintenues.

Chaque fois que l'on débranche des conduites hydrauliques, d'alimentation, de lubrification ou d'air, nettoyer le point de débranchement ainsi que la région environnante. Dès que le débranchement est fait, recouvrir, ou boucher ou mettre de la toile isolante sur la ligne ou l'orifice pour éviter l'entrée de corps étrangers. Les mêmes recommandations de nettoyage et de protection sont applicables lorsque l'on dépose les plaques ou les couvercles d'inspection.

Nettoyer et vérifier toutes les pièces. S'assurer qu'aucun passage ou orifice n'est bouché. Couvrir toutes les pièces de manière à les maintenir propres. S'assurer que les pièces sont propres lors de la repose. Laisser les nouvelles pièces dans leur emballage jusqu'au moment de la pose.

## DEPOSE ET REPOSE

A moins que le contraire ne soit spécifié, toutes les déposes doivent être effectuées à l'aide d'une poutrelle de levage réglable. Tous les éléments de supports (chaînes et câbles) doivent être parallèles entre eux et aussi perpendiculaires que possible au sommet de l'objet à soulever.

Correct	Correcte
Incorrect	Incorrecte
Correct and incorrect method of lifting a component	Méthode correcte ou incorrecte de levage d'un élément.

Lors de la dépose d'un composant en oblique, se rappeler que la résistance d'un oeillet diminue au fur et à mesure que l'angle entre les éléments de support et l'objet à soulever devient inférieur à 90°. Les oeillets et les supports ne peuvent jamais être pliés et ne peuvent fournir qu'un effort de traction. On utilisera à l'occasion un morceau de tuyau et une rondelle comme indiqué ci-dessous pour éviter d'autre genre d'effort.

1/8 in. (3MM) thick flat washer	Rondelle plate d'une épaisseur de 1/8 de pouce (3mm)
Pipe	Tuyau
Forged eyebolt support	Oeillet forgé

Pour certaines déposes, il faut utiliser des éléments de levage spéciaux de manière à obtenir un équilibre adéquat et à assurer une bonne sécurité lors du maniement.

Utiliser un treuil pour soulever les pièces lourdes.

Si une pièce résiste à la dépose, s'assurer que tous les écrous et que tous les boulons ont été déposés et que la pièce n'est pas coincée par une autre.

## DEMONTAGE ET REMONTAGE

Lors du remontage d'un engin, procéder par palier. Ne pas assembler partiellement une pièce et commencer à remonter une autre pièce. Effectuer tous les réglages en suivant les spécifications. Toujours contrôler le travail après qu'il soit terminé afin de s'assurer que rien n'a été oublié.

Recontrôler les divers réglages avant de remettre l'engin sur le chantier.

#### PIECES MONTEES A LA PRESSE

Lorsqu'une pièce est montée à la presse dans une autre, lubrifier les surfaces correspondantes :

Monter les pièces coniques à sec. Avant le montage, s'assurer que les surfaces coniques sont propres, sèches et ne présentent pas de coups.

#### COUPLES DE SERRAGE DES BOULONS

Utiliser les boulons de longueur correcte. Un boulon trop long risque de buter avant que la tête ne serre contre la pièce que le boulon doit maintenir. Les filets peuvent être endommagés lors de la dépose d'un boulon "long".

Si un boulon est trop court, le filet risque de ne pas être suffisamment engagé pour maintenir la pièce fermement.

## INSTRUCTIONS GENERALES

---

Lors du remontage, serrer tous les boulons et écrous aux couples adéquats. Lorsqu'il est nécessaire d'appliquer un couple spécifique, la valeur demandée se trouve dans le texte. Serrer tous les autres boulons et écrous d'usage général ou les goujons de blocage aux couples donnés dans les tableaux qui se trouvent au début du chapitre "CARACTERISTIQUES".

### BLOCAGE

Sharp bends	Pliures nettes
Correct	correct
Incorrect	Incorrect
Correct and incorrect methods of installing flat metal locks	Méthodes correctes et incorrectes de montage des plaquettes frein.
Correct	Correct
Incorrect	Incorrect
Correct and incorrect method for lock positioning and bending	Méthodes correctes et incorrectes de positionnement et de pliage des plaquettes frein.

Les rondelles-frein, les plaquettes frein et les goupilles sont utilisées pour bloquer les écrous et les boulons.

Pour être efficace, les plaquettes frein doivent être montées correctement. Plier une extrémité de la languette autour du bord de la pièce. Plier l'autre extrémité contre un méplat de l'écrou ou de la tête du boulon.

Toujours monter des plaquettes frein neuves dans les éléments qui renferment des pièces mobiles.

Lors de la pose de plaquettes frein sur des carters en aluminium, placer une rondelle plate entre la rondelle frein et le carter.

0-05-2

### CABLES ET FILS

Lors de la dépose ou du débranchement d'un groupe de câbles ou de fils, repérer chacun d'entre eux pour assurer un remontage correct.

### LUBRIFICATION

Lorsque c'est possible, remplir le compartiment de l'élément sur lequel on travaille avec la quantité, le type et le genre de lubrifiant recommandés.

### COMPOSES ANTI-OXYDANT

Retirer la pellicule de protection et nettoyer les surfaces usinées des pièces neuves avant de les monter.

### CALES D'ÉPAISSEUR

Lorsqu'on dépose des cales, il faut les attacher ensemble et leur mettre une étiquette indiquant d'où elles viennent. Nettoyer les cales et les maintenir à plat jusqu'à la repose.

### BAGUES DE PALIERS

Ne pas poser des bagues de paliers avec un marteau. Utiliser une presse si possible et s'assurer que l'on applique la pression exactement dans l'alignement de l'alésage. Si nécessaire, chasser une bague dans son logement à l'aide d'un manchon ou d'une barre ayant une extrémité plate et lisse; si un coussinet possède un trou de lubrification, aligner ce trou avec le trou correspondant dans la pièce mère.

### JOINTS

S'assurer que les ouvertures pratiquées dans les joints correspondent avec les passages de lubrifiant percés dans les pièces correspondantes. Si les joints peuvent être fabriqués, sélectionner un matériau de type et d'épaisseur adéquat. S'assurer que les trous sont découpés aux endroits exacts. Des joints sans découpes peuvent causer des dommages très sérieux.

## JOINTS D'ETANCHEITE A LEVRES

Lubrifier la lèvre des joints d'étanchéité avant la pose. Utiliser de la vaseline. N'utiliser de la graisse sur aucun joint excepté les joints d'étanchéité à la graisse.

Les pièces principales d'un joint d'étanchéité à lèvre sont la cage, l'élément d'étanchéité et le ressort-bracelet. La Figure ci-dessous montre la construction d'un joint d'étanchéité à lèvre simple. La vue en coupe supérieure montre ce que veulent dire les termes "talon" et "pied" utilisés pour identifier les côtés d'un joint d'étanchéité à un seul élément. A quelques exceptions près, le pied d'un joint d'étanchéité à une seule lèvre se trouve du côté du lubrifiant qui doit être arrêté. Certains joints ont une seconde lèvre qui ne comporte pas de ressort-bracelet.

Heel	Talon
Toe	Pied
SEALING ELEMENT	ELEMENT D'ETANCHEITE
Flex section	Section souple
Lip	Lèvre
Shaft contact edge	Surface de contact avec l'arbre
Trim surface	Surface de finissage
Garter spring groove	Rainure de ressort-bracelet
Bond area	Soudure
Garter spring	Ressort-bracelet
Case	Cage
<u>Lip-type seal construction</u>	<u>Joint d'étanchéité à lèvre</u>

Lors de la pose, si le joint d'étanchéité à lèvre doit passer sur un arbre qui a des cannelures, une rainure de clavette, une surface brute ou une bordure aigüe, la lèvre risque d'être facilement endommagée. Toujours utiliser une protection pour le joint, si l'on en dispose.

TABLES DE CONVERSION

POUCES	DECIMA- LES	MILLI- METRES	POUCES EN MIL- LIMETRES		DEGRES FARENHEIT ET CEN- TIGRADES						
			Pouces	mm	°F	°C	°C	°F			
	1/64	.015625		.0001		.00254	-20	-28.9		-30	-22
		.03125		.0002		.00508	-15	-26.1		-28	-18.4
	3/64	.046875		.0003		.00762	-10	-23.3		-26	-14.8
1/16		.0625		.0004		.01016	5	-20.6		-24	-11.2
	5/64	.078125		.0005		.01270	0	-17.8		-22	-7.6
	3/32	.09375		.0006		.01524	1	-17.2		-20	-4
	7/64	.109375		.0007		.01778	2	-16.7		-18	-0.4
1/8		.125		.0008		.02032	3	-16.1		-16	3.2
	9/64	.140625		.0009		.02286	4	-15.6		-14	6.8
	5/32	.15625		.001		.0254	5	-15.0		-12	10.4
	11/64	.171875		.002		.0508	10	-12.2		-10	14
3/16		.1875		.003		.0762	15	-9.4		-8	17.6
	13/64	.203125		.004		.1016	20	-6.7		-6	21.2
	7/32	.21875		.005		.1270	25	-3.9		-4	24.8
	15/64	.234375		.006		.1524	30	-1.1		-2	28.4
1/4		.25		.007		.1778	35	1.7		0	32
	17/64	.265625		.008		.2032	40	4.4		2	35.6
	9/32	.28125		.009		.2286	45	7.2		4	39.2
	19/64	.296875		.01		.254	50	10.0		6	42.8
5/16		.3125		.02		.508	55	12.8		8	46.4
	21/64	.328125		.03		.762	60	15.6		10	50
	11/32	.34375		.04		1.016	65	18.3		12	53.6
	23/64	.359375		.05		1.270	70	21.1		14	57.2
3/8		.375		.06		1.524	75	23.9		16	60.8
	25/64	.390625		.07		1.778	80	26.7		18	64.4
	13/32	.40625		.08		2.032	85	29.4		20	68
	27/64	.421875		.09		2.286	90	32.2		22	71.6
7/16		.4375		.1		2.54	95	35.0		24	75.2
	29/64	.453125		.2		5.08	100	37.8		26	78.8
	15/32	.46875		.3		7.62	105	40.6		28	82.4
	31/64	.484375		.4		10.16	110	43.3		30	86
1/2		.5		.5		12.70	115	46.1		32	89.6
	33/64	.515625		.6		15.24	120	48.9		34	93.2
	17/32	.53125		.7		17.78	125	51.7		36	96.8
	35/64	.546875		.8		20.32	130	54.4		38	100.4
9/16		.5625		.9		22.86	135	57.2		40	104
	37/64	.578125		1		25.4	140	60.0		42	107.6
	19/32	.59375		2		50.8	145	62.8		44	112.2
	39/64	.609375		3		76.2	150	65.6		46	114.8
5/8		.625		4		101.6	155	68.3		48	118.4
	41/64	.640625		5		127.0	160	71.1		50	122
	21/32	.65625		6		152.4	165	73.9		52	125.6
	43/64	.671875		7		177.8	170	76.7		54	129.2
11/16		.6875		8		203.2	175	79.4		56	132.8
	45/64	.703125		9		228.6	180	82.2		58	136.4
	23/32	.71875		10		254.0	185	85.0		60	140
	47/64	.734375		11		279.4	190	87.8		62	143.6
3/4		.75		12		304.8	195	90.6		64	147.2
	49/64	.765625		13		330.2	200	93.3		66	150.8
	25/32	.78125		14		355.6	205	96.1		68	154.4
	51/64	.796875		15		381.0	210	98.9		70	158
13/16		.8125		16		406.4	212	100.0		75	167
	53/64	.828125		17		431.8	215	101.7		80	176
	27/32	.84375		18		457.2	220	104.4		85	185
	55/64	.859375		19		482.6	225	107.2		90	194
7/8		.875		20		508.0	230	110.0		95	203
	57/64	.890625		21		533.4	235	112.8		100	212
	29/32	.90625		22		558.8	240	115.6		105	221
	59/64	.921875		23		584.2	245	118.3		110	230
15/16		.9375		24		609.6	250	121.1		115	239
	61/64	.953125		25		635.0					
	31/32	.96875		26		660.4					
	63/64	.984375									

TABLES DE CONVERSION

## POUCES EN CENTIMETRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		2.54	5.08	7.62	10.16	12.70	15.24	17.78	20.32	22.86	
10	25.40	27.94	30.48	33.02	35.56	38.10	40.64	43.18	45.72	48.26	10
20	50.80	53.34	55.88	58.42	60.96	63.50	66.04	68.58	71.12	73.66	20
30	76.20	78.74	81.28	83.82	86.36	88.90	91.44	93.98	96.52	99.06	30
40	101.60	104.14	106.68	109.22	111.76	114.30	116.84	119.38	121.92	124.46	40
50	127.00	129.54	132.08	134.62	137.16	139.70	142.24	144.78	147.32	149.86	50
60	152.40	154.94	157.48	160.02	162.56	165.10	167.64	170.18	172.72	175.26	60
70	177.80	180.34	182.88	185.42	187.96	190.50	193.04	195.58	198.12	200.66	70
80	203.20	205.74	208.28	210.82	213.36	215.90	218.44	220.98	223.52	226.06	80
90	228.60	231.14	233.68	236.22	238.76	241.30	243.84	246.38	248.92	251.46	90

## PIED EN METRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0.305	0.610	0.914	1.219	1.524	1.829	2.134	2.438	2.743	
10	3.048	3.353	3.658	3.962	4.267	4.572	4.877	5.182	5.486	5.791	10
20	6.096	6.401	6.706	7.010	7.315	7.620	7.925	8.230	8.534	8.839	20
30	9.144	9.449	9.754	10.058	10.363	10.668	10.973	11.278	11.582	11.887	30
40	12.192	12.497	12.802	13.106	13.411	13.716	14.021	14.326	14.630	14.935	40
50	15.240	15.545	15.850	16.154	16.459	16.764	17.069	17.374	17.678	17.983	50
60	18.288	18.593	18.898	19.202	19.507	19.812	20.117	20.422	20.726	21.031	60
70	21.336	21.641	21.946	22.250	22.555	22.860	23.165	23.470	23.774	24.079	70
80	24.384	24.689	24.994	25.298	25.603	25.908	26.213	26.518	26.822	27.127	80
90	27.432	27.737	28.042	28.346	28.651	28.956	29.261	29.566	29.870	30.175	90

## POUCES CARRES EN CENTIMETRES CARRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		6.452	12.903	19.355	25.807	32.258	38.710	45.161	51.613	58.065	
10	64.516	70.968	77.420	83.871	90.323	96.774	103.226	109.678	116.129	122.581	10
20	129.033	135.484	141.936	148.387	154.839	161.291	167.742	174.194	180.646	187.097	20
30	193.549	200.000	206.452	212.904	219.355	225.807	232.259	238.710	245.162	251.613	30
40	258.065	264.517	270.968	277.420	283.871	290.323	296.775	303.226	309.678	316.130	40
50	322.581	329.033	335.485	341.936	348.388	354.839	361.291	367.743	374.194	380.646	50
60	387.098	393.549	400.001	406.452	412.904	419.356	425.807	432.259	438.711	445.162	60
70	451.614	458.065	464.517	470.969	477.420	483.872	490.324	496.775	503.227	509.678	70
80	516.130	522.582	529.033	535.485	541.937	548.388	554.840	561.291	567.743	574.195	80
90	580.646	587.098	593.550	600.001	606.453	612.904	619.356	625.808	632.259	638.711	90

TABLES DE CONVERSION

## POUCES CUBES EN CENTIMETRES CUBES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		16.387	32.774	49.162	65.549	81.936	98.323	114.710	131.097	147.484	
10	163.872	180.259	196.646	213.033	229.420	245.808	262.195	278.582	294.969	311.356	10
20	327.743	344.130	360.518	376.905	393.292	409.679	426.066	442.453	458.841	475.228	20
30	491.615	508.002	524.389	540.776	557.164	573.551	589.938	606.325	622.712	639.099	30
40	655.486	671.874	688.261	704.648	721.035	737.422	753.809	770.197	786.584	802.971	40
50	819.358	835.745	852.132	868.520	884.907	901.294	917.681	934.068	950.455	966.843	50
60	983.230	999.617	1016.004	1032.391	1048.778	1065.166	1081.553	1097.940	1114.327	1130.714	60
70	1147.101	1163.489	1179.876	1196.263	1212.650	1229.037	1245.424	1261.811	1278.199	1294.586	70
80	1310.973	1327.360	1343.747	1360.134	1376.522	1392.909	1409.296	1425.683	1442.070	1458.457	80
90	1474.845	1491.232	1507.619	1524.006	1540.393	1556.780	1573.168	1589.555	1605.942	1622.329	90

## CENTIMETRES EN POUCES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	-	0.3937	0.7874	1.1811	1.5748	1.9685	2.3622	2.7559	3.1496	3.5433	
10	3.9370	4.3307	4.7244	5.1181	5.5118	5.9055	6.2992	6.6929	7.0866	7.4803	10
20	7.8740	8.2677	8.6614	9.0551	9.4488	9.8425	10.2362	10.6299	11.0236	11.4173	20
30	11.8110	12.2047	12.5984	12.9921	13.3858	13.7795	14.1732	14.5669	14.9606	15.3543	30
40	15.7480	16.1417	16.5354	16.9291	17.3228	17.7165	18.1102	18.5039	18.8976	19.2913	40
50	19.6850	20.0787	20.4724	20.8661	21.2598	21.6535	22.0472	22.4409	22.8346	23.2283	50
60	23.6220	24.0157	24.4094	24.8031	25.1968	25.5905	25.9842	26.3779	26.7716	27.1653	60
70	27.5590	27.9527	28.3464	28.7401	29.1338	29.5275	29.9212	30.3149	30.7086	31.1023	70
80	31.4960	31.8897	32.2834	32.6771	33.0708	33.4645	33.8582	34.2519	34.6456	35.0393	80
90	35.4330	35.8267	36.2204	36.6141	37.0078	37.4015	37.7952	38.1889	38.5826	38.9763	90

## METRES EN PIED

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		3.2808	6.5617	9.8425	13.1233	16.4042	19.6850	22.9658	26.2467	29.5275	
10	32.8083	36.0892	39.3700	42.6508	45.9317	49.2125	52.4933	55.7742	59.0550	62.3358	10
20	65.6167	68.8975	72.1783	75.4592	78.7400	82.0208	85.3017	88.5825	91.8633	95.1442	20
30	98.4250	101.7058	104.9867	108.2675	111.5483	114.8292	118.1100	121.3908	124.6717	127.9525	30
40	131.2333	134.5142	137.7950	141.0758	144.3567	146.6375	150.9183	154.1992	157.4800	160.7608	40
50	164.0417	167.3225	170.6033	173.8841	177.1650	180.4458	183.7266	187.0075	190.2883	193.5691	50
60	196.8500	200.1308	203.4116	206.6925	209.9733	213.2541	216.5350	219.8158	223.0966	226.3775	60
70	229.6583	232.9391	236.2200	239.5008	242.7816	246.0625	249.3433	252.6241	255.9050	259.1858	70
80	262.4666	265.7475	269.0283	272.3091	275.5900	278.8708	282.1516	285.4325	288.7133	281.9941	80
90	295.2750	298.5558	301.8366	305.1175	308.3983	311.6791	314.9600	318.2408	321.5216	324.8025	90

## CENTIMETRES CARRES EN POUCES CARRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
—	—	0.1550	0.3100	0.4650	0.6200	0.7750	0.9300	1.0850	1.2400	1.3950	
10	1.5500	1.7050	1.8600	2.0150	2.1700	2.3250	2.4800	2.6350	2.7900	2.9450	10
20	3.1000	3.2550	3.4100	3.5650	3.7200	3.8750	4.0300	4.1850	4.3400	4.4950	20
30	4.6500	4.8050	4.9600	5.1150	5.2700	5.4250	5.5800	5.7350	5.8900	6.0450	30
40	6.2000	6.3550	6.5100	6.6650	6.8200	6.9750	7.1300	7.2850	7.4400	7.5950	40
50	7.7500	7.9050	8.0600	8.2150	8.3700	8.5250	8.6800	8.8350	8.9900	9.1450	50
60	9.3000	9.4550	9.6100	9.7650	9.9200	10.0750	10.2300	10.3850	10.5400	10.6950	60
70	10.8500	11.0050	11.1600	11.3150	11.4700	11.6250	11.7800	11.9350	12.0900	12.2450	70
80	12.4000	12.5550	12.7100	12.8650	13.0200	13.1750	13.3300	13.4850	13.6400	13.7950	80
90	13.9500	14.1050	14.2600	14.4150	14.5700	14.7250	14.8800	15.0350	15.1900	15.3450	90

## CENTIMETRES CUBES EN POUCES CUBES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
—	—	0.0610	0.1220	0.1831	0.2441	0.3051	0.3661	0.4272	0.4882	0.5492	
10	0.6102	0.6713	0.7323	0.7933	0.8543	0.9154	0.9764	1.0374	1.0984	1.1594	10
20	1.2205	1.2815	1.3425	1.4035	1.4646	1.5256	1.5866	1.6476	1.7086	1.7697	20
30	1.8307	1.8917	1.9527	2.0138	2.0748	2.1358	2.1968	2.2579	2.3189	2.3799	30
40	2.4409	2.5020	2.5630	2.6240	2.6850	2.7461	2.8071	2.8681	2.9291	2.9901	40
50	3.0512	3.1122	3.1732	3.2342	3.2953	3.3563	3.4173	3.4783	3.5394	3.6004	50
60	3.6614	3.7224	3.7834	3.8445	3.9055	3.9665	4.0275	4.0886	4.1496	4.2106	60
70	4.2716	4.3327	4.3937	4.4547	4.5157	4.5768	4.6378	4.6988	4.7598	4.8208	70
80	4.8819	4.9429	5.0039	5.0649	5.1260	5.1870	5.2480	5.3090	5.3701	5.4311	80
90	5.4921	5.5531	5.6142	5.6752	5.7362	5.7972	5.8582	5.9193	5.9803	6.0413	90

## LIVRES EN KILOGRAMMES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
—	—	0.454	0.907	1.361	1.814	2.268	2.722	3.175	3.629	4.082	
10	4.536	4.990	5.443	5.897	6.350	6.804	7.257	7.711	8.165	8.618	10
20	9.072	9.525	9.979	10.433	10.886	11.340	11.793	12.247	12.701	13.154	20
30	13.608	14.061	14.515	14.968	15.422	15.876	16.329	16.783	17.237	17.690	30
40	18.144	18.597	19.051	19.504	19.958	20.412	20.865	21.319	21.772	22.226	40
50	22.680	23.133	23.587	24.040	24.494	24.948	25.401	25.855	26.308	26.762	50
60	27.216	27.669	28.123	28.576	29.030	29.484	29.937	30.391	30.844	31.298	60
70	31.751	32.205	32.659	33.112	33.566	34.019	34.473	34.927	35.380	35.834	70
80	36.287	36.741	37.195	37.648	38.102	38.555	39.009	39.463	39.916	40.370	80
90	40.823	41.277	41.731	42.184	42.638	43.091	43.545	43.998	44.452	44.906	90

TABLES DE CONVERSION

## LIVRES PAR POUCES CARRES EN KILOGRAMMES PAR CENTIMETRES CARRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0.070	0.141	0.211	0.281	0.352	0.422	0.492	0.562	0.633	
10	0.703	0.773	0.844	0.914	0.984	1.055	1.125	1.195	1.266	1.336	10
20	1.406	1.476	1.547	1.617	1.687	1.758	1.828	1.898	1.969	2.039	20
30	2.109	2.179	2.250	2.320	2.390	2.461	2.531	2.601	2.672	2.742	30
40	2.812	2.883	2.953	3.023	3.093	3.164	3.234	3.304	3.375	3.445	40
50	3.515	3.586	3.656	3.726	3.797	3.867	3.937	4.007	4.078	4.148	50
60	4.218	4.289	4.359	4.429	4.500	4.570	4.640	4.711	4.781	4.851	60
70	4.921	4.992	5.062	5.132	5.203	5.273	5.343	5.414	5.484	5.554	70
80	5.624	5.695	5.765	5.835	5.906	5.976	6.046	6.117	6.187	6.257	80
90	6.328	6.398	6.468	6.538	6.609	6.679	6.749	6.820	6.890	6.960	90

## PIEDS/LIVRES EN KILOGRAMMES-METRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0.138	0.277	0.415	0.553	0.691	0.830	0.968	1.106	1.244	
10	1.383	1.521	1.659	1.797	1.936	2.074	2.212	2.350	2.489	2.627	10
20	2.765	2.903	3.042	3.180	3.318	3.456	3.595	3.733	3.871	4.009	20
30	4.148	4.286	4.424	4.562	4.701	4.839	4.977	5.116	5.254	5.392	30
40	5.530	5.668	5.807	5.945	6.083	6.221	6.360	6.498	6.636	6.774	40
50	6.913	7.051	7.189	7.328	7.466	7.604	7.742	7.881	8.019	8.157	50
60	8.295	8.434	8.572	8.710	8.848	8.987	9.125	9.263	9.401	9.540	60
70	9.678	9.816	9.954	10.093	10.231	10.369	10.507	10.646	10.784	10.922	70
80	11.060	11.199	11.337	11.475	11.613	11.752	11.890	12.028	12.166	12.305	80
90	12.443	12.581	12.719	12.858	12.996	13.134	13.272	13.411	13.549	13.687	90

## KILOGRAMMES EN LIVRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		2.2046	4.4092	6.6139	8.8185	11.0231	13.2277	15.4324	17.6370	19.8416	
10	22.0462	24.2508	26.4555	28.6601	30.8647	33.0693	35.2740	37.4786	39.6832	41.8878	10
20	44.0924	46.2971	48.5017	50.7063	52.9109	55.1156	57.3202	59.5248	61.7294	63.9340	20
30	66.1387	68.3433	70.5479	72.7525	74.9572	77.1618	79.3664	81.5710	83.7756	85.9803	30
40	88.1849	90.3895	92.5941	94.7988	97.0034	99.2080	101.4126	103.6172	105.8219	108.0265	40
50	110.2311	112.4357	114.6404	116.8450	119.0496	121.2542	123.4589	125.6635	127.8681	130.0727	50
60	132.2773	134.4820	136.6866	138.8912	141.0958	143.3005	145.5051	147.7097	149.9143	152.1189	60
70	154.3236	156.5282	158.7328	160.9374	163.1421	165.3467	167.5513	169.7559	171.9605	174.1652	70
80	176.3698	178.5744	180.7790	182.9837	185.1883	187.3929	189.5975	191.8021	194.0068	196.2114	80
90	198.4160	200.6206	202.8253	205.0299	207.2345	209.4391	211.6437	213.8484	216.0530	218.2576	90

0-10 1

TABLES DE CONVERSION

## KILOGRAMMES PAR CENTIMETRES CARRES EN LIVRES PAR POUCES CARRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		14.2235	28.4471	42.6706	56.8941	71.1177	85.3412	99.5647	113.7883	128.0118	
10	142.2353	156.4589	170.6824	184.9059	199.1295	213.3530	227.5765	241.8001	256.0236	270.2471	10
20	284.4707	298.6942	312.9177	327.1413	341.3648	355.5883	369.8119	384.0354	398.2589	412.4825	20
30	426.7060	440.9295	455.1531	469.3766	483.6001	497.8237	512.0472	526.2707	540.4943	554.7178	30
40	568.9413	583.1649	597.3884	611.6119	625.8355	640.0590	654.2825	668.5061	682.7296	696.9531	40
50	711.1767	725.4002	739.6237	753.8472	768.0708	782.2943	796.5178	810.7414	824.9649	839.1884	50
60	853.4120	867.6355	881.8590	896.0826	910.3061	924.5296	938.7532	952.9767	967.2002	981.4238	60
70	995.6473	1009.8708	1024.0944	1038.3180	1052.5414	1066.7650	1080.9885	1095.2120	1109.4356	1123.6591	70
80	1137.8826	1152.1062	1166.3297	1180.5532	1194.7768	1209.0003	1223.2238	1237.4474	1251.6709	1265.8944	80
90	1280.1180	1294.3415	1308.5650	1322.7886	1337.0121	1351.2356	1365.4592	1379.6827	1393.9062	1408.1298	90

## KILOGRAMME METRE EN PIED LIVRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		7.2330	14.4660	21.6990	28.9320	36.1651	43.3981	50.6311	57.8641	65.0971	
10	72.3301	79.5631	86.7961	94.0291	101.2622	108.4952	115.7282	122.9612	130.1942	137.4272	10
20	144.6602	151.8932	159.1262	166.3593	173.5923	180.8253	188.0583	195.2913	202.5243	209.7573	20
30	216.9903	224.2233	231.4564	238.6894	245.9224	253.1554	260.3884	267.6214	274.8544	282.0874	30
40	289.3204	296.5535	303.7865	311.0195	318.2525	325.4855	332.7185	339.9515	347.1845	354.4175	40
50	361.6506	368.8836	376.1166	383.3496	390.5825	397.8156	405.0486	412.2816	419.5146	426.7476	50
60	433.9807	441.2137	448.4467	455.6797	462.9127	470.1457	477.3787	484.6117	491.8447	499.0778	60
70	506.3108	513.5438	520.7768	528.0098	535.2428	542.4758	549.7088	556.9418	564.1749	571.4079	70
80	578.6409	585.8739	593.1069	600.3399	607.5729	614.8059	622.0389	629.2720	636.5050	643.7380	80
90	650.9710	658.2040	665.4370	672.6700	679.9030	687.1360	694.3691	701.6021	708.8351	716.0681	90

## LITRES EN GALLONS (IMPERIAUX)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		0.2200	0.4400	0.6599	0.8799	1.0999	1.3199	1.5399	1.7598	1.9798	
10	2.1998	2.4198	2.6398	2.8597	3.0797	3.2997	3.5197	3.7397	3.9596	4.1796	10
20	4.3996	4.6196	4.8396	5.0595	5.2795	5.4995	5.7195	5.9395	6.1594	6.3794	20
30	6.5994	6.8194	7.0394	7.2593	7.4793	7.6993	7.9193	8.1393	8.3592	8.5792	30
40	8.7992	9.0192	9.2392	9.4591	9.6791	9.8991	10.1191	10.3391	10.5590	10.7790	40
50	10.9990	11.2190	11.4390	11.6589	11.8789	12.0989	12.3189	12.5389	12.7588	12.9788	50
60	13.1988	13.4188	13.6388	13.8587	14.0787	14.2987	14.5187	14.7387	14.9586	15.1786	60
70	15.3986	15.6186	15.8386	16.0585	16.2785	16.4985	16.7185	16.9385	17.1584	17.3784	70
80	17.5984	17.8184	18.0384	18.2583	18.4783	18.6983	18.9183	19.1383	19.3582	19.5782	80
90	19.7982	20.0182	20.2382	20.4581	20.6781	20.8981	21.1181	21.3381	21.5580	21.7780	90

TABLES DE CONVERSION

LITRES PAR 100 KILOMETRES EN MILLES PAR GALLON (IMPERIAL)

4	70.62	6	47.08	8	35.31	10	28.25	12	23.54	14	20.18	17.5	16.14	22.5	12.55	27.5	10.27	32.5	8.69
4.2	67.26	6.2	45.56	8.2	34.45	10.2	27.69	12.2	23.15	14.2	19.89	18	15.69	23	12.28	28	10.09	33	8.56
4.4	64.20	6.4	44.14	8.4	33.63	10.4	27.16	12.4	22.78	14.4	19.62	18.5	15.27	23.5	12.02	28.5	9.91	33.5	8.43
4.6	61.41	6.6	42.80	8.6	32.85	10.6	26.65	12.6	22.42	14.6	19.35	19	14.87	24	11.77	29	9.74	34	8.31
4.8	58.85	6.8	41.54	8.8	32.10	10.8	26.15	12.8	22.07	14.8	19.09	19.5	14.49	24.5	11.53	29.5	9.58	34.5	8.19
5	56.49	7	40.35	9	31.39	11	25.68	13	21.73	15	18.83	20	14.12	25	11.30	30	9.42	35	8.07
5.2	54.32	7.2	39.23	9.2	30.70	11.2	25.22	13.2	21.40	15.5	18.22	20.5	13.78	25.5	11.08	30.5	9.26	35.5	7.96
5.4	52.31	7.4	38.17	9.4	30.05	11.4	24.78	13.4	21.08	16	17.65	21	13.45	26	10.86	31	9.11	36	7.85
5.6	50.44	7.6	37.17	9.6	29.42	11.6	24.35	13.6	20.77	16.5	17.12	21.5	13.14	26.5	10.66	31.5	8.97	36.5	7.74
5.8	48.70	7.8	36.21	9.8	28.82	11.8	23.94	13.8	20.47	17	16.62	22	12.84	27	10.46	32	8.83	37	7.63

GALLONS (IMP.) EN LITRES

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
		4.546	9.092	13.638	18.184	22.730	27.276	31.822	36.368	40.914	..
10	45.460	50.005	54.551	59.097	63.643	68.189	72.735	77.281	81.827	86.373	10
20	90.919	95.465	100.011	104.557	109.103	113.649	118.195	122.741	127.287	131.833	20
30	136.379	140.924	145.470	150.016	154.562	159.108	163.654	168.200	172.746	177.292	30
40	181.838	186.384	190.930	195.476	200.022	204.568	209.114	213.660	218.206	222.752	40
50	227.298	231.843	236.389	240.935	245.481	250.027	254.573	259.119	263.665	268.211	50
60	272.757	277.303	281.849	286.395	290.941	295.487	300.033	304.579	309.125	313.671	60
70	318.217	322.762	327.308	331.854	336.400	340.946	345.492	350.038	354.584	359.130	70
80	363.676	368.222	372.768	377.314	381.860	386.405	390.952	395.498	400.044	404.590	80
90	409.136	413.681	418.227	422.773	427.319	431.865	436.411	440.957	445.503	450.049	90

MILLES PAR GALLONS (IMP) EN LITRES PAR 100 KILOMETRES

10	28.25	15	18.83	20	14.12	25	11.30	30	9.42	35	8.07	40	7.06	50	5.65	60	4.71	70	4.04
10½	26.90	15½	18.22	20½	13.78	25½	11.08	30½	9.26	35½	7.96	41	6.89	51	5.54	61	4.63	71	3.98
11	25.68	16	17.66	21	13.45	26	10.87	31	9.11	36	7.85	42	6.73	52	5.43	62	4.55	72	3.92
11½	24.56	16½	17.12	21½	13.14	26½	10.66	31½	8.97	36½	7.74	43	6.57	53	5.33	63	4.48	73	3.87
12	23.54	17	16.61	22	12.84	27	10.46	32	8.83	37	7.63	44	6.42	54	5.23	64	4.41	74	3.82
12½	22.60	17½	16.14	22½	12.55	27½	10.27	32½	8.69	37½	7.53	45	6.28	55	5.13	65	4.35	75	3.77
13	21.73	18	15.69	23	12.28	28	10.09	33	8.56	38	7.43	46	6.14	56	5.04	66	4.28	76	3.72
13½	20.92	18½	15.27	23½	12.02	28½	9.91	33½	8.43	38½	7.34	47	6.01	57	4.96	67	4.22	77	3.67
14	20.18	19	14.87	24	11.77	29	9.74	34	8.31	39	7.24	48	5.89	58	4.87	68	4.16	78	3.62
14½	19.48	19½	14.49	24½	11.53	29½	9.58	34½	8.19	39½	7.15	49	5.77	59	4.79	69	4.10	79	3.57

OUTILLAGE SPECIAL CONSEILLE

<u>No</u>	<u>Description</u>
<u>MOTEUR</u>	
PD. 1C	Outil de dépose et de repose de guide de soupape (outil principal)
PD. 1C-1	Adapteur pour PD. 1C
PD. 1C-4	Adapteur pour PD.1C
4RL	Clé de tension
No 13	Clé de tension
PD. 41B	Jauge de hauteur de piston et de profondeur de soupape
PD. 137	Alésoir de guide de soupape sur dimensions 0,015 pouces (0,381mm)
PD. 138	Alésoir de guide de soupape sur dimensions 0,030 pouces (0,762mm)
PD. 150	Outil de dépose et de repose de chemise de cylindre (outil principal)
PD. 150-1A	Adapteurs pour PD. 150
PD. 150-7	Adapteurs pour PD. 150
PD. 155A	Extracteur de base
PD. 155-1	Adapteur pour PD. 155A
335	Un support et mandrin principal de tige de raccordement
PD.336-6	Adapteur de mandrin diamètre 2,6459 pouces (51,592mm)
6000C	Appareil d'essai de compression Diesel
6000C-3	Adapteur pour 6000C
6000C-4A	Adapteur pour 6000C
6118B	Compresseur de ressort de soupape
PD. 6118-3	Adapteur pour 6118B
7066	Pincés pour circlip
FC.9900	Appareil d'essai d'injecteur
MF.200-26	Trousse de réparation de pompe à eau
6200C	Accessoire d'alésoir de tête de bielle
316X	Manche de rectifieuse de siège de soupape
316-10	Pilote (guide de soupape de diamètre de 5/16 de pouces (7,937mm)
316-12	Pilote (guide de soupape de diamètre de 3/8ème de pouces (9,525mm)
316-13	Pilote
316-125	Pilote (sur dimensions de 0,015 pouces (0,381mm) sur guide de 3/8ème de pouces (9,525mm)
PD.317-22	Rectifieuse de siège de soupape