

Division Tracteurs et Machines Agricoles

<b>RAPPORT D'ESSAI / Test report</b> N° 9713	<b>DATE DE PUBLICATION / Date of publication</b> : 10 juin / 10th June 1993	
<b>ESSAI OCDE RESTREINT D'UN TRACTEUR AGRICOLE</b>		
<b>OECD RESTRICTED CODE TEST OF AN AGRICULTURAL TRACTOR</b>		
		50.3

**Texte de référence : Code II de l'OCDE**  
**Reference text : OECD Code II**

**Approbation OCDE**  
**OECD Approval**

**N° : 1450 Code Restreint / Restricted Code**

**Date : 3 juin / 3rd June 1993**



<b>Matériel essayé / Tested equipment</b>	
<b>Nature</b>	<b>TRACTEUR / TRACTOR</b>
<b>Marque / Make</b>	<b>MASSEY FERGUSON</b>
<b>Type (Mines)</b>	B 315/2
<b>Dénomination commerciale</b> <i>Trade name</i>	3635 (PS/4)*
<b>Nombre de roues motrices</b> <i>Number of driving wheels</i>	2
<b>Utilisation principale</b> <i>Main use</i>	standard

<b>Demandeur / Applicant</b>	
<b>Nom :</b> <i>Name</i>	<b>MASSEY FERGUSON S.A.</b>
<b>Adresse :</b> <i>Address</i>	BP 307 avenue Blaise Pascal 60026 BEAUVAIS CEDEX FRANCE
<b>Tél / Phone :</b>	44.89.33.33
<b>Fax :</b>	44.89.33.38

Ce rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité / This test report may only be duplicated as a whole



Le tracteur MASSEY FERGUSON 3635 (PS/4)\* existe en 2 versions : 30 et 40 km/h. Ces 2 versions sont identiques en tous points, la différence de vitesse maximale d'avancement est obtenue par un dispositif électronique qui interdit d'engager les rapports 4 LC et 4 LD sur la version 30 km/h.

There are 2 versions of MASSEY FERGUSON tractor 3635 (PS/4)\* : 30 and 40 km/h. These 2 versions are identical, the maximum forward speed is obtained by an electronic device which does not allow to use 4 LC and 4 LD gears with 30 km/h version.

The 40 km/h version has been tested, all results are also valid for 30 km/h version except the result of measurement of external noise level (5.1).

## GENERALITES/GENERALITIES

Nom et adresse du constructeur du tracteur : **MASSEY FERGUSON S.A.**  
Tractor manufacturer's name and address **BP 307 - avenue Blaise Pascal - 60026 BEAUVAIS CEDEX**

Tracteur soumis aux essais par/submitted for tests by : **MASSEY FERGUSON S.A.**

Le spécimen soumis aux essais a été prélevé par le constructeur avec l'accord du CEMAGREF  
Selected for tests by the manufacturer with the agreement of CEMAGREF

Date de réception du matériel au CEMAGREF/date of arrival of equipment in CEMAGREF : **17 février/17th february 1993**

Lieu du rodage/place of running-in : **BEAUVAIS**

Temps de rodage/duration of running-in : **20 heures/hours**

Lieu des essais/place of tests : **CEMAGREF, Antony**

## 2. SPECIFICATIONS

### 2.1 Tracteur essayé/tested tractor

Marque/make : **MASSEY FERGUSON**  
Type (Mines)/model : **B 315/2**  
Dénominations commerciales/trade names : **3635 (PS/4)\***  
Nombre de roues motrices/number of driving wheels : **4**  
Utilisation principale/main use : **standard**  
Numéro de série/serial number : **S 175107**  
1<sup>er</sup> numéro de série du type/1st serial number : **S 175107**

### 2.2 Moteur/Engine

#### 2.2.1 Identification

Marque/make : **PERKINS**  
Type/model : **1006-6 THR2**  
Modèle/type : **Diesel, 4 temps/cycles, injection directe/direct injection, turbocompressé/turbocharged**  
N° de série/serial number : **YB 31262**

#### 2.2.2 Cylindres/cylinders

Nombre/number : **6**  
Disposition : **verticale en ligne/vertical in line**  
Alésage x course/bore x stroke : **100 x 127 mm**  
Cylindrée/capacity : **5985 cm<sup>3</sup>**  
Rapport de compression/compression ratio : **16/1**  
Soupapes en tête/overhead valves  
Chemises de cylindres sèches/dry cylinders liners

### 2.2.3 Suralimentation/supercharging :

Marque/make : GARRET  
Modèle/type : T04 B  
Type/model : 466 828-8  
Pression/pressure : 0,88 bar

### 2.2.4 Dispositif d'alimentation/fuel system

Modèle de pompe d'alimentation/feed pump : pompe à membrane/diaphragm pump  
Marque, type et modèle du filtre à combustible : CAV, 2 FTS 25874010  
Make, model and type of fuel filter : CAV, 2 FTS 25874010  
Capacité du réservoir de carburant/fuel tank capacity : 230 litres/liters  
Capacité du réservoir optionnel de carburant/auxiliary fuel tank capacity : 60 litres/liters  
Marque, type et modèle de la pompe d'injection : STANADYNE, DB2 5109, rotative  
Make model and type of injection pump : STANADYNE, DB2 5109, rotative  
N° de série/serial number : 5820156  
Réglage de série/manufacturer's settings :  
débit/flow rate :  $67,9 \pm 2 \text{ mm}^3/\text{cp}$  au régime nominal à pleine charge/at full load at rated engine speed  
calage/timing :  $18^\circ$  avant le PMH/before TDC  
Marque, type et modèle des injecteurs : STANADYNE, NU L 605, à trous multiples  
Make, model and type of injectors : STANADYNE, NU L 605, multihole  
Pression d'injection/injection pressure :  $223 \pm 5$  bars

### 2.2.5 Régulateur/Governor

Marque/make : STANADYNE  
Modèle/type : mécanique toutes vitesses/mechanical variable speed  
Gamme de vitesse/governed range of engine speed de/from  $1000 \pm 25$  à/to  $2288 \pm 22$  tr/min / rev/min

### 2.2.6 Vitesse nominale/rated engine speed : 2200 tr/min

### 2.2.7 Filtre à air/air cleaner

Préfiltre :  
pre-cleaner . Marque/make : DONALDSON  
. Modèle/type : cyclone  
. Position/location : intégré au filtre principal/incorporated into main

Filtre principal :  
main filter . Marque/make : DONALDSON  
. Type et modèle/type and model : FLB 10-0070, sec/dry  
. Position/location : sous le capot du moteur/under engine bonnet  
. Position de la prise d'air/location of air intake : sous le capot du moteur/under engine bonnet

Indicateur de colmatage/maintenance indicator : sur le tableau de bord/on dashboard

### 2.2.8 Dispositif de graissage/lubrication system

Type de pompe d'alimentation/type of feed pump : à engrenage/gear  
Modèle et nombre de filtres/type and number of filters : 2, à cartouche papier formant cuve  
paper cartridges making tank  
Les qualités d'huiles sont indiquées en 3.5.2/recommended oils, see 3.5.2

### 2.2.9 Dispositif de refroidissement/cooling system

Type de refroidissement/type of coolant : à circulation d'eau ou antigel forcée/water or water-anti freeze mixture  
Type de pompe/type of pump : centrifuge/centrifugal  
Caractéristiques du ventilateur/specification of fan  
. Entraînement : par courroie - viscostatique / belt driven - viscostatic  
. Nombre de pales/number of fan blades : 7  
. Diamètre/diameter : 504 mm  
Capacité en eau/coolant capacity : 25 l  
Moyens de contrôle de la température/type of temperature control : thermostat/thermostatic  
Suppression du système/surpressure system : 0,5 bar

### 2.2.10 Dispositif de démarrage/starting system

Dispositifs de sécurité/*safety device* : contact électrique sur la pédale d'embrayage/*electrical switch on clutch pedal*  
Marque/*make* : LUCAS  
Type et modèle/*type and model* : M 127, à engagement par solénoïde/*solenoid engaged*  
Puissance/*power* : 2,8 kW  
Dispositifs auxiliaires de démarrage à basse température/*cold starting aid* : thermostart

### 2.2.11 Équipement électrique/Electrical system

Tension/*voltage* : 12 V  
Génératrice/*generator* :  
  . Marque/*make* : VALEO  
  . Type et modèle/*type and model* : 70 AMS, alternateur/*alternator*  
  . Puissance/*power* : 980 W  
Batterie d'accumulateurs/*battery*  
  . Nombre/*number* : 2  
  . Capacité/*capacity* : 80 Ah en 120 heures/*hours*  
  . Capacité de démarrage à froid/*cold starting capacity* : 420 A en 60 s à  $-18^{\circ}\text{C}$

### 2.2.12 Silencieux d'échappement/exhaust system :

Marque/*make* : LUCHAIRE  
Modèle/*model* : 117  
Position par rapport au moteur/*location* : sous le capot sortie verticale/*under hood with vertical stack pipe*  
Hauteur au-dessus du sol de l'ouïe de sortie/*height of outlet above ground* : 2905 mm

## 2.3 Transmission aux roues/transmission to wheels

### 2.3.1 Embravage/clutch (avancement/*travel*)

Marque/*make* : VALEO  
Type et modèle/*type and model* : monodisque à sec/*dry single plate*  
Nombre de disques/*number of plates* : 1  
Diamètre du disque/*diameter of plate* : 350 mm  
Système de commande (pour l'avancement du tracteur)/*method of operation (for travel)* : par pédale/*pedal*

### 2.3.2 Boîte de vitesse/gear box

Marque/*make* : MASSEY FERGUSON  
Type et modèle/*type and model* : mécanique/*mechanical*  
Combinaisons : 4 vitesses synchronisées, 1 quadrupleur de rapport, 2 gammes et 1 inverseur de marche  
*Arrangement* : 4 *synchronized gears*, 1 *quadrupler*, 2 *ranges* and 1 *reverser*  
Nombre de vitesses/*number of gears* : 32 avant/*forward* et 12 32 arrière/*reverse*  
Options possibles/*available options* : néant/*none*

### 2.3.3 Essieu arrière et transmission finale/rear axle and final drive

Marque/*make* : MASSEY FERGUSON  
Type et modèle/*type and model* : couple conique et réduction finale épicycloïdale/*crown wheel and outboard epicyclic gear reduction*  
Blocage de différentiel/*differential lock* :  
  . Type et modèle/*type and model* : mécanique à commande hydraulique/*mechanical hydraulically actuated*  
  . Mise en oeuvre par interrupteur électrique/*engagement by electrical switch*  
  . Type de déverrouillage/*disengagement* : par la pédale de frein/*when foot pedal is depressed*

**2.3.4 Essieu avant/front axle**
**Marque/Make : MASSEY FERGUSON**
**Type et modèle/type and model : télescopique/telescopic**
**2.3.5 Chaîne cinématique et vitesses d'avancement/total ratios and travelling speeds**

Gamme <i>Range</i>	N° de vitesse <i>Gear</i>	Nombre de tours du moteur pour un tour de roue motrice <i>Number of engine revolutions for one revolution of the driving wheels</i>	Vitesse d'avancement nominale (1) à la vitesse du moteur de 2200 tr/min <i>Nominal travelling speed (1) at rated engine speed of 2200 rev/min</i> km/h
T  avant <i>forward</i>	1 A	278,592	2,545
	1 B	238,028	2,979
	1 C	201,654	3,517
	1 D	172,287	4,116
	2 A	183,568	3,863
	2 B	156,840	4,521
	2 C	132,873	5,337
	2 D	113,522	6,247
	3 A	128,498	5,519
	3 B	109,788	6,459
	3 C	93,011	7,624
	3 D	79,466	8,924
	4 A	94,406	7,511
	4 B	80,661	8,791
	4 C	69,335	10,377
	4 D	58,383	12,146
T  arrière <i>reverse</i>	1 A	302,608	2,343
	1 B	258,548	2,743
	1 C	219,038	3,237
	1 D	187,139	3,789
	2 A	199,393	3,556
	2 B	170,361	4,162
	2 C	144,327	4,913
	2 D	123,309	5,751
	3 A	139,575	5,081
	3 B	119,253	5,946
	3 C	101,029	7,019
	3 D	86,316	8,215
	4 A	102,545	6,915
	4 B	87,614	8,094
	4 C	74,225	9,554
	4 D	63,416	11,182

T : Tortue/Turtle - L : Lapin/Rabbit - A B C D : positions du quadrupleur/quadrupler positions

(1) : Calculées à partir du rayon index des pneumatiques de 20.8 R 38 : 855 mm (ISO 4251/1 - 1984)  
*calculated with dynamic radius index of tyres*

**2.3.5 Chaîne cinématique et vitesses d'avancement/Total ratios and travelling speeds (suite/continued)**

<b>Gamme</b> <i>Range</i>	<b>N° de vitesse</b> <i>Gear</i>	<b>Nombre de tours du moteur pour un tour de roue motrice</b> <i>Number of engine revolutions for one revolution of the driving wheels</i>	<b>Vitesse d'avancement nominale (1) à la vitesse du moteur de 2350 tr/min</b> <i>Nominal travelling speed (1) at rated engine speed of 2350 rev/min</i> km/h
<b>L</b>	1 A	84,572	8,385
	1 B	72,259	9,814
	1 C	61,216	11,584
	1 D	52,301	13,558
	2 A	55,726	12,725
	2 B	47,612	14,894
	2 C	40,336	17,580
	2 D	34,462	20,577
<b>avant forward</b>	3 A	39,008	18,179
	3 B	33,329	21,277
	3 C	28,235	25,115
	3 D	24,124	29,395
	4 A	28,659	24,743
	4 B	24,486	28,960
	4 C	20,744	34,184
	4 D	17,723	40,010
<b>L</b>	1 A	91,863	7,719
	1 B	78,488	9,035
	1 C	66,494	10,664
	1 D	56,810	12,482
	2 A	60,530	11,715
	2 B	51,717	13,712
	2 C	43,814	16,185
	2 D	37,433	18,944
	3 A	42,371	16,736
	3 B	36,202	19,588
	3 C	30,670	23,121
	3 D	26,203	27,062
	4 A	31,130	22,780
	4 B	26,597	26,662
	4 C	22,533	31,471
	4 D	19,531	36,836

T : Tortue/Turtle - L : Lapin/Rabbit - A B C D : positions du quadrupleur/quadrupler positions

(1) : Calculées à partir du rayon index des pneumatiques de 20.8 R 38 : 855 mm (ISO 4251/1 - 1984)  
calculated with dynamic radius index of tyres

**2.4 Prise de force principale/main power take-off**
**2.4.1 Caractéristiques générales/general specifications**

Indépendante/independent

Embrayage hydraulique multidisque humide/wet hydraulic multiplate clutch

Nombre d'embouts de prise de force/number of shafts : 1

Méthode de changement de vitesse de prise de force : par changement de l'embout

Method of changing power take-off speed : by physically replacing the 540 rpm shaft by the 1000 rpm and vice-versa

#### 2.4.2 Prise de force "proportionnelle au régime moteur" /power take-off proportional to engine speed

##### **Prise de force à 540 tr/min/power take-off 540 rev/min:**

Emplacement/location : arrière/at the rear of the tractor

Diamètre de l'embout de la prise de force/diameter of power take-off shaft end : 34,9 mm

Nombre de cannelures/number of splines : 6 (conforme à la recommandation/in accordance with ISO R 500 - 1979)

Hauteur au-dessus du sol/height above ground : 779 mm en monte de/with 20.8 R 38 / tyres

Distance au plan de symétrie du tracteur/distance from the median plan of the tractor : 0 mm

Distance par rapport à l'axe de l'essieu arrière/distance behind rear wheel axis : 550 mm

Vitesse de la prise de force/power take-off speed : 596 tr/min / rev/min

pour la vitesse nominale du moteur/for rated engine speed : 2200 tr/min / rev/min

Vitesse du moteur/engine speed : 1992 tr/min / rev/min

pour la vitesse normalisée de la prise de force/for standard power take-off speed : 540 tr/min / rev/min

Rapport des vitesses de rotation moteur/prise de force : 3,69

ratio of rotation speeds engine/power take-off

Limite de puissance et couple maximal transmissible/power restriction and maximum torque : néant/none

Sens de rotation vu de l'arrière du tracteur/direction of rotation (viewed from behind tractor) : sens horaire/clockwise

##### **Prise de force à 1000 tr/min/power take-off 1000 rev/min :**

Emplacement/location : arrière/at the rear of the tractor

Diamètre de l'embout de la prise de force/diameter of power take-off shaft end : 34,9 mm

Nombre de cannelures/number of splines : 21

(conforme à la recommandation/in accordance with ISO R 500 - 1979)

Hauteur au-dessus du sol/height above ground : 779 mm en monte de/with 20.8 R 38 / tyres

Distance au plan de symétrie du tracteur/distance from the median plan of the tractor : 0 mm

Distance par rapport à l'axe de l'essieu arrière/distance behind rear wheel axis : 498 mm

Vitesse de la prise de force/power take-off speed : 1053 tr/min / rev/min

pour la vitesse nominale du moteur/for rated engine speed : 2200 tr/min / rev/min

Vitesse du moteur/engine speed : 2090 tr/min / rev/min

pour la vitesse normalisée de la prise de force/for standard power take-off speed : 1000 tr/min / rev/min

Rapport des vitesses de rotation moteur/prise de force/ratio of rotation speeds engine/power take-off : 2,09

Limite de puissance et couple maximal transmissible/power restriction and maximum torque : néant/none

Sens de rotation vu de l'arrière du tracteur/direction of rotation (viewed from behind tractor) : sens horaire/clockwise

#### 2.4.3 Prise de force "proportionnelle à la vitesse d'avancement du tracteur" /power take-off proportional to ground speed :

none/néant

#### 2.5 Relevage hydraulique/power lift

Marque/make : MASSEY FERGUSON

Modèle/model : électronique/electronic

Type/type : à centre ouvert, contrôle de position, contrôle d'effort ou contrôle mixte/open centre, position, load or mixed control

Type et nombre de vérins/type and number of cylinders : 2 vérins simple effet /2 single acting cylinders

Type du blocage pour le transport/type of linkage lock for transport : hydraulique/hydraulic

Pression de réglage du clapet de décharge/relief valve pressure setting : 188 bars

Type de pompe de relevage/lift pump type : à engrenages/gears

Liaison entre pompe et moteur/transmission between pump and engine : directe avec le moteur par pignons/mechanical

Type et nombre de filtres/type and number of filters : 1, PUROLATOR

Emplacement de la réserve d'huile/site of oil tank : carter de la boîte de vitesse/transmission housing

Nombre et modèle de prise de pression/number and model of tapping points : 2, sorties à vis à l'arrière/screw couplings

Volume maximal d'huile utilisable pour la commande de vérins extérieurs : 34 l

Maximum volume of oil available to external cylinders

Les qualités d'huile sont indiquées en /oils specifications : see 3.5.2



**2.6 Attelage trois-points/three-point linkage**

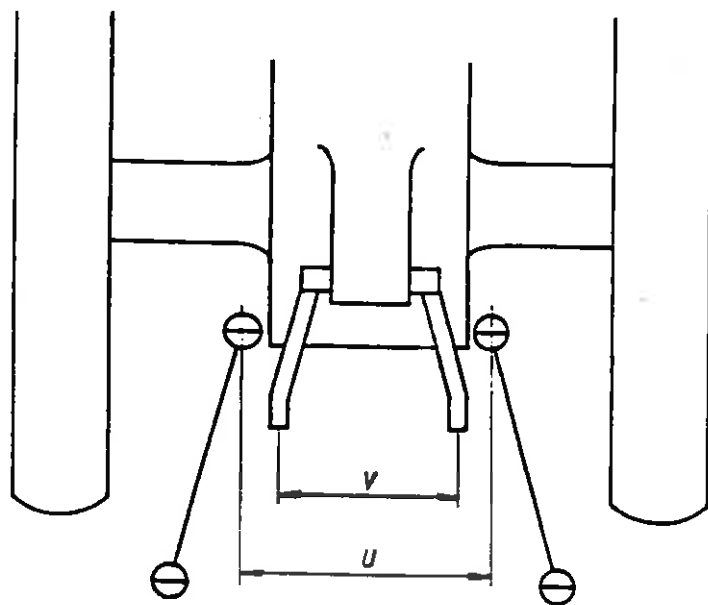
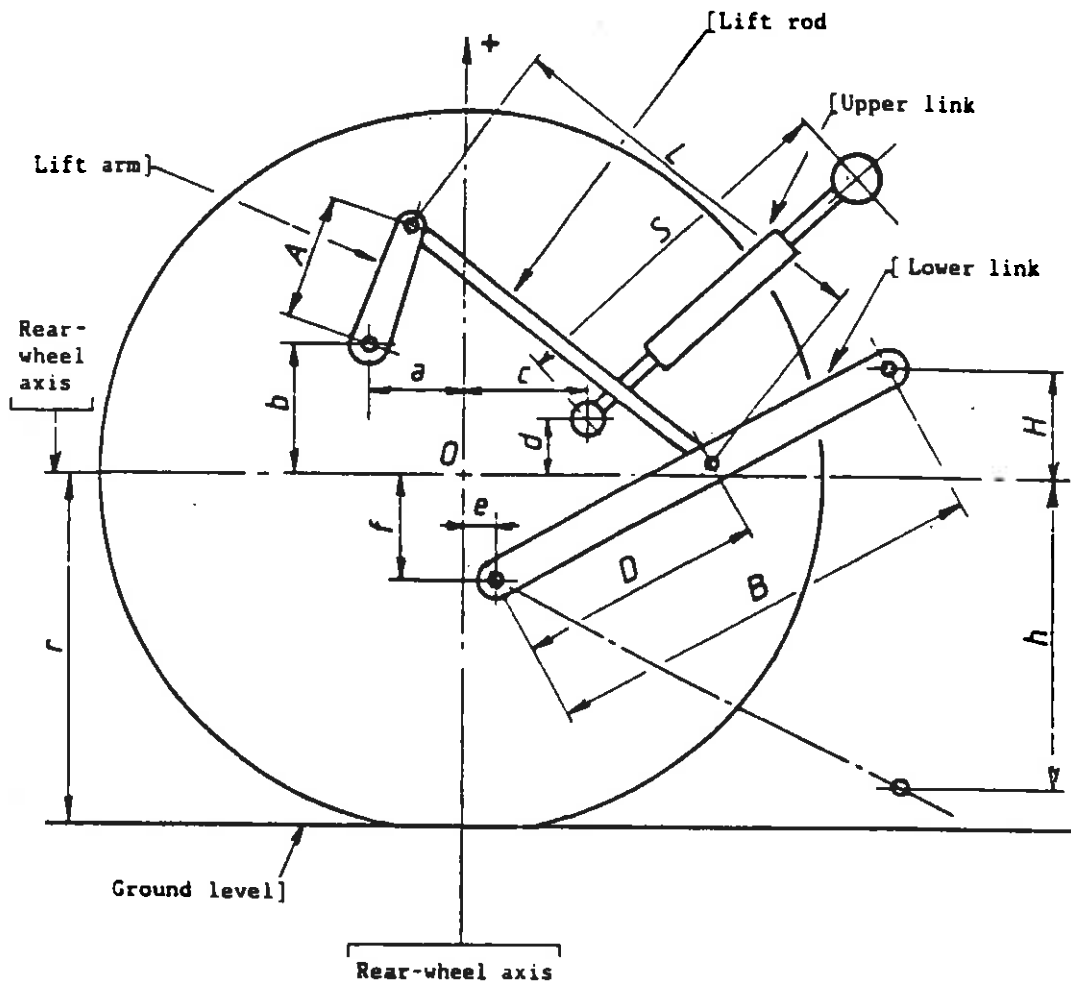
Catégorie/category : 2, conforme aux recommandations/in accordance with I.S.O. 730 - 1977

Pièces d'adaptation pour passer d'une catégorie à l'autre/category adapter : néant/none

Dimensions du relevage hydraulique (en mm)		Réglages retenus pour l'essai	
<i>Dimension or range</i>		<i>Settings used in test</i>	
Pneumatiques arrière rayon index <i>Rear tyres radius index</i>	(r)	855	
Pneumatiques avant rayon sous charge <i>Front tyres loaded radius</i>	(r')	450	
Longueur des bras de relevage <i>Length of lift arms</i>	(A)	362	
Longueur des barres inférieures de traction <i>Length of lower links</i>	(B)	975	
Distance de l'axe d'articulation des bras de relevage à l'axe des roues arrière du tracteur <i>Distance of lift arm pivot point from rear-wheel axis</i>	horizontalement <i>horizontally</i>	(a)	185,4
	verticalement <i>vertically</i>	(b)	431,8
Distance horizontale entre les points d'appui inférieurs <i>Horizontal distance between the 2 lower link points</i>	(u)	511	
Distance horizontale entre les extrémités des bras de relevage <i>Horizontal distance between the 2 lift arm end points</i>	(v)	610	
Longueur du bras supérieur de poussée <i>Length of upper link</i>	(S)	760→950	795
Distance du point d'appui supérieur à l'axe des roues arrière du tracteur <i>Distance of upper link pivot point from rear wheel axis</i>	horizontalement <i>horizontally</i>	(c)	428
	verticalement <i>vertically</i>	(d)	179/237
Distance des points d'appui inférieurs à l'axe des roues arrière du tracteur <i>Distance of lower link pivot point from rear wheel axis</i>	horizontalement <i>horizontally</i>	(e)	225
	verticalement <i>vertically</i>	(f)	-300
Distance des points d'appui inférieurs aux articulations des bielles de relevage sur les barres inférieures de traction <i>Distance of lower link pivot points to lift rod pivot points on lower link</i>		(D)	525
		(L)	675→865
Longueur des bielles de relevage <i>Length of lift rods</i>			845
Hauteur des points d'attelage (par rapport à l'axe des roues arrière) <i>Height of lower hitch points (relative to the rear-wheel axis)</i>	- en position basse <i>in low position</i>	(h)	324→722
	- en position haute <i>in high position</i>	(H)	0→328
Hauteur des points d'attelage des barres inférieures en position de transport (au dessus du sol) <i>Height above ground of lower hitch points when locked in transport position</i>		855 → 1183	/

 (\*) r : rayon index dynamique des pneus de 855 mm en conformité avec l'ISO 4251/1-1984  
*tyre dynamic radius index of ISO 4251/1-1984*

2.7 Plan coté du relevage hydraulique/linkage geometry



## 2.8 Barre d'attelage oscillante/swinging drawbar :

Hauteur au dessus du sol/height above ground :

- . maximale/maximum : 462 mm
- . minimum/minimum : 462 mm

Mode de réglage/method of adjustment : néant/none

Distance du point d'attelage à l'axe des roues arrière (horizontalement) : 898 mm

Distance of hitch point from rear-wheel axis (horizontally)

Position relative par rapport à la prise de force/position relative to power take-off :

- . horizontalement/horizontally : 355 (540) - 400 (1000) mm en arrière/behind
- . verticalement/vertically : 234 mm en dessous/under

Débattement latéral du point d'attelage/lateral adjustment (centre of clevis) : 250 mm à droite et à gauche/left and right

Distance horizontale du pivot par rapport à l'axe de l'essieu arrière : 128 mm en arrière/behind

Horizontal distance of pivot point from rear wheel axis, horizontally

Position du pivot de la barre oscillante par rapport au milieu de l'axe des roues arrière (horizontalement) : 0 mm

Distance of pivot point from rear-wheel axis (horizontally)

Diamètre de la broche d'attelage/diameter of the pin hole : 32 mm

Charge verticale maximale admissible/maximum vertical permissible load : 20 kN

## 2.9 Chape pour remorque/trailer hitch :

Diamètre de la broche d'attelage/diameter of pin hole : 30 mm

Hauteur au dessus du sol/height above ground : 760 à/ to 1000 mm

Distance horizontale à l'axe de l'essieu arrière/horizontal distance from rear-wheel axle : 749 mm en arrière/behind

Position du point d'attelage par rapport à l'embout de la prise de force/distance of hitch point from rear-wheel axle :

- . horizontalement/horizontally : 201 (540) - 251 (1000) mm en arrière/behind
- . verticalement/vertically : de/ from 1 à/ to 262 mm au dessus/above

Charge verticale maximale admissible/maximum vertical permissible load : 20 kN

## 2.10 Barre à trous/holed drawbar :

Nombre de trous/number of holes : 9

Distance entre les trous/distance between holes : 80 mm

Diamètre des trous/holes diameter : 24 mm

Épaisseur x largeur de la barre/thickness x width of the drawbar : 30 x 80 mm

Hauteur au dessus du sol/height above ground :

- . minimum : 261 mm
- . maximum : 1183 mm

Distance horizontale par rapport à l'extrémité de l'arbre de prise de force arrière : 650 (540) - 700 (1000) mm

Horizontal distance to power take-off shaft end (rear)

## 2.11 Direction/steering

Mode de fonctionnement/method of operation : hydrostatique/hydrostatic

Pompe/pump : cylindrique/capacity : 200 cm<sup>3</sup>

Vérins/cylinders : double effet compensé/double-acting compensated

Marque/make : DANFOSS

Type et modèle/type and model : OSPC-ON, centre ouvert/open centre

Pression de fonctionnement/working pressure : 157 à/ to 162 bars

## 2.12 Freins/brakes

### 2.12.1 Freins de route/service brake

Marque/make : MASSEY FERGUSON et/and GIRLING

Type et modèle/type and model : moodisque immergé à bain d'huile/oil-immersed singledisk

Mode d'action/method of operation : commande hydraulique/hydraulic control

Prise du frein de remorque/trailer braking take-off : hydraulique conforme à/hydraulic in accordance with ISO 5676

**2.12.2 Freins de parcage/parking brake**

Modèle/model : SIRMAC - HUSCO 4 disques/disks  
 Mode d'action/method of operation : par levier/by hand lever

**2.13 Roues/wheels**
**2.13.1 Nombre/number**

. Avant/front : 2, directrices/steering  
 . Arrière/rear : 2, motrices/driving

**2.13.2 Empattement/wheelbase : 2777 mm**
**2.13.3 Réglage de la voie/track width adjustment :**

	Minimum mm	Maximum mm	Mode de réglage adjustment method
Avant/front	1543	2333	essieu télescopique telescopic axle
Arrière/rear	1588	2180	retournement des voiles et des jantes reversing buckles and lugs

**2.14 Dispositif de protection du conducteur/protective structure**

Nom et adresse du fabricant du dispositif de protection  
*name and address of manufacturer* **MASSEY FERGUSON S.A.**  
 BP 307 - avenue Blaise Pascal  
 60026 BEAUVAIS CEDEX

Dénomination commerciale/trade name : **MASSEY FERGUSON 3000C**

Genre de structure/type :  
 . cabine/cab  
 . inclinable/tiltable : non/no

Descriptif /description : voir rapport de l'essai/see test report **CEMAGREF n° 9279**

N° d'approbation de l'essai OCDE/OECD approval number : **CSS 057/24**

**2.15 Siège du conducteur/driver's seat**

Marque/make : **GRAMMER DS85H/90AR ou/ou LS95H1/90AR**

Type de suspension/type of suspension : parallélogramme/parallelogram

Type d'amortisseur/type of damping : à gaz ou pneumatique/gas cylinder or compressed air

Gammes de réglage/range of adjustment :

. en hauteur/vertical : 150 mm

. longitudinal : 60 mm par glissière crantée/notched seat rail (8 positions)

**2.16 Divers/miscellaneous**

Siège passager/passenger seat : 1, à l'arrière gauche/backside on the left

**2.17 Eclairage/lighting**

Angle de faisceau sur l'horizontale conforme à la réglementation nationale

*Unrestricted beam angle of headlights in plan view in accordance with French regulation*

	Hauteur du centre au-dessus du sol Height above ground of centre  (mm)	Dimensions Size  (mm)	Distance du bord extérieur du tracteur au centre pour la voie de 1588 mm Distance from outside edge of tractor to centre for track width of 1588 mm  (mm)
Feu avant /headlights	1237	167 x 107	991
Feux de position/sidelights	1775	120 x 80	410
Feu arrière/rearlights	1844	300 x 62	289
Dispositifs réfléchissants/reflectors	754	98 x 62	556,5

### 3. CONDITIONS D'ESSAI/TEST CONDITIONS

#### 3.1 Dimensions hors tout/overall dimensions

LONGUEUR <i>Length</i>	LARGEUR <i>Width</i>		HAUTEUR <i>Height</i>	
	min	max	à l'ouïe du pot d'échappement  <i>exhaust silencer</i>	au toit du dispositif de protection <i>at the top of protective structure</i>
m	m	m	m	m
4,649	2,088	2,488	2,905	2,905

#### 3.2 Garde au sol/ground clearance : 428 mm

Pièce limitant le dégagement/clearance limiting part : support de la barre oscillante/drawbar bracket

#### 3.3 Masse du tracteur/tractor mass (kg)

	sans conducteur <i>without driver</i>	avec conducteur <i>with driver</i>
Avant/Front	1695	1717
Arrière/Rear	3775	3828
Totale/Total	5470	5545

#### 3.4 Spécifications des pneumatiques et des voies/Tyres and track width specifications

	Avant/front	Arrière/rear
Marque/Make Type	GOOD YEAR SUPER RIB TRACTOR	GOOD YEAR SUPER TRACTION
Dimensions	11.00 - 16	20.8 R 38
nombre de plis/ply rating	8	10
type de carcasse/type of casing	radial	radial
charge maximale (selon le manufacturier) <i>maximum load (tyre manufacturer's)</i>	13,1 kN	35,0 kN
charge maximale (selon le constructeur) <i>maximum load (tractor manufacturer's)</i>	13,1 kN	35,0 kN
pression de gonflage ( du manufacturier) <i>inflation pressure (tyre manufacturer's)</i>	2,5 bar	1,3 bar
rayon index dynamique/dynamic index radius	450 mm	855 mm
voie retenue/chosen track width	1543 mm	1850 mm

### 3.5 Huiles et lubrification/oils and lubrication

#### 3.5.1 Contenances et fréquences de remplacement/capacity and change interval

	Contenance/capacity l	Périodicité des vidanges oil change h	Périodicité d'échange des filtres filters change h
Moteur/engine	19	400	400
Boîte de vitesses/gearbox Direction/steering Pont arrière/rear axle Système hydraulique Hydraulic system	88	1200	600

#### 3.5.2 Spécifications/specifications

	Préconisée/recommended	Utilisée/used during test
Huile moteur/engine oil * Type * Viscosité/viscosity * Classification	BP TERRAC MANAGER 10 W 30 MIL L 2104 D	BP TERRAC MANAGER 10 W 30 MIL L 2104 D
Huile de transmission/transmission oil Huile hydraulique/hydraulic fluid Huile de direction/steering oil * Type * Viscosité/viscosity * Classification	BP TERRAC MANAGER 10 W 30 API GL 4	BP TERRAC MANAGER 10 W 30 API GL 4

#### 3.5.3 Graisse/grease

Type : BP TERRAC CHARGE

Nombre de points de graissage/number of lubrication points : 13

### 3.6 Carburant/fuel

Type : fuel-oil domestique/diesel-oil

Densité à 15°C/density at 15°C : 0,859

Conforme à la norme/in conformity with French standard : NFM 15-008

**4. RESULTATS DES ESSAIS OBLIGATOIRES/COMPULSORY TESTS RESULTS :**
**4.1 Essai à la prise de force principale/main power take-off tests**

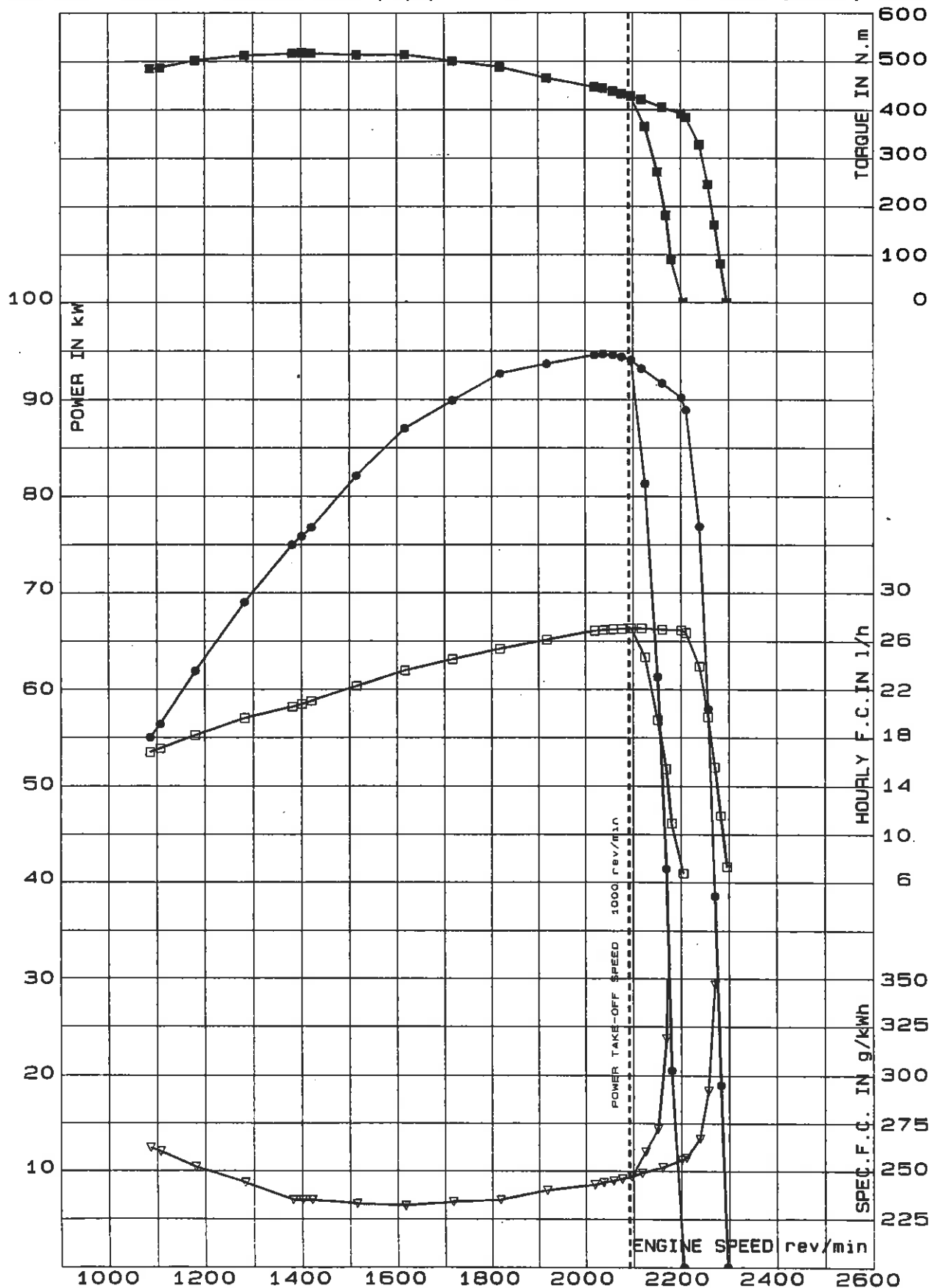
Lieu et date des essais/date and location of tests : Antony, le 22 janvier 1993/22nd January 1993

Frein dynamométrique utilisé/type of dynamometer : SCHENCK W700

Puissance Power	Régime/speed		Consommation de carburant/fuel consumption			Energie spécifique Specific energy
	moteur engine	prise de force power take-off	horaire hourly		spécifique specific	
kW	tr/min rev/min		kg/h	l/h	g/kWh	kWh/l
<b>ESSAI DE DEUX HEURES A LA PUISSANCE MAXIMALE/MAXIMUM POWER TWO-HOUR TEST</b>						
94,7	2037	974	23,06	26,91	244	3,52
<b>PUISSANCE MAXIMALE AU REGIME NOMINAL DU MOTEUR/POWER AT RATED ENGINE SPEED</b>						
90,2	2201	1053	23,05	26,90	256	3,35
<b>MESURES AUX CHARGES PARTIELLES (coupure du régulateur au régime nominal du moteur) PART LOADS (governor control being set for maximum power at rated engine speed)</b>						
Couple égal à 85 % du couple obtenu à la puissance maximale au régime nominal Torque corresponding to 85% of torque at maximum power at rated engine speed						
76,9	2239	1071	20,49	23,91	267	3,22
Couple égal à 75 % du couple défini ci-dessus à 85 % de charge Torque corresponding to 75% of above defined torque at 85% of load						
58,0	2257	1080	16,92	19,74	292	2,94
Couple égal à 50 % du couple défini ci-dessus à 85 % de charge Torque corresponding to 50% of above defined torque at 85% of load						
38,6	2271	1086	13,36	15,59	347	2,48
Couple égal à 25 % du couple défini ci-dessus à 85 % de charge Torque corresponding to 25% of above defined torque at 85% of load						
19,0	2283	1092	9,92	11,57	523	1,64
<b>Sans charge/Unloaded</b>						
-	2296	1098	6,28	7,33	-	-
<b>PUISSANCE MAXIMALE AU REGIME NORMALISE DE LA PRISE DE FORCE (1000 ± 25 tr/min) MAXIMUM POWER AT STANDARD POWER TAKE-OFF SPEED (1000 ± 25 rev/min)</b>						
94,1	2096	1003	23,18	27,05	247	3,48
<b>MESURES AUX CHARGES PARTIELLES (coupure du régulateur au régime normalisé de la prise de force) PART LOADS (governor control being set for maximum power at standard power take-off speed)</b>						
Couple égal à 85 % du couple obtenu à la puissance maximale au régime normalisé de la prise de force Torque corresponding 85% of the torque at maximum power at standard power take-off speed						
81,3	2125	1016	21,15	24,68	260	3,30
Couple égal à 75 % du couple défini ci-dessus à 85 % de charge Torque corresponding to 75% of above defined torque at 85% of load						
61,3	2151	1029	16,67	19,45	272	3,15
Couple égal à 50 % du couple défini ci-dessus à 85 % de charge Torque corresponding to 50% of above defined torque at 85% of load						
41,4	2169	1037	13,21	15,41	319	2,69
Couple égal à 25 % du couple défini ci-dessus à 85 % de charge Torque corresponding to 25% of above defined torque at 85% of load						
20,5	2180	1043	9,37	10,93	457	1,88
<b>Sans charge/Unloaded</b>						
-	2205	1056	5,79	6,76	-	-

MAIN POWER TAKE-OFF TEST  
 TRACTOR : MASSEY FERGUSON 3635 (PS/4) \* 2 WD

TEST : 9713  
 OF 22th january 1993



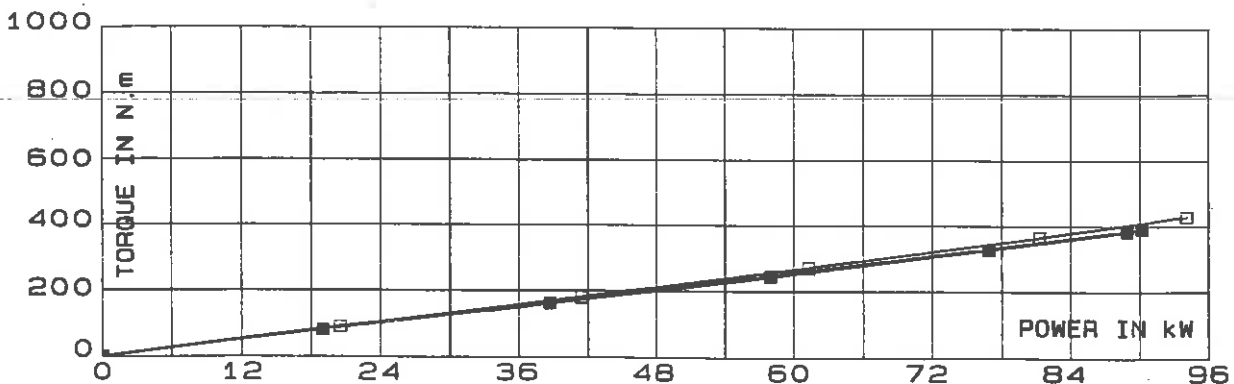
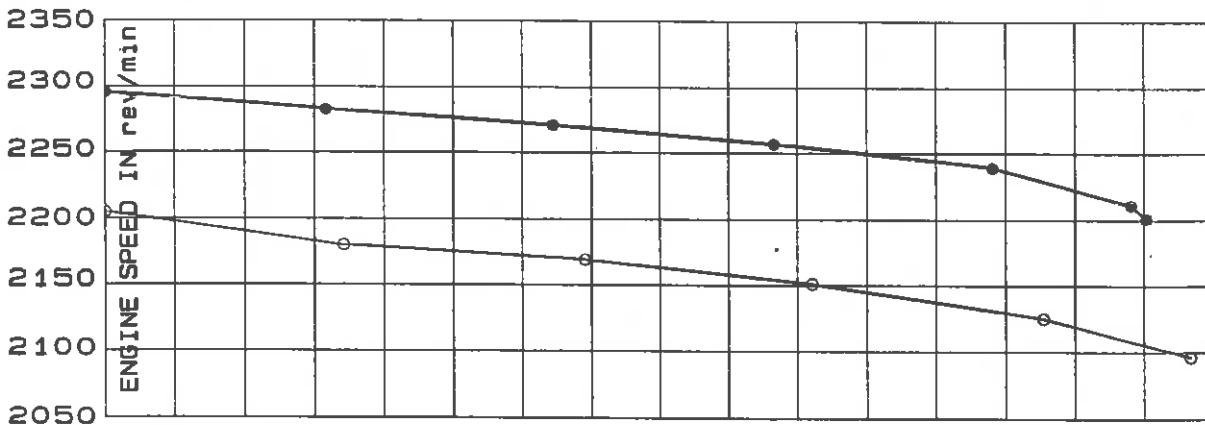
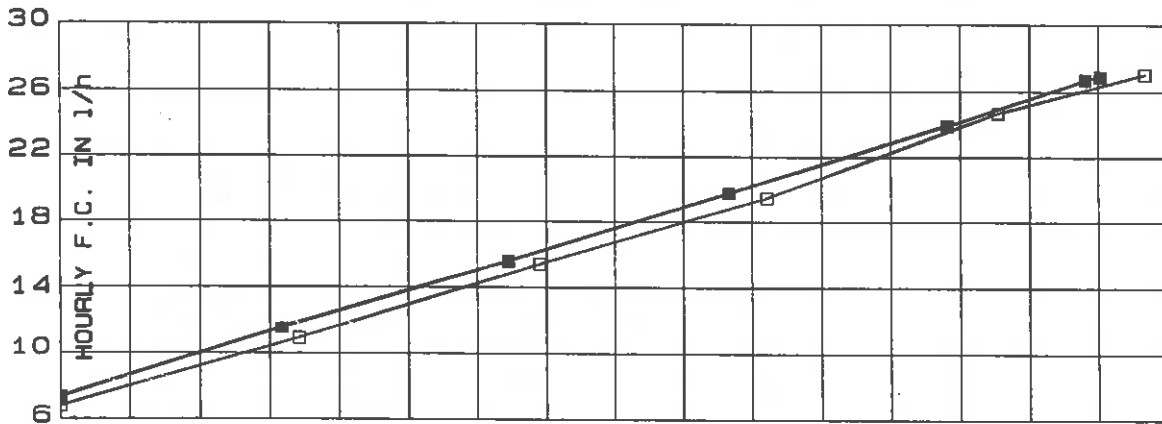
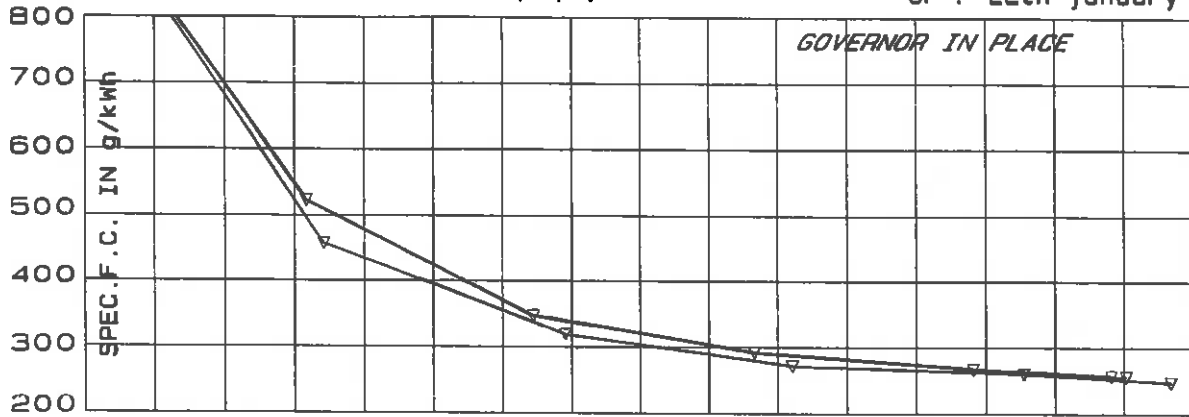


MAIN POWER TAKE-OFF TEST

TRACTOR : MASSEY FERGUSON 3635 (PS/4) \* 2 WD

TEST : 9713

OF : 22th january 1993



**4.1 Essai à la prise de force principale/main power take-off tests (suite/continued)**
Autres résultats/other results

Régime maximal du moteur à vide/no load maximum engine speed : 2296 tr/min / rev/min

Couple équivalent au moteur, à la puissance maximale : 445,0 Nm

*Torque (equivalent crankshaft) at maximum power*

Couple équivalent au moteur, à la puissance maximale au régime nominal du moteur : 391,2 Nm

*Torque (equivalent crankshaft) at maximum power at rated engine speed*

Valeur maximale du couple équivalent au moteur : 518,5 N.m à/at 1401 tr/min / rev/min

*Maximum torque (equivalent crankshaft)*
Conditions atmosphériques/mean atmospheric conditions

Température/temperature : 22 °C

Pression atmosphérique/atmospheric pressure : 1018 mbar

Degré hygrométrie/relative humidity : 36 %

Températures maximales au cours de l'essai/maximum temperatures during test

Liquide de refroidissement/coolant : 93 °C

Huile moteur/engine oil : 100 °C

Carburant/fuel : 25 °C

Air (admission moteur)/engine air intake : 26 °C

 Expression des résultats de consommation de carburant aux charges partielles selon la norme NFU 10-154  
*Standard fuel consumption at varying load according to NFU 10-154 standard*

Charge/load	Coupure du régulateur au régime nominal du moteur <i>Governor control being set for maximum power at rated engine speed</i>		Coupure du régulateur au régime normalisé de la prise de force <i>Governor control being set for maximum power at standard power take-off speed</i>	
	85 % (1)	50% de/of 85 % (2)	85 % (1)	50 % de/of 85 % (2)
Consommations horaires <i>Hourly fuel consumption (l/h)</i>	23,91	15,59	24,68	15,41
Consommations spécifiques standard <i>Standard specific fuel consumptions (g/kWh)</i>	267	347	260	319

 (1) Couple égal à 85 % du couple obtenu à puissance maximale pour la position considérée du régulateur  
*85% of the torque corresponding to maximum power for the position of the governor hand lever*

 (2) Couple égal à 50 % du couple défini ci-dessus à 85 % de charge  
*50% of the torque defined in (1)*

#### 4.2 Essai du relevage hydraulique et de la pompe/hydraulic power and lifting force

Date : 25 février 1993/25th february 1993

##### 4.2.1 Essai de la pompe/hydraulic power test

Prise de pression utilisée pour l'essai/tapping point used for test : sortie extérieure/auxiliary service connection

Pression entretenue avec le clapet de décharge ouvert/sustained pressure with relief valve open : 199 bars

Débit de la pompe à la pression minimale/pump delivery rate at minimum pressure : 47,2 l/min

	Débit Flow rate l/min	Pression Pressure bars	Puissance Power kW
Débit correspondant à une pression hydraulique équivalent à 90% du réglage effectif de pression du clapet de décharge et puissance correspondante Flow rate corresponding to a hydraulic pressure equivalent to 90% of the actual relief valve pressure setting and corresponding power	37,4	180	11,21
Débit et pression hydraulique correspondant à la puissance hydraulique maximale Flow rate and pressure corresponding to maximum hydraulic power	43,1	170	12,18

##### 4.2.2 Essai du relevage/power lift test

Résultats des mesures Measurements results	aux barres inférieures at the hitch point	au cadre at the frame
Hauteur au-dessus du sol du point d'attelage inférieur en position basse Height of lower hitch points above ground in down position (mm)	234	169
Course verticale/Vertical movement (mm)	591	777
Force maximale corrigée exercée durant la course complète Maximum corrected force exerted through full range (kN)	42,1	30,0
Pression hydraulique correspondante Corresponding hydraulic pressure (bar)	180	180
Couple par rapport à l'essieu arrière Moment about rear-wheel axis (kN.m)	45,0	50,3
Angle maximal d'inclinaison de la potence pendant le relevage Maximum tilt angle of mast from vertical (degré) (degree)	/	11°

##### 4.2.2 Essai du relevage/power lift test (suite/continued)

Hauteur de levage Lifting height (1)	mm	-341	-276	-200	-100	0	+100	+200	+250	+315	+350	+436
Force de levage corrigée Lifting force (2)	aux barres inférieures at the hitch points	/	42,1	42,9	43,4	43,5	43,4	43,5	43,9	44,6	/	/
kN	au cadre at the frame	35,5	35,1	35,0	34,5	33,7	32,8	31,6	31,1	30,9	30,4	30,0

(1) Hauteur de levage par rapport au plan horizontal passant par les points d'articulation des barres inférieures  
Lifting height relative to the horizontal plane including the lower link pivot points

(2) La pression de référence utilisée pour cette correction est 90% du réglage effectif de pression du clapet de décharge  
The values of measured forces are corrected to correspond to a hydraulic pressure equivalent to 90% of the actual relief valve pressure setting

**4.3 Essai de traction sur piste (tracteur non alourdi)/drawbar power and fuel consumption (unballasted tractor)**

Date des essais/date of test : 18 février 1993/18th february 1993

Type de piste/type of track : TARMACADAM

Hauteur de la barre d'attelage/height of drawbar	Pression des pneumatiques/tyres inflation pressure	
	Avant/front	Arrière/rear
0,75 m	2,5 bar	1,1 bar

Conditions atmosphériques/mean atmospheric conditions :

- . Température/temperature : -10°C
- . Pression/pressure : 1029 mbar
- . Humidité relative/relative humidity : 38%

Rapport de vitesse <i>gear ratio</i>	Vitesse d'avancement <i>speed</i> km/h	Effort à la barre <i>drawbar pull</i> kN	Puissance <i>power</i> kW	Régime du moteur <i>engine speed</i> tr/min	Glissement <i>wheel slip</i> %	Consommation spécifique <i>specific consumption</i> g/kWh	Energie spécifique <i>specific energy</i> kWh/l	Températures <i>temperatures</i>		
								(1) °C	(2) °C	(3) °C
<b>MESURES A PUISSANCE MAXIMALE/MAXIMUM POWER IN TESTED GEARS</b>										
1 TA	2,28	51,0	32,4	2273	15	434	1,97	16	87	97
1 TB	2,66	50,6	37,4	2267	15	403	2,13	15	86	97
1 TC	3,15	50,2	43,9	2258	15	380	2,26	16	86	97
2 TA	3,46	50,0	48,1	2257	15	359	2,39	16	86	97
1 TD	3,70	50,4	51,8	2255	15	356	2,41	17	86	97
2 TB	4,08	50,4	57,1	2251	14	334	2,57	18	87	98
2 TC	4,82	49,4	66,1	2232	13	325	2,64	17	85	100
3 TA	5,07	49,1	69,1	2237	12	313	2,74	18	87	99
2 TD	5,73	48,0	76,4	2211	11	303	2,84	18	89	100
3 TB	6,04	45,9	77,0	2207	9	300	2,86	18	89	99
4 TA	6,49	45,1	81,3	2040	9	285	3,01	18	86	99
3 TC	6,68	44,0	81,6	2057	9	286	3,00	18	89	102
1 LA	7,38	41,1	84,4	2045	8	275	3,12	18	87	100
4 TB	7,63	38,8	82,3	2014	8	282	3,05	19	89	101
3 TD	7,81	37,9	82,2	2018	7	281	3,05	19	90	103
1 LB	8,67	34,9	84,1	2027	7	274	3,13	19	89	103
4 TC	9,10	32,4	81,8	2003	6	283	3,03	19	89	102
1 LC	10,22	29,4	83,4	2011	6	278	3,09	19	88	100
4 TD	10,73	27,1	80,9	2009	5	288	2,98	19	87	101
2 LA	11,27	26,8	83,8	2000	5	275	3,11	19	87	101

**CONSOMMATION DE CARBURANT/FUEL CONSUMPTION**

(i) Résultats obtenus à puissance maximale pour le rapport de vitesse retenu/in selected gear at maximum power at rated speed

1 LA	7,38	41,1	84,4	2045	8	275	3,12	18	87	100
------	------	------	------	------	---	-----	------	----	----	-----

(ii) Résultats à 75% de l'effort à puissance maximale/75% of pull at maximum power

1 LA	8,35	26,9	62,4	2251	5	310	2,77	19	86	99
------	------	------	------	------	---	-----	------	----	----	----

(iii) Résultats à 50% de l'effort à puissance maximale/50% of pull at maximum power at rated speed

1 LA	8,55	18,2	43,3	2270	4	352	2,44	18	86	98
------	------	------	------	------	---	-----	------	----	----	----

 (iv) Rapport de vitesse supérieur, régime du moteur réduit pour obtenir le même effort et la même vitesse qu'en (ii)  
 Next higher gear at reduced engine speed; same pull and travelling speed as in (ii)

4 TB	7,63	38,8	82,3	2014	8	282	3,05	19	89	101
------	------	------	------	------	---	-----	------	----	----	-----

 (v) Rapport de vitesse supérieur, régime du moteur réduit pour obtenir le même effort et la même vitesse qu'en (iii)  
 Next higher gear at reduced engine speed; same pull and travelling speed as in (iii)

4 TB	8,58	18,2	43,3	2171	4	349	2,46	18	86	96
------	------	------	------	------	---	-----	------	----	----	----

(vi) Rapport choisi le plus proche de 7,5 km/h / Selected gear nearest to 7,5 km/h

4 TA	7,13	39,9	78,9	2201	8	296	2,90	18	87	100
------	------	------	------	------	---	-----	------	----	----	-----

(vii) Résultats à 75% de l'effort à puissance maximale de (vi)/75% of pull at maximum power at rated speed of (vi)

4 TA	7,39	29,9	61,3	2249	6	315	2,72	18	86	100
------	------	------	------	------	---	-----	------	----	----	-----

Températures/Temperatures : (1) carburant/fuel - (2) liquide de refroidissement/coolant - (3) huile moteur/engine oil

**4.3 Essai de traction sur piste (tracteur non alourdi)/drawbar power and fuel consumption (unballasted tractor)**  
(suite/continued)

Rapport de vitesse <i>gear ratio</i>	Vitesse d'avancement <i>speed</i> km/h	Effort à la barre <i>drawbar pull</i> kN	Puissance <i>power</i> kW	Régime du moteur <i>engine speed</i> tr/min	Glissement <i>wheel slip</i> %	Consommation spécifique <i>specific consumption</i> g/kWh	Energie spécifique <i>specific energy</i> kWh/l	Températures <i>temperatures</i>		
								(1) °C	(2) °C	(3) °C
<b>(viii) Résultats à 50% de l'effort à puissance maximale de (vi)/50% of pull at maximum power at rated speed of (vi)</b>										
4 TA	7,72	19,7	42,2	2265	3	358	2,39	14	83	98
<b>(ix) Rapport de vitesse supérieur, régime du moteur réduit pour obtenir le même effort et la même vitesse qu'en (vii) Next higher gear at reduced engine speed; same pull and travelling speed as in (vii)</b>										
1 LA	7,51	29,3	61,2	1995	4	287	2,99	14	83	98
<b>(x) Rapport de vitesse ci-dessus, régime du moteur réduit pour obtenir le même effort et la même vitesse qu'en (viii) Next higher gear at reduced engine speed; same pull and travelling speed as in (viii)</b>										
1 LA	7,70	19,9	42,6	2027	3	323	2,65	14	82	97

Températures/Temperatures : (1) carburant/fuel - (2) liquide de refroidissement/coolant - (3) huile moteur/engine oil

**5. RESULTATS DES ESSAIS FACULTATIFS/OPTIONAL TESTS RESULTS :**

**5.1 Mesure du bruit émis dans l'environnement/measurement of external noise level**

Lieu et date des essais/date and location of tests : Antony, le 12 février 1993/12th february 1993

Marque et type du sonomètre/sound level meter, make and type : BRUEL & KJAER 2209

Type de piste/type of track : tarmacadam

Combinaison de vitesse/gear number : 4 LD

Vitesse d'avancement avant l'accélération/travelling speed before acceleration : 30,39 km/h

Niveau sonore/sound level : 86 dB(A)

**6. REPARATIONS ET REMARQUES/REPAIRS AND REMARKS :**

néant/none

Le Technicien  
chargé des essais



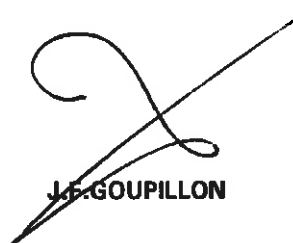
M.HOCQUEL

L'Ingénieur  
responsable des essais



E.HUGO

Le Chef de la Division  
Tracteurs et Machines Agricoles



J.F.GOUPILLON

Ce rapport a été publié avec l'accord du demandeur de l'essai  
This test report was approved for publication by the requester of the test





Diffusion 1993

N°067 | 1ère édition