

RAPPORT D'ESSAI / Test report N° 10617

DATE DE PUBLICATION / Date of publication : 29 mai 1995
29th may 1995

ESSAI OCDE RESTREINT D'UN TRACTEUR AGRICOLE
OECD RESTRICTED CODE TEST OF AN AGRICULTURAL TRACTOR

50.3

Texte de référence / reference text : Code II de l'OCDE / OECD Code II

Approbation OCDE/OECD Approval :

N° : 1560 Code Restreint / Restricted Code

Date : 24 mai / 24th may 1995



Matériel essayé / Tested equipment

Nature : TRACTEUR / TRACTOR

Marque / Make : MASSEY FERGUSON

Type (Mines) : D112121A111A

Dénomination commerciale : 6120 (version 30 km/h)

Trade name

Nombre de roues motrices : 4

Number of driving wheels

Utilisation principale : standard

Main use

Demandeur / Applicant

Nom : MASSEY FERGUSON S.A.

Name

Adresse : BP 307
avenue Blaise Pascal

Address

60026 BEAUVAIS CEDEX

Tél / Phone : 44.89.33.33

Fax : 44.89.33.38

2. SPECIFICATIONS

2.1 Tracteur essayé/tested tractor

Marque/make : MASSEY FERGUSON
Type (Mines)/model : D112121A111A
Dénomination commerciale/trade name : 6120 (version 30 km/h)
Nombre de roues motrices/number of driving wheels : 4
Utilisation principale/main use : standard
Numéro de série/serial number : C348038
1^{er} numéro de série du type/1st serial number : C348038

2.2 Moteur/engine

2.2.1 Identification

Marque/make : PERKINS
Type/model : 4 - 41
Modèle/type : Diesel, 4 temps/cycles, injection directe/direct injection
N° de série/serial number : U656599Y

2.2.2 Cylindres/cylinders

Nombre/number : 4
Disposition : verticale en ligne/vertical in line
Alésage x course/bore x stroke : 101,1 x 127 mm
Cylindrée/capacity : 4078 cm³
Rapport de compression/compression ratio : 15,3/1
Soupapes en tête/overhead valves
Chemises de cylindres sèches/dry cylinders liners

2.2.3 Suralimentation/supercharging : néant/none

2.2.4 Dispositif d'alimentation/fuel system

Modèle de pompe d'alimentation/feed pump : pompe à membrane/diaphragm fuel feed pump
Marque, type et modèle du filtre à combustible : CAV, 2656 F 802
Make, model and type of fuel filter : CAV, 2656 F 802
Capacité du réservoir de carburant/fuel tank capacity : 130 litres/liters
Capacité du réservoir optionnel de carburant/auxiliary fuel tank capacity : néant/none
Marque, type et modèle de la pompe d'injection : CAV, DPA 1142 2643 C 308, rotative
Make model and type of injection pump : CAV, DPA 1142 2643 C 308, rotative
N° de série/serial number : 90528KMG
Réglage de série/manufacture's settings :
débit/flow rate : 68 mm³/cp au régime nominal à pleine charge/at full load at rated engine speed
calage/timing : 12°±2° avant le PMH/before TDC
Marque, type et modèle des injecteurs : CAV, LRB6701413, à trous multiples
Make, model and type of injectors : CAV, LRB6701413, multihole
Pression d'injection/injection pressure : 220 bars

2.2.5 Régulateur/Governor

Marque/make : CAV
Modèle/type : mécanique toutes vitesses/mechanical variable speed
Gamme de vitesse/governed range of engine speed de/from 1000 à/to 2310 tr/min/rev/min

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

2.2 Moteur/engine (suite/continued)

2.2.7 Filtre à air/air cleaner

- Préfiltre :
pre-cleaner
- Marque/make : DONALDSON
 - Modèle/type : cyclone
 - Position/location : au-dessus du capot moteur/above the engine bonnet
 - Position de la prise d'air/location of air intake : sous le capot du moteur/under the engine bonnet
- Filtre principal :
main filter
- Marque/make : DONALDSON
 - Type et modèle/type and model : ELB 08-0024, sec/dry
 - Position/location : sous le capot du moteur/under the 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 : 1, à cartouche/paper cartridge
- 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 / belt driven
 - Nombre de pales/number of fan blades : 6
 - Diamètre/diameter : 457 mm
- Capacité en eau/coolant capacity : 15,6 l
- Moyens de contrôle de la température/type of temperature control : thermostat/thermostatic
- Suppression du système/surpressure system : 0,7 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 CAV

2.2.11 Equipement électrique/electrical system

- Tension/voltage : 12 V
- Génératrice/generator :
- Marque/make : VALEO
 - Type et modèle/type and model : 70 AMS, alternateur/alternator
 - Puissance/power : 940 W
- Batterie d'accumulateurs/battery
- Nombre/number : 2
 - Capacité/rating : 80 Ah en/at 20 h
 - Capacité de démarrage à froid/cold starting capacity : 420 A en/for 60 s à/at -18°C
550 A en/for 60 s à/at -18°C

2.2.12 Silencieux d'échappement/exhaust system :

- Marque/make : TECHNOV
- Modèle/model : 88
- 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 : 2654 mm

2.3 Transmission aux roues/transmission to wheels

2.3.1 Embrayage/clutch (avancement/travel)

- 1^{ère} option/first option (version essayée/tested version)

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 : 330 mm

- 2^{ème} option/second option

Marque/make : VALEO

Type et modèle/type and model : multidisque humide/multi-plate oil cooled

Nombre de disques/number of plates : 4

Diamètre des disques/diameter of plates : 230 mm

Système de commande (pour l'avancement du tracteur)/method of operation (for travel) : par pédale/pedal

2.3.2 Boîte de vitesses/gear box

Marque/make : MASSEY FERGUSON

Type et modèle/type and model : mécanique/mechanical

Combinaisons : 4 vitesses synchronisées, 1 doubleur de rapport, 2 gammes et 1 inverseur de marche

Arrangement : 4 synchronized gears, 1 gear doubler, 2 ranges and 1 reverser

Nombre de vitesses/number of gears : 16 avant/forward et/and 16 arrière/reverse

Options possibles/available options : rampante/creeper

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 œuvre 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 et transmission finale/front axle and final drive

Marque/Make : GKN

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 : automatique/automatic

Mise en œuvre/engagement : automatique/automatic

Déverrouillage/disengagement : automatique/automatic

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	318,393	1,889
	2	210,783	2,853
	3	152,327	3,946
	4	105,213	5,872
T arrière <i>reverse</i>	1	327,680	1,835
	2	216,931	2,771
	3	156,770	3,834
	4	108,281	5,552
T + S avant <i>forward</i>	1	251,916	2,386
	2	166,773	3,605
	3	120,523	4,987
	4	83,245	7,222
T + S arrière <i>reverse</i>	1	259,263	2,319
	2	171,638	3,503
	3	124,038	4,846
	4	85,673	7,017
L avant <i>forward</i>	1	79,395	7,571
	2	52,561	11,438
	3	37,984	15,827
	4	26,236	22,914
L arrière <i>reverse</i>	1	81,710	7,357
	2	42,800	11,114
	3	30,930	15,379
	4	21,364	22,267
L + S avant <i>Forward</i>	1	62,818	9,570
	2	41,587	14,456
	3	30,054	20,004
	4	20,758	28,962
L + S arrière <i>reverse</i>	1	64,650	9,299
	2	42,800	14,047
	3	30,930	22,266
	4	21,364	28,140

T : tortue/turtle - L : lièvre/rabbit - S : doubleur de rapport/speedshift

① : Calculées à partir du rayon index des pneumatiques de 18.4 R 30 : 720 mm (ISO 4251/1 - 1992)
calculated with dynamic radius index of tyres

Nombre de tours des roues avant pour un tour des roues arrière : 1,369
Number of revolutions of front wheels for one revolution of rear wheels

2.4 Prise de force principale/main power take-off

2.4.1 Caractéristiques générales/general specifications

Indépendante/independant

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 levier/by lever

Method of changing power take-off speed

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 500 - 1991)

Hauteur au-dessus du sol/height above ground : 677 mm en monte de/with 18.4 R 30 / 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 : 450 mm

Vitesse de la prise de force/power take-off speed : 601 tr/min / rev/min

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

Vitesse du moteur/engine speed : 1976 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 : 3,66

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 : 6 (non conforme à la recommandation/ not in accordance with ISO 500 - 1991)

Hauteur au-dessus du sol/height above ground : 677 mm en monte de/with 18.4 R 30 / 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 : 450 mm

Vitesse de la prise de force/power take-off speed : 1100 tr/min / rev/min

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

Vitesse du moteur/engine speed : 2000 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

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 :

540 ou/for 1000 tr/min / rev/min - en monte de/with 18.4 R 30 tyres

Distance parcourue pour un tour de prise de force : 0,574 m (540) et/and 0,313 m (1000)

Travelling distance for one revolution of power take-off shaft

Nombre de tours de prise de force pour 1 tour des roues motrices arrière : 7,872 (540) et/and 14,433 (1000)

Number of power take-off shaft revolutions for one revolution of rear driving wheels

Sens de rotation lorsqu'une vitesse avant est engagée (vu de l'arrière du tracteur) : horaire

Direction of rotation with forward gear engaged (viewed from behind tractor): clockwise

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 - Ø 66,7 mm

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

Pression de réglage de la valve de sécurité/safety valve opening pressure : néant/none

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/ : 3, à l'arrière double effet

number and model of tapping points : 3, on lift cover double acting

Volume maximal d'huile utilisable pour la commande de vérins extérieurs : 25 l

Maximum volume of oil available to external cylinders

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

2.6 Attelage trois-points/three-point linkage

Catégorie/category : 2, conforme aux recommandations/in accordance with ISO 730/1 - 1994

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

Dimensions du relevage hydraulique (en mm) Dimension or range			Réglages retenus pour l'essai Settings used in test
Pneumatiques arrière rayon index Rear tyres radius index	(r)*	720	
Pneumatiques avant rayon index Front tyres radius index	(r')**	560	
Longueur des bras de relevage Length of lift arms	(A)	295	
Longueur des barres inférieures de traction Length of lower links	(B)	940	
Distance de l'axe d'articulation des bras de relevage à l'axe des roues arrière du tracteur Distance of lift arm pivot point from rear-wheel axis	horizontalement horizontally (a)	128	
	verticalement vertically (b)	330	
Distance horizontale entre les points d'appui inférieurs Horizontal distance between the 2 lower link points	(u)	576	
Distance horizontale entre les extrémités des bras de relevage Horizontal distance between the 2 lift arm end points	(v)	626	
Longueur du bras supérieur de poussée Length of upper link	(S)	580 → 770	685
Distance du point d'appui supérieur à l'axe des roues arrière du tracteur Distance of upper link pivot point from rear wheel axis	horizontalement horizontally (c)	382	
	verticalement vertically (d)	120/160/200	160
Distance des points d'appui inférieurs à l'axe des roues arrière du tracteur Distance of lower link pivot point from rear wheel axis	horizontalement horizontally (e)	100	
	verticalement vertically (f)	-260	
Distance des points d'appui inférieurs aux articulations des bielles de relevage sur les barres inférieures de traction Distance of lower link pivot points to lift rod pivot points on lower link	(D)	508 - 608	608
Longueur des bielles de relevage Length of lift rods	(L)	565 → 765	710
Hauteur des points d'attelage (par rapport à l'axe des roues arrière) Height of lower hitch points (relative to the rear-wheel axis)			
- en position basse in low position	(h)	245 → 765	545
- en position haute in high position	(H)	- 10 → 335	36
Hauteur des points d'attelage des barres inférieures en position de transport (au dessus du sol) Height above ground of lower hitch points when locked in transport position		710 → 1055 ±	/

(*) r : rayon index dynamique des pneus de 720 mm en conformité avec l'ISO 4251/1-1992
tyre dynamic radius index of 720 mm in accordance ISO 4251/1-1992

(**) r' : rayon index dynamique des pneus de 560 mm en conformité avec l'ISO 4251/1-1992
tyre dynamic radius index of 560 mm in accordance ISO 4251/1-1992

2.8 Barre d'attelage oscillante/swinging drawbar :

Hauteur au dessus du sol/height above ground :

- . maximale/maximum : 443 mm
- . minimum/minimum : 443 mm

Mode de réglage/method of adjustment : néant/none

Distance du point d'attelage à l'axe des roues arrière (horizontalement) : 875 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 : 400 mm en arrière/behind
- . verticalement/vertically : 234 mm en dessous/under

Débattement latéral du point d'attelage/lateral adjustment (centre of clevis) : 276 mm à droite et à gauche/left and right

Distance horizontale du pivot par rapport à l'axe de l'essieu arrière : 106 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 : 30 mm

Charge verticale maximale admissible/maximum vertical permissible load : 17 kN

2.9 Chape pour remorque/trailer hitch :

Hauteur au dessus du sol/height above ground : 515 à/ou 900 mm

Distance horizontale à l'axe de l'essieu arrière/horizontal distance from rear-wheel axle : 619 ou/ou 634 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 : 144 ou/ou 159 mm en arrière/behind
- . verticalement/vertically : de/à 162 à/ou 223 mm au dessus/above

Charge verticale maximale admissible/maximum vertical permissible load : 17 kN

Diamètre de la broche d'attelage/diameter of the pin hole : 33 mm

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

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

Hauteur au dessus du sol/height above ground :

- . minimum : - 45 mm
- . maximum : 1055 mm

Distance horizontale par rapport à l'extrémité de l'arbre de prise de force arrière : 565 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 : 100 cm³

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 : 166 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 : monodisque 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 Freins/brakes (suite/continued)

2.12.2 Freins de parage/parking brake

Modèle/model : SIRMAC - HUSCO, 2 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, motrices et directrices/driving and steering

. Arrière/rear : 2, motrices/driving

2.13.2 Empattement/wheelbase : 2375 mm

2.13.3 Réglage de la voie/track width adjustment :

	Minimum mm	Maximum mm	Mode de réglage adjustment method
Avant/front	1398	2120	retournement des voiles et des jantes reversing buckles and lugs
Arrière/rear	1422	2021	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 4002 A1

Genre de structure/type :

. cabine/cab

. inclinable/tiltable : non/no

Descriptif /description : voir rapport de l'essai/see test report CEMAGREF n°10167

N° d'approbation de l'essai OCDE/OECD approval number :

- CSS 0315/25 : avec siège/with seat GRAMMER pneumatique/pneumatic NA LS 95 HI/90 AR
- CSS 0315/27 : avec siège/with seat GRAMMER pneumatique/pneumatic STD LS 95 HI/90 AR
- CSS 0315/29 : avec siège/with seat GRAMMER mécanique/mechanical DS 85 HI/90 AR
- CSS 0315/31 : avec siège/with seat KAB SEATING pneumatique/pneumatic 856 STD
- CSS 0315/33 : avec siège/with seat KAB SEATING pneumatique/pneumatic 856 NA
- CSS 0315/35 : avec siège/with seat KAB SEATING mécanique/mechanical 816

2.15 Siège du conducteur/driver's seat : 6 options possibles/six seats are proposed in option

Marque/Make,	Modèle et type Model and type	Mode de suspension Type of suspension	Type d'amortisseur Type of damping	Plage de réglage Range of ajustement	
				vertical	longitudinal
GRAMMER	LS 95 HI/90 AR, NA	pneumatique/pneumatic	néant/none	± 30 mm	± 75 mm
GRAMMER	LS 95 HI/90 AR, STD	pneumatique/pneumatic	néant/none	± 30 mm	± 75 mm
GRAMMER	DS 85 H/90 AR, 20°	mécanique/mechanical	à gaz/gas	± 30 mm	± 75 mm
KAB SEATING	856, STD	pneumatique/pneumatic	néant/none	± 37,5 mm	± 75 mm
KAB SEATING	856, NA	pneumatique/pneumatic	néant/none	± 37,5 mm	± 75 mm
KAB SEATING	816, 20°	mécanique/mechanical	à gaz/gas	± 37,5 mm	± 75 mm

2.16 Divers/miscellaneous

Siège passager/passenger seat : néant/none

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 <i>Height above ground of centre</i>	Dimensions <i>Size</i>	Distance du bord extérieur du tracteur au centre pour la voie de 1535 mm <i>Distance from outside edge of tractor to centre for track width of 1535 mm</i>
	(mm)	(mm)	(mm)
Feu avant /headlights	1095	167 x 107	1104
Feux de position/sidelights	1566	120 x 80	489
Feu arrière/rearlights	1580	300 x 62	474
Dispositifs réfléchissants/reflectors	663	98 x 62	525

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>
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
4023	1850	2033	2654	2654

3.2 Garde au sol/ground clearance : 357 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	1505	1515
Arrière/Rear	2355	2420
Totale/Total	3860	3935

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

	Avant/front	Arrière/rear
Marque/Make Type	GOOD YEAR SUPER TRACTION	GOOD YEAR SUPER TRACTION
Dimensions	13.6 R 24	18.4 R 30
indice de charge/load index	121	142
type de carcasse/type of casing	radial	radial
charge maximale (selon le manufacturier) <i>maximum load (tyre manufacturer's)</i>	14,5 kN	26,5 kN
charge maximale (selon le constructeur) <i>maximum load (tractor manufacturer's)</i>	14,5 kN	26,5 kN
pression de gonflage (selon le manufacturier) <i>inflation pressure (tyre manufacturer's)</i>	1,6 bar	1,6 bar
rayon index dynamique/dynamic index radius	560 mm	720 mm
voie retenue/chosen track width	1713 mm	1535 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	7	250	250
Boîte de vitesses/gearbox Direction/steering Pont arrière/rear axle Système hydraulique Hydraulic system Transmissions finales arrière Rear final drives	54	1000	500
Pont avant/front axle	6	1000	/
Transmissions finales avant Front final drives	1	1000	/

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 2140 C	BP TERRAC MANAGER 10 W 30 MIL L 2140 C
Huile de transmission/transmission oil * Type * Viscosité/viscosity * Classification	BP TERRAC EXTRA 10 W 30 MIL L 2104 D	BP TERRAC EXTRA 10 W 30 MIL L 2104 D
Huile hydraulique/hydraulic fluid Huile de direction/steering oil * Type * Viscosité/viscosity * Classification	BP TERRAC EXTRA 10 W 40 API GL 4	BP TERRAC EXTRA 10 W 40 API GL 4
Huile des réductions finales Final reductions oil * Type * Viscosité/viscosity * Classification	BP TERRAC TRANS 85 W 140 API GL 5	BP TERRAC TRANS 85 W 140 API GL 5

3.5.3 Graisse/grease

Type : BP TERRAC CHARGE

Nombre de points de graissage/number of lubrication points : 9

3.5.4 Carburant/fuel

Type : fuel-oil domestique/diesel oil

Densité à 15°C/density at 15°C : 0,853

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 31 janvier/31st January 1995

Frein dynamométrique utilisé/type of dynamometer : SCHENCK W400

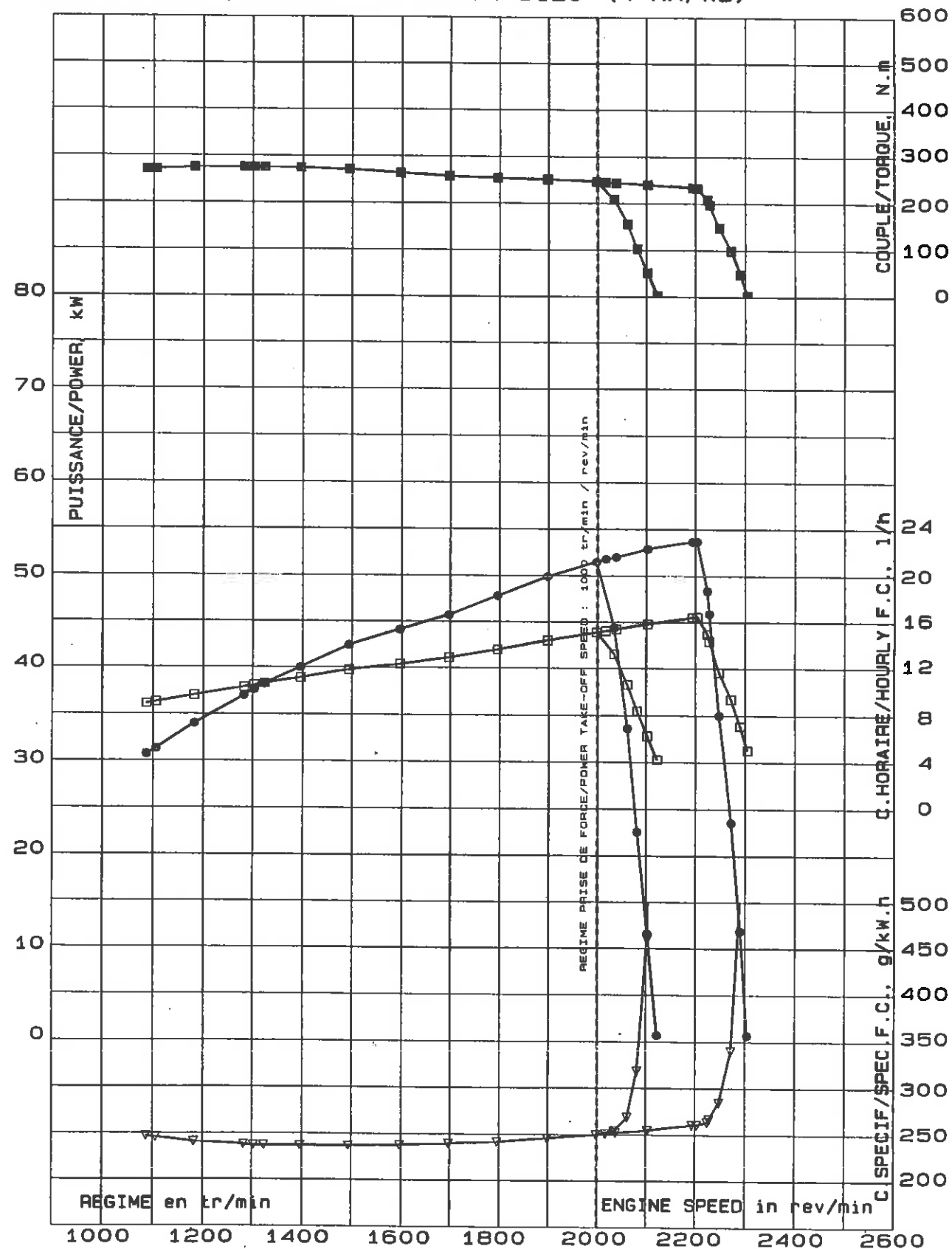
Puissance Power	Régime/speed		Consommation de carburant/fuel consumption			Energie spécifique Specific energy
	moteur engine	prise de force power take-off	horaire hourly		spécifique specific	
kW	tr/min rev/min		kg/h	l/h	g/kWh	kWh/l
ESSAI DE DEUX HEURES A LA PUISSANCE MAXIMALE/MAXIMUM POWER TWO-HOUR TEST						
53,7	2204	1102	14,02	16,45	261	3,27
PUISSANCE MAXIMALE AU REGIME NOMINAL DU MOTEUR/POWER AT RATED ENGINE SPEED						
53,7	2204	1102	14,02	16,45	261	3,27
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)						
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						
45,9	2228	1114	12,24	14,35	267	3,20
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						
35,0	2248	1124	9,97	11,69	285	2,99
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						
23,6	2272	1136	8,02	9,40	340	2,51
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						
11,9	2290	1145	6,04	7,08	507	1,68
Sans charge/Unloaded						
-	2304	1152	4,30	5,04	-	-
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)						
51,5	1995	999	12,89	15,11	250	3,41
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)						
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						
44,4	2034	1017	11,29	13,23	254	3,35
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						
33,6	2061	1030	9,06	10,62	269	3,17
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						
22,6	2081	1040	7,17	8,40	318	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						
11,6	2102	1051	5,31	6,23	460	1,85
Sans charge/Unloaded						
-	2122	1061	3,60	4,22	-	-

ESSAI AU BANC A LA PRISE DE FORCE PRINCIPALE / MAIN POWER TAKE-OFF TEST

Essai/test : 10617

Date : 31 janvier/31st january 1995

Tracteur/tractor : MASSEY FERGUSON 6120 (4 RM/WD)

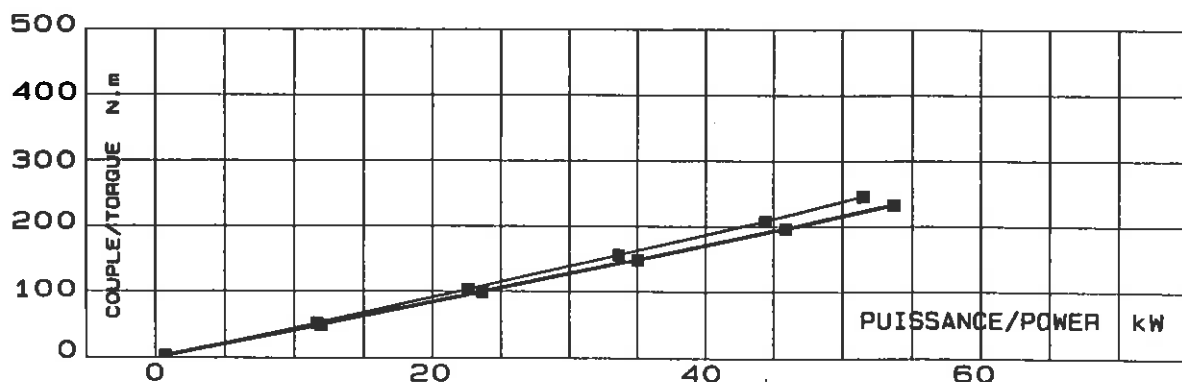
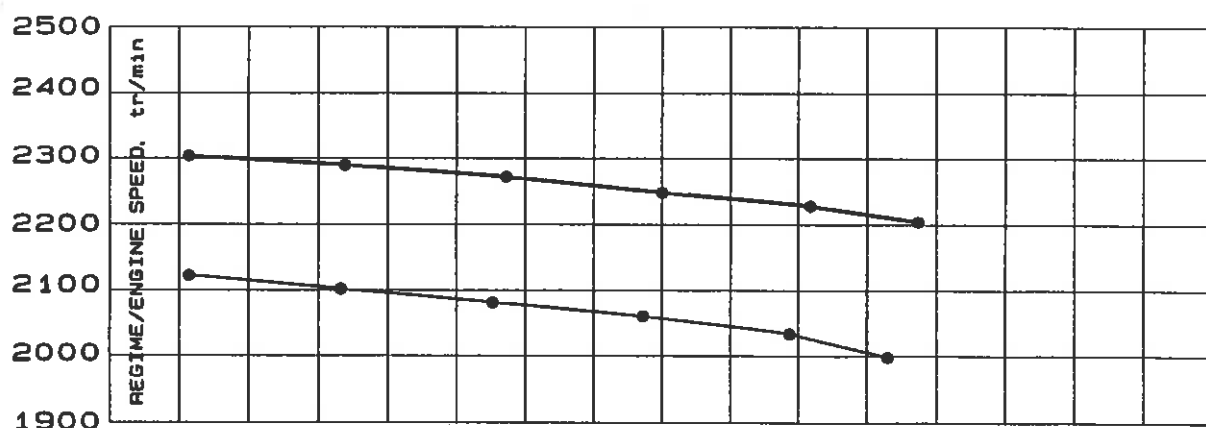
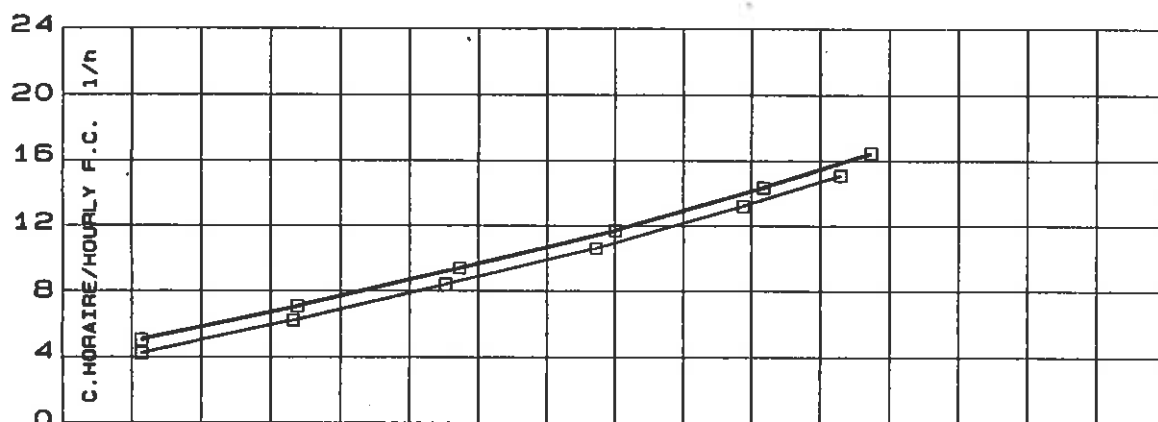
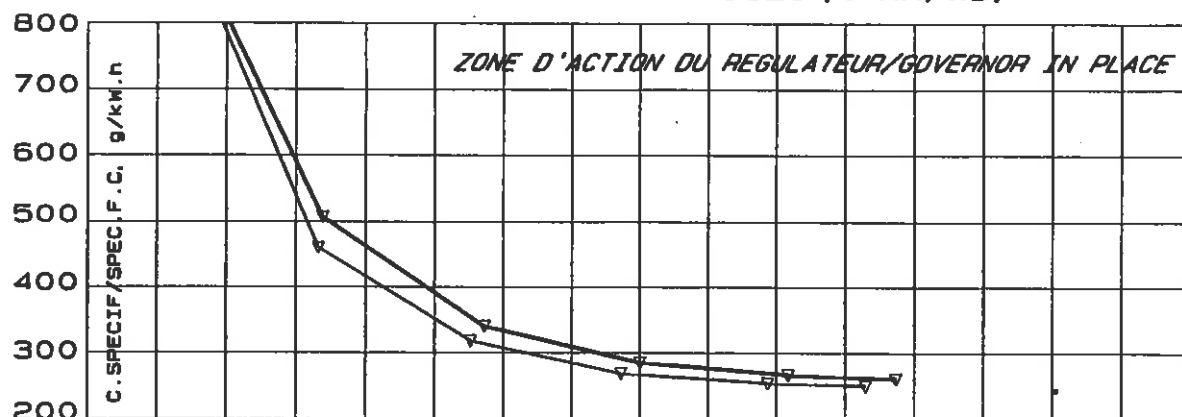


ESSAI AU BANC A LA PRISE DE FORCE PRINCIPALE / MAIN POWER TAKE-OFF TEST

Essai/test : 10617

Date : 31 janvier/31st january 1995

Tracteur/tractor : MASSEY FERGUSON 6120 (4 RM/WD)



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 : 2304 tr/min / rev/min
 Couple équivalent au moteur, à la puissance maximale au régime nominal du moteur : 232,7 Nm
 Torque (equivalent crankshaft) at maximum power at rated engine speed
 Valeur maximale du couple équivalent au moteur : 275,6 N.m à/at 1323 tr/min / rev/min
 Maximum torque (equivalent crankshaft)

Conditions atmosphériques/mean atmospheric conditions

Température/temperature : 20 °C
 Pression atmosphérique/atmospheric pressure : 1012 mbar
 Degré hygrométrique/relative humidity : 62 %

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

Liquide de refroidissement/coolant : 84 °C
 Huile moteur/engine oil : 102 °C
 Carburant/fuel : 24 °C
 Air (admission moteur)/engine air intake : 21 °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 Governor control being set for maximum power at rated engine speed		Coupure du régulateur au régime normalisé de la prise de force Governor control being set for maximum power at standard power take-off speed	
	85 % ①	50% de/of 85 % ②	85 % ①	50 % de/of 85 % ②
Consommations horaires Hourly fuel consumption (l/h)	14,35	9,40	13,23	8,40
Consommations spécifiques standard Standard specific fuel consumptions (g/kWh)	267	340	254	318

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 : 14 mars/14th march 1995

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 : 191 bars
 Débit de la pompe à la pression minimale/pump delivery rate at minimum pressure : 51,5 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	39,6	173	11,4
Débit et pression hydraulique correspondant à la puissance hydraulique maximale Flow rate and pressure corresponding to maximum hydraulic power	47,6	165	13,1

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)	175	162
Course verticale/Vertical movement (mm)	581 (542)*	758 (717)*
Force maximale corrigée exercée durant la course complète Maximum corrected force exerted through full range (kN)	31,0	21,5
Pression hydraulique correspondante Corresponding hydraulic pressure (bar)	173	173
Couple par rapport à l'essieu arrière Moment about rear-wheel axis (kN.m)	32,2	35,5
Angle maximal d'inclinaison de la potence pendant le relevage Maximum tilt angle of mast from vertical (degré) (degree)	/	10°

* course en charge/vertical movement with force exerted

Hauteur de levage Lifting height ①	mm	-331	-259	-200	-100	0	+100	+200	+283	+350	+386
Force de levage corrigée Lifting force ② kN	aux barres inférieures at the hitch points	/	31,0	31,1	32,4	33,5	34,1	34,3	34,1	/	/
	au cadre at the frame	26,5	26,4	26,4	26,4	25,9	25,3	24,7	23,9	22,7	21,5

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)

Dates des essais/date of test : 22 février/22th february 1995

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
0,46 m	1,1 bar	1 bar

Conditions atmosphériques/mean atmospheric conditions :

- Température/temperature : 5 °C
- Pression/pressure : 1025 mbar
- Humidité relative/relative humidity : 52 %

Rapport de vitesse <i>gear ratio</i>	Vitesse d'avancement <i>speed</i>	Effort à la barre <i>drawbar pull</i>	Puissance <i>power</i>	Régime du moteur <i>engine speed</i>	Glissement <i>wheel slip</i>	Consommation spécifique <i>specific consumption</i>	Energie spécifique <i>specific energy</i>	Températures <i>temperatures</i>		
	km/h	kN	kW	tr/min/rev/min	%	g/kWh	kWh/l	① °C	② °C	③ °C
MESURES A PUISSANCE MAXIMALE/MAXIMUM POWER IN TESTED GEARS										
1 T	1,68	37,4	17,5	2250	15	491	1,74	12	80	80
1 T + S	2,12	37,0	21,8	2238	15	450	1,89	14	80	86
2 T	2,54	37,4	26,4	2227	15	371	2,30	16	80	89
2 T + S	3,16	37,5	32,9	2208	15	374	2,28	17	81	92
3 T	3,47	37,2	35,8	2207	15	359	2,37	19	81	93
3 T + S	4,62	32,9	42,2	2182	9	332	2,57	20	81	94
4 T	5,39	28,6	42,8	2173	7	325	2,63	21	82	95
4 T + S	6,97	21,6	42,0	2172	5	327	2,61	21	81	96
1 L	7,35	21,2	43,3	2177	5	305	2,80	21	82	95
1 L + S	9,44	16,0	41,9	2178	4	335	2,54	23	82	97
2 L	11,37	12,9	40,8	2177	2	339	2,51	23	83	98
2 L + S	14,50	9,7	39,0	2177	2	354	2,41	23	82	99
3 L	15,91	8,8	38,9	2177	2	352	2,42	23	82	99

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 gear ratio	Vitesse d'avancement speed km/h	Effort à la barre drawbar pull kN	Puissance power kW	Régime du moteur engine speed tr/min/rev/min	Glissement wheel slip %	Consommation spécifique specific consumption g/kWh	Energie spécifique specific energy kWh/l	Températures temperatures		
								(1) °C	(2) °C	(3) °C
CONSOMMATION DE CARBURANT/FUEL CONSUMPTION										
(i) Résultats obtenus à puissance maximale pour le rapport de vitesse retenu/in selected gear at maximum power										
1 L	7,35	21,2	43,3	2177	5	305	2,80	21	82	95
(ii) Résultats à 75% de l'effort à puissance maximale au régime nominal/75% of pull at maximum power at rated speed										
1 L	7,58	15,6	33,4	2211	3	356	2,40	22	82	88
(iii) Résultats à 50% de l'effort à puissance maximale au régime nominal/50% of pull at maximum power at rated speed										
1 L	7,77	10,6	22,9	2235	2	422	2,02	20	82	90
(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)										
1 L + S	7,58	15,8	33,2	1757	4	322	2,65	23	82	92
(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)										
1 L + S	7,76	10,5	22,6	1770	2	357	2,39	23	81	90
(vi) Rapport choisi le plus proche de 7,5 km/h / Selected gear nearest to 7,5 km/h										
4 T + S	6,97	21,6	42,0	2172	5	327	2,61	21	81	96
(vii) Résultats à 75% de l'effort à puissance maximale au régime nominal de (vi) 75% of pull at maximum power at rated speed of (vi)										
4 T + S	7,20	16,7	33,3	2211	4	347	2,46	22	82	96
(viii) Résultats à 50% de l'effort à puissance maximale au régime nominal de (vi) 50% of pull at maximum power at rated speed of (vi)										
4 T + S	7,40	11,0	22,6	2256	2	420	2,03	22	81	96
(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)										
1 L	7,19	16,6	33,1	2099	3	330	2,58	22	82	96
(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)										
1 L	7,38	11,0	22,4	2121	2	372	2,29	22	81	95

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

5. RESULTATS DES ESSAIS FACULTATIFS/OPTIONAL TESTS RESULTS : néant/none

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.GOUFILLON

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 tes

