N° d'approbation OCDE : 920
Date d'approbation : 11 Février 1985

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DU MACHINISME AGRICOLE, DU GENIE RURAL, DES EAUX ET DES FORETS

(C E M A G R E F)

Groupement d'Antony - Division Machinisme Tracteurs

BULLETIN D'ESSAI MACHINISME

PROCES VERBAL DES ESSAIS D'UN TRACTEUR AGRICOLE A ROUES
(selon le code normalisé de l'O.C.D.E. C (80) 60 (Final) du 24/7/1980 Appendice I)



Tracteur FIAT 80-90 DT

Demandeur : FIATAGRI - FRANCE S.A.
MORIGNY CHAMPIGNY

CEMAGREF
Parc de Tourvoie
BP 121
92164 ANTONY
Tél : (1) 666.21.09
Télex : 204565 F

Essai N° 5421
Date : 1984

PRINCIPALES UNITES DU SYSTEME INTERNATIONAL (SI) ET AUTRES UNITES UTILISEES LORS DES ESSAIS (d'après la norme ISO 1000-1981 réimprimée le 30.6.1983)

Grandeurs	*Unités SI*		*Multiples Unités SI*	*Unité hors SI figurant dans la norme*
	Nom	*Symbole*		
Unités SI de base				
longueur	mètre	m	km, cm	
masse	kilogramme	kg	g, mg	tonne 1 t = 10^3 kg
temps	seconde	s	ms, μs	heure 1 h = 60 min
intensité de courant électrique	ampère	A	kA, mA	minute 1 min = 60 s
température thermodynamique	kelvin	K		
Unités SI dérivées				
angle plan	radian	rad		1° = (π / 180) rad
fréquence	hertz	Hz	MHz, kHz	
force	newton	N	kN, mN	
pression	pascal	Pa	kPa	1 bar = 10^5 Pa
contrainte		Pa ou N/m^2	MPa ou N/mm^2	
énergie travail	joule	J	kJ	1 kW.h = 3,6 10^6 J
quantité de chaleur	joule	J	kJ	
puissance	watt	W	kW	
charge électrique	coulomb	C	kC	1 A.h = 3,6 10^3 C
potentiel électrique	volt	V	kV, mV	
capacité électrique	farad	F	mF	
résistance électrique	ohm	Ω	kΩ, mΩ	
conductance électrique	siemens	S	kS, mS	
température Celsius	degré Celsius	°C		t (°C) = T (K) – 273,15
Autres unités SI figurant dans la norme				
aire, superficie		m^2	cm^2	hectare 1 ha = 10^4 m^2
volume		m^3	cm^3	litre 1 l = 10^{-3} m^3
vitesse angulaire		rad/s		
vitesse		m/s		1 km/h = (1/3,6) m/s
accélération *(1)*		m/s^2		
fréquence de rotation		s^{-1}		tours par minute (tr/min)
masse volumique		kg/m^3	g/cm^3	t/m^3, kg/l, g/l
quantité de mouvement		kg.m/s		
moment cinétique		kg.m^2/s		
moment d'inertie		kg.m^2		
moment d'une force		N.m		
viscosité (dynamique)		Pa.s	mPa.s	1 cP = 1 mPa.s
viscosité cinématique		m^2/s	mm^2/s	1 cSt = 1 mm^2/s
intensité acoustique		W/m^2		
niveau de pression acoustique				décibel dB
Unités hors SI ne figurant pas dans la norme				
débit volumique		m^3/s		l/s, l/h, m^3/h
débit massique		kg/s		t/h
consommation spécifique de carburant		kg/J		g/(kW.h)

(1) La valeur adoptée en 1901 comme «accélération normale de la pesanteur» est de 9,80665 m/s^2 (accélération de la pesanteur à 45° de latitude au niveau de la mer). Dans les applications courantes on prend généralement g = 9,8 ou 10 m/s^2 suivant la précision recherchée.

DLG-Prüfstelle
Groß-Umstadt
8. JULI 1985
Beam.. Löber

ERRATUM

CETTE FEUILLE ANNULE ET REMPLACE LA FEUILLE N° 5 DE L'ESSAI N° 5421

Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
Groupement d'Antony - Division Machinisme Tracteurs

Essai N° 5421 — Feuille N° 5

TRANSMISSIONS :

Embrayage (avancement et prise de force)

- Marque et type : FERODO ou LUK - double embrayage 2 disques
- Modèle : sec
- Diamètre des disques : 279 mm
- Système de commande (pour l'avancement du tracteur) : par pédale

Boîte de vitesse :

- Marque : FIAT
- Type : Boîte à 4 rapports synchronisés x 3 rapports de gamme + inverseur
- Nombre de vitesses : 12 AV + 12 AR
- Options possiblesd : 12 AV + 4 AR
  20 AV + 8 AR

Essieu arrière et transmission finale :

- Marque : FIAT
- Type : couple conique - réducteurs épicycloïdaux
- Blocage de différentiel : oui

  . Type : à crabotage
  . Mise en oeuvre par : pédale
  . Type de déverouillage : déblocage hydraulique

Essieu arrière et transmission finale :

- Marque : FIAT
- Type : mécanique - couple conique + réducteurs épicycloïdaux
- Blocage de différentiel : oui (en option)

  . Type : auto-débloquant - NO SPIN -

Contenance en huile et préconisations sur les huiles :

- Boîte de vitesse :
- Essieu arrière : | 54,5 l
- Transmissions finales :

- Essieu avant : (carter pont = 6,1 l - Réducteur 1,2 l chaque)

- Type filtre à huile : 1 cartouche papier

- Périodicité : . des vidanges : 1600 h
  . des échanges de filtres : 400 h

- Les qualités d'huile sont indiquées en fin de chapitre "Spécifications"

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

CENTRE NATIONAL DU MACHINISME AGRICOLE, DU GENIE RURAL, DES EAUX ET DES FORETS

(C E M A G R E F)

Groupement d'Antony - Division Machinisme Tracteurs

PROCES VERBAL DES ESSAIS D'UN TRACTEUR AGRICOLE A ROUES

(selon le code normalisé de l'O.C.D.E. C (80) 60 (Final) du 24/7/1980 Appendice 1)

Feuille N° 1

MARQUE : FIAT

MODELE : A 4 roues motrices

TYPE : 80-90 DT

DENOMINATION COMMERCIALE : 80-90 DT

DEMANDEUR : FIATAGRI - FRANCE S.A.
MORIGNY CHAMPIGNY
91150 ETAMPES

S O M M A I R E

I - Spécifications du tracteur
II - Essais à la prise de force principale
III - Essais sur piste artificielle
IV - Espaces de virage et rayons de braquage
V - Emplacement du centre de gravité
VI - Freinage
VII - Mesure du bruit émis dans l'ambiance par le tracteur
VIII - Mesure du bruit au niveau des oreilles de l'utilisateur
IX - Essais du relevage hydraulique et de la prise de pression hydraulique
Courbes (Annexe)

Essai N° 5421
Date : 1984

Diffusion 85	
N° 94	1ère édition

- Nom et adresse du constructeur du tracteur : FIAT TRATTORI S.p.A. - MODENA (Italie)
- Tracteur soumis aux essais par : FIATAGRI FRANCE S.A.
- Lieu du rodage : MORIGNY CHAMPIGNY
- Temps de rodage : 50 heures

I. SPECIFICATIONS DU TRACTEUR DE BASE SOUMIS AUX ESSAIS :

TRACTEUR :

- Marque : FIAT
- Modèle : Standard à 4 roues motrices
- Type : 80-90 DT
- Dénomination commerciale : 80-90 DT
- N° de série : 895006
- 1er N° de série : 895001 à 895015 et 267000

MOTEUR :

- Marque : FIAT
- Modèle : Diesel 4 temps - Injection directe
- Type : 8045-05
- N° de série : 200-000007

Cylindres :

- Nombre : 4
- Disposition : en ligne
- Alésage/course : 104/115 mm
- Cylindrée : 3908 cm3
- Rapport de compression : 17/1
- Soupapes en tête
- Chemises de cylindre sèches

Dispositif d'alimentation :

- Type de dispositif d'alimentation : pompe à membrane
- Type, et modèle du filtre à combustible : 2 cartouches interchangeables

- Capacité du réservoir de carburant : 93 litres
- Type, marque et modèle de la pompe d'injection : Rotative CAV - DPS DSA 580

- N° de série : R 08532

- Réglage de série (débit et calage) : 51 ± 2 $mm^3/_{cp}$ au régime nominal ; Ø° ± 1° av le P.M.H.

- Type, marque et modèle des injecteurs : BOSCH - DLLA 136 S
  ou OMAP - OLL 136 S
  Nombre de trous : 3

- Réglage de série : 230 ± 8 bars

Régulateur :

- Marque : CAV
- Type : mécanique toutes vitesses
- Gamme de vitesse de 650 à 2800 tr/min

Vitesse nominale : 2500 tr/min

Filtre à air :

- Filtre principal : . Marque : FIAT
  . Type : à bain d'huile
  . Modèle : 18518-212
  . Capacité en huile : 0,7 l
  . Indication de colmatage : non
  . Position : à l'avant sous le capot
- Préfiltre : . Marque : FIAT
  . Type : centrifuge
  . Modèle : à décharge automatique
  . Position : à l'avant sous le capot

Dispositif de graissage :

- Type : sous pression par pompe à engrenage
- Contenance du système de graissage : 11,7 l
- Périodicité des vidanges : 200 h
- Type et nombre de filtres : 1 cartouche interchangeable
- Périodicité d'échange des filtres : 400 h
- Les qualités d'huile sont indiquées en fin du chapitre "Spécifications"

Dispositif de refroidissement :

- Type: circulation d'eau forcée

Caractéristiques de la pompe :

- Type : centrifuge

Caractéristiques du ventilateur ou de la turbine :

- Détails : par courroie
- Nombre de pales : 4
- Diamètre : 392 mm
- Capacité en eau : 10 litres
- Moyens de contrôle de la température (thermostat) : thermostat
- Indicateur de température au tableau de bord : oui
- Surpression du système : 0,7 bars

Dispositif de démarrage :

- Dispositifs de sécurité : sur pédale d'embrayage
- Marque : BOSCH ou MARELLI
- Modèle : engagement par solénoïde
- Puissance : 3,5 kW
- Tension : 12 V
- Dispositifs auxiliaires de démarrage à basse température
  Thermostarter

Equipement électrique :

- Tension : 12 V
- Génératrice : alternateur
  - Marque : MARELLI
  - Puissance : 540 Watts

- Batterie d'accumulateurs : 1
  - Marque : MARELLI
  - Capacité : 110/120 Ah en 20 heures

Silencieux d'échappement :

- Marque : FIAT DGM SA 748
- Type : à parois perforées et chicanes
- Longueur totale : 1300 mm
- Position par rapport au moteur : vertical à gauche
- Hauteur au-dessus du sol de l'ouïe de sortie : 2735 mm

TRANSMISSIONS :

Embrayage (avancement et prise de force)

- Marque et type : FERODO ou LUK - double embrayage 2 disques
- Modèle : sec
- Diamètre des disques : 279 mm ✓
- Système de commande (pour l'avancement du tracteur) : par pédale

Boîte de vitesse :

- Marque : FIAT
- Type : Boîte à 4 rapports synchronisés x 3 rapports de gamme + inverseur
- Nombre de vitesses : 12 AV + 12 AR ✓
- Options possibles : 12 AV + 4 AR ✓
  20 AV + 8 AR ✓

Essieu arrière et transmission finale :

- Marque : FIAT
- Type : couple conique - réducteurs épicycloïdaux
- Blocage de différentiel : oui
  - Type : à crabotage
  - Mise en oeuvre par : pédale
  - Type de déverrouillage : déblocage hydraulique

Essieu avant et transmission finale :

- Marque : FIAT
- Type : ~~rigide coulissant~~ mécanique - couple conique + réducteurs épicycloïdaux
- Blocage de différentiel : oui (en option)
Type : auto-débloquant - 20 SPM -

Contenance en huile et préconisations sur les huiles :

Erratum
van 8.7.85 RD

- Boîte de vitesse :
- Essieu arrière : 54,5 l
- Transmissions finales :
- Essieu avant : carter pont = 6,1 l - Réducteur 1,2 l chaque
- Type filtre à huile : cartouche ~~interchangeable~~ papier
- Périodicité : . des vidanges : 1600 h
  . des échanges de filtres : 400 h
- Les qualités d'huile sont indiquées en fin de chapitre "Spécifications"

Essai MA N° 5421 Feuille N° 6

Chaine cinématique :

N° de vitesse	Gamme	AVEC INVERSEUR DE MARCHE Nombre de tours du moteur pour un tour de roue motrice AV	AR	Vitesses d'avancement nominale en km/h à la vitesse nominale du moteur 2500 tr/min AV	AR
1	Lente	390,315	389,200	1,82	1,82
2	Lente	253,331	252,608	2,80	2,81
3	Lente	206,887	206,297	3,43	3,44
4	Lente	130,043	129,672	5,47	5,48
1	Moyenne	167,113	166,638	4,25	4,26
2	Moyenne	108,462	108,153	6,56	6,58
3	Moyenne	88,578	88,325	8,04	8,06
4	Moyenne	55,677	55,519	12,79	12,83
1	Rapide	70,984	70,781	10,02	10,05
2	Rapide	46,071	45,940	15,45	15,49
3	Rapide	37,625	37,517	18,92	18,98
4	Rapide	23,650	23,582	30,10	30,19

avec pneumatiques : 16,9 R 34
(circonférence de roulement : 4774 mm)

Chaîne cinématique : (option sans inverseur)

N° de vitesse	Gamme	Nombre de tours du moteur pour un tour de roue motrice	Vitesses d'avancement nominale en km/h à la vitesse nominale du moteur 2500 tr/min
1	Lente	390,315	1,82
2	Lente	253,331	2,80
3	Lente	206,887	3,43
4	Lente	130,043	5,47
1	Moyenne	167,113	4,25
2	Moyenne	108,462	6,56
3	Moyenne	88,578	8,04
4	Moyenne	55,677	12,79
1	Rapide	70,984	10,02
2	Rapide	46,071	15,45
3	Rapide	37,625	18,92
4	Rapide	23,650	30,10
1	Arrière	151,011	4,71
2	Arrière	98,012	7,26
3	Arrière	80,043	8,88
4	Arrière	50,313	14,15

avec Pneumatiques : 16,9 R 34
(circonférence de roulement : 4744 mm)

PRISE(s) DE FORCE :

Principale indépendante :

- Type de liaison au moteur :

  • crabotage : par manette de sélection, proportionnelle au moteur ou à l'avancement
  par levier à l'AR du tracteur - 540 ou 1000 tr/mn

  • embrayage : par levier commandant le 2ème disque d'embrayage

Prise de force "proportionnelle au régime moteur":

Prise de force à 540 tr/min :

- Emplacement : à l'arrière
- Dimensions : 34,9 mm
- Nombre de cannelures : 6 (conforme à la recommandation ISO R 500)
- Hauteur au-dessus du sol : 738 mm
- Distance au plan de symétrie du tracteur : 0
- Vitesses de rotation

  * vitesse de prise de force : 614 tr/min
    pour la vitesse nominale du moteur : 2500 tr/min
  * vitesse du moteur : 2198 tr/min
    pour la vitesse normalisée de la prise de force : 540 tr/min
  * rapport des vitesses de rotation $\frac{\text{moteur}}{\text{prise de force}} : \frac{57}{14} = 4,071$
  * sens de rotation : sens des aiguilles d'une montre

Prise de force à 1000 tr/min : (en option)

- Emplacement : à l'arrière
- Dimensions : 34,9 mm
- Nombre de cannelures : 21 (conforme à la recommandation ISO R 500)
- Hauteur au-dessus du sol : 738 avec pneus 16.9 R 34
- Distance au plan de symétrie du tracteur : 0
- Vitesses de rotation

  * vitesse de prise de force : 1050 tr/min
    pour la vitesse nominale du moteur : 2500 tr/min
  * vitesse du moteur : 2381 tr/min
    pour la vitesse normalisée de la prise de force : 1000 tr/min
  * rapport des vitesses de rotation $\frac{\text{moteur}}{\text{prise de force}} : \frac{50}{21} = 2,381$
  * sens de rotation : sens des aiguilles d'une montre

Prise de force "proportionnelle à la vitesse d'avancement du tracteur":

- Distance parcourue pour 1 tour de prise de force : | 0,53 m (540 tr/min)
  | 0,31 m (1000 tr/min)

  en monte de 16.9 - 34

- Nombre de tours de prise de force pour 1 tour des roues motrices :
  | 8,9 en 540 tr/mn
  | 15,2 en 1000 tr/mn

- Sens de rotation lorsqu'une vitesse AV est enclanchée : sens des aiguilles d'une montre

RELEVAGE HYDRAULIQUE :

- Marque : FIAT

- Type : position contrôlée - effort contrôlé - contrôle mixte

- Type et nombre de vérins : 1 vérin simple effet

- Type de blocage pour le transport : valve de blocage hydrauylique

- Pression d'ouverture de la valve de sécurité du vérin (s'il y en a une) : 225-235 bars

- Type de pompe de relevage : à engrenages

- Liaison entre pompe et moteur : par engrenages

- Pression de réglage du clapet de décharge : 186-191 bars (tolérances : 5 bars)

- Type et nombre de filtres : 1 à cartouche interchangeable

- Périodicité : . des vidanges : 1600 h
  . des échanges de filtre : 400 h

- Capacité en huile : 54,5 l .Emplacement de la réserve d'huile : transmission

- Type et nombre de prises de pression d'huile : PIONNER - 1 ou 3 distributeurs auxiliaires convertibles simple ou double effet

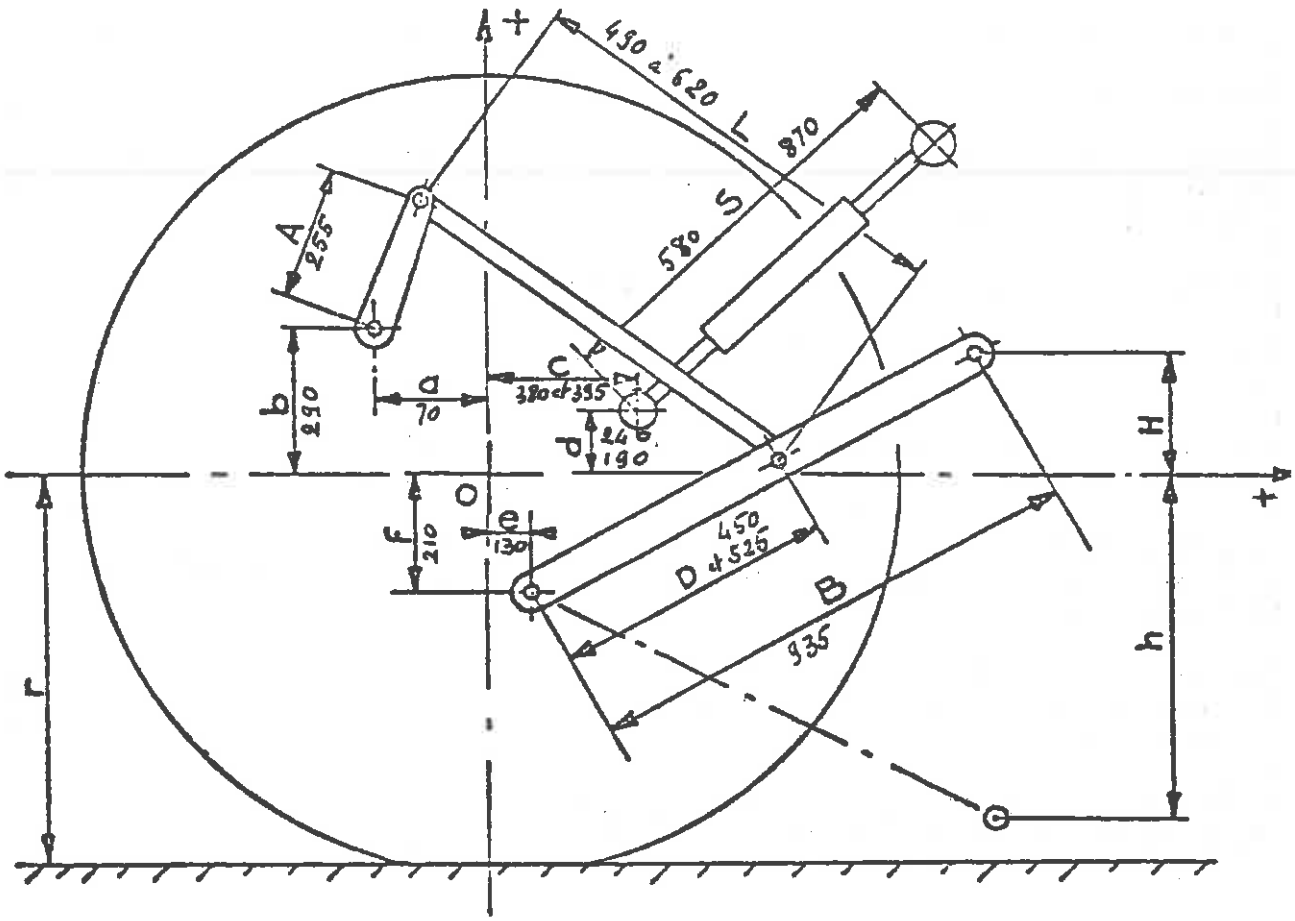
- Les qualités d'huile sont indiquées en fin du chapitre "Spécifications"

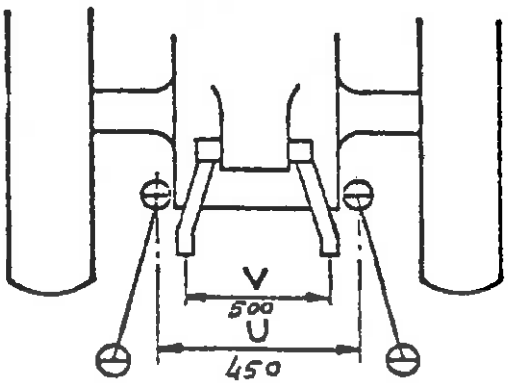
ATTELAGE TROIS POINTS :

- Catégorie : 2 conforme aux recommandations I.S.O. 730/I

Essai MA N° 5421 Feuille N° 9

Plan côté du relevage hydraulique





cotes en mm

Pneumatiques AR (16,9 R 34 dimensions) rayon circonf. roult.		(r)	.....754.....				
Pneumatiques AV (13,6 R 24 dimensions) rayon circonf. Roult.		(r')	.....570.....				
Longueur des bras de relevage		(A)	.....255.....				
Longueur des barres inférieures de traction		(B)	.....935.....				
Distance de l'axe d'articulation des bras de relevage à l'axe de l'essieu arrière du tracteur	horizontalement	(a)	.....70 vers l'AR.				
	verticalement	(b)	.....290.....				
Distance horizontale entre les 2 points d'appui inférieurs		(u)	.....450.....				
Distance horizontale entre les extrémités des 2 bras de relevage		(v)	.....500.....				
Longueur du bras supérieur de poussée ou barre supérieure		(S)	de 580 à 870...				
Distance du point d'appui supérieur à l'axe de l'essieu arrière du tracteur	horizontalement	(c)	.380.	.395.	.....	.....	.....
	verticalement	(d)	.240.	.190.	.....	.....	.....
Distance des points d'appui inférieurs à l'axe de l'essieu arrière du tracteur	horizontalement	(e)	.130.	.....	.....	.....	.....
	verticalement	(f)	.210.	.....	.....	.....	.....
Distance des points d'appui inférieurs aux articulations des bielles de relevage sur les barres inférieures de traction		(D)	.450.	.525.	.....	.....	.....
Longueur des bielles de relevage		(L)	.. de 490 à 620..				
Hauteur des points d'attelage par rapport à l'axe des roues arrière situé à mm au-dessus du sol			de 259 à 559.	.suivant			
- en position basse		(h)	de 214 à 464.	.montage			
- en position haute		(H)	de 426 à 181	(D)			
			de 396 à 186				

	FRANCE	ITALIE
BARRE D'ATTELAGE OSCILLANTE :		
- Type : secteur d'attelage et timon oscillant		
- Hauteur au-dessus du sol avec pneumatiques 16,9 R 34 : maximale : 509 mm		470 mm
minimale : 399 mm		360 mm
- Mode de réglage : en hauteur par retournement 2 positions		
en position longitudinale 2 positions supplémentaires		
- Distance du point d'attelage à l'axe de l'essieu AR :		
horizontalement :	862 et 762 mm	875 mm
- Position relative par rapport à la prise de force :		190 et 300
• verticalement :	229 et 339 mm	
• horizontalement : PdF 1000 tr/mn	374 et 274 mm	387
- Débattement latéral (du point d'attelage) :	223 mm à droite	225 mm
	223 mm à gauche	223 mm
- Position du pivot de la barre oscillante par rapport au milieu de l'axe des roues AR :		
horizontalement : 205 mm en arrière de l'axe des roues AR		205 mm en arrière
- Diamètre de la broche d'attelage : Ø 28 mm		Ø 28
CHAPE POUR REMORQUES :		
- Hauteur au-dessus du sol : 6 positions - 520 mini - 1006 maxi		6 positions 508 mini - 1018 maxi
- Distance à l'axe de l'essieu AR (horizontalement) : 680 mm		608 mm
- Position relative par rapport à la prise de force :		(280 au-dessus
verticalement : de 268 mm au-dessus à 218 mm au-dessous		(230 au-dessous
horizontalemen : 192 mm		120 mm
BARRE A TROUS : (en option)		
- Nombre de trous : 7		
- Distance entre trous : 80 mm		
- Diamètre des trous : 24 mm		
- Epaisseur/largeur de la barre : 30/80 mm		
- Hauteur au-dessus du sol : mini 935 - 940 mm / maxi 1180 - 1150 mm		suivant montage
- Distance horizontale à l'axe des roues AR : 1065 mm		
- Distance horizontale à l'extrémité d'arbre de prise de force : 540 mm		
DIRECTION		
- Marque : DANFOSS - ORBITROL		
Modèle		
- Type : hydrostatique		
- Pression de fonctionnement : 98 bars		
- Périodicité des vidanges : 800 h		
des échanges de filtre : 400 h		
- Les qualités d'huile sont indiquées en fin du chapitre "Spécifications"		

FREINS :

Freins de route :

- Marque : FIAT
- Modèle : freins à disques à bains d'huile
- Mode d'action : circuit hydraulique commandé par 2 pédales jumelables
- Prise de frein pour remorque : hydraulique
  (conforme à la règlementation nationale)

Frein de parcage :

- Type de frein à main : indépendant
- Mode d'action : levier à main agissant sur disques solidaires d'un arbre de la transmission

ROUES DIRECTRICES ET MOTRICES AVANT :

- Nombre : 2
- Position : AV
- Pneumatiques :
  - Dimensions : 13.6 R 24
  - Nombre de plis : 8
  - Type de carcasse : radiale
  - Charge maximale par pneumatique : 1520 daN (à la pression de gonflage de 1,6 bars)

- Voies : 1630, 1660, 1730, 1760, 1830, 1860, 1960. La voie de 1530 existe mais ne peut être utilisée
- Mode de réglage : par retournement des jantes et des voiles

ROUES MOTRICES ARRIERE :

- Nombre : 2
- Position : AR
- Pneumatiques :
  - Dimensions : 16.9 R 34
  - Nombre de plis : 8
  - Type de carcasse : radiale
  - Charge maximale par pneumatique : 2500 daN (à la pression de gonflage de 1,6 bars)

- Voies : de 1500 à 2100 - 7 positions. La voie de 1400 existe mais ne peut être utilisée
- Mode de réglage : par retournement des jantes et des voiles

DIMENSIONS HORS-TOUT en mm (avec pneumatiques AV : 13.6 R 24 AR : 16.9 R 34)

	Longueur	Largeur		Hauteur	
		mini	maxi	à l'ouïe du pot d'échappement	au toit de la cabine
Avec dispositifs d'alourdissement	4284	1930	2530	2735	2580
Sans dispositif d'alourdissement	4047	1930	2530	2735	2580

EMPATTEMENT : 2314 mm

GARDE AU SOL : 480 mm

Pièce limitant le dégagement : support de barre d'attelage

Spécifications de la structure de protection :

- N° d'approbation OCDE : Cabine de sécurité FIAT CS 15 approbation OCDE CSD 0792
  option : " " FIAT CS 14 approbation OCDE CSD 0790
  " " FIAT CS 16 approbation OCDE CSD 0794
  " " FIAT CS 17 approbation OCDE CSD 0793
  Cadre de sécurité FIAT TS 26 agrément OCDE CSD 0791
- Nom et adresse du fabricant du dispositif de protection : FIAT TRATTORI S.p.A. - MODENA ITALIE

- Dispositif de protection : cabine CS 15

Données sur les matériaux utilisés : cabine CS 15

- Cadre principal : assemblage tibe carré par mécano-soudure
- Fixations :
- Habillage : tôle épaisseur 1,5 mm
- Toit : tôle épaisseur 1,5 mm
- Rembourrage : panneaux insonorisants divers
- Boulons d'assemblage et de fixation : vis Ø 10, 12, 16 - Classe 8,8 et 10,9
- Type de pare-brise et de vitre et détails du marquage : vitres trempées sécurit St GOBAIN DGM 5968 - pare-brise E1 43 R 001011 - autres vitres E2 43R 000588 - 000589 - 000981

Siège du conducteur :

- Marque : GRAMMER - DS 85 H3 ou DS 85 H3A
- Type de suspension : DS 85 H
- Type d'amortisseur : SUSPA avec piston séparateur et avec gaz
- Gammes de réglage : en hauteur : 60 mm en trois positions par cliquet
  en longitudinal : 150 mm à l'aide d'un levier situé en-dessous

ECLAIRAGE :

	Hauteur du centre au-dessus du sol avec pneumatiques 13.6 R 24 AV 16.9 R 34 AR en mm	Dimensions en mm	Distance du bord extérieur du tracteur au centre pour la voie de 1600 mm
Feux avant	1153	120 x 180	830
Feux de position	1160	120 x 180	370
Feux arrière	1700	60 x 300	180
Dispositifs réfléchissants	1523 643	55 x 90	95

conforme à la réglementation nationale

CONDITIONS D'ESSAI :

Masse du tracteur et des dispositifs d'alourdissement :

(Sans conducteur mais réservoir pleins - Avec cabine de sécurité) CS 15

	Unités	Avant	Arrière	Total
Sans dispositif d'alourdissement	kg	1340	2200	3540
Avec dispositifs d'alourdissement	kg	2180	2390	4570

Alourdissement :

	Gueuses ou disques		Eau (kg)
	Nombre	Masse (kg)	
Avant	PORTE-MASSES + 10 MASSES AV	530	185
Arrière	6 disques	315	
Additionnel			

Carburant employés pendant tous les essais :

- Carburant :
  - Type : Fuel oil domestique (conforme à la norme NF M 15-008)
  - Densité : 0,838 (à 17°C)

Lubrifiants préconisés et utilisés pendant les essais

- Huile moteur :
  - Type : FIAT AMBRA SUPER
  - Viscosité : 20 W 40
- Huile de transmission :
  - Type : FIAT TUTELA MULTI F
  - Viscosité : SAE 20/40
- Huile de relevage :
  - Type : FIAT TUTELA MULTI F
  - Viscosité : SAE 20/40
- Huile de direction :
  - Viscosité : SAE 20/40
- Huile de commande des freins :
  - Type : FIAT AMBRA SUPER 10 W
  - Viscosité : SAE 10 W
- Graisse préconisée : FIAT TUTELA G9
  - Nombre de points de graissage : 10

2.2.2. Essais à la prise de force :

- Date et lieu des essais : 12.4.84 CEMAGREF

- Type de frein dynamométrique : W 780 Schenck

Puissance	Vitesse		Consommation		Energie spécifique
	Moteur	Prise de force	Horaire	Spécifique	
kW	(tr/min)		l/h	g/kWh	kWh/l
ESSAI DE DEUX HEURES A LA PUISSANCE MAXIMALE A VITESSE NOMINALE DU MOTEUR					
55,3	2480	609	15,85	240	3,49
ESSAI A LA VITESSE NORMALISEE DE L'ARBRE DE PRISE DE FORCE (540 ± 10 tr/min)					
52,6	2200	540	14,69	234	3,58
ESSAIS AUX CHARGES PARTIELLES					
(1) à 85 % du couple obtenu à la puissance maximale					
48,2	2540	624	14,16	246	3,40
(2) à 75 % de la charge définie en (1)					
36,8	2582	634	11,67	266	3,15
(3) à 50 % de la charge définie en (1)					
24,9	2617	643	9,08	306	2,74
(4) à 25 % de la charge définie en (1)					
12,6	2648	650	6,74	448	1,87
(5) sans charge					
	2689	661	4,50		

Essai MA N° 5421 Feuille N° 17

Essais aux charges partielles dans la zone de coupure de régime normalisé de la prise de force (540 tr/min)

Puissance	Vitesse		Consommation		Energie spécifique
	Moteur	Prise de force	Horaire	Spécifique	
kW	(tr/min)		l/h	g/kWh	kWh/l
à une charge correspondant à la puissance maximale					
52,6	2200	540	14,69	234	3,58
(1) à 85 % du couple obtenu à la puissance maximale					
45,5	2237	550	12,77	235	3,57
(2) à 75 % de la charge définie en (1)					
34,8	2282	561	10,31	248	3,37
(3) à 50 % de la charge définie en (1)					
23,7	2327	572	8,02	283	2,96
(4) à 25 % de la charge définie en (1)					
12,1	2370	582	5,82	402	2,08
(5) sans charge					
	2438	599	3,72		

CONSOMMATION SPECIFIQUE STANDARD : 246/306/235/283

- Vitesse maximale du moteur à vide : 2689 tr/min

* - Couple à la puissance maximale : 214 N.m

* - Valeur maximale du couple : 251 N.m à 1200 tr/min du moteur

- Conditions atmosphériques moyennes :
  - Température : 23 °C
  - Pression atmosphérique : 1016 mbar
  - Degré hygrométrique : 60 %
- Températures maximales de fonctionnement :
  - Huile-moteur : 118°C
  - Carburant : 24°C
  - Air à l'admission au moteur : 20°C

---

* Le couple est le couple équivalent au moteur

Essai MA N° 5421 — Feuille N° 18

III. ESSAIS DU TRACTEUR SUR PISTE ARTIFICIELLE :

Date des essais : 4 et 25.5.84
Type de la piste : Tarmacadam
Type et dimensions des pneumatiques : AV 13.6-24 radiale — Tracteur alourdi
AR 16.9-34 radiale — Tracteur non alourdi

Hauteur de la barre d'attelage	Pression de gonflage AV	Pression de gonflage AR
40 cm	0,9	1,1 bar
45 cm	0,9	0,8 bar

N° de vitesse	Vitesse d'avancement	Puissance	Effort correspondant à la barre	Vitesse du moteur	Glissement des roues	Energie spécifique	Consommation spécifique	Températures			Conditions atmosphériques		
								Carburant	Liquide de refroid.	Huile moteur	Température	Humidité relative	Pression
	km/h	kW	daN	tr/min	%	kWh/l	g/kWh	°C	°C	°C	°C	%	mbar
(1) PUISSANCE MAXIMALE (tracteur sans dispositif d'alourdissement)													
3L	2,98	27,7	3350	2560	15	2,31	361	18	79	92	16	60	1010
4L	4,72	42,2	3220	2481	13	2,63	318	19	78	100	18	60	1010
1M	3,67	33,6	3300	2545	15	2,51	334	19	78	99	18	60	1010
2M	5,98	43,5	2620	2479	8	2,70	310	18	78	83	16	60	1010
3M	7,59	44,5	2110	2493	5	2,75	305	19	78	95	17	60	1010
4M	12,29	42,6	1250	2469	2	2,64	317	18	79	102	15	60	1010
1R	9,53	45,6	1720	2474	4	2,81	298	18	79	104	17	60	1010
(2) PUISSANCE MAXIMALE (tracteur alourdi)													
1L	1,61	19,0	4270	2605	15	1,97	425	17	78	70	15	55	1015
2L	2,42	28,4	4230	2552	15	2,34	359	17	78	90	15	55	1015
3L	2,97	34,0	4120	2548	14	2,50	335	17	78	97	16	55	1015
4L	5,09	45,8	3240	2495	6	2,83	296	17	78	90	15	55	1015
1M	3,59	41,4	4140	2505	15	2,60	322	18	79	102	16	55	1015
2M	6,15	46,5	2720	2471	4	2,87	292	18	79	104	15	55	1015
3M	7,57	46,4	2200	2452	3	2,90	289	18	79	103	15	55	1015
4M	12,21	43,3	1280	2438	2	2,72	308	18	78	104	15	55	1015
1R	9,65	46,7	1740	2481	2	2,88	291	18	78	103	16	55	1015
(3) ESSAI DE CINQ HEURES à 75 % de l'effort de traction correspondant à la puissance maximale de la combinaison de vitesse retenue													
2M	6,42	36,9	2070	2543	3	2,77	302	23	79	103	21	45	1005
(4) ESSAI DE CINQ HEURES à l'effort de traction correspondant au glissement de 15 % dans l'essai (1)													
3L	2,97	35,6	4330	2540	*	*	*	23	79	103	20	45	1005

Consommation d'huile pendant les dix heures correspondant aux essais (ii) et (iii) : 0 g/h

(*) Ces indications n'auraient aucun sens en raison de l'alourdissement supplémentaire.

Essai MA N° 5421 Feuille N° 19

IV. ESPACES DE VIRAGE ET RAYONS DE BRAQUAGE :

Précisions sur l'équipement des roues :

• Dimensions : Avant : 13.6-24
Arrière : 16.9-34

• Voie des roues : Avant : 1,64 m
Arrière : 1,60 m

	Avec freins		Sans frein	
	A droite m	A gauche m	A droite m	A gauche m
Rayons de l'espace de virage	4,85	4,70	5,47	5,43
Rayons de braquage	4,70	4,55	5,32	5,28

V. EMPLACEMENT DU CENTRE DE GRAVITE :

	mm
Hauteur au-dessus du sol	930
Distance du plan vertical contenant l'axe des roues arrière	860
Distance du plan médian parallèle à l'axe longitudinal du tracteur et passant par le milieu des voies	0

VI. ESSAIS DE FREINAGE :

Date des essais : 10.7.84

Masse du tracteur retenue pour les essais de freinage :

		Avant	Arrière	Total
Alourdi	kg	2180	2390	4570
non alourdi	kg	1340	2200	3540

Essai du type 0 (performance ordinaire à froid du dispositif de freinage de service)

Vitesse avant freinage : 30,6 km/h

Tracteur alourdi

Force de commande du dispositif de freinage	daN	36	42	57	65	77
Décélération moyenne	m/s^2	2,5	2,7	2,8	2,9	2,7

Tracteur non alourdi

Force de commande du dispositif de freinage	daN	30	40	45	56	76
Décélération moyenne	m/s2	2,1	3,1	3,3	3,3	3,2

Essai type I (perte d'efficacité tracteur alourdi)

Force de commande du dispositif de freinage	daN	35	41	55	68	82
Décélération moyenne	m/s^2	2,3	2,5	2,8	2,8	2,8

Déviation maximale du tracteur par rapport à sa trajectoire originale : 0
Vibrations anormales : néant
Observations : Les freins ont été chauffés par : remorquage sur 1 km

Essai du dispositif du freinage de stationnement

	Pente de 18 %		Pente de 12 % avec une remorque d'un poids de 3 tonnes	
	en montée	en descente	en montée	en descente
Force de commande du dispositif de freinage daN	40	40	38	38

VII MESURE DU BRUIT EMIS DANS L'AMBIANCE PAR LE TRACTEUR :

- Date des essais : 4.5.84
- Type de sonomètre : 2209 de Bruel et Kjaer
- Type de piste : tarmacadam

Résultats des essais :

- Combinaison de vitesses : 4°R
- Vitesse d'avancement avant accélération : 23,25 km/h
- Niveau sonore : 85 dB(A)

Essai MA N° 5421

VIII. MESURE DE BRUIT AU NIVEAU DES OREILLES DU CONDUCTEUR :

- Date des essais : 4.5.84
- Type de sonomètre : 2209 de Bruel et Kjaer
- Type de piste : tarmacadam
- Avec structure de protection

Résultats des essais :

Combinaison de vitesse	Charge à la barre daN	Vitesse d'avancement km/h	Niveau sonore dB(A)		Nombre d'essieux moteurs utilisés
			ouvertures fermées	ouvertures ouvertes 1	
Essai sans charge avec la combinaison de vitesse permettant d'approcher le plus près de 7,5 km/h					
3 M	Faible	8,41	80	83	1
3 M	Faible	8,50	80	83	2
Essai sans charge avec la combinaison de vitesse permettant d'atteindre la vitesse maximale					
4 V	Faible	31,0	80	85	1
4 V	Faible	31,0	80	86	2
Essais avec les charges à la barre pour lesquelles le tracteur développe le niveau sonore maximum (combinaison de vitesse permettant d'approcher le plus près de 7,5 km/h et autres combinaisons de vitesse pour lesquelles le niveau sonore est dépassé d'au moins 1 dB(A))					
3 M	2140	7,17	82	n.m.	1
3 M	2130	7,57	81	n.m.	2

1. hayon AR seul ouvert

IX. RESULTATS DES ESSAIS DU RELEVAGE ET DE LA PUISSANCE HYDRAULIQUE :

- Date et lieu des essais : 17.10.84

Essais de Relevage :

	Hauteur au-dessus du sol du point d'attelage inférieur en position basse	Course verticale	Force maximale corrigée exercée durant la course complète	Pression hydraulique correspondante	Couple par rapport à l'essieu arrière	Angle maximal d'inclinaison de la potence pour la course de levage
	mm	mm	daN	bars	daNm	degrés
Aux points d'attelage	205	650	2150	156	2290	8
Au cadre	225	720	1940	156	3250	8

Hauteur de levage par rapport au plan horizontal passant par les points d'articulation des barres inférieures									
+ mm	330	300	200	100	0	100	200	300	380 —
Force de levage aux points d'attelage (pression correspondante : 156 bars)									
daN	2150 *	2220	2400	2530	2750	2720	2720	2720	
Force de levage au cadre d'essai (pression correspondante : 156 bars)									
daN	2210	2240	2320	2320	2280	2170	2080	2010	1940 *

Essai MA N° 5421 Feuille N° 23

Essais de la Puissance hydraulique :

- Pression entretenue avec le clapet de décharge ouvert : 194 bars
- Débit de la pompe à la pression minimale : 35,5 l/min

- Débit correspondant à la pression hydraulique équivalente à 90 % de la pression entretenue avec le clapet de décharge ouvert :
  - Pression : 175 bars
  - Débit : 16,2 l/mn
  - Puissance : 4,7 kW

- Puissance hydraulique maximale disponible à la prise de pression extérieure :
  - Pression : 156 bars
  - Débit : 33,6 l/min
  - Puissance : 8,7 kW

- Prise de pression utilisée pour l'essai : sortie double effet AR.
- Température du fluide hydraulique : 65 ± 5°C

Géométrie de l'attelage lorsqu'il est relié au bâti normalisé :
(toutes les dimensions sont données en mm)

Projection de la longueur en vue latérale		
barres inférieures	B	935
bras de relevage	A	255
bielles de relevage	L	640
barre supérieure	S	690
Distance de l'axe de pivotement des barres inférieures au point d'articulation des bielles sur ces barres	D	525
Hauteur de la potence du cadre		510
Les dimensions suivantes sont données par rapport à l'axe des roues arrière situé à 754 mm au-dessus du sol :		
Point d'articulation des barres inférieures :		130 e arrière - 210 f en-dessous
Point d'articulation de la barre supérieure :		395 c arrière - 240 d au-dessus
Point d'articulation des bras de relevage :		70 a en-avant - 290 b au-dessus
Hauteur maximum et minimum des points d'attelage des barres inférieures :		110 H au-dessus - 540 h en-dessous
Hauteur des points d'attelage des barres inférieures verrouillées en position de transport :		110 au-dessus

Centre National du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts
Groupement d'Antony - Division Machinisme Tracteurs

Essai MA N° 5421

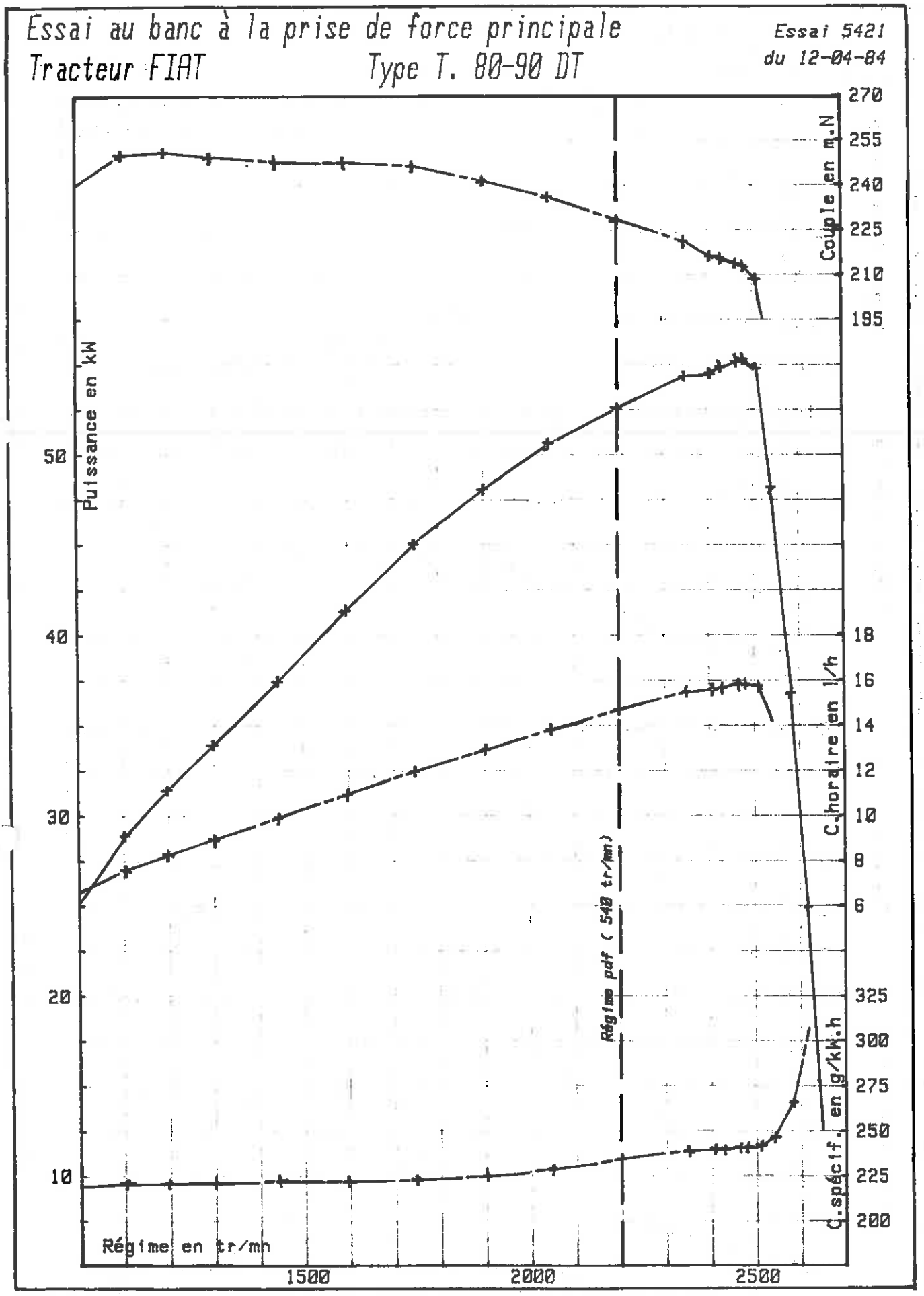
Feuille N° 24

Le Technicien chargé de l'essai	Le Responsable des Essais	L'Ingénieur en Chef du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Chargé de la Division Machinisme Tracteurs
G. de LARMINAT	E. HUGO	J.L JANIN

COURBES

Essais au banc à la prise de force
Courbes complètes

Essais au banc à la prise de force
Courbes obtenues dans la zone d'action du régulateur


Essai au banc à la prise de force principale
Essai 5421
du 12-04-84
Tracteur FIAT
Type T. 80-90 DT
Puissance en kW
Couple en m.N
C.horaire en l/h
C.spécif. en g/kW.h
Régime pdf (540 tr/mn)
Régime en tr/mn
10
20
30
40
50
195
210
225
240
255
270
6
8
10
12
14
16
18
200
225
250
275
300
325
1500
2000
2500

Essai au banc à la prise de force principale

Tracteur FIAT — Type T. 80-90 DT

Essai 5421
du 12-04-84

