BULLETIN O.C.D.E. **N° 602**

BULLETIN D'ESSAIS DU
TRACTEUR

EBRO 480-E

FABRIQUÉ PAR : MOTOR IBERICA S.A.
BARCELONE - ESPAGNE



DATES DES ESSAIS : JANVIER - MAI 1978
DATE D'APPROBATION : 15 JANVIER 1979

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
STATION DE GÉNIE RURAL
CHAUSSÉE DE NAMUR, 146
5800 - GEMBLOUX - BELGIQUE

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

TABLE DES MATIERES

	Pages
Spécifications du tracteur	3
Essais à la prise de force principale	10
Essais du tracteur sur piste artificielle	14
Espaces de virages et rayons de braquage	16
Emplacement du centre de gravité	16
Freinage	16
Mesure du bruit dans l'ambiance par le tracteur	18
Mesure du bruit au niveau des oreilles de l'utilisateur	18
Essais du relevage hydraulique et de la prise de pression hydraulique	18

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

Nom et adresse du constructeur du tracteur : MOTOR IBERICA S.A.
BARCELONE - Espagne

Tracteur soumis aux essais par le constructeur

Spécimen soumis aux essais prélevé par le constructeur avec l'approbation de la Station de Génie Rural de l'Etat à Gembloux (Belgique)

Lieu de rodage : à l'usine

Temps de rodage : approx. 25 heures

SPECIFICATIONS DU TRACTEUR

Tracteur :

Marque : EBRO
Modèle : Standard à 2 roues motrices
Type : 480-E
N° de série : 5TX 141209

Moteur :

Marque : PERKINS
Modèle : Diesel 4 temps à injection directe
Type : 4.248
N° de série : 248E 351L

Cylindres : Nombre : 4 - Disposition : en ligne - Alésage, course : 100,96-127 mm - Cylindrée : 4068 cm^3 - Rapport de compression : 16/1 - Disposition des soupapes : en tête - Chemises des cylindres : sèches

Dispositif d'alimentation :
Type de dispositif d'alimentation : pompe à membrane
Marque et modèle de filtre à combustible : CONDIESEL lic. C.A.V. - 1 filtre à cartouche en papier - périodicité d'échange : 500 heures
Capacité du réservoir de carburant : 102 litres
Marque et type de pompe d'injection : IESA AFA 4 AZA 80 S ab 1001-1 - en ligne
Réglage de série : 69 mm^3/coup à 2100 tr/min moteur
Avance à l'injection : 22° avant P.M.H.
Marque et type d'injecteurs : CONDIESEL lic. C.A.V. - CKDL 67 S 5299
Réglage de série : 206 bar

Régulateur : Marque : IESA
Type : mécanique
Gamme de vitesses : 550/2300 tr/min
Vitesse nominale : 2100 tr/min

Filtre à air : Filtre principal : MANN 43104581093
Type : à bain d'huile - Contenance d'huile : 1 litre
Périodicité d'échange de l'huile : selon l'usage du tracteur
Préfiltre : à tourbillonnement

Dispositif de graissage :
Type : sous pression par pompe à engrenages
Type de filtre : cartouche en papier
Périodicité d'échange du filtre à huile : 250 heures
Périodicité des vidanges : 250 heures
Type d'huile préconisé : été : SAE 30
hiver : SAE 20
Qualité d'huile : MIL-L-2104 B
Contenance en huile : 7,3 litres

Dispositif de refroidissement :
Type : à eau sous pression - Ventilateur à 6 pales, Ø 419 mm - Pompe centrifuge - Régulation par thermostat
Capacité en eau : 15 litres - Moyen de contrôle de la température : thermomètre de bord - Pression : 0,3-0,4 bar

Dispositif de démarrage :
Electrique - Marque : BOSCH EB-00194 A - Type : 12 V - 3 kW
Type de système d'enclenchement du pignon d'entraînement : commande par solénoïde
Dispositif auxiliaire de démarrage à basse température : élément chauffant dans le collecteur d'admission

Equipement électrique :
Tension : 12 V
Génératrice : alternateur - marque : BOSCH EB 9.120.143.021 type : 12 V/28 A
Batterie : marque : TUDOR - 12 V - 125 Ah à 20 heures durée nominale de décharge

Transmission :

Embrayage : Marque : MASSEY FERGUSON - Type : a double effet, à sec
Diamètre du disque de transmission : 305 mm
Diamètre du disque de la prise de force : 254 mm
Système de commande : mécanique par pédale

En option :
Marque : EBRO Fraymon - Type : monodisque à sec
Diamètre du disque : 330 mm
Système de commande : mécanique par pédale

Boîte de vitesses :
Marque : EBRO - Type : mécanique à engrenages, commandée par levier (3 vitesses AV et 1 vitesse AR), réducteur commandé par levier permettant de sélectionner 2 gammes de vitesses
Nombre de vitesses : 6 vitesses avant
2 vitesses arrière

Essieu arrière et transmission finale :
Marque : EBRO - Type : couple conique, différentiel et réducteurs
Blocage du différentiel : oui - Type : par crabotage mécanique - mise en oeuvre par pédale

Contenance en huile :
Boîte de vitesses : 20,4 litres - Huile préconisée : SAE 10 W 30 - Qualité d'huile : A.P.I. : GL4-MIL-L-2105
Périodicité des vidanges : 1000 heures
Essieu arrière + relevage hydraulique : 45 litres - Huile préconisée : SAE 10 W 30 - Qualité d'huile : A.P.I. : GL4-MIL-L-2105
Périodicité des vidanges : 1000 heures

N° de vitesse	Nombre de tours moteur pour un tour de roue motrice	Vitesse théorique d'avancement en km/h à la vitesse nominale du moteur (2100 tr/min) avec des pneumatiques 18,4/15-30 °)
1	233,12	2,49
2	157,22	3,69
3	106,43	5,44
4	71,77	8,07
5	53,08	10,92
6	24,22	23,93
Ar 1	164,05	3,53
Ar 2	74,89	7,74

°) Rayon sous charge : 732 mm

Prise de force :

Emplacement : A l'arrière, dans le plan médian du tracteur
Hauteur au-dessus du sol : 559 mm (pneus 18,4/15-30)

Type de transmission :
Semi-indépendante par le second disque de l'embrayage
Commande : enclenchement par levier

Prise de force 540 tr/min :
Dimensions : 29x34,9x8,7 = 1 3/8"
Nombre de cannelures : 6 - conforme à la recommandation ISO R 500
Vitesse de la prise de force proportionnelle à la vitesse du moteur : 584 tr/min à 2100 tr/min moteur
Vitesse du moteur de 1943 tr/min à la vitesse normalisée de la prise de force de 540 tr/min
Sens de rotation : sens des aiguilles d'une montre

Poulie :

Le tracteur soumis à l'essai n'était pas équipé d'une poulie

Relevage hydraulique :

Marque : EBRO - Modèle : Qualitrol - Type : à vérin à simple effet
Mode de contrôle : contrôle de position - contrôle d'effort par le troisième point
Type de pompe : à engrenages
Liaison entre pompe et moteur : montée sur le côté arrière de la distribution et commandée par les engrenages de la distribution du moteur
Pression normale de fonctionnement : 167 bar
Type d'huile recommandé : SAE : 10 W 30 - Qualité d'huile : A.P.I. : GL4-MIL-L-2105
Type de filtre : à cartouche - Périodicité d'échange : 1000 heures
Périodicité des vidanges : 1000 heures
Capacité en huile : 45 litres (huile de l'essieu AR)

Nombre de prises de pression d'huile : 1
Volume d'huile utilisable à l'extérieur du circuit tracteur : 10 litres

Attelage trois points :

Modèle : conforme aux recommandations ISO, catégorie 2
Bielle de relevage réglable de 480 à 660 mm
Hauteur de levage au-dessus du sol avec :
bielle de relevage courte : de 677 à 1081 mm
bielle de relevage longue : de 178 à 818 mm

Barre d'attelage oscillante :

Emplacement à l'arrière
Hauteur au-dessus du sol : 315 - 385 - 449 mm
Distance à l'axe de l'essieu AR : 853 mm
Position relative par rapport à la prise de force : 435 mm en arrière
Débattement latéral : 322 mm de chaque côté
Position du pivot par rapport à l'axe des roues AR : 148 mm en arrière
Diamètre de la broche : 26 mm
Charge verticale maximale admissible :
sans masses AV : 1500 kg
avec 300 kg de masses AV : 1990 kg

Direction :

Marque : DANFOSS-ORBITROL - Type : OSPB 80
Mode d'action : hydrostatique
Pompe : à engrenages - Débit de la pompe : 12 l/min à 1500 tr/min
moteur - Nombre de cylindres : 1 - Type : à double effet - Alésage, course : 50-328 mm - Pression : 60 bar
Réserve d'huile : 1,5 litre

Freins :

Marque : EBRO - Type : à disques à bain d'huile
Diamètre des disques : 222 mm
Emplacement : sur les demi-arbres du différentiel
Commande : mécanique
Mode d'action : freinage séparé ou simultané des deux roues par pédales séparées jumelables
Type de frein à main : levier à cliquet assurant le blocage des freins de service

Roues :

Directrices : Nombre : 2 - Position : AV
Pneumatiques : Marque : GENERAL Multi-Rib - Type : carcasse conventionnelle
Dimensions : 7,50-16 - Nombre de plis : 6
Charge maximale admissible sur chaque pneumatique : 745 kg à la pression de gonflage de 2,8 bar
Voie : 1264-1366-1468-1570-1672-1774-1876 mm

Mode de réglage : par coulissement de tubes télescopiques
Jantes : 5,50 F x 16

Motrices : Nombre : 2 - Position : AR
Pneumatiques : Marque : MICHELIN - Type : carcasse conventionnelle
Dimensions : 18,4/15-30 - Nombre de plis : 6
Charge maximale admissible sur chaque pneumatique : 2120 kg à la pression de gonflage de 1,1 bar
Voie : 1520-1622-1724-1826 mm
Mode de réglage : par déplacement automatique du flasque sur la jante
Jantes : W 14 L x 30

Empattement : 2200 mm

Eclairage :

	Hauteur du centre au-dessus du sol	Dimensions	Distance du centre au bord extérieur du tracteur °)
	mm	mm	mm
Feux avant	1091	Ø 144	846
Feux de position	1550	77x55	346
Feux arrière	1528	77x55	437
Dispositifs réfléchissants	1429	100x45	308

°) Avec une voie de 1622 mm
Angle sur l'horizontal du faisceau des feux avant : 10 à 25 mm/m

Nombre de points de graissage :

Pour l'ensemble du tracteur : 9

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

CONDITIONS D'ESSAI

Masse :

Tracteur (sans conducteur et réservoirs pleins)

	Avant	Arrière	Total
	kg	kg	kg
Sans masses d'alourdissement	913	1910	2823
Avec masses d'alourdissement	1270	2705	3975

Alourdissement :

	Nombre de masses	Poids total (eau non comprise)	Eau
		kg	kg
Avant	12	286	-
Arrière	6	266	600

Réglage de la voie pendant l'essai :

Avant : 1468 mm
Arrière : 1622 mm

Dimensions hors-tout :

Longueur : 3866 mm, avec masses d'alourdissement (barre inférieure - masses avant)
3658 mm, sans masses d'alourdissement (barre inférieure - châssis avant)

Largeur : 2094 mm (masses d'alourdissement des roues AR)
2044 mm (pneumatiques AR)

Hauteur : 2285 mm (tuyau d'échappement)
1748 mm (volant)

Garde au sol : 259 mm (barre oscillante en position basse)
369 mm (rotule barre oscillante)

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

Siège :

Marque : SABLE
Type de suspension : à ressorts hélicoïdaux réglables
Type d'amortissement : mécanique
Gamme de réglage : latérale : 25 mm
longitudinale : 60 mm

CARBURANTS ET HUILES EMPLOYES DANS TOUS LES ESSAIS

Carburant :

Essais en laboratoire : SHELL - gasoil
densité : 0,834 à 15°C

Essais sur piste : FINA - gasoil
densité : 0,838 à 15°C

Huile moteur :

CEPSA rodaje 30 S - Viscosité : SAE 30

Huile de transmission :

CALVO Sotelo CS 2 - Viscosité : SAE 10 W 30

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

ESSAIS OBLIGATOIRES

I. ESSAIS A LA PRISE DE FORCE PRINCIPALE

Date et lieu des essais : 23 janvier 1978 - GEMBLOUX
Type de frein dynamométrique : SCHENCK W 780

Puissance	Vitesse		Consommation		
	Moteur	Prise de force	Horaire	Spécifique	kW h par litre
kW	tr/min	tr/min	l/h	g /kW h	kW h/l
Essai de deux heures à la puissance maximale					
51,6	2152	598	17,561	284	2,94
Essai à la vitesse normalisée de la prise de force					
49,3	1943	540	16,381	277	3,01
Essai à la vitesse recommandée par le contructeur pour le travail à la barre					
51,1	2100	584	17,385	284	2,94
Essais de consommation aux charges partielles					
1) A 85% du couple obtenu à la puissance maximale					
44,8	2195	610	14,829	276	3,02
2) Sans charge					
-	2281	634	4,176	-	-
3) A 50% de la charge définie en (1)					
22,8	2238	622	9,010	330	2,53
4) A la puissance maximale					
51,6	2152	598	17,561	284	2,94
5) A 25% de la charge définie en (1)					
11,6	2263	629	6,524	469	1,78
6) A 75% de la charge définie en (1)					
33,9	2213	615	11,682	287	2,90

Vitesse maximale du moteur à vide : 2281 tr/min

Couple à la puissance maximale : 229 Nm

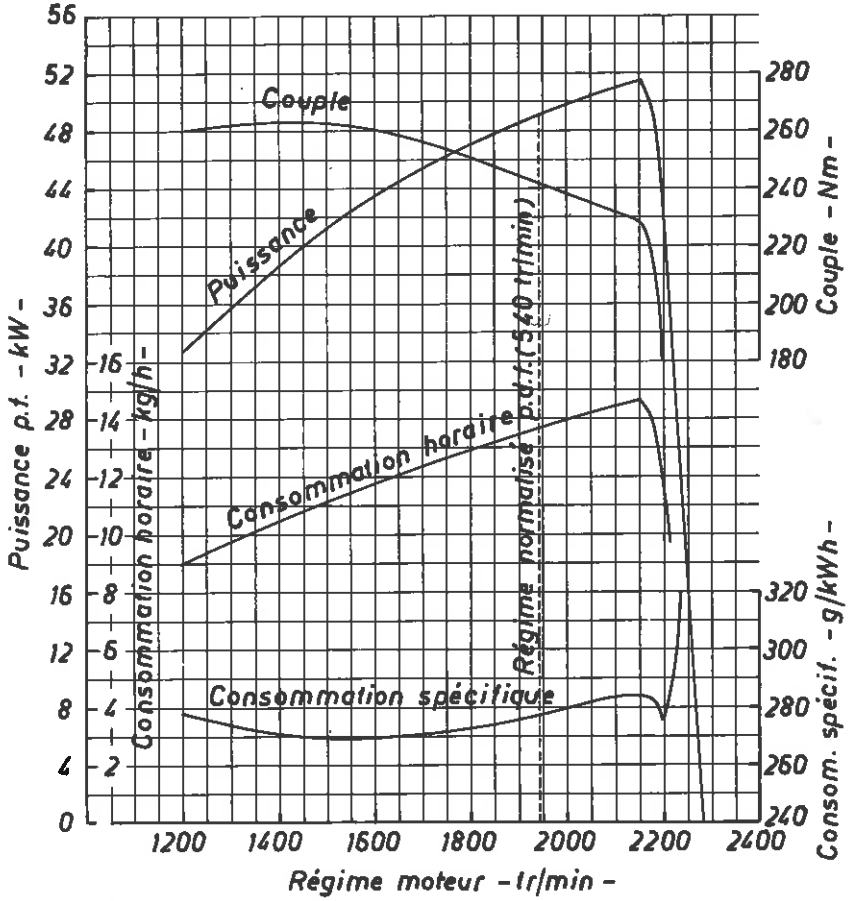
Valeur maximale du couple : 263 Nm à 1400 tr/min moteur

Conditions atmosphériques moyennes :
- température : 19°C
- pression atmosphérique : 993 mbar
- degré hygrométrique : 56%

Températures maximales de fonctionnement :
- refroidissement : 84°C
- huile moteur : 107°C
- carburant : 20°C
- air à l'admission du moteur : 21°C

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

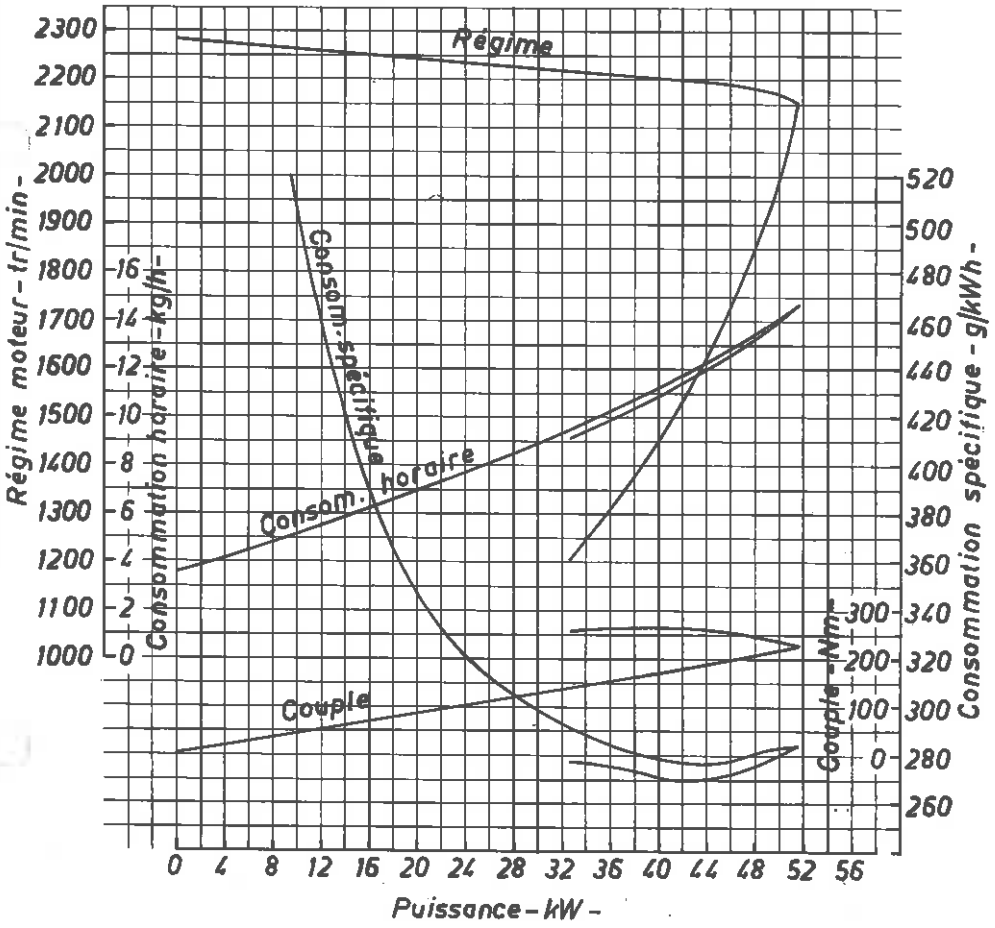
Essais au banc à la prise de force



Tracteur : EBRO 480-E	Accouplement : prise de force	Date épreuve : 1978-01-23
Moteur : n°248E351L	T° de l'air : 18°C	STATION DE GENIE RURAL C.E.M.A.G. - Gembloux
Combustible : dens. : 0,834 à 15°C	Pression barom. : 993 mbar	

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

Essais au banc à la prise de force



Tracteur : EBRO 480 - E	Accouplement : prise de force	Date épreuve : 1978-01-23
Moteur: n°248E 351L	T° de l'air : 18° C	STATION DE GENIE RURAL C.E.M.A.G. - Gembloux
Combustible : dens.:0,834 à 15° C	Pression barom. : 993 mbar	

II. ESSAIS DU TRACTEUR SUR PISTE ARTIFICIELLE

Date des essais : 6.3.1978 - 10.4.1978 et 12.4.1978
Type de piste : béton
Hauteur de la barre d'attelage : tracteur alourdi : 449 mm
tracteur non alourdi : 449 mm
Dimensions des pneumatiques : avant : 7,50-16, 6 PR - pression de gonflage : 1,7 bar
arrière : 18,4/15-30, 6 PR - pression de gonflage : 1,0 bar

N° de vitesse	Vitesse d'avancement	Puissance	Effort à la barre	Vitesse du moteur	Glissement des roues	Consommation de carburant		Températures			Conditions atmosphériques		
						Travail par litre de carburant	Consommation spécifique	Carburant	Liquide de refroidissement	Huile-moteur	Température	Humidité relative	Pression atmosphérique
	km/h	kW	N	tr/min	%	kW h/l	g/kW h	°C	°C	°C	°C	%	m bar
I) PUISSANCE MAXIMALE (tracteur alourdi)													
1	2,02	16,0	28450	2252	15,0	1,79	468	16	85	90	5	72	1012
2	3,15	24,9	28450	2223	15,0	2,21	379	16	85	90	5	72	1012
3	4,59	36,1	28350	2200	15,0	2,28	367	16	85	91	5	72	1012
4	7,24	44,4	22070	2108	8,1	2,53	332	17	85	92	6	73	1012
5	10,04	46,2	16580	2100	4,5	2,66	314	17	85	92	6	73	1012
II) ESSAI DE CINQ HEURES à 75% de l'effort de traction correspondant à la puissance maximale													
4	7,81	36,0	16580	2250	5,0	2,59	325	16	87	95	3	70	993
III) ESSAI DE CINQ HEURES à l'effort de traction correspondant au glissement de 15% de l'essai (I)													
3	-	-	28450	2195	-	-	-	18	87	97	5	86	990

Consommation d'huile pendant les dix heures correspondant aux essais (II) et (III) : 47,2 g/h

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

IV) PUISSANCE MAXIMALE (tracteur sans masses d'alourdissement)

N° de vitesse	Vitesse d'avancement		Puissance	Effort à la barre	Vitesse du moteur	Glissement des roues	Consommation de carburant		Températures			Conditions atmosphériques		
							Travail par litre de carburant	Consommation spécifique	Carburant	Liquide de refroidissement	Huile moteur	Température	Humidité relative	Pression atmosphérique
	km/h		kW	N	tr/min	%	kW h/l	g/kW h	°C	°C	°C	°C	%	m bar
1	2,19		13,1	21480	2260	15,0	-	-	21	85	90	10	56	992
2	3,23		19,3	21480	2264	15,0	-	-	21	85	90	10	56	992
3	4,71		28,1	21480	2247	15,0	-	-	21	85	90	10	56	992
4	6,77		40,4	21480	2162	15,0	-	-	22	85	90	10	56	993
5	9,79		45,6	16780	2089	7,0	-	-	22	85	90	10	56	993

III. ESPACES DE VIRAGE ET RAYONS DE BRAQUAGE

Précisions sur l'équipement des roues :

Dimensions : avant : 7,50-16, 6 PR
arrière : 18,4/15-34, 6 PR

Voies des roues : avant : 1468 mm
arrière : 1622 mm

	Avec freins		Sans freins	
	A droite	A gauche	A droite	A gauche
	m	m	m	m
Rayon de l'espace de virage	4,19	4,30	4,96	5,11
Rayon de braquage	3,98	4,09	4,75	4,90

IV. EMPLACEMENT DU CENTRE DE GRAVITE

Hauteur au-dessus du sol	785 mm
Distance au plan vertical contenant l'axe des roues arrière	697 mm
Distance au plan médian	3 mm à droite

V. FREINAGE

Dates des essais : 7.3.1978 et 23.3.1978
Type de piste : béton
Type de décéléromètre : freinographe MOTO-METER
Masse du tracteur avec dispositifs d'alourdissement : 3975 kg

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

FREINS A FROID

	Avec masses d'alourdissement	Sans masses d'alourdissement
Vitesse d'avancement du tracteur - km/h	24,85	24,85
Décélération - m/s^2	5,1	5,6
Distance d'arrêt - m	5,7	5,5
Force exercée sur la pédale du frein - N	363	275
Force exercée sur la pédale du frein pour obtenir une décélération de 2,5 m/s^2 - N	128	98

CONTROLE DE L'EFFICACITE RESIDUELLE (essais à chaud)

	Avec masses d'alourdissement	Sans masses d'alourdissement
Décélération : chaud/froid x 100 - %	107	93
Distance d'arrêt : froid/chaud x 100 - %	101	94
Effort sur la pédale : froid/chaud x 100 - %	93	96

FREIN DE PARKING

Efficacité du frein à main sur une pente de 16%

Tracteur orienté vers le haut :
Effort sur le frein à main : **186 N**, le tracteur ne roule pas

Tracteur orienté vers le bas :
Effort sur le frein à main : **177 N**, le tracteur ne roule pas

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

VI. MESURE DU BRUIT EMIS DANS L'AMBIANCE PAR LE TRACTEUR

Date des essais : 10.4.1978
Type de sonomètre : BRÜEL & KJAER, type 2203
Type de piste : béton

Résultats des essais :
Combinaison de vitesse utilisée : 6
Vitesse d'avancement avant accélération : 19,5 km/h
Bruit émis : 88 dB(A)

VII. MESURE DU BRUIT AU NIVEAU DES OREILLES DE L'UTILISATEUR

Date des essais : 10.4.1978
Type de sonomètre : BRÜEL & KJAER, type 2203
Type de filtre d'octave : BRÜEL & KJAER, type 1613
Type de piste : béton
Type d'analyseur de fréquence : en bandes d'octaves
Position de l'échappement : vertical sur la droite du moteur
Le tracteur n'était pas muni de cabine

Résultats des essais :

Combinaison de vitesse	Vitesses d'avancement km/h	dB(A)	Sones
4	7,60	95,5	90,1
6	24,72	94,0	76,6

VIII. ESSAIS DU RELEVAGE HYDRAULIQUE ET DE LA PRISE DE PRESSION HYDRAULIQUE

Date et lieu des essais : 11.5.1978 - GEMBLOUX
Fluide hydraulique : marque : CAVO Sotelo CS 2 - Viscosité : SAE 10W 30
Type de blocage du relevage pour le transport : hydraulique

CARACTERISTIQUES DU DEBIT DE LA POMPE

1) Pression d'ouverture du clapet de décharge : 137 bar
   Pression soutenue par le clapet de décharge ouvert : 171 bar

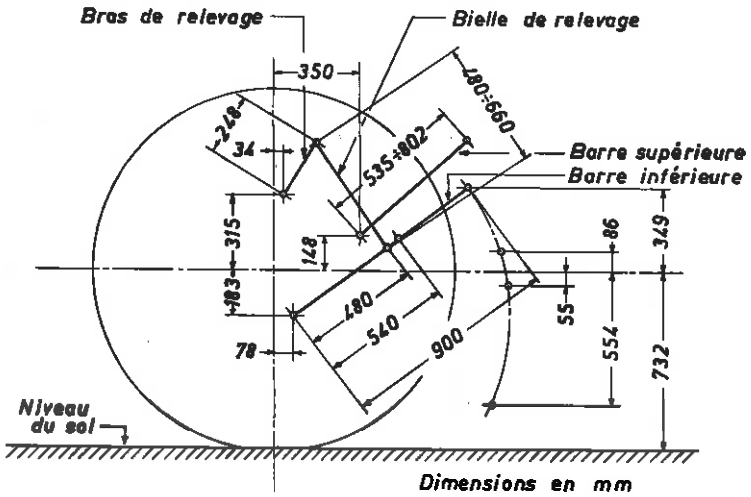
2) Débit de la pompe à pression minimale et à la vitesse maximale du moteur : 28 l/min

STATION DE GENIE RURAL - GEMBLOUX	Tracteur EBRO 480-E	Bulletin O.C.D.E. N° 602

3) Débit de la pompe : 25 l/min
Pression correspondante : 167 bar
Puissance hydraulique : 6,9 kW

RELEVAGE HYDRAULIQUE

Dimensions nécessaires pour établir le tableau page 21 relatif à la géométrie de l'attelage



FORCES DE LEVAGE

Hauteurs de levage mesurées par rapport à un plan horizontal passant par le point d'articulation des barres inférieures

mm	-371	-365	-300	-200	-100	0	+67	+100	+128	+200	+235	+269	+300	+400	+500	+532	+565
Forces de levage aux points d'attelage °)																	
Avantage mécanique maximum																	
N									40030	37570			36200	33450	30900	30120	
Avantage mécanique minimum																	
N	23740		24720	26100	26980	26780		25700		24330		23940					

Force maximale pour l'ensemble des positions de levage : 30120 N/23740 N
Force par laquelle l'avant du tracteur lesté au maximum permis par le constructeur se soulève : 29610 N
Pression : 171 bar

Forces de levage au bâti °)																	
Avantage mécanique maximum																	
								23740	22760		21090			19820	18740	17760		16580
Avantage mécanique minimum																	
		22270	21190	19910	19030	18150		17364		16290	15600						

Force maximale pour l'ensemble des positions de levage : 16580 N/15600 N
Force pour laquelle l'avant du tracteur lesté au maximum permis par le constructeur se soulève : 22480 N
Pression : 171 bar

°) Valeurs pour la pression à puissance hydraulique maximale calculées à partir des mesures relevées à la pression maximale

GEOMETRIE DE L'ATTELAGE LORSQU'IL EST LIE AU BATI NORMALISE

	Avantage mécanique maximum	Avantage mécanique minimum
Projection de la longueur en vue latérale :		
bras inférieurs	900 mm	900 mm
bras de relevage	248 mm	248 mm
bielles de relevage	660 mm	480 mm
barre supérieure	582 mm	594 mm
Distance du point de liaison de la barre de relevage au point d'articulation du bras inférieur	480 mm	540 mm
Les dimensions suivantes sont données par rapport à l'axe des roues arrière situé à 732 mm au-dessus du sol		
Point d'articulation des barres inférieures	78 mm en arrière, 183 mm en-dessous	78 mm en arrière, 183 mm en-dessous
Point d'articulation de la barre supérieure	350 mm en arrière, 148 mm au-dessus	350 mm en arrière, 148 mm au-dessus
Point d'articulation des bras de relevage	34 mm en arrière, 315 mm au-dessus	34 mm en arrière, 315 mm au-dessus
Hauteursmaximum et minimum des points d'attelage des barres inférieures	55 mm en-dessous, 349 mm au-dessus	86 mm au-dessus, 554 mm en-dessous
Hauteur des points d'attelage des barres inférieures verrouillées en position de transport	pas de position de transport fixe	pas de position de transport fixe