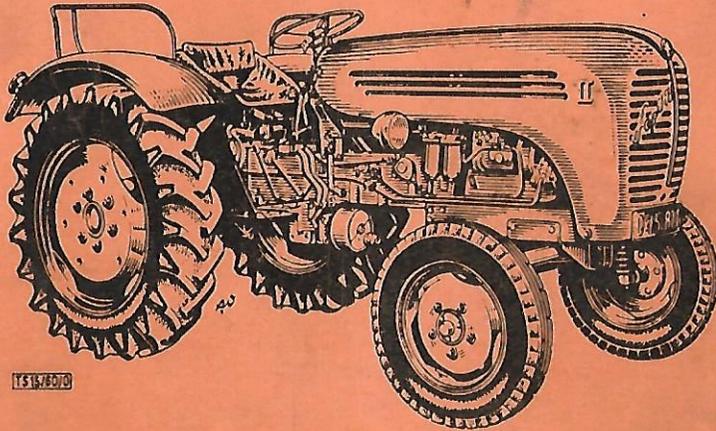




F



**TRACTEUR DIESEL**  
(Deux-cylindres)  
**TYPES 188 et 188n**

INSTRUCTIONS DE SERVICE

8<sup>ème</sup> EDITION

STEYR-DAIMLER-PUCH  
AKTIENGESELLSCHAFT  
STEYR VIENNE GRAZ  
AUTRICHE

TS 41/65 f

## A. Caractéristiques techniques

### 1) Tracteur type 188

Modèle	Tracteur Steyr, type 188
<b>Moteur</b>	
Type	Steyr WD 209
Cycle de travail	Diesel quatre temps
Puissance maximum (DIN)	28 ch à 2200 tr/mn
Refroidissement	Circulation forcée d'eau par pompe
Température de service de l'eau de refroidissement	70 à 90° C
Nombre de cylindres	2
Alésage	105 mm
Course	115 mm
Cylindrée	1990 cm <sup>3</sup>
Taux de compression	21:1
Disposition des cylindres	Cylindres verticaux en ligne
Construction du carter-cylindre	Bloc cylindres-carter, coulé d'une seule pièce
Montage du vilebrequin	Paliers avec coussinets minces trialliés
Piston	Alliage léger
Disposition des soupapes	En tête, commandées par poussoirs et culbuteurs
Ouverture et fermeture des soupapes (mesurées avec un jeu des soupapes de 1 mm, sur moteur froid)	Ouverture d'admission 9° avant PMH Fermeture d'admission 27° après PMB Ouverture d'échappement 27° avant PMB Fermeture d'échappement 9° après PMH
Jeu des soupapes (à froid)	Admission 0,2 mm Echappement 0,3 mm
Graissage du moteur	Graissage par circulation sous pression (pompe à huile à engrenages)
Pression d'huile	3 à 4 atm.
Pompe d'injection	Friedmann et Maier, type P 22 T 3a — 7,21 AIRVF avec régulateur R 8 V 20 — 120/41 B et pompe d'alimentation V 2 HF 51 Bosch, PES 2 A 70 B 3 10 RS 20 27 avec régulateur EP/RSV 200—1100 A 1 AV 147 D et pompe d'alimentation EP/KS 22 AD 6
Début d'injection	19°±1 avant PMH
Porte-injecteur	Friedmann et Maier, type H 1 S 3,00/47 Bosch KD 45 SA 34/4
Injecteur	Friedmann et Maier, type D 1 Z 1.12 Bosch DN 12 SD 12
Pression d'injection	120+10 atm. (130+3 atm. pendant les 100 premiers heures de service)

Quantité injectée 52—2 mm<sup>3</sup>/course, à n (moteur) = 2200 tr/mn  
Épuration d'air Filtre à air à bain d'huile

### Châssis

Construction	Moteur, boîte de vitesses et pont arrière formant un assemblage autoporteur, cadre auxiliaire
Embrayage	Embrayage monodisque sec. Avec arbre de prise de force en liaison avec moteur: un embrayage auxiliaire à lamelles (de ce fait l'arbre fonctionne quand le tracteur est arrêté)
Boîte de vitesses	Réducteur avec 2 × 4 vitesses AV 2 × 3 vitesses AR
Différentiel	Différentiel verrouillable à pignons coniques dans l'essieu arrière
Essieu AR	Transmission arrière par couple central d'engrenages coniques à denture hélicoïdale sur le groupe différentiel et couple d'engrenages cylindriques sur chacune des roues arrière
Essieu AV	Essieu rigide à suspension oscillante, ressorts individuels pour chaque roue
Direction	Direction par vis sans fin (direction globoïde)
<b>Freins:</b>	
Frein au pied	Frein mécanique à segments internes, agissant sur les roues arrière
Frein à main	Frein mécanique à segments internes, agissant sur les roues arrière, frein de stationnement
Frein de direction	Frein mécanique à segments internes, agissant au choix sur la roue AR gauche ou droite (commandé au pied)
<b>Roues:</b>	
roues AV	Roues à voile plein avec jante à base creuse 3,25 D—16 pour pneus 5,50—16 Roues à voile plein avec jante à base creuse 4,00 E — 16 pour pneus 6,00 — 16
roues AR	Roues à voile plein avec jante à base large W 9 × 28 pour pneus 10—28 et 11—28 Roues à voile plein avec jante à base large W 10 × 28 pour pneus 11—28 Roues à voile plein avec jante à base large W 7 × 32 pour pneus 8—32
<b>Pneus:</b>	
roues AV	5,50—16 AS ou 5,50—16 AS ou 6,00—16 AS 10—28 AS ou 8—32 AS ou 11—28 AS
roues AR	10—28 AS ou 8—32 AS ou 11—28 AS

Pression de gonflage des pneus:

roues avant

1,5—2,5 atm.; 3 atm. avec dispositif de chargement frontal

roues arrière

max. 1,5 atm. (sur route), 0,8 atm. (sur champ)

## Équipement électrique

Tension	12 Volts
Dynamo	Bosch LJ/GEH 90/12/1800 F R 15 avec disjoncteur-conjoncteur RS/TBA 75—90/12/A2 ou UHER LW 285—12/90/2300 R avec disjoncteur-conjoncteur RSNW 12/75/90 A 1 (par la suite type 322)
Démarrreur	BOSCH EJD 1,8/12 R 33 ou Siemens-Schuckert Ad 1,5/12/R 2 FR
Bougies de préchauffage	Bosch KE/GSA 10/11—10,5 V Beru 198 M — 10,5 V
Batterie	12 Volts, 70 Ah, DIN 72311

## Dimensions du véhicule

Longueur hors tout	3160 mm
Largeur hors tout	1644 mm avec roues normales 1770 mm avec roues inversées
Hauteur hors tout	env. 1450 mm
Empallement	1850 mm
Voie:	
avant	1250 mm, avec roues inversées 1448 mm
arrière	1250 mm, avec roues inversées 1502 mm
Voie (voie réglable)	
avant (réglable)	1250, 1350, 1450, 1550, 1650 et 1750 mm (à partir de 1450 mm, régler en conséquence la barre de direction)
arrière (réglable)	de 1250 à 1650 mm (de 50 mm en 50 mm)
Garde au sol	sous l'essieu avant 430 mm sous le carter intermédiaire 630 mm
Hauteur de l'accouplement de remorque	472, 510, 742, 767, 780, 805, 827, 865 mm
Pincement	4 mm
Carrossage	4 °
Chasse	0 °
Inclinaison	2 °
Diamètre minimum de virage	avec freins de direction 5,9 m sans freins de direction 6,6 m

## Poids du véhicule

Poids propre du tracteur en ordre de marche (sans conducteur)	1390 kg
Charge sur l'essieu AV	550 kg
Charge sur l'essieu AR	840 kg
Poids total toléré	2250 kg
Charge sur l'essieu AV tolérée	1200 kg *)
Charge sur l'essieu AR tolérée	1800 kg *)
Masses alourdissantes	
à l'avant, sous l'essieu AV	65 kg
à l'arrière, sur chaque roue	110 kg

## Démultiplications

Modèle:	28 km/h	25 km/h	20 km/h
<b>Réducteur</b>			
Rapports champ	3,6	3,6	3,6
Rapports route	1,0	1,0	1,0
<b>Boîte de vitesses</b>			
1 <sup>e</sup> vitesse	4,7	4,7	4,7
2 <sup>e</sup> vitesse	2,7	2,7	2,7
3 <sup>e</sup> vitesse	1,6	1,6	1,6
4 <sup>e</sup> vitesse	1,0	1,0	1,0
<b>Essieu AR</b>	16,8	18,9	23,7

## Démultiplication totale

Vitesses de marche avant:

Rapports champs:

1 <sup>e</sup> vitesse	287,45	323,38	406,06
2 <sup>e</sup> vitesse	165,61	186,31	233,95
3 <sup>e</sup> vitesse	100,66	113,24	142,19
4 <sup>e</sup> vitesse	60,97	68,60	86,14

Rapports route:

1 <sup>e</sup> vitesse	79,30	89,21	112,02
2 <sup>e</sup> vitesse	45,69	51,40	64,54
3 <sup>e</sup> vitesse	27,77	31,24	39,23
4 <sup>e</sup> vitesse	16,82	18,92	23,76

\*) dans les limites du poids total autorisé

Modèle:	28 km/h	25 km/h	20 km/h
<b>Marche AR</b>			
<b>Rapports champs:</b>			
1e vitesse	285,75	321,47	403,66
2e vitesse	164,63	185,21	232,56
3e vitesse	100,06	112,57	141,35
<b>Rapports route:</b>			
1e vitesse	78,83	88,68	11,36
2e vitesse	45,42	51,09	64,16
3e vitesse	27,60	31,05	38,99

## Vitesses

### Marche AV

<b>Rapports champs:</b>			
1e vitesse	1,63 km/h	1,45 km/h	1,15 km/h
2e vitesse	2,83 km/h	2,52 km/h	2,00 km/h
3e vitesse	4,66 km/h	4,15 km/h	3,30 km/h
4e vitesse	7,70 km/h	6,84 km/h	5,45 km/h
<b>Rapports route:</b>			
1e vitesse	5,92 km/h	5,26 km/h	4,19 km/h
2e vitesse	10,27 km/h	9,13 km/h	7,28 km/h
3e vitesse	16,91 km/h	15,03 km/h	11,96 km/h
4e vitesse	27,91 km/h	24,81 km/h	19,76 km/h

### Marche AR

<b>Rapports champs:</b>			
1e vitesse	1,65 km/h	1,46 km/h	1,16 km/h
2e vitesse	2,85 km/h	2,53 km/h	2,02 km/h
3e vitesse	4,69 km/h	4,17 km/h	3,32 km/h
<b>Rapports route:</b>			
1e vitesse	5,96 km/h	5,29 km/h	4,22 km/h
2e vitesse	10,33 km/h	9,19 km/h	7,32 km/h
3e vitesse	17,01 km/h	15,12 km/h	12,03 km/h

**Supervitesses de fraisage** (équipement sur demande, en ce cas l'arbre de prise de force en liaison avec le moteur est supprimé)

### Marche AV — Rapports champs:

1e vitesse	0,18 km/h	0,16 km/h	0,13 km/h
2e vitesse	0,32 km/h	0,28 km/h	0,22 km/h
3e vitesse	0,52 km/h	0,46 km/h	0,37 km/h
4e vitesse	0,86 km/h	0,76 km/h	0,61 km/h

## Nombre de tours de l'arbre de prise de force au régime moteur de 2200 tr/mn

Profil de l'arbre de prise de force: bout cannelé 29 × 34,9 Ø, × 8,7, 6 cales, A DIN 9611

### Arbre de prise de force en liaison avec la boîte de vitesses:

Arbre de prise de force avant	922 tr/mn	922 tr/mn	922 tr/mn
Arbre de prise de force arrière	587 tr/mn	587 tr/mn	587 tr/mn

### Marche AV

1e vitesse	225 tr/mn	225 tr/mn	225 tr/mn
2e vitesse	391 tr/mn	391 tr/mn	391 tr/mn
3e vitesse	643 tr/mn	643 tr/mn	643 tr/mn
4e vitesse	1062 tr/mn	1062 tr/mn	1062 tr/mn

### Marche AR

1e vitesse	227 tr/mn	227 tr/mn	227 tr/mn
2e vitesse	393 tr/mn	393 tr/mn	393 tr/mn
3e vitesse	647 tr/mn	647 tr/mn	647 tr/mn

## Nombre de tours de l'arbre de prise de force par mètre de chemin parcouru:

### Arbre de prise de force en liaison avec la boîte de vitesses:

#### Marche AV:

<b>Rapports champs:</b>	<b>Prise de force AV</b>		
1e vitesse	33,9 tr/m	31,8 tr/m	47,8 tr/m
2e vitesse	19,5 tr/m	21,9 tr/m	27,6 tr/m
3e vitesse	11,9 tr/m	13,3 tr/m	16,7 tr/m
4e vitesse	7,2 tr/m	8,1 tr/m	10,1 tr/m

**Arbre de prise de force dépendant de la vitesse d'avancement du tracteur** (ne peut être enclenchée qu'avec les rapports-champs)

<b>Rapports route:</b>	8,16 tr/m	9,3 tr/m	11,53 tr/m
1e vitesse	9,3 tr/m	10,5 tr/m	13,2 tr/m
2e vitesse	5,4 tr/m	6,0 tr/m	7,6 tr/m
3e vitesse	3,3 tr/m	3,7 tr/m	4,6 tr/m
4e vitesse	1,9 tr/m	2,2 tr/m	2,8 tr/m

### Marche AR:

<b>Rapports champs:</b>			
1e vitesse	33,7 tr/m	37,9 tr/m	47,6 tr/m
2e vitesse	19,4 tr/m	21,8 tr/m	27,4 tr/m
3e vitesse	11,8 tr/m	13,3 tr/m	16,7 tr/m

**Modèle:** 28 km/h 25 km/h 20 km/h

**Rapports route:**

1e vitesse	9,3 tr/m	10,4 tr/m	13,1 tr/m
2e vitesse	5,3 tr/m	6,0 tr/m	7,6 tr/m
3e vitesse	3,2 tr/m	3,6 tr/m	4,6 tr/m

**Marche AV:**

**Rapports champs:**

**Prise de force AR**

1e vitesse	21,5 tr/m	24,2 tr/m	30,4 tr/m
2e vitesse	12,4 tr/m	13,9 tr/m	17,5 tr/m
3e vitesse	7,5 tr/m	8,5 tr/m	10,7 tr/m
4e vitesse	4,6 tr/m	5,1 tr/m	6,4 tr/m

**Rapports route:**

1e vitesse	5,9 tr/m	6,7 tr/m	8,4 tr/m
2e vitesse	3,4 tr/m	3,8 tr/m	4,8 tr/m
3e vitesse	2,1 tr/m	2,3 tr/m	2,9 tr/m
4e vitesse	1,3 tr/m	1,4 tr/m	1,8 tr/m

**Marche AR:**

**Rapports champs:**

1e vitesse	21,4 tr/m	24,1 tr/m	30,3 tr/m
2e vitesse	12,3 tr/m	13,9 tr/m	17,4 tr/m
3e vitesse	7,5 tr/m	8,4 tr/m	10,6 tr/m

**Rapports route:**

1e vitesse	5,9 tr/m	6,6 tr/m	8,3 tr/m
2e vitesse	3,4 tr/m	3,8 tr/m	4,8 tr/m
3e vitesse	2,1 tr/m	2,3 tr/m	2,9 tr/m

**Poulie motrice:**

Poulie jusqu'au N° 2399: 220 mm Ø, 130 mm de large

Poulie à partir du N° 2400: 250 mm Ø, 160 mm de large

**Nombre de tours de la poulie au régime moteur de 2200 tr/mn:**

Entraînée par l'arbre de prise de force en liaison avec la boîte de vitesses:

Pignons:	29/13
	1308 tr/mn

Entraînée par l'arbre de prise de force dépendant de la vitesse d'avancement:

**Marche avant:**

1e vitesse	502 tr/mn
2e vitesse	872 tr/mn
3e vitesse	1435 tr/mn
4e vitesse	2368 tr/mn

**Performances:**

Force de traction au crochet (sur route horizontale sèche et adhérente, sans masses alourdissantes) max. 1340 kg  
avec masses alourdissantes max. 1540 kg

**Charge remorquée:**

sans masses alourdissantes sur route horizontale sèche et adhérente, en 4ème vitesse 6,78 t (28 km)

sur route sèche et adhérente, sur pente de 12%, en 1ère vitesse 6,2 t

Puissance disponible à la prise de force 25 ch au régime nominal de 540 tr/mn

Puissance disponible à la poulie 24,5 ch au régime moteur de 2200 tr/mn

Mécanisme de commande de fauchage

Longueur de course 104 mm, 924 courses/mn à n (moteur) = 2200 tr/mn

**Chiffres de consommation:**

Consommation spécifique de combustible 187 g/ch.h (d'après Norme DIN)

Consommation spécifique d'huile 1-2 g/ch.h

**Capacités de remplissage:**

Moteur env. 8,0 l d'huile pour moteur

Filtre à air à bain d'huile env. 0,5 l d'huile pour moteur

Pont AR et boîte de vitesses 25 l d'huile pour boîte de vitesses

Pont AR, essieu avec réducteur à couple d'engrenages cylindriques sur les roues 2,25 l d'huile pour boîte de vitesses de chaque côté

Mécanisme de commande de fauchage 0,3 l d'huile pour boîte de vitesses, SAE 90

Direction env. 0,4 l d'huile pour boîte de vitesses

Réservoir à combustible	env. 40 l de gaz-oil
Système de refroidissement	env. 10,3 l d'eau
Commande de la poulie	env. 0,25 l d'huile pour boîte de vitesses

### Caractéristiques des lubrifiants:

Moteur	} été	Huile pour moteur HD (détergente)	hiver
Filtre à air à bain d'huile			SAE 30
Boîte de vitesses	}	Huile pour boîte de vitesses	
Pont AR			SAE 90
Direction			
Tous les points de graissage pour graisseur télécalémit		Graisse consistante (Voir liste des lubrifiants)	
Pompe à eau		Lubrification Klüber UNA lourde	

### Possibilités d'équipement du tracteur

(contre prix additionnel)

Réducteur avec 8 rapports de marche AV et 6 rapports de marche AR, 28 km/h  
 Réducteur avec 8 rapports de marche AV et 6 rapports de marche AR, 25 km/h  
 Réducteur avec 8 rapports de marche AV et 6 rapports de marche AR, 20 km/h  
 Arbre de prise de force dépendant du moteur, avec embrayage à disques  
 Supervitesse de fraisage à la place de l'embrayage à disques  
 (4 vitesses: 0,13—0,86 km/h)  
 Dispositif de verrouillage du différentiel  
 Arbre de prise de force en liaison avec la boîte de vitesses  
 Arbre de prise de force dépendant de la vitesse d'avancement du tracteur  
 Manchon de protection de l'arbre de prise de force  
 Arbre de prise de force AV pour barre de coupe  
 Essieu AV rigide, non réglable  
 Essieu AV amorti (ressorts à boudin)  
 Pneus sur les roues AV: 5,50 — 16 AS  
 Pneus sur les roues AR: 10 — 28 AS  
 Voie variable  
 Frein de stationnement indépendant  
 Pneus: roues AV 5,50 — 16 AS  
 ou 6,00 — 16 AS  
 roues AR 8 — 32 AS (cultures betteravières)  
 ou 11 — 28 AS  
 Pneus jumelés: 10 — 28 AS  
 ou 8 — 32 AS avec entretoise  
 Garde-boue AV  
 Releveur hydraulique avec système de verrouillage et dispositif BOSCH de renforcement de pression sur les roues AR  
 Timonerie du releveur avec barre de labourage pour catégorie I (683 mm)  
 Distributeur jumelé pour renforceur de pression sur roues AR  
 Distributeur auxiliaire avec inverseur pour renforceur de pression  
 Releveur hydraulique avec système de réglage  
 Distributeur auxiliaire petit modèle ou grand modèle pour le mécanisme hydraulique  
 Possibilité de commande de vérins hydrauliques (accouplement hydraulique)  
 Barre de labourage pour la catégorie II (825 mm)  
 Barre de labourage longue  
 Timonerie de relevage pour outils portés entre les deux essieux  
 Contre-fiches intérieures  
 Crochet de secours

Dispositif d'attelage de remorque de hauteur réglable  
 Tuyau d'échappement vers le sol  
 Tuyau d'échappement vers le haut  
 Siège confortable  
 Garde-boue avec siège et tablier latéral  
 Garde-boue pavillons avec tabliers latéraux  
 Masses alourdissantes à l'avant et à l'arrière  
 Calandre  
 Installation électrique (éclairage et démarrage) de 12 V  
 Phares route et code  
 Phare de marche AR  
 Clignotants  
 Thermomètre à distance  
 Tracteurmètre  
 Rétroviseur  
 Dispositif de blocage du volant  
 Commande de la barre de coupe  
 Poulie avec manchon de protection  
 Installation à air comprimé avec freinage de la remorque  
 Barre de coupe portée  
 Dispositif de chargement frontal avec divers outils  
 Treuil à usages multiples

Une partie de cet équipement peut être livré en série, selon les accords conclus avec les différents pays.

**Tous droits de modification de la construction  
 et de l'exécution réservés**

## 2) Tracteur type 188 n

Modèle Tracteur Steyr Diesel 188 n, 2 cylindres  
 (pour exploitations de montagne)  
 Moteur: Steyr WD 209

### Dimensions:

Longueur hors tout:	3160 mm
Largeur hors tout:	1556 mm avec roues normales 1770 mm avec roues inversées
Hauteur hors tout (jusqu'au point supérieur du volant):	1445 mm
Empattement:	1845 mm
Voie avant:	1270 mm, avec roues inversées 1468 mm
arrière:	1250 mm, avec roues inversées 1502 mm
Voie avant réglable (équipement sur demande)	1270, 1370, 1470, 1570, 1670, 1770 mm (à partir de 1470 mm régler en conséquence la barre de direction)
Voie arrière réglable: (équipement sur demande)	1250, 1350, 1400, 1500, 1540, 1640 mm
Garde au sol:	sous l'essieu AV: 376 mm sous l'échappement: 340 mm
Hauteur de l'attelage de remorque réglable:	421, 459, 691, 716, 729, 754, 776 ou 814 mm

### Poids du tracteur:

	Pneus 10—24	Pneus 8—28
Poids propre du tracteur	1450 kg	1400 kg
Charge sur l'essieu AV	580 kg	580 kg
Charge sur l'essieu AR	870 kg	820 kg
Poids total autorisé	2400 kg	2400 kg
Poids sur l'essieu AV autorisé	1350 kg *)	1350 kg *)
Poids sur l'essieu AR autorisé	1940 kg *)	1310 kg *)
Masses alourdissantes à l'avant sous l'essieu AV	64 kg en plusieurs masses	
à l'arrière (110 kg par roue)	220 kg	

### Pneus:

à l'avant 5,50—16 AS sur jante 3,25 D — 16

à l'arrière 10—24 AS sur jante W 9—24

à l'arrière (sur demande) 8—24 AS sur jante W 7—28

Vitesses d'avancement en km/h au plein régime du moteur (2200 tr/mn) avec pneus 10—24 AS:

Rapports champs	Marche AV	Marche AR
1 <sup>e</sup> vitesse	1,5	1,5
2 <sup>e</sup> vitesse	2,6	2,6
3 <sup>e</sup> vitesse	4,3	4,3
4 <sup>e</sup> vitesse	7,0	

Rapports route	Marche AV	Marche AR
1 <sup>e</sup> vitesse	5,4	5,4
2 <sup>e</sup> vitesse	9,4	9,4
3 <sup>e</sup> vitesse	15,4	15,5
4 <sup>e</sup> vitesse	25,4	

**Supervitesse de fraisage** à la place de l'embrayage à disques (équipement sur demande)

Marche AV

Rapports champs:	1 <sup>e</sup> vitesse	0,16
	2 <sup>e</sup> vitesse	0,28
	3 <sup>e</sup> vitesse	0,47
	4 <sup>e</sup> vitesse	0,77

### Possibilités d'équipement du tracteur (contre prix additionnel)

- Réducteur avec 8 rapports de marche AV et 6 rapports de marche AR, 25,4 km/h
- Réducteur avec 8 rapports de marche AV et 6 rapport de marche AR, 18 km/h
- Arbre de prise de force dépendant du moteur, avec embrayage à disques
- Super-vitesse de fraisage à la place de l'embrayage à disques (4 vitesses: 0,13-0,86 km/h)
- Dispositif distributeur jumelé pour renforceur de pression sur roues AR
- Distributeur auxiliaire avec inverseur pour renforceur de pression
- Releveur hydraulique avec système de réglage
- Distributeur auxiliaire petit modèle ou grand modèle pour le mécanisme hydraulique.
- Possibilité de commande de vérins hydrauliques (accouplement hydraulique)
- Releveur hydraulique avec système de verrouillage et dispositif de renforcement de pression sur les roues AR
- Dispositif de verrouillage du différentiel
- Arbre de prise de force en liaison avec la boîte de vitesses
- Arbre de prise de force à rotation dépendant de la vitesse de progression du tracteur
- Manchon de protection de l'arbre de prise de force
- Arbre de prise de de force AV pour barre de coupe
- Essieu avant rigide, non réglable

- Essieu avant amorti (ressorts Mulco)
- Pneus sur les roues AV: 5,50 — 16 AS
- Pneus sur les roues AR: 10 — 24 AS
- Pneus roues AR: 8 — 28 AS (pour cultures betteravières)
- Pneus jumelés 10 — 24 AS ou 8 — 28 AS avec entretoise
- Garde-boue AV
- Timonerie du releveur avec barre de labourage pour catégorie I (683 mm)
- Barre de labourage pour la catégorie II (825 mm)
- Barre de labourage longue
- Contre-fiches intérieures
- Voie variable
- Crochet de secours
- Dispositif d'attelage de remorque de hauteur réglable
- Tuyau d'échappement vers le sol
- Masses alourdissantes à l'avant et à l'arrière
- Siège confortable
- Garde-boue avec siège et tablier latéral
- Garde-boue pavillons avec tabliers latéraux
- Installation électrique (éclairage et démarrage) de 12 volts
- Phares route et code
- Clignotants
- Calandre
- Thermomètre à distance
- Tracteurmètre
- Rétroviseur
- Dispositif de blocage du volant
- Tuyau d'échappement vers le haut
- Phare de marche AR
- Commande de la barre de coupe
- Poulie avec manchon de protection
- Installation à air comprimé avec freinage de la remorque
- Frein de stationnement indépendant

#### Outils annexes:

Barre de coupe portée — Dispositif de chargement frontal avec divers outils — Treuil à usages multiples.

L'équipement du tracteur peut faire l'objet d'accords particuliers.

Tous droits de modification de la construction et de l'exécution réservés.

## B. Description

### Moteur

#### Généralités

La propulsion du tracteur est assurée par un moteur Diesel Steyr à deux cylindres type WD 209. C'est un moteur à quatre temps à refroidissement par eau qui, grâce à son procédé de combustion économique, assure un maximum de rentabilité.

#### Carter-moteur

Le carter-moteur est coulé en fonte grise et est muni de fortes nervures qui augmentent sa rigidité. A l'avant il est porté par un châssis auxiliaire et à l'arrière raccordé par un carter intermédiaire au bloc boîte de vitesses-pont AR.

#### Vilebrequin

Le vilebrequin est forgé par estampage et traité par trempe suivie de revenu. Ses portées sont soumises à une trempe superficielle et sont rectifiées. Le vilebrequin est porté par trois paliers lisses à coussinets trialliés. Les trois portées garantissent une longévité élevée du moteur. Pour assurer l'équilibrage des masses, le vilebrequin est muni de contre-poids. Ceux-ci garantissent, en liaison avec le lourd volant, une marche calme et régulière du moteur.

#### Bielles

Les deux bielles sont forgées par estampage et présentent une section en forme de double T. La tête de bielle est munie d'un coussinet mince triallié tandis que le pied de bielle est garni d'une bague en bronze. Il est possible de retirer le piston et la bielle par le haut du cylindre.

#### Piston

Les pistons en alliage spécial d'aluminium, portent chacun 3 segments de compression et 2 segments racleurs d'huile. Les axes de piston sont ajustés à portée flottante et sont arrêtés latéralement par des joncs élastiques en fil plat.

#### Culasse

Les deux cylindres sont fermés à leur partie supérieure par une culasse. Elle est fixée sur le carter-moteur au moyen de 8 goujons à allongement contrôlé. L'étanchéité entre la culasse et le carter moteur est assurée par un joint DIRING. Les chambres de combustion et les brûleurs sont interchangeables et sont maintenus par des manchons filetés dans la culasse. Le porte-injecteur est vissé dans le manchon fileté, il porte lui-même l'injecteur. Les soupapes sont montées en tête. Elles sont commandées, depuis l'arbre à cames logé dans le carter-moteur, par l'intermédiaire des poussoirs de soupapes, des tiges de culbuteurs et des culbuteurs.

### Arbre à cames

L'arbre à cames est trempé superficiellement et rectifié par après; il porte quatre cames. L'arbre à cames est logé dans trois paliers et commandé depuis le vilebrequin par l'intermédiaire de pignons à denture hélicoïdale.

### Pompe d'injection

La pompe d'injection est une pompe à piston tournant, elle est installée sur le côté droit du moteur et est commandée par le vilebrequin par l'intermédiaire de pignons à denture hélicoïdale. Elle forme un ensemble organique avec un régulateur à force centrifuge. Ce régulateur est un auto-régleur, il limite la vitesse de rotation vers le haut et assure en outre le maintien d'un régime déterminé entre des limites données. Un dispositif d'accroissement automatique d'injection entre en fonction au moment du démarrage.

Le calage de la pompe (à effectuer seulement par des ateliers spécialisés) s'effectue en tournant la pompe sur le carter-moteur.

**Il est interdit de toucher au réglage éprouvé effectué par l'usine sur la pompe d'injection et sur le régulateur sous peine de perte de la garantie de l'usine.** Dans le cas de dérangements éventuels de l'installation d'injection, il est indispensable d'en confier la réparation à un atelier spécialisé.

### Filtre à air

Pour épurer l'air de combustion et éviter une usure prématurée des cylindres et pistons on a prévu un filtre à air à bain d'huile avec préfiltre sec.

### Dispositif de démarrage à froid

Deux bougies de préchauffage sont vissées sur la culasse. Les bougies de préchauffage facilitent le démarrage à froid des moteurs diesel; les particules de carburant qui se trouvent sur la surface de l'amorce à incandescence s'enflamment et le processus de combustion commence.

### Graissage du moteur

Le moteur possède un graissage par circulation forcée. La pompe à huile à engrenages aspire l'huile de la cuvette carter à huile à travers un tamis et la refoule à travers le filtre à huile (filtre interchangeable) dans un canal distributeur. D'ici elle est dirigée vers les paliers de vilebrequin et les paliers de l'arbre à cames. A travers une canalisation forcée dans le vilebrequin, l'huile atteint et lubrifie les coussinets de bielle. Du palier central de l'arbre à cames l'huile est dérivée vers la culasse et l'axe des culbuteurs d'où elle lubrifie les pièces mobiles dans la culasse.

Les impuretés contenues dans l'huile sont arrêtées par le filtre à huile. Comme la capacité d'absorption du filtre fin est limitée, il est nécessaire de remplacer la cartouche filtrante de ce dernier au bout de 200 heures de service, puis toutes les 300 heures de service.

Dans la canalisation d'huile se trouve une soupape de sûreté et une soupape de dérivation. Si la pression d'huile dépasse la limite admise—par exemple quand le moteur est froid et l'huile encore visqueuse—la soupape de surpression s'ouvre et dirige l'huile excédentaire vers le carter.

calmaté, la soupape de dérivation s'ouvre et permet à l'huile  
le graissage des pièces mécaniques du moteur.

On trouve sur le côté droit du moteur, porte deux repères qui  
d'huile maximum et minimum.

#### Refroidissement du moteur

Le moteur est refroidi par eau. La pompe à eau est commandée par le vilebrequin  
d'une courroie trapézoïdale en caoutchouc. L'arbre de la pompe est logé  
dans deux roulements à billes lubrifiés au moyen d'une graisse résistante à l'eau.

Le ventilateur à quatre pales est vissé sur la poulie de la pompe à eau. Le radiateur  
est devant le ventilateur.

L'eau de refroidissement sort par la tubulure inférieure du radiateur, entre dans la  
pompe à eau par son tube d'alimentation et est refoulée dans le carter-moteur. Elle  
y baigne les chemises de cylindres et remonte vers les culasses où elle refroidit les  
chambres de combustion et les guides de soupapes; elle revient alors dans le radiateur  
après avoir traversé le tube de sortie d'eau et le thermostat.

Dans des conditions normales de fonctionnement, la température de l'eau de refroidissement  
est maintenue dans les limites prescrites par un thermostat intercalé entre  
le moteur et le radiateur.

## Embrayage

### Embrayage monodisque sec (embrayage de conduite)

Cet embrayage transmet, par l'intermédiaire du disque d'embrayage et de l'arbre  
d'embrayage, le couple moteur sur la boîte de vitesses.

Lorsqu'on enfonce la pédale de débrayage, le manchon de débrayage agit sur les  
leviers de débrayage et la transmission de force est interrompue. Le disque d'embrayage  
est largement dimensionné.

### Embrayage auxiliaire à disques

Sur demande, le tracteur peut être muni d'un embrayage auxiliaire à disques. Celui-ci  
a pour tâche d'interrompre la transmission de force entre le moteur et le pont AR  
sans pour cela arrêter la rotation de l'arbre de prise de force. L'embrayage auxiliaire  
est à débrayer par un levier à main.

Pour engager les différentes vitesses on emploie dans la mesure du possible l'embrayage  
de conduite. Dans des cas particuliers, on peut aussi débrayer l'embrayage auxiliaire  
à disques pour passer les vitesses.

## Boîte de vitesses

La boîte de vitesses possède en principe 4 rapports différents. En intercalant un pignon  
de renvoi, on obtient 4 vitesses de marche AV et 3 vitesses de marche AR. Par l'emploi  
d'un réducteur, intercalé entre la boîte de vitesses et le pont AR, on obtient 8 vitesses de  
marche AV et 6 vitesses de marche AR. Trois leviers de changement de vitesses sont  
nécessaires pour commander la boîte de vitesses et le réducteur. Avec le levier de  
commande du réducteur on choisit le rapport route ou le rapport champ, tandis qu'avec

le levier de commande de la boîte de vitesses on engage les vitesses correspondantes.  
La direction de marche — marche avant ou marche arrière — dépend uniquement  
de la position du levier de renversement de marche. La prise directe, c. à. d. la 4ème  
vitesse route ou la 4ème vitesse champ ne peut être engagée qu'en marche AV. La  
transmission de force entre le moteur et le pont AR est interrompue quand un des trois  
leviers de commande se trouve au point mort (voyez schéma de commande, fig. 25).

## Supervitesses de fraisage (équipement sur demande)

Les supervitesses de fraisage sont montées à la place de l'embrayage à disques; en ce  
cas l'arbre de prise de force en liaison avec le moteur est supprimé et le tracteur ne  
possède plus qu'un arbre de prise de force en liaison avec la boîte de vitesses pouvant  
être utilisé comme arbre de prise de force à rotation dépendant de la vitesse de progression  
du tracteur. Les supervitesses de fraisage permettent de diminuer la vitesse  
de progression; en ce cas la force de traction au crochet ne doit pas être entièrement  
utilisée. Les supervitesses de fraisage sont intéressantes pour les travaux suivants:  
plantage semiautomatique (cultures maraîchères et pépinières); épandage du fumier  
(manuel); dépaississage des betteraves (manuel); ramassage et chargement manuels.

Les supervitesses de fraisage peuvent être montées ultérieurement. On enclenche les  
supervitesses de fraisage à l'aide du levier de commande placé sur le côté, à gauche  
(Planche 25, levier „S"). On passe ensuite la vitesse voulue à l'aide du levier de  
changement de vitesse, le levier de commande du réducteur („C") doit toujours être  
en position de rapports champs.

## Pont arrière

Le carter de la boîte de vitesses forme avec le carter du pont AR un bloc auto-porteur.  
Le couple moteur est transmis par l'intermédiaire de la couronne dentée, montée  
sur le boîtier du différentiel, sur les arbres de roues et de là, par un couple d'engrenages  
cylindriques, sur les roues AR. Cette disposition donne, pour une même grandeur  
de pneus, une plus grande garde au sol sous le pont AR (essieu avec réducteur à  
couples d'engrenages cylindriques sur les roues). Le blocage du différentiel a pour  
but d'empêcher le patinement d'une roue AR. Le blocage a lieu en accouplant, par un  
manchon coulissant, un arbre de roue AR avec le carter de différentiel ce qui annule  
l'action des engrenages de différentiel. Il est défendu de virer quand le verrouillage  
du différentiel est engagé. Un levier à main (25/M) commande le verrouillage du  
différentiel.

## Essieu AV

L'essieu AV est du type rigide avec suspension oscillante autour d'un axe logé dans le  
support d'essieu AV. Cet essieu oscillant offre l'avantage de s'adapter parfaitement  
aux inégalités du terrain.

## Direction

La colonne de direction porte la vis sans fin de direction qui est en prise directe avec  
le secteur de direction. Celui-ci transmet les mouvements de direction par l'intermédiaire  
du levier de commande de direction. Le secteur de direction est réglable au moyen  
d'une vis de réglage. Les pièces mécaniques de la direction fonctionnent dans un bain  
d'huile.

Pour fixer la direction on a prévu un blocage de direction. Par serrage d'un écrou papillon, qui se trouve à droite en dessous de la direction, on peut fixer la direction dans chaque position désirée.

## Freins

### Frein au pied

Le frein au pied est un frein mécanique à mâchoires internes agissant sur les roues AR. Le frein est actionné par la pédale de frein, qui agit sur les arbres de freins par l'intermédiaire de tringles de renvoi, et sur les cames qui écartent les mâchoires et les pressent contre les tambours. L'action des freins, souple et progressive, peut-être accrue jusqu'au blocage des roues.

### Frein à main

De la même manière que le frein au pied, le frein à main agit sur les roues AR par l'intermédiaire d'une tringlerie additionnelle. Il est utilisé comme frein de stationnement, le levier de frein à main étant retenu dans sa position par un secteur de piquage.

### Frein de conduite

Les pédales de frein sont normalement accouplées par une bride qui, une fois relevée, permet d'actionner individuellement chaque pédale. Selon que l'on freine la roue AR gauche ou droite l'action de braquage dans cette direction est renforcée ce qui permet de virer sur un espace très réduit.

## Roues

Les roues sont du type à voile plein en tôle. Les roues AV sont équipées de jantes à base creuse, les roues AR de jantes larges.

## Radiateur

Le radiateur est du type à tubes et est constitué d'un seul bloc. Le bouchon de radiateur est muni d'une soupape de surpression qui empêche un écoulement prématuré de l'eau par le tuyau de trop-plein. Cette soupape s'ouvre pour une surpression de 0,3 à 0,4 atm. ce qui correspond à une température d'eau de refroidissement de 105° C.

Le radiateur possède un rideau que l'on peut remonter ou abaisser pour régler la température de l'eau de refroidissement, ce qui est particulièrement important en hiver. On monte ou baisse ce rideau à l'aide d'un câble que l'on trouve, après avoir ouvert le capot, accroché au support du radiateur.

## Alimentation

Le réservoir à combustible, largement dimensionné, est logé sous le capot du moteur à l'avant du tableau de bord. Le combustible s'écoule du réservoir par un robinet monté en dessous et à gauche. Le combustible traverse l'épurateur qui se trouve dans la moitié avant de la pompe d'alimentation, puis, de la pompe d'alimentation il pénètre,

après être passé par le filtre à combustible (préfiltre et filtre fin) dans la pompe d'injection. Celle-ci refoule le combustible par les canalisations d'injection et les deux porte-injecteurs dans les injecteurs qui y sont montés. Le préfiltre est équipé d'une soupape de surpression qui dirige le combustible superflu de retour vers le réservoir.

## Installation électrique

Le tracteur est équipé d'une installation électrique de 12 Volts. Elle comprend les appareils principaux suivants: Dynamo (avec disjoncteur-conjoncteur séparé), démarreur (avec contacteur magnétique rapporté), deux bougies de préchauffage, batterie, deux projecteurs avec feu de position, clignotants, avertisseur et feux AR (performances des appareils: voyez caractéristiques techniques).

## Arbre de prise de force arrière

L'arbre de prise de force arrière est en liaison avec la boîte de vitesses et sa vitesse de rotation peut être dépendante soit du régime du moteur, soit de la vitesse de progression du tracteur.

Si la vitesse de rotation de la prise de force est dépendante du régime du moteur (arbre de prise de force en liaison avec la boîte de vitesses), la force motrice est transmise depuis l'arbre primaire, par l'intermédiaire d'un couple d'engrenages droits, sur un arbre intermédiaire. Quand on met le levier de commande vers l'arrière, un manchon cannelé coulisse vers l'avant et accouple les bouts cannelés de l'arbre de prise de force avec l'arbre intermédiaire.

Si on pousse le levier de commande vers l'avant, la rotation de l'arbre de prise de force dépend de la vitesse de progression du tracteur. Dans ce cas le manchon cannelé coulisse vers l'arrière et s'engrène dans les crabots d'un engrenage fou qui est en prise permanente avec l'arbre secondaire de la boîte de vitesses.

Un verrouillage empêche un engagement simultané du rapport route et de l'arbre de prise de force à vitesse de rotation dépendant de la vitesse de progression du tracteur. L'accouplement de l'arbre de prise de force à vitesse de rotation dépendant de la vitesse de progression du tracteur n'est possible que quand le levier de commande du réducteur est au point mort ou en prise avec rapport champ.

Pour l'utilisation de l'arbre de prise de force en liaison avec le moteur on peut intercaler un embrayage auxiliaire à disques qui interrompt la transmission de force entre le moteur et l'arbre primaire. De ce fait, l'arbre de prise de force en liaison avec le moteur, offre au conducteur la possibilité, pendant des travaux accomplis avec des machines agricoles actionnées par cet arbre, d'arrêter le tracteur sans pour cela interrompre la rotation de l'arbre de prise de force, ce qui est particulièrement important pour les moissonneuses-batteuses.

## Arbre de prise de force avant

Cette prise de force est prévue pour la commande de la faucheuse. Son bout avant, muni d'une cannelure normalisée, se trouve sur la paroi avant de la boîte de vitesses. Elle est prévue pour commander des machines agricoles portées entre les deux essieux. Cet arbre est embrayé par un pignon coulissant sur son bout arrière cannelé. Ce pignon engrène avec un double engrenage de renvoi, celui-ci reçoit son mouvement de l'arbre primaire par l'intermédiaire d'un engrenage. La vitesse de rotation de l'arbre dépend uniquement du régime du moteur.

Cet arbre devient un arbre de prise de force indépendant quand le tracteur est muni d'un embrayage à disques.

### **Poulie motrice**

La poulie est à visser sur la paroi arrière du pont AR. Elle reçoit son mouvement de l'arbre de prise de force par l'intermédiaire d'un couple d'engrenages coniques et de ce fait est à embrayer et débrayer comme l'arbre de prise de force. Elle est prévue pour commander des machines stationnaires.

### **Commande du mécanisme de fauchage**

La commande du mécanisme de fauchage est montée dans un carter séparé qui est rapporté sur la paroi avant de la boîte de vitesses. La commande est assurée par l'arbre de prise de force avant. Un accouplement à disques est intercalé entre la prise de force et le plateau de commande de la barre de fauchage. Des ressorts règlent l'accouplement à disques de telle façon que les disques patinent et interrompent la transmission de force quand la barre de coupe est surchargée; on évite ainsi une rupture de pièces mécaniques. Un patinement prématuré des disques peut-être empêché en ajustant les ressorts de tension. L'arbre de commande de fauchage porte à l'avant un plateau à joue avec tourillon qui sert à monter la bielle de commande du mécanisme de fauchage.

La vitesse de rotation du mécanisme de fauchage dépend uniquement du régime de rotation du moteur et est indépendante du rapport engagé à la boîte de vitesses.

L'embrayage et le débrayage s'effectuent par le levier de commande de l'arbre de prise de force.

### **Masses alourdissantes pour roues**

Afin d'accroître l'adhérence des roues et par conséquent la force de traction on a prévu des masses alourdissantes aussi bien sur l'essieu avant que sur les roues arrières. Une masse de 65 kg est prévue pour l'essieu avant et deux masses de 110 kg chacune pour chaque roue arrière. La forme des masses alourdissantes des roues AR est telle qu'elles peuvent être montées aussi bien sur les roues montées en série que sur les roues permettant de modifier la voie du tracteur.

### **Siège de conducteur**

Pour améliorer le confort de conduite on a monté le siège sur des bras parallèles oscillants. De ce fait le siège de conducteur n'oscille plus autour d'un point fixe mais se déplace verticalement. L'amortissement peut-être réglé et adapté au poids du conducteur; il suffit pour cela de déplacer le tampon de caoutchouc. Après avoir desserré les vis hexagonales on peut déplacer le tampon de caoutchouc dans le sens de la marche; la suspension est alors plus élastique. Si on déplace le tampon de caoutchouc dans le sens inverse, la suspension devient plus dure.

### **Sièges sur les garde-boue arrière**

Les garde-boue arrière sont équipés de sièges confortables pour deux personnes.

### **Dispositif d'attelage de remorque réglable en hauteur (Planche 21)**

La possibilité de modifier la hauteur du dispositif d'attelage de remorque permet de choisir la hauteur la plus favorable pour la traction ou la position de l'outil la plus pratique lorsqu'on utilise l'arbre de prise de force (8 positions différentes).

### **Timonerie de relevage pour outils portés entre les essieux**

(Cf planches 31 a et 31 b)

Pour augmenter les possibilités d'utilisation du tracteur, on a prévu la possibilité de monter des outils entre les essieux.

Le dispositif d'attelage nécessaire à cet effet peut être monté ultérieurement dans n'importe quel atelier spécialisé. L'abaissement et le relevage de l'outil monté entre les essieux sont commandés par le releveur hydraulique, par l'intermédiaire de la tige de traction et de l'arbre de levage.

(Le dispositif d'attelage est accompagné d'un manuel contenant les instructions de montage, de service et d'entretien).

### **Installation de freinage pneumatique (Planche 32)**

Si l'on désire utiliser le tracteur sur route avec une remorque, il est possible d'y adapter une installation pneumatique pour le freinage de la remorque. Cette installation est décrite dans le manuel „Frein à air comprimé“.

### **Tracteurmètre (voyez fig. 33)**

Le tracteurmètre indique le régime de rotation, la vitesse d'avancement selon la vitesse engagée, le régime de rotation de l'arbre de prise de force et le nombre d'heures de service.

## C. Instructions de conduite

### Préparatifs pour la mise en marche du tracteur

1. **Contrôler la réserve de combustible!**  
Ne jamais rouler jusqu'à épuisement complet du combustible!
2. Ouvrir le **robinet de combustible** du réservoir (le robinet de combustible ne doit être fermé que lorsqu'on procède à des révisions ou lorsque le tracteur est immobilisé pendant une longue période. Ne pas fermer le robinet chaque jour après le travail).
3. **Vérifier le niveau d'huile dans le carter moteur.** Le véhicule étant en position horizontale, le niveau d'huile doit se trouver entre le repère inférieur et le repère supérieur de la jauge.
4. **Vérifier le niveau d'eau du radiateur.** L'eau de refroidissement doit arriver jusqu'à environ 2 cm de l'orifice de remplissage du radiateur.
5. **Vérifier la pression de gonflage des pneus.** Il est indispensable de respecter la pression de gonflage prescrite.
6. **Vérifier l'installation d'éclairage et l'avertisseur!**
7. **Vérifier la direction!**
8. **Vérifier les freins!** (Aussitôt après la mise en route).
9. Lorsqu'on emploie **une remorque**, vérifier également son **attelage**, la pression de **gonflage de ses pneus**, son **dispositif de freinage** et son **installation d'éclairage**.

### Démarrage du moteur

1. Mettre les deux leviers de changement de vitesse au point mort.
2. Enfoncer la clef de la boîte de distribution, de sorte que la lampe témoin de charge s'allume.
3. Placer la manette des gaz sur la position „pleins gaz“.
4. Tirer le commutateur de démarrage pour l'amener à la position „1“, le préchauffage durera une minute au maximum jusqu'à une température extérieure de  $-10^{\circ}\text{C}$ ; lorsque la température est inférieure à  $-10^{\circ}\text{C}$ , il durera deux minutes.
5. Enfoncer la pédale de débrayage et amener le commutateur de démarrage à la position „2“; le démarreur entre alors en jeu; le laisser 10 secondes dans cette position; s'il se produit des allumages, continuer à actionner le démarreur jusqu'à ce que le moteur parte. Si aucun allumage ne se produit pendant ces 10 secondes, répéter le préchauffage pendant une minute. Recommencer ces opérations — préchauffage — démarrage — jusqu'à ce que le moteur parte; une fois le moteur lancé, lâcher le commutateur de démarrage.

**Attention:** A partir du moment où se sont produits des allumages, continuer à actionner le démarreur jusqu'à ce que le moteur parte. On arrive plus rapidement

à un résultat en prolongeant la période de démarrage qu'en répétant celle de préchauffage.

6. Lorsque le moteur a démarré, lâcher la pédale de débrayage, mettre la manette des gaz au ralenti. Observer la pression d'huile.  
Le manomètre doit indiquer immédiatement une pression.
7. On doit s'abstenir de faire tourner le moteur sur place. Utiliser le tracteur, avec ménagement, de suite.

### Conduite

Pour engager une vitesse — de la boîte de vitesses ou du réducteur — on doit d'abord enfoncer la pédale de débrayage. Pour conduite sur route on place d'abord le levier de commande du réducteur sur rapport route et choisit ensuite le rapport de la boîte de vitesses correspondant à la vitesse désirée. Pour des charges remorquées lourdes on doit évidemment démarrer en 1<sup>ère</sup> vitesse. Pour changer les vitesses on doit naturellement débrayer. Pour passer les vitesses pendant la marche il est recommandé de faire le double débrayage, particulièrement pour rétrograder; dans ce cas, on accélère en outre à vide entre les deux débrayages.

Sur champs ou pour travaux réquerant une vitesse lente on engage, avec le levier du réducteur, le rapport champs. Ici aussi on choisit avec le levier de la boîte, la vitesse désirée.

On doit s'abstenir, pendant la marche du tracteur, de passer du rapport champs sur rapport route. Le cas échéant, on arrête le tracteur pour engager le rapport requis. Ensuite on actionne la boîte de vitesses comme décrit plus haut.

Pour la marche arrière on doit engager avec le levier de renversement un train de pignons. Maintenant la boîte de vitesses ainsi que le réducteur peuvent être engagés normalement.

Le levier de renversement de marche ne peut-être engagé qu'à l'arrêt du tracteur. Pour passer du rapport champ au rapport route il n'est pas nécessaire de mettre le levier de changement de vitesse au point mort, chacune des quatre vitesses peut rester en prise. Si par exemple la 2<sup>ème</sup> vitesse de la boîte est en prise et si on passe du rapport champ au rapport route on change la 2<sup>ème</sup> vitesse champ en 2<sup>ème</sup> vitesse route. Il en est de même lorsqu'on actionne le levier de renversement de marche. A remarquer que le tracteur ne possède que 6 marches AR. Un verrouillage empêche un engagement simultané de la prise directe avec une marche AR.

Pour la marche sur route on utilise seulement l'accélérateur, la manette des gaz demeure en position de ralenti. Pour les travaux des champs, il est avantageux, dès que le tracteur a atteint la vitesse de travail, de régler cette vitesse d'une manière constante à l'aide de la manette des gaz. Le conducteur peut ainsi consacrer toute son attention au travail de l'outil agricole. De même, pour les travaux à la poulie, régler le régime désiré du moteur à l'aide de la manette des gaz.

Le transport de charges remorquées, qui exigent une force de traction susceptible d'atteindre la limite de patinement des roues arrières, est une source de dangers sérieux, en particulier dans le gravissement ou la descente des côtes. En conséquence, **les transports sur routes montagneuses** avec remorque ne peuvent être effectués que lorsque les véhicules remorqués sont équipés de freins suffisamment efficaces.

**Attention! La remorque doit aussi être munie d'un dispositif de freinage conforme aux prescriptions réglementaires.**

Dans le gravissement des côtes, rétrograder à temps à la vitesse immédiatement inférieure dès que le régime du moteur baisse sensiblement. **Ne pas fatiguer inutilement le moteur à un régime trop bas!**

Pour des raisons de sécurité, on engage obligatoirement dans les descentes la vitesse qui aurait été nécessaire pour prendre, dans des conditions analogues de charge, une côte de même pente. Dans une descente, lorsque la vitesse du tracteur augmente, il est en général très difficile, et parfois impossible, de passer à une vitesse inférieure. **C'est pourquoi, il faut toujours engager la vitesse inférieure avant le commencement de la descente d'une côte!** Il est extrêmement dangereux et par conséquent interdit, de s'engager dans une descente sans vitesse engagée (l'effet de freinage du moteur manque).

Lorsqu'on **arrête le tracteur** dans une côte, il faut simultanément débrayer et actionner le frein au pied. Ce n'est que lorsque le tracteur est complètement arrêté qu'on peut serrer le frein à main. Si le tracteur doit être laissé en stationnement sans conducteur dans une côte, il faut arrêter le moteur. Le frein à main (frein de blocage à l'arrêt) reste serré. Il est alors indispensable d'engager la première dans une montée et la marche AR dans une descente. Dans une côte de forte pente, il est en outre recommandé de bloquer les roues du tracteur et de la remorque avec des cales.

N'employer que le frein au pied pour **ralentir** le tracteur pendant la marche. Le frein à main sert surtout à immobiliser le tracteur lors du stationnement.

Le freinage du tracteur roulant à relativement vive allure — particulièrement avec remorque — doit s'effectuer progressivement afin d'éviter le patinement ou dérapage des roues.

Pour le frein au pied on a prévu deux pédales, reliées au moyen d'une bride. Ce n'est que lorsque l'on est obligé de virer sur un espace réduit que l'on désaccouple les pédales en relevant la bride et appuyé sur la pédale, qui est du côté où l'on désire tourner.

Le frein de direction n'est à utiliser qu'à allure très réduite du tracteur.

Dans les travaux des champs qui rendent nécessaire l'utilisation continue d'un même frein de direction (par exemple le frein droit seulement), il se produit naturellement une plus forte usure des garnitures de ce frein. Cette usure irrégulière se manifeste par le fait que le tracteur tire d'un côté lorsqu'on actionne le frein au pied pendant la marche sur route. Dans de tels cas, il faut immédiatement régler le frein pour rétablir l'uniformité de l'action de freinage (voir réglage page 39).

Le **blocage du différentiel** ne peut être enclenché que lorsque le tracteur roule en ligne droite et après qu'on a enfoncé la pédale de débrayage. **S'abstenir** absolument de prendre des **virages** et d'**actionner le frein de direction lorsque le blocage du différentiel est enclenché.**

On doit aussi **débrayer** pour engager le mécanisme de commande de fauchage ou la prise de force.

## Arrêt du tracteur et du moteur

1. Enlever le pied de l'accélérateur (la manette des gaz reste sur la position de ralenti) et modérer l'allure du tracteur en agissant sur le frein au pied. Peu avant l'arrêt, enfoncer la pédale de débrayage et amener le levier de changement de vitesse au point mort. Serrer alors le frein à main.

2. Placer la manette des gaz complètement vers le haut (le moteur s'arrête).

3. Retirer la clef de contact de la boîte de distribution (la lampe témoin rouge de contrôle de charge s'éteint).

## Service d'hiver

En cas de froid rigoureux, le mode de fonctionnement du thermostat réclame absolument l'addition d'un produit anti-gel à l'eau de refroidissement.

Lorsqu'on doit remplacer l'eau de refroidissement par un mélange anti-gel avant le début de la saison froide, il est recommandé de rouler d'abord 6—8 heures avec une solution de soude (env. 0,5 kg de soude calcinée pour 10 litres d'eau). Après vidange de la solution de soude rouler avec de l'eau pure un court intervalle et seulement après vidange de celle-ci, remplir avec le produit anti-gel.

N'utilisez que des produits anti-gel de première qualité. Soyez prudent dans l'emploi de produits détartrants.

Si le tracteur doit être immobilisé pendant l'hiver, il faut vidanger l'eau de refroidissement. A cet effet il est indispensable d'ouvrir les deux robinets de vidange d'eau, sinon il resterait de l'eau dans le carter-cylindres et celui-ci pourrait éclater sous l'effet du gel. Les robinets de vidange se trouvent à gauche sous le radiateur et sur le côté droit du carter-cylindres.

La capacité d'une batterie froide s'abaisse fortement et son débit diminue (rotation rapide du moteur au démarrage). En conséquence lorsque le tracteur est exposé au froid pendant une période prolongée (par exemple une nuit entière), il est opportun de démonter les batteries et de les conserver dans un endroit chauffé. Il est évident que l'on veille tout particulièrement en hiver à une charge correcte de la batterie.

## Une batterie déchargée peut geler!

Pour faciliter le démarrage en hiver, on observe les règles suivantes:

1. Veiller à un préchauffage suffisant (voir prescriptions page 30, points 4 et 5);
2. Tenir la batterie au chaud;
3. Eventuellement réchauffer l'eau de refroidissement.

## D. Entretien et graissage

### Généralités

Un entretien soigneux et une conduite correcte permettent de toujours pouvoir compter sur les services du tracteur et d'en obtenir une longue durée de vie.

En particulier, il est instamment recommandé de n'employer que de bons lubrifiants et de se conformer aux prescriptions de graissage.

Afin de faciliter la détermination des points à graisser, on les a repérés par un coup de peinture rouge.

Pendant les 50 premières heures de service, ne charger le moteur qu'aux trois-quarts de sa puissance maximum. Cela signifie que pendant cette période il faut éviter de rouler à „pleins gaz“ et qu'il ne faut pas utiliser toute la force de traction du tracteur. Faire exécuter en temps voulu, par un atelier Steyr officiellement agréé, les travaux mentionnés dans le carnet „Contrôles obligatoires“ et se conformer aux prescriptions de graissage indiquées dans le schéma de graissage (fig. 26). De même, après le 2ème contrôle obligatoire, le tracteur doit être confié à intervalles réguliers à un atelier de confiance pour y être examiné. Entreprendre une fois par an un nettoyage complet du tracteur, retoucher la peinture, dérouiller et repeindre les jantes.

### Moteur

#### Graissage du moteur

Chaque jour, ou avant la reprise de service, contrôler le niveau d'huile dans le carter moteur à l'aide de la jauge d'huile. Le niveau d'huile doit monter plus haut que le repère inférieur de la jauge, mais il ne doit pas dépasser le repère supérieur. (Pour effectuer ce contrôle, il faut que le tracteur soit sur un sol horizontal et que le moteur soit arrêté depuis au moins 2 minutes). Le cas échéant, rétablir le niveau du lubrifiant avec le même type d'huile (voir les types d'huile page 16).

Renouveler périodiquement l'huile, au plus tard après une durée de 200 heures de service (cette recommandation s'applique aux huiles de marque!). Dans le cas de moteurs neufs ou qui ont subi une révision générale faire la

première vidange d'huile après 30 heures de service.

La vidange d'huile doit être effectuée immédiatement après une longue période de service et tant que l'huile est encore chaude. Le bouchon de vidange d'huile se trouve à la partie la plus basse du carter du moteur.

Le maintien en parfait état de propreté du circuit d'huile est aussi important que l'emploi d'un lubrifiant de qualité parfaite. Remédier immédiatement aux dérangements du circuit d'huile, sinon les coussinets de bielles et les parois des cylindres seraient hors de service à bref délai.

Le filtre à huile (filtre interchangeable) doit être changé au bout des 200 premières heures de service et ensuite toutes les 300 heures de service. Ne pas oublier de remplir le filtre d'huile à cette occasion.

La pompe à huile ne nécessite aucun entretien particulier, de même que la soupape de surpression. Si le manomètre d'huile indique une pression d'huile trop faible, ou

n'indique même aucune pression, faire immédiatement réparer le dérangement par un atelier qualifié (voir la pression d'huile page 8).

### Réglage des soupapes

Le jeu des soupapes est à vérifier après 50, 100 et ensuite toutes les 200 heures de service au moyen du calibre de réglage de soupapes joint à chaque tracteur. La vérification doit être faite lorsque le moteur est froid. Procéder de la manière suivante: Enlever le couvercle de culasse de cylindre, faire tourner le moteur à la main jusqu'à ce que le piston du cylindre, dont on vérifie les soupapes, se trouve au PMH (point mort d'allumage). Les deux culbuteurs du cylindre sont maintenant libres. Desserrer le contre-écrou de la vis de réglage de soupape avec la clef plate et régler la vis de réglage de soupape à l'aide d'un tournevis jusqu'à ce que le calibre serre légèrement entre le culbuteur et la tige de soupape. Maintenir la vis de réglage de soupape dans cette position avec le tournevis et bloquer le contre-écrou. Procéder de la même manière pour l'autre cylindre.

### Nettoyage du filtre à air

La nécessité de remplacer l'huile du filtre à air à bain d'huile varie dans de très larges mesures selon les conditions de service. Il est recommandé, de jeter un coup d'œil dans le filtre à air à bain d'huile lors de chaque contrôle du moteur, et le cas échéant, de remplacer l'huile si elle est encrassée. Normalement cela sera le cas une fois par semaine. Si toutefois le moteur fonctionne dans une atmosphère particulièrement chargée de poussière (par exemple chantier de construction ou battage de blé), un nettoyage peut s'imposer chaque jour. Pour cela la cuvette inférieure est à enlever, à vider et à nettoyer avec de l'essence, puis à remplir avec de l'huile propre jusqu'à 7 mm sous le repère de niveau (trait rouge à l'intérieur de la cuvette) et à remonter. **Cependant si les fibres vulcanisées inférieures ont été nettoyées comme décrit ci-dessous, on doit refaire le plein jusqu'au niveau du trait.**

La partie supérieure du filtre qui contient deux éléments filtrants, doit être nettoyée après chaque 3ème renouvellement d'huile. Pour cela l'élément inférieur est à retirer et à nettoyer dans du gaz-oil. L'élément supérieur est seulement à nettoyer après une révision générale du moteur. Avant de remonter l'élément, laisser égoutter le gaz-oil.

En cas d'exposition normale à la poussière, nettoyer toutes les 200 heures de service (à l'occasion de chaque vidange d'huile) les fibres vulcanisées (11/7) du canal d'aspiration. Lorsque le moteur fonctionne dans une atmosphère particulièrement chargée de poussière (battages, travaux des champs sur sol très sec, etc.), il est recommandé de procéder plus fréquemment à cette opération.

### Pompe d'injection

Le niveau d'huile dans la pompe d'injection et dans l'auto-régulateur doit être soumis à un contrôle permanent et le cas échéant, complété avec de l'huile pour moteur de bonne qualité. Dans la pompe d'injection, le niveau d'huile doit atteindre au moins le repère inférieur de la jauge.

Une dilution de l'huile dans le carter de l'arbre à cames de la pompe d'injection par infiltration de combustible n'exerce aucun effet nuisible. Le niveau d'huile dans l'auto-régulateur doit aussi atteindre le repère inférieur de la jauge d'huile. Pour compléter éventuellement le niveau d'huile on verse de l'huile fraîche par le graisseur. La négligence des instructions de graissage est la source de dérangements et entraîne une usure prématurée.

Si une **purge d'air** de la chambre d'aspiration de la pompe d'injection est devenue nécessaire, on procède de la manière suivante: On dévisse de quelques tours la vis de purge et on actionne la pompe d'amorçage jusqu'à ce que le combustible jaillisse sans bulles d'air. Une fois cette condition satisfaite, on resserre la vis de purge.

La purge des éléments de la pompe d'injection et des tuyaux d'injection peut-être entreprise soit à la main, soit avec le démarreur.

a) Avec le démarreur:

On dévisse les écrous-raccords fixant les tuyaux d'injection sur les porte-injecteurs et on fait occuper la position „pleins gaz“ à la manette des gaz (ceci pour déplacer la tige de réglage de la pompe d'injection). On démarre ensuite jusqu'à ce que le combustible jaillisse sans bulles d'air aux écrous-raccords. Cette condition satisfaite, on resserre les écrous-raccords.

b) A la main:

On dévisse les écrous-raccords comme ci-dessus, démonte le couvercle de la pompe d'injection, place à nouveau la tige de réglage à la position correspondant aux „pleins gaz“ et fait tourner le vilebrequin jusqu'à ce que le poussoir de l'élément à purger se trouve au point mort bas. Au moyen d'un tournevis approprié que l'on introduit sous la vis de réglage du poussoir, on fait subir un mouvement alternatif vertical au piston d'injection (on pompe) jusqu'à ce que le combustible jaillisse sans bulles d'air. On resserre ensuite l'écrou-raccord correspondant. On procède de la même manière pour chacun des autres éléments de la pompe d'injection.

### Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale

La tension de la courroie trapézoïdale est à vérifier souvent. Cette tension doit être telle qu'il doit être possible d'enfoncer d'un centimètre environ le brin vertical de la courroie sous la pression de la main. Si la tension de la courroie diminue après un certain temps de service, il faut retendre la courroie. On y parvient en faisant basculer la dynamo autour de ses points de fixation. A cet effet, desserrer les 3 écrous de fixation de la dynamo. Ensuite on fait basculer la dynamo vers l'extérieur jusqu'à ce que la courroie ait repris la tension prescrite. Resserrer alors les écrous de fixation.

L'huile, la graisse et le carburant abîment la courroie trapézoïdale et sont causes d'usure prématurée.

### Alimentation

La longévité et le fonctionnement parfait de la pompe d'injection dépendent presque exclusivement du degré de propreté du combustible utilisé.

Les organes vitaux de la pompe d'injection et des injecteurs sont ajustés avec un jeu de quelques dix millièmes de millimètre seulement et même les plus fines impuretés et poussières — qui ne sont plus perceptibles à l'œil nu — peuvent être nuisibles. Elles agissent comme un abrasif et détruisent la surface usinée avec une haute précision de l'élément de la pompe, de la soupape de pression et de l'injecteur. On attachera par conséquent une attention majeure à la stricte observation des règles suivantes:

Pour le **remplissage du réservoir à combustible**, on veille à laisser reposer le combustible, au moins pendant 1 à 2 jours, dans de grands récipients étanches pour permettre aux impuretés et poussières en suspension de se déposer. Lors du remplissage du réservoir, on aspire le combustible aussi près que possible de la surface et on évite

à tout prix de remuer le fond. Celui-ci doit obligatoirement demeurer dans le récipient. Ce reste de combustible est impropre et ne peut être versé dans le réservoir à combustible du tracteur.

Tous les récipients et entonnoirs utilisés pour le remplissage doivent être rigoureusement propres et dépourvus de toute trace de poussière. Il est tout particulièrement recommandé de filtrer le combustible à travers une flanelle propre, qui ne s'effile pas.

Dans le cas de véhicules neufs et lorsqu'on monte des injecteurs neufs, il est indispensable de faire vérifier par un atelier spécialisé, après 100 heures de service et par la suite régulièrement toutes les 400 heures de service, les **porte-injecteurs et les injecteurs** afin de s'assurer que la pression d'injection est conforme à la valeur prescrite et que le jet des injecteurs est correct. Si l'on constate des défauts ou des irrégularités de fonctionnement, il est naturellement nécessaire de faire procéder à une vérification immédiate.

L'épurateur d'entrée de la pompe d'alimentation doit être nettoyé toutes les 200 heures de service. On peut retirer l'épurateur après avoir desserré à l'aide d'une clé de 19 l'écrou à chapeau qui se trouve au bas de la pompe. Après l'avoir nettoyé on le remontera en veillant à resserrer avec précaution l'écrou à chapeau.

Pour le nettoyage et le remplacement des cartouches du filtre, se conformer aux prescriptions du plan de graissage et d'entretien (planche 26).

Pour démonter un élément de filtre, on dévisse l'écrou de l'étrier de fixation et l'on tire la cuve du filtre vers le bas. On retire alors la cartouche et l'on nettoie la cuve du filtre avec de l'essence. La cartouche filtrante du préfiltre peut-être nettoyée quatre à cinq fois en la plongeant dans du gaz-oil **propre** et en frottant la surface **extérieure** avec une brosse souple (ne pas malaxer). La cartouche du filtre fin par contre doit être remplacée dès qu'elle ne laisse plus passer suffisamment de combustible. Un nettoyage n'est pas possible dans ce cas.

**Ne pas vouloir réaliser des économies sur les cartouches filtrantes!** Elles sont très bon marché et les frais qu'elles occasionnent ne sont en aucun rapport avec ceux causés par une usure prématurée des organes d'injection. Nous recommandons de remplacer **à temps** les cartouches filtrantes par des nouvelles. Il est à conseiller de tenir toujours en réserve une cartouche de rechange pour chacun des filtres. Il est absolument interdit de faire tourner le moteur sans que les filtres — ou l'un des deux seulement — ne soient munis de leur cartouche filtrante.

**Attention! Ne jamais rouler jusqu'à vider complètement le réservoir à combustible!** Les dépôts, boues et crasses pénétreraient en effet dans les canalisations et les filtres du système d'alimentation et les colmatent. En outre, l'introduction d'air obligerait à purger le système d'injection.

### Installation de refroidissement

Avant chaque mise en service du tracteur, contrôler le niveau d'eau de refroidissement et le compléter au besoin. Le niveau de l'eau de refroidissement doit monter jusqu'à environ 5 cm de l'orifice de remplissage.

La pompe à eau ne nécessite pas d'entretien. En cas de réparation, n'utiliser pour la regarnir que la graisse pour pompe à eau prescrite.

Maintenir le radiateur propre extérieurement et intérieurement. La poussière et la boue qui adhèrent à un radiateur diminuent l'efficacité du refroidissement. C'est pourquoi, il faut nettoyer fréquemment le radiateur par arrosage avec un jet d'eau sous pression. Pour cela enlever la calandre.

N'employer que de l'eau pure, contenant le moins de calcaire possible (eau de pluie) pour le remplissage du radiateur.

Après 2000 heures de service environ, nettoyer l'installation de refroidissement avec une solution de soude (0,5 kg de soude calcinée pour 10 litres d'eau). Rouler pendant un ou deux jours avec cette solution, vidanger alors le radiateur et le rincer soigneusement à l'eau propre.

## Installation électrique

**Le démarreur et la dynamo** ne nécessitent aucun entretien particulier. Cependant, toutes les 1200 heures de service environ, c'est à dire chaque année, les démonter et les confier à un atelier spécialisé pour qu'il procède au nettoyage des collecteurs et des balais; si nécessaire, remplacer les balais fortement usés et graisser les roulements avec les lubrifiants recommandés par les fabricants de ces éléments. Ne pas essayer de retoucher soi-même les collecteurs avec une lime et du papier d'émeri!

La **batterie** nécessite des soins attentifs. Deux fois par mois ou toutes les 100 heures de service, vérifier le niveau de l'électrolyte. Le liquide doit dépasser d'environ 15 mm la hauteur des plaques; ajouter éventuellement de l'eau distillée pour rétablir le niveau (mais pas d'acide, car seule l'eau s'évapore). Maintenir les bornes et les cosses de la batterie parfaitement propres et les enduire de graisse exempte d'acide.

Une batterie fortement déchargée est sensible à l'action du froid et peut geler! En conséquence, en cas de danger de gel, veiller soigneusement à ce que la batterie soit bien chargée d'autant plus que le démarrage du moteur froid nécessite une plus grande consommation de courant (voir aussi page 33). Dans le cas où le tracteur demeure longtemps immobilisé, charger la batterie une fois par mois, la décharger à fond tous les trois mois et lui redonner ensuite une charge complète.

**Attention! En cas de dérangements à l'installation électrique, ne pas dépanner par un „bricolage„, de fortune, mais consulter en atelier spécialisé.**

## Embrayage

La course morte de la pédale de débrayage doit être de 20 à 30 mm; ce n'est qu'alors que l'on doit ressentir la résistance du ressort de pression. Cette course diminue au fur et à mesure de l'usure de la garniture d'embrayage. Lorsque la limite de 20 mm est atteinte ou dépassée, il y a lieu de reprendre le réglage de l'embrayage. A cet effet, détacher le tendeur (14/8) de la pédale de débrayage (14/11); desserrer le contre-écrou (14/7) et tourner le tendeur jusqu'à ce que le jeu de 20 à 30 mm de la pédale soit rétabli. Resserer le contre-écrou et raccrocher le tendeur à la pédale.

## Boîte de vitesses et pont arrière

Le niveau d'huile de la boîte de vitesses et du pont AR doit être contrôlé toutes les 200 heures de service au moyen de la jauge de niveau de la boîte de vitesses et doit être éventuellement rétabli. Pour cette opération le tracteur doit être aussi horizontal que possible. Le niveau du lubrifiant doit se trouver entre les deux repères de la jauge. Après les 100 premières heures de service et ensuite tous les 1200 heures de service renouveler l'huile. Procéder à la vidange d'huile immédiatement après une longue période de service et tant que le lubrifiant est encore chaud, car il s'écoule alors plus

facilement. Il existe quatre bouchons de vidange; le premier se trouve en dessous, environ au milieu du pont AR, l'autre à l'avant sous le carter de la boîte de vitesses et deux se trouvent respectivement sous les réducteurs des roues arrière.

## Essieu avant

L'essieu AV est muni de 5 graisseurs Téalémits. Ceux-ci sont à garnir toutes les 60 heures de service au moyen de la pompe à graisse (voir type d'huile planche 26, points 1, 4 et 5).

## Direction

Le niveau d'huile dans le carter de direction doit être contrôlé toutes les 400 heures de service et est à compléter si nécessaire (voir type d'huile page 16). Les rotules de la timonerie de direction portent des graisseurs Téalémits (2 graisseurs sur la barre de direction et 2 graisseurs sur la barre d'accouplement) qui doivent être garnis de graisse une fois par semaine à l'aide de la pompe à graisse (voir type d'huile page 16). Vérifier en même temps le bon état de la timonerie de direction et s'assurer que le jeu des rotules d'articulation est normal.

Si l'on remarque que le jeu au volant de direction devient excessif après une longue période de service, il faut régler la direction. Un dispositif de réglage est prévu à cet effet sur le boîtier de direction.

Procéder au réglage de la manière suivante: Desserrer le contre-écrou et visser légèrement la vis de réglage au moyen d'un tournevis jusqu'à ce que le jeu obtenu au volant de direction soit à nouveau correct. Maintenir alors la vis de réglage dans cette position à l'aide du tournevis et rebloquer le contre-écrou.

## Freins

Une fois par semaine, garnir les graisseurs Téalémits de la pédale de frein et des coussinets de l'arbre de pédale de frein au moyen de la pompe à graisse (voir type d'huile page 16).

Si après une longue période de service, on remarque que la pédale de frein descend trop bas sous la pression du pied ou que l'efficacité du freinage a diminué, on doit procéder au réglage des freins.

Pour pouvoir régler les freins on doit mettre le tracteur sur crics. Desserrer le contre-écrou (13/4) et raccourcir avec l'écrou-tendeur (13/5) la tige de commande de frein jusqu'à ce que les mâchoires de frein commencent à frotter contre le tambour. Maintenant relâcher l'écrou-tendeur d'un tour et serrer avec le contre-écrou. Les roues doivent bloquer quand le levier de frein à main engrène dans la 5ème dent du secteur de piquage. Auparavant les deux roues doivent opposer la même résistance quand on les fait tourner à la main.

S'il est nécessaire de changer les garnitures des segments de freins, il faut décrocher les tiges de commande de freins avant le remontage des segments. Tourner alors le levier de frein dans le sens du freinage jusqu'à ce que l'on sente une légère résistance. On a ainsi supprimé le jeu entre la came de frein et les têtes des segments de freins. On adapte maintenant la longueur de la tige de commande de frein à la position obtenue au levier de frein et on remonte la tige.

## Roues et pneus

Veiller constamment à une pression de gonflage correcte des pneus (employer un manomètre de contrôle) (voir pression de gonflage page 10). L'huile, la graisse et le combustible attaquent le caoutchouc des pneus et le détruisent prématurément. Il faut, en conséquence, tenir le sol du garage parfaitement propre.

Le moyeu des roues avant sont équipés de graisseurs Téalémits. Regarnir les graisseurs avec la pompe à graisse au bout de 100 heures de service, puis toutes les 400 heures de service. (voir type d'huile page 16). Avant chaque sortie du tracteur, vérifier le blocage des écrous de fixation des roues et les bloquer en cas de besoin (voir planche 26, point 6).

## Timonerie

Les différentes tiges, qui ne sont pas munies de graisseurs, doivent être graissées à leurs points d'articulation, une fois par semaine, à l'aide de quelques gouttes d'huile pour moteur.

## Mécanisme de fauchage porté

En ce qui concerne les soins à donner au mécanisme de fauchage porté, voir la brochure „Mécanisme de fauchage porté équipant les tracteurs Steyr“.

## E. Dérangements et remèdes

Toute machine est susceptible de dérangements. Le tableau suivant doit permettre de reconnaître plus aisément la cause d'un dérangement qui pourrait éventuellement intervenir dans le fonctionnement du tracteur. On n'omet jamais de remédier immédiatement et correctement à tout dérangement.

Nature du dérangement:	Cause N°:
Le moteur démarre mal	1
Le moteur de démarre pas	2 à 8
Le moteur s'arrête	9 à 10
Le moteur ne tire pas	11 à 12
Le moteur fume	13 à 16
Le moteur cogne	17 à 19
Il sort de la fumée par la pipe de remplissage d'huile	20
Absence de pression d'huile	21 à 25
Le radiateur chauffe	26 à 29
Le freinage est trop lâche ou irrégulier	30 à 32

No	Cause	Remède
<b>Le moteur démarre mal:</b>		
1	La spirale d'incandescence de la bougie de préchauffage est brûlée (résistance témoin rouge sombre)	Remplacer la bougie de préchauffage
<b>Le moteur ne démarre pas:</b>		
2	La résistance témoin de préchauffage brille à peine	
	a) La batterie est déchargée	Faire recharger la batterie
	b) Mauvais contact	Contrôler les fils et les remettre en état
3	Rupture de câble (la résistance témoin ne s'allume pas)	Remettre le câble en état
4	La résistance témoin s'allume brusquement en rouge clair puis s'éteint	Ramener immédiatement le commutateur de démarrage au point „0“
	a) un fil est à la masse	Chercher le fil et l'isoler
	b) une bougie de préchauffage est à la masse	Changer la bougie de préchauffage
5	Manque de combustible	
	a) Le réservoir à combustible est vide	Remplir le réservoir à combustible, purger l'installation d'alimentation en combustible
	b) Air dans la canalisation de combustible	Purger
	c) Filtre à combustible bouché	Démonter le filtre et le nettoyer (voir les instructions page 35)

No	Cause	Remède
6	La pompe d'injection ne fonctionne pas	Faire réparer la pompe dans un atelier spécialisé de confiance
7	Injecteurs encrassés	Changer les injecteurs, les faire nettoyer dans un atelier spécialisé
8	Compression trop faible	
	a) Les soupapes ne sont pas étanches	Les faire rectifier
	b) Jeu de soupape insuffisant	Régler les soupapes (voir page 35 et figure 12)
	c) Les pistons ne sont pas étanches	Faire remplacer les segments de pistons ou les pistons et les chemises de cylindres
	d) Joint de culasse manquant d'étanchéité	Faire remplacer le joint
	<b>Le moteur s'arrête</b>	
9	Manque de combustible (le moteur s'arrête tout seul)	Voir cause N° 5a, b, c, 6 et 7
10	Pistons grippés (le moteur s'arrête soudainement)	Faire réparer dans un atelier spécialisé
	<b>Le moteur tire mal</b>	
11	Un cylindre ne donne plus	
	a) Rupture des canalisations d'injection	Réparation dans un atelier spécialisé
	b) Dévissage du raccord de la soupape de refoulement	Resserrer le raccord fileté
	c) L'injecteur coince	Changer l'injecteur, le faire réparer dans un atelier spécialisé
	d) Compression trop faible	Voir cause N° 8
12	Pompe d'injection déréglée	Consulter un atelier spécialisé
	<b>Le moteur fume</b>	
13	Graissage excessif, segments racleurs d'huile usés	Faire remplacer les segments racleurs d'huile
14	Un injecteur coince	Changer l'injecteur, le faire nettoyer dans un atelier spécialisé
15	Pistons et chemises fortement usés ou segments de pistons grippés dans les gorges de pistons	Voir un atelier spécialisé

No	Cause	Remède
16	Combustible inapproprié	Remplir le réservoir avec le combustible correct
	<b>Le moteur fonctionne de manière saccadée:</b>	
		Si le moteur cogne très fort, l'arrêter immédiatement et faire remorquer le tracteur dans un atelier spécialisé
17	Aiguille d'injection grippée	Réparation dans un atelier spécialisé
18	Décalage du point d'injection	Réparation dans un atelier spécialisé
19	Coussinets de bielle coulés, trop de jeu, vis de chapeaux de paliers desserrés	Ne pas continuer de rouler! S'adresser à un atelier spécialisé
	<b>Forte émission de fumée à la tubulure de remplissage d'huile</b>	
20	Voir point 15	
	<b>La pression d'huile tombe</b>	
21	Manomètre de pression d'huile défectueux	Remplacer le manomètre ou le faire réparer
22	Rupture de la canalisation du manomètre	Faire réparer ou remplacer
23	La soupape de refoulement est restée collée	Faire nettoyer
24	Le ressort de la soupape de refoulement est cassé	Le faire remplacer
25	Trop peu d'huile de graissage	Refaire le plein d'huile, vérifier le niveau d'huile chaque jour!
	<b>L'eau de refroidissement chauffe exagérément (au-dessus de 90° C)</b>	
26	Trop peu d'eau de refroidissement	Refaire le plein du radiateur (si le moteur est trop chaud, verser l'eau lentement pendant que le moteur tourne)
27	Radiateur encrassé (extérieurement ou intérieurement)	Nettoyer le radiateur
28	La courroie trapézoïdale glisse	Retendre la courroie (voir page 36)

No	Cause	Remède
29	Le thermostat ne s'ouvre pas	Changer le thermostat ou le faire réparer
<b>Les freins tirent mal ou irrégulièrement</b>		
30	Garnitures de freins encrassées par de l'huile	Remplacer les garnitures
30	Freins mal réglés	Refaire le réglage (voir les instructions page 39)
32	Garnitures de freins mouillées	Rouler un certain temps en serrant modérément les freins jusqu'à ce que les garnitures soient sèches (attention en lavant le tracteur)

Nos ateliers officiellement agréés ainsi que notre Service de la clientèle des Usines à Steyr se tiennent toujours à votre entière disposition pour vous conseiller et pour vous aider.

## Le releveur hydraulique

Pour satisfaire aux exigences de l'agriculture moderne il est nécessaire de pouvoir monter rapidement et aisément les machines agricoles sur le tracteur. Cela est seulement possible quand le tracteur est équipé d'un releveur hydraulique. Pour cette raison le releveur hydraulique fait partie de l'équipement de série du tracteur type 188. Les lignes suivantes ont pour but de vous initier au fonctionnement, à l'utilisation et à l'entretien du releveur hydraulique pour type 188. Il est de votre propre intérêt de les lire attentivement et de vous conformer aux recommandations qui y sont exposées.

### Recommandations importantes

N'utilisez pour le renouvellement de l'huile que de l'huile parfaitement propre. Les récipients employés à cet effet doivent être rigoureusement propres. Les impuretés dans l'huile sont causes de dérangements. Indiquer le numéro du véhicule et le numéro du moteur pour toutes commandes de pièces **de rechange** et pour toutes les questions relatives au tracteur. Ces indications activent les livraisons, évitent l'envoi de pièces inappropriées et suppriment les correspondances inutiles.

### A. Caractéristiques techniques

#### a) Releveur hydraulique avec renforceur de pression sur les roues AR

Pression de travail	150 atm.
Débit d'huile	16 l/mn
Course/alésage	96/75 mm
Course de travail (d'œil à œil)	615 mm
Hauteur de cours max.	795 mm
Force de levage mesurée à la barre de labourage, sur toute la course	800 kg
Température de l'huile	65° (au début 100°)
Capacité	8 l (10 l) *)
Type d'huile	Huile pour moteur SAE 20
Dispositif distributeur	HY/S 10 C 2/150 BS combiné avec renforceur de pression sur roues AR
Dispositif distributeur jumelé	HY/S 20 C2 BV 1449
Dispositif distributeur auxiliaire avec inverseur	HY SZ 20 G3 B2
Huile libre pour le vérin hydraulique	2 litres

#### b) Releveur hydraulique avec système de réglage

Pression de travail	150 atm
Débit d'huile	16 l/mn

\*) Capacité de remplissage en cas de raccord avec un vérin hydraulique.

Course/alésage	135/75 mm
Course de travail (d'œil en œil)	538 mm
Hauteur de course max.	848 mm
Force de relevage mesurée à la barre de labourage (réglage de base)	1300 kg
Capacité	10 l (11 l) *)
Dispositif distributeur	Bosch HY/SR 10 H2/150/4
Dispositif distributeur auxiliaire pour vérin hydraulique	Bosch HY/SRZ 10 H 1/1
Huile disponible pour le vérin hydraulique	2,5 litres

## B. Description

### Généralités

Le releveur hydraulique fonctionne de la façon suivante:

La pompe à huile (16/4) montée sur la partie avant du moteur, aspire l'huile d'un réservoir incorporé dans le carter intermédiaire. Elle refoule l'huile à travers une conduite vers le dispositif distributeur (17/8), d'où elle actionne par l'intermédiaire d'un piston les bras de relevage (20/1 et 20/3) et la tringlerie de relevage. L'huile qui retourne dans le réservoir doit traverser un filtre (17/6) ou elle est épurée. Ce filtre est équipé d'une soupape de dérivation qui laisse passer l'huile — toutefois alors non filtrée — quand le filtre est colmaté.

La disposition de la pompe **avant** l'embrayage la rend indépendante de celui-ci. Ceci est particulièrement important quand on utilise un chargeur frontal.

### Lever, descendre, position de repos (neutre)

#### a) Lever:

Amener le levier de commande vers l'arrière jusqu'à ce qu'il enclenche. Ceci pousse le poussoir distributeur (18/3) vers l'avant ce qui permet à l'huile venant de la pompe d'atteindre le piston (18/5). Le retour d'huile vers le réservoir est arrêté; de ce fait la pression d'huile dans la conduite augmente et le piston se met en mouvement. Quand la pression d'huile dépasse une certaine valeur (150 atm), une soupape de surpression s'ouvre et l'huile peut retourner dans le réservoir.

#### b) Neutre (position de repos):

Quand le levier de commande est ramené au milieu, l'huile circule presque sans pression et sans accomplir de travail. Elle vient de la pompe (17/3), traverse l'appareil distributeur (17/8), le filtre (17/6) et retourne vers le réservoir. Le piston est maintenu dans sa position par l'huile prisonnière. On peut alors bloquer dans cette position le levier de commande.

#### c) Descendre:

Pour descendre on amène le levier de commande vers l'avant. L'huile retenue prisonnière dans le cylindre est libérée et refoulée du cylindre, elle se mélange avec le courant

\*) Capacité de remplissage en cas de raccord avec un vérin hydraulique.

d'huile venant de la pompe et circulant en direction du réservoir; avant d'atteindre le réservoir elle doit encore traverser un filtre.

La rapidité du relevage et de la descente dépend de la position du levier de commande. On dirige la descente de façon à ce que l'outil ne vienne pas heurter brusquement le sol.

### Système d'attelage du relevage hydraulique

Le système de fixation des instruments portés est réglable. Il est relié au tracteur par l'intermédiaire de rotules ce qui permet un certain déplacement latéral. Les trois points d'attache arrière portent des articulations à rotules qui s'adaptent sur les tourillons des instruments portés; ceux-ci sont tenus en place par des broches. De cette manière le montage et le démontage des divers instruments est aisé et rapide.

La timonerie du releveur est réalisée d'après une combinaison des normes DIN 9674, cat. I et II (Cf. planche 29). Tenant compte de la voie normale, on a choisi la largeur de la catégorie I (683 mm) tandis que l'alésage des rotules correspond à la catégorie II (25,4 et 28 mm). Lorsqu'on utilise des outils de la catégorie I, il est nécessaire d'enfiler des douilles de réduction, livrées avec le tracteur, pour obtenir le diamètre correspondant à la catégorie I (19 et 22 mm). En retournant et en inversant les roues AR on obtient une voie plus large (1500 mm); on peut alors employer les outils de la catégorie II (825 mm). A cet effet, retourner la plaque de réglage (28/B), de manière à ce que le repère de la plaque de réglage vienne coïncider avec le repère de la catégorie II sur la barre de traction (Cf. planche 28).

Les contre-fiches (28/C) limitent à 140 mm à droite et à gauche le débattement latéral de l'outil abaissé, empêchant ainsi que celui-ci ne vienne froter contre les roues. A mesure que l'outil remonte, le débattement latéral diminue; il est nul pour la position de l'outil la plus haute (il n'y a plus que le jeu nécessaire au niveau des rotules et des tourillons). En accouplant les contre-fiches au deuxième trou (d'arrière en avant) on peut éliminer complètement le débattement latéral de l'outil (Cf. planche 28). On peut laisser les contre-fiches en permanence sur le tracteur, même lorsqu'on l'utilise sans outil ou sans barre de labourage.

Les barres de traction ont deux trous auxquels on raccorde les tirants; la force de levage est différente suivant que les tirants sont raccordés au premier ou au second trou. Le tirant est raccordé en série au premier trou (le plus proche du pont AR — 30/1). La force de levage minimum dont on dispose sur toute la course suffit pour la plupart des travaux. Lorsque le tirant est raccordé au second trou (30/2), la force de levage minimum augmente tandis que la hauteur de levage diminue. Les tirants possèdent à l'extrémité inférieure 3 trous ronds et un trou oblong (Cf. planche 30). Ceci permet de modifier la hauteur de levage de la timonerie. Normalement, le trou supérieur des tirants (30/a) est raccordé au premier trou des barres de traction (30/1); la barre de labourage est alors à 300 mm du sol. Les deux autres trous (30/b et 30/c) permettent d'abaisser la barre de labourage de 75 mm à chaque fois.

On se sert des trous oblongs des tirants (30/d) lorsqu'on utilise des outils dont la voie est supérieure à celle du tracteur (p. ex. semeuses). Ce mode de suspension laisse plus de jeu et en cas de versement latéral du tracteur la timonerie ne se déforme pas.

Le tirant droit peut être réglé à l'aide d'une manivelle permettant d'abaisser ou de relever la barre de labourage de 100 mm d'un côté. Deux contre-fiches peuvent être livrées sur demande; elles ont pour rôle de bloquer la timonerie à différentes positions en reliant fixement les bras de levage au support qui se trouve sur l'essieu AR.

### Réglage de la timonerie du releveur:

Effectuer tout d'abord le raccordement de base pour lequel le trou supérieur des tirants (30/a) est raccordé avec le 1er trou des barres de traction (30/1) et les contre-fiches (20/10) sont en position de débattement libre (Cf. planche 28).

Régler ensuite la longueur du tirant gauche (20/13) de manière à ce que lorsque les bras de levage sont bloqués (20/1, 20/3), la timonerie ait un débattement latéral de 10 à 15 mm à droite et à gauche.

Toutefois, au bout d'un certain temps on peut constater une usure des articulations, des alésages, des tenons et surtout des surfaces de butée des attaches des contre-fiches (20/11). Il s'ensuit un jeu de plus en plus important de la timonerie qui peut être compensé par réglage du tirant gauche (20/13). Une fois que le tirant n'offre plus de possibilité de réglage, on a encore la ressource d'interchanger les contre-fiches (20/10) avec leurs attaches (20/11) — la contre-fiche gauche devenant celle de droite et inversement. De cette façon c'est la surface non encore usée des attaches (20/11) qui est en contact avec la butée et on peut redévisser le tirant gauche (20/13) qui offre alors de nouveau les mêmes possibilités de réglage qu'au départ.

Cette possibilité de réglage utilisée correctement garantit une longue durée de vie de la timonerie du releveur.

Le mécanisme de relevage comporte à l'extérieur un dispositif de verrouillage (20/2). Chacun des bras de levage porte un tenon de grosse dimension qui s'enclenche dans l'encoche des cames d'arrêt. Lorsqu'on désire débloquent les bras de levage, dégager la boucle en forme de poignée de la barre de torsion qui peut alors, sous l'impulsion du ressort, basculer vers l'avant (vers le bas). Les tenons des bras de levage sont alors débloqués et on peut abaisser la timonerie. Lorsqu'on remonte la timonerie, arrivé à une certaine hauteur les tenons des bras de levage s'enclenchent automatiquement dans le dispositif de verrouillage. En ce cas, on ne doit pas tendre le ressort de pression — autrement dit on ne doit pas amener la boucle du ressort sur la butée.

**Attention:** Lorsqu'on a à faire un parcours assez long avec un outil porté relevé, il est **indispensable** de verrouiller la timonerie de relevage. Si on néglige de le faire, on s'expose à de graves dommages pour le mécanisme de levage, pour lesquels l'usine décline toute responsabilité.

### Renforceur de pression sur roues arrière

La force de traction d'un tracteur dépend en grande partie de l'adhérence des roues motrices. En augmentant la charge sur les roues motrices on agrandit la partie du couple moteur (couple sur roues AR) qui est transformée en force de traction. Le technicien averti appelle cela une augmentation de la puissance transférée sur le sol. Du fait que le renforceur de charge essaie de lever l'outil avec une pression insuffisante pour le soulever, une partie du poids de l'outil porté est transféré sur les roues AR. Cette augmentation de charge sur les roues AR diminue le patinage et augmente la force de traction.

Le renforceur de pression est un papillon étrangleur réglable (18/6) incorporé dans le distributeur. Il ferme plus ou moins, selon la position du levier sélecteur, le chemin de retour de l'huile vers le filtre ce qui augmente la pression dans le cylindre de 0 jusqu'à 40 atm.

Pour utiliser le renforceur de pression, le levier de commande du releveur doit se trouver en position „descente“. En mettant le levier sélecteur (19/7) vers l'arrière on ferme le papillon. Ceci occasionne une augmentation de la pression agissant sur le

piston (18/5); cette pression est transformée en force de relevage sur l'outil porté et par conséquent en augmentation de charge sur les roues AR. Pour sortir l'outil à la lisière du champ on doit amener le levier de commande en position de relevage. Par une liaison mécanique, le levier sélecteur est ramené de ce fait dans sa position 0 pour ne pas gêner l'opération suivante de descente et de pénétration de l'outil dans le sol. Un certain nombre d'encoches pour le levier sélecteur permet de retrouver la position initiale ce qui garantit une pression de travail, c. à d. augmentation de charge constante sur roues AR.

### Distributeur jumelé (Cf planche 35)

Le distributeur jumelé permet d'utiliser le tracteur équipé d'un vérin hydraulique (dispositif de chargement frontal, relevage hydraulique de la barre de coupe). Le releveur hydraulique et le vérin hydraulique peuvent alors être employés simultanément ou séparément.

### Distributeur auxiliaire avec inverseur (Cf planche 34)

Le distributeur auxiliaire monté entre le distributeur avec renforceur de pression et le pont AR permet d'équiper ultérieurement le tracteur avec un raccord pour vérin hydraulique. En ce cas on ne peut utiliser le releveur hydraulique et le vérin hydraulique que séparément (et non pas simultanément).

### Releveur hydraulique — Dispositif de réglage (équipement sur demande)

Le mécanisme de levage comporte un système de commande automatique permettant de régler les outils montés sur le tracteur par l'attelage à trois points sur une certaine position par rapport au tracteur (position de travail contrôlé) ou sur une certaine résistance à la traction (réglage par résistance à la traction).

En **position de travail contrôlé**, l'outil est maintenu hydrauliquement à une hauteur donnée.

En **position de réglage par résistance à la traction**, l'outil est maintenu à une certaine profondeur qui correspond à une traction donnée. Si la traction augmente ou diminue (suivant la consistance du sol ou les inégalités du terrain), l'outil se relève ou s'abaisse automatiquement jusqu'à ce que la force de traction primitive soit rétablie.

Etant donné que l'outil est dans un cas comme dans l'autre porté entièrement par le tracteur, on obtient une charge maximum de l'essieu AR assurant une excellente transmission de la force motrice au sol par l'intermédiaire des roues motrices du tracteur.

On peut au besoin mettre le système de réglage automatique hors service (position libre des bras du releveur); ceci permet d'utiliser les outils dont la profondeur de travail est réglée à l'aide d'une roue d'appui. On peut sur demande monter sur le distributeur BOSCH — monté en série — un distributeur auxiliaire pour la commande de vérins hydrauliques lorsqu'on utilise un dispositif de chargement frontal, un dispositif de levage hydraulique pour barre de coupe, etc.

### Commande du mécanisme de levage

Le mécanisme de levage ne peut fonctionner que lorsque le moteur est en marche. Trois leviers sont prévus à cet effet (Cf. planche 36).

**Levier de commande** permettant de relever ou d'abaisser l'outil.

**Levier sélecteur** permettant de régler le releveur sur la résistance à la traction ou sur la position de travail contrôlé.

**Papillon de descente** permettant d'abaisser lentement l'outil.

a) **Réglage par résistance à la traction** (utilisé principalement pour les travaux de labourage).

Pour le réglage par résistance à la traction on dispose de deux positions du levier sélecteur — donc de deux possibilités de réglage:

N = normal

T = profond.

On pousse tout d'abord le levier sélecteur d'arrière en avant (position N), puis on règle à l'aide du **levier de commande** la profondeur de travail de l'outil. Si le levier de commande est arrivé à sa position la plus basse (cran 10), sans que l'outil ait atteint la profondeur voulue, amener le levier sélecteur à la position médiane (T) et recommencer le réglage du levier de commande.

b) **Position de travail contrôlé** (pour butteuses, herses, pulvérisateurs, semeuses)

Le levier sélecteur est poussé d'avant en arrière (position L). On règle alors à l'aide du levier de commande la hauteur de travail de l'outil; cette hauteur reste constante pendant le travail.

c) **Position libre des bras du releveur** (pour outils avec roue d'appui)

Le levier sélecteur est à la position de travail contrôlé (L) et le levier de commande à son point le plus bas (cran 10). Les bras du releveur se déplacent alors librement.

d) **Papillon de descente**

Si l'on désire abaisser lentement un outil (principalement à la ferme, sur sol dur), déplacer le levier du clapet vers l'avant (dans le sens de fermeture) et abaisser l'outil à l'aide du levier de commande. Plus le papillon est fermé, plus la descente est lente. Lorsque le papillon est complètement fermé (tout à fait en avant), le releveur est verrouillé hydrauliquement.

Lorsque le releveur fonctionne, le clapet doit rester ouvert (pousser le levier à fond vers l'arrière).

e) **Position de transport** (sur route)

On ne roulera sur route qu'avec le releveur en position de transport et avec les bras de levage verrouillés. A cet effet pousser le levier de verrouillage vers l'arrière et relever l'outil à l'aide du levier de commande jusqu'à ce que le système de verrouillage soit enclenché. Lorsque l'outil était en position de travail contrôlé, il peut être nécessaire de relever le levier de commande au-delà de la butée supérieure. En ce cas l'abaisser aussitôt après de quelques crans.

f) **Débloqué des bras du releveur** (pour revenir en position de travail)

Relever le levier de verrouillage et pousser le levier de commande de manière à dépasser un court moment la butée supérieure, afin de débloquent les bras de levage. Ramener aussitôt le levier de commande en avant de la butée.

g) **Butée réglable pour le levier de commande**

La position supérieure du levier de commande est limitée par une butée. Celle-ci est réglée à l'usine de manière à ce que le tenon des bras de levage s'engage dans l'encoche de la came d'arrêt — lorsque le levier sélecteur est en position de réglage par résistance à la traction — juste avant que la soupape de surpression soit sollicitée. L'ouverture ou vibration de la soupape, reconnaissable à un ronflement caractéristique, doit être évitée dans la mesure du possible. Il est permis de dépasser un court moment la butée uniquement pour libérer le blocage mécanique des bras de levage ou pour les verrouiller lorsque le levier sélecteur est en position de travail contrôlé.

La **butée inférieure** est réglable et peut être déplacée sur le secteur de piquage pour repérer la hauteur ou la profondeur de travail déjà choisie pour un outil.

Les deux butées sont conçues de manière à ce qu'il soit possible de les dépasser avec le levier de commande.

## C. Instructions de conduite

Si le releveur hydraulique n'a pas été utilisé pendant une période prolongée, on vérifie le niveau d'huile avant de le mettre en service. Les articulations de la timonerie de relevage sont à graisser avec quelques gouttes d'huile pour boîte de vitesses. En outre on vérifie si aucun obstacle ne s'oppose à la manœuvre ce qui pourrait occasionner des dégâts.

Comme la pompe hydraulique est entraînée dès que le moteur tourne, il suffit de mettre le levier de commande vers l'arrière pour „lever“ et vers l'avant pour „descendre“.

Une liaison mécanique (tringles) ramène le levier de commande sur neutre quand les bras de relevage atteignent leur position la plus élevée. Pour des travaux avec la barre de coupe on désire souvent une limitation de la descente jusqu'à hauteur de chaume. Cela aussi est possible. Il suffit de culbuter une butée sur la tringle de liaison. Le deuxième levier (17/9), plus petit, commande le renforceur de pression sur roues. Un verrouillage du grand levier empêche un engagement du renforceur de pression quand le grand levier est en position „lever“.

## D. Entretien et graissage

Bien que le releveur hydraulique ne nécessite qu'un minimum d'entretien, on aurait tort cependant de le négliger complètement.

L'huile utilisée doit être parfaitement propre! On emploie uniquement de l'huile pour moteur (SAE 20). Comme toutes les huiles ne se mélangent pas, on évite, dans la mesure du possible, d'utiliser des huiles de marques différentes. Lors du rétablissement du niveau d'huile, on observe un maximum de propreté!

Vérifier le niveau d'huile chaque semaine; pour cela le tracteur doit se trouver en position horizontale. Le niveau d'huile doit se trouver entre le repère supérieur et repère inférieur de la jauge d'huile. Celle-ci se trouve à droite sur le carter intermédiaire. Après une interruption de service de quelque durée, contrôler le niveau avant la mise en service, autrement effectuer ce contrôle supplémentaire toutes les 200 heures de service. Vidanger l'huile après les 100 premières heures de service et ensuite tous les 1200 heures de service. Pour vidanger l'huile il est à remarquer qu'on doit ouvrir **deux bouchons de vidange (17/2)**. Laisser tourner le moteur quelques instants et, le moteur étant arrêté, remplir jusqu'au repère supérieur de la jauge (le releveur doit être abaissé).

Graisser les articulations de la timonerie chaque semaine avec de la graisse pour boîte de vitesses. Le boîtier sur le tirant droit est également à graisser chaque semaine avec de l'huile pour boîte de vitesse. Le filtre rapporté (17/6) sur le réservoir, est à nettoyer toutes les 400 heures de service. A cet effet, le filtre est à démonter. On rince la cuvette et au moyen d'une brosse ou nettoie la cartouche dans de l'essence.

Pendant les périodes de non-utilisation, il est recommandé d'observer les raccords de manière à repérer à temps les fuites éventuelles et les réparer.

## Table des planches

- Planche 1 Le tracteur vu de droite
- Planche 2 Le tracteur vu de gauche
- Planche 3 Plaque de fabrication et numéro du moteur
- Planche 4 Numéro du châssis
- Planche 5 Le moteur vu de gauche
- Planche 6 Le moteur vu de droite
- Planche 7 Coupe longitudinale du moteur
- Planche 8 Coupe transversale du moteur
- Planche 9 Bougies de préchauffage
- Planche 10 Filtre à combustible
- Planche 11 Filtre à air à bain d'huile
- Planche 12 Réglage des soupapes
- Planche 13 Reprise du réglage des freins
- Planche 14 Reprise du réglage de l'embrayage
- Planche 15 Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale
- Planche 16 Pompe hydraulique
- Planche 17 Canalisations de l'installation hydraulique
- Planche 18 Coupe à travers le distributeur (position neutre)
- Planche 19 Coupe à travers le distributeur
- Planche 20 Timonerie du releveur hydraulique
- Planche 21 Dispositif d'attelage de remorque réglable en hauteur
- Planche 22 Alimentation
- Planche 23 Tableau de bord
- Planche 24 Arbre de prise de force AV
- Planche 25 Leviers de commande et pédales
- Planche 26 Plan de graissage et d'entretien
- Planche 27 Plan des connexions électriques
- Planche 28 Possibilités de raccord des contre-fiches
- Planche 29 Attelage à trois points (norme DIN)
- Planche 30 Possibilités de réglage de la timonerie du releveur
- Planche 31a\*) Timonerie, vue de gauche
- Planche 31b Timonerie, vue de droite
- Planche 32 Le tracteur avec installation pneumatique de freinage
- Planche 33 Tracteurmètre avec différentes échelles pour l'exécution 28 km/h
- Planche 34 Distributeur et distributeur auxiliaire
- Planche 35 Distributeur jumelé
- Planche 36 Positions des leviers de commande du releveur
- Planche 37 Tracteur type 188n (croquis coté)

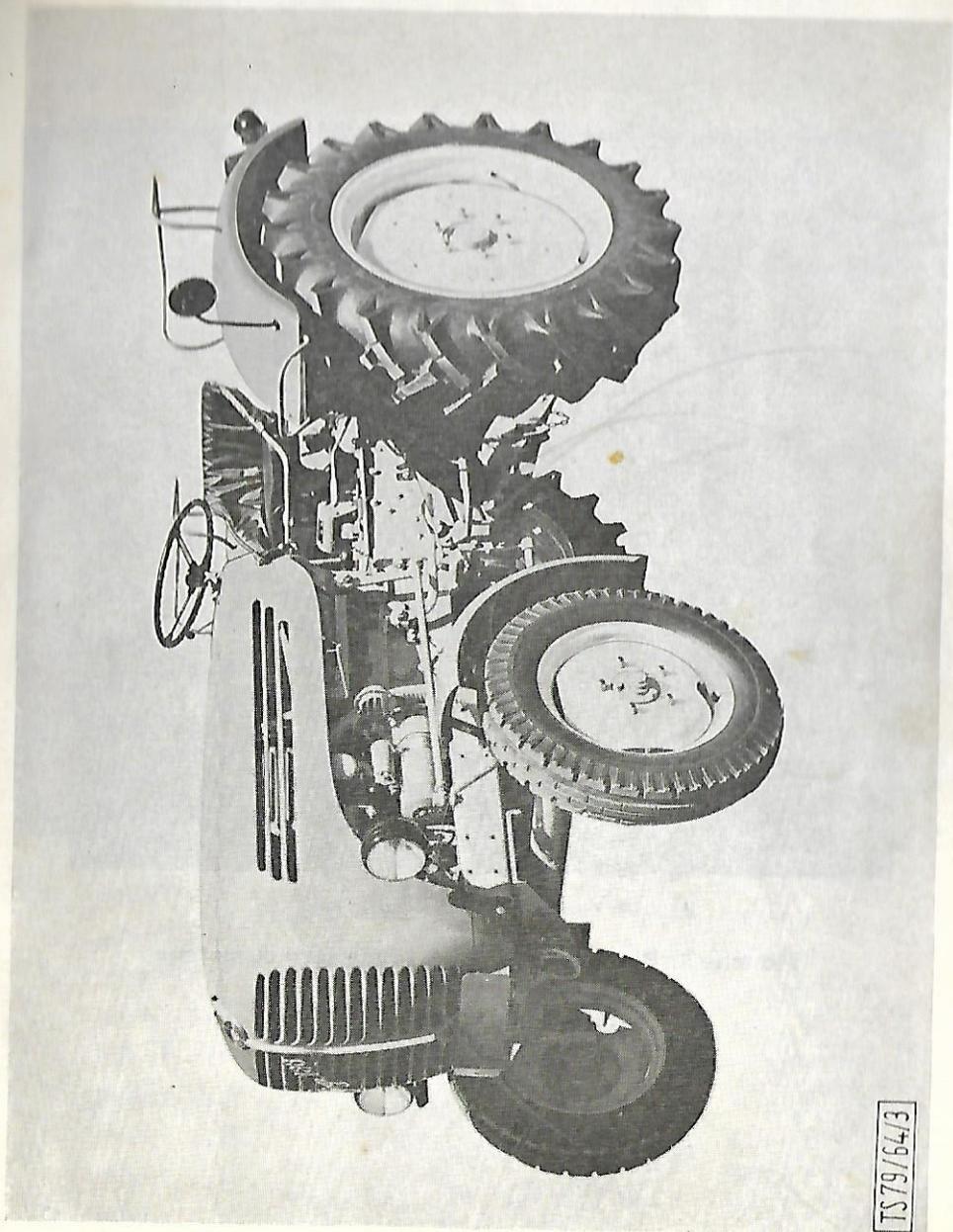
\*) timonerie de levage pour outil porté entre les deux essieux



TS79/64/2

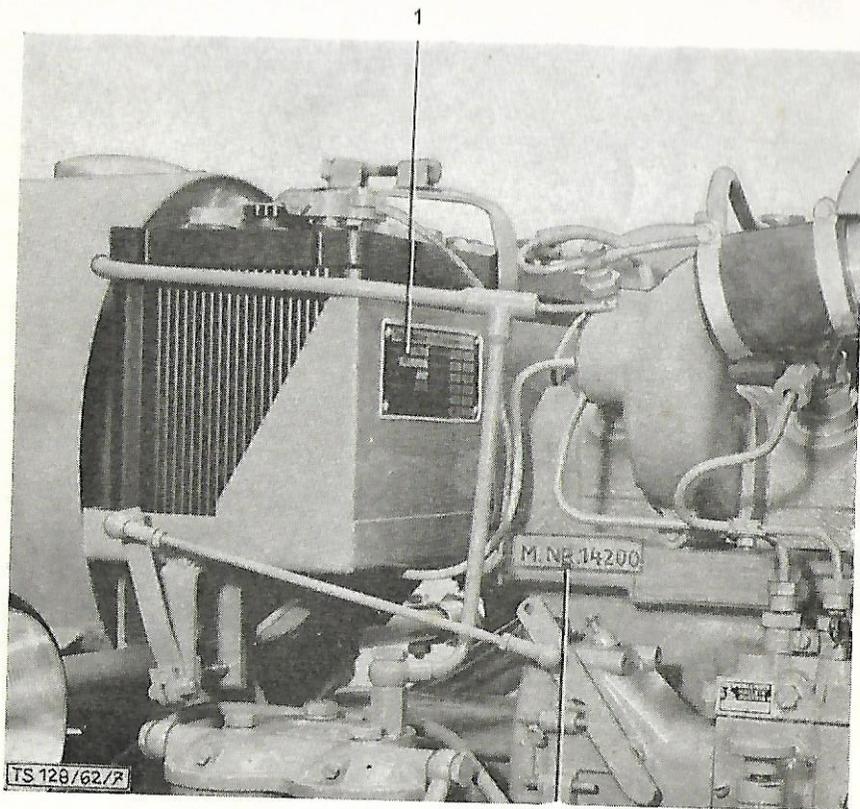
53

Le tracteur vu de droite



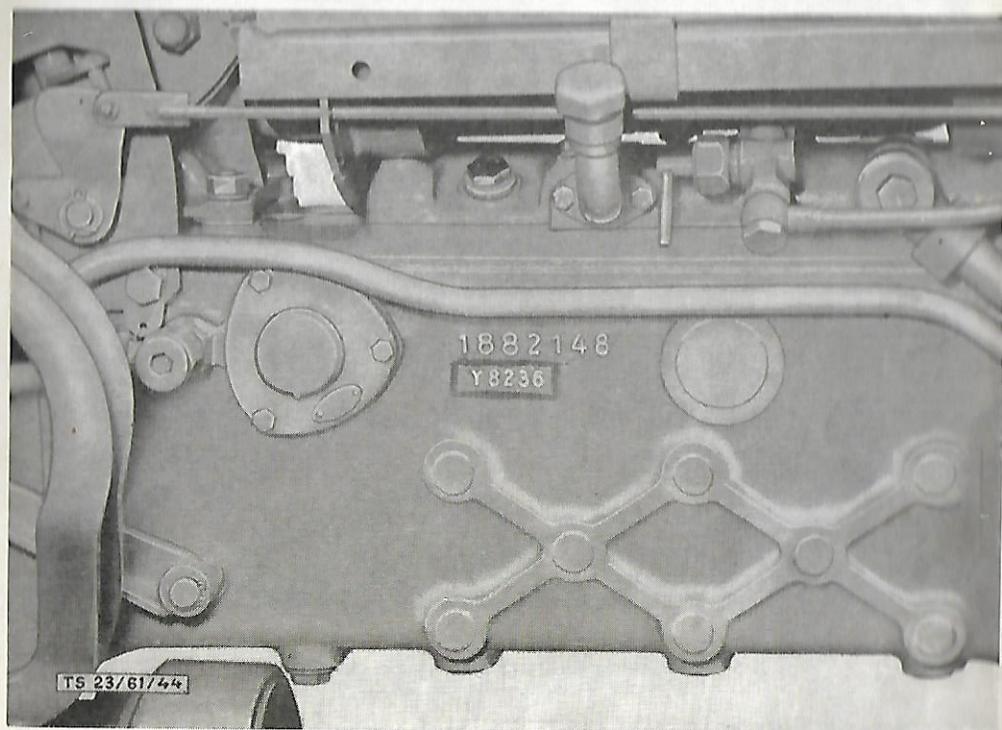
TS79/64/3

Planche 2: Le tracteur vu de gauche

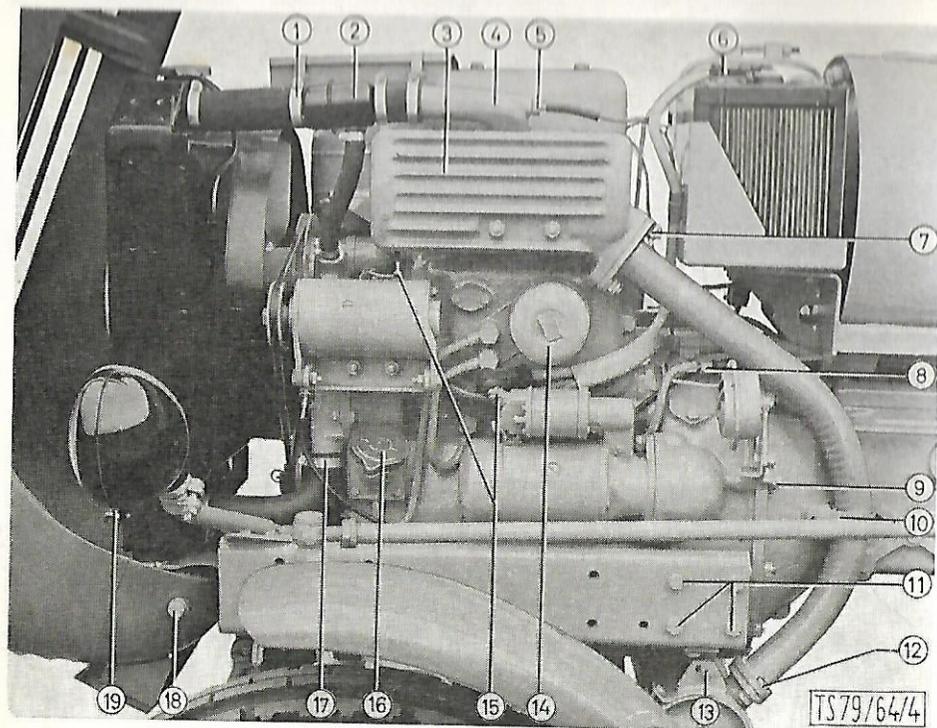


**Planche 3: Plaque de fabrique et numéro du moteur**

- 1 Plaque de fabrique
- 2 Numéro du moteur

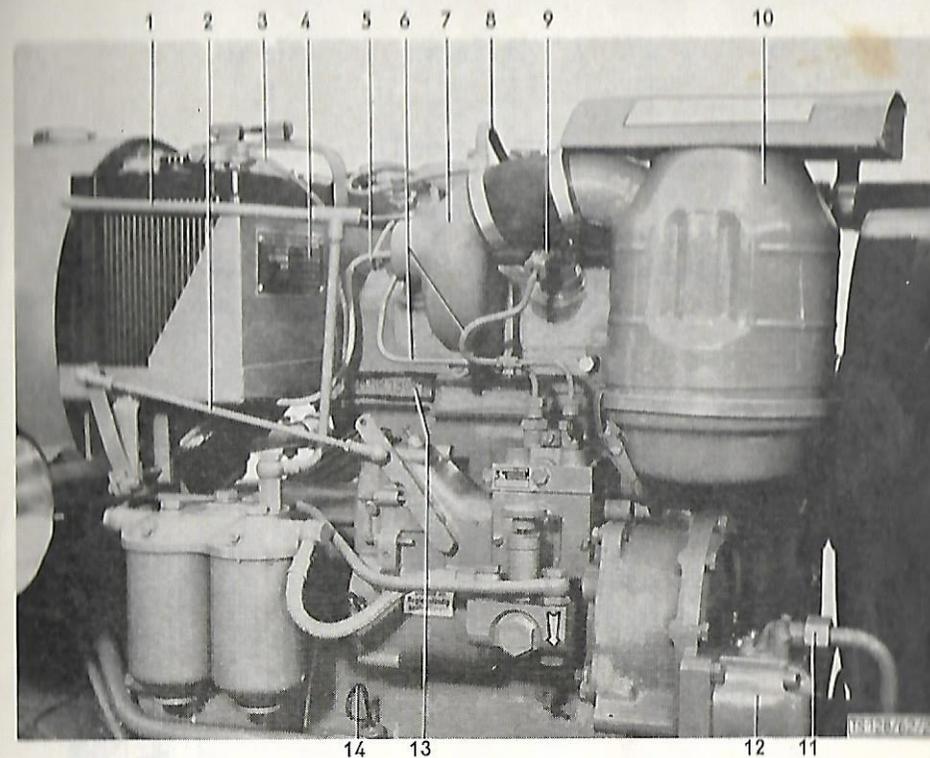


**Planche 4: Numéro du véhicule**



**Planche 5: Le moteur vu de gauche**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Agrafe de serrage du tuyau du thermostat          | 10 Ecrou hexagonal de l'agrafe de serrage du tuyau d'échappement |
| 2 Thermostat  | 11 Ecrous hexagonaux du support du moteur à l'arrière            |
| 3 Collecteur d'échappement                          | 12 Ecrou hexagonal de la bride                                   |
| 4 Pipe d'écoulement d'eau                           | 13 Ecrou hexagonal de la fixation du pot d'échappement           |
| 5 Élément sensible du thermomètre à distance        | 14 Filtre interchangeable  |
| 6 Pôle + de la batterie                             | 15 Fils vers la dynamo et le démarreur                           |
| 7 Ecrou hexagonal du collecteur d'échappement       | 16 Orifice de remplissage d'huile                                |
| 8 Ecrou de la canalisation de pression du manomètre | 17 Agrafe de serrage de la conduite d'eau                        |
| 9 Ecrou hexagonal du carter intermédiaire           | 18 Goujons du capot  |
|   | 19 Robinet de vidange d'eau                                      |



**Planche 6: Le moteur vu de droite**

- |   |
|---|
| 1 Conduite de dérivation  |
| 2 Tige de raccord à la pompe d'injection  |
| 3 Collier de mise à la masse  |
| 4 Plaque de fabrication   |
| 5 Fils allant aux bougies de préchauffage                                       |
| 6 Canalisations d'injection   |
| 7 Collecteur d'échappement  |
| 8 Reniflard   |
| 9 Porte-injecteur   |
| 10 Filtre à air à bain d'huile  |
| 11 Ecrou de fermeture de la canalisation de refoulement de la pompe hydraulique |
| 12 Pompe hydraulique  |
| 13 Numéro du moteur   |
| 14 Jauge d'huile  |

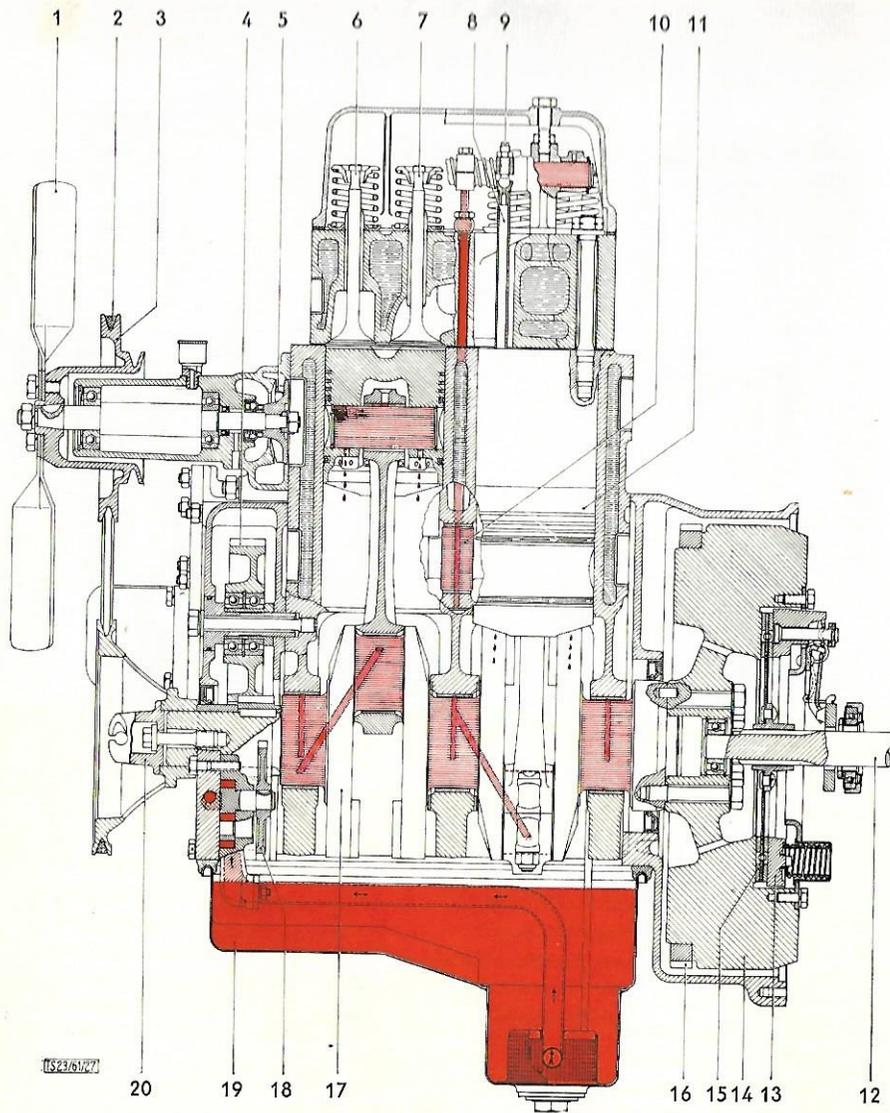
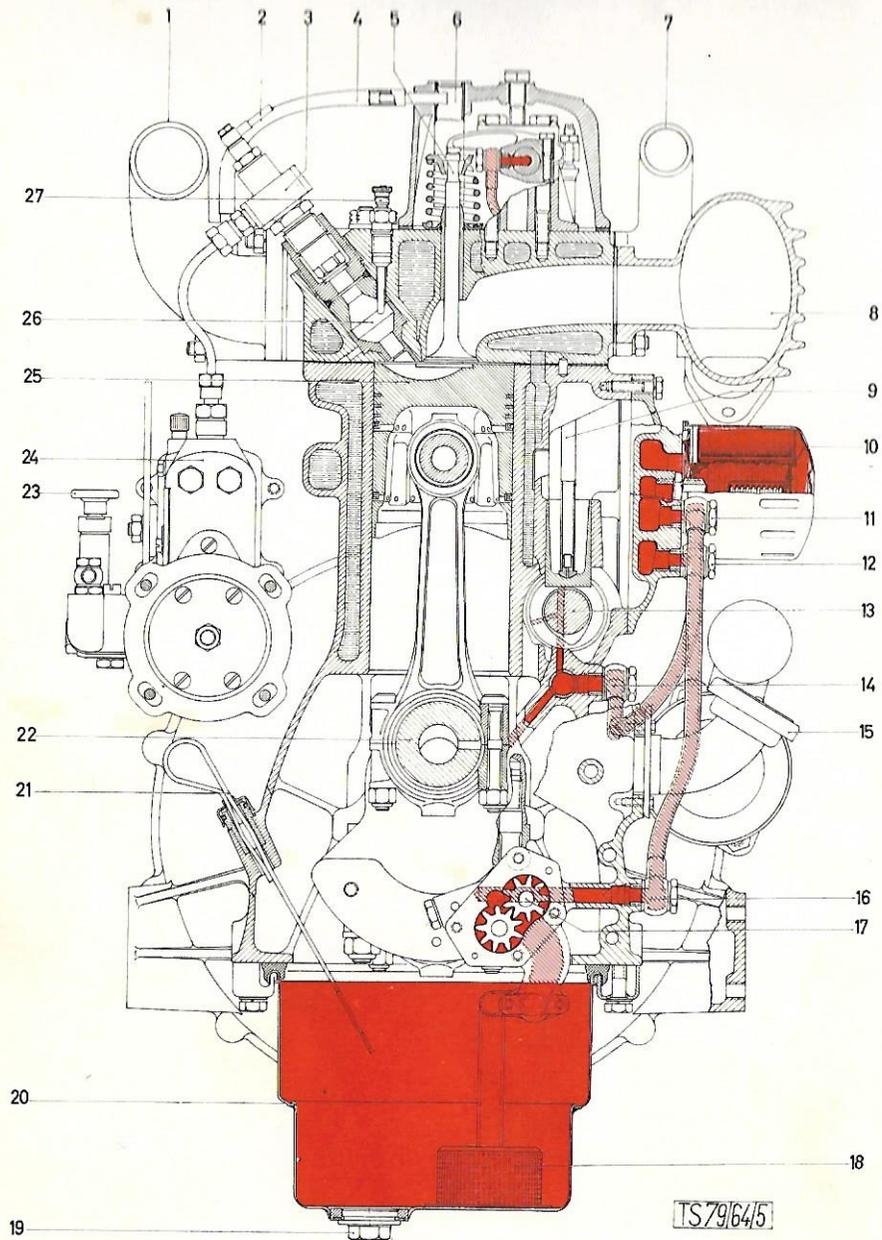


Planche 7: Coupe longitudinale du moteur

Planche 7: Coupe longitudinale du moteur

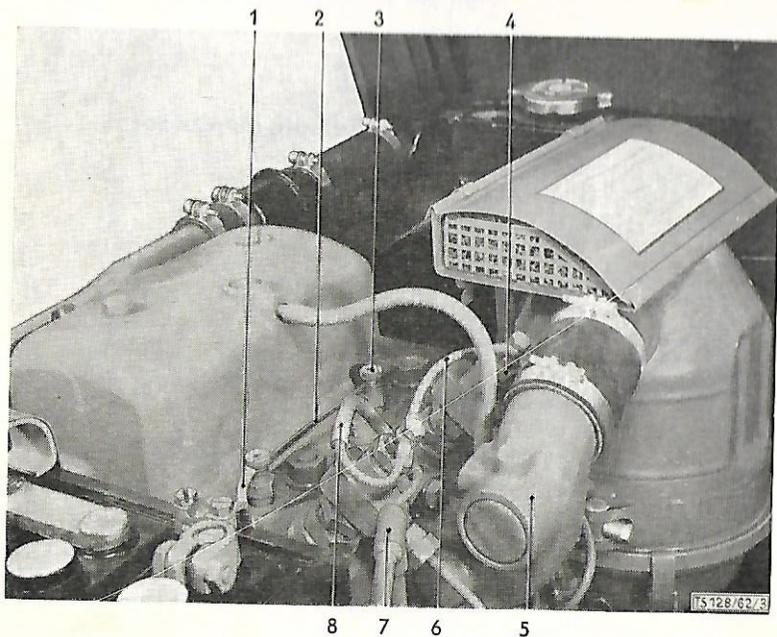
- 1 Pale du ventilateur
- 2 Courroie trapezoidale
- 3 Poulie à gorge
- 4 Pignon intermédiaire
- 5 Roue de la pompe à eau
- 6 Soupape d'échappement
- 7 Soupape d'admission
- 8 Tige de poussoir
- 9 Vis de réglage
- 10 Arbre à cames
- 11 Piston
- 12 Arbre d'embrayage
- 13 Disque de pression
- 14 Volant
- 15 Disque d'entraînement
- 16 Couronne de démarrage
- 17 Vilebrequin
- 18 Engrenage de la pompe à huile
- 19 Carter d'huile
- 20 Griffes de mise en marche



**Planche 8: Coupe transversale du moteur**

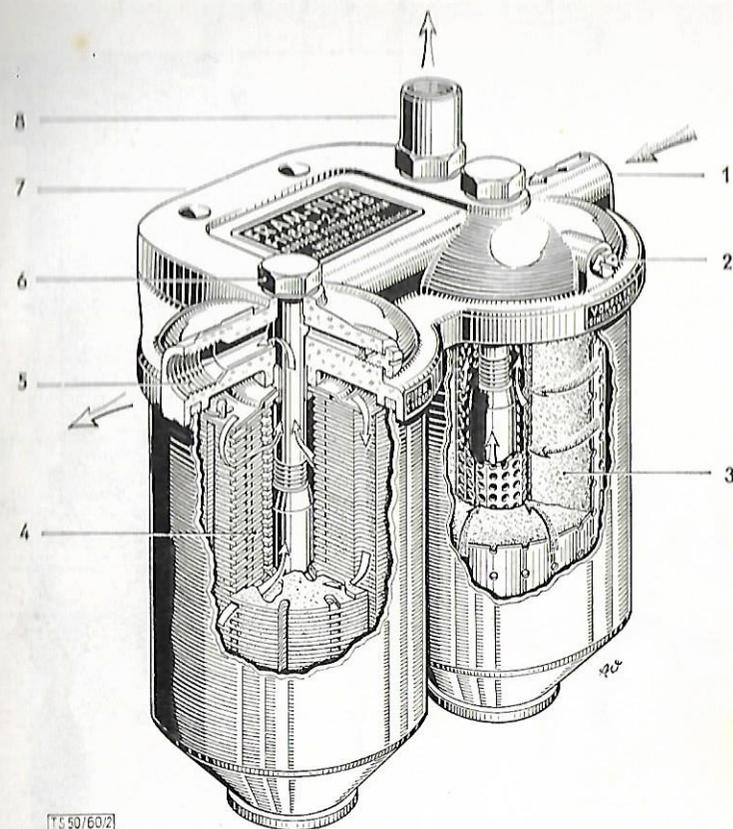
- 1 Collecteur d'aspiration
- 2 Tube de retour de l'huile de fuite
- 3 Porte-injecteur
- 4 Tuyau transparent du reniflard
- 5 Soupape d'échappement
- 6 Reniflard
- 7 Conduite d'eau
- 8 Collecteur d'échappement
- 9 Tige de poussoir
- 10 Filtre à huile (filtre fin interchangeable)
- 11 Arrivée d'huile au filtre fin
- 12 Sortie d'huile du filtre fin
- 13 Arbre à cames
- 14 Raccord au canal de distribution
- 15 Tubulure de remplissage d'huile
- 16 Raccord à la pompe d'huile
- 17 Pompe à huile
- 18 Tamis
- 19 Vis de vidange d'huile
- 20 Carter d'huile
- 21 Jauge d'huile
- 22 Vilebrequin
- 23 Pompe d'amorçage
- 24 Pompe d'injection
- 25 Piston
- 26 Chambre de précombustion
- 27 Bougies de préchauffage

**Planche 8: Coupe transversale du moteur**



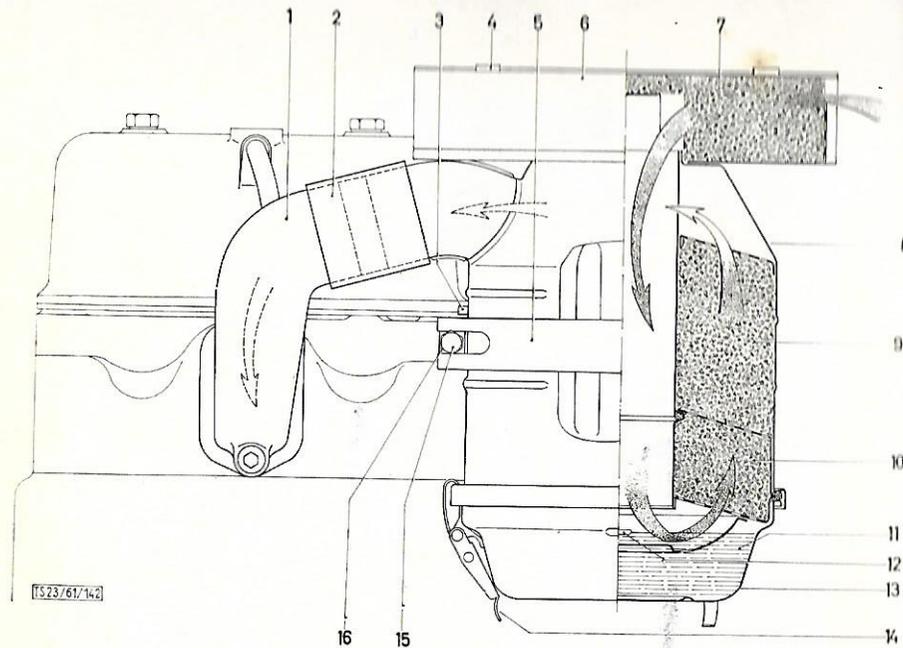
### Planche 9: Bougies de préchauffage

- 1 Fil de l'interrupteur de préchauffage
- 2 Fil de raccord aux bougies de préchauffage
- 3 Bougies de préchauffage
- 4 Porte-injecteur
- 5 Tubulure d'admission
- 6 Tube de retour de l'huile de fuite
- 7 Raccord en T de la conduite de trop-plein
- 8 Tuyau de raccord entre le tube de retour de l'huile de fuite et la conduite de trop-plein



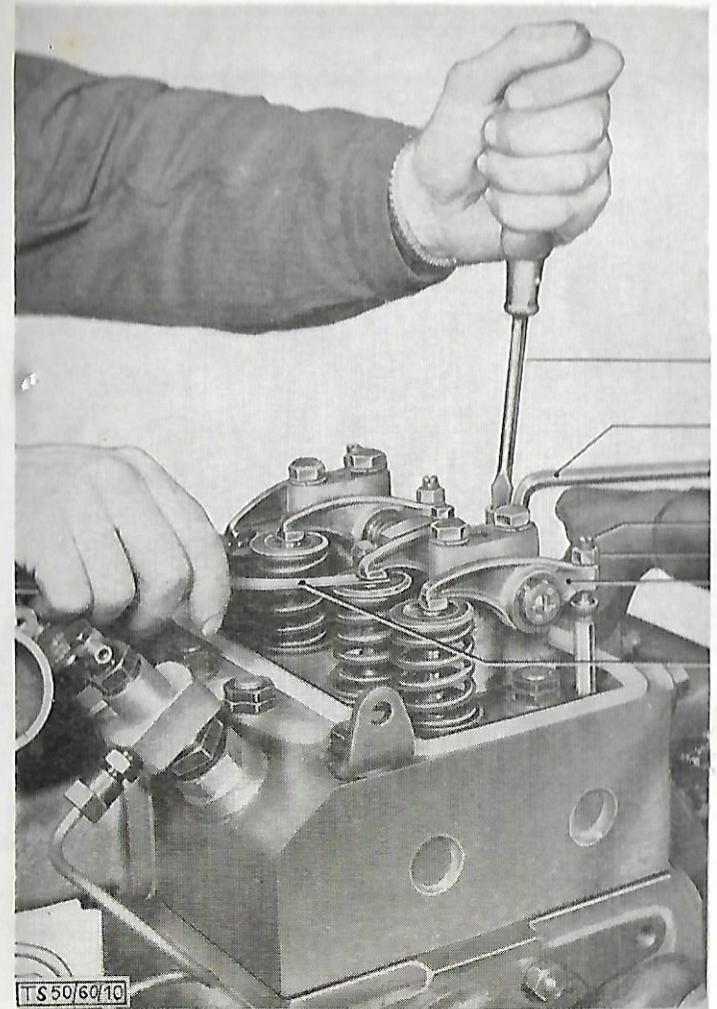
### Planche 10: Filtres à combustible

- 1 Raccord pour canalisation d'arrivée de combustible
- 2 Vis de purge d'air
- 3 Cartouche du préfiltre
- 4 Cartouche du filtre fin
- 5 Raccord pour canalisation vers la pompe d'injection
- 6 Vis de fixation de la cuvette de filtre
- 7 Couvercle des filtres
- 8 Soupape de dérivation



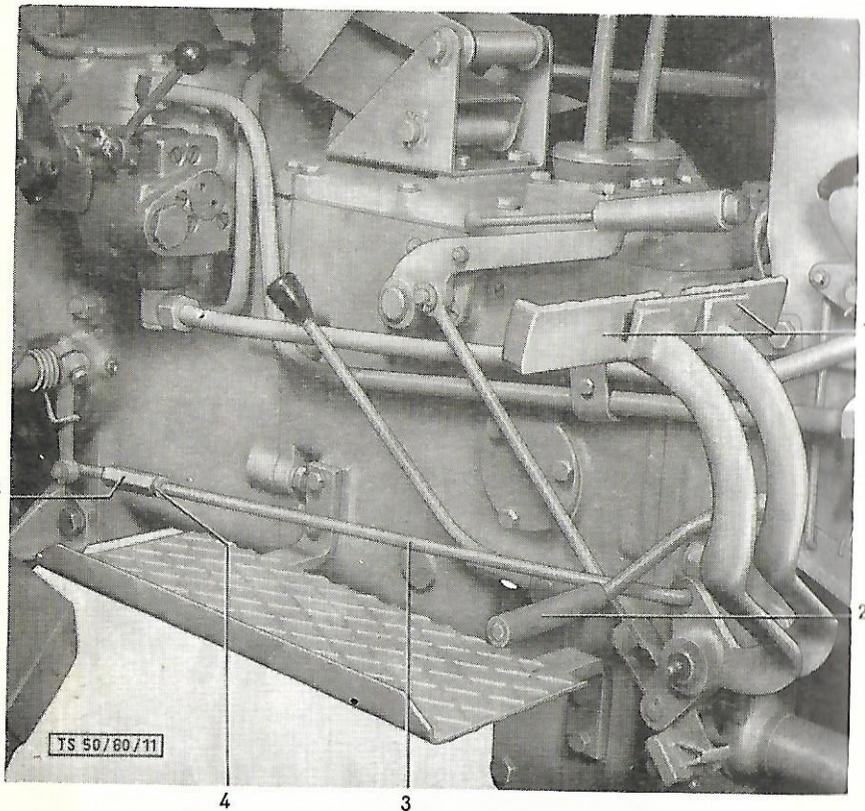
**Planche 11: Filtre à air à bain d'huile**

- 1 Collecteur d'aspiration
- 2 Tuyau
- 3 Support
- 4 Agrafes à ressort du couvercle bombé
- 5 Collier de fixation du filtre à air à bain d'huile
- 6 Couvercle bombé du canal d'aspiration
- 7 Fibres vulcanisées du canal d'aspiration
- 8 Haut de la boîte du filtre
- 9 Fibres vulcanisées supérieures
- 10 Cartouche du filtre avec fibres vulcanisées inférieures
- 11 Huile de la cuvette
- 12 Repère de niveau d'huile
- 13 Bas du filtre à air
- 14 Agrafe à ressort
- 15 Vis de serrage
- 16 Goujon de serrage



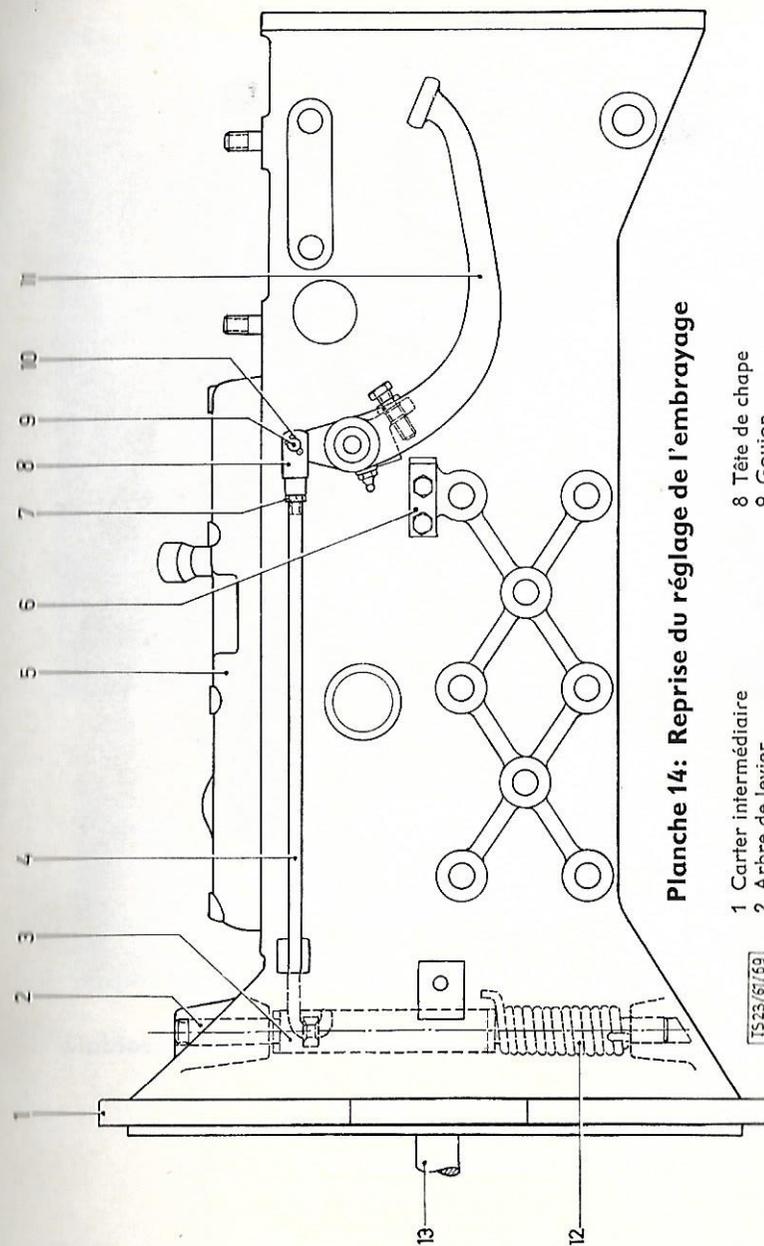
**Planche 12: Réglage des soupapes**

- 1 Tournevis
- 2 Clef coudée
- 3 Vis de réglage
- 4 Contre-écrou
- 5 Culbuteur
- 6 Calibre de réglage



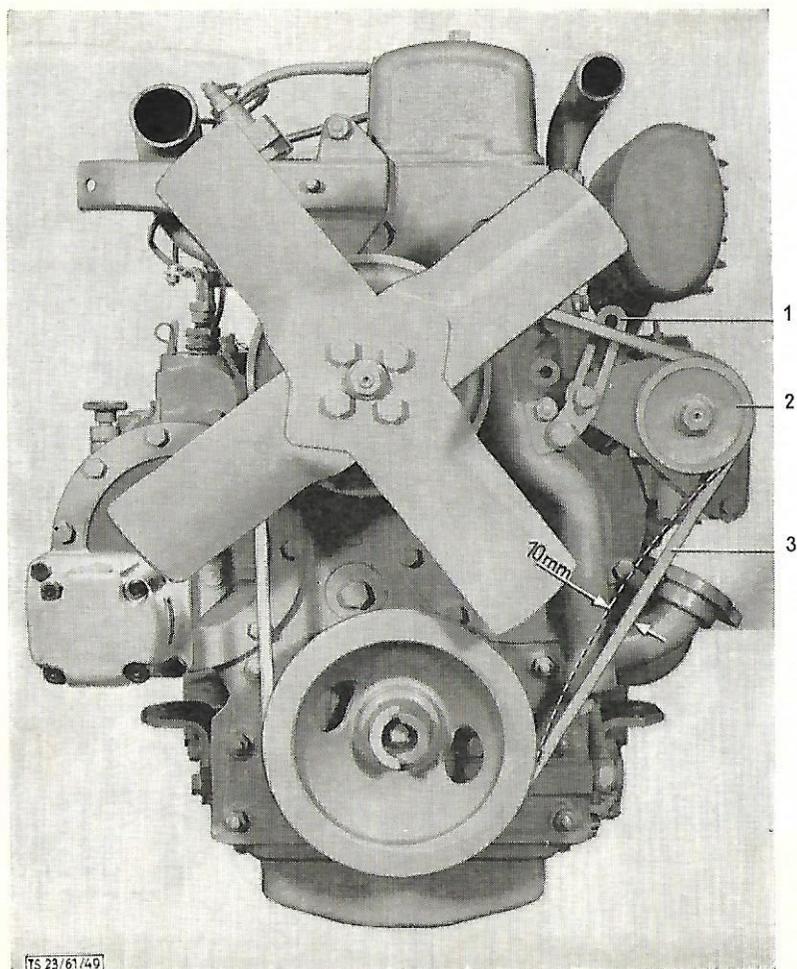
**Planche 13: Réglage des freins**

- 1 Pédales de frein au pied jumelées
- 2 Accélérateur
- 3 Tige de commande de la timonerie de frein
- 4 Contre-écrou
- 5 Ecrou-tendeur



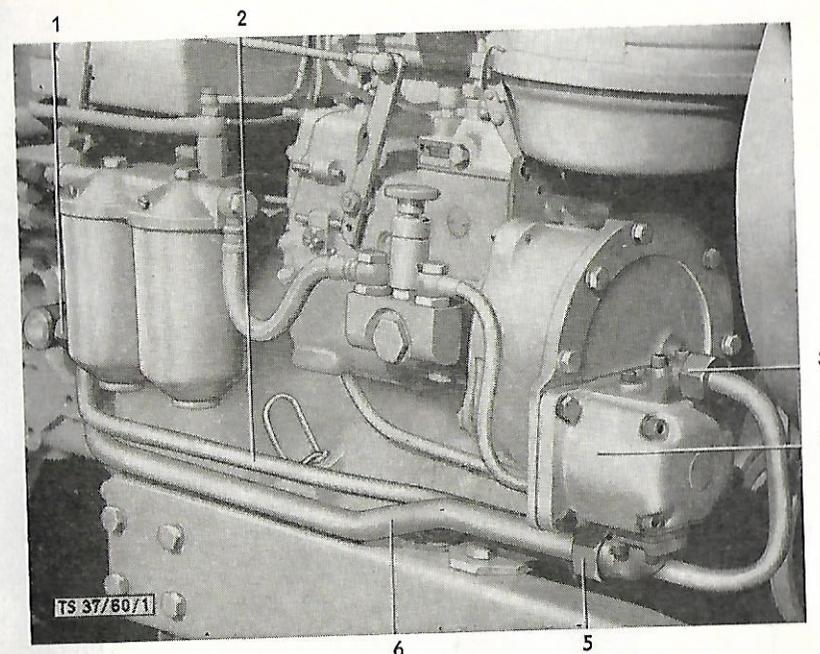
**Planche 14: Reprise du réglage de l'embrayage**

- 1 Carter intermédiaire
- 2 Arbre de levier
- 3 Levier de débrayage
- 4 Tige de poussée
- 5 Couverture
- 6 Bouteille
- 8 Tête de chape
- 9 Goujon
- 10 Goupille
- 11 Pédale de débrayage
- 12 Ressort de rappel
- 13 Arbre d'embrayage



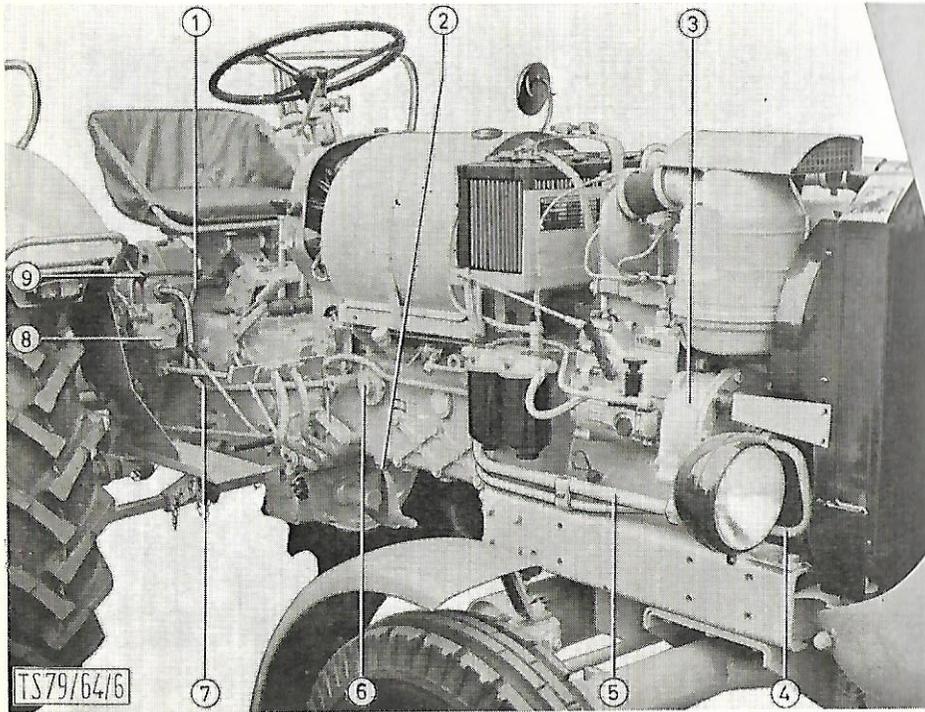
**Planche 15: Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale**

- 1 Bras tendeur réglable
- 2 Dynamo
- 3 Courroie trapézoïdale



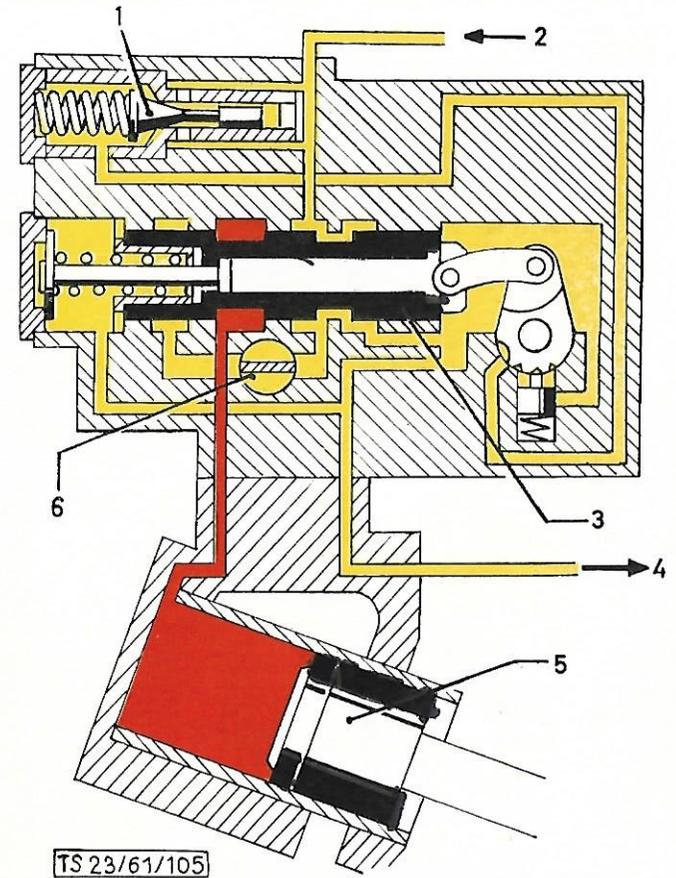
**Planche 16: Pompe hydraulique**

- 1 Raccord de la canalisation d'aspiration au réservoir à huile
- 2 Canalisation de refoulement
- 3 Raccord de la canalisation de refoulement à la pompe hydraulique
- 4 Pompe hydraulique
- 5 Raccord de la canalisation d'aspiration à la pompe hydraulique
- 6 Canalisation d'aspiration



**Planche 17: Canalisations de l'installation hydraulique**

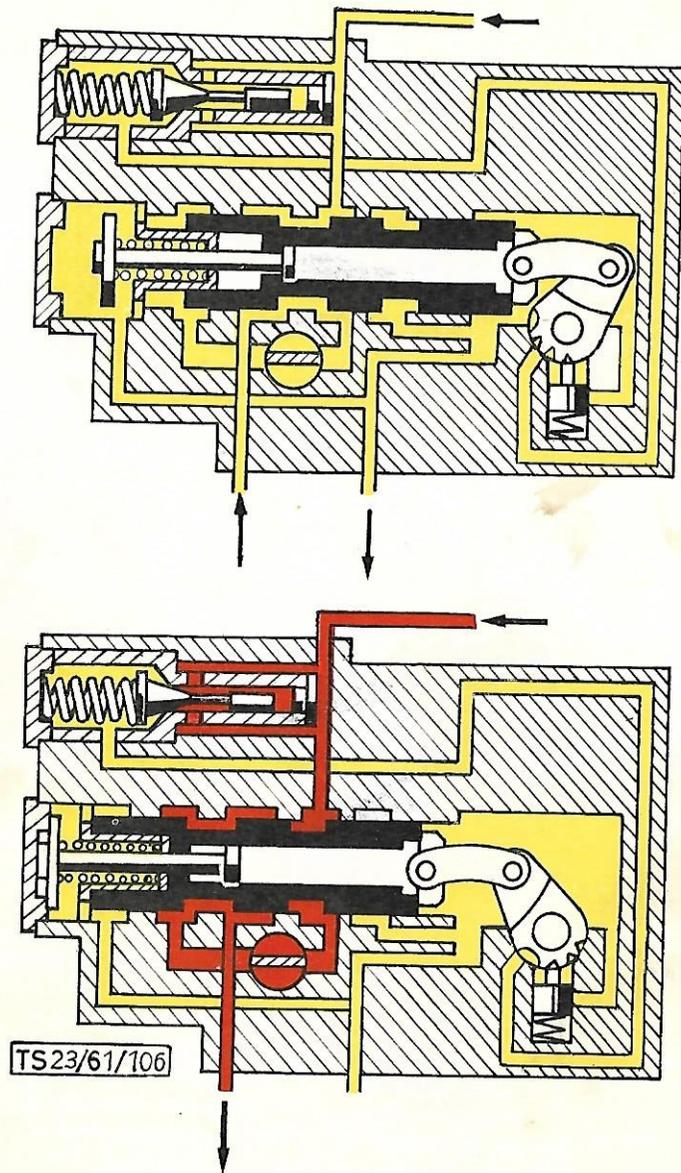
- 1 Canalisation vers le cylindre
- 2 Bouchon de fermeture
- 3 Pompe hydraulique
- 4 Canalisation de refoulement
- 5 Canalisation d'aspiration
- 6 Filtre rapporté
- 7 Canalisation de retour
- 8 Dispositif distributeur
- 9 Levier sélecteur de renforcement de pression sur roues arrière



**Planche 18: Coupe à travers le distributeur (position neutre)**

- 1 Soupape de surpression
- 2 Arrivée d'huile de la pompe hydraulique
- 3 Pousoir distributeur
- 4 Sortie vers le réservoir
- 5 Piston de travail
- 6 Papillon étrangleur du renforceur de pression

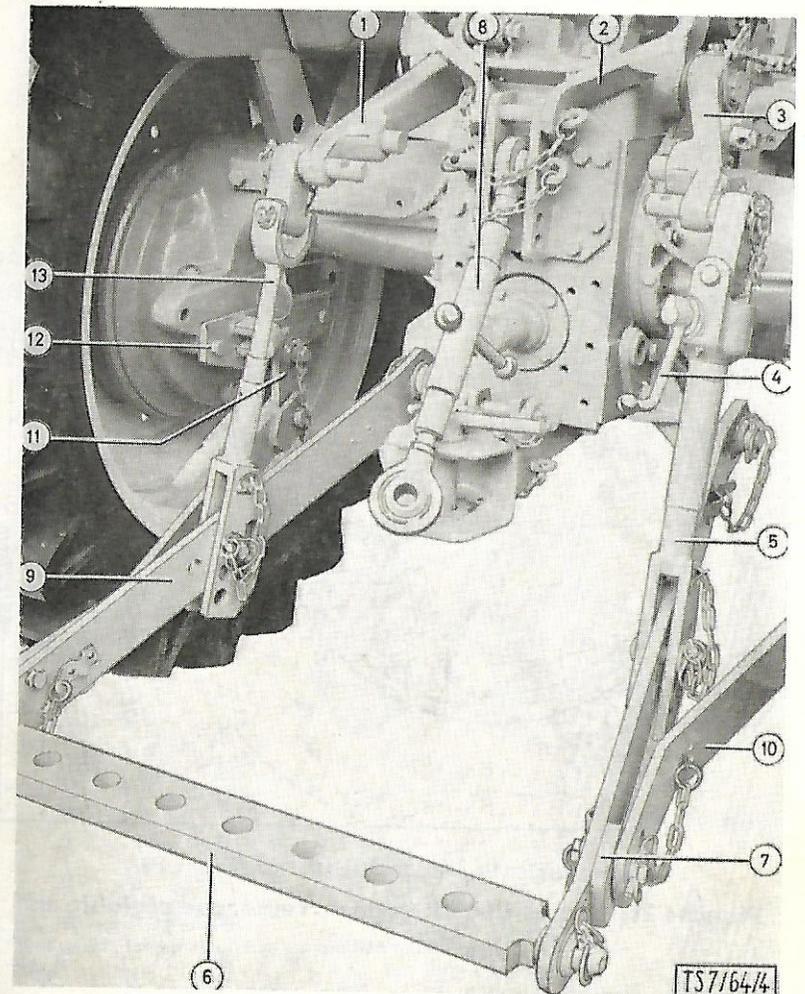
Rouge = Huile sous pression  
Jaune = Huile sans pression



**Planche 19: Coupe à travers le distributeur**

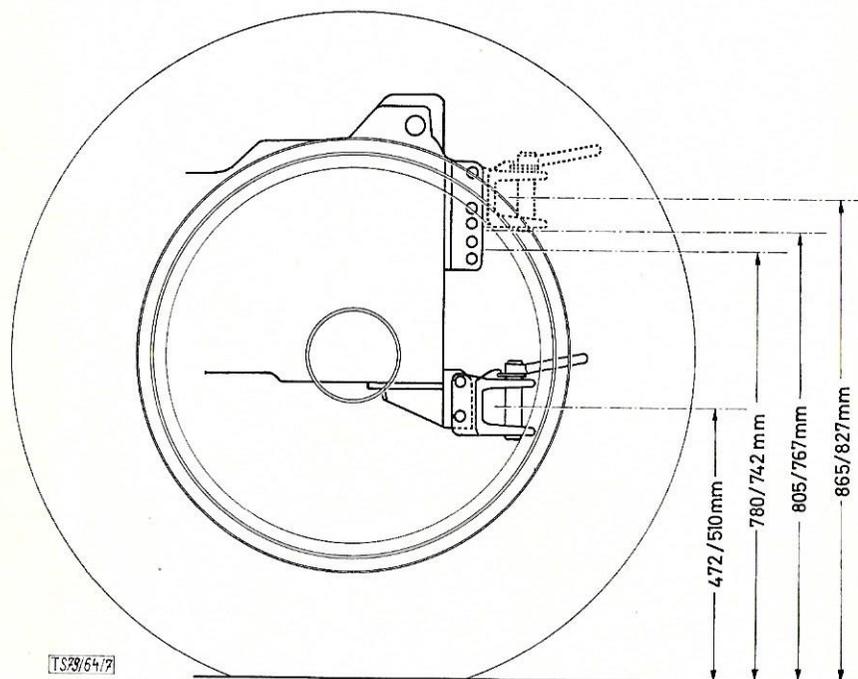
- a) Position „descendre“
- b) Position „lever“

Rouge = Huile sous pression  
Jaune = Huile sans pression

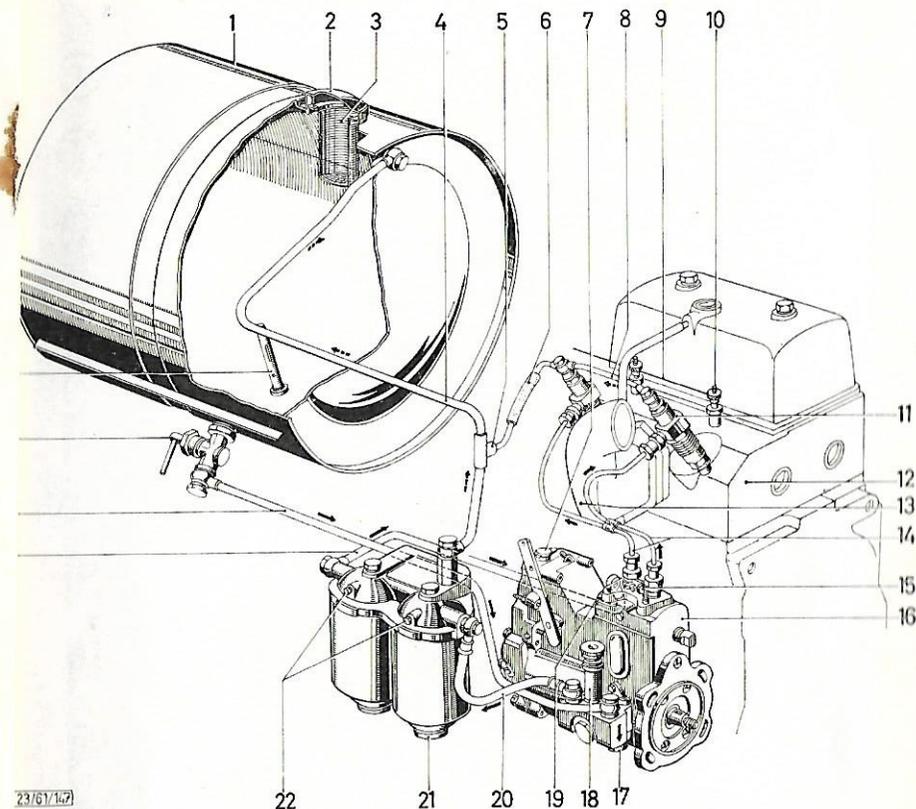


**Planche 20: Timonerie du releveur hydraulique**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1 Bras de levage gauche        | 8 Bras de poussée                       |
| 2 Verrouillage de la timonerie | 9 Barre de traction                     |
| 3 Bras de levage droit         | 10 Contre-fiche articulée               |
| 4 Manivelle du tirant droit    | 11 Attache de la contre-fiche articulée |
| 5 Tirant droit                 | 12 Support avec butée                   |
| 6 Barre de labourage           | 13 Tirant gauche (réglable)             |
| 7 Plaque de réglage            |   |

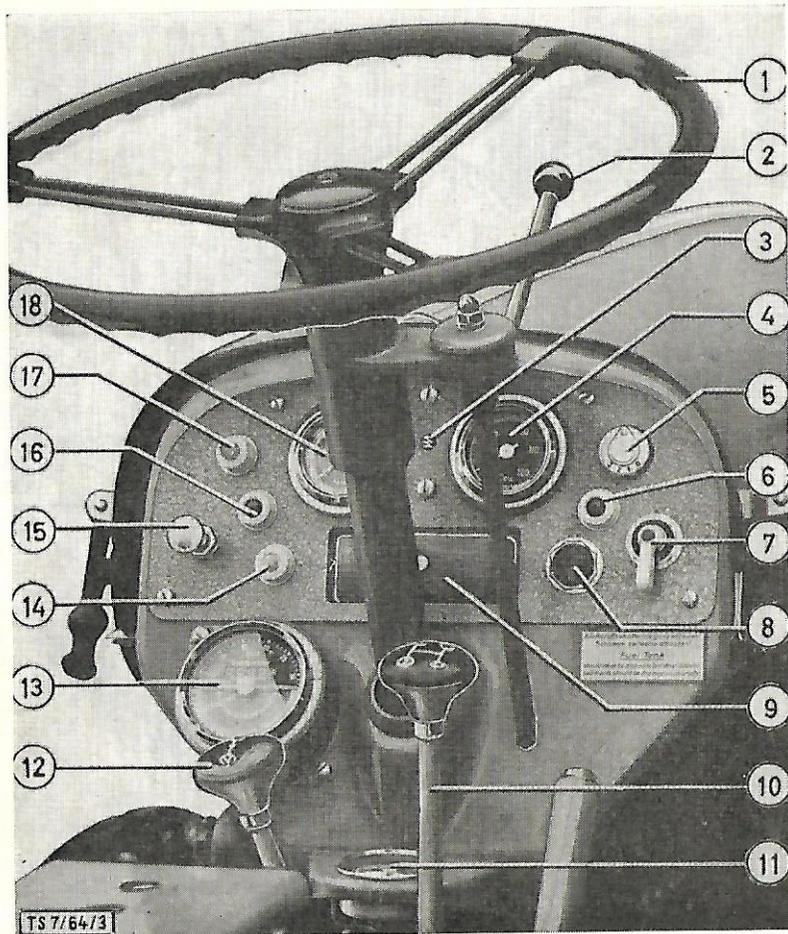


**Planche 21: Dispositif d'attelage de remorque réglable en hauteur**



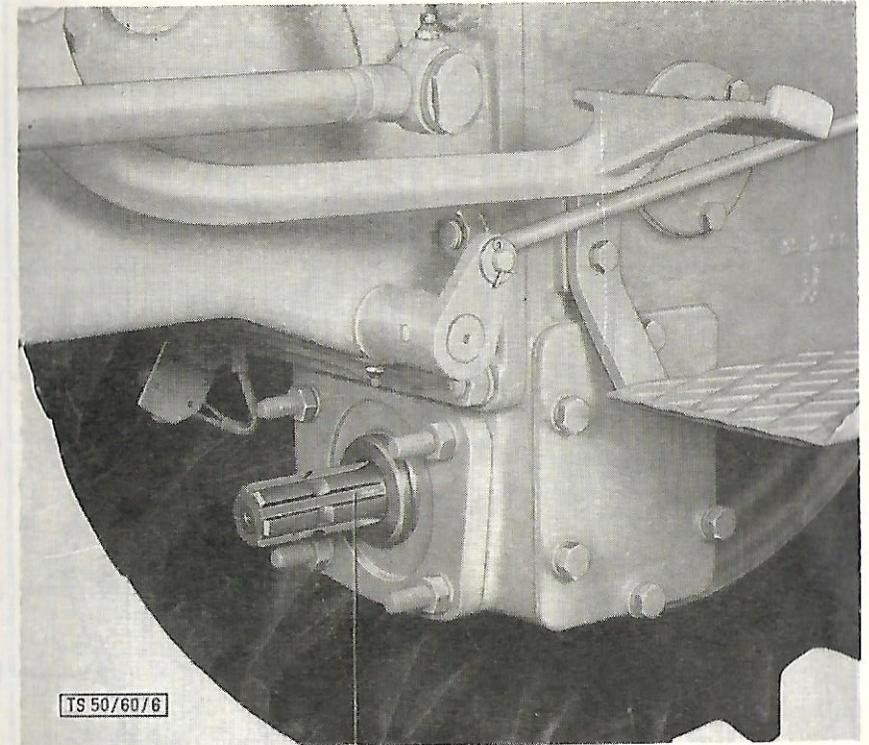
**Planche 22: Installation d'alimentation**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Réservoir à combustible   | 15 Jauge d'huile   |
| 2 Bouchon de fermeture du réservoir                                 | 16 Pompe d'injection   |
| 3 Tamis   | 17 Epurateur d'entrée  |
| 4 Conduite de trop-plein du filtre et du tube de fuite au réservoir | 18 Pompe d'amorçage  |
| 5 Raccord en T  | 19 Fausse vis  |
| 6 Tuyau de raccord du tube de fuite à la conduite de trop-plein     | 20 Tuyau de combustible de la pompe d'amorçage au filtre       |
| 7 Tubulure de remplissage d'huile                                   | 21 Filtre à combustible FRAM-DUO                               |
| 8 Tube de fuite   | 22 Vis de purge  |
| 9 Raccord aux bougies de préchauffage                               | 23 Conduite de combustible du filtre à la pompe d'injection    |
| 10 Bougie de préchauffage   | 24 Conduite de combustible du réservoir à la pompe d'injection |
| 11 Porte-injecteur  | 25 Robinet d'arrêt   |
| 12 Culasse  | 26 Indicateur de réserve de combustible                        |
| 13 Collecteur d'aspiration  |  |
| 14 Canalisation d'injection   |  |



**Planche 23: Tableau de bord**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Volant                                  | 11 Manomètre à air (pour équipement avec installation pneumatique) |
| 2 Manette des gaz                         | 12 Levier de renversement de la marche                             |
| 3 Témoin de préchauffage                  | 13 Tracteurmètre   |
| 4 Thermomètre de l'eau de refroidissement | 14 Lampe témoin de niveau de combustible                           |
| 5 Boîte de distribution                   | 15 Commutateur de préchauffage et de démarrage                     |
| 6 Lampe témoin de charge                  | 16 Lampe témoin du clignoteur de remorque                          |
| 7 Commutateur du clignotant               | 17 Lampe témoin des phares   |
| 8 Bouton d'avertisseur                    | 18 Manomètre à huile   |
| 9 Boîte à fusibles                        |  |
| 10 Levier de changement de vitesse        |  |



**Planche 24: Arbre de prise de force AV**

- 1 Arbre de prise de force AV

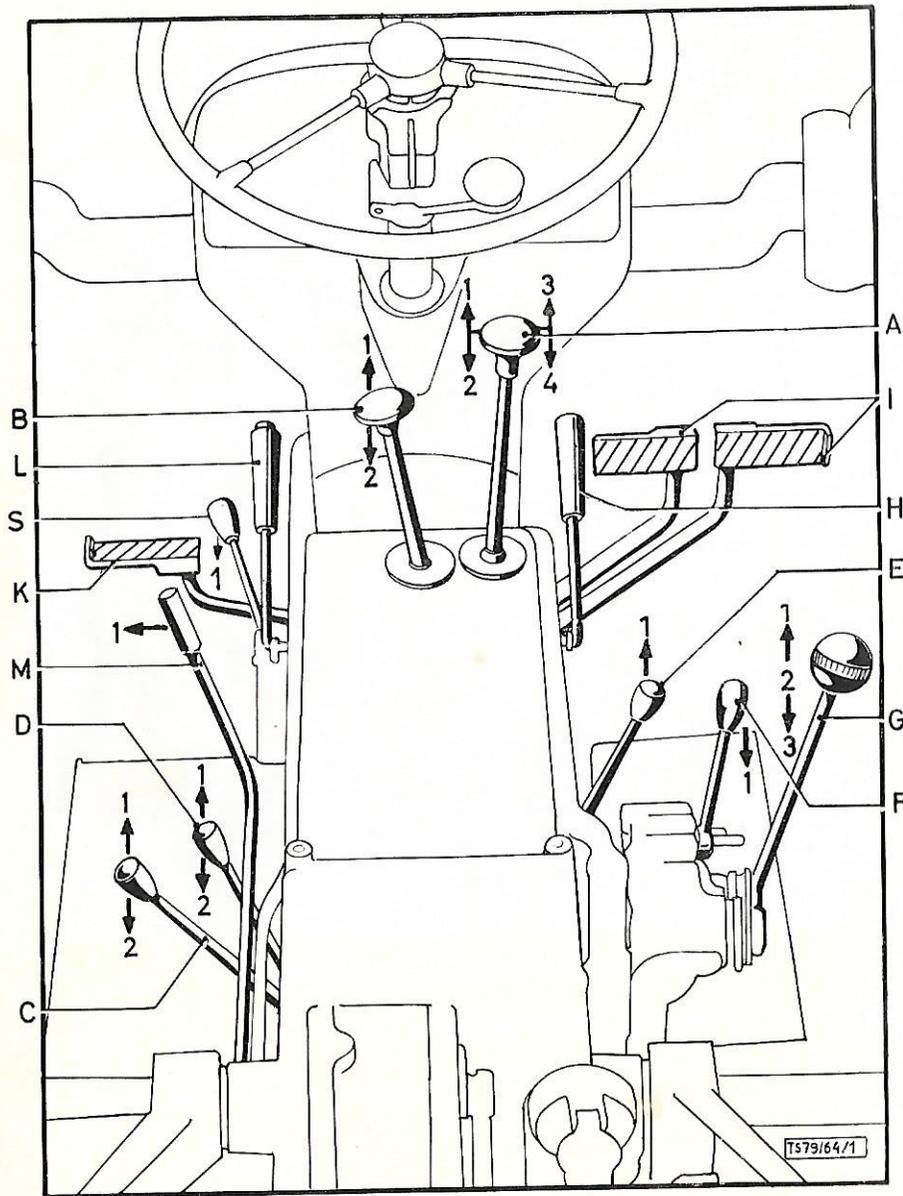


Planche 25: Leviers de commande et pédales

Planche 25: Leviers de commande et pédales

- A = Levier de changement de vitesse;
- B = Levier de renversement du sens de la marche
- C = Levier d'enclenchement du réducteur
- D = Levier d'enclenchement de l'arbre de prise de force  
(Position 1 = Vitesse de rotation de l'arbre de prise de force dépendant de la vitesse de progression du tracteur  
Position 2 = Arbre de prise de force normalisé)
- E = Levier d'enclenchement de l'arbre de prise de force AV  
(Position 1 = enclenché)
- F = Levier de commande du renforceur de pression  
(vers 1 = pression renforcée sur roues AR)
- G = Levier de commande du releveur hydraulique  
(1 = descente; 2 = neutre; 3 = relevage)
- H = Levier de frein à main
- I = Pédale de frein
- K = Pédale de débrayage
- L = Levier de commande de l'embrayage à disques (S impossible)
- M = Levier de commande du verrouillage du différentiel (1 = verrouillé)
- S = Levier de commande de la supervitesse de fraissage  
(1 = enclenché; L impossible)

Positions des leviers:

1er-4ème rapports route:

Tirer vers soi les leviers B et C (Position 2)  
Passer à l'aide du levier de changement de vitesse, le rapport voulu (Positions 1 à 4 correspondant aux 4 vitesses)

1er-4ème rapports champs:

Pousser en avant le levier C (Position 1)  
Pousser en arrière le levier B (Position 2)  
Passer à l'aide du levier de changement de vitesse, le rapport voulu (Positions 1 à 4 correspondant aux 4 vitesses)

1er-3ème rapports de marche arrière:

Pousser les leviers B et C vers l'avant (Position 1)  
Passer à l'aide du levier de changement de vitesse le rapport voulu (Positions 1 à 3 correspondant aux trois vitesses)

4ème-6ème rapports de marche arrière:

Pousser le levier de renversement de marche B vers l'avant (Position 1)  
Pousser le levier C vers l'arrière (Position 2)  
Passer à l'aide du levier de changement de vitesse le rapport voulu (Positions 1 à 3 correspondant aux trois vitesses)

## Planche 26: Explication du plan de graissage et d'entretien

- A = Selon les prescriptions  
 B = Au bout de 60 heures de service ou une fois par semaine  
 C = Au bout de 100 heures de service  
 D = Toutes les 200 heures de service  
 E = Toutes les 400 heures de service  
 F = Toutes les 1200 heures de service ou une fois par an

N°	Point de graissage ou d'entretien	Inter- valle	Lubrifiant et opération d'entretien
1	Pivot de suspension de l'essieu AV	B	Graisse *), graisser (G)
2	Pompe à eau		Ne nécessite pas d'entretien
3	Filtre à air à bain d'huile	A, D	Huile pour moteur, contrôler tous les jours le niveau; nettoyer le filtre et faire la vidange d'huile suivant l'exposition à la poussière au bout de 60 heures de service au plus puis toutes les 200 heures de service Nettoyer toutes les 200 heures de service les fibres vulcanisées du canal d'aspiration
4	Fusées d'essieu à gauche et à droite	B	Graisse *), graisser
5	Ressorts de fusée d'essieu	B	Graisse *), graisser
6	Moyeux des roues AV, à droite et à gauche	C, E, F	Graisse pour moyeux, graisser (G) au bout de 100 heures de service puis toutes les 400 heures de service; contrôler les paliers au bout de 1200 heures de service
7	Epurateur de la pompe à combustible	D	Nettoyer toutes les 200 heures de service
8	Pompe d'injection et auto-régleur	D	Rajouter de l'huile pour moteur, contrôler tous les jours le niveau de l'huile et compléter au besoin
9	Barre d'accouplement à droite et à gauche	B	Graisse *), graisser
10	Porte-injecteur	C, E	Contrôler et corriger la pression d'injection au bout de 100 heures de service puis toutes les 400 heures de service
11	Carter moteur, jauge d'huile	A	Huile pour moteur, contrôler une fois par jour ou avant chaque mise en marche
12	Filtre à combustible	E, F	Nettoyer le préfiltre toutes les 400 heures de service. Renouveler les deux cartouches toutes les 1200 heures de service

\*) Graisse consistante, voir liste des lubrifiants  
 (G) Graisseur télécaltémit

N°	Point de graissage ou d'entretien	Inter- valle	Lubrifiant et opération d'entretien
13	Réservoir hydraulique (carter intermédiaire), jauge	C, F	Huile pour moteur, contrôler toutes les 200 heures de service, vidange d'huile au bout de 100 heures de service puis toutes les 1200 heures de service
14	Filtre incorporé du système hydraulique	E	Nettoyer la cartouche à l'essence pure
15	Boîtier de direction	E	Huile pour boîte de vitesses, contrôler le niveau, compléter au besoin
16	Pédale de frein	B	Graisse *), graisser (G) une fois par semaine ou toutes les 60 heures de service
17	Paliers de l'axe du levier de frein à droite et à gauche	B	Graisse *), graisser (G) une fois par semaine ou toutes les 60 heures de service
18	Articulation du frein à main	B	Huile pour moteur, graisser
19	Paliers de l'axe de came de frein à droite et à gauche	B	Graisse *), graisser (G) une fois par semaine ou toutes les 60 heures de service
20	Trompette d'essieu AR, reniflards à droite et à gauche	B	Nettoyer, laver à l'essence et purger à l'air comprimé
21	Trompette d'essieu AR, jauges à droite et à gauche	C, D, F	Huile pour boîte de vitesses, contrôler toutes les 200 heures de service, faire la vidange au bout des 100 premières heures de service puis toutes les 1200 heures de service
22	Carter hydraulique, à droite et à gauche	B	Huile pour boîte de vitesses, graisser (G)
23	Timonerie de relevage, articulations à droite et à gauche	B	Graisse *), graisser (G)
24	Timonerie de relevage, manivelle	B	Graisse *), graisser (G)
25	Commande de la poulie	C, E, F	Huile pour boîte de vitesses, contrôler toutes les 400 heures de service, vidange d'huile au bout des 100 premières heures de service puis toutes les 1200 heures de service
26	Articulation de l'embrayage à disques	B	Huile pour moteur, graisser
27	Boîte de vitesses et pont AR	C, D, F	Huile pour boîte de vitesses, contrôler le niveau toutes les 200 heures de service; vidange au bout de 100 heures de service puis toutes les 1200 heures de service

\*) Graisse consistante, voir liste des lubrifiants  
 (G) Graisseur télécaltémit

N°	Point de graissage ou d'entretien	Inter- valle	Lubrifiant et opération d'entretien
28	Douilles de palier de la colonne de direction	B	Graisse *), graisser (G)
29	Commande de la barre de coupe, reniflard	E	Nettoyer, laver à l'essence et purger à l'air comprimé
30	Commande de la barre de coupe, niveau de l'huile	A, C, F	Huile pour boîte de vitesses; pendant la saison des travaux, contrôler le niveau de l'huile au bout de 60 heures de service; vidange au bout de 100 heures de service puis toutes les 1200 heures de service
31	Bielle de direction, à l'avant et à l'arrière	B	Graisse *), graisser (G)
32	Pédale de débrayage	B	Graisse *), graisser (G)
33	Batterie	C	Contrôler le niveau de l'acide, rajouter de l'eau distillée pour compléter le niveau
34	Jeu des soupapes	A, C, D	Contrôler au bout de 30, puis de 100 heures de service, puis toutes les 200 heures de service
35	Démarrreur	F	Faire contrôler dans un atelier spécialisé
36	Filtre à huile (interchangeable)	A	Changer le filtre à huile au bout des 200 premières heures de service, puis toutes les 400 heures de service
37	Dynamo	F	Faire contrôler dans un atelier spécialisé
38	Carter moteur, tubulure de remplissage d'huile	A, D	Huile pour moteur, vidange au bout de 30 heures de service puis toutes les 200 heures de service
39	Courroie trapézoïdale de la pompe à eau et de la dynamo	B	Contrôler la tension, la reprendre au besoin
40	Radiateur	A	Contrôler tous les jours le niveau de l'eau et compléter au besoin

### Capacités

Moteur

Filtre à air à bain d'huile

Pont AR et boîte de vitesses

Pont AR, réducteur à couples d'engrenages cylindriques sur les roues

Commande de la barre de coupe

Direction

Réservoir à combustible

Radiateur •

env. 8,0 l d'huile pour moteur

env. 0,5 l d'huile pour moteur

25 l d'huile pour boîte de vitesses

env. 2,25 l d'huile pour boîte de vitesses de chaque côté

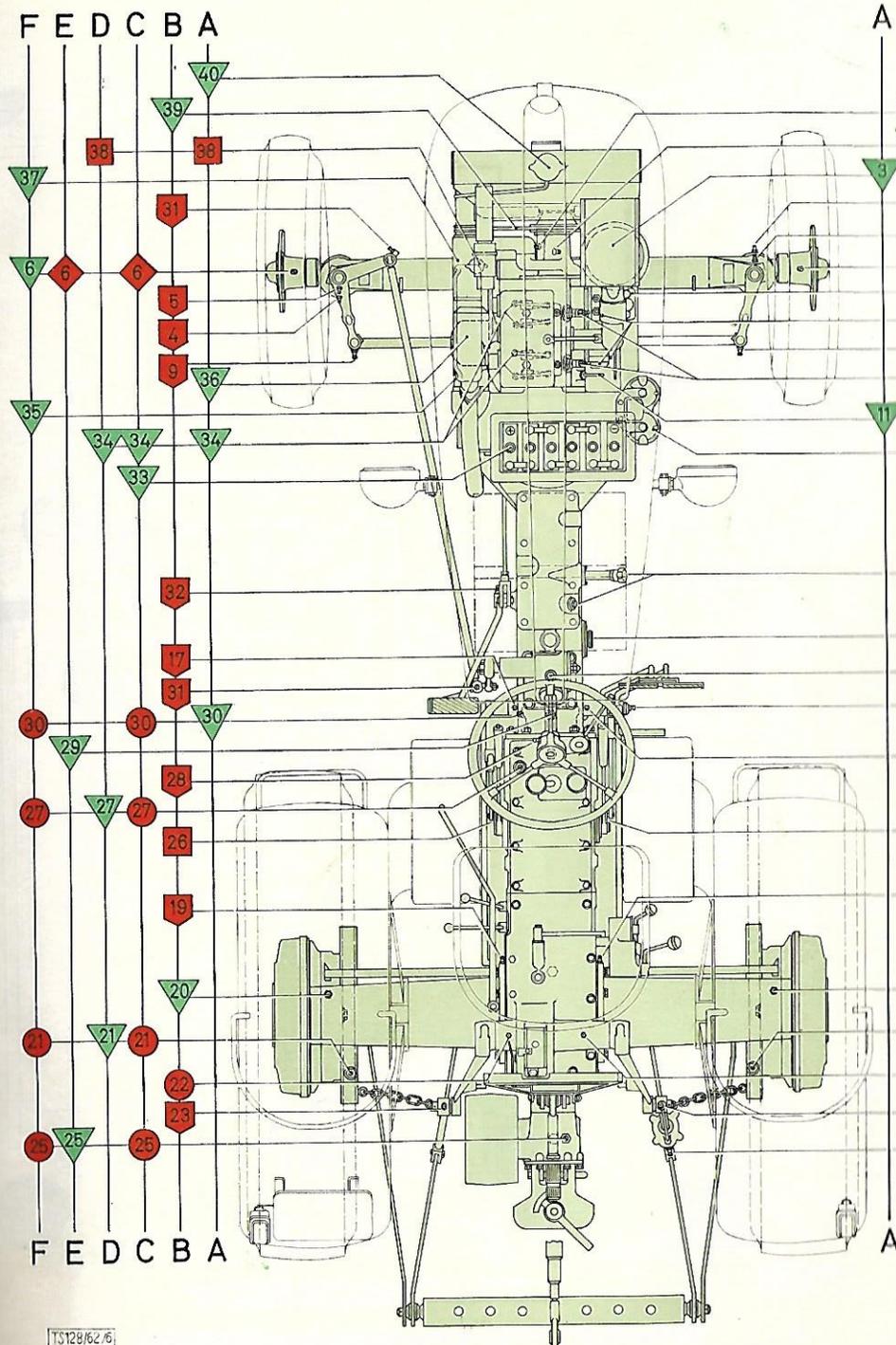
0,3 l d'huile pour boîte de vitesses SAE 90

env. 0,4 l d'huile pour boîte de vitesses

env. 40 l de carburant Diesel

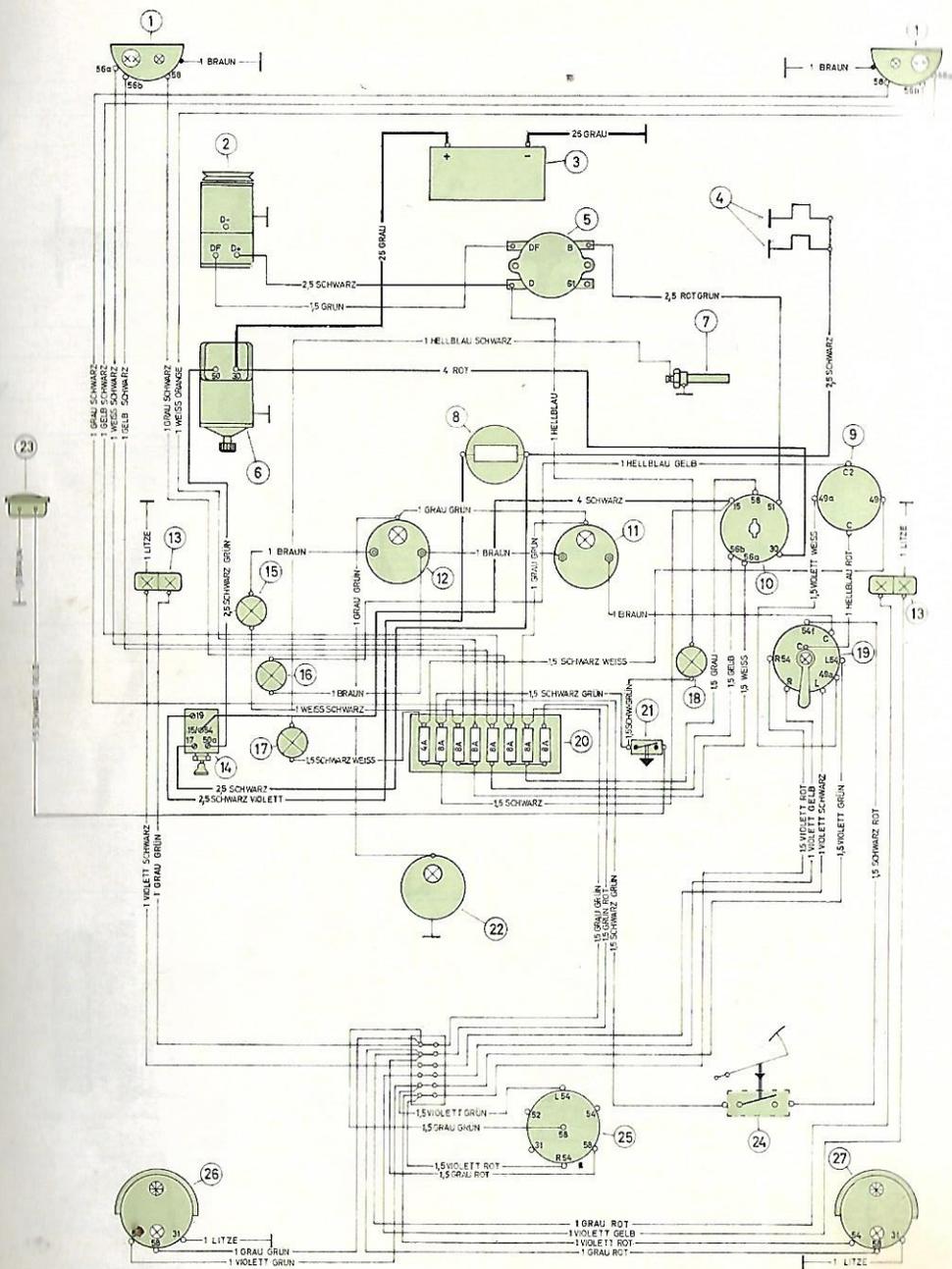
env. 10,3 l d'eau

\*) Graisse consistante, voir liste des lubrifiants  
(G) Graisseur télécélémit



T3128/62/6

Planche 26: Explication du plan de graissage et d'entretien

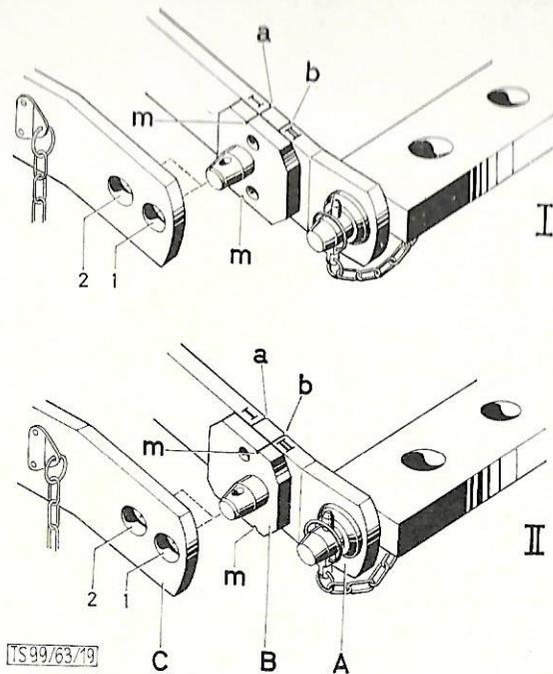


**Planche 27: Schéma des connexions électriques**

- 1 Phares droit et gauche
- 2 Dynamo
- 3 Batterie de 12 volts
- 4 Bougies de préchauffage
- 5 Conjoncteur-disjoncteur
- 6 Démarreur
- 7 Élément sensible de la lampe témoin de niveau de combustible
- 8 Témoin des bougies de préchauffage
- 9 Clignotant
- 10 Boîte de distribution
- 11 Thermomètre à distance
- 12 Manomètre à huile
- 13 Clignotants et feux de position à droite et à gauche
- 14 Commutateur de préchauffage et de démarrage
- 15 Lampe témoin des phares
- 16 Lampe témoin des clignotants (remorque)
- 17 Lampe témoin de niveau de carburant
- 18 Lampe témoin de charge
- 19 Commutateur des clignotants avec lampe témoin (tracteur)
- 20 Boîte à fusibles
- 21 Bouton d'avertisseur
- 22 Tracteurmètre
- 23 Avertisseur
- 24 Commutateur de feu stop
- 25 Prise de la remorque
- 26 Feu combiné arrière, stop, clignotants et plaque d'immatriculation
- 27 Feu combiné clignotant, arrière et stop

11579/6478

Eine gute Masseverbindung muß stets vorhanden sein, da die Rückleitung des elektrischen Stromes über die Masse des Fahrgestelles erfolgt!



### Planche 28: Possibilités de raccord des contre-fiches

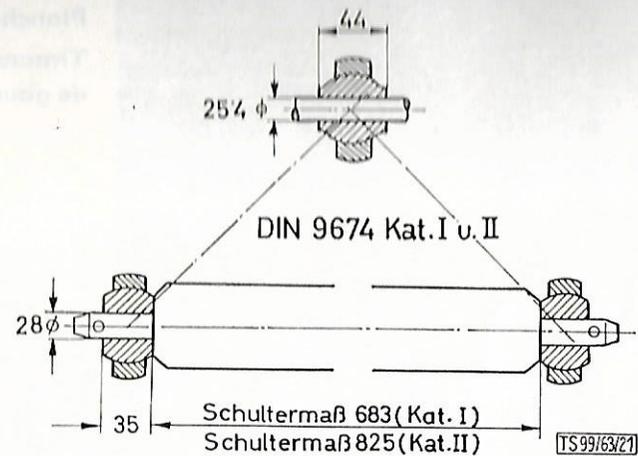
- I Position de la plaque de réglage pour les outils de la catégorie I (683 mm)
- II Position de la plaque de réglage pour les outils de la catégorie II (825 mm)

- A Barre de traction
- B Plaque de réglage
- C Contre-fiche

- a Repère sur la barre de traction correspondant à la catégorie I
- b Repère sur la barre de traction correspondant à la catégorie II
- m Repères sur la plaque de réglage (en haut et en bas)

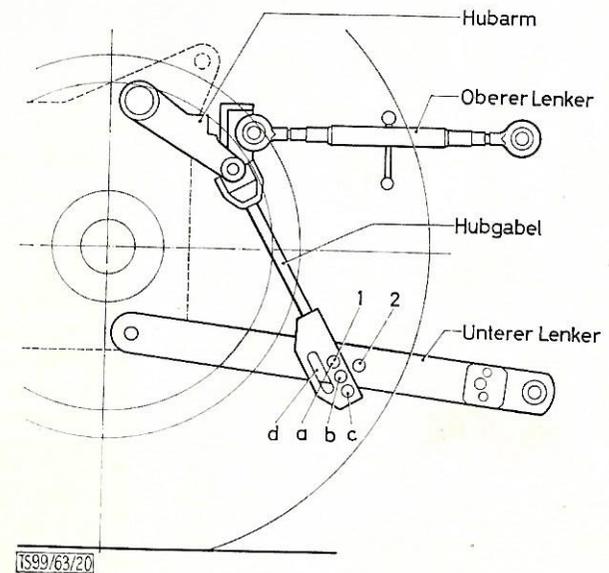
Pivot de la plaque de réglage dans le trou 1 = Position de blocage (débattement impossible)

Pivot de la plaque de réglage dans le trou 2 = Débattement libre (raccordement de base)



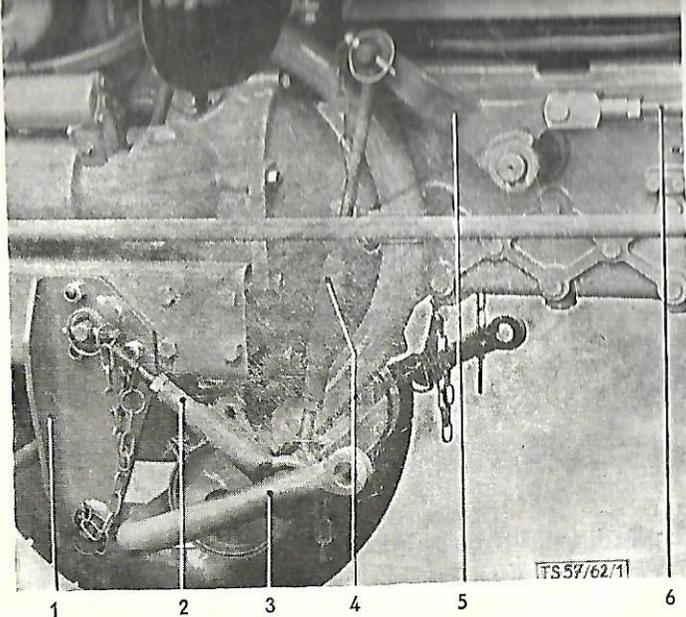
### Planche 29: Attelage à trois points d'après norme DIN

Schultermaß = Ecartement des points de fixation



### Planche 30: Possibilités de réglage de la timonerie du releveur

Hubarm = Bras de levage — Oberer Lenker = Bras de poussée  
 Hubgabel = Tirant — Unterer Lenker = Barre de traction

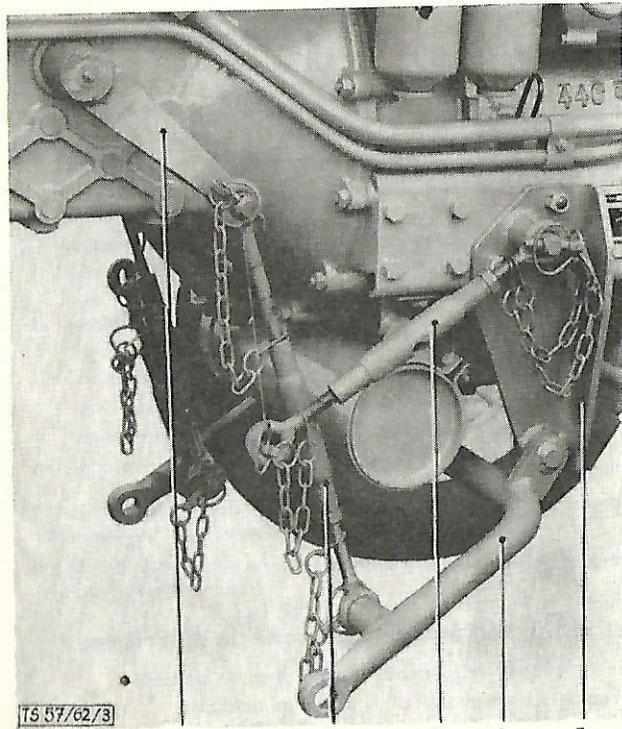


**Planche 31 a:**  
**Timonerie vue de gauche**

Timonerie de levage pour outil porté entre les essieux

- 1 Cornière gauche
- 2 Contre-fiche de blocage (position de transport)
- 3 Bras oscillant
- 4 Tirant gauche
- 5 Levier coudé
- 6 Tige de traction

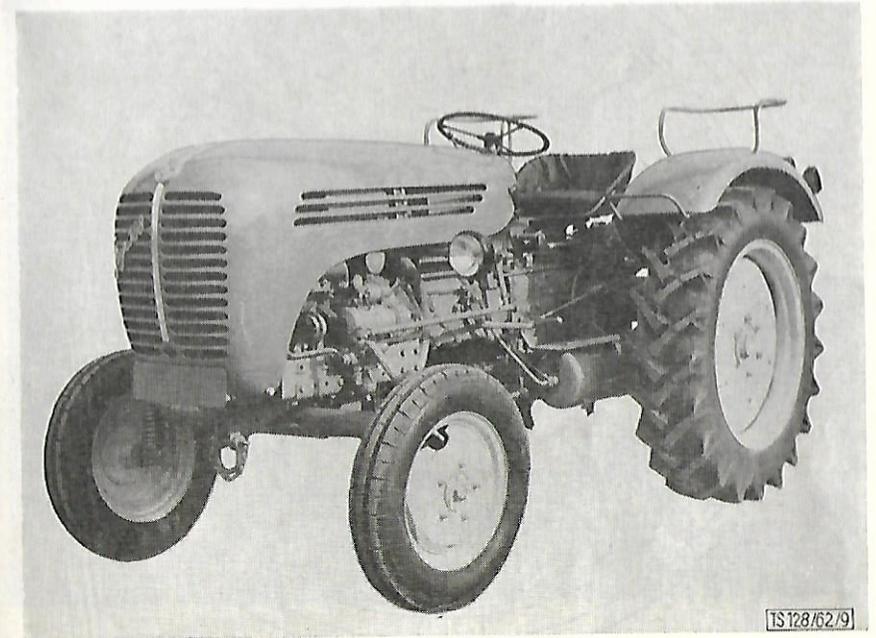
1 2 3 4 5 6



**Planche 31 b:**  
**Timonerie vue de droite**

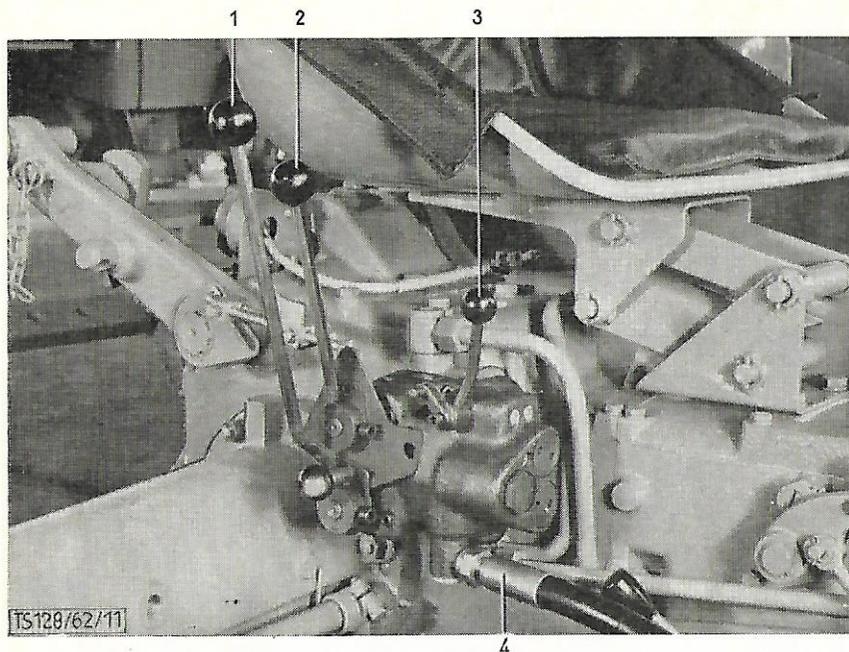
- 1 Levier avec arbre
- 2 Tirant droit
- 3 Bras de poussée
- 4 Bras oscillant
- 5 Cornière droite

1 2 3 4 5



**Planche 32: Tracteur avec installation pneumatique de freinage**





TS 128/62/11

Planche 35: Distributeur jumelé

- 1 Levier de commande du vérin hydraulique
- 2 Levier de commande pour releveur hydraulique
- 3 Levier de commande du renforceur de pression
- 4 Raccord pour vérin hydraulique

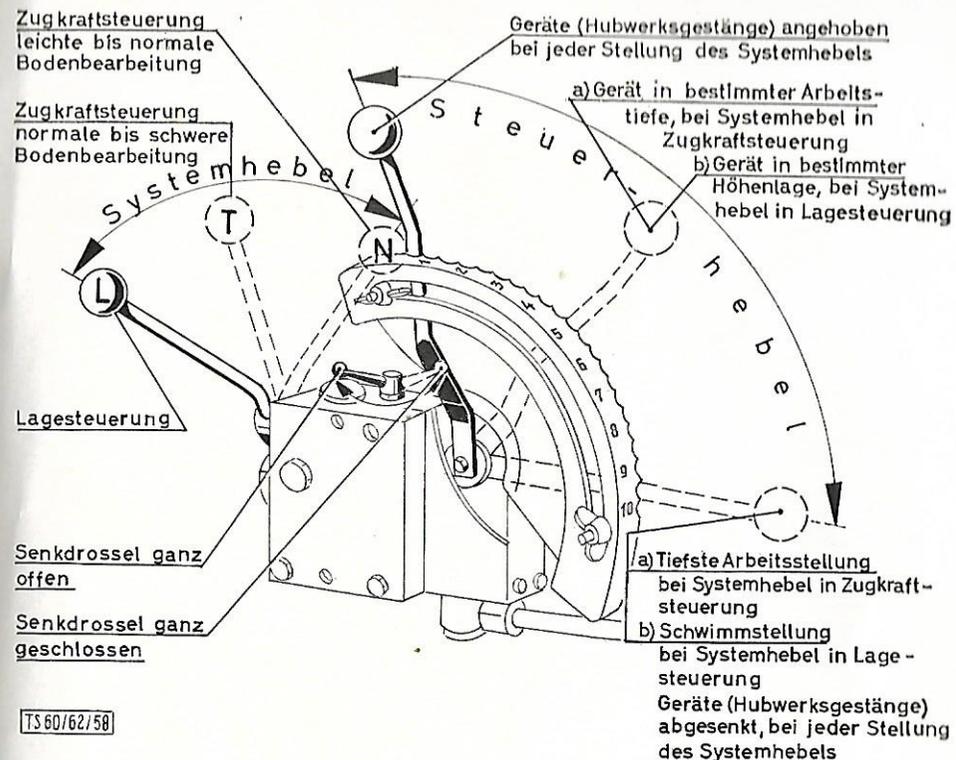


Planche 36: Positions des leviers de commande du releveur (traduction des indications portées sur la figure)

Systemhebel = Levier sélecteur

Steuerhebel = Levier de commande

**Zugkraftsteuerung** = Réglage par résistance à la traction

leichte bis normale Bodenbearbeitung = travaux de labourage légers à normaux

Normale bis schwere Bodenbearbeitung = travaux de labourage normaux à lourds

**Lagesteuerung** = Position de travail contrôlée

Senkdrossel ganz offen = Papillon de descente ouvert

Senkdrossel ganz geschlossen = Papillon de descente fermé

**Geräte angehoben bei jeder Stellung des Systemhebels** = Outils relevés pour chaque position du levier sélecteur

a) **Geräte in bestimmter Arbeitstiefe bei Systemhebel in Zugkraftsteuerung** = Outil occupant une certaine profondeur de travail quand le levier sélecteur est en position de réglage par résistance à la traction

b) **Geräte in bestimmter Höhenlage bei Systemhebel in Lagesteuerung** = Outil occupant une certaine hauteur lorsque le levier sélecteur est sur la position de travail contrôlé

a) **Tiefste Arbeitsstellung** = Position de travail la plus basse (levier sélecteur en position de réglage par résistance à la traction)

b) **Schwimmstellung** = Position libre des bras du releveur quand le levier sélecteur est en position de travail contrôlé

Position de travail la plus basse quand le levier sélecteur est en position de réglage par résistance à la traction

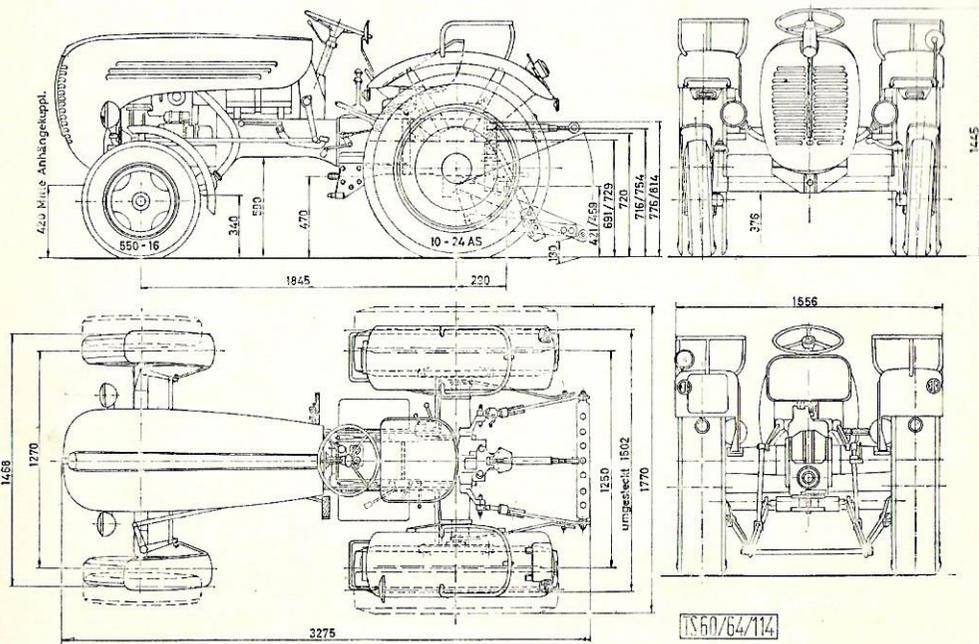


Planche 37: Tracteur type 188n (croquis coté)