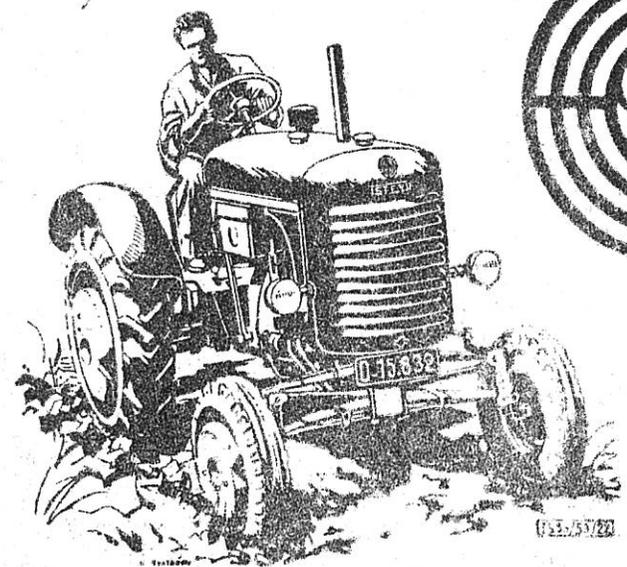


F



TRACTEUR DIESEL STEYR

TYPE 180 a
30 ch

Instructions de service

Deuxième édition

STEYR-DAIMLER-PUCH
AKTIENGESELLSCHAFT
STEYR VIENNE GRAZ
AUTRICHE

Partie relative au texte

Partie relative aux illustrations

Partie relative au texte

STEYR

TRACTEUR-DIESEL-DEUX CYLINDRES

Type 180a

30 ch

DESCRIPTION CONDUITE
ENTRETIEN

Deuxième édition



STEYR-DAIMLER-PUCH
AKTIENGESELLSCHAFT
STEYR VIENNE GRÄZ
AUTRICHE

Table des matières

	Page		Page
Introduction	5	Tuyau d'échappement orienté vers le bas	22
Recommandations importantes	6		
A. Caractéristiques techniques		C. Instructions de conduite	
Modèle	7	Préparatifs avant la mise en service du tracteur	22
Moteur	7	Démarrage du moteur	23
Châssis	8	Conduite	23
Équipement électrique	9	Arrêt du tracteur et du moteur	25
Dimensions du véhicule	9	Service d'hiver	26
Poids du véhicule	10		
Démultiplications	10	D. Entretien et graissage	
Vitesses	10	Généralités	26
Performances	11	Moteur	27
Chiffres de consommation	11	Réglage des soupapes	28
Capacités de remplissage	11	Nettoyage du filtre à air	28
Caractéristiques des huiles	11	Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale	29
Équipement normal	12	Pompe d'injection	29
Équipement livré à la demande	12	Installation d'alimentation en combustible	29
		Installation de refroidisse- ment	30
B. Description		Installation électrique	31
Moteur	13	Embrayage	32
Embrayage	16	Boîte de vitesses	32
Boîte de vitesses et essieu arrière	16	Essieu arrière	32
Essieu avant	17	Essieu avant	33
Direction	17	Direction	33
Freins	17	Freins	33
Roues	18	Roues et pneumatiques	34
Radiateur d'eau	18	Timonerie	34
Alimentation en combustible	18	Releveur hydraulique	34
Installation électrique	19	Installation d'air comprimé	34
Équipement standard du tracteur	19	Mécanisme de fauchage	34
Prise de force	19	Indications relatives au schéma de graissage	35
Poulie	20		
Commande du mécanisme de fauchage	20	E. Pannes de fonctionnement	
Équipement sur demande	20	Le moteur ne démarre pas	37
Poids additionnels de roues	20	Le moteur s'arrête	38
Releveur hydraulique	20	Le moteur tire mal	38
Installation de frein pneumatique	21	Le moteur fume	38
Compresseur d'air monté sur la prise de force	21	Le moteur fonctionne de manière saccadée	39
Voie réglable	21	Forte émission de fumée à la tubulure de remplissage d'huile	39
Housse de radiateur	21	La pression d'huile tombe	39
Garde-boue avant	22	L'eau de refroidissement chauffe exagérément	40
Sièges sur les garde-boue arrière	22	Les freins tirent mal ou irrégulièrement	40
Toit amovible (Capote tous-temps)	22		

Introduction

à la deuxième édition

Le Steyr-Diesel tracteur Type 180a est une construction universelle qui sert aussi bien dans l'agriculture que l'exploitation forestière ou les transports sur route, il occupe une position prédominante dans sa catégorie de puissance. Le nom « Steyr » est une garantie de robustité et de performance.

La présente brochure se propose de vous initier à la construction, la conduite et l'entretien du tracteur. Votre propre intérêt est de lire attentivement cette notice et de vous conformer aux recommandations qui y sont exposées. Le chapitre « Pannes de fonctionnement » vous instruira sur les dérangements éventuels et les moyens d'y remédier. Mais évitez absolument, en cas de dérangements éventuels, d'entreprendre vous-même des réparations de fortune; adressez vous au contraire, si nécessaire, à un atelier de réparation qualifié et reconnu par Steyr. Cette recommandation concerne surtout les dérangements de l'équipement électrique et des pompes d'injection. De même, notre Service d'Entretien-Clients de l'usine Steyr est constamment à votre disposition et vous viendra volontiers en aide.

Steyr, April 1955.

STEYR-DAIMLER-PUCH
SOCIÉTÉ ANONYME
Usine Steyr

Recommandations importantes!

1. Ménagez le tracteur, et surtout le moteur, pendant les 50 premières heures de service! Au cours de cette période, ne conduire le tracteur qu'aux trois quarts environ de la puissance du moteur et éviter soigneusement d'appuyer à fond sur l'accélérateur.
2. Contrôler chaque jour (ou avant la reprise du service) le niveau d'huile du moteur et le niveau d'eau dans la radiateur!
3. Vidanger en temps voulu l'huile de graissage et n'employer que des huiles de marque de qualité supérieure pour refaire le plein. Conformez-vous aux instructions d'entretien. Economiser sur l'huile équivaut à gaspiller de l'argent pour des réparations coûteuses.
4. Nettoyer régulièrement le filtre à huile et vérifier régulièrement le niveau d'huile dans la boîte de vitesses et l'essieu arrière.
5. N'employer que du combustible pur et ne jamais rouler jusqu'à épuisement du réservoir! Filtrez le combustible à travers un tissu filtrant quand vous refaites le plein.
6. Nettoyez souvent le filtre à air à bain d'huile, en particulier lorsque vous travaillez dans un air poussiéreux.
7. En cas de risque de gelée, il est indispensable d'ajouter un anti-gel à l'eau de refroidissement! N'employer qu'un anti-gel de qualité parfaite.
8. Faire vérifier périodiquement le jeu des soupapes.
9. Resserrer régulièrement les écrous de roues et les vis de fixation des poids additionnels. De même, contrôler la pression de gonflage des pneus.
10. Immédiatement après la mise en marche, contrôler l'efficacité des freins.

Ne jamais omettre d'indiquer le numéro du châssis et le numéro du moteur pour toutes commandes de pièces de rechange et pour toutes questions relatives au tracteur. Vous serez ainsi livrés plus rapidement et éviterez les pertes de temps dues aux échanges de correspondance. Les nombres indiqués dans le texte se rapportent à la figure correspondante; l'indication (2/10) signifie, par exemple, que la pièce mentionnée est représentée dans la figure 2 et est précédée du numéro 10. Les indications « droite », « gauche », « avant » et « arrière » sous-entendent que l'on regarde dans le sens de la marche.

A. Caractéristiques techniques

Modèle	Tracteur Steyr type 180a
Moteur	
Type	Steyr WD 213a
Cycle de travail	Diesel quatre temps
Puissance maximum	30 ch à 1600 tr/mn (régime maximum)
Couple maximum	14 mkg à 1200 tr/mn
Refroidissement	Circulation d'eau (pompe à eau)
Température de fonctionnement de l'eau de refroidissement	70° — 90° C
Nombre des cylindres	2
Alésage	110 mm
Course	140 mm
Cylindrée totale	2661 cm ³
Rapport de compression	21 : 1
Disposition des cylindres	Cylindres verticaux en ligne
Type de construction des cylindres	Carter-moteur avec chemises humides rapportées
Montage du vilebrequin	Sur 2 roulements spéciaux à rouleaux
Pistons	Alliage léger
Disposition des soupapes	En tête, position légèrement inclinée, commande par tiges de culbuteurs et culbuteurs
Temps de calage des soupapes	Ouverture Admission 11° avant PMH Fermeture Admission 41° après PMB Ouverture Echappement 41° avant PMB Fermeture Echappement 11° après PMH
Jeu des soupapes	0,2 mm à froid
Graissage du moteur	Graissage par circulation sous pression (pompe à huile à engrenages)
Pression d'huile	1,0 kg/cm ² minimum, le moteur étant chaud et tournant au ralenti
Pompe d'injection	Friedmann & Maier, Type P 11 B 7-2, 14
Début de l'alimentation	18° à 21° avant le PMH
Porte-injecteur	Friedmann & Maier, Type H 1 S 3,00/47

Injecteur	Friedmann & Maier, Type D 1 Z 1,00 ou Bosch, Type DNO SD 21
Pression d'injection	130 kg/cm ²
Débit d'injection	$73 \begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix}$ mm ³ /course, à n (moteur) = 1600 tr/mn
Epuration de l'air	Filtre à air à bain d'huile monté en série avec un filtre Cyclone

Châssis

Forme de construction	Sans cadre, support assuré par l'ensemble moteur-boîte de vitesses-essieu arrière
Embrayage	Embrayage monodisque fonctionnant à sec
Boîte de vitesses	Boîte à 5 vitesses (5 vitesses en marche avant, 1 vitesse en marche arrière), sur demande en supplément 1 vitesse d'extrême-ralenti
Différentiel	Différentiel verrouillable à engrenages coniques dans l'essieu arrière
Essieu arrière	Essieu rigide, commande par pignons coniques à denture hélicoïdale agissant sur les roues arrière par l'intermédiaire d'un renvoi
Essieu avant	Essieu à double ressort, à suspension oscillante
Direction	Direction à vis sans fin
Freins	
Frein au pied	Frein mécanique à segments internes, agissant sur les roues arrière
Frein à main	Frein de blocage à l'arrêt, frein mécanique à segments internes, agissant sur les roues arrière
Frein auxiliaire de direction	Deux freins mécaniques indépendants à segments internes agissant respectivement sur la roue arrière droite ou gauche (freins commandés à la main)
Roues	
Roues avant	Roues à disque à jante base creuse 3.25 D×16
Roues arrière	Roues à disque à jante large W 9×28
Pneumatiques	
Roues avant	5,50—16
Roues arrière	10—28 AL
Pression de gonflage des pneus	
Roues avant	2 kg/cm ² max.
Roues arrière	1,5 kg/cm ² max. (pour la route), 1 kg/cm ² (pour la culture)

Équipement électrique

Tension	12 V
Bougies de préchauffage	Bosch, Type KE/GA 2/1
Dynamo	200 W, 12 V, Uher, Type LW 50/12/200/1650, R avec régulateur-conjoncteur séparé Uher, Type RSW 12/200 A, ou Siemens, Type Ld 200/12 FR 1 avec régulateur-conjoncteur séparé Siemens, Type 302/12/200
Démarrreur	1,8 ch ou 1,5 ch, 12 V Siemens, Type Ad 1,5/12 Fr R 1 ou Bosch, Type EJD 1,8/12 R 3 ou 33
Batterie	70 Ah, 12 V, DIN 72311

Dimensions du véhicule

Longueur hors tout	2990 mm
Largeur hors tout	1540 mm avec roues normales 1738 mm avec roues inversées
Hauteur hors tout	environ 2060 mm
Empattement	1830 mm
Voie avant	1280 mm, 1480 mm avec roues inversées, sur demande voie réglable par accroissements de 100 mm de 1280 mm à 1780 mm
Voie arrière	1250 mm, 1470 mm avec roues inversées, sur demande voie réglable par accroissements de 100 mm de 1250 mm à 1550 mm et avec inversion des roues jusqu'à 1670 mm et 1770 mm
Garde au sol	370 mm
Hauteur de l'accouplement de remorque	583 mm
Hauteur de la barre porte-outils	455 mm
Pincement	5—8 mm
Carrossage	3°
Chasse	0°
Angle d'inclinaison latérale des pivots de fusées	6°
Diamètre minimum de braquage	6 m, environ 4 m lorsqu'on emploie le frein auxiliaire de direction dans les champs

Poids du véhicule

Poids mort du tracteur (en ordre de marche, sans conducteur)	1900 kg
Charge utile	700 kg
Poids total admissible	2600 kg
Charge sur l'essieu avant	770 kg
Charge sur l'essieu arrière	1130 kg

Démultiplications

Boîte de vitesses

Démultiplication d'extrême-ralenti	10,80 à partir du tracteur nr. 32201	9,07
1ère vitesse	5,62 à partir du tracteur nr. 32201	6,81
2ème vitesse	4,15	
3ème vitesse	3,50	
4ème vitesse	1,67	
5ème vitesse	1,00	
Marche arrière	4,71 à partir du tracteur nr. 32201	5,55

Essieu arrière

Engrenages coniques	3,5
Engrenages droits	3,93

Démultiplications totales

Extrême-ralenti	148,47 à partir du tracteur nr. 32201	124,77
1ère vitesse	77,21 à partir du tracteur nr. 32201	93,58
2ème vitesse	57,12	
3ème vitesse	48,13	
4ème vitesse	22,94	
5ème vitesse	13,75	
Marche arrière	64,71 à partir du tracteur nr. 32201	76,24

Vitesses

Extrême-ralenti (sur demande)	2,3 km/h à partir du tracteur nr. 32201	2,7 km/h
1ère vitesse	4,3 km/h à partir du tracteur nr. 32201	3,6 km/h
2ème vitesse	5,9 km/h	
3ème vitesse	7,0 km/h	
4ème vitesse	14,6 km/h	
5ème vitesse	24,4 km/h	
Marche arrière	5,2 km/h à partir du tracteur nr. 32201	4,4 km/h

Performances

Forces maxima de fraction	sans	avec
	poids additionnels	poids additionnels
1ère vitesse	1450 kg	1600 kg
2ème vitesse	1150 kg	1150 kg
3ème vitesse	950 kg	950 kg
4ème vitesse	400 kg	400 kg
5ème vitesse	220 kg	220 kg

Charge maximum remorquée

jusqu'à une rampe de 5%	17,0 t	18,0 t
jusqu'à une rampe de 10%	8,0 t	9,0 t
jusqu'à une rampe de 15%	5,0 t	6,0 t
jusqu'à une rampe de 20%	3,5 t	4,5 t

Valeurs mesurées au crochet d'attelage, sur route sèche et adhérente

Chiffres de consommation

Consommation spécifique de combustible	environ 185 g/ch.h
Consommation spécifique d'huile	environ 2—3 g/ch.h
Consommation moyenne de combustible	environ 2,5—4,5 kg/h, suivant la nature du travail

Capacités de remplissage

Moteur	environ 10,0 l d'huile pour moteur
Filtre à air à bain d'huile	environ 0,8 l d'huile pour moteur
Boîte de vitesses et mécanisme de fauchage	environ 8,0 l d'huile pour transmission
Essieu arrière	environ 10,0 l d'huile pour transmission
Direction	environ 0,4 l d'huile pour transmission
Réservoir à combustible	environ 48,0 l de combustible pour Diesel
Système de refroidissement	environ 15,0 l d'eau

Caractéristiques des huiles

	Été	Hiver
Moteur	Huile pour moteur SAE 30	Huile pour moteur SAE 20
Filtre à air à bain d'huile		
Boîte de vitesses	Huile pour transmission SAE 90	
Essieu arrière		
Direction		
tous les points de graissage pour le graisseur à pression		
Pompe à eau		

Graisse pour pompe à eau (graisse au savon de chaux). Point d'égouttement min. 120° C; point d'écoulement min. 100° C

Equipement normal

Prise de force	27 ch à 540 tr/mn, pour n (moteur) = 1470 tr/mn, 29,5 ch à 590 tr/mn, pour n (moteur) = 1600 tr/mn Profil de cannelure de bout d'arbre 29×34,9φ×8,7, 6 cannelures A DIN 9611
Poulie	28,5 ch à 1600 tr/mn, pour n (moteur) = 1600 tr/mn Poulie pour courroie plate φ 220 mm, largeur 150 mm, vitesse de la courroie 18,42 m/sec pour n (moteur) = 1600 tr/mn
Commande du mécanisme de fauchage	Longueur de course 76 mm, 1072 courses/mn pour n (moteur) = 1600 tr/mn.
Accouplement pivotant pour remorque	
Barre porte-outils.	

Equipement livré à la demande (moyennant supplément)

1. Boîte de vitesses sans démultiplication d'extrême-ralenti
2. Poids additionnels de roues, 70 kg pour les roues avant, 300 kg pour les roues arrière (dans le but d'accroître l'adhérence au sol)
3. Releveur hydraulique, force de levage environ 1400 kg, course de travail environ 300 mm ou 80°, pour le relevage et l'abaissement des instruments agricoles portés
4. Mécanisme de fauchage incorporé au tracteur type 180 a
5. Installation d'air comprimé pour le freinage de la remorque
6. Installation d'air comprimé pour le freinage de la remorque chez les véhicules équipées avec tuyau d'échappement orienté vers le bas.
7. Tuyau d'échappement orienté vers le bas.
8. Tuyau d'échappement orienté vers le bas avec pot d'échappement sous le tracteur.
9. Treuil à câble avec ou sans releveur hydraulique.
10. Allonge de la barre porte-outils.
11. Barre porte-outils pivotant.
12. Voie réglable.
13. Compresseur d'air monté sur la prise de force avec tuyau souple pour le gonflage des pneus.
14. Garde-boue pour roues avant.
15. Siège sur les Garde-boue des roues arrière.
16. Toit amovible (protection contre intempérie).
17. Housse de radiateur.

Tous droits de modifications de construction et d'exécution réservés!

B. Description

Moteur

Généralités

La propulsion du tracteur est assurée par le moteur Diesel Steyr à deux cylindres type WD 213 a. C'est un moteur à quatre temps à refroidissement par eau qui, grâce à son procédé de combustion économique, permet d'atteindre une rentabilité élevée en service.

Carter du moteur

Le carter du moteur (4/18) est coulé en fonte grise et est muni de fortes nervures qui augmentent sa rigidité. Les deux chemises humides (6/12) de cylindres, qui sont amovibles et interchangeables, sont montées dans le carter qui supporte également le vilebrequin (5/27) et l'arbre à cames (5/12). Le carter est du type « auto-porteur » et il assure la liaison entre l'essieu avant et la boîte de vitesses.

Vilebrequin

Le vilebrequin (5/27) est forgé par estampage et traité par trempe suivie de revenu. Ses portées sont soumises à une trempe superficielle et sont rectifiées. Deux roulements spéciaux à rouleaux cylindriques (5/13 et 26) logés dans le carter moteur servent de paliers au vilebrequin. Des contrepoids venus de forgeage avec le vilebrequin assurent l'équilibrage des masses. Ils garantissent, en liaison avec le lourd volant (5/15), un fonctionnement régulier du moteur.

Bielles

Les deux bielles (5/33) sont forgées par estampage et présentent une section en forme de I. Le plan de joint de la tête de bielle est oblique afin de permettre le démontage des bielles par le haut. Le couvercle de tête de bielle (6/16) est fixé sur la bielle au moyen de deux vis (5/19) à allongement contrôlé. Le palier de tête de bielle tourillonnant sur le maneton est constitué par une coquille en acier avec coussinet en bronze au plomb, le coussinet de pied de bielle est un manchon en bronze.

Pistons

Les pistons (5/11) sont fabriqués à l'aide d'un alliage spécial d'aluminium. Ils portent chacun 4 segments de compression et 2 segments racleurs d'huile. Les axes de pistons sont montés flottants et sont arrêtés latéralement par des joncs élastiques en fil plat.

Culasses de cylindres

Les deux culasses de cylindres (5/39), qui sont séparément détachables, ferment les cylindres à leur partie supérieure et sont chacune fixée sur le carter

du moteur au moyen de 4 vis (6/3) à allongement contrôlé. L'étanchéité entre les culasses et les chemises de cylindres est assurée par des joints annulaires en Klingérite à double insert de fil métallique. Les chambres de combustion en deux parties (11/4) comportant un brûleur à buse (11/5) sont interchangeables et sont maintenues par un manchon fileté (11/10) dans la culasse de cylindre (11/2). Le porte-injecteur (11/13) est vissé dans le manchon fileté, il porte lui-même l'injecteur (11/3). Deux bougies électriques de préchauffage (6/33), qui servent à faciliter le démarrage, sont vissées latéralement dans les culasses et leurs spirales chauffantes pénètrent dans les chambres de pré-combustion. Les soupapes (6/9) sont montées en tête de culasses et sont légèrement inclinées par rapport à l'axe du cylindre. Elles sont commandées, depuis l'arbre à cames (6/27) logé dans le carter du moteur, par l'intermédiaire des poussoirs de soupapes (5/16), des tiges de culbuteurs (6/1) et des culbuteurs (6/5).

Arbre à cames

L'arbre à cames (5/12) est une pièce matricée, qui porte 6 cames, a subi une trempe superficielle et est rectifiée. Son rôle est double: assurer la commande des soupapes et celle des pompes d'injection. L'arbre à cames est commandé depuis le vilebrequin au moyen de pignons à denture hélicoïdale (5/28 et 31).

Pompes d'injection

Les deux pompes d'injection (10/16), qui sont vissées sur le côté droit du carter du moteur et qui sont hermétiquement fermées au moyen d'un couvercle (3/21) étanche à la poussière, sont commandées par les cames de l'arbre à cames et par l'intermédiaire de poussoirs à galet (10/14). On obtient ainsi un mouvement alternatif du piston de la pompe (13/11). Le piston de pompe possède une rainure verticale et une rampe hélicoïdale qui débouche dans la rainure précédente et il peut tourner autour de son axe longitudinal sous l'action d'une crémaillère (10/17), qui est commandée par la pédale ou la manette des gaz. Lorsque le piston se déplace dans la pompe, il découvre ou obture deux orifices du cylindre de pompe et contrôle ainsi le débit d'injection. Un régulateur (10/11) limite la vitesse de rotation du moteur vers le haut et assure en outre le maintien d'un régime déterminé entre des limites données. Cette régulation est obtenue par l'action conjuguée du régulateur et de la pédale ou de la manette des gaz.

Il est prévu, en guise de starter (figure 9), un bouton-poussoir (9/1) contre le couvercle sur le côté droit du moteur. Lorsqu'on presse ce bouton, la tige de réglage (9/5) peut effectuer une course plus grande et la quantité de combustible injectée dans le moteur pendant le démarrage est plus grande. Lorsque la vitesse de rotation du moteur a augmenté jusqu'à une valeur déterminée, la tige de réglage est rappelée en position primitive par le régulateur, le bloc de butée (9/6) revient à sa position normale et ramène ainsi la course de la tige de réglage à sa longueur normale.

Il est instamment recommandé de ne pas toucher, de son propre chef, au réglage éprouvé effectué par l'usine sur la pompe d'injection et le régulateur, sinon la garantie de l'usine ne serait plus applicable. La garantie est égale-

ment supprimée si l'on accroît de façon permanente le débit d'injection en bloquant à dessein le starter en position enfoncée.

Dans le cas de dérangements éventuels à l'installation d'injection, il est indispensable d'en confier la réparation à un atelier spécialisé.

Filtre à air

Deux filtres sont prévus pour l'épuration de l'air de la combustion. Un épurateur préalable, qui prend ici la forme d'un filtre cyclone, est chargé de retenir et de séparer automatiquement les impuretés les plus grossières. Un filtre à bain d'huile (4/12) est monté en série avec le précédent et a pour but de retenir les fines poussières qui subsistent encore dans l'air.

Graissage du moteur (figure 8)

Le moteur possède un graissage par circulation sous pression. La pompe à huile à engrenages (8/10) aspire l'huile du moteur à travers le tamis (8/16) et la refoule à travers le filtre à fentes (8/12). De ce point, une partie de l'huile est refoulée de l'intérieur du filtre vers les coussinets de bielles, une autre partie s'écoule par la canalisation d'huile (8/17). Cette canalisation conduit d'une part au manomètre de pression d'huile, d'autre part aux poussoirs de soupapes (8/20); l'huile suit alors les tiges de culbuteurs (8/21) et assure finalement le graissage des culbuteurs (8/1). La quantité d'huile en circulation est si grande qu'elle joue en même temps le rôle d'un liquide de refroidissement. Le lubrifiant qui s'échappe des coussinets de bielles est projeté dans tous les sens par le vilebrequin et assure la lubrification de toutes les autres pièces mobiles du carter moteur. Le filtre à fentes est équipé d'une soupape de dérivation (8/23). Lorsque le filtre est encrassé au point qu'aucune huile ne peut circuler ou que le débit est trop faible en fonction de la pression d'huile, le lubrifiant repousse le ressort à bandes (8/22) d'une certaine quantité dans la gorge annulaire de la soupape de dérivation (8/23) et l'huile s'écoule (sans avoir été toutefois filtrée) à travers les trous de la gorge annulaire qui ont été ainsi dégagés.

Une soupape de surpression (8/11) est logée dans l'orifice qui réunit la pompe à huile à la chambre du filtre; cette soupape s'ouvre automatiquement lorsque la pression d'huile admissible a été dépassée.

Une jauge de niveau d'huile (8/18) est prévue sur le côté droit du moteur afin de permettre de contrôler le niveau du lubrifiant dans le carter du moteur, elle est munie de deux repères: un repère supérieur qui indique le niveau maximum et un repère inférieur qui indique le niveau minimum de l'huile.

Refroidissement du moteur

Le moteur est refroidi par eau. La pompe à eau de refroidissement (3/14) est commandée par le vilebrequin au moyen d'une courroie trapézoïdale en caoutchouc (3/12). L'arbre de la pompe à eau tourillonne dans deux roulements à billes à rainure lubrifiés au moyen d'une graisse résistante à l'eau.

Le ventilateur à quatre pales (5/37) est vissé sur la poulie (5/35) de pompe à eau. Le radiateur d'eau de refroidissement 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 du moteur. Elle y baigne les chemises de cylindres et remonte vers les culasses de cylindres 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 les conditions normales de fonctionnement, la température de l'eau de refroidissement est maintenue entre les limites prescrites par un thermostat (4/2) intercalé entre le moteur et le radiateur. Une soupape de surpression, logée dans le bouchon de remplissage du radiateur, a pour rôle d'élever jusqu'à 105° C la température d'ébullition de l'eau de refroidissement et d'empêcher l'écoulement du liquide par le tube de trop-plein avant que cette température ne soit atteinte.

Embrayage

Un embrayage monodisque fonctionnant à sec transmet, par l'intermédiaire du disque d'embrayage et de l'arbre d'embrayage, le couple du moteur à la boîte de vitesses. Lorsqu'on enfonce la pédale d'embrayage (26/18), le manchon de débrayage est repoussé contre le levier d'embrayage et la transmission de la force est interrompue. Le disque d'embrayage est largement dimensionné et il est muni de ressorts amortisseurs. La course morte à la pédale d'embrayage doit être de 30 à 40 mm.

Boîte de vitesses et essieu arrière

La boîte de vitesses (figure 19) et l'essieu arrière (figures 19 et 20) forment un même bloc et sont organiquement solidaires.

La boîte de vitesse possède 5 rapports en marche avant, une démultiplication supplémentaire d'extrême ralentie ainsi qu'un rapport de marche arrière. Cette démultiplication a pour but de donner au tracteur une vitesse plus petite que celle qu'il est possible d'obtenir dans la première vitesse normale et qui est souvent nécessaire pour différents travaux agricoles. Sur demandes le tracteur peut être livré sans démultiplication d'extrême ralenti.

Le passage des vitesses en marche avant s'effectue normalement au levier de changement de vitesse. Pour engager la marche arrière et la démultiplication d'extrême-ralenti, il faut d'abord surmonter un verrouillage en soulevant légèrement le levier de changement de vitesse.

Le mécanisme de fauchage est commandé depuis l'arbre de renvoi (19/21) par l'intermédiaire d'un engrenage (19/24), ce mécanisme pouvant être enclenché ou déclenché au moyen d'un levier (26/17) qui se trouve sur le côté droit de la boîte de vitesses. Le carter (22/13) de la commande de fauchage est vissé sous la boîte de vitesses.

L'arbre primaire (19/6) de la boîte de vitesses se termine à son extrémité arrière par un pignon conique (19/8) qui engrène avec la couronne dentée (19/9) de la commande de l'essieu arrière, cette couronne étant montée sur

l'arbre de renvoi. Un engrenage (20/6) solidaire de l'arbre de renvoi est en prise avec un pignon droit (20/14) du carter de différentiel dans lequel se trouve le différentiel verrouillable à engrenages coniques. Les arbres d'essieu arrière (20/10) montés dans les trompettes d'essieu (20/3) transmettent le couple aux roues arrière.

Le prolongement de l'arbre de renvoi de la boîte de vitesses vers l'arrière forme la prise de force (19/16). Il est supporté par un palier logé dans le carter d'essieu arrière (20/11) et il peut être enclenché ou déclenché par l'intermédiaire d'un accouplement à griffes (19/20). En outre, l'arbre de prise de force porte une couronne dentée (19/14) qui assure la commande de la poulie (25/1) qui se trouve sur le côté gauche du carter d'essieu arrière. Le carter de la boîte de vitesses et celui de l'essieu arrière sont du type porteur et remplacent ainsi un cadre de véhicule.

Essieu avant

L'essieu avant est un essieu à ressort double dont la suspension est oscillante au moyen d'un axe (23/1) logé dans le support de palier d'essieu avant (23/9). Les extrémités de ressorts sont supportées par les axes de ressorts (23/4) qui tourillonnent dans les supports de fusées d'essieu (23/5). Les fusées d'essieu (23/6) sont également montées dans ces supports.

Cet essieu présente l'avantage, non seulement d'absorber les chocs grâce à sa suspension, mais aussi de s'adapter parfaitement aux irrégularités du terrain en raison de la nature de sa suspension.

Direction

La colonne de direction (24/9) porte la vis sans fin de direction (24/10) qui est en prise avec le secteur de direction (24/7), lequel transmet la force de direction à la timonerie de direction par l'intermédiaire du levier de commande de direction (24/12). Le secteur de direction est réglable au moyen d'une vis de réglage (24/19) par l'intermédiaire d'une clavette. Les pièces de la direction fonctionnent dans un bain d'huile.

Freins

Frein au pied

Le frein au pied est du type mécanique à segments internes, il agit sur les roues arrière. Comme ce frein mécanique est également un servo-frein, il permet d'obtenir un freinage très puissant. Les segments de freins peuvent être réglés sans qu'il soit nécessaire de soulever le véhicule sur crics.

Le frein est actionné depuis la pédale de frein (26/13) qui agit sur les arbres de freins par l'intermédiaire d'une timonerie (22/11); les arbres de freins écartent les segments de freins au moyen de la clé de frein montée à leur extrémité, de sorte que les segments viennent en contact avec le tambour de frein.

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 arrière par l'intermédiaire d'une tringlerie additionnelle. Ce frein est du type à blocage, ce qui signifie que lorsqu'on actionne le levier de frein à main (26/19), son cliquet d'arrêt vient se verrouiller dans une encoche.

Freins auxiliaires de direction

Deux leviers de frein à main (26/14 et 20), disposés de part et d'autre du siège du conducteur, agissent indépendamment l'un de l'autre sur la roue arrière droite ou gauche et servent de freins auxiliaires de direction. Ils contribuent, par leur action, à faciliter le braquage des roues avant et permettent de faire tourner le tracteur sur un très petit espace.

Roues

Les roues sont du type à disque en tôle. Les roues avant sont équipées de jantes à base creuse, les roues arrière de jantes larges.

Radiateur d'eau de refroidissement

Le radiateur d'eau de refroidissement est du type à tubes et il est constitué par un seul bloc. Il est monté sur la patte de support prévue à cet effet sur l'essieu avant et vient s'appuyer par le haut contre le moteur.

Le bouchon de remplissage du radiateur est muni d'une soupape de surpression qui ne permet à l'eau de refroidissement de s'échapper par le tuyau de trop plein du radiateur que lorsque la surpression est d'environ 0,4 atm, c'est à dire lorsque la température de l'eau de refroidissement atteint 105° C. La soupape de surpression empêche, par conséquent, les fuites d'eau de refroidissement pendant le fonctionnement du moteur et évite ainsi le risque d'échauffement excessif.

Installation d'alimentation en combustible

Le réservoir à combustible (4/7) largement dimensionné est logé sous le capot du moteur, à l'avant du tableau de bord. Le combustible s'écoule du réservoir par l'intermédiaire d'un robinet d'arrêt monté au dessous et à gauche. Le combustible s'écoule par gravité à travers une canalisation aboutissant aux deux filtres à combustible (4/17) disposés également sur le côté gauche du véhicule et bien accessibles aux fins de nettoyage. Les deux filtres sont montés en série, ce qui signifie que le combustible traverse les filtres l'un après l'autre, d'où épuration double.

Du deuxième filtre, le combustible est conduit aux deux pompes d'injection dans le carter du moteur. Ces pompes refoulent le combustible par les ca-

nalisations d'injection (10/2) et les deux porte-injecteurs (10/4) dans les injecteurs (11/3) qui y sont montés. De ce point, le combustible finement pulvérisé est injecté dans les chambres de précombustion (11/4) des cylindres. C'est ici et dans les cylindres que se produit la combustion du combustible enflammé par la haute température consécutive à la pression élevée.

Installation électrique

Le tracteur est équipé d'une installation électrique à 12 V. Celle-ci est constituée par les groupes principaux suivants: dynamo d'éclairage (avec régulateur-conjoncteur séparé), démarreur (avec contacteur rapporté), batterie, 2 projecteurs à éclairage-code et feux de position, un avertisseur et les feux arrière. (Voir les caractéristiques de puissance de ces groupes au chapitre A « Caractéristiques techniques », page 9.)

Le schéma de montage (figure 35) montre les autres détails de l'installation. La signification des illustrations numérotées est la suivante:

- | | |
|--|--|
| 1 Boîte de distribution | 13 Résistance témoin des bougies de préchauffage |
| 2 Commutateur de préchauffage et démarrage | 14 Boîtes de fusibles |
| 3 Démarreur | 15 Lampe témoin de charge |
| 4 Dynamo d'éclairage | 16 Commutateur de feu-stop |
| 5 Batterie | 17 Connecteur de câbles bipolaire |
| 6 Projecteurs | 18 Connecteur de câbles tripolaire |
| 7 Avertisseur | 19 Connecteur de câbles unipolaire |
| 8 Bougies de préchauffage | 20 Feu arrière-stop et d'éclairage du numéro d'immatriculation |
| 9 Résistance des bougies de préchauffage | 21 Feu arrière |
| 10 Régulateur-conjoncteur | 22 Prise de courant à 5 pôles pour remorque |
| 11 Bouton d'avertisseur | |
| 12 Lampes d'éclairage du tableau de bord | |

EQUIPEMENT STANDARD DU TRACTEUR

Prise de force

La prise de force (19/16), montée dans le prolongement de l'arbre de renvoi de la boîte de vitesses et entraînée par celui-ci, dépasse par son extrémité de l'arrière du carter d'essieu arrière. Cette extrémité est munie de cannelures conformes à la norme (Voir en A., Caractéristiques techniques) et permettant le montage d'un arbre à cardans. Elle sert à la commande de différents instruments portés et autres machines agricoles.

Une couronne dentée (19/14), montée sur l'arbre de prise de force à l'intérieur du carter d'essieu arrière, entraîne la poulie. Un levier de commande (21/3) permet d'engager et de supprimer la prise de force par l'intermédiaire d'un manchon de commande (19/20).

En raison de la commande par l'arbre de renvoi, la vitesse de rotation de la prise de force est indépendante du rapport de démultiplication engagé par le levier de changement de vitesse et elle ne varie qu'en fonction de la vitesse de rotation du moteur.

Poulie

La poulie (25/1) est installée sur le côté gauche du carter d'essieu arrière. Elle reçoit sa commande de la prise de force par l'intermédiaire d'un couple de pignons coniques et est enclenchée et déclenchée en même temps que celle-ci. Elle sert à la commande des machines fixes.

Commande du mécanisme de fauchage

La commande de mécanisme de fauchage est montée dans un carter séparé (22/13) qui est vissé sous le carter de la boîte de vitesses. La commande est assurée depuis l'arbre de renvoi (19/21) par l'intermédiaire d'un engrenage coulissant (19/24). L'enclenchement et le déclenchement de la commande du mécanisme de fauchage s'effectuent au moyen du levier de commande (26/17) qui provoque le coulissement de cet engrenage.

L'engrenage de l'arbre de commande de fauchage n'est pas relié rigidement avec celui-ci, mais par l'intermédiaire d'un accouplement à cône ou à lamelles (19/23). Lorsque la résistance de coupe à la barre de fauchage s'accroît jusqu'à une certaine valeur, un ressort (19/22) provoque le glissement de l'accouplement et empêche ainsi la rupture éventuelle de pièces. Dans le cas où l'accouplement glissant entre en jeu trop tôt, le ressort peut être réglé. L'arbre de commande de fauchage (19/25) porte à l'avant une joue de manivelle (19/26) ainsi qu'un tourillon (19/27) qui sert à monter la tige de manivelle du mécanisme de fauchage.

De même que pour la vitesse de rotation de la prise de force, la vitesse de rotation de la commande du mécanisme de fauchage n'est fonction que de la vitesse de rotation du moteur et non du rapport de démultiplication engagé par le levier de changement de vitesse.

EQUIPEMENT SUR DEMANDE (prix supplémentaire)

Poids additionnels de roues

Afin d'accroître l'adhérence des roues au sol et par conséquent la force de traction, on peut rapporter des poids additionnels aussi bien sur les roues avant que sur les roues arrière. Un poids additionnel est prévu pour chaque roue avant et deux poids additionnels sont prévus pour chaque roue arrière.

Releveur hydraulique

Le releveur hydraulique sert à soulever et abaisser les instruments portés. Il est décrit dans l'imprimé intitulé « Le releveur hydraulique monté sur les tracteurs Steyr ».

Installation de frein pneumatique

Si le tracteur est destiné au service sur route, on peut l'équiper avec une installation de frein pneumatique à air comprimé pour le freinage de la remorque. La description d'une telle installation est contenue dans la notice « Frein pneumatique ».

Compresseur d'air monté sur la prise de force

Un petit compresseur d'air peut être livré pour le gonflage des pneus. Il est monté par coulissement sur l'arbre de la prise de force et est entraîné par celui-ci.

Voie réglable

Différents travaux agricoles exigent, pour le passage du tracteur dans les sillons, une voie autre que sa voie normale. Il en a été tenu compte dans la voie réglable. De ce fait, il est possible d'adapter d'une manière simple, aussi bien la voie avant que la voie arrière, aux conditions de travail données. En ce qui concerne l'essieu avant, les deux supports de fusées d'essieu ont été construits en deux parties. Le support proprement dit de fusée d'essieu (29/5) est fixé par 2 axes filetés (29/2) dans la jumelle de ressort (29/4). Il est prévu en outre une barre d'accouplement réglable. Lorsqu'on se propose de régler la voie, on défait d'abord la pince de la barre d'accouplement. On retire ensuite les axes filetés qui fixent les supports de fusées d'essieu dans les jumelles de ressorts et l'on pousse les tiges des supports de fusées d'essieu d'une quantité correspondant à la voie désirée, de sorte que les trous de vis correspondants des supports de fusées d'essieu et des jumelles de ressorts coïncident. Introduire ensuite les axes filetés dans les trous, serrer les écrous de ces axes et fixer la pince de la barre d'accouplement dans la position correspondante. Grâce à cette possibilité de réglage, on peut obtenir 4 voies différentes accrues de 100 mm à chaque réglage. Il est possible d'obtenir une augmentation supplémentaire de la voie en inversant la roue à disque (29/1a), ce qui donne un nouveau réglage de 2 fois 100 mm, de sorte que la possibilité de réglage de la voie est de 600 mm au total.

Réglage de la voie de l'essieu arrière: Les axes de roues prolongés (30/4) portent chacun trois bagues d'écartement (30/3) ayant chacune 50 mm d'épaisseur. On peut ainsi monter la roue à disque (30/1) dans 4 positions différentes, ce qui donne à nouveau une possibilité d'augmentation de la voie de 100 mm par réglage. Ici également, on peut encore, en retournant les roues à disque (30/2) accroître la voie de 120 et 100 nouveaux millimètres, ce qui permet d'atteindre comme dans le cas de l'essieu avant, 6 largeurs de voie différentes. (Voir les valeurs de voies en A, Caractéristiques techniques, page 9.)

Housse de radiateur

Pour des raisons d'économie, il est indispensable que pendant la saison froide la température de l'eau de refroidissement se maintienne entre les limites

prescrites, même lorsque les températures extérieures sont très basses. Voir A, Caractéristiques techniques, page 7.) Ce résultat est obtenu par l'emploi d'une housse réglable montée devant le radiateur.

Garde-boue de roues avant

Afin de protéger le tracteur contre les projections de saletés, on peut monter des garde-boue aux roues avant.

Sièges sur les garde-boue arrière

On peut monter, sur les deux garde-boue de roues arrière, des sièges qui offrent une place confortable à 2 personnes.

Toit amovible (Capote tous temps)

Afin de protéger le conducteur contre les désagréments des intempéries, on peut monter facilement en quelques instants un toit amovible au dessus du siège du tracteur. Ce toit est muni d'un pare-brise à l'avant et comporte des panneaux enroulables en toile à voile sur les deux côtés et à l'arrière.

Tuyau d'échappement orienté vers le bas

On peut livrer, à la place du tuyau d'échappement normal orienté vers le haut, un tuyau d'échappement qui est orienté vers le bas et débouche à l'arrière du tracteur.

C. Instructions de conduite

Préparatifs avant la mise en service du tracteur

1. **Vérifier que le réservoir contient du combustible!**
Ne jamais rouler jusqu'à épuisement complet du combustible!
2. Ouvrir le **robinet de combustible** au 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 la fin du travail!)
3. **Vérifier le niveau d'huile dans le carter du moteur.** Le véhicule étant en position horizontale, le niveau d'huile doit atteindre au moins le repère inférieur de la jauge de niveau d'huile.
4. **Vérifier le niveau d'eau du radiateur.** L'eau de refroidissement doit monter 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 des 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. Placer sur la position de point mort le levier de changement de vitesse (26/11).
2. Enfoncer la clé (26/7) de la boîte de distribution, de sorte que la lampe témion rouge de charge (26/10) s'allume.
3. Placer la manette des gaz (26/4) sur la position « Vollgas » (plains gaz)-vers le bas. Si la température extérieure est basse, enfoncer le bouton-poussoir (7/9) du starter. (Cette dernière manoeuvre est supprimée quand le moteur est chaud.)
4. En cas de forte gelée et lorsque le véhicule a été exposé pendant longtemps (par exemple pendant la nuit) à de très basses températures, tourner vers la gauche le levier de décompresseur (4/11). (Cette manoeuvre est supprimée quand le moteur est chaud.)
5. Tourner jusqu'au premier cran le commutateur de préchauffage-démarrage (26/5) et laisser le courant pendant environ 1 minute, jusqu'à ce que la résistance témoin de préchauffage devienne rouge vif (manoeuvre supprimée quand le moteur est chaud).
6. Enfoncer la pédale d'embrayage (26/18) et tourner à fond le commutateur de préchauffage-démarrage. Laisser tourner le démarreur assez longtemps — mais pas plus de 30 secondes — pour que le moteur parte. Lâcher alors le commutateur de préchauffage-démarrage. Si l'on a actionné auparavant le levier du décompresseur, le ramener au point de départ (vers la droite) dès que le moteur est facilement entraîné par le démarreur.
7. Si le moteur ne démarre pas, répéter les opérations du démarrage à partir du point 5 (en cas de froid rigoureux à partir du point 4), n'appliquer toutefois le courant aux bougies de préchauffage que pendant 30 secondes.
8. Lorsque le moteur a démarré, lâcher la pédale d'embrayage, régler la manette des gaz sur la position de ralenti et laisser tourner le moteur pendant quelques instants pour qu'il s'échauffe. Pendant ce temps, observer la pression d'huile (le manomètre 26/3 doit indiquer immédiatement une pression).

Conduite

Avant de faire démarrer le tracteur, desserrer le levier de frein à main (26/19). Pour les travaux des champs, on peut faire partir le tracteur dans la démultiplification de vitesse permise par le travail qu'on va commencer, c'est à dire pour laquelle la force du tracteur est suffisante. Sur route en palier, lorsque

la charge remorquée n'est pas trop grande, on peut démarrer en 4ème vitesse, sinon en 2ème ou en 3ème vitesse et l'on passe ensuite progressivement les vitesses jusqu'à la cinquième. La première vitesse, ainsi que la démultiplication d'extrême ralenti, servent à des travaux agricoles déterminés qui nécessitent une très faible vitesse du tracteur.

Le **passage des vitesses** de la boîte s'effectue de la manière normale avec le levier de changement de vitesse (26/11). La position des vitesses est indiquée sur le diagramme schématique de la figure 28. On recommande instamment l'emploi du double débrayage pendant le passage des vitesses et surtout pour rétrograder, et l'on ne doit pas oublier, dans ce dernier cas, de donner les gaz entre les deux débrayages.

Il faut soulever légèrement le levier de changement de vitesse pour les manoeuvres de lère vitesse, de marche arrière et de démultiplication d'extrême-ralenti. N'engager la marche arrière que lorsque le véhicule est complètement arrêté.

Ne conduire sur route qu'avec la pédale d'accélérateur (26/15) — la manette des gaz (26/4) 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'instrument agricole. De même, dans 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 arrière, est une source de dangers sérieux, en particulier dans le gravissement ou la descente des côtes. En conséquence, les **transports sur routes de montagne** avec remorque ne doivent être effectués que lorsque les véhicules remorqués sont équipés de freins suffisamment efficaces.

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

Dans le gravissement des côtes, rétrograder à temps à la vitesse immédiatement inférieure aussitôt que le régime du moteur baisse nettement. **Ne pas fatiguer inutilement le moteur en le laissant tourner à trop bas régime.**

Dans la **descente des côtes**, il faut toujours, pour des raisons de sécurité, engager au préalable la même vitesse que celle qui serait employée pour le gravissement de la même côte. 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 le rapport de démultiplication plus lent avant le début de la descente d'une côte!** Il est extrêmement dangereux, et par conséquent déconseillé, de rouler dans les descentes en débrayant ou au point mort (l'effet de freinage du moteur est supprimé!).

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) demeure serré. Il est alors indispensable d'engager la première vitesse dans une montée et la marche arrière dans une descente. Dans le cas de côte fortement inclinée, il est en outre recommandé de renforcer l'effet du freinage en plaçant des cales devant ou derrière les roues du tracteur et la remorque (selon qu'il s'agit d'une descente ou d'une montée).

N'employer que le frein au pied pour **ralentir** le tracteur pendant la marche. Le frein à main est surtout employé comme frein de blocage à l'arrêt, lorsque le véhicule est arrêté.

Lorsqu'on freine le tracteur à grande vitesse (en particulier avec remorque), n'agir que progressivement sur le frein au pied afin d'éviter le patinement ou le dérapage des roues.

Deux leviers de frein à main (26/14 et 20) sont prévus pour actionner le **frein de direction**. Ne **jamais** actionner le frein de direction pendant la conduite normale. N'employer le frein de direction que pour tourner dans un champ ou pour prendre un virage aigu qu'il ne serait pas possible de franchir avec la direction normale sans une manoeuvre de marche arrière. On peut alors serrer à volonté le levier de frein de gauche ou de droite, ce qui facilite la manoeuvre de direction vers la gauche ou vers la droite en diminuant de manière appropriée le rayon de braquage. Naturellement, il faut en même temps braquer la direction à fond dans le même sens.

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 firage du tracteur d'un côté lorsqu'on actionne ensuite 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 du freinage. (Voir le réglage page 33.)

Le **blocage de différentiel** ne doit être enclenché que lorsque le tracteur roule en ligne droite et après qu'on a enfoncé la pédale d'embrayage. **S'abstenir absolument de rouler dans les virages ou d'actionner le frein auxiliaire de direction lorsque le blocage de différentiel est enclenché.**

De même il est **défendu d'enclencher** le blocage du différentiel **pendant l'utilisation de la démultiplication d'extrême-ralentie**. Cette vitesse fournit un temps de travail très petit et ne sert que pour des travaux légers, par exemple pour les travaux de moissonnage. Par conséquent, il est aussi défendu de l'employer pour les travaux les plus lourds, par exemple le transport de charges remorquées.

De même, il faut débrayer pour engager et supprimer la commande de fauchage et la commande de 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 ralentir le tracteur au moyen du frein au pied. Peu avant l'arrêt, enfoncer la pédale d'embrayage et amener le levier de changement de vitesse au point mort. Serrer alors le frein à main.

2. Pousser la manette des gaz complètement vers le haut (le moteur s'arrête).
3. Retirer la clé 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, on doit rincer plusieurs fois le système de refroidissement avec de l'eau pure avant de procéder au remplissage avec le mélange.

En outre, par temps de gel, le radiateur doit être recouvert d'une housse, même pendant le service du tracteur, afin que la température de l'eau de refroidissement ne s'abaisse pas trop sous l'effet du courant d'air froid. Le degré de fermeture de la housse de radiateur est fonction de la température extérieure.

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 du moteur et celui-ci pourrait éclater sous l'action du gel. Les robinets de vidange se trouvent au dessous et à droite du radiateur (3/13) et sur le côté gauche du carter du moteur (4/19).

La capacité d'une batterie froide s'abaisse fortement et la puissance qu'elle débite diminue (rotation rapide du moteur au démarrage). En conséquence, lorsque le tracteur est exposé longtemps au froid (une nuit entière par exemple) par gelée rigoureuse, il est recommandé d'enlever la batterie du véhicule et de la placer dans une pièce chauffée. Naturellement, il faut veiller à ce que la batterie soit toujours bien chargée, surtout en hiver. **Une batterie déchargée peut geler par temps froid et le bac de la batterie peut éclater!** Se conformer aux prescriptions suivantes pour faciliter le démarrage en hiver:

1. Assurer un bon préchauffage du moteur.
2. Actionner le starter.
3. Actionner le levier de décompression pendant le démarrage.
4. Maintenir la batterie au chaud.
5. Eventuellement, chauffer l'eau de refroidissement avant la mise en service.

D. Entretien et graissage

Généralités

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

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 3/4 de sa puissance au 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 l'un des ateliers Steyr officiellement agréés les travaux mentionnés dans le carnet « Contrôle obligatoire » et se conformer aux prescriptions de graissage indiquées dans le schéma de graissage (figure 36).

De même, après le 3ème contrôle obligatoire, le tracteur doit être confié périodiquement — tous les 6 mois environ — à un atelier digne de confiance pour y être examiné. Entreprendre une fois par an un nettoyage total approfondi du tracteur, retoucher la peinture, dérouiller et repeindre les jantes.

Moteur

Graissage du moteur

Chaque jour, ou avant la reprise du service, contrôler le niveau d'huile dans le carter du moteur à l'aide de la jauge d'huile (6/23). 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 procéder à 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 12).

Renouveler périodiquement l'huile, et au plus tard après une durée de 200 heures de service (cette recommandation s'applique aux huiles de marque!). Dans les cas des moteurs neufs ou qui ont subi une révision générale, changer toutefois l'huile après les temps de service suivants:

- Premier changement d'huile après 20 heures de service,
- deuxième changement d'huile après 50 nouvelles heures de service,
- troisième changement d'huile après 100 nouvelles heures de service.

Le changement d'huile doit être effectué immédiatement après une longue période de service et tant que l'huile est encore chaude. Le bouchon de vidange d'huile (6/21) se trouve sous le carter du moteur, sur le côté gauche. Le maintien en parfait état de propreté du circuit d'huile est aussi important que l'emploi d'un lubrifiant de qualité parfaite. Supprimer immédiatement les dérangements du circuit d'huile, sinon les coussinets de bielles et les parois des cylindres seraient hors de service à bref délai. C'est pourquoi, à l'occasion du changement d'huile, il faut également dévisser le bouchon de vidange (8/14) de la chambre du filtre à fentes et laisser s'écouler les impuretés de l'huile qui s'y sont rassemblées. Ne pas oublier le joint lorsqu'on revisse le bouchon! Lors de chaque révision du véhicule, nettoyer soigneusement le tamis d'huile (8/16) qui se trouve dans le couvercle inférieur (6/22) du carter de moteur. La pompe à huile (8/10) ne nécessite aucun entretien particulier, de même que la soupape de surpression (8/11). Si le manomètre d'huile (26/3) 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 7).

La poignée du filtre à fentes (7/5) doit être tournée plusieurs fois, au moins toutes les 10 heures de service, afin de nettoyer les peignes.

A l'occasion d'une vidange d'huile sur deux, démonter le filtre à huile à fentes et le nettoyer avec de l'essence. Vérifier en même temps l'état des lamelles du filtre et du peigne de nettoyage. Ne pas oublier le joint de papier au remontage!

Réglage des soupapes

Le jeu des soupapes doit être vérifié toutes les 200 heures de service au moyen du calibre de réglage de soupapes qui est fourni avec chaque tracteur. La vérification doit être faite lorsque le moteur est froid. Procéder de la manière suivante: Enlever le couvercle de culasse de cylindre (3/8), faire tourner le moteur à la main jusqu' à ce que le piston du cylindre dont on vérifie les soupapes se trouve au point mort haut (« point mort d'allumage »). Les deux culbuteurs (15/5) du cylindre sont maintenant en position convenable. Desserrer le contre-écrou (15/3) de la vis de réglage de soupape (15/1) avec la clé plate et régler la vis de réglage de soupape à l'aide d'un tournevis jusqu' à ce que le calibre (15/8) 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

Le filtre cyclone (préfiltre) ne nécessite aucun entretien, étant donné qu' il se nettoie automatiquement.

Le filtre à bain d'huile (4/12) doit être contrôlé journalièrement. Normalement, il sera suffisant de nettoyer le filtre une fois par semaine. Cependant, lorsque le tracteur travaille dans une atmosphère fortement poussiéreuse, il peut être nécessaire d'effectuer le nettoyage une fois par jour.

Procéder au nettoyage de la manière suivante: on dévisse les deux vis de retenue de la partie inférieure et l'on enlève cette partie du filtre. Jeter la vieille huile, nettoyer la partie inférieure du filtre avec de l'essence et refaire le plein avec de l'huile fraîche pour moteur jusqu' à la hauteur du repère de niveau. (Voir le type d'huile page 12.)

Comme le préfiltre possède un rendement extrêmement élevé, il sera inutile de nettoyer fréquemment la partie supérieure du filtre à air à bain d'huile et il suffira de la démonter une fois tous les trois mois et de la laver dans de l'essence. A cet effet, desserrer la sangle de tension du préfiltre et retirer le préfiltre lui-même en le sortant par le haut. Après qu'on a enlevé le capot du moteur, on peut desserrer la sangle de tension qui entoure la partie supérieure du filtre à air à bain d'huile, de même que le collier de fixation du tuyau d'aspiration sur le moteur. On peut alors retirer facilement la partie supérieure par le haut. Avant le remontage, il faut enlever complètement l'essence de lavage de la partie supérieure du filtre. Pour y parvenir, le mieux est de souffler la pièce avec un jet d'air comprimé ou, si l'on n'en dispose pas, de secouer énergiquement le filtre pour chasser l'essence et de la laisser ensuite sécher.

Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale (figure 17)

La tension de la courroie trapézoïdale doit être vérifiée journalièrement. Cette tension doit être telle qu'il doit être possible d'enfoncer d'un centimètre environ le brin vertical de la courroie lorsqu'on presse avec 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. A cet effet, desserrer les écrous de fixation de la dynamo ainsi que les contre-écrous (17/3) de l'écrou de blocage (17/3). Ensuite, en tournant l'écrou de blocage, on fait basculer la dynamo vers l'extérieur jusqu'au moment où la courroie trapézoïdale a repris sa tension prescrite. Resserrer alors les contre-écrous et les écrous de fixation.

Au début, les courroies trapézoïdales neuves s'allongent davantage et il est par conséquent nécessaire de les contrôler plus souvent. Veiller, en outre, à ce que la courroie trapézoïdale ne soit pas souillée par de l'huile ou de la graisse, car celles-ci attaquent le caoutchouc et la courroie serait prématurément mise hors de service.

Pompe d'injection

En dehors d'une purge occasionnelle, les deux pompes d'injection (10/16) ne nécessitent aucun soin particulier.

Pour procéder à la purge des pompes d'injection, après que les deux filtres à combustible ont été eux-mêmes purgés (voir page 30), on desserre de quelques tours les vis de purge (10/10) des pompes d'injection. Dès que le combustible qui s'écoule ne présente plus de bulles d'air, resserrer les vis de purge.

Installation d'alimentation en combustible

La longévité de la pompe d'injection et la régularité de son fonctionnement dépendent presque exclusivement de la propreté du combustible employé. Les pièces vitales des pompes d'injection et des injecteurs coulissent les unes dans les autres avec un jeu de quelques dix millièmes de millimètre. Même les impuretés les plus petites du combustible, non visibles à l'oeil nu, sont 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. Il faut, par conséquent, attacher la plus grande importance à l'observation exacte des instructions ci-après.

On recommande, en conséquence, de procéder ainsi au **remplissage du réservoir**: laisser reposer pendant 1 à 2 jours le combustible dans des récipients aussi grands que possible et dont la fermeture est bien étanche à la poussière, afin que les impuretés en suspension puissent se déposer au fond. Ne pomper le combustible des récipients de réserve que juste au dessous de la surface et veiller à ne pas toucher la boue du fond; il est indispensable que cette boue demeure en totalité dans le récipient. Ce reste de combustible pollué par des impuretés ne doit pas être employé dans le moteur.

Tous les récipients et entonnoirs employés pour le remplissage doivent être parfaitement propres et débarrassés de la poussière! Il est recommandé, en particulier, de filtrer le combustible à travers un tissu propre exempt de fibres au moment du remplissage du réservoir.

Dans le cas de véhicules neufs et lorsqu'on monte des injecteurs neufs, il est indispensable de faire vérifier par un atelier spécialisé, après 20, 50 et par la suite régulièrement toutes les 300 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 produit par les injecteurs est correct. Si l'on constate des défauts ou des irrégularités en fonctionnement, il est naturellement nécessaire de faire procéder à une vérification immédiate.

En ce qui concerne les **filtres à combustible**, il faut remarquer que ceux-ci doivent être purgés de temps à autre — toutes les 100 heures de service environ. A cet effet, desserrer de quelques tours les vis (4/8) et attendre jusqu'à ce que le combustible qui coule ne contienne plus de bulles d'air. Lorsque tel est le cas, resserrer les vis. Ce travail doit être fait successivement pour les deux filtres. Les éléments de filtres (12/12 et 13) ne doivent être nettoyés que lorsqu'en raison d'un encrassement trop grand ils ne laissent pas passer une quantité suffisante de combustible vers les pompes d'injection. Pour démonter un élément de filtre, on dévisse l'écrou (12/9) de l'étrier de fixation (12/10) et l'on tire la cuve (12/6) du filtre vers le bas. On sort alors le paquet de plaques de feutre et l'on nettoie la cuve du filtre avec de l'essence. On peut nettoyer la **surface extérieure** du paquet de plaques de feutre par un **lavage minutieux** dans le **l'huile propre pour Diesel** (non dans de l'essence qui durcit le feutre). Le démontage de l'élément filtrant et le nettoyage des différentes plaques de feutre par un malaxage et un pétrissage dans de l'huile pour Diesel ne conduisent pas au résultat désiré, car ce procédé permet aux fines particules de saletés de pénétrer jusqu'à l'intérieur des plaques de feutre; c'est pour cette raison que nous recommandons de remplacer les paquets de plaques encrassées par des paquets neufs.

Attention! Ne jamais rouler jusqu'à épuisement du combustible du réservoir!

Si, sinon, les saletés qui se sont déposées dans le fond du réservoir à combustible peuvent pénétrer trop facilement dans les organes d'injection et il est en outre nécessaire alors de purger le système.

Installation de refroidissement

Avant chaque mise en service du tracteur, contrôler le niveau de l'eau de refroidissement et le compléter au besoin. Le niveau de l'eau de refroidissement doit monter jusqu'à environ 2 cm de l'orifice de remplissage.

Comme on l'a déjà mentionné dans la description, à la page 15, le bouchon de fermeture du radiateur est muni d'une soupape de surpression. Il se produit, de ce fait, pendant le fonctionnement du tracteur et en raison de l'échauffement de l'eau dans le système de refroidissement, une légère surpression qui résulte de la dilatation de l'eau échauffée. En conséquence, si l'on ouvre le bouchon de fermeture du radiateur pendant que le moteur est chaud, il se produira un bouillonnement dû à l'échappement de la surpression. Ce bouillonnement est souvent pris à tort pour l'ébullition de l'eau de refroidissement, mais il est une manifestation normale conditionnée par la soupape de surpression.

Chaque semaine, graisser la pompe à eau en vissant d'un tour le couvercle du graisseur Stauffer (3/11). Pour le remplissage du graisseur Stauffer, qui doit

être effectué toutes les 200 heures de service, n'employer que le lubrifiant prescrit. (Voir le type de lubrifiant, page 11.)

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 on peut tourner le capot du radiateur (monté sur charnières) en dehors*).

N'employer que de l'eau pure, contenant le moins de chaux 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 1 ou 2 jours avec cette solution, vider alors le radiateur et le rincer soigneusement à l'eau propre.

De même, avant de remplir le système de refroidissement avec un mélange anti-gel, rincer soigneusement l'installation. N'employer qu'un produit anti-gel de première qualité; pareillement, n'utiliser les produits détartrants qu'avec prudence. **Ne jamais employer d'acide chlorhydrique, même fortement dilué!**

Installation électrique

Le **démarrateur et la dynamo** ne nécessitent aucun entretien particulier. Cependant, toutes les 2000 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 machines. Ne pas essayer de retoucher soi-même les collecteurs avec une lime et du papier émeri!

Les **bougies de préchauffage** doivent être dévissées après 600 heures de service et l'on doit faire tourner plusieurs fois le moteur à l'aide du démarreur. Afin de débarrasser les alésages de bougies de préchauffage de la culasse des dépôts de calamine, on y tourne avec précaution un foret de 14 mm dont les gorges hélicoïdales ont été remplies de graisse. En même temps, on peut chasser les particules de calamine tombées dans la chambre de précombustion (14/4) ou dans le brûleur (11/5) en faisant tourner le moteur à l'aide du démarreur.

La **batterie** nécessite des soins attentifs. Deux fois par mois, en particulier pendant la saison chaude, vérifier le niveau de l'électrolyte. Le liquide doit dépasser d'environ 10 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 de la batterie parfaitement propres et les enduire de graisse exempte d'acide.

Une batterie fortement déchargée est sensible au gel et peut geler! En conséquence, veiller soigneusement à ce que la batterie soit bien chargée s'il risque de geler, d'autant plus que le démarrage du moteur froid nécessite une plus grande consommation de courant (voir aussi page 26). Dans le cas où le tracteur demeure longtemps immobilisé, charger la batterie une fois par mois,

*) adapté à partir du tracteur Nr. 32500.

la décharger à fond tous les 3 mois et lui redonner ensuite une charge complète.

Attention! En cas de dérangements à l'installation électrique, ne pas tenter de se dépanner par un « bricolage » de fortune, mais consulter un atelier spécialisé.

Embrayage

Une fois par semaine, graisser le palier de butée de l'embrayage au moyen de quelques gouttes d'huile pour moteur introduites dans le graisseur (19/2) prévu à cet effet dans le haut du carter d'embrayage. En même temps, graisser le coussinet de la pédale d'embrayage (22/5) et les deux paliers de l'arbre de débrayage (22/16) par les graisseurs à pression disposés en ces points et en utilisant la pompe de graissage sous pression livrée avec le tracteur.

La course morte de la pédale d'embrayage doit être de 30 à 40 mm. Cette course diminue au fur et à mesure de l'usure de la garniture d'embrayage. Lorsque la limite inférieure de 30 mm est dépassée, il faut rétablir cette course en réglant la longueur de la tige de commande d'embrayage (22/4). A cet effet, enlever l'axe avant (22/1) de la tige et desserrer le contre-écrou de la tête de fourchette ou chape (22/2). On tourne ensuite la tête de fourchette vers la gauche. Lorsque la course morte de 40 mm est atteinte, on remet l'axe de la tige en place et on l'arrête au moyen d'une goupille. Rebloquer alors le contre-écrou contre la tête de fourchette.

Boîte de vitesses

Le niveau d'huile de la boîte de vitesses (commun avec celui de la commande de fauchage) doit être contrôlé toutes les 200 heures de service (une fois par mois) au moyen de la jauge de niveau fixée au bouchon de remplissage (21/6) et doit être éventuellement rétabli (voir le type d'huile, page 11). Pour cette opération, le tracteur doit être aussi horizontal que possible. Les deux repères de la jauge indiquent les niveaux d'huile maximum et minimum admissibles. Après les 500 premières heures de service, vidanger l'huile usagée et la remplacer par de l'huile fraîche. Par la suite, remplacer l'huile une fois par an.

Procéder au changement d'huile immédiatement après une longue période de service et tant que le lubrifiant est encore chaud, car il s'écoule alors plus facilement. Le bouchon de vidange d'huile (22/12) se trouve sur le côté gauche de la commande de fauchage.

Essieu arrière

Comme dans le cas de la boîte de vitesses, le niveau de l'huile dans l'essieu arrière doit être vérifié toutes les 200 heures de service (une fois par mois) et éventuellement complété.

La jauge de niveau d'huile (21/5) est également munie de 2 repères qui indiquent les niveaux maximum et minimum admissibles. Comme pour la boîte de vitesses, l'huile de l'essieu arrière doit être changée après les 500 premières heures de service et par la suite une fois par an (voir le type d'huile, page 11).

Ce qui a été dit à propos du changement d'huile de la boîte de vitesses est également valable pour le changement d'huile de l'essieu arrière. Le bouchon de vidange d'huile (19/17) se trouve au dessous et à l'arrière du carter de l'essieu arrière.

Essieu avant

L'essieu avant possède 7 points de graissage équipés de graisseurs à pression. Ces graisseurs doivent être garnis une fois par semaine au moyen de la pompe à graisse à pression (voir le type d'huile, page 11), et il est nécessaire, avant de procéder à ce graissage, de soulever l'avant du tracteur à l'aide d'un cric placé sous le milieu de l'essieu avant, de manière à soulager les axes de ressorts (23/4) et les fusées d'essieu (23/6).

Deux fois par an, graisser les ressorts avant (23/10) avec de la graisse graphitée, après avoir desserré les brides de ressorts (23/7) et tandis que l'avant du tracteur est également monté sur cric.

Direction

Le niveau d'huile dans le carter de direction doit être contrôlé toutes les 200 heures de service et on doit le compléter si nécessaire (voir le type d'huile, page 11). Les rotules de la timonerie de direction portent des graisseurs à pression (2 graisseurs sur la barre de direction [23/2] et 2 graisseurs sur la barre d'accouplement [23/8] qui doivent être garnis de graisse une fois par semaine à l'aide de la pompe à graisse à pression (voir le type d'huile, page 11). 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 carter de direction.

Procéder au réglage de la manière suivante: Desserrer le contre-écrou (24/18) et visser légèrement la vis de réglage (24/19) 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 à pression de la pédale de frein (26/13) et des coussinets de l'arbre de pédale de frein (22/14) au moyen de la pompe à graisse à pression (voir le type d'huile, page 11).

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. On se sert, dans ce but, des dispositifs de réglage (figure 18) qui permettent de régler les freins sans qu'il soit nécessaire de soulever le tracteur sur crics ou de démonter une roue.

Effectuer le réglage de la manière suivante:

1. Empêcher que le tracteur ne roule en bloquant les roues avec des cales.
2. Desserrer complètement le frein à main.
3. Desserrer de 2 tours la vis à tête 6 pans (18/5) au réglage de centrage et décoller les pièces du centrage à l'aide d'un coup de marteau.

4. Sortir le bouchon de caoutchouc (18/1) de la flasqué de frein (18/6). Tourner à fond la roue dentée de réglage à l'aide d'un tournevis dans le sens de la flèche, jusqu'à ce qu'on sente une nette résistance. (Les deux segments de frein portent alors sur le tambour de frein).
5. Serrer la vis à tête six pans du réglage de centrage.
6. Tourner la roue dentée de réglage de 5 dents dans le sens de la flèche «lose» (desserrage) inverse au sens précédent. (Les deux segments de freins sont écartés du tambour; le jeu est d'environ 0,5 mm). Remettre le bouchon de caoutchouc en place dans le flasqué de frein.

Important! N'essayer en aucun cas de régler les freins en touchant à la timonerie.

S'il est nécessaire de changer les garnitures des segments de freins, il faut décrocher les tiges de commande de freins (22/11) avant le remontage des segments. Tourner alors le levier de frein dans le sens du freinage jusqu'à ce qu'on sente une légère résistance. On a ainsi supprimé le jeu entre la came de frein et les têtes de 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 la remet en place en l'accrochant dans sa position primitive.

Roues et pneumatiques

Surveiller constamment la pression de gonflage correcte des pneus (employer un manomètre de contrôle!) (Voir la pression de gonflage, page 8.) L'huile, la graisse et le combustible attaquent le caoutchouc des pneus et le détruisent prématurément. Il faut, en conséquence, que le sol du garage soit toujours parfaitement propre.

Les moyeux de roues avant sont équipés de graisseurs à pression. Une fois par semaine, appliquer la pompe à graisse à pression sur ces graisseurs (voir le type d'huile, page 11).

Avant chaque sortie du tracteur, vérifier que les écrous de fixation des roues sont bien serrés et les bloquer en cas de besoin.

Timonerie

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

Releveur hydraulique (Équipement fourni sur demande)

En ce qui concerne les soins à donner au releveur hydraulique, voir la brochure «Le releveur hydraulique équipant les tracteurs Steyr».

Installation d'air comprimé (Équipement fourni sur demande)

En ce qui concerne les soins à donner à l'installation d'air comprimé, voir la brochure «Frein à air comprimé» de la firme Wieser, Vienne.

Mécanisme de fauchage porté (Équipement fourni sur demande)

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

Indications relatives au schéma de graissage (figure 36)

No	Point à graisser	Fré- quence de grais- sage*)	Lubrifiant et mode de graissage
1	Axes pour la suspension d'essieu avant	H	Huile pour transmission
2	Axes de ressorts (4 points de graissage)	H	Huile pour transmission
3	Fusées d'essieu (2 points de graissage)	H	Huile pour transmission
4	Moyeux de roues avant (2 points de graissage)	H	Huile pour transmission
5	Barre d'accouplement (2 points de graissage)	H	Huile pour transmission
6	Barre de direction (2 points de graissage)	H	Huile pour transmission
7	Pompe à eau	H	Graisse pour pompe à eau. 1 tour chaque semaine. Tous les mois, refaire le plein du graisseur Stauffer (voir page 30)
8	Dynamo et démarreur	A	Graisse spéciale
9	Tubulure de remplissage d'huile du carter du moteur	200	Changer l'huile du moteur; chaque jour, avant la mise en service, vérifier le niveau d'huile et le compléter si nécessaire (voir page 27)
10	Arbre de débrayage (2 points de graissage)	H	Huile pour transmission
11	Pédale de frein et arbre de pédale de frein (2 points de graissage)	H	Huile pour transmission
12	Filtre à air à bain d'huile	H	Huile pour moteur, changer l'huile
13	Pédale d'embrayage	H	Huile pour transmission

No	Point à graisser	Fré- quence de grais- sage*)	Lubrifiant et mode de graissage
14	Cartier de direction	200	Huile pour transmission, vérifier le niveau d'huile et le compléter si nécessaire
15	Levier de frein à main du frein auxiliaire de direction (2 points de graissage)	H	Huile pour transmission
16	Arbres de leviers de frein (2 points de graissage)	H	Huile pour transmission
17	Boîte de vitesses	A	Huile pour transmission, changer l'huile; toutes les 200 heures de service, vérifier le niveau d'huile et le compléter si nécessaire (voir page 32)
18	Essieu arrière	A	Huile pour transmission, changer l'huile; toutes les 200 heures de service, vérifier le niveau d'huile et le compléter si nécessaire (voir page 32)

*) H = Hebdomadairement
A = annuellement
200 = Toutes les 200 heures de service

E. Pannes de fonctionnement et leur suppression

De temps à autre, chaque machine est exposée à subir des pannes de fonctionnement. Le tableau ci-après se propose de faciliter la recherche des causes de ces pannes. Ne pas manquer, en cas de besoin, de recourir aux services d'un professionnel.

Nature de la panne	Cause de la panne, N°
Le moteur ne démarre pas	1 à 8
Le moteur s'arrête	9 à 10
Le moteur tire mal	11 à 12
Le moteur fume	13 à 16
Le moteur fonctionne de manière saccadée	17 à 19
Forté émission de fumée à la tubulure de remplissage d'huile	20
La pression d'huile tombe	21 à 25
L'eau de refroidissement chauffe exagérément	26 à 29
Les freins tirent mal ou irrégulièrement	30 à 32

No	Cause	Remède
Le moteur ne démarre pas		
1	Les bougies de préchauffage ne fonctionnent pas (la résistance témoin ne rougit pas) a) Rupture de câble b) Bougie de préchauffage ou résistance témoin brûlée	Remettre le câble en état Remplacer les bougies de préchauffage ou la résistance témoin
2	La résistance témoin de préchauffage rougit faiblement a) Batterie déchargée b) Mauvais contact de câble	Faire recharger la batterie Vérifier le contact à l'aide du schéma de montage et remettre en état
3	La résistance témoin de préchauffage rougit rapidement et très fortement a) Court-circuit à la masse de la canalisation b) Court-circuit à la masse d'une bougie de préchauffage	Ramener immédiatement à 0 le commutateur de préchauffage et de démarrage! Vérifier la canalisation, isoler Remplacer la bougie de préchauffage
4	Manque de combustible a) Le réservoir à combustible est vide b) Air dans les canalisations de combustible c) Filtre à combustible bouché	Remplir le réservoir à combustible, purger l'installation d'alimentation en combustible (voir les instructions page 29) Purger (voir les instructions page 30) Démonter le filtre et le nettoyer (voir les instructions page 30)
5	La pompe d'injection ne fonctionne pas	Faire réparer la pompe dans un atelier professionnel digne de confiance
6	Injecteurs encrassés	Changer les injecteurs, les faire nettoyer dans un atelier professionnel

No	Cause	Remède
7	Débit d'injection trop faible	Actionner le starter (voir les instructions relatives au démarrage, page 23)
8	Compression trop faible a) Soupapes manquant d'étanchéité b) Jeu de soupapes trop petit c) Pistons manquant d'étanchéité d) Joint de culasse manquant d'étanchéité	Les faire rectifier Régler les soupapes (voir page 28 et figure 15) Faire remplacer les segments de pistons ou les pistons et les chemises de cylindres Faire remplacer le joint
Le moteur s'arrête:		
9	Manque de combustible (le moteur s'éteint)	Voir cause N° 4a, b, c, 5 et 6
10	Pistons grippés (le moteur s'arrête soudainement)	Faire réparer dans un atelier professionnel
Le moteur tire mal		
11	Un cylindre ne « donne » plus a) Rupture des canalisations d'injection b) Dévissage du raccord de la soupape de refoulement c) L'injecteur colle d) Compression trop faible	Réparation dans un atelier professionnel Resserrer le raccord fileté Changer l'injecteur, le faire réparer dans un atelier professionnel Voir cause N° 8
12	Pompe d'injection dérégulée	Consulter un atelier professionnel
Le moteur fume		
13	Graissage excessif, segments racleurs d'huile usés	Faire remplacer les segments racleurs d'huile
14	Un injecteur colle	Changer l'injecteur, le faire nettoyer dans un atelier professionnel

No	Cause	Remède
15	Pistons et chemises fortement usés ou segments de pistons grippés dans les gorges de pistons	Voir un atelier professionnel
16	Combustible inapproprié Le moteur fonctionne de manière saccadée:	Remplir le réservoir avec le combustible correct Si le moteur produit soudainement un bruit de cognement violent, l'arrêter immédiatement et faire remorquer le tracteur jusqu'à l'atelier de réparation
17	Aiguille d'injection grippée	Réparation dans un atelier professionnel
18	Décalage du point d'injection	Réparation dans un atelier professionnel
19	Coussinets de bielles coulés, trop de jeu, vis de chapeaux de paliers desserrés	Ne pas continuer de rouler! Se rendre à l'atelier de réparation
Forte émission de fumée à la tubulure de remplissage d'huile		
20	Voir point 15 La pression d'huile tombe	
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 (8/11) 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!

No	Cause	Remède
	L'eau de refroidissement chauffe exagérément (au dessus de 90° C)	
26	Trop peu d'eau de refroidissement	Refaire le plein du radiateur (si le moteur est très 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 29)
29	Le thermostat ne s'ouvre pas	Changer le thermostat ou le faire réparer
	Les freins tirent mal ou irrégulièrement	
30	Garnitures de freins encrassées par de l'huile	Nettoyer les garnitures en brûlant l'huile à la lampe à souder ou les remplacer
31	Freins mal réglés	Refaire le réglage (voir les instructions page 33)
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 le département du Service de la Clientèle de l'usine à Steyr sont constamment à votre disposition pour vous conseiller et effectuer vos réparations sur votre demande.

Partie relative aux illustrations

Index des figures

- Figure 1 Tracteur Diesel Steyr Type 180a
Figure 2 Tracteur Diesel Steyr Type 180a
Figure 3 Moteur vu de la droite
Figure 4 Moteur vu de la gauche
Figure 5 Moteur, coupe partielle
Figure 6 Moteur, coupe transversale
Figure 7 Vue partielle du moteur, de la droite
Figure 8 Schéma de graissage du moteur
Figure 9 Starter
Figure 10 Pompes d'injection avec régulateur
Figure 11 Chambre de combustion
Figure 12 Filtre à combustible
Figure 13 Pompe d'injection
Figure 14 Porte-injecteur avec injecteur
Figure 15 Réglage des soupapes
Figure 16 Montage d'un piston
Figure 17 Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale
Figure 18 Réglage du frein
Figure 19 Transmission, coupe longitudinale
Figure 20 Essieu arrière, coupe transversale
Figure 21 Bouchons de remplissage d'huile de la transmission
Figure 22 Timonerie de frein et d'embrayage
Figure 23 Vue avant du tracteur
Figure 24 Essieu avant avec direction
Figure 25 Vue arrière du tracteur
Figure 26 Tableau de bord et groupe des leviers
Figure 27 Numéros du moteur et du châssis
Figure 28a Schéma de la commande de la boîte de vitesses (normale)
Figure 28b Schéma de la commande de la boîte de vitesses (avec démultiplication d'extrême-ralenti)
Figure 29 Réglage de la voie sur l'essieu avant
Figure 30 Réglage de la voie sur l'essieu arrière
Figure 31 Vue arrière du tracteur
Figure 32 Accouplement pivotant pour remorque
Figure 33 Accouplement pivotant pour remorque tourné en dehors
Figure 34 Vue arrière du tracteur avec relevage hydraulique (équipement sur demande)
Figure 35 Schéma de montage électrique
Figure 36 Schéma de graissage

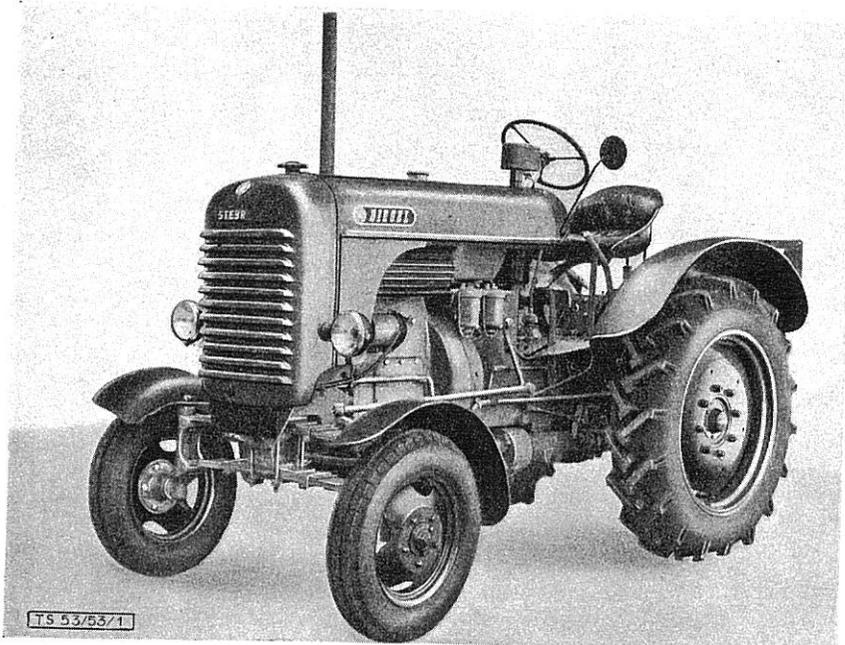


Figure 1: Tracteur Diesel Steyr Type 180a
(Garde-boue de roues avant fournis sur demande)

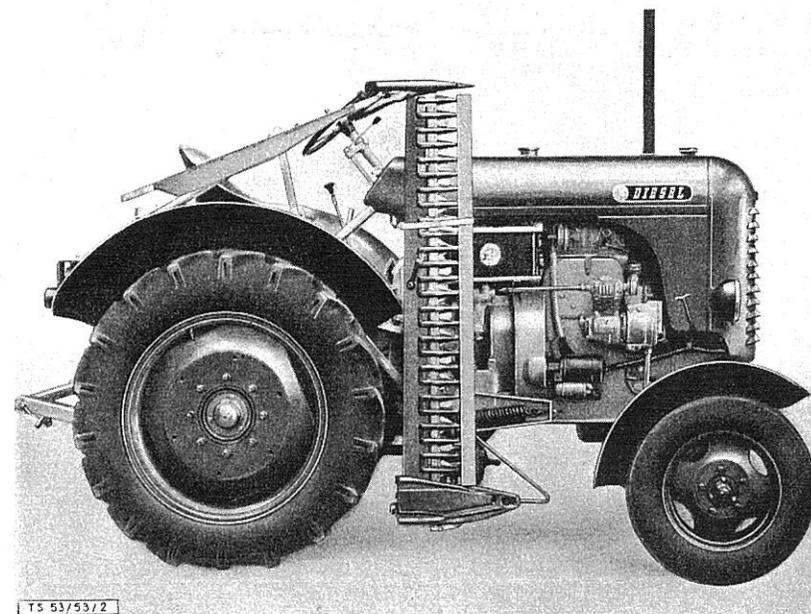


Figure 2: Tracteur Diesel Steyr Type 180a, vue de la droite
(Garde-boue de roues avant, mécanisme de fauchage, installation d'air comprimé, et releveur hydraulique fournis sur demande)

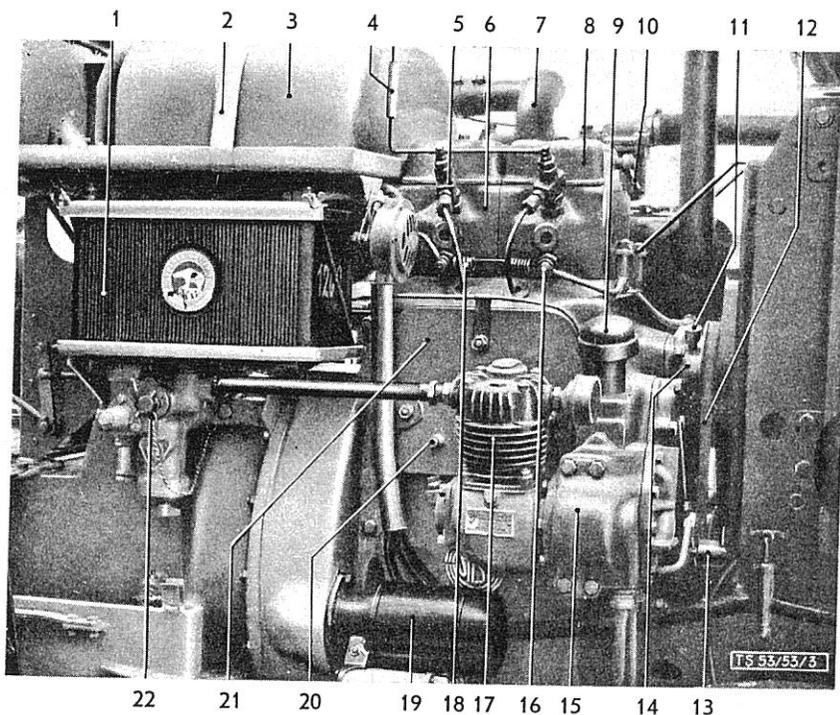


Figure 3: Moteur vu de la droite

Figure 3

- 1 Batterie
- 2 Sangle de fixation du réservoir à combustible
- 3 Réservoir à combustible
- 4 Canalisations d'huile de fuite
- 5 Porte-injecteur
- 6 Culasse de cylindre
- 7 Coude d'admission
- 8 Couvercle de culasse de cylindre
- 9 Tubulure de remplissage d'huile
- 10 Levier de décompression
- 11 Graisseur Stauffer pour pompe à eau
- 12 Courroie trapézoïdale de commande de la pompe à eau et de la dynamo
- 13 Bouchon de vidange d'eau du radiateur
- 14 Pompe à eau
- 15 Pompe à engrenages pour le releveur hydraulique (Équipement fourni sur demande)
- 16 Bougie de préchauffage
- 17 Compresseur d'air pour l'installation de frein à air comprimé (Équipement fourni sur demande)
- 18 Résistance de préchauffage
- 19 Démarreur
- 20 Starter
- 21 Couvercle latéral droit
- 22 Régulateur de pression et bouteille de gonflage des pneus faisant partie de l'installation du frein à air comprimé (Équipement fourni sur demande)

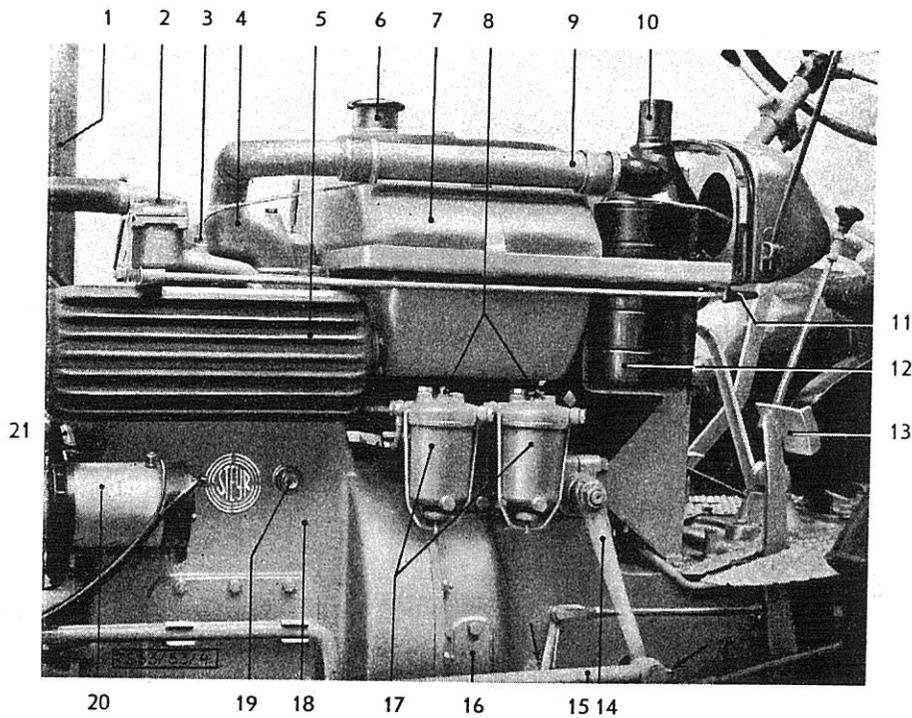
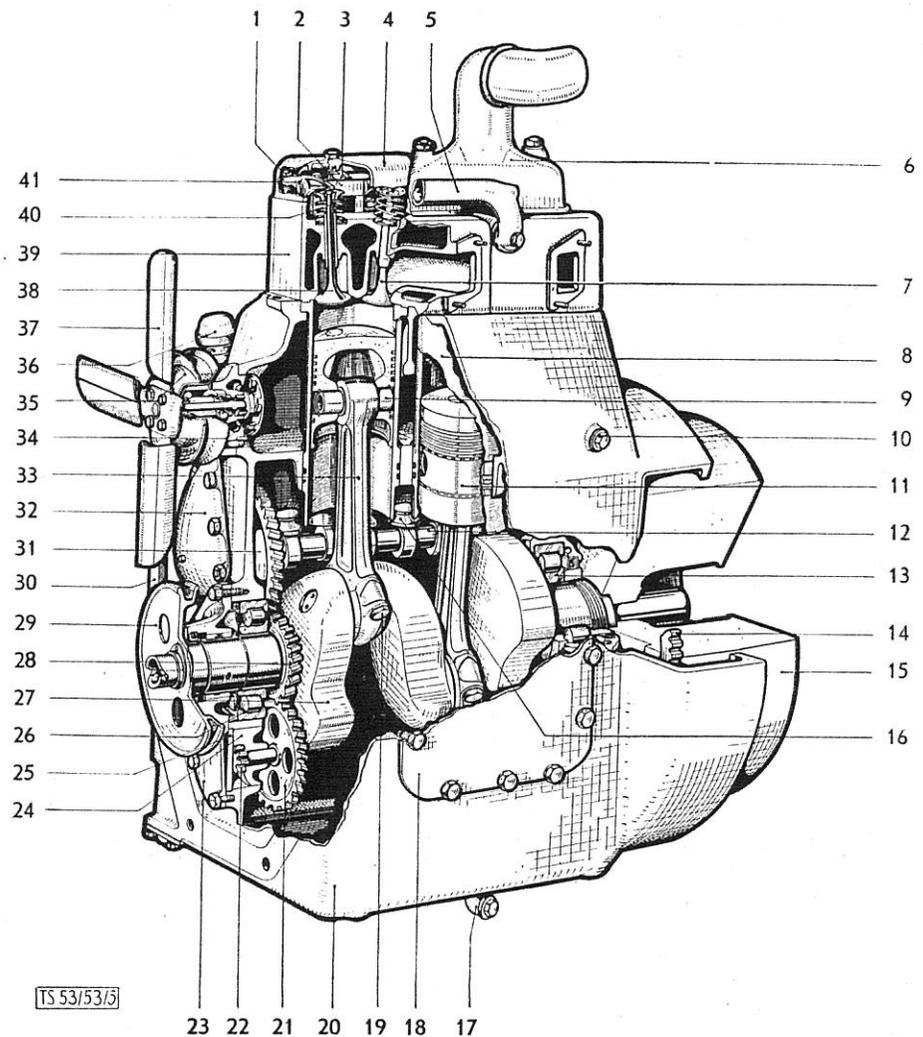


Figure 4: Moteur vu de la gauche

Figure 4

- 1 Tuyau d'échappement
- 2 Thermostat
- 3 Raccord pour thermomètre d'eau de refroidissement monté à distance
- 4 Coude d'admission
- 5 Collecteur d'échappement
- 6 Tubulure de remplissage de combustible
- 7 Réservoir à combustible
- 8 Vis de purge sur les filtres à combustible
- 9 Tuyau d'admission
- 10 Tubulure pour préfiltre monté avant le filtre à air à bain d'huile
- 11 Levier de commande de décompression
- 12 Filtre à air à bain d'huile
- 13 Pédale d'embrayage
- 14 Levier de commande de direction
- 15 Barre de direction
- 16 Couvercle du regard pour réglage du temps d'allumage
- 17 Filtre à combustible
- 18 Carter du moteur
- 19 Bouchon de vidange d'eau (robinet de vidange d'eau sur les nouveaux modèles)
- 20 Dynamo d'éclairage
- 21 Ecran de serrage pour courroie trapezoidale

(Les flèches indiquent l'emplacement des graisseurs à pression)



TS 53/53/5

Figure 5: Moteur, coupe partielle

Figure 5

- 1 Contre-écrou de vis de réglage de soupape
- 2 Axe de culbuteur
- 3 Arbre de décompresseur
- 4 Couvercle de culasse de cylindre
- 5 Tuyau de sortie d'eau
- 6 Coude d'admission
- 7 Soupape d'échappement
- 8 Chemise de cylindre
- 9 Axe de piston
- 10 Bouchon de vidange d'eau
- 11 Piston
- 12 Arbre à cames
- 13 Roulement à rouleaux cylindriques du palier arrière de vilebrequin
- 14 Couronne dentée de démarrage
- 15 Volant
- 16 Pousoir de soupape
- 17 Bouchon de vidange d'huile
- 18 Couvercle latéral gauche
- 19 Vis de bielle (vis à allongement contrôlé)
- 20 Carter du moteur
- 21 Pignon à denture hélicoïdale pour commande de pompe à huile
- 22 Arbre de commande de pompe à huile avec engrenage
- 23 Couvercle avant
- 24 Carter de pompe à huile
- 25 Couvercle de la pompe à huile
- 26 Roulement à rouleaux cylindriques du palier avant de vilebrequin
- 27 Vilebrequin
- 28 Engrenage à denture hélicoïdale sur le vilebrequin
- 29 Poulie à courroie trapézoïdale sur le vilebrequin
- 30 Courroie trapézoïdale en caoutchouc
- 31 Engrenage d'arbre à cames
- 32 Couvercle du régulateur
- 33 Bielle
- 34 Roue à ailettes pour pompe à eau
- 35 Poulie à courroie trapézoïdale sur l'arbre de la pompe à eau
- 36 Tubulure de remplissage d'huile
- 37 Ventilateur
- 38 Soupape d'admission
- 39 Culasse de cylindre
- 40 Ressort de soupape
- 41 Culbuteur

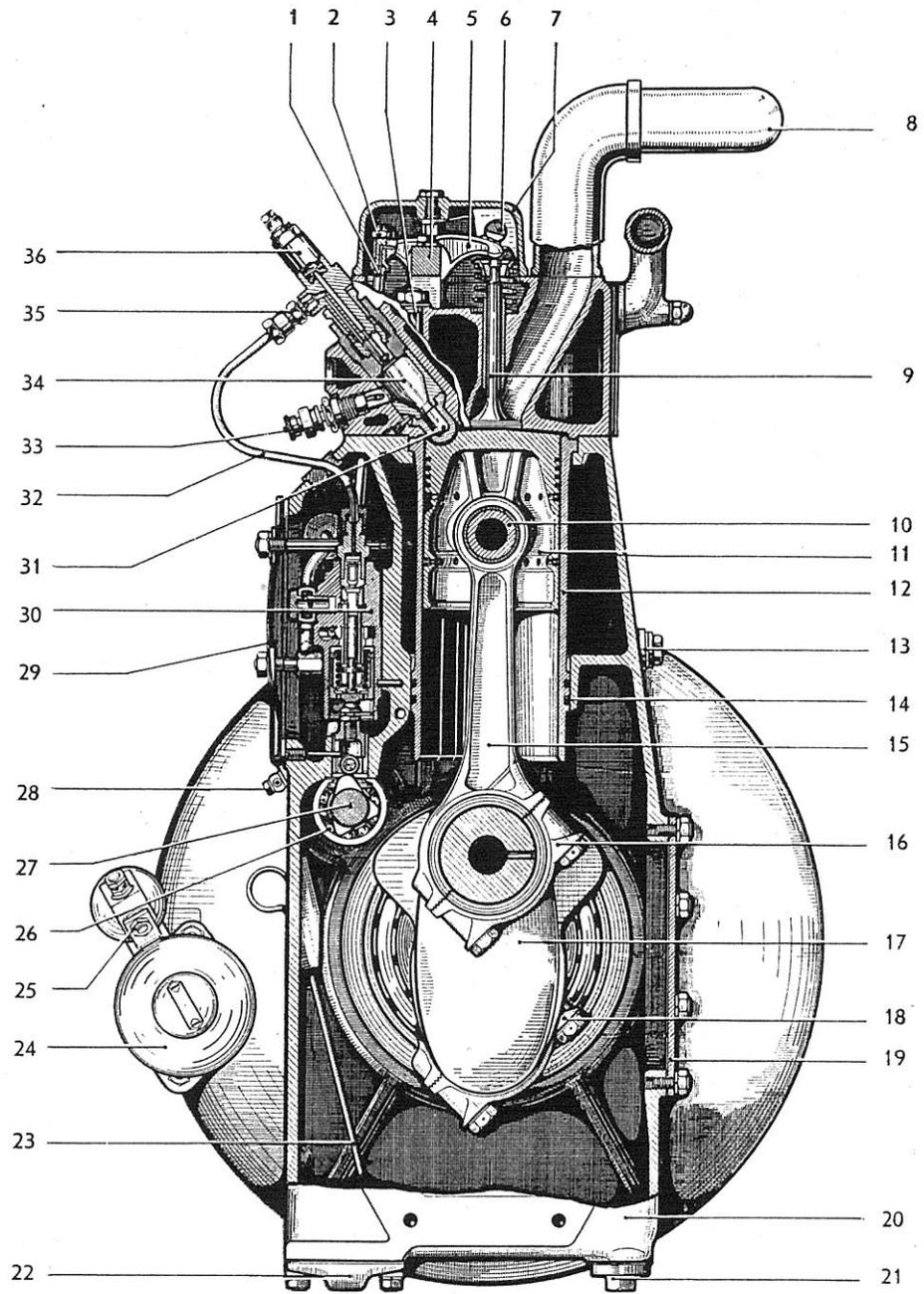


Figure 6

- 1 Tige de culbuteur
- 2 Contre-écrou de la vis de réglage de soupape
- 3 Vis de fixation de la culasse (vis à allongement contrôlé)
- 4 Axe de culbuteur
- 5 Culbuteur
- 6 Arbre de décompresseur
- 7 Couvercle de culasse de cylindre
- 8 Tuyau d'admission
- 9 Soupape d'admission
- 10 Axe de piston
- 11 Piston
- 12 Chemise de cylindre
- 13 Bouchon de vidange d'eau
- 14 Joint de chemise de cylindre
- 15 Bielle
- 16 Chapeau de bielle
- 17 Vilebrequin
- 18 Vis de bielle (vis à allongement contrôlé)
- 19 Couvercle latéral gauche
- 20 Carter du moteur
- 21 Bouchon de vidange d'huile
- 22 Couvercle inférieur
- 23 Jauge de niveau d'huile
- 24 Démarreur
- 25 Interrupteur du démarreur
- 26 Roulement à billes d'arbre à cames
- 27 Arbre à cames
- 28 Raccord fileté de canalisation d'huile
- 29 Couvercle latéral droit
- 30 Pompe d'injection
- 31 Brûleur
- 32 Canalisation d'injection
- 33 Bougie de préchauffage
- 34 Chambre de combustion
- 35 Manchon fileté sur porte-injecteur
- 36 Porte-injecteur

TS53/53/6

Figure 6: Moteur, coupe transversale

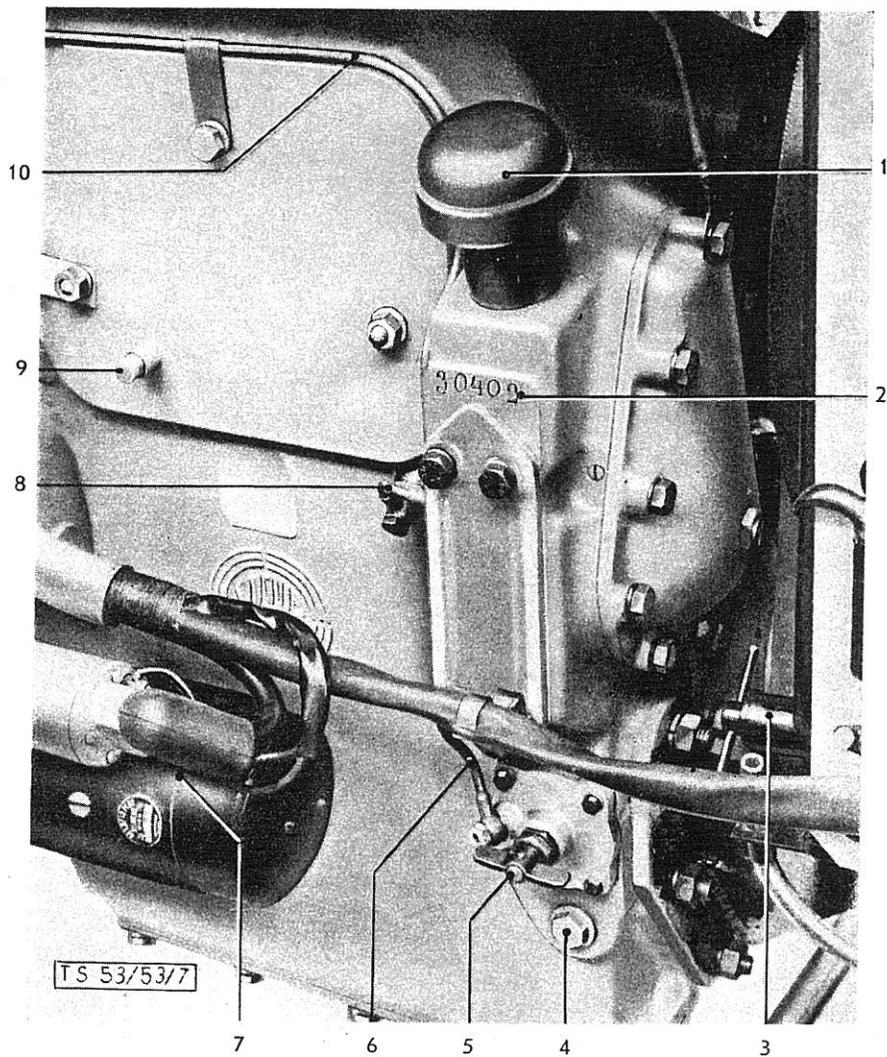


Figure 7: Vue partielle du moteur, de la droite

Figure 7

- 1 Tubulure de remplissage d'huile
- 2 Numéro du moteur
- 3 Bouchon de vidange d'eau sur le radiateur
- 4 Bouchon de vidange des saletés sur le filtre à fentes
- 5 Poignée du filtre à huile à fentes
- 6 Canalisations d'huile pour le graissage des poussoirs de soupapes et des culbuteurs
- 7 Démarreur
- 8 Raccord fileté pour la canalisation d'huile vers le manomètre
- 9 Bouton de commande du starter
- 10 Canalisations d'huile vers le manomètre

Soupape de dérivation

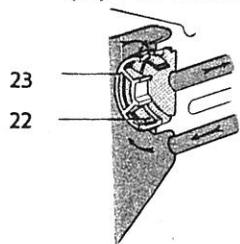


Figure 8: Schéma de graissage du moteur

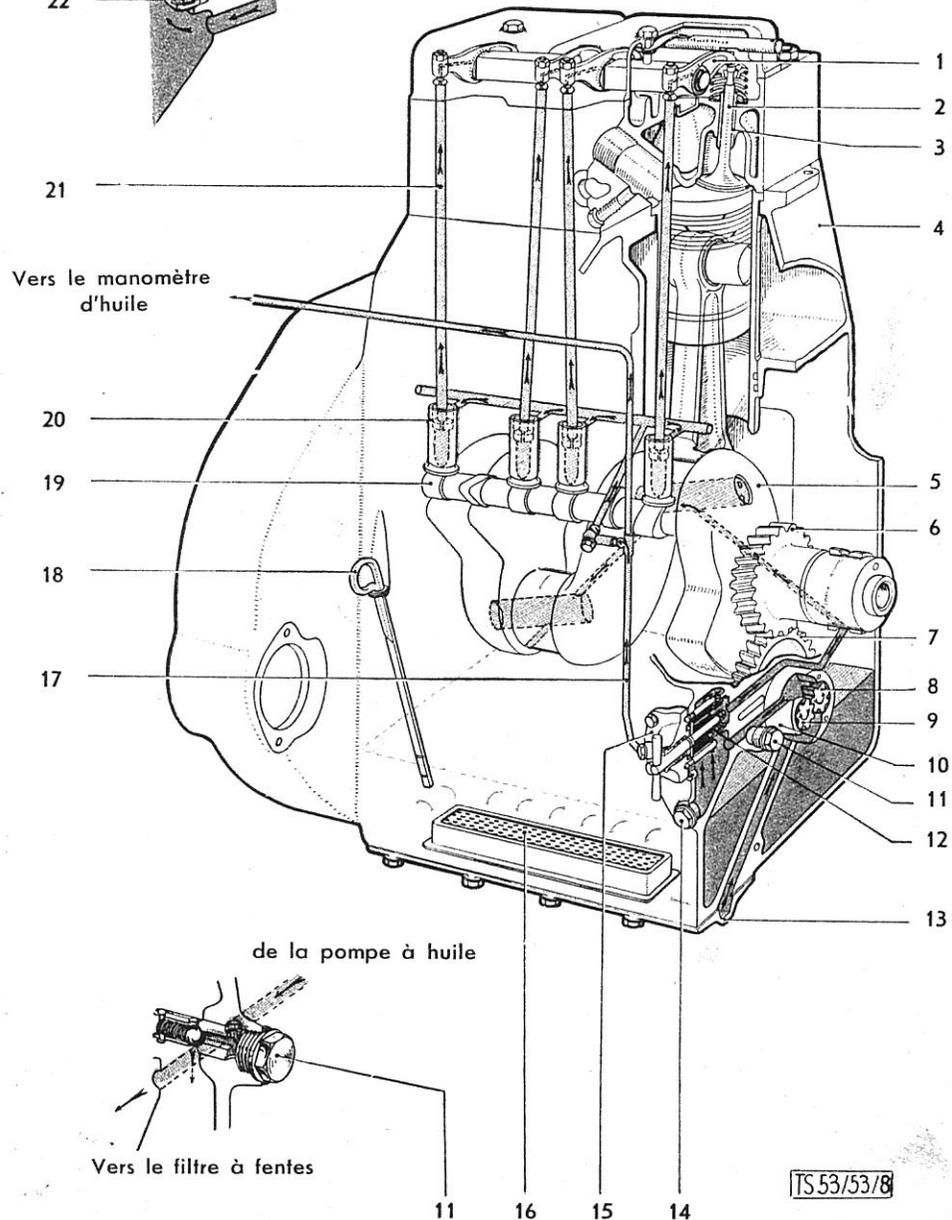


Figure 8

- 1 Culbuteur
- 2 Soupape d'admission
- 3 Guide de soupape
- 4 Carter de vilebrequin
- 5 Vilebrequin
- 6 Engrenage à denture hélicoïdale sur le vilebrequin
- 7 Pignon de commande de la pompe à huile
- 8 Engrenage sur l'arbre de pompe à huile
- 9 Engrenage de pompe à huile
- 10 Carter de pompe à huile
- 11 Soupape de surpression
- 12 Lamelles du filtre
- 13 Couvercle inférieur
- 14 Bouchon de vidange
- 15 Filtre à fentes
- 16 Tamis d'huile
- 17 Canalisation d'huile
- 18 Jauge de niveau d'huile
- 19 Arbre à cames
- 20 Poussoir de soupape
- 21 Tiges de culbuteurs
- 22 Ressort à bandes
- 23 Soupape de dérivation

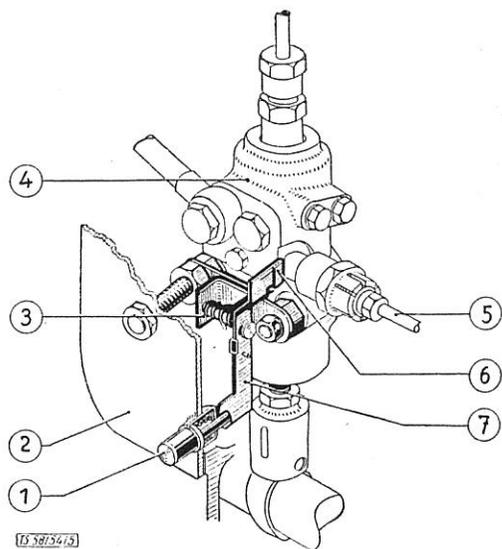


Figure 9: Starter

Figure 9

- 1 Bouton-poussoir du starter
- 2 Grand couvercle latéral droit
- 3 Coussinet pour starter
- 4 Pompe d'injection
- 5 Tige de réglage
- 6 Bloc de butée (3 mm)
- 7 Levier pour starter

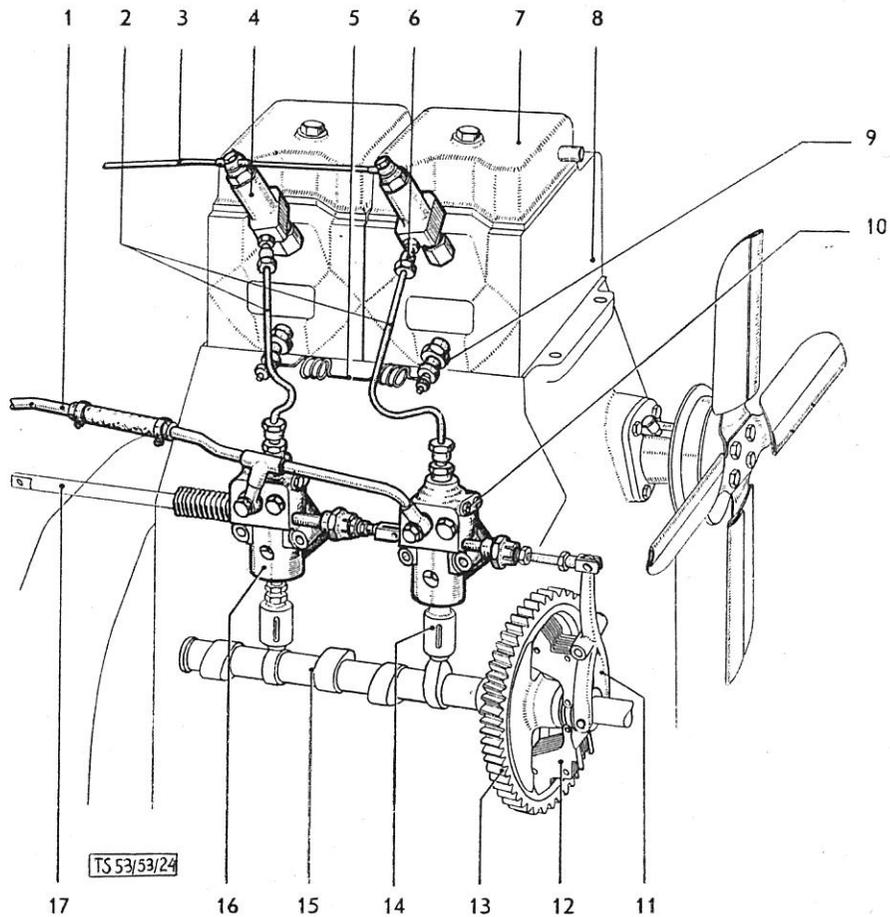


Figure 10: Pompes d'injection avec régulateur

Figure 10

- 1 Canalisation de combustible
- 2 Canalisations d'injection
- 3 Canalisation d'huile de fuite
- 4 Porte-injecteur
- 5 Résistance de préchauffage
- 6 Erou de recouvrement sur canalisation d'injection
- 7 Couvercle de culasse de cylindre
- 8 Culasse de cylindre
- 9 Bougie de préchauffage
- 10 Vis de purge
- 11 Levier du régulateur d'avance à l'injection
- 12 Masselotte du régulateur
- 13 Engrenage d'arbre à cames
- 14 Poussoir à galet
- 15 Arbre à cames
- 16 Pompe d'injection
- 17 Tige de réglage pour pompe d'injection

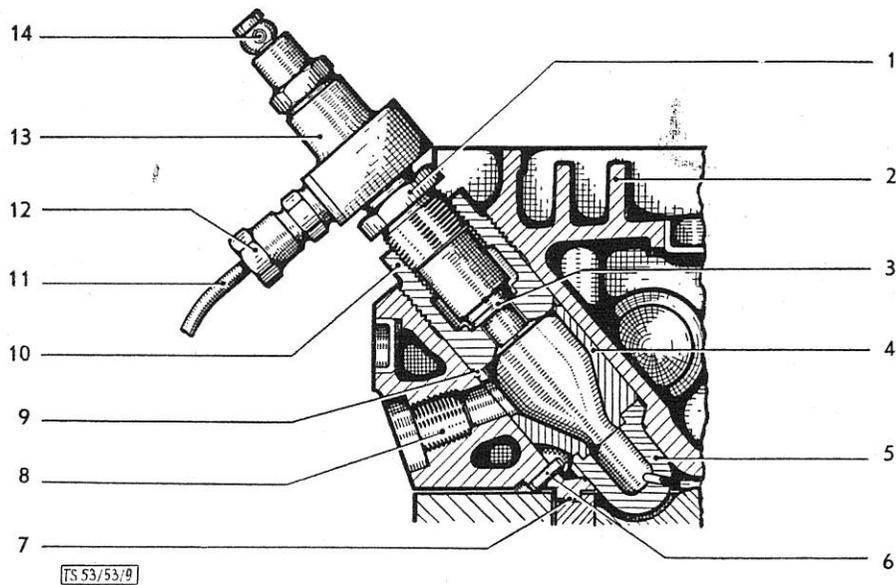


Figure 11: Chambre de combustion

- | | |
|--|--|
| 1 Vis de fixation pour porte-injecteur | 8 Orifice de la bougie de préchauffage |
| 2 Culasse de cylindre | 9 Joint en cuivre |
| 3 Injecteur | 10 Manchon fileté |
| 4 Chambre de précombustion | 11 Canalisation d'injection |
| 5 Brûleur | 12 Ecran de recouvrement |
| 6 Goupille cylindrique | 13 Porte-injecteur |
| 7 Joint de culasse de cylindre | 14 Canalisation d'huile de fuite |

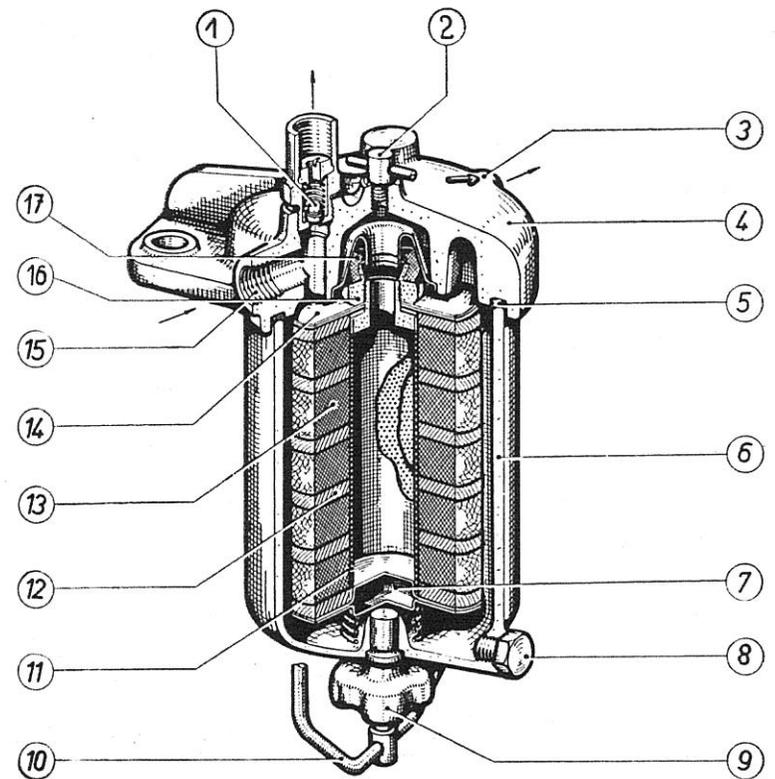


Figure 12: Filtre à combustible

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1 Soupape de dérivation | 10 Etrier de support |
| 2 Vis de purge | 11 Tuyau du filtre |
| 3 Ecoulement du combustible | 12 Plaque de feutre mince |
| 4 Tête du boîtier | 13 Plaque de feutre épaisse |
| 5 Joint de la tête | 14 Plaque de blocage |
| 6 Cuve du filtre | 15 Arrivée du combustible |
| 7 Fond pour tuyau de filtre | 16 Ecran de blocage |
| 8 Bouchon de vidange | 17 Baguette de feutre pour écran de blocage |
| 9 Ecran pour étrier de support | |

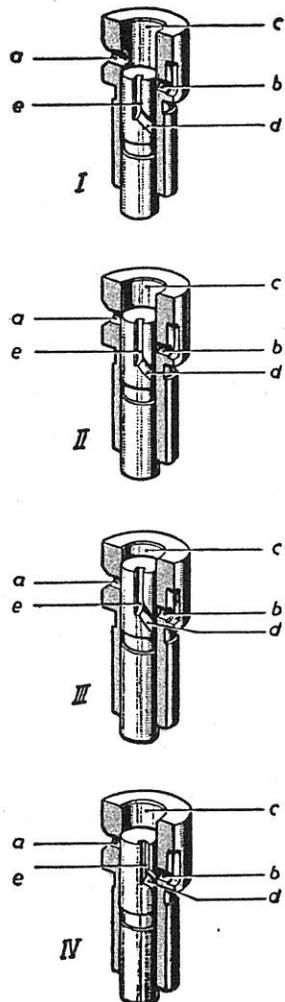
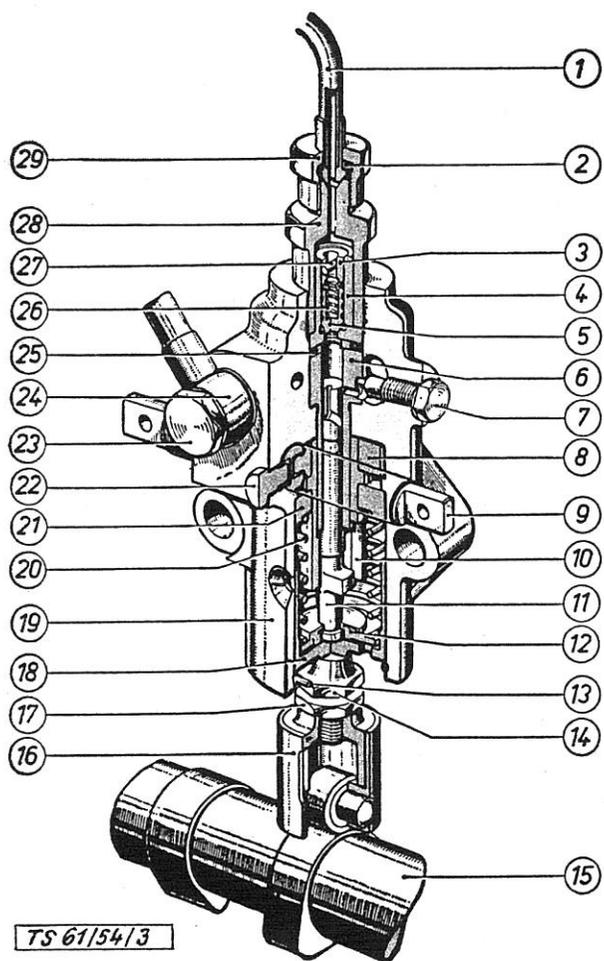


Figure 13

- 1 Canalisation d'injection
- 2 Rondelle
- 3 Pièce rapportée
- 4 Siège de soupape
- 5 Cône de soupape
- 6 Cylindre de pompe
- 7 Vis de calage pour cylindre de pompe
- 8 Pièce de réglage
- 9 Tige de réglage
- 10 Douille de réglage
- 11 Piston de pompe
- 12 Cuvette inférieure de ressort
- 13 Jonc élastique
- 14 Vis de calage
- 15 Arbre à cames
- 16 Poussoir à galet
- 17 Contre-écrou
- 18 Pièce de guidage
- 19 Carter de pompe
- 20 Ressort de pompe
- 21 Cuvette supérieure de ressort
- 22 Vis de calage pour tige de réglage
- 23 Vis creuse
- 24 Canalisation de combustible
- 25 Joint
- 26 Ressort de soupape
- 27 Ergot
- 28 Raccord fileté
- 29 Ecrou de recouvrement

a = orifice d'aspiration
 b = orifice de distribution
 c = chambre de travail
 d = rampe oblique
 e = Rainure d'arrêt

Figure 13: Pompe d'injection

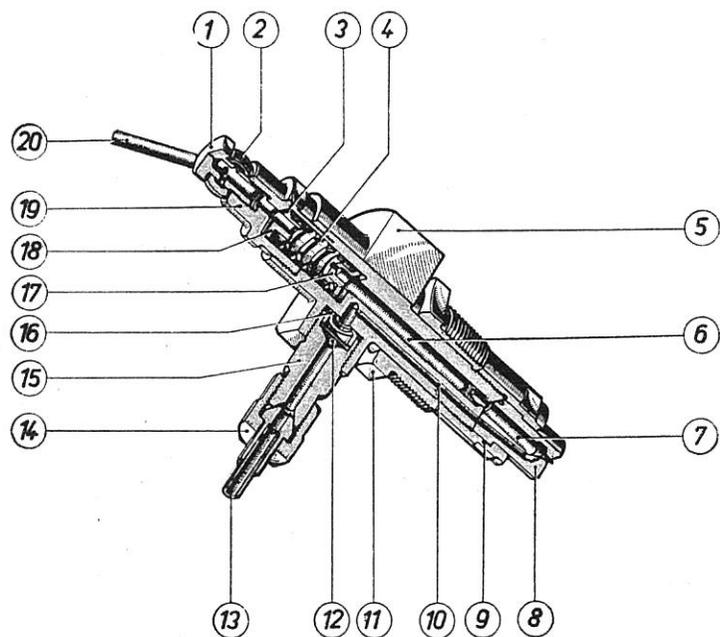


Figure 14: Porte-injecteur avec injecteur

Figure 14

- 1 Vis creuse pour canalisation d'huile de fuite
- 2 Bague pour canalisation d'huile de fuite
- 3 Rondelles de réglage
- 4 Ressort de compression
- 5 Corps du porte-injecteur
- 6 Axe de pression
- 7 Aiguille de l'injecteur
- 8 Corps de l'injecteur
- 9 Ecrou de recouvrement
- 10 Alésage du porte-injecteur
- 11 Vis de pression
- 12 Filtre à tamis
- 13 Canalisation d'injection
- 14 Ecrou de recouvrement
- 15 Raccord
- 16 Bague de pression
- 17 Cuvette inférieure de ressort
- 18 Cuvette supérieure de ressort
- 19 Vis de fermeture
- 20 Canalisation d'huile de fuite

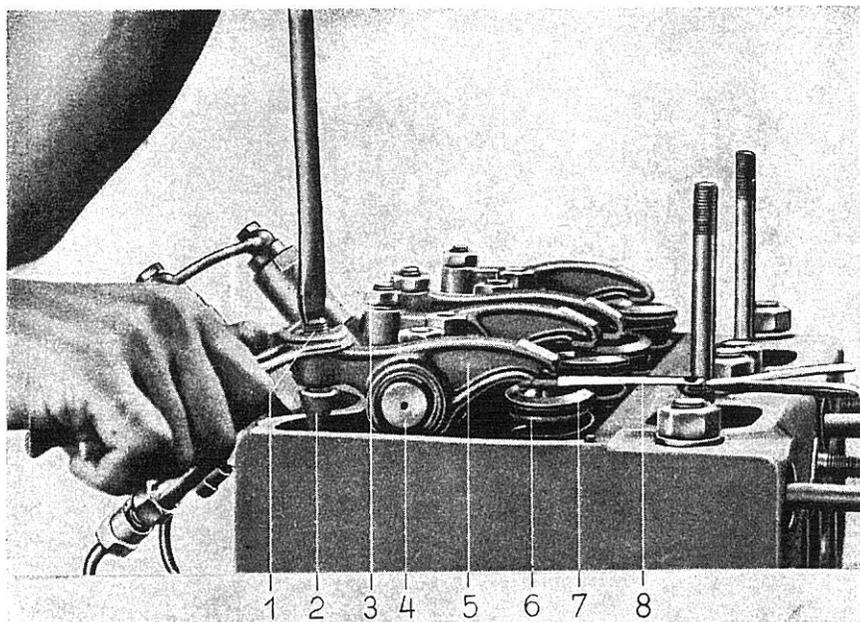


Figure 15: Réglage des soupapes

- 1 Vis de réglage de soupape
- 2 Cuvette de rotule de la tige de culbuteur
- 3 Contre-écrou de la vis de réglage de soupape
- 4 Axe de culbuteur
- 5 Culbuteur
- 6 Ressort de soupape
- 7 Cuvette de ressort
- 8 Calibre de réglage (0,2 mm)

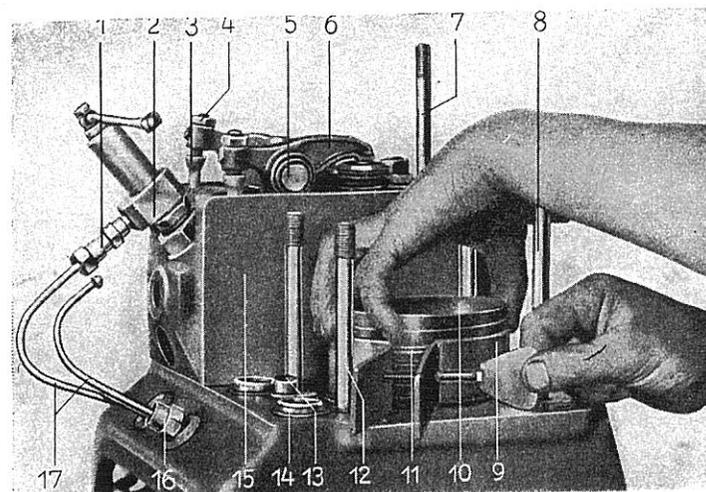


Figure 16: Montage d'un piston

- | | |
|--|--|
| 1 Pièce filetée avec filtre à tamis | 10 Piston |
| 2 Porte-injecteur | 11 Segment de piston |
| 3 Tige de culbuteur | 12 Goujon court pour culasse de cylindre |
| 4 Contre-écrou de la vis de réglage de soupape | 13 Tuyau à emboîtement |
| 5 Axe de culbuteur | 14 Tuyau de jonction |
| 6 Culbuteur | 15 Culasse de cylindre |
| 7 Goujon pour tuyau d'admission | 16 Ecrou de recouvrement |
| 8 Long goujon pour la culasse | 17 Canalisations d'injection |
| 9 Dispositif de serrage | |

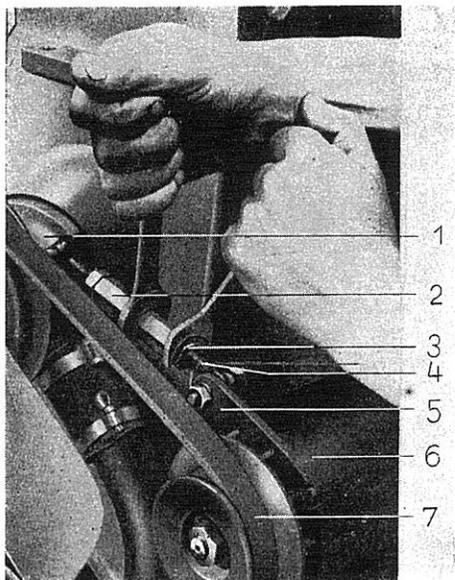


Figure 17: Réglage de la tension de la courroie trapézoïdale

- 1 Carter de la pompe à eau
- 2 Ecrou de serrage
- 3 Ecrou de blocage
- 4 Vis de serrage
- 5 Bras oscillant de la dynamo
- 6 Dynamo d'éclairage
- 7 Courroie trapézoïdale en caoutchouc

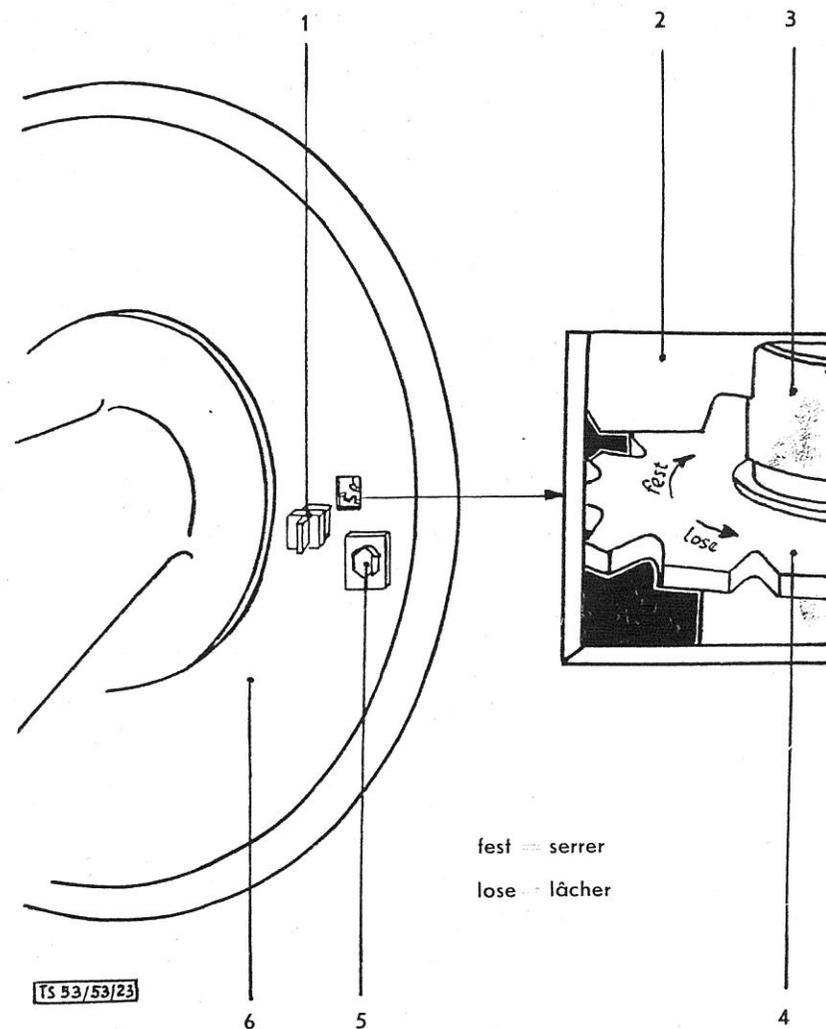


Figure 18: Réglage du frein
(dessiné pour la roue arrière droite)

- 1 Bouchon de caoutchouc
- 2 Segment de frein
- 3 Vis de réglage
- 4 Roue dentée de réglage
- 5 Vis de centrage
- 6 Flasque de frein

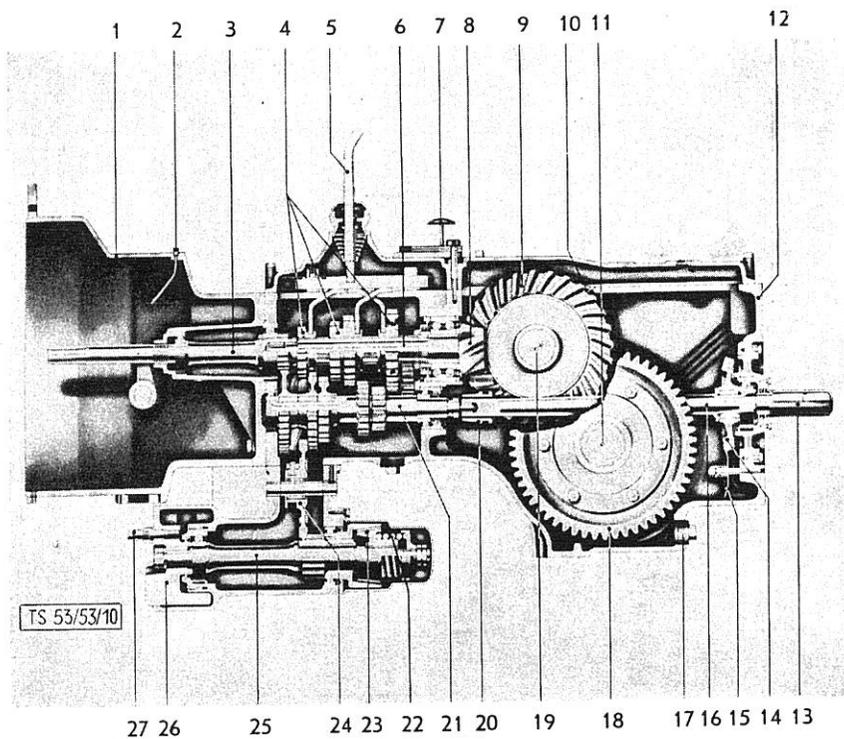


Figure 19: Transmission, coupe longitudinale

Figure 19

- 1 Carter d'embrayage
- 2 Graisseur du palier de butée d'embrayage
- 3 Arbre d'embrayage avec engrenage de commande de la boîte de vitesses
- 4 Engrenages coulissants sur arbre primaire
- 5 Levier de changement de vitesse
- 6 Arbre primaire de la boîte de vitesses
- 7 Pédale pour commande du blocage de différentiel
- 8 Engrenage conique sur l'arbre primaire de la boîte de vitesses
- 9 Couronne dentée
- 10 Déflecteur d'huile
- 11 Arbre d'essieu arrière
- 12 Carter d'essieu arrière
- 13 Couvercle de protection de la prise de force
- 14 Couronne dentée pour commande de poulie
- 15 Disque distributeur d'huile pour couronne dentée de la poulie
- 16 Prise de force
- 17 Bouchon de vidange d'huile
- 18 Engrenage droit
- 19 Arbre de renvoi avec engrenage de renvoi
- 20 Manchon de commande pour prise de force
- 21 Arbre de renvoi avec engrenages
- 22 Ressort de l'accouplement glissant pour commande de fauchage
- 23 Accouplement glissant pour commande de fauchage
- 24 Engrenage de commande pour commande de fauchage
- 25 Arbre pour commande de fauchage
- 26 Joue de manivelle pour commande de fauchage
- 27 Tourillon de manivelle pour commande de fauchage

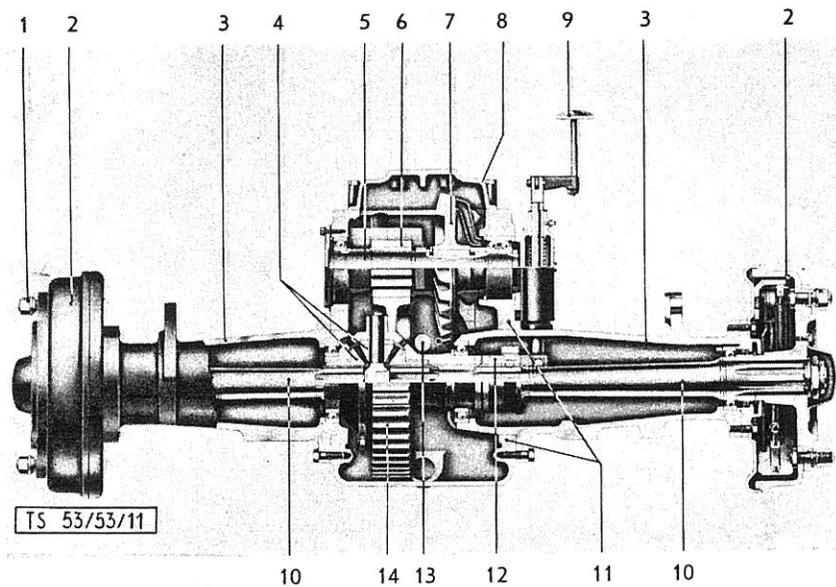


Figure 20: Essieu arrière, coupe transversale

Figure 20

- 1 Ecou de roue
- 2 Tambour de frein
- 3 Trompette d'essieu arrière
- 4 Engrenages coniques du différentiel
- 5 Arbre de renvoi
- 6 Engrenage de l'arbre de renvoi
- 7 Couronne dentée
- 8 Couvercle du carter d'essieu arrière
- 9 Levier de commande du blocage de différentiel
- 10 Arbre de l'essieu arrière
- 11 Carter de l'essieu arrière
- 12 Manchon coulissant pour blocage du différentiel
- 13 Prise de force
- 14 Engrenage droit

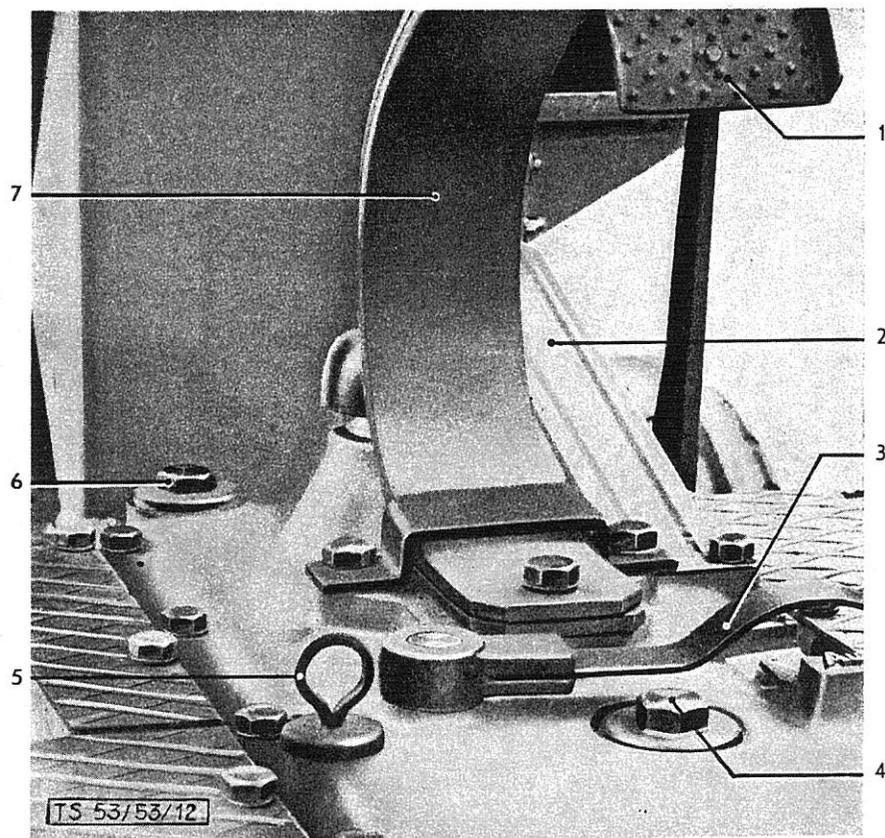


Figure 21

- 1 Pédale de frein
- 2 Pédale des gaz
- 3 Levier d'enclenchement de la prise de force
- 4 Bouchon de remplissage d'huile du carter d'essieu arrière
- 5 Jauge de niveau d'huile du carter d'essieu arrière
- 6 Bouchon de remplissage d'huile avec jauge de niveau pour carter de boîte de vitesses
- 7 Ressort de support de siège

Figure 21: Bouchons de remplissage d'huile de la transmission

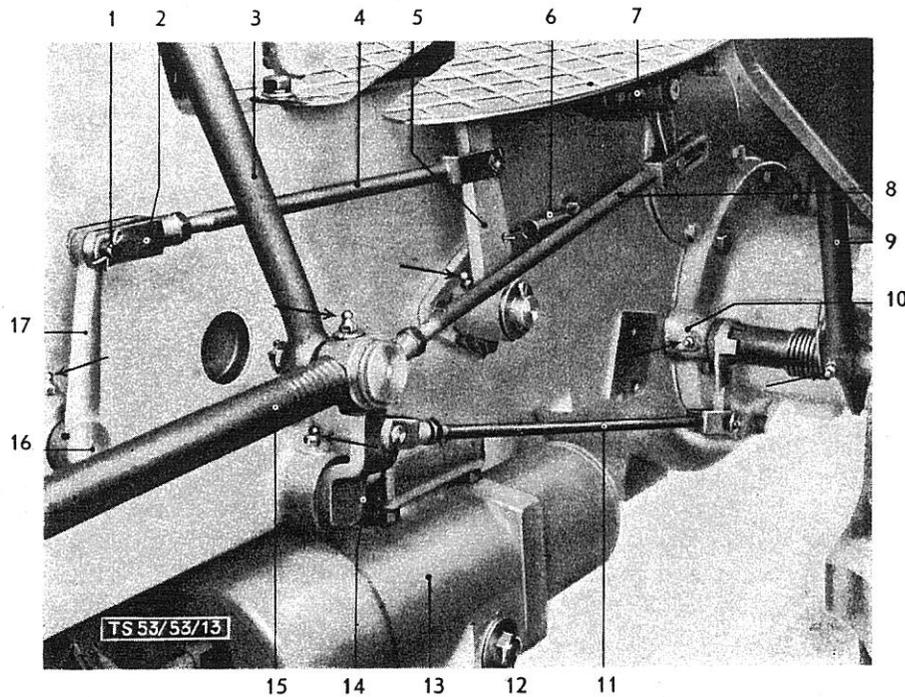


Figure 22: Timonerie de frein et d'embrayage

Figure 22

- 1 Axe de la timonerie d'embrayage
- 2 Tête de fourchette réglable pour timonerie d'embrayage
- 3 Levier de commande de direction
- 4 Tige de commande de l'embrayage
- 5 Pédale d'embrayage
- 6 Ressort de rappel de la pédale d'embrayage
- 7 Support du levier de frein à main
- 8 Timonerie de frein reliée au levier de frein à main
- 9 Levier à main gauche pour frein de direction
- 10 Paliers de l'arbre de frein
- 11 Tige de commande de la timonerie de frein
- 12 Bouchon de vidange d'huile de la boîte de vitesses et de commande de fauchage
- 13 Carter de la commande de fauchage
- 14 Arbre de la pédale de frein
- 15 Barre de direction
- 16 Arbre de débrayage
- 17 Levier de commande de l'arbre de débrayage

(Les flèches indiquent l'emplacement des graisseurs à pression)

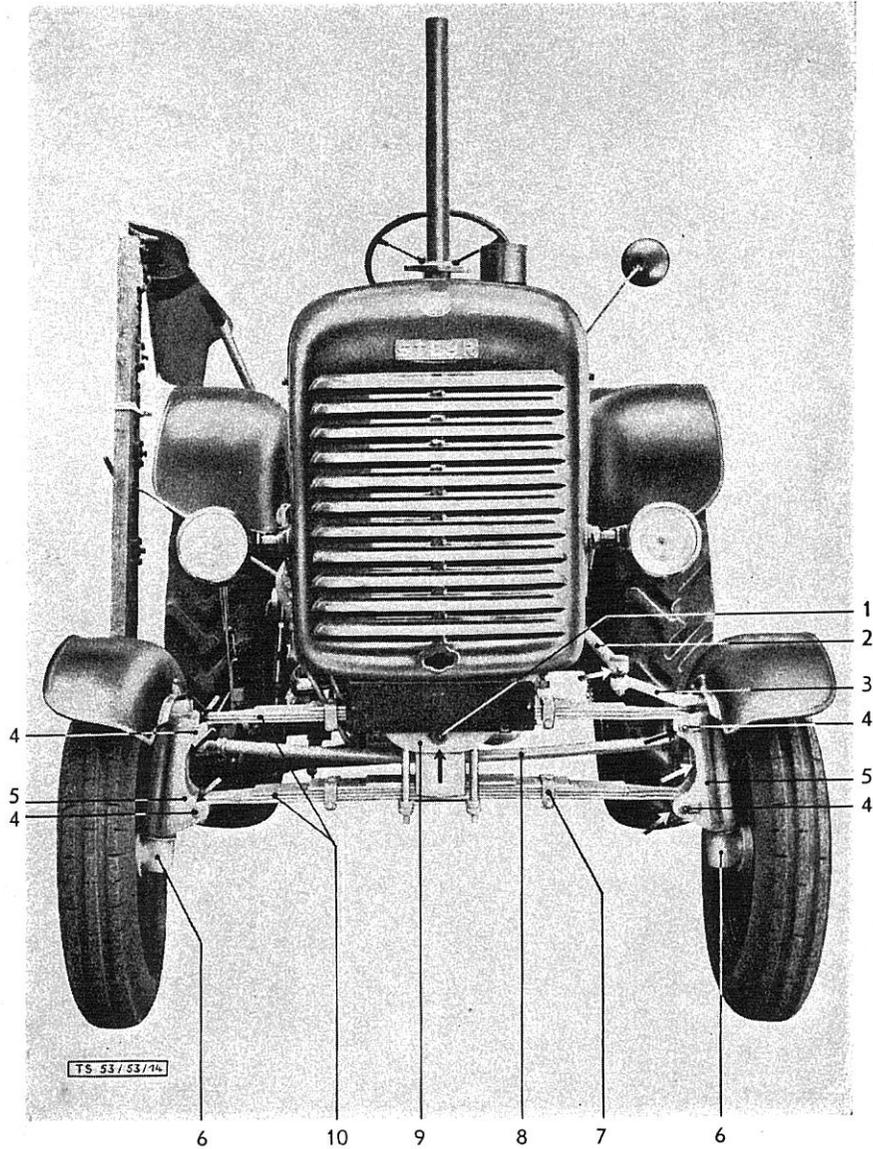


Figure 23: Vue avant du tracteur

(Les garde-boue de roues avant et le mécanisme de fauchage font partie de l'équipement fourni sur demande)

Figure 23

- 1 Axe de palier de l'essieu avant
- 2 Barre de direction
- 3 Levier de commande de direction
- 4 Axe de ressort pour ressorts avant
- 5 Support de fusée d'essieu
- 6 Fusée d'essieu
- 7 Bride de ressort
- 8 Barre d'accouplement
- 9 Support de palier pour essieu avant
- 10 Ressorts avant

(Les flèches indiquent l'emplacement des graisseurs à pression)

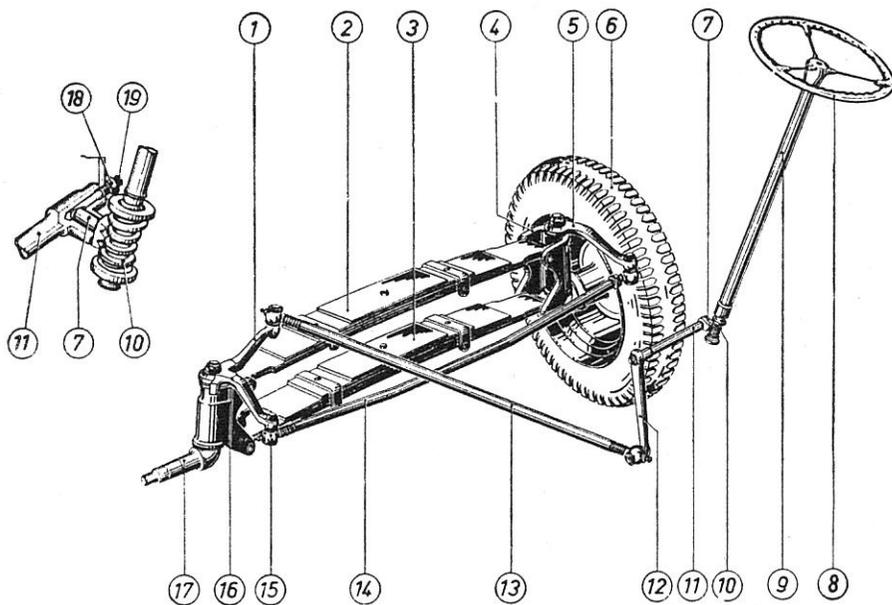


Figure 24: Essieu avant avec direction

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Levier de commande de direction | 11 Arbre de direction |
| 2 Ressort avant supérieur | 12 Bielle pendante |
| 3 Ressort avant inférieur | 13 Barre de direction |
| 4 Support droit de fusée d'essieu | 14 Barre d'accouplement |
| 5 Levier d'accouplement droit | 15 Articulation à rotule |
| 6 Roue avant droite | 16 Support gauche de fusée d'essieu |
| 7 Secteur de direction | 17 Fusée d'essieu gauche |
| 8 Volant de direction | 18 Ecrou de blocage |
| 9 Colonne de direction | 19 Vis de réglage |
| 10 Vis sans fin de direction | |

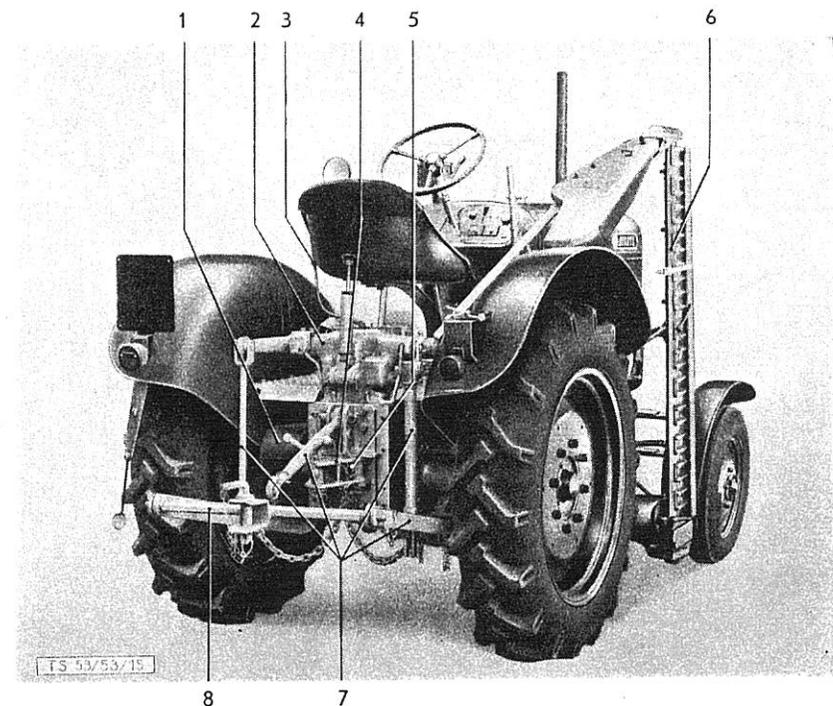


Figure 25: Vue arrière du tracteur

(Le releveur hydraulique, le mécanisme de fauchage et les garde-boue de roues avant font partie de l'équipement fourni sur demande)

- | |
|--|
| 1 Poulie |
| 2 Releveur hydraulique |
| 3 Levier de commande du releveur hydraulique |
| 4 Accouplement pivotant pour remorque (recouvert par l'accouplement) |
| 5 Bout d'arbre cannelé de la prise de force |
| 6 Mécanisme de fauchage |
| 7 Tige de commande du releveur hydraulique |
| 8 Barre porte-outils associée au releveur hydraulique |

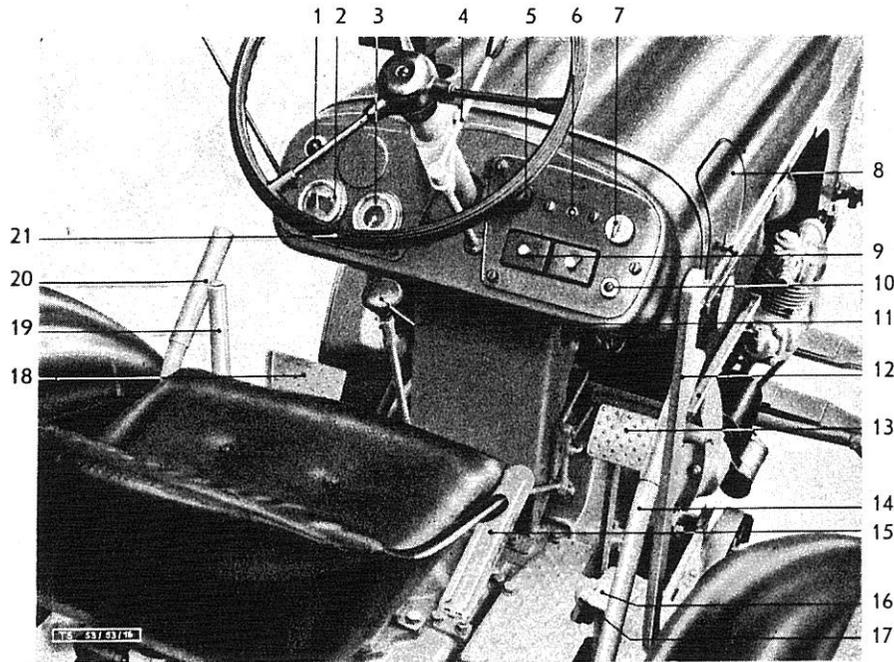


Figure 26: Tableau de bord et groupe des leviers

Figure 26

- 1 Bouton de l'avertisseur
- 2 Thermomètre à distance pour eau de refroidissement
- 3 Manomètre de pression d'huile
- 4 Manette des gaz
- 5 Commutateur de préchauffage et démarrage
- 6 Contrôleur de préchauffage
- 7 Clé de contact de la boîte de distribution
- 8 Couvercle du coffre à outils
- 9 Boîtes à fusibles
- 10 Lampe témoin de charge
- 11 Levier de changement de vitesse
- 12 Levier pour le relevage et l'abaissement du mécanisme de fauchage (équipement fourni sur demande)
- 13 Pédale de frein
- 14 Levier droit pour commande de frein de direction
- 15 Pédale des gaz
- 16 Pédale de commande du blocage de différentiel
- 17 Levier d'enclenchement de la commande de fauchage
- 18 Pédale d'embrayage
- 19 Levier de frein à main
- 20 Levier gauche pour commande de frein de direction
- 21 Volant de direction

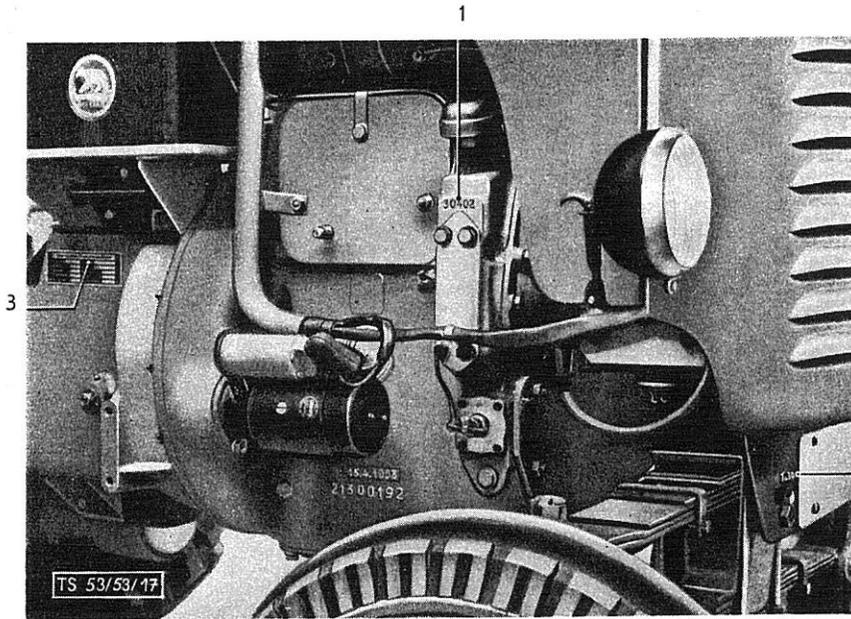
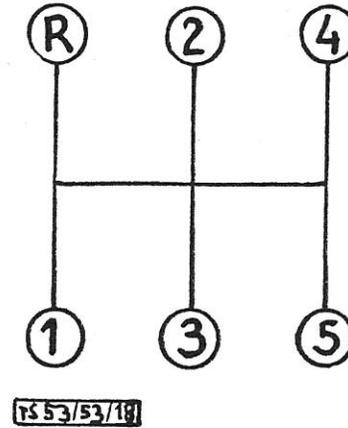


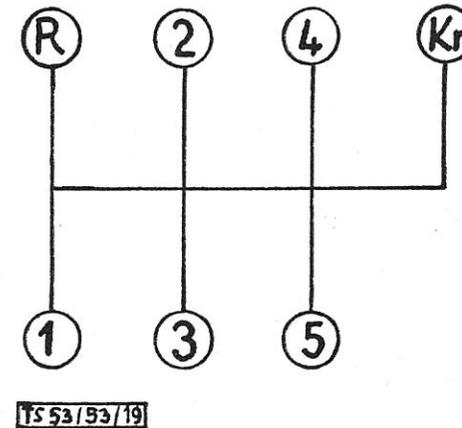
Figure 27: Numéros du moteur et du châssis

- 1 Numéro du moteur
- 2 Numéro du châssis
- 3 Plaque de type



R = Marche arrière

Figure 28a: Schéma de la commande de la boîte de vitesses (normale)



Kr = Extrême-ralenti

Figure 28b: Schéma de la commande de la boîte de vitesses (avec démultiplication d'extrême-ralenti)

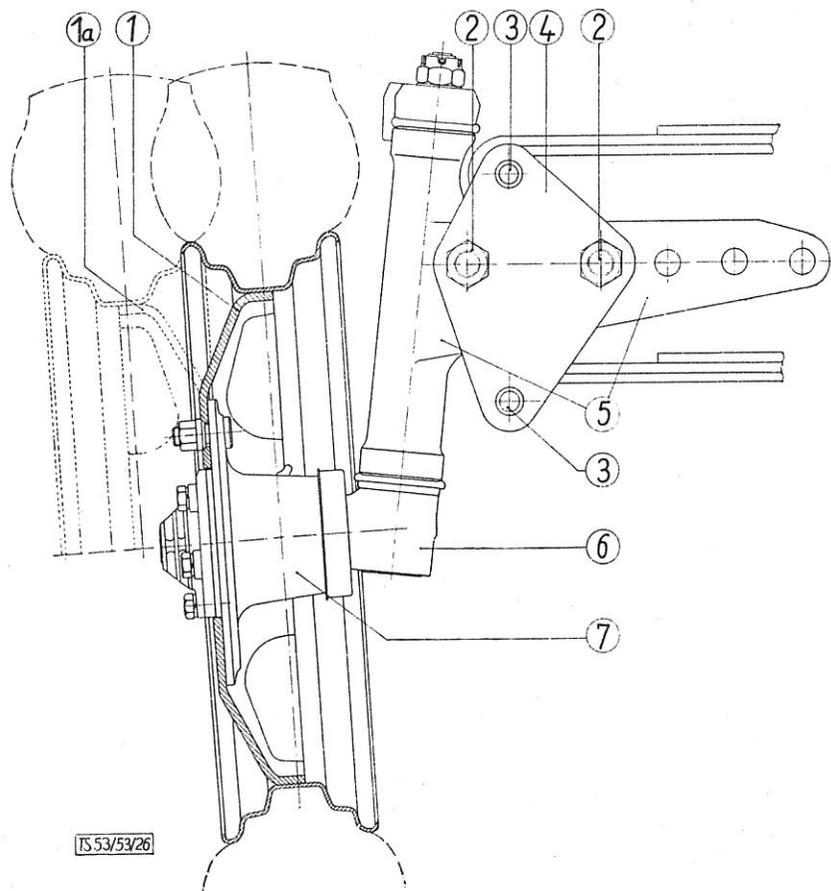


Figure 29: Réglage de la voie sur l'essieu avant

- 1 Roue à disque (normale)
- 1a Roue à disque inversée
- 2 Boulon
- 3 Axe de ressort
- 4 Semelle de support de ressort
- 5 Support de fusée d'essieu
- 6 Fusée d'essieu
- 7 Moyeu de roue avant

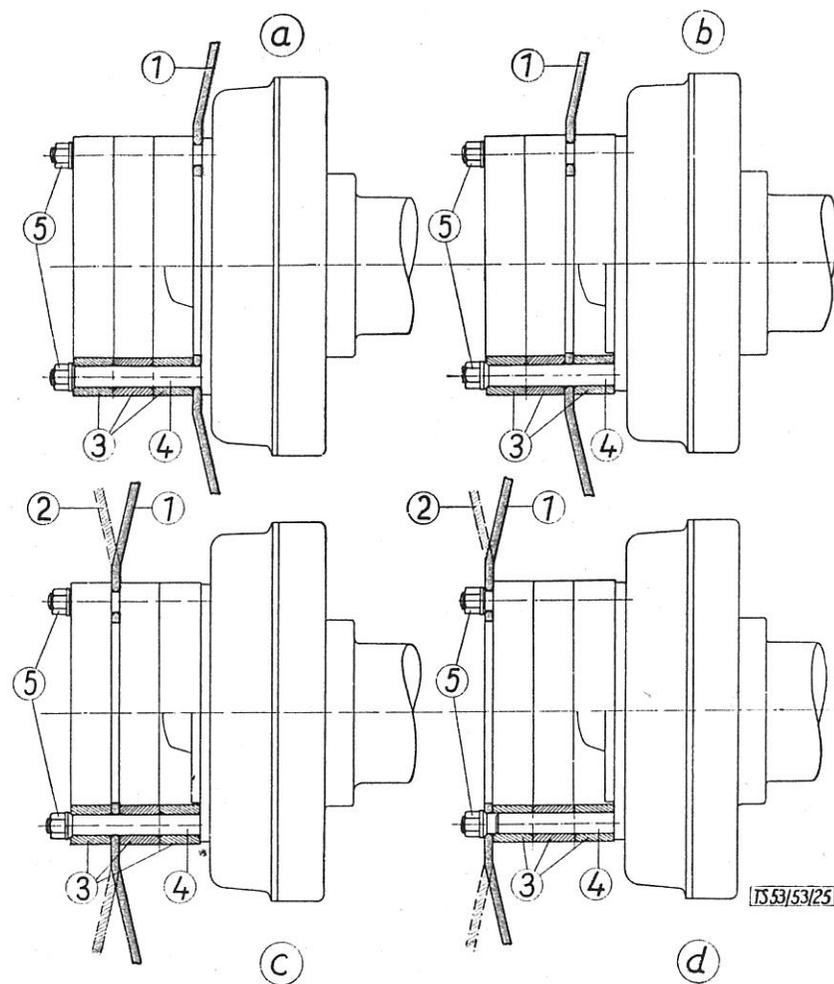


Figure 30: Réglage de la voie sur l'essieu arrière

- a pour largeur de voie de 1246 mm
- b pour largeur de voie de 1346 mm
- c pour largeur de voie de 1446 mm et 1666 mm
- d pour largeur de voie de 1546 mm et 1766 mm
- 1 Roue à disque normale
- 2 Roue à disque inversée
- 3 Bagues d'écartement (chacune de 50 mm d'épaisseur)
- 4 Goujons de roues
- 5 Ecrus de roues

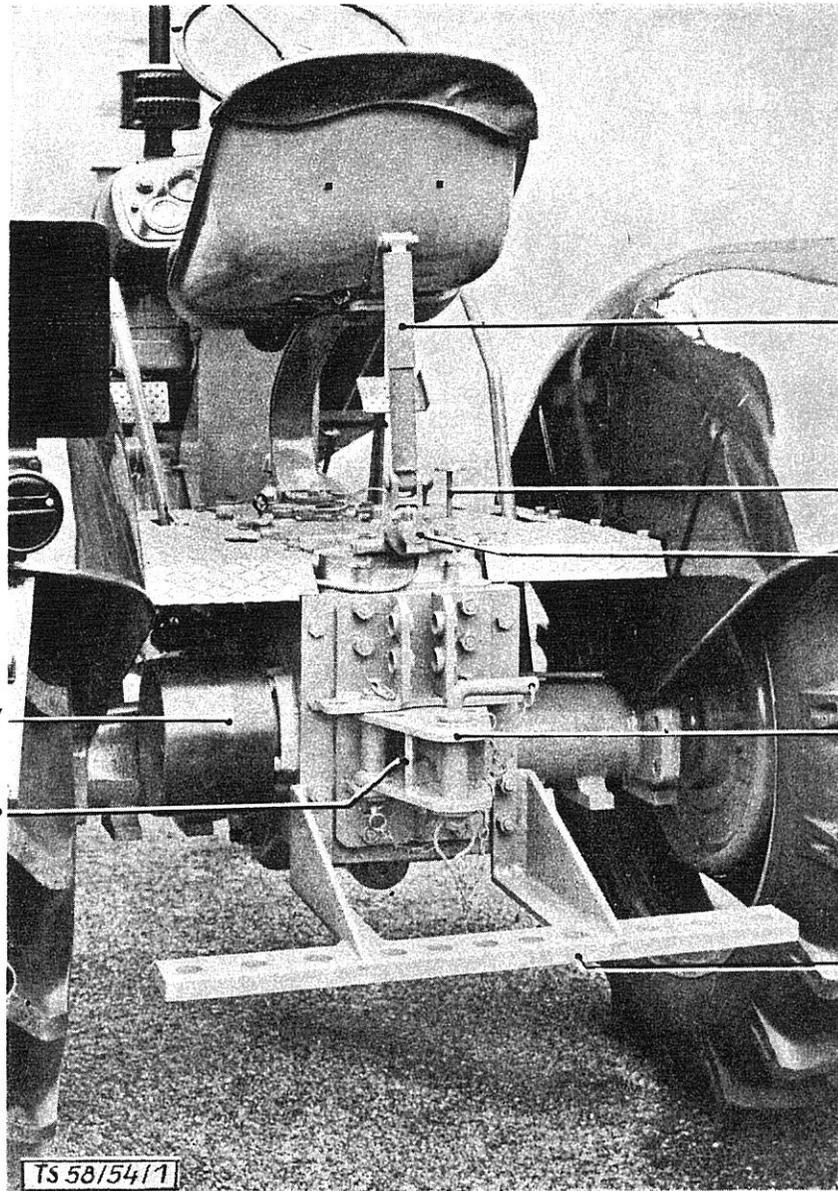
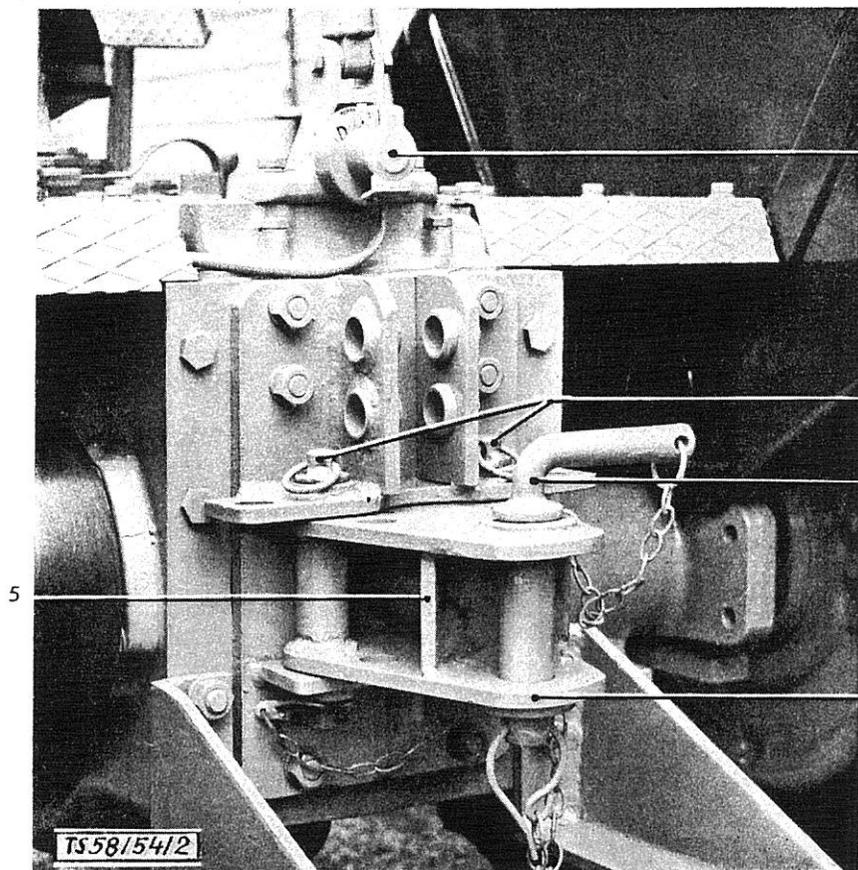


Figure 31: Vue arrière du tracteur

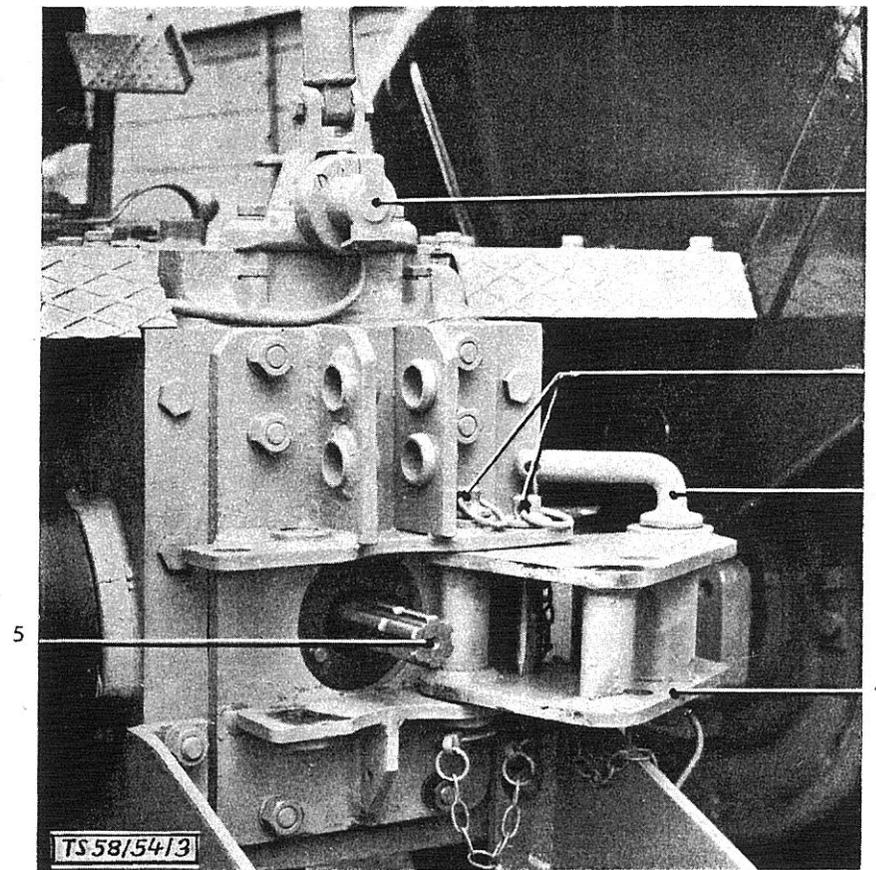
Figure 31

- 1 Amortisseur du siège du conducteur
- 2 Levier d'enclenchement du blocage du différentiel
- 3 Prise de courant pour la remorque
- 4 Accouplement pivotant pour remorque
- 5 Barre porte-outils
- 6 Bout d'arbre cannelé de la prise de force
(recouvert par l'accouplement)
- 7 Poulie



**Figure 32: Accouplement pivotant pour remorque
(position normale)**

- 1 Prise de courant pour remorque
- 2 Boulon de fixation
- 3 Boulon de fixation de la remorque
- 4 Butée de la barre de remorque
- 5 Bout d'arbre cannelé de la prise de force
(couverture de protection boulonné)



**Figure 33: Accouplement pivotant pour remorque
(tourné en dehors)**

- 1 Prise de courant pour remorque
- 2 Boulon de fixation, deuxième boulon (à droite de la figure)
sert pour la fixation de la Butée
- 3 Boulon de fixation de la remorque
- 4 Butée de la barre de remorque
- 5 Bout d'arbre cannelé de la prise de force
(couverture de protection enlevé)

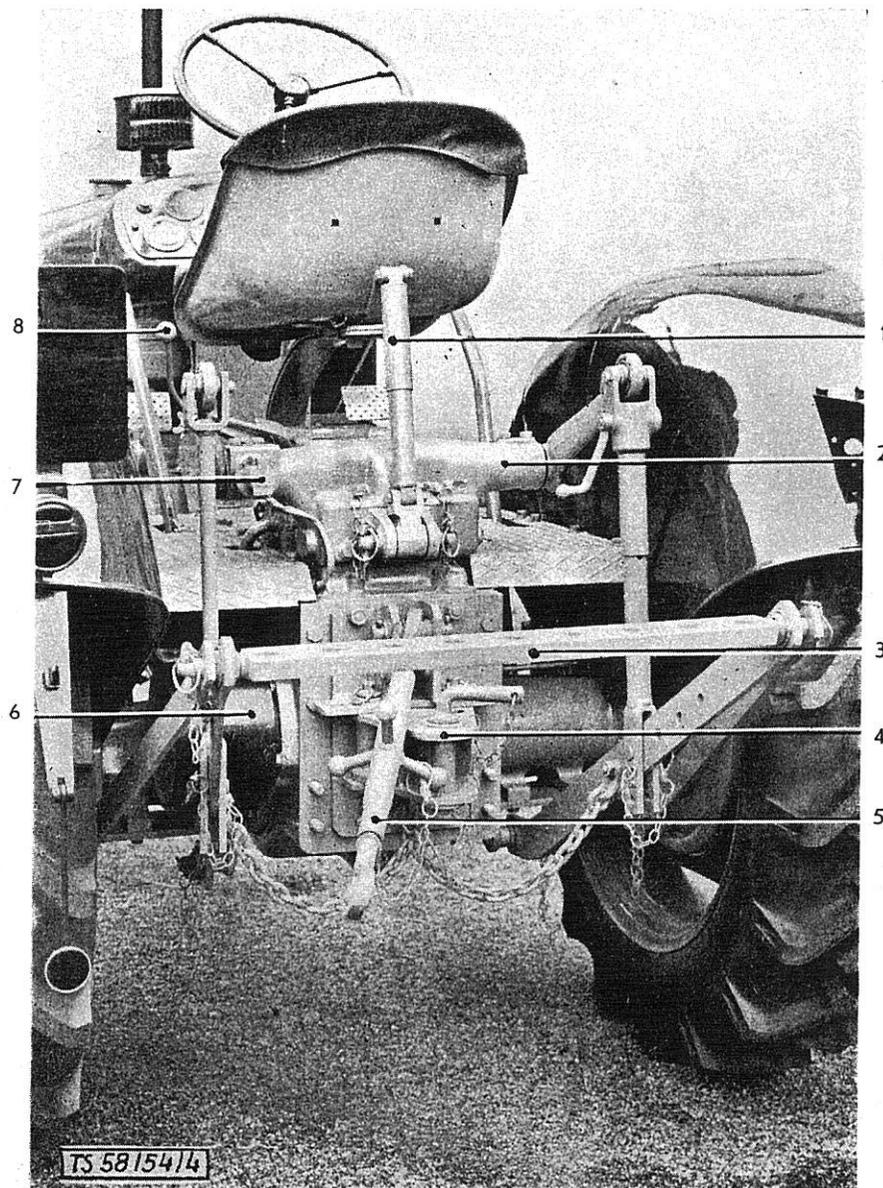
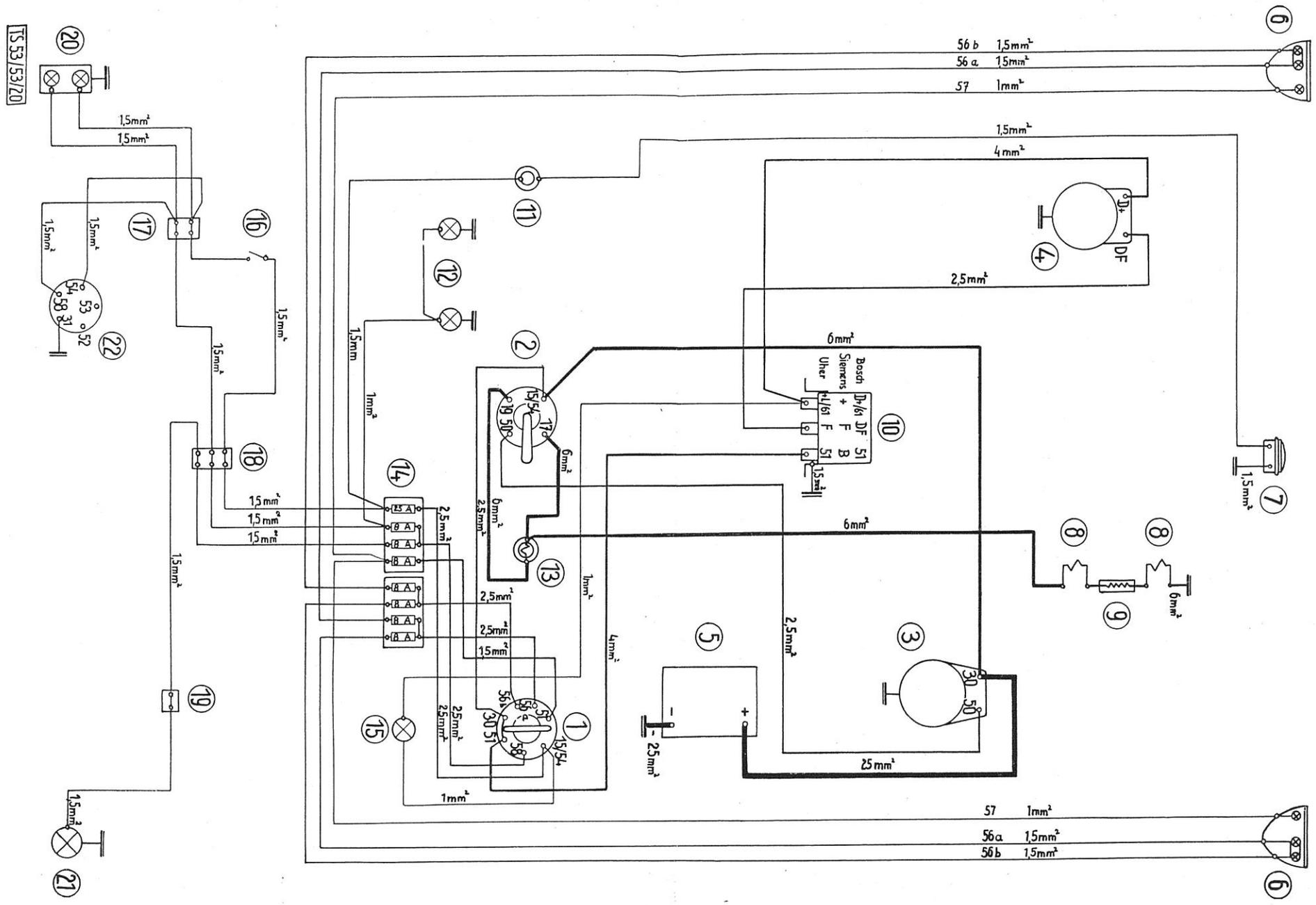


Figure 34

- 1 Amortisseur hydraulique pour siège de conducteur
- 2 Releveur hydraulique avec tiges de raccordement
- 3 Barre porte-outils associé au releveur hydraulique
- 4 Accouplement pivotant pour remorqué
- 5 Barre d'accouplement (guide supérieur) pour l'attacheement des machines agricoles
- 6 Poulie
- 7 Prise de courant pour la remorque
- 8 Levier de commande (à main) du releveur hydraulique

Figure 34: Vue arrière du tracteur avec releveur hydraulique (équipement sur demande)



1
2
3
4
5

15 53 153/20

21

56 b 1,5mm²
56 a 1,5mm²
57 1mm²

57 1mm²
56 a 1,5mm²
56 b 1,5mm²

Figure 35

- 1 Boîte de distribution
- 2 Commutateur de préchauffage et démarrage
- 3 Démarreur
- 4 Dynamo d'éclairage
- 5 Batterie
- 6 Projecteurs
- 7 Avertisseur
- 8 Bougies de préchauffage
- 9 Résistance des bougies de préchauffage
- 10 Régulateur-conjoncteur
- 11 Bouton de commande de l'avertisseur
- 12 Lampes d'éclairage du tableau de bord
- 13 Contrôleur de préchauffage
- 14 Boîtes de fusibles
- 15 Lampe témoin de charge
- 16 Commutateur du feu-stop
- 17 Connecteur de câbles bipolaire
- 18 Connecteur de câbles tripolaire
- 19 Connecteur de câble unipolaire
- 20 Lampe de feu arrière-stop et d'éclairage de la plaque d'immatriculation
- 21 Feu arrière
- 22 Prise de courant à 5 pôles pour remorque

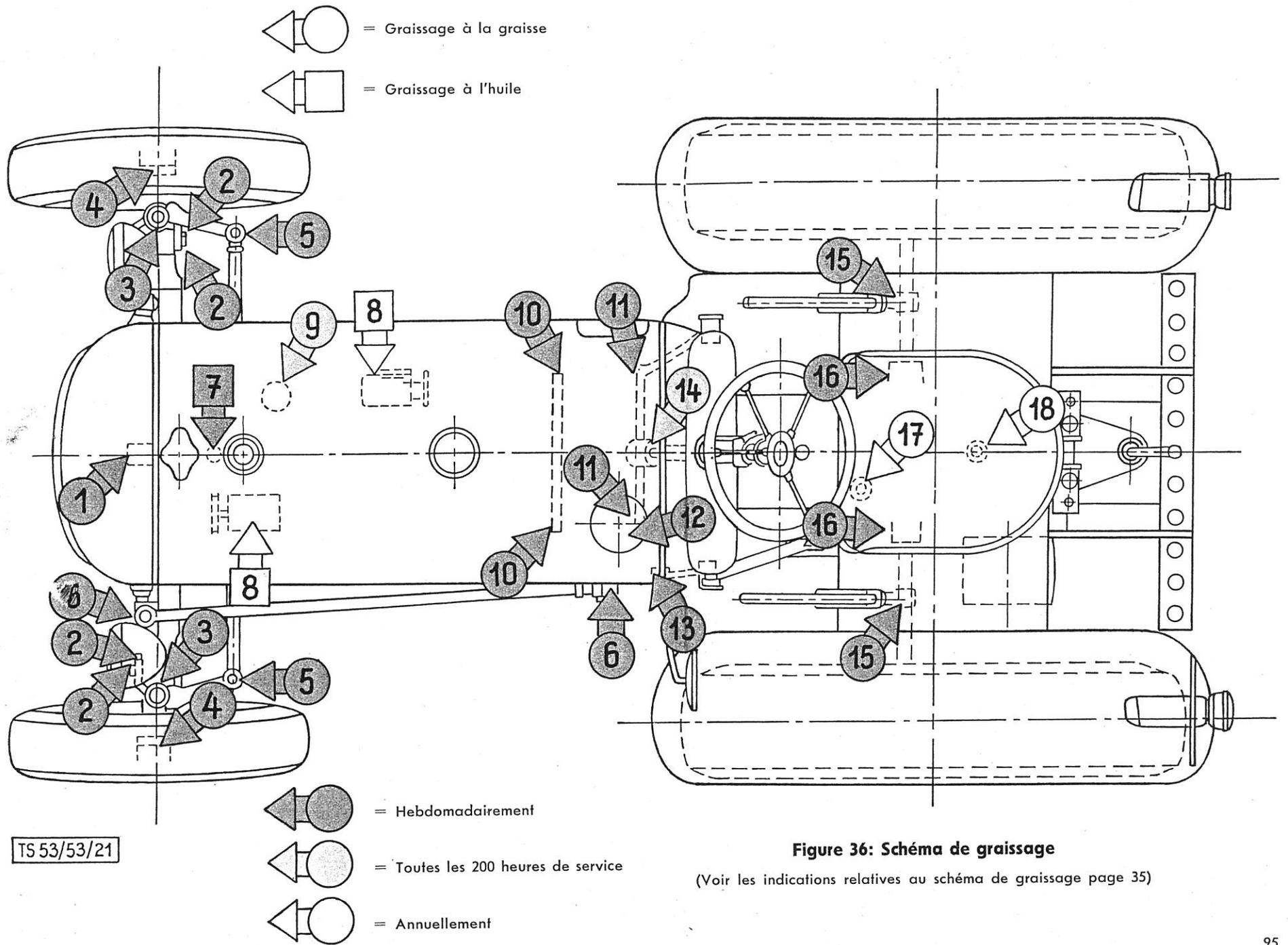


Figure 36: Schéma de graissage

(Voir les indications relatives au schéma de graissage page 35)