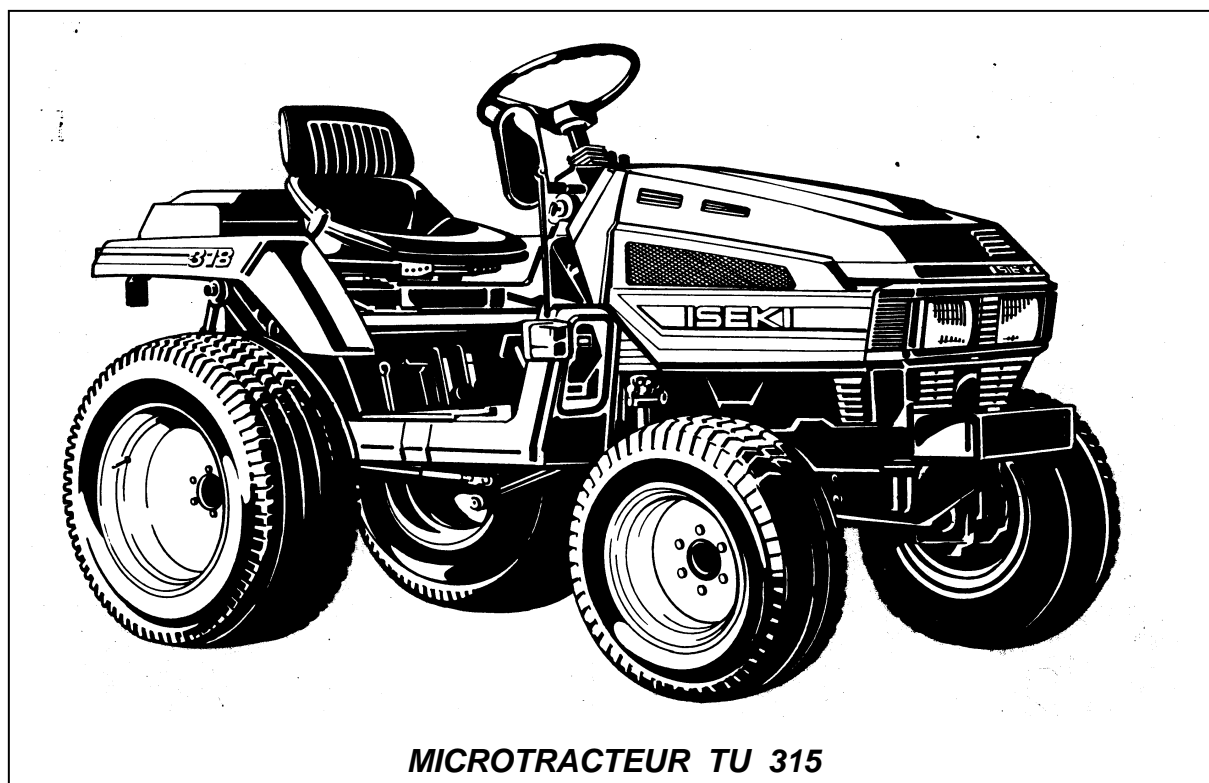


DOSSIER RESSOURCE

Sous épreuve E21 : Analyse et diagnostic



MICROTRACTEUR TU 315

Ce dossier comprend 6 pages numérotéesDR 1/6 à DR 6/6

Ne rien inscrire dans ce dossier, celui-ci ne sera pas lu, par les correcteurs, au moment de la correction.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL Maintenance des Matériels		
Option : C	Épreuve : E 2	Sous épreuve : E 21
Session : 2017	Durée : 3 heures	Unité : U 21
Code : 1709-MM C T 21	Coefficient : 1,5	

CARACTERISTIQUES

Modèle du tracteur TU 315F TU 318F

Caractéristiques

Moteur	E380	E3100	E374-G	E262-G	E255-G
Type	Moteur 4 temps avec soupapes en têtes, avec chambre de turbulence				
Nombre de cylindres – alésage × course (mm)	3 – 66 × 78	3 – 74 × 78	3 – 66 × 72	2 – 74 × 72	2 – 70 × 72
Cylindrée (cm ³)	800	1006	738	619	554
Taux de compression	22,5				
Pression de compression (bars à 300 tr/min.)	30				
distribution admission ouverture échappement fermeture	10° AV PMH 46° AP PMB 46° AV PMB 10° AP PMH				
jeu des culbuteurs (mm)	0,25				
Sens de rotation	sens des aiguilles d'une montre en regardant depuis le ventilateur				
Performances					
puissance nominale (kW/tr/min.)	14,5/2600	17,5/2600	16/3300	14/3300	8,8/3300
couple maximum (m.daN. tr/min.)	4,6/1800	5,5/1800	3,8/2400	3,5/2400	3/2400
Consommation (g-CV à 2600 tr/min.)	215		230	240	
Vitesse de rotation maximum à vide (tr/min.)	2860		3550	3500	
Vitesse de rotation minimum à vide (tr/min.)	950		1250	1350	
Carburant	gazole				
Poids à vide (kg)	104		85	70	
Dimension (long. × larg. × haut.) (mm)	533 × 512 × 567		537 × 405 × 541	451 × 405 × 559	
Ordre d'injection	1 - 3 - 2			1 - 2	
Système d'injection					
pompe	Bosh, type PFR				
modèle	ND- PFR3M		NP- PFR3MD	NP- PFR3M	
plongeurs (∅ × course) (mm)	5,5 × 7		6 × 6		
injecteurs	à étranglement				
régulateur	centrifuge toutes vitesses				
début d'injection	19° AV PMH				
pression de début d'injection (bars)	120 ± 10 b				

Informations générales et caractéristiques

Epreuve : E 2 Epreuve de technologie – Sous épreuve E 21	Bac Pro Maintenance des Matériels Option : C	DR 1/6
--	---	--------

TRANSMISSION HYDROSTATIQUE

CARACTERISTIQUES

La transmission hydrostatique est de type co-axial, et se compose d'une pompe à piston à volume variable et d'un moteur à plateau fixe et à volume constant.

2 modèles de transmission HST équipent les tracteurs TU, un pour le TU315 HST et l'autre pour les TU318HST et 320HST. Mais le principe étant identique, les illustrations suivantes sont celles de la transmission modèle HVDF-23C23-M.

• Caractéristiques détaillées

	TU315HST	TU318HST - TU320HST
Modèle	HVFD-16C4-M2	HVFD-23C23-M
Débit théorique de la pompe	0 à 16.4 cm ³ /Tr.	0 à 23.4 cm ³ /Tr.
Débit théorique du moteur	16.4 cm ³ /Tr.	23.4 cm ³ /Tr.
Inclinaison du plateau de la pompe	0 à 16°	0 à 18°
Inclinaison du plateau du moteur	16°	18°
Débit théorique de la pompe de charge	4.1 cm ³ /Tr.	6.2 cm ³ /Tr.
Poids	16 kg	23 kg
Pression de service maximum	250 kg/cm ²	250 kg/cm ²
Vitesse de rotation d'entrée	3200 Tr/min.	2500 Tr/min.
Vitesse de sortie	0 à 2950 Tr/min.	0 à 2500 Tr/min.
Couple de sortie maximum	6.1 kgf/m	9.3 kgf/m
Pression de charge du circuit	5 kgf/cm ²	4 à 6 kgf/cm ²

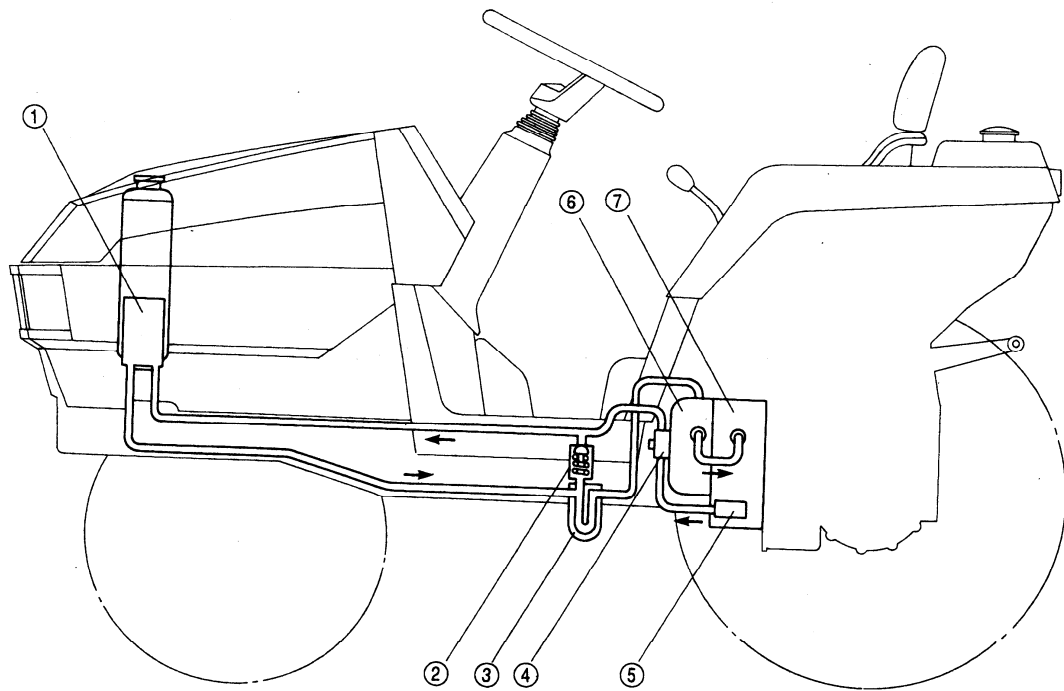
Pression de fermeture des vannes d'équilibrage	33 kg/cm ²	33 kg/cm ²
--	-----------------------	-----------------------

c. Filtres à huile de HST

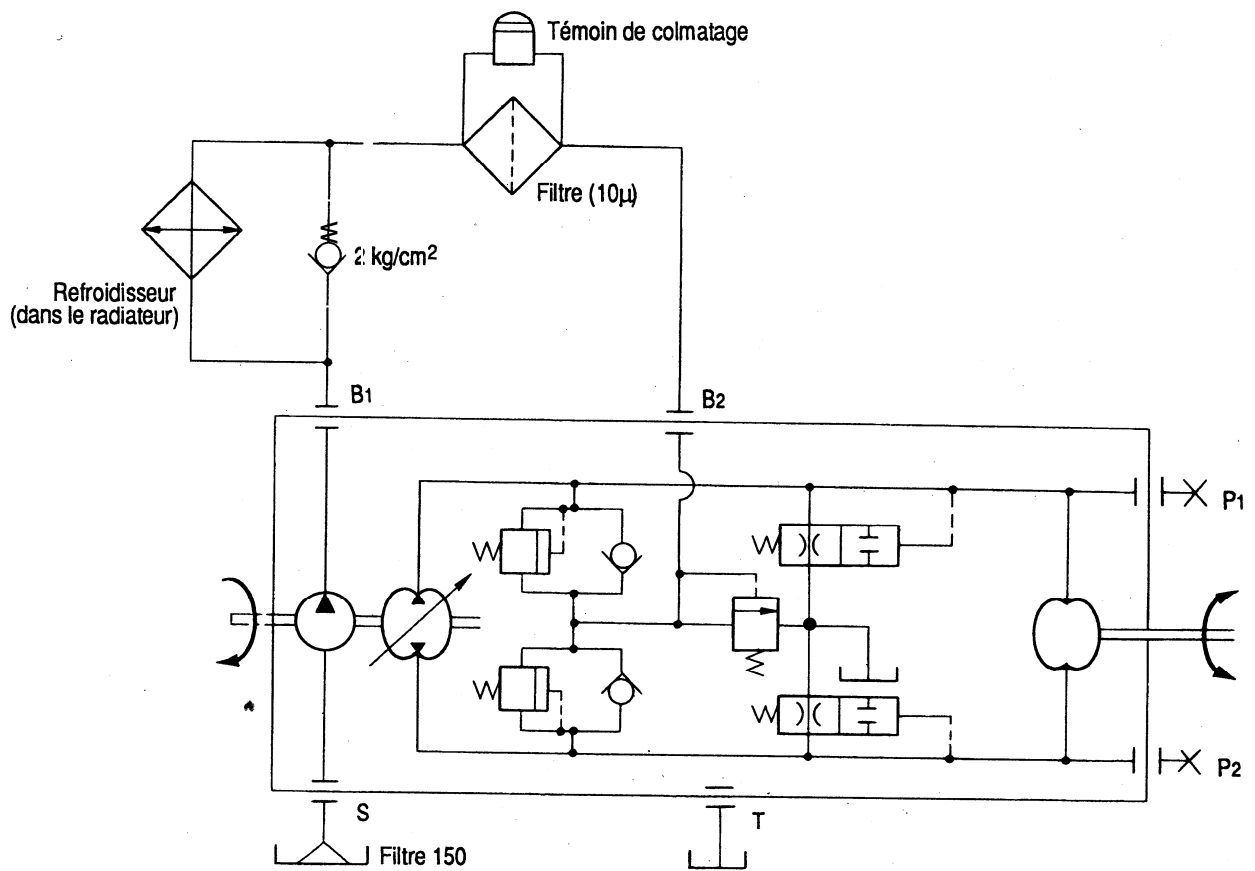
Des filtres encrassés diminuent la pression de l'huile. Il est impératif de les entretenir selon le tableau ci-dessous ou de changer la cartouche et de nettoyer la crépine, dès que le témoin de colmatage s'allume.

	Après les premières 50H de fonctionnement	Toutes les 100 heures	Toutes les 200 heures
Huile de HST et de transmission	Vidanger	Contrôler	Vidanger
Cartouche 10μ	Echanger	—	Echanger
Crépine 150	Nettoyer	—	Nettoyer

CIRCUIT HYDRAULIQUE



- (1) Refroidissement (dans le radiateur)
- (2) Clapet
- (3) Filtre 10 μ
- (4) Pompe de charge
- (5) Filtre (150)
- (6) Module HST
- (7) Boîtier de transfert



CIRCUIT HYDRAULIQUE (suite)

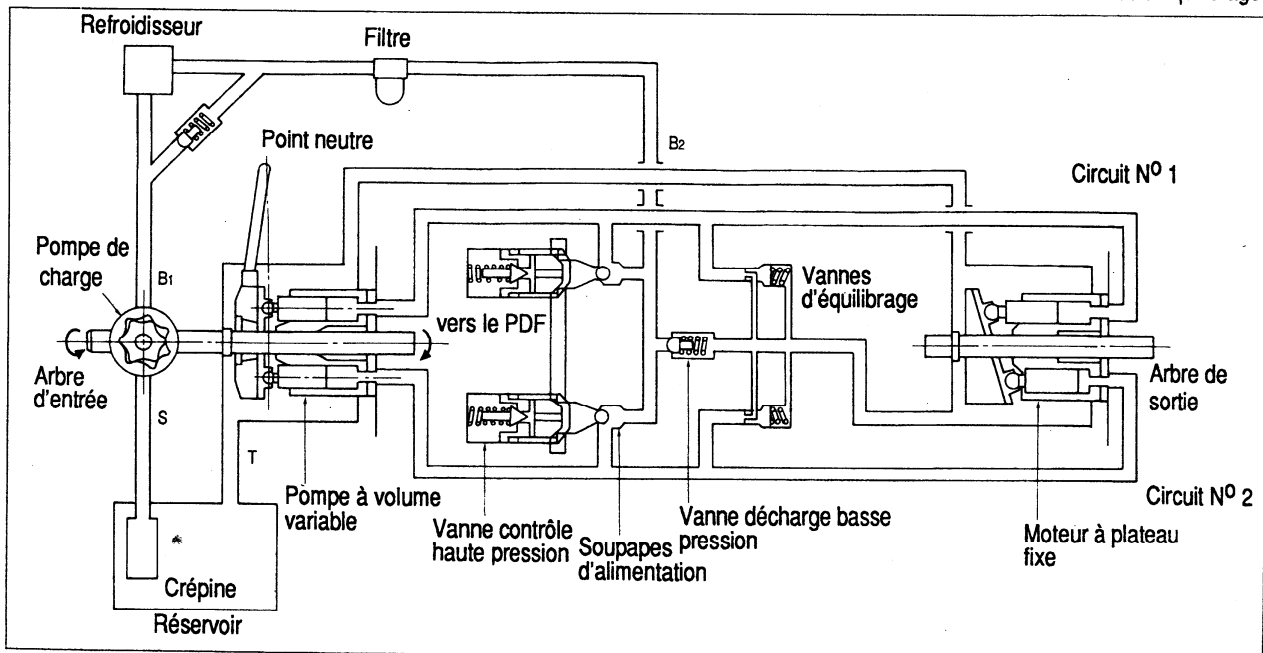
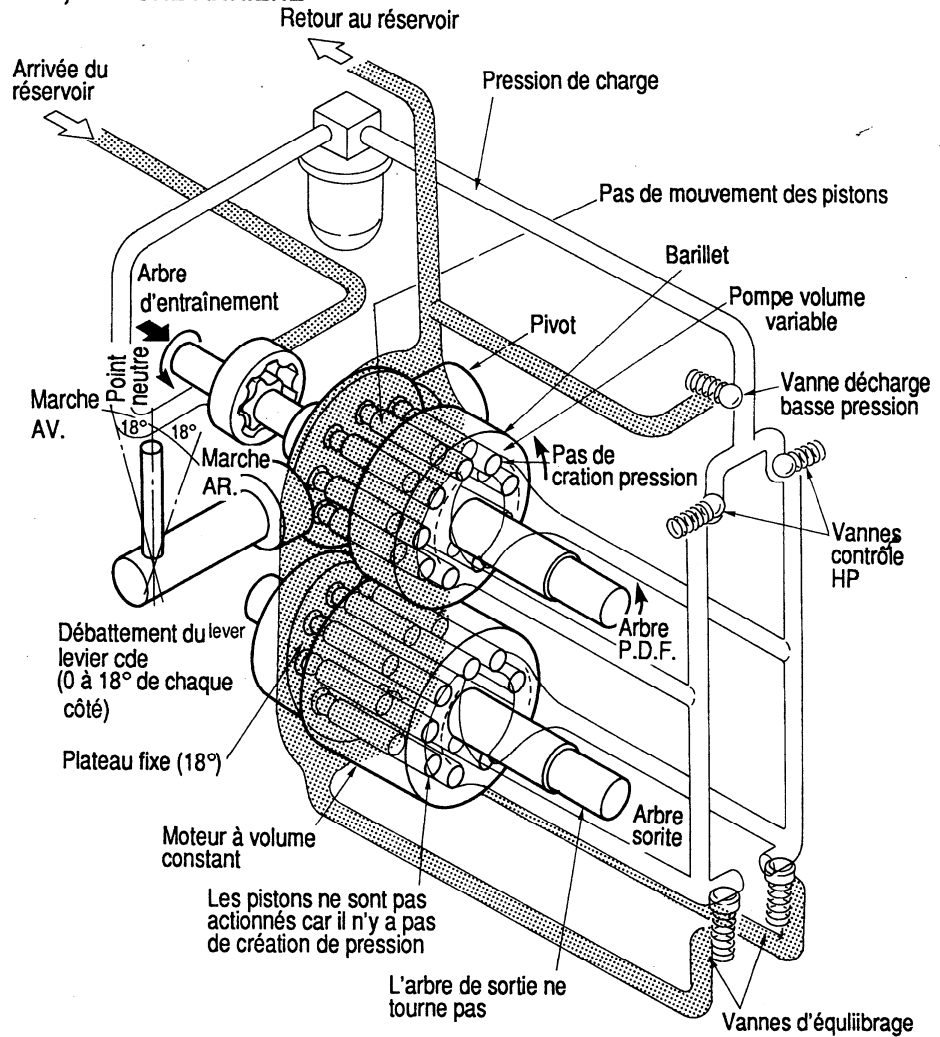
POINT NEUTRE, MARCHÉ AVANT, MARCHÉ ARRIÈRE

a. POINT NEUTRE

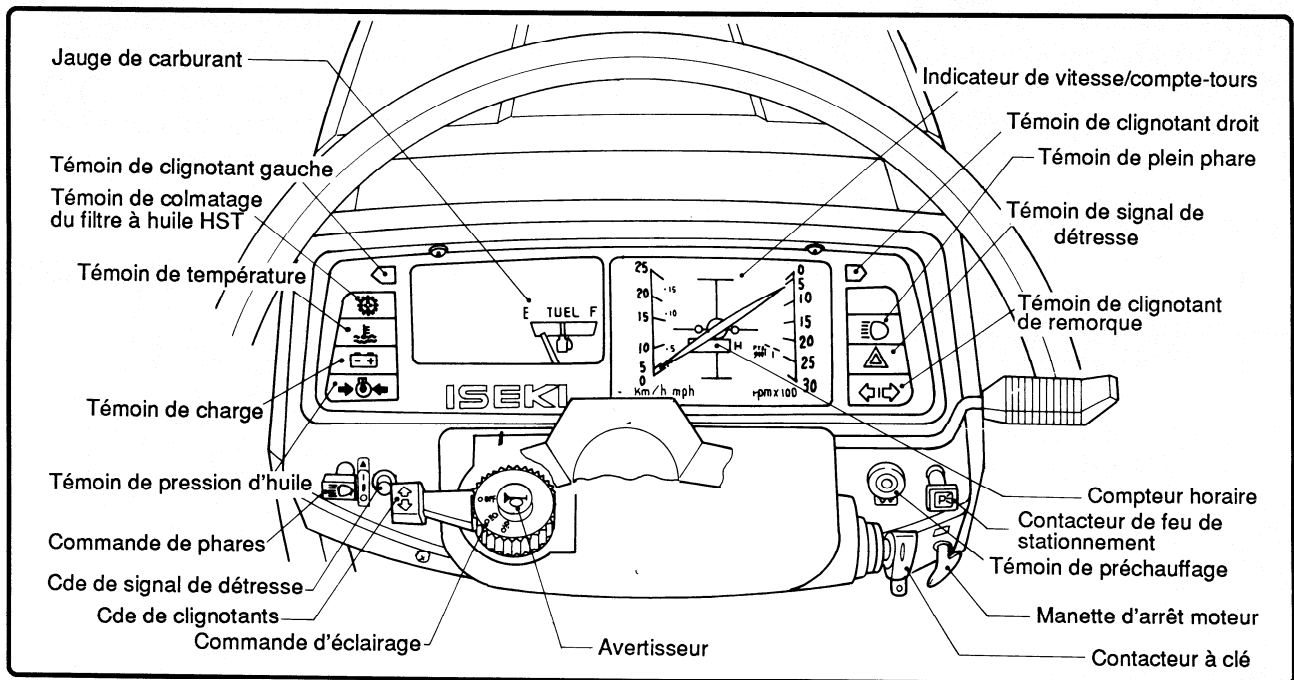
Le levier étant au point neutre, les pistons de la pompe ne créent aucun débit, et le moteur ne tourne pas.

Si le levier s'incline légèrement, une petite différence de volume se crée dans les alésages de la pompe, mais les vannes d'équilibrage étant ouvertes, le moteur ne tourne pas.

L'huile produite par la pompe de charge pénètre à travers la vanne de décharge basse pression dans le carter HST, elle circule autour des barillets (pompe et moteur), afin de les refroidir, puis retourne au réservoir. L'autre partie de l'huile qui ne passe pas au travers de la vanne de décharge BP, alimente les pistons de la pompe et du moteur, par l'intermédiaire des soupapes d'alimentation.

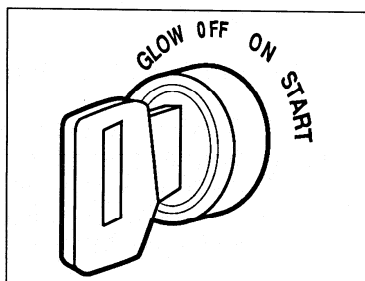


LES COMMANDES ET LEUR UTILISATION



INDICATEURS ET INTERRUPTEURS

CONTACTEUR A CLE



* ARRET (OFF)

La clé peut être introduite ou extraite sur cette position.

* MARCHE (ON)

La clé est sur cette position quand le moteur tourne. Les différents circuits électriques fonctionnent.

* PRECHAUFFAGE (GLOW)

Position de la clé correspondant au préchauffage des chambres de combustion.

* DEMARRAGE (START)

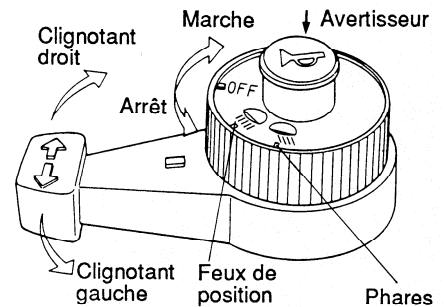
Le démarreur fonctionne tant que la clé est maintenue sur cette position. La clé, une fois relâchée, revient sur la position MARCHE.

Remarque:

Le moteur ne peut être lancé sans que la pédale d'embrayage ne soit enfoncée.

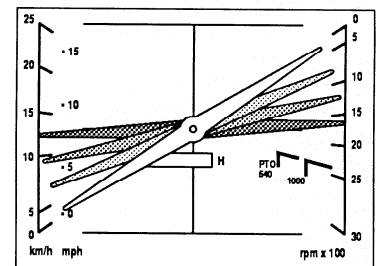
COMMODO

Cette manette regroupe les commandes de clignotants, de phares, de feux de position, et d'avertisseur. Son fonctionnement est expliqué sur la figure.



INDICATEUR DE VITESSE/COMPTE-TOURS

Il indique le régime moteur (Tr/mn) et la vitesse (km/h) correspondant à la sélection du plus haut rapport de vitesse.



TU318/320

CALAGE DU DEBUT D'INJECTION

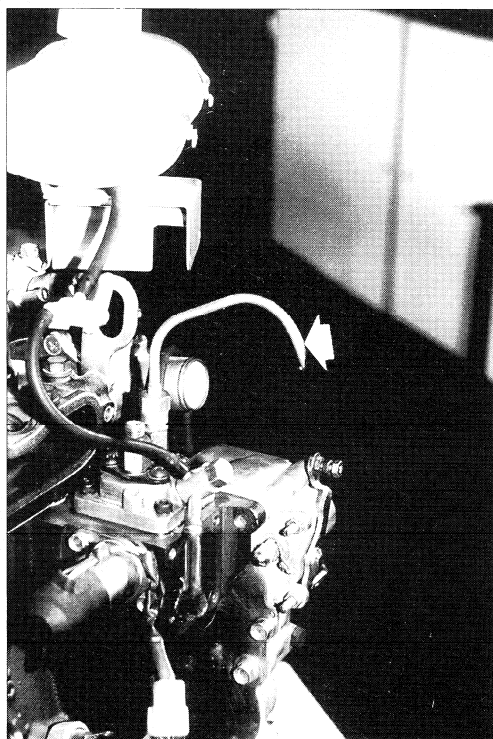


Fig 13

Dévisser le raccord (1 fig. 12) du premier cylindre côté distribution avec une clé de 17, et retirer le ressort du clapet de refoulement. (flèche 2 fig. 12, attention à ne pas égarer le ressort).

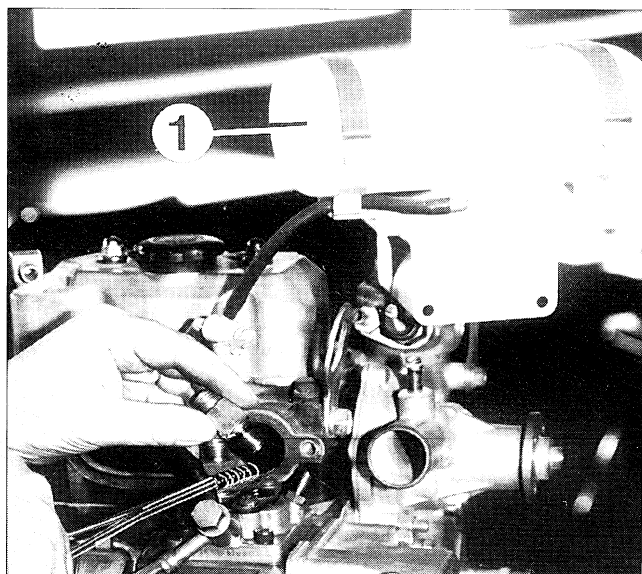


Fig. 11. Réservoir en charge (Rep 1)

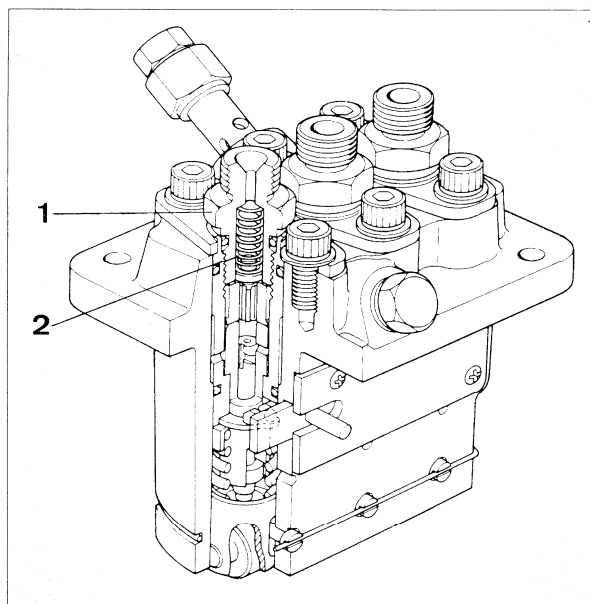


FIG. 12. ÉCORCHÉ D'UNE POMPE 3 CYLINDRES

1 Raccord distributeur
2 Clapet de refoulement

Remonter le raccord sans le ressort de clapet de refoulement.
Monter un tube col de cygne à la place du tuyau d'injection (flèche fig. 13).

Bien serrer pour permettre l'étanchéité.
(Un tuyau col de cygne peut être confectionné à partir d'un tuyau d'injection).

Les repères de calage peuvent se situer soit sur le volant moteur, soit sur la poulie d'entraînement de la courroie de ventilateur.

Placer le piston numéro 1 en compression en mettant le volant, (ou la poulie) au repère P.M.H.

Revenir 1 à 2 cm avant le repère correspondant au point d'avance à l'injection. (il peut y avoir 1 ou 2 repères d'avance sur le volant suivant les cas. S'il y a 2 repères d'avance, se reporter aux caractéristiques pour savoir lequel choisir en fonction du moteur).

Le gazole doit couler au bout d'un moment régulièrement par le tuyau col de cygne (flèche fig. 13).

Tourner dans le sens de marche jusqu'à l'arrêt d'écoulement du gazole.

Si l'arrêt d'écoulement n'est pas obtenu, et qu'on dépasse le point d'avance (le piston est alors, non pas en phase compression, mais en phase échappement), faire effectuer un tour complet au volant et répéter l'opération en tournant dans le même sens.

Quand le gazole s'arrête de couler, vérifier où se trouve le repère fixe du bloc moteur.

Si le repère fixe du bloc moteur se situe de l'autre côté du repère d'avance à l'injection, il y a trop d'avance à l'injection, il faut rajouter 1 ou plusieurs cales suivant l'écart