

SCHEMA-FICHE N° 371

SUPPLÉMENT AU N° 503 - OCTOBRE 1977

Cette étude a été réalisée à l'aide de documents de base qui nous ont été fournis il y a quelques mois. Nous faisons toutes réserves quant aux modifications qui auraient pu depuis être apportées au modèle par le constructeur.

Les caractéristiques sont ici sommairement énumérées, on trouvera plus de détails dans les pages de commentaires techniques qui constituent une partie autre de cette étude.

Cette étude concerne • DATSUN Diesel 220 C ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE 12 VOLTS

Injection

POMPE D'INJECTION

Marque	Diesel-Kiki (licence Bosch)
Type	NP-PES 4 A 60 C 412 RS 2000 NP 60
Pompe d'alimentation	incorporée
Régulateur	toutes vitesses
Ordre d'injection	1 - 3 - 4 - 2
Calage initial	20° av. PMH

INJECTEURS

Type	à aiguille, 1 trou
Tarage	100 kg/cm ²

FILTRE

Type	décanteur, 1 élément
------	----------------------

Allumage

A chaud, par compression

A froid, par bougies de préchauffage

Résistance des bougies	1,45 à 1,75 ohm
Tension d'alimentation	10,5 volts
Courant de fonctionnement	6,5 ampères

Batterie

Tension	12 V
Capacité	70 Ah

Démarrreur

Marque	Hitachi
Type	S 12 - 19 K
Courant à vide (sous 12 V)	80 A maxi

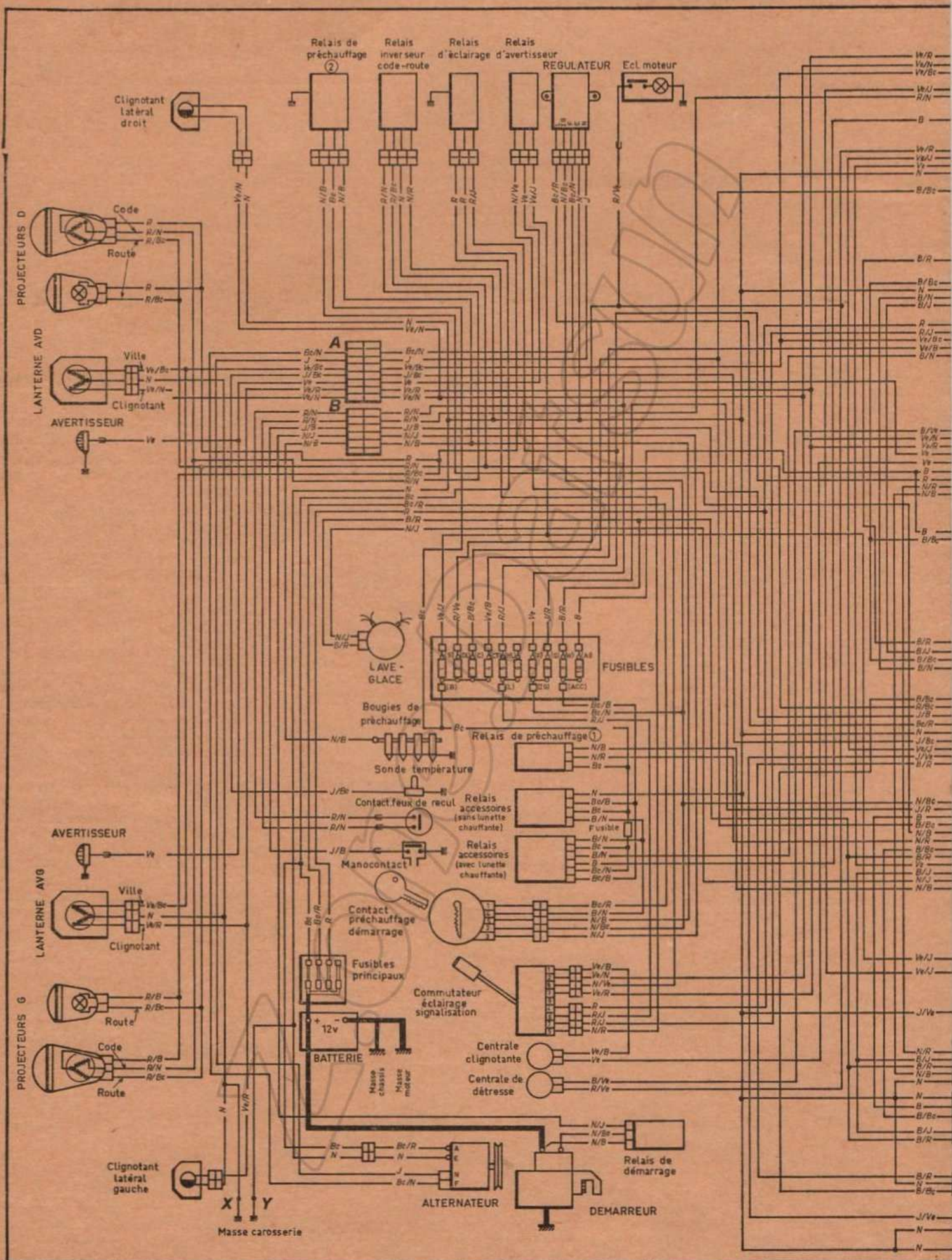
Génératrice

ALTERNATEUR	triphasé (étoile)
Marque	Hitachi
Type	LT 150-04
Débit maxi sous 12 V	50 A
à partir de	5000 tr/mn
Vitesse d'amorçage sous 14 V	1000 tr/mn
RÉGULATEUR	vibrant, 2 étages
Marque	Hitachi
Type	TLIZ - 61 B
Tension de réglage	13,8 à 14,8 V

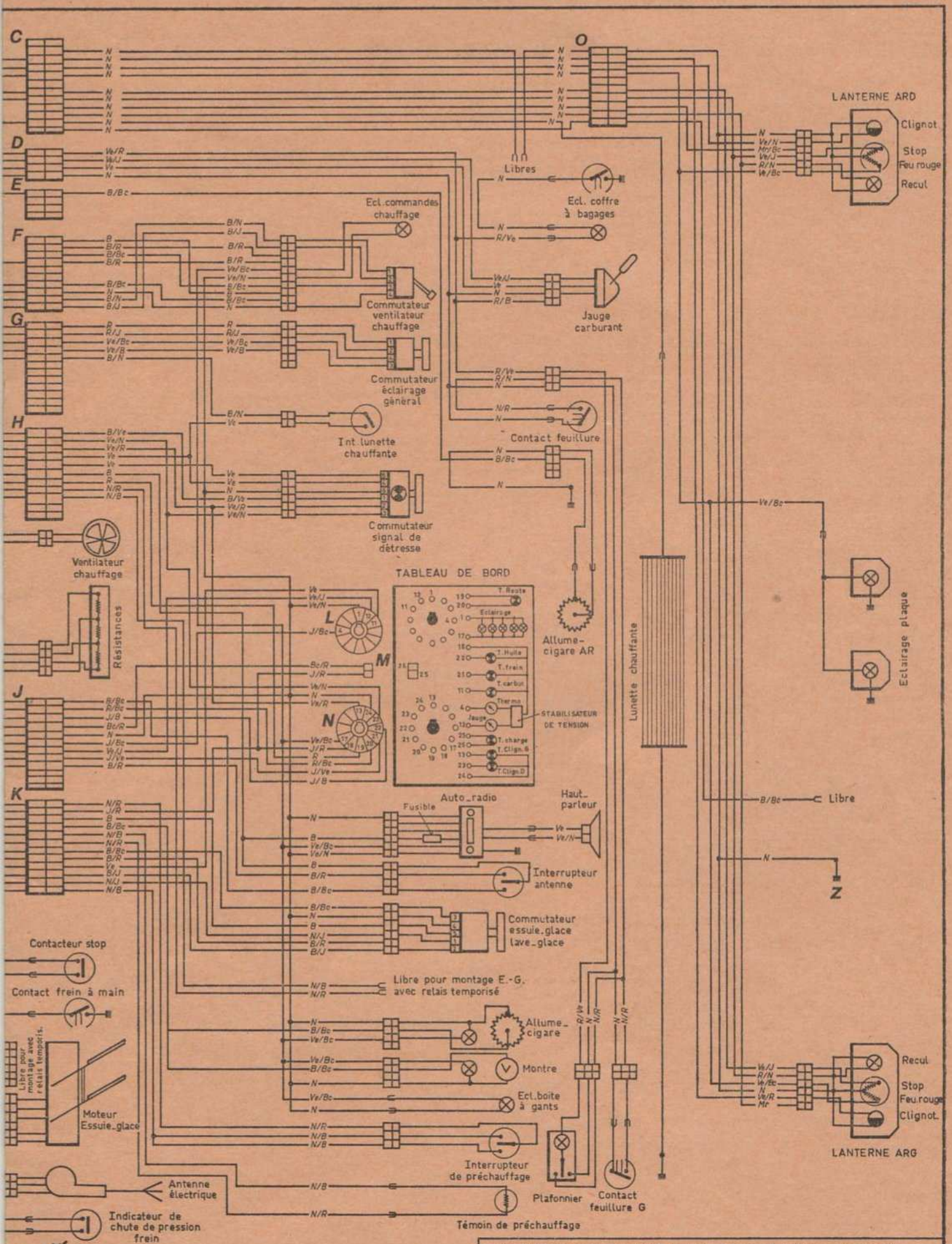
Lampes

UTILISATION	Puissance en watt	TYPE
<u>Projecteurs</u>		
- code - route	40/45	Code européen
- route (1 seul filament utilisé)	40/45	Code européen
<u>Lanternes avant :</u>		
- clignotant/veilleuse	21/5	Poire à baïon.
- clignotant latéral	5	Sphèr. à baïon.
<u>Lanternes arrière :</u>		
- clignotant, feu de recul	21	Poire à baïon.
- stop/feu rouge	21/5	Poire à baïon.
<u>Eclairages :</u>		
- plaque	5	Sphèr. à baïon.
- compartiment moteur	7	Sphèr. à baïon.
- plafonnier	10	Navette
- boîte à gants, coffre arrière	3	Tube à baïon.
- tableau de bord et témoin	3	Tube sans culot

Schéma de réalisation



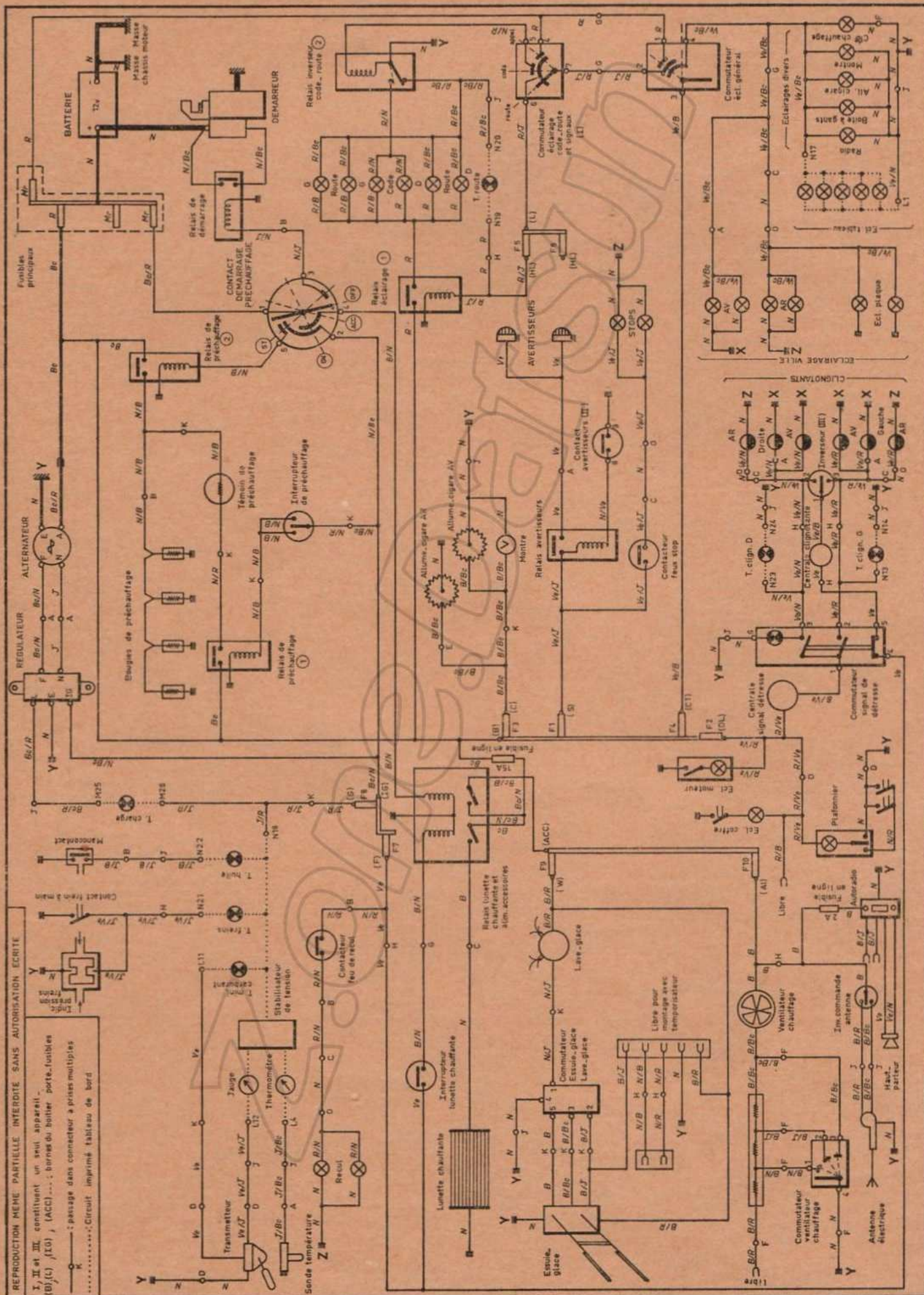
DATSUN Diesel 220 C



REPRODUCTION MEME PARTIELLE INTERDITE SANS AUTORISATION ECRITE

e - **Ve** = Vert - **Mr** = Marron - **Or** = Orange - **VI** = Violet.

Schéma de principe



CARACTÉRISTIQUES ET COMMENTAIRES TECHNIQUES

La Datsun Cedric (220 C Diesel) est une berline 4 portes animée par un moteur Diesel de 2,164 l de cylindrée. Ce véhicule fut présenté dans sa version actuelle en juin 1975.

L'identification du véhicule peut être réalisée au moyen des indications suivantes :

— La plaque du constructeur située sur la joue intérieure

d'aile avant droite, qui mentionne le type (QL 330) et le numéro de série, ce dernier commençant à 000 102.

— Le numéro du châssis, poinçonné sur le tablier du compartiment moteur.

— Le type et le numéro du moteur frappés sur le bloc moteur, côté droit.

Documentation Générale MÉCANIQUE

MOTEUR

TYPE SD 22

Moteur Diesel, 4 temps, 4 cylindres en ligne. Alésage : 83 mm. Course : 100 mm. Cylindrée totale : 2 164 cm³. Rapport volumétrique : 20,8. Puissance SAE maxi : 48,6 kW (66 ch) à 4 000 tr/mn. Couple SAE maxi : 140 mN (14,3 mkg) à 1 800 tr/mn. Régime de rotation maxi : 4 250 tr/mn.

Bloc-cylindres non chemisé. Vilebrequin à 3 paliers. Valeur des compressions : 25 kg/cm² moteur tournant à 200 tr/mn, avec une différence maxi admissible entre les cylindres de 3 kg/cm². Puissance administrative (en France) : 9 CV.

Consommations conventionnelles (normes UTAC) :

- 7,4 litres à 90 km/h ;
- 10 litres en circulation urbaine.

Distribution

Soupapes en têtes commandées par culbuteurs, tiges et poussoirs. Arbre à cames latéral entraîné par pignons à denture hélicoïdale. Jeu des culbuteurs à chaud : 0,35 mm pour l'admission et pour l'échappement.

Lubrification

Circuit sous pression comprenant : pompe à engrenage entraînée par ren-

voi sur arbre à cames et comprenant un clapet de décharge taré entre 7,5 et 8 kg/cm², filtre à huile avec clapet by-pass (tarage : 0,9 à 1,1 kg/cm²), refroidisseur d'huile fixé sur côté droit du bloc moteur (tarage du clapet by-pass du refroidisseur : 1,3 à 1,7 kg/cm²), clapet régulateur de pression (tarage : 3,1 à 3,5 kg/cm²). Pression d'huile dans le circuit, moteur tournant : 0,7 kg/cm² mini à 600 tr/mn et 3,5 kg/cm² à 2 000 tr/mn. Débit maxi de la pompe : 26,5 à 27 litres/minute. Capacité du circuit : 6,4 l avec filtre et 5 l sans filtre. Lubrifiant préconisé : huile moteur de classification SAE SD ou SE (MIL-L-2104 B) et de viscosité 10 W (entre — 18° et — 35° C) ; 20 ou 20W20 (entre — 18 et 10° C) ; 30 (entre 10 et 30° C) et 40 (au-dessus de 30° C). Vidange tous les 5 000 km.

Refroidissement

Circuit sous pression comprenant : radiateur, vase d'expansion, thermostat, ventilateur et pompe centrifuge à palettes. Températures de fonctionnement du thermostat : début d'ouverture entre 75 et 78° C pour thermostat « climat tempéré » et entre 80,5 et 83,5° C pour thermostat « climat très froid » ; ouverture complète à 90° C pour thermostat « climat tempéré » et à 95° C pour thermostat « climat très froid ». Ouverture maxi : 8 mm.

Tension de la courroie d'entraînement de pompe à eau : flèche de 8 à 12 mm sous pression du pouce au milieu du brin tendu entre l'alternateur et la pompe à eau.

Capacité du circuit : 9 litres y compris

TABLEAU A — RÉGLAGES DES DÉBITS DE POMPE

Position crémaillère en mm	Régime pompe en tr/mn	Débit en cm ³ pour 1000 courses	Dispersion admissible en %
12	800	39,4 à 41,4*	± 2,5
11	1700	37,3 à 40,5	± 4
6	1700	10,2 à 11,8	± 7,5
7 env.	300	6,4 à 8,6	± 15

* réglage du débit maxi (apparition de fumée)

chauffage. Mélange eau et antigel à 50% assurant une protection jusqu'à - 30°. Remplacement du liquide de refroidissement tous les 2 ans ou 40 000 km.

ALIMENTATION

INJECTION DIESEL

Capacité du réservoir : 67 litres. Circuit d'alimentation comprenant : pompe d'alimentation, filtre, pompe d'injection et injecteurs.

Pompe d'injection (fig. 1).

Pompe en ligne de fabrication japonaise : Diesel-Kiki, licence Bosch (pompe de type A). Type NP-PES 4 A 60 C 412 RS 2000 NP 60. Dispositif d'avance automatique centrifuge. Régulateur mixte (fig. 2) pneumatique et mécanique toutes vitesses type RBD-MZ ; la partie pneumatique du régulateur fonctionnant par dépression du moteur et intervenant aux régimes de ralenti et intermédiaire ; et la partie mécanique agissant sous la force centrifuge pour les régimes élevés. Sens de rotation à droite vue côté commande. Entraînement par pignons. Ordre d'injection : 1-3-4-2. Calage initial (degrés vilebrequin) : 20° avant P.M.H.

Développement de l'avance en degrés pompe (tolérance $\pm 0^{\circ}30'$) en fonction du régime de la pompe (tolérance ± 50 tr/mn) : début à 500 tr/mn ; 1° à 700 tr/mn ; 2° à 900 tr/mn ; 3° à 1100 tr/mn ; 4° à 1300 tr/mn et 5° maxi à partir de 1500 tr/mn. Régime de ralenti : 600 tr/mn. Capacité du carter de pompe (lubrification de la pompe) : 80 cm³.

Le tableau A indique les principales valeurs de réglage des débits de la pompe d'injection.

Pompe d'alimentation

Fixée sur le côté de la pompe d'injection. Pompe d'alimentation mécanique alternative commandée par excentrique sur arbre à cames de la pompe d'injection. Pompe d'amorçage manuelle combinée à la pompe d'alimentation. Débit de la pompe : supérieure à 1200 cm³/minute à 1000 tr/mn.

Pression de refoulement à 600 tr/mn : 1,6 kg/cm² pendant 30 secondes. Jeu entre galet et axe de commande : 0,04 à 0,08 mm.

Injecteurs et porte-injecteurs

Injecteurs à aiguille, 1 trou ($\varnothing$ 1 mm). Taraçe : 100 kg/cm². Réglage de la pression de taraçe par rondelles (une rondelle d'une épaisseur de 0,05 mm correspond à une différence de pression de 6 kg/cm²).

La figure 3 représente un porte-injecteur avec son injecteur.

Filtre à carburant

Filtre décanteur de type Full-flow à élément papier. Surface de filtrage :

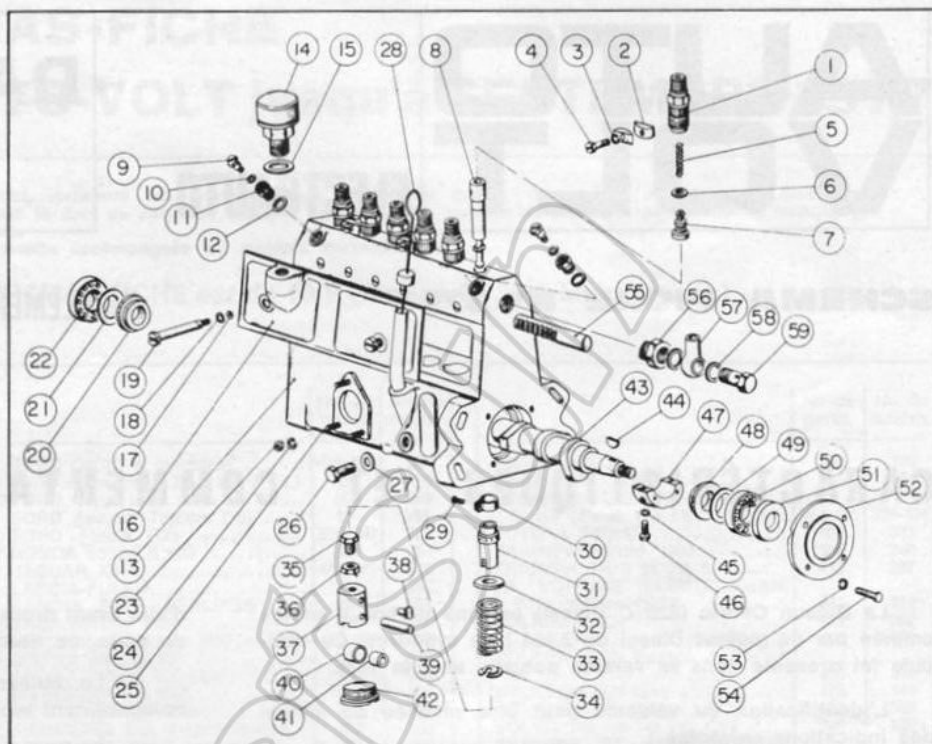


FIG. 1 — Vue éclatée de la pompe d'injection. Principaux repères : 1, sortie de soupape de refoulement - 7, soupape de refoulement - 8, piston - 9, vis de purge - 13, corps de pompe - 14, bouchon de remplissage d'huile - 25, fixation de la pompe d'alimentation - 26, bouchon de vidange - 30, pignon de commande - 31, manchon - 37, poussoir - 40, galet - 41, bague de galet - 42, bouchon d'accès - 43, arbre à cames - 55, crémaillère - 56, 57 et 58, raccord d'entrée de carburant.

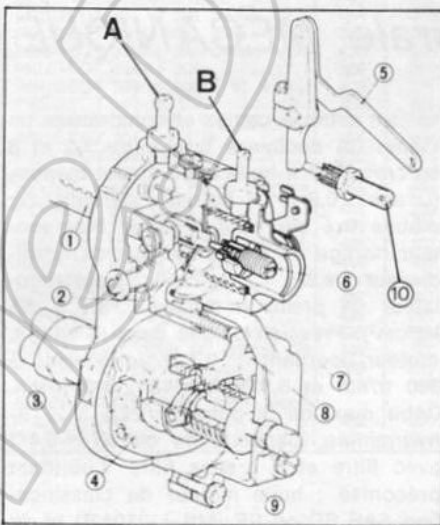


FIG. 2 — Vue en coupe du régulateur de la pompe d'injection - 1, crémaillère - 2, membrane de l'élément pneumatique - 3, arbre à cames - 4, masselotte - 5, levier de commande d'accélération - 6, vis de butée de ralenti - 7, ressort de rappel de la membrane de l'élément pneumatique - 8, fourchette de liaison - 9, ressort de rappel de l'élément mécanique centrifuge - 10, vis de réglage d'émission de fumée - A, raccord de prise de dépression en amont du papillon - B, raccord de dépression en aval du papillon.

9,2 dm². Soupape régulatrice de pression solidaire du filtre décanteur. Taraçe de la soupape : 1,5 à 1,6 kg/cm². Remplacement du filtre tous les 40.000 km.

Filtre à air

Filtre à air à sec avec élément filtrant remplaçable tous les 40.000 km.

TRANSMISSION

Organes de transmission disposés de manière classique : embrayage, boîte de vitesses et pont différentiel. Transmission aux roues arrière.

Embrayage à diaphragme, monodisque fonctionnant à sec. Garde d'embrayage à la pédale : 6 à 12 mm. Commande hydraulique.

Boîte de vitesses mécanique à 4 rapports synchronisés et une marche arrière. Commande par levier au volant. Rapports de démultiplication : 1^{re} = 3,592 ; 2^e = 2,246 ; 3^e = 1,415 ; 4^e = 1 et marche arrière = 3,657. Capacité de la boîte de vitesses : 1,7 litre.

Préconisations : huile correspondant à la norme API GL-4 (MIL-L-2105) et de viscosité SAE 75 W entre - 35° C et 15° C ; SAE 80 W entre - 20° C et 30° C ; SAE 85 W entre - 10° C et 30° C ; SAE 90 entre 0° C et 40° C et SAE 140 entre 10° C et plus de 40° C.

Pont différentiel à couple conique. Rapport de démultiplication : 3,89. Capacité du carter du pont : 0,9 litre d'huile correspondant à la norme API GL-5 (MIL-L-2105 B) ; les viscosités étant identiques à celles préconisées pour la boîte de vitesses.

SUSPENSION

Suspension avant à roues indépendantes avec amortisseurs télescopiques, ressorts hélicoïdaux et barre stabilisatrice.

Suspension arrière à pont rigide avec ressorts à lames longitudinaux et amortisseurs télescopiques.

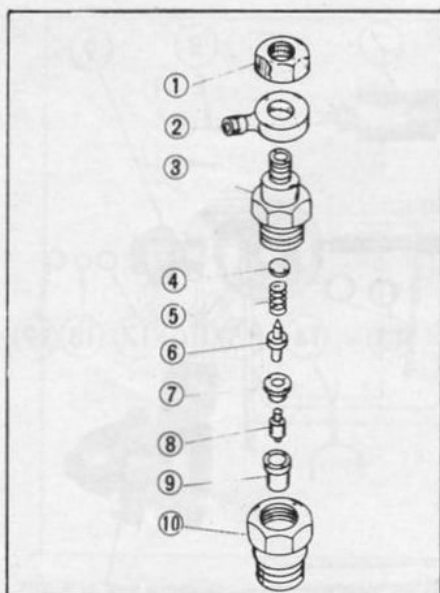


FIG 3 — Vue éclatée d'un porte-injecteur et de son injecteur. - 1, écrou - 2, raccord de retour du carburant - 3, corps du porte-injecteur - 4, rondelle d'ajustement du tarage - 5, ressort - 6, poussoir - 7, entretoise - 8 et 9, injecteur - 10, douille de fixation.

DIRECTION

Direction à boîtier à billes avec leviers et biellettes d'accouplement. Rapport de démultiplication : 17. Diamètre de braquage hors-tout : 12 m. Capacité du boîtier de direction : 0,33 litre d'huile pour engrenage de caractéristiques identiques à celle utilisée pour la boîte de vitesses.

FREINAGE

Dispositif principal comportant freins à disques à l'avant et freins à tambours à l'arrière. Commande hydraulique par circuits avant et arrière séparés. Limiteur de pression agissant sur les freins arrière. Dispositif d'assistance par servo-frein à dépression. Contrôle de chute de pression dans les circuits par témoin lumineux. Diamètre du maître-cylindre : 22,22 mm. Liquide de frein et d'embrayage employé correspondant à la spécification DOT 3 (FMVSS n° 116) à remplacer tous les 20 000 km.

Freins avant à disques : Diamètre des disques : 271 mm. Surface totale de freinage : 147,6 cm².

Freins arrière à tambours : Diamètre intérieur des tambours : 241,3 mm. Surface totale de freinage : 463,2 cm².

Frein d'immobilisation : Commandé manuellement et agissant mécaniquement sur les roues arrière.

1° ALLUMAGE

PRÉCHAUFFAGE

A chaud, la combustion s'effectue par la compression du carburant.

A froid, le départ est facilité par l'intermédiaire d'un dispositif de préchauffage comportant 4 bougies alimentées en parallèle par un relais. Une résistance témoin est placée en série entre le relais et les bougies de préchauffage. Un second relais alimente directement les bougies pendant le démarrage du moteur, en éliminant la résistance témoin. Commande de préchauffage effectuée par inverseur situé en bas et à gauche de la planche de bord.

Caractéristiques des bougies :

* Résistance : 1,45 à 1,75 ohm. Tension d'alimentation : 10,5 volts. Courant correspondant : 6,5 A. Température de chauffe : 800° C au bout de 20 secondes avec température ambiante de 20°C.

2° BATTERIE

Batterie 12 V 70 Ah située dans le compartiment moteur. La borne négative est reliée d'une part à la carrosserie et d'autre part au bloc moteur. La borne positive est connectée d'un côté au démarreur et de l'autre au boîtier comportant les 4 fusibles principaux. L'installation ne comporte pas de coupe-circuit ou robinet de batterie. Circuits pouvant fonctionner à l'arrêt et contact coupé : éclairages ville, code et route ; avertisseurs ; allume-cigare ; montre ; feux stop ; signal de détresse ; éclairages coffre et moteur : plafonnier.

3° DÉMARREUR

Démarreur de fabrication japonaise, marque Hitachi, type S 12 - 19 K. Appareil de type tétrapolaire, 4 balais, inducteurs en série, commande positive par solénoïde à double enroulement. Mise sous tension du solénoïde par l'intermédiaire d'un relais séparé. Fixation par emboîtement de bride et 2 boulons, induit reposant sur 3 paliers à coussinets autolubrifiants.

Principales caractéristiques mécaniques

Longueur des balais : 20 mm neufs et 13 mm mini après usure. Pression des ressorts de balais : 850 g. Diamètre du collecteur : 43 mm neuf et 40 mm mini après rectification. Faux rond du collecteur : 0,05 mm admissible et 0,4 mm maxi. Fraisage des isolants du collecteur : 0,5 à 0,8 mm à l'origine et 0,2 mm mini. Faux rond de l'arbre d'induit : 0,1 mm maxi. Diamètre des portées des coussinets sur l'arbre : 15 mm côté collecteur ; 14 mm côté commande : 20,5 mm (Ø intérieur bague) et 20,3 mm (Ø de l'arbre) au palier central ; 14 mm pour la partie coulissante du pignon-lanceur. Jeux radiaux des portées : 0,03 à 0,1 mm côté collecteur et côté commande ; 0,25 à 0,32 mm pour palier central ; 0,03 à 0,1 mm pour la partie coulissante du pignon. Distance entre pignon lanceur avancé et butée avec solénoïde sous tension : 0,3 à 1,5 mm (cote réglable par vis sur noyau de contacteur à solénoïde). Procéder à la vérification de cette cote en branchant le démarreur comme indiqué fig. 4.

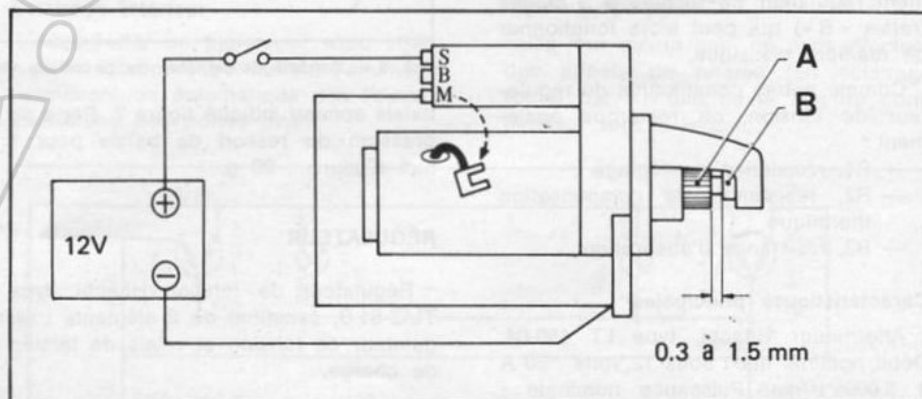
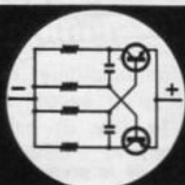


FIG. 4 — Branchement électrique à réaliser afin de vérifier la cote de réglage comprise entre le pignon-lanceur A et la butée B.



**CONNAISSANCE DE L'ELECTRONIQUE
AUTOMOBILE (3^e édition)**

AUTO-VOLT - 49, RUE DE MAUBEUGE, 75009 PARIS - C.C.P. PARIS 7824-84

Prix du volume
de 568 pages
et 530 figures :
franco 83 F

Principales caractéristiques électriques

Résistance des enroulements du contacteur à solénoïde : 0,25 ohm pour l'enroulement d'appel et 0,78 ohm pour l'enroulement de maintien. Consommation à vide sous 12 V : inférieure à 80 A avec une vitesse supérieure à 6500 tr/mn.

La figure 5 montre la disposition des éléments du démarreur Hitachi S 12-19K.

4° GÉNÉRATRICE

ALTERNATEUR

L'alternateur est un appareil triphasé à stator bobiné en étoile et rotor bobiné à bagues lisses. L'alternateur comporte 4 bornes branchées comme indiqué figure 6.

Fonctionnement du circuit de charge

Quand le contact à clé est fermé et le moteur non encore démarré, la borne « F » de l'alternateur est alimentée par l'intermédiaire : de la borne « F » du régulateur, des contacts de repos du relais « B » (constituant l'élément régulateur de tension) et la borne « IG » du régulateur. Parallèlement, la lampe témoin s'allume en prenant son retour de masse par la borne « L » du régulateur, les contacts de repos du relais « A » de témoin de charge et la borne « E » du régulateur. Dans cette situation, le rotor de l'alternateur est mis sous tension.

Lorsque le moteur tourne, l'amorçage de l'alternateur est immédiat et le bobinage du relais « A » est mis sous tension par l'intermédiaire des bornes « N » du régulateur et de l'alternateur. La palette de ce relais est attirée, ce qui coupe le retour de lampe témoin et établit le retour de masse de l'élément régulateur de tension à 2 étages (relais « B ») qui peut alors fonctionner de manière classique.

Comme autres constituants du régulateur de tension, on remarque également :

- R1, résistance de réglage ;
- R2, résistance de compensation thermique ;
- R3, résistance d'absorption.

Caractéristiques principales

Alternateur Hitachi, type LT 150-04. Débit nominal maxi sous 12 volts : 50 A à 5000 tr/mn. Puissance nominale : 600 W. Rapport d'entraînement : 1,73. Vitesse d'amorçage sous 14 V : inférieure à 1000 tr/mn. Résistance du rotor : 5 ohms. Diamètre des bagues du rotor : 32 mm mini. Faux rond des bagues : 0,1 mm mini à 0,3 mm maxi. Longueur des balais : 14,5 mm (neufs) et 7,5 mm mini après usure. Pression des ressorts de balais : 255 à 345 g (balais neufs), mesure effectuée avec balais dépassant de 2 mm du porte-

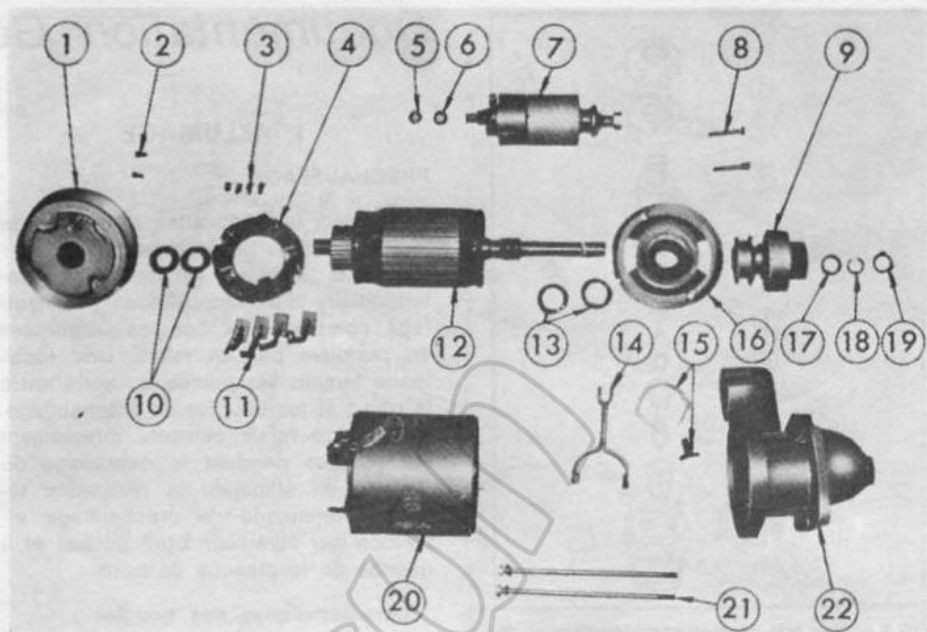


FIG. 5 — Vue des éléments démontés du démarreur Hitachi, type S 12-19 K. Principaux composants : 1, palier arrière - 4, porte-balais - 7, contacteur à solénoïde - 9, pignon-lanceur - 11, balais - 12, induit - 14, fourchette - 16, palier intermédiaire - 20, carcasse avec inducteurs - 22, palier côté commande (nez). Autres composants : 2, 3, 5, 6, 8, 21, visserie d'assemblage - 10 et 13, rondelles de calage - 15, joint - 17, 18 et 19, butée de pignon-lanceur.

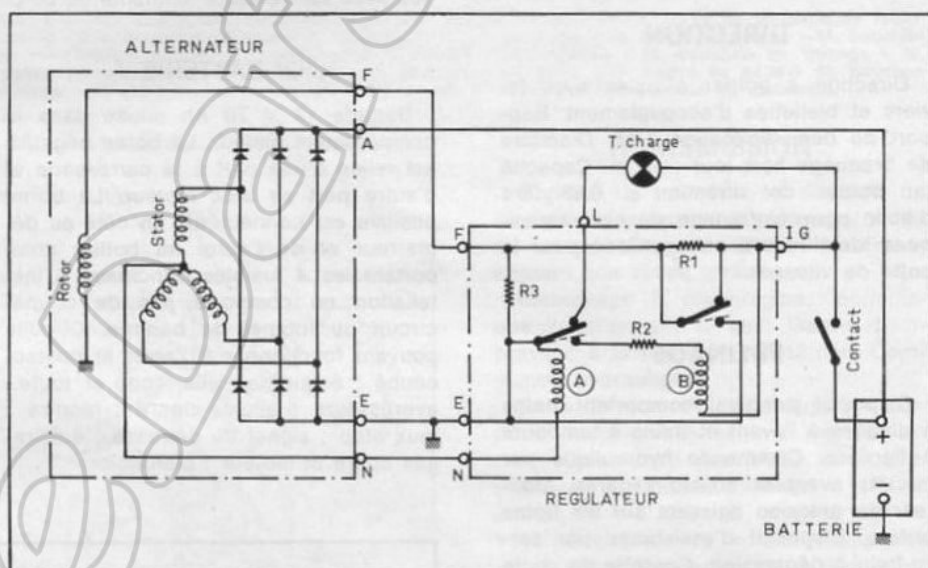


FIG. 6 — Schéma de principe du circuit de charge.

balais comme indiqué figure 7. Perte de pression du ressort de balais pour 1 mm d'usure : 20 g.

RÉGULATEUR

Régulateur de tension Hitachi, type TLIZ-61 B, constitué de 2 éléments : régulateur de tension et relais de témoin de charge.

Caractéristiques du régulateur :

Régulateur à 2 étages. Tension de régulation à 20° C : 13,8 à 14,8 V, alternateur tournant à 2500 tr/mn.

Résistance de l'enroulement à 20° C : 10,3 ohms. Résistance de réglage (R1) : 10 ohms. Résistance de compensation (R2) : 31 ohms. Résistance d'absorption (R3) : 40 ohms. Entrefer : 0,6 à 1 mm. Ecartement des contacts : 0,35 à 0,45

mm. Les points de réglage de l'élément régulateur sont indiqués figure 8.

Caractéristiques du relais de témoin de charge

Tension d'attraction du relais : 4,2 à 5,2 V (tension appliquée entre les bornes « N » et « E »). Résistance du bob-

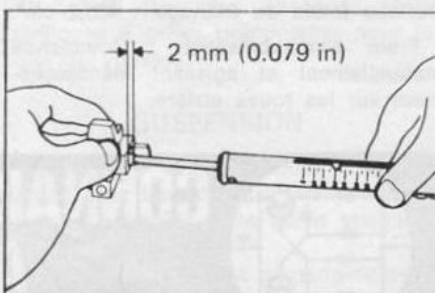


FIG. 7 — Mode de contrôle de la pression des balais.

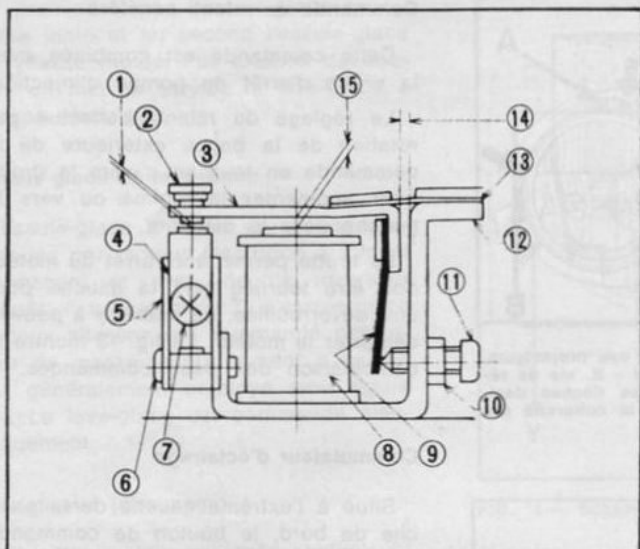


FIG. 8 — Vue schématique du régulateur de tension. Principaux réglages : 1, entre-grains réglable par la vis 7 - 14, jeu entre palette et support (non réglable) - 15, entrefer réglable par la vis 6 - 11, vis de réglage de la tension de régulation.

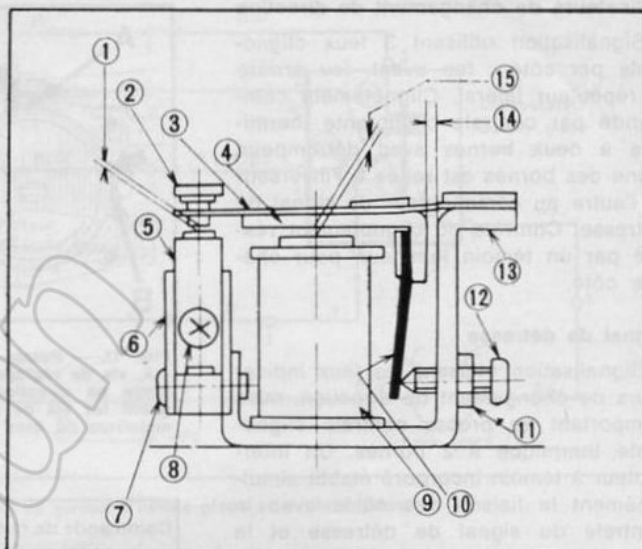


FIG. 9 — Vue schématique du relais de témoin de charge. Principaux réglages : 1, entre-grains réglable par la vis 8 - 14, jeu entre palette et support (non réglable) - 14, entrefer réglable par la vis 7 - 11, vis de réglage de la tension de conjonction du relais.

nage à 20° C : 31,9 ohms. Entrefer : 0,8 à 1 mm. Ecartement des contacts : 0,4 à 0,6 mm. Les points de réglage du relais de témoin de charge sont indiqués figure 9.

5° ÉCLAIRAGE

Projecteurs

Eclairage principal assuré par 4 projecteurs ronds. En fonction feux de route, les 4 blocs optiques sont utilisés. En fonction feux de croisement, seuls les 2 projecteurs extérieurs à lampes bifils sont utilisés. Le circuit d'alimentation des projecteurs, un peu particulier (commande par retour à la masse) s'effectue par l'intermédiaire de 2 relais (voir figure 10).

Lorsque, en position feux de route, le commutateur code-route est alimenté par l'intermédiaire du commutateur d'éclairage général, le relais « 1 » est excité et les filaments route des 4 lampes sont alimentés (les filaments « route » des lampes bifils et filaments des lampes unifilaires). Le retour de masse des lampes s'effectue par l'intermédiaire d'un relais inverseur « 2 ». Quand on sélectionne la position « feux de croisement », le relais « 1 » reste toujours sous tension, mais le relais inverseur « 2 » bascule pour n'assurer alors que le retour de masse des filaments codes.

Les signaux optiques de jour sont obtenus par la mise sous tension directe du relais « 1 » d'alimentation.

Le réglage de chacun des blocs optiques s'effectue en agissant sur la vis A pour le réglage en hauteur et sur la vis B pour le réglage en direction, comme le montre la fig. 11.

Le remplacement des lampes ne peut être réalisé qu'après dépose de la calandre (6 vis) et de l'enjoliveur des projecteurs (4 vis pour chaque enjoliveur).

Lanternes avant

Assurant l'éclairage ville et l'indicateur de changement de direction, au moyen d'une lampe bifil. Remplacement de la lampe après dépose du transparent fixé par deux vis.

Lanternes arrière

Elles regroupent les fonctions : indicateur de changement de direction (lampe de 21 W), feu rouge et stop (lampe de 21/5 W) et feu de recul (lampe de 21 W). Remplacement des lampes par l'intérieur du coffre à bagages, après dépose de l'habillage intérieur.

Eclairage de plaque

Plaque minéralogique éclairée par deux dispositifs encastrés utilisant chacun une lampe de 5 W. Remplacement de la lampe après dépose du transparent maintenu par 2 vis.

Eclairage intérieur

Assuré par un plafonnier avec interrupteur incorporé permettant l'allumage permanent ou automatique dès l'ouverture d'une des portes avant.

Le tableau de bord est éclairé par 5 lampes à intensité lumineuse fixe. La montre, la boîte à gants, l'allume-cigare, les commandes de chauffage et l'auto-radio possèdent leur propre éclairage (au total 5 lampes) à intensité fixe.

Le coffre à bagages et le compartiment moteur comportent chacun un éclairage à allumage automatique à l'ouverture de leur capot.

6° SIGNALISATION

Avertisseur sonore

Signalisation constituée de deux appareils électro-magnétiques à une borne isolée, alimentés par l'intermédiaire d'un relais à 3 bornes. Commande d'avertisseur au volant.

Signaux optiques

De jour ou de nuit, on peut effectuer des appels de phares (en éclairage route) par traction de la tige du combinatoire vers le volant.

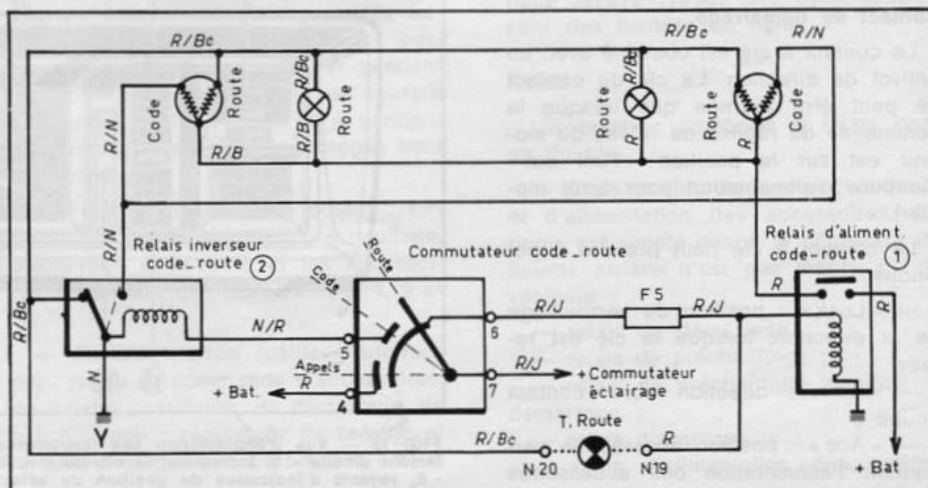


FIG. 10 — Schéma de principe du circuit de commande des projecteurs.

Indicateurs de changement de direction

Signalisation utilisant 3 feux clignotants par côté : feu avant, feu arrière et répétiteur latéral. Clignotement commandé par centrale clignotante thermique à deux bornes avec détrompeur. L'une des bornes est reliée à l'inverseur et l'autre au commutateur de signal de détresse. Contrôle du clignotement réalisé par un témoin lumineux pour chaque côté.

Signal de détresse

Signalisation utilisant les feux indicateurs de changement de direction, mais comportant sa propre centrale clignotante thermique à 2 bornes. Un interrupteur à témoin incorporé établit simultanément la liaison des côtés avec la centrale du signal de détresse et la coupe de l'alimentation de la centrale des clignotants.

7° APPAREILS DE SERVICE

Tableau de bord

Tableau de bord à circuits imprimés, relié à l'installation au moyen de trois connecteurs à détrompeur (2 connecteurs ronds et un connecteur à 2 voies pour le témoin de charge). La jauge à carburant et le thermomètre de température moteur sont alimentés par l'intermédiaire d'un stabilisateur de tension de type thermique à bilame.

Le tableau de bord comprend :

- à droite, en haut le thermomètre, en bas la jauge à carburant.
- au centre, l'indicateur de vitesse kilométrique, avec totalisateur et compteur journalier partiel.
- à gauche, les témoins de charge, de pression d'huile, de frein à main et de chute de pression, de feux de route.

Les témoins d'indicateurs de changement de direction sont situés en haut de part et d'autre de l'indicateur de vitesse.

La figure 12 montre l'implantation des instruments du tableau de bord.

Contact de démarrage

Le contact à clé est combiné avec un antivol de direction. La clé du contact ne peut être tournée que lorsque la commande de régime de ralenti du moteur est sur la position « Fuel out » (coupe d'alimentation pour arrêt moteur).

Le contact à clé peut prendre 5 positions :

- « Lock » : position de verrouillage de la direction, lorsque la clé est retirée ;
- « Off » : direction libre, contact coupé ;
- « Acc » : position accessoires permettant l'alimentation des accessoires alimentés par les relais et les fusibles 9 et 10 ;

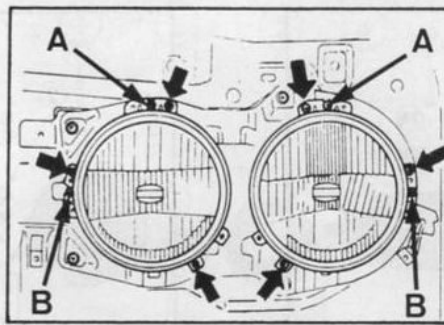


FIG. 11 — Points de réglage des projecteurs. - A, vis de réglage en hauteur - B, vis de réglage en direction. Les autres flèches désignent les vis de fixation de la collerette de maintien du bloc optique.

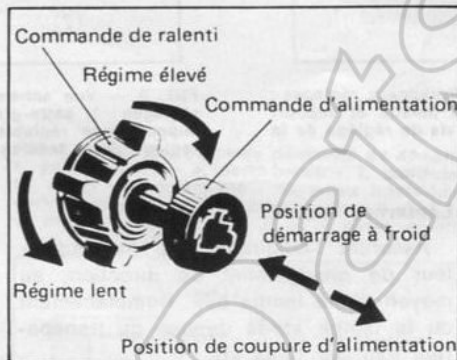


FIG. 13 — Conception de la commande de ralenti combinée à la tirette d'arrêt de pompe.

— « On » : tous les circuits sont alimentés ;

— « Start » : mise sous tension du démarreur en plus des autres circuits alimentés précédemment, mais avec coupe momentanée de l'alimentation des accessoires. Dans cette position et sur certains modèles, on met sous tension une électrovanne permettant un surdébit de la pompe d'injection au démarrage.

Commande de ralenti accéléré

Cette commande est combinée avec la tirette d'arrêt de pompe d'injection.

Le réglage du ralenti s'effectue par rotation de la bague extérieure de la commande en tournant : vers la droite pour augmenter le régime ou vers la gauche pour le diminuer.

La tirette permettant l'arrêt du moteur doit être tournée vers la gauche pour être déverrouillée, de manière à pouvoir démarrer le moteur. La fig. 13 montre la combinaison des deux commandes.

Commutateur d'éclairage

Situé à l'extrême gauche de la planche de bord, le bouton de commande se manœuvre en tirant et peut prendre 2 positions : éclairage ville au premier cran et éclairage ville avec feux de croisement ou feux de route au second.

Combinateur d'éclairage

La tige située à gauche de la colonne de direction se manœuvre :

- parallèlement au volant pour commander les feux clignotants ;
- parallèlement à la colonne de direction pour commander : les feux de route (tige vers le tableau de bord), les feux de croisement (tige au milieu) et les signaux optiques (tige vers le volant).

Commutateur d'essuie-glace et de lave-glace

En tirant sur cet interrupteur situé à droite de la colonne de direction et sur la planche de bord, on commande

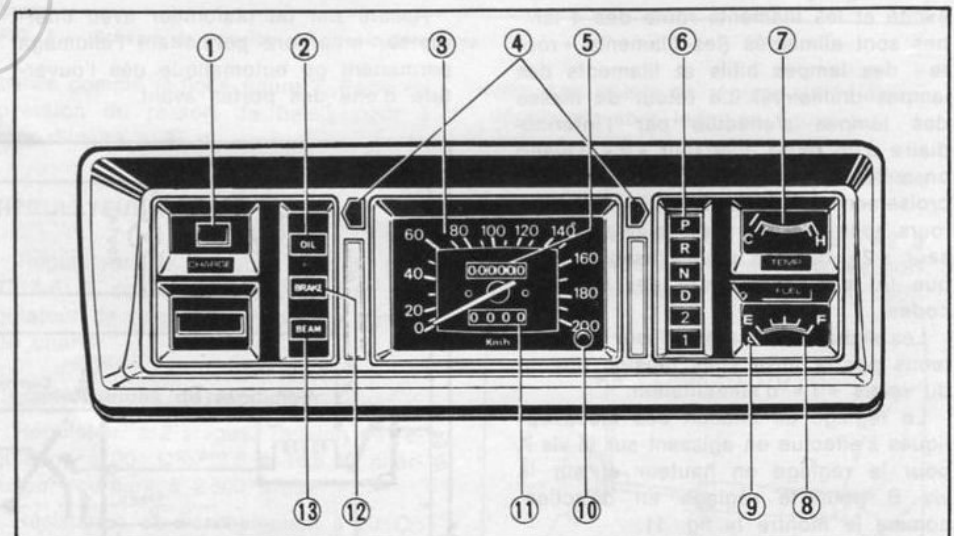


FIG. 12 — Vue d'implantation des instruments du tableau de bord. - 1, témoin de charge - 2, témoin d'huile - 3, indicateur de vitesse - 4, témoins des clignotants - 5, totalisateur kilométrique - 6, voyants d'indication de position du sélecteur de boîte automatique non montée sur berline Diesel 220 C - 7, thermomètre - 8, jauge à carburant - 9, témoin de réserve de carburant - 10, remise à zéro du compteur partiel - 11, totalisateur partiel - 12, témoin de freins - 13, témoin des feux de route.

au premier cran : l'essuie-glace en vitesse lente et au second l'essuie-glace en vitesse rapide. Par rotation du bouton, on met en service le lave-glace à pompe électrique.

Essuie-glace et lave-glace

Essuie-glace à balais parallèles commandés par moteur électrique à aimant permanent et avec double inverseur d'arrêt fixe. Le moteur d'essuie-glace à deux vitesses est commandé par retour de masse, contrairement à ce qui est généralement employé (voir figure 14). Le lave-glace est commandé électriquement.

Climatiseur (chauffage)

Chauffage empruntant la chaleur du moteur par l'intermédiaire d'un radiateur auxiliaire. Ventilation forcée par turbine à moteur électrique à 3 vitesses obtenues par mise en série de résistances. La commande du moteur électrique s'effectue par retour de masse.

Lunette arrière chauffante

L'élément de lunette chauffante est alimenté par l'intermédiaire d'un relais double (alimentation des accessoires d'une part et de la lunette arrière d'autre part), commandé par un interrupteur à minuterie situé à gauche de la direction. Lorsque l'interrupteur est fermé, la lunette chauffante est sous tension pendant 15 minutes ; passé ce temps, l'interrupteur revient automatiquement à zéro.

Équipement autoradio

La Datsun 220 C est équipée en série d'un autoradio. Sur certains véhicules, l'antenne d'aile du récepteur est commandée électriquement par un inverseur situé au centre de la planche de bord sous l'autoradio.

8° CANALISATIONS

Les canalisations électriques sont réunies en faisceaux préfabriqués comportant des épissures internes et de nombreux connecteurs à prises multiples assurant les liaisons entre faisceaux et appareils.

Pour les besoins de l'étude, nous avons repéré 14 connecteurs par des lettres : A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N et O. Les faisceaux comportent également des retours de masse communs à plusieurs appareils ; nous avons repéré : X, masse des projecteurs et des feux avant, Y et Y', masses principales des instruments de bord et Z, masse des feux arrière.

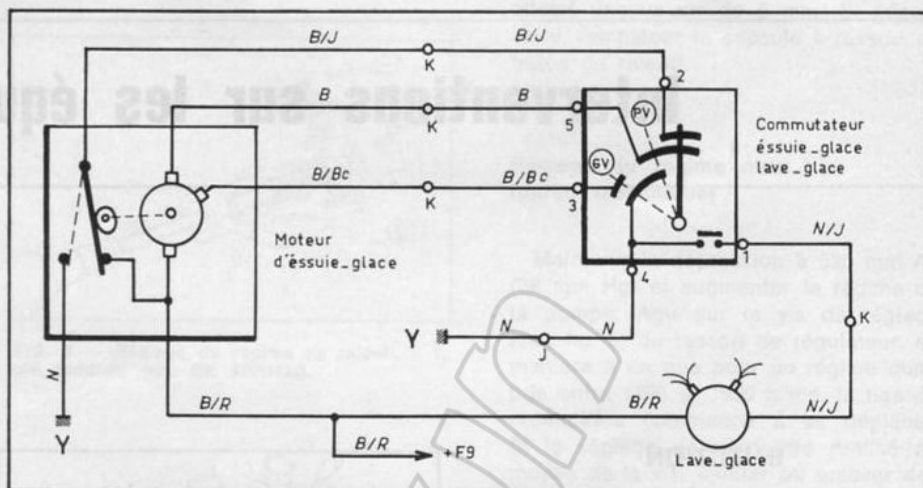


FIG. 14 — Schéma de principe du circuit d'essuie-glace et de lave-glace.

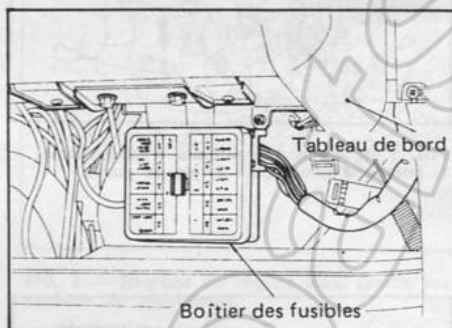


FIG. 15 — Emplacement des fusibles. Les calibres et les affectations sont indiquées sur le couvercle du boîtier.

Fusibles

Les fusibles qui protègent l'installation sont de deux sortes : les premiers au nombre de 4, logés dans un boîtier près de la batterie font office de coupe-circuit principaux ; les seconds, au nombre de 10, groupés dans un boîtier (voir fig. 15), situé sous la planche de bord, protègent des circuits bien déterminés.

Les **coupe-circuit principaux** sont de deux couleurs différentes selon l'intensité du courant de passage qu'ils admettent : rouge pour un courant permanent de 26 A (maxi 250 A pendant 5 secondes) et marron pour un courant permanent de 11 A (maxi 60 A pendant 5 secondes). Les circuits protégés sont les suivants :

— Fusible rouge (câble blanc) : circuits de charge, de préchauffage, d'éclairage code-route et les accessoires dépendant des fusibles 2, 3, 4, 9 et 10.

— Fusible marron (câble blanc/rouge) : relais de commande d'accessoires, de lunette chauffante, de démarrage, de préchauffage ; régulateur de tension et circuits protégés par les fusibles 7 et 8.

— Fusible marron (câble rouge) : relais de commande des projecteurs.

Le quatrième fusible n'est pas utilisé.

Les **fusibles** contenus dans le boîtier protègent les circuits suivants :

— F1 (20 A), repères B et S : avertisseurs sonores et feux stop.

— F2 (10 A), repères B et DL : signal de détresse, plafonniers, éclairages de coffres à bagages et de compartiment moteur.

— F3 (20 A), repères B et C : allumage avant et arrière, montre.

— F4 (10 A), repères B et CT : éclairage ville et instruments de bord.

— F5 (10 A), repères L et HL : relais d'éclairage et témoin des feux de route.

— F6 (10 A), repères L et HL : non utilisé.

— F7 (10 A), repères IG et F : feux de recul, clignotants et commande du relais de lunette chauffante.

— F8 (5 A), repères IG et G : instruments et témoins de tableau de bord.

— F9 (10 A), repères ACC et W : essuie-glace et lave-glace.

— F10 (20 A), repères ACC et AL : ventilateur de chauffage, antenne électrique.

Par ailleurs, l'autoradio possède son propre fusible (2 A) ainsi que le relais d'alimentation des accessoires et de lunette arrière (15 A). Ces deux fusibles sont des fusibles en ligne.

Relais

L'installation comporte 6 relais dont un double :

— relais double de lunette chauffante et d'alimentation des accessoires. Ce relais est simple quand le dégivrage de lunette arrière n'est pas monté sur le véhicule ;

— relais de démarrage ;
— relais de préchauffage ;
— relais de préchauffage pendant le démarrage ;
— relais d'avertisseurs ;
— relais d'alimentation des projecteurs ;
— relais inverseur code-route.

Interventions sur les équipements

INJECTION

- PURGE DES CIRCUITS
- CONTROLES ET RÉGLAGES DU RÉGULATEUR DE POMPE

PURGE DES CIRCUITS

La pompe d'injection en place sur le moteur, effectuer la purge des circuits en manœuvrant la pompe d'amorçage (voir fig. 1), après avoir desserré les deux vis de purges (une à chaque extrémité de la pompe). Lorsque le carburant sort sans contenir de bulles d'air, resserrer les deux vis de purge et leur contre-écrou de blocage.

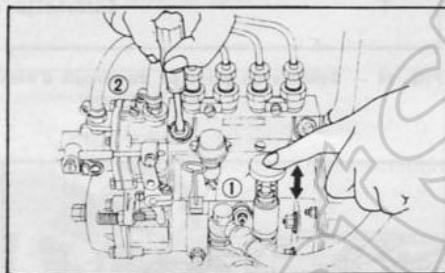


FIG. 1 — Purge des circuits d'alimentation.
1, pompe d'amorçage - 2, vis de purge.

CONTROLES ET RÉGLAGES DU RÉGULATEUR DE POMPE

Vérifications préliminaires

Mettre la crémaillère de réglage à la position zéro et aligner le 0 de l'échelle du dispositif de mesure (outil spécial DK 05782601) avec l'index.

Vérifier ensuite la course de fonctionnement de la crémaillère en déplaçant le levier de commande à fond dans le sens accélération ; la course doit être de 15 mm. Ramener ensuite le levier de commande en position de stop et vérifier que la crémaillère se trouve à « -1 » mm par rapport au 0 de l'appareil de mesure. Si les cotes ne sont pas conformes, remplacer la crémaillère.

Brancher une pompe dépressiomètre sur la chambre de dépression du régulateur (vers l'arrière de la pompe) et appliquer une dépression identique à celle du moteur en fonctionnement. Régler le régulateur lorsque la pompe tourne à 500 tr/mn ; la résistance au coulissement de la crémaillère étant différente suivant que la pompe est ou n'est pas en rotation.

Contrôle d'étanchéité à l'air

Les valeurs de dépression indiquées ci-après pour effectuer le contrôle sont mentionnées en mm Aq (millimètres

d'eau). Pour traduire ces valeurs en mm Hg (millimètres de mercure) avec lesquelles nos lecteurs sont familiarisés, il suffit de diviser les valeurs en mm Aq par 13,6 puisque : 1 mm Hg = 13,6 mm Aq.

Appliquer au régulateur une dépression de 37 mm Hg (500 mm Aq) avec la tige de crémaillère à 12 mm environ.

Couper la pompe à dépression et mesurer le temps mis par la dépression pour chuter de 37 mm Hg (500 mm Aq) à 35 mm Hg (480 mm Aq). Si le temps de chute de dépression est supérieur à 10 secondes, le régulateur fonctionne convenablement. Si ce même temps est inférieur à 10 secondes, vérifier et au besoin remplacer la membrane du régulateur.

Réglage de la vis de butée de pleine charge.

Sans appliquer de dépression, régler la vis de butée de pleine charge (voir fig. 2) de manière à ce que la tige de crémaillère se trouve à 12 mm.

Réglage du dispositif de correction

Vérifier l'action de la correction, par dépression sur le déplacement de la crémaillère selon la courbe indiquée figure 3. Si la valeur de la correction

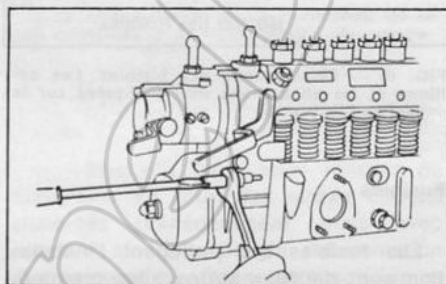


FIG. 2 — Réglage de la vis de butée de pleine charge.

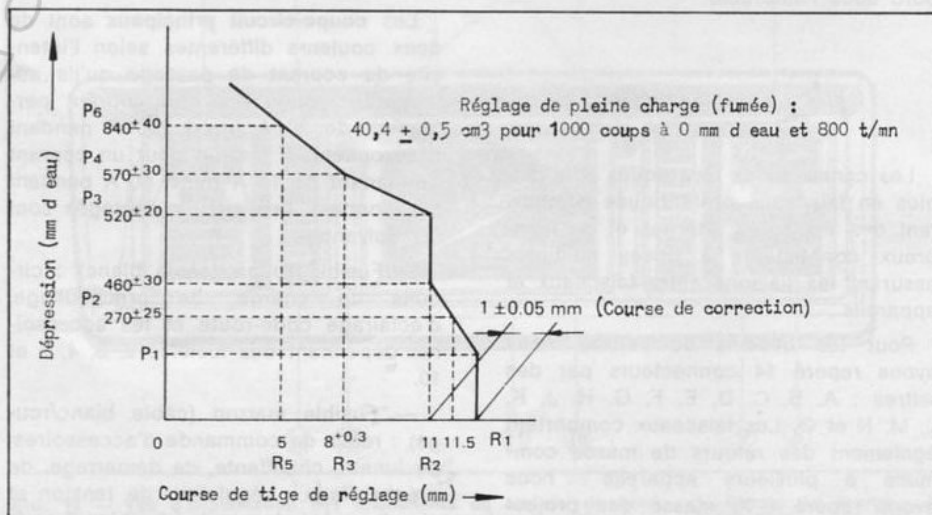


FIG. 3 — Courbe de variation de la position de la tige de crémaillère en fonction de la dépression (partie pneumatique du régulateur). Les valeurs de dépression sont indiquées en mm Aq (13,6 mm Aq = 1 mm Hg).

n'est pas comprise entre R1 et R2, déposer la membrane et ajouter ou retirer des rondelles de réglage selon le résultat à obtenir, en utilisant soit des rondelles à trou pour le réglage du début ou de fin d'action du ressort de correction, soit des rondelles pleines pour le réglage de la course de correction.

Réglage à régime élevé (partie pneumatique)

Arrêter le levier de commande de manière à ce que le ressort de régime à vide n'entre pas en action. Augmenter la dépression et vérifier que le déplacement de la crémaillère est de 11 mm pour 460 mm Aq (34 mm Hg). Augmenter encore la dépression et vérifier les différentes valeurs (voir fig. 3). Le réglage de la tension du ressort s'effectue au moyen de rondelles.

Réglage du régime de ralenti (voir fig. 3)

En établissant une dépression P4 de 570 mm Aq (42 mm Hg), agir sur la vis de réglage de régime de ralenti après avoir desserré le contre-écrou de blocage à l'aide de la clé spéciale DK 57915422 (voir fig. 4), de manière à ce que la tige de crémaillère se place à la position R3, soit 8 mm environ lu sur l'appareil de mesure. Rebloquer le contre-écrou et vérifier qu'avec une dépression P6 de 840 mm Aq (62 mm Hg), la position R5 de la tige de crémaillère

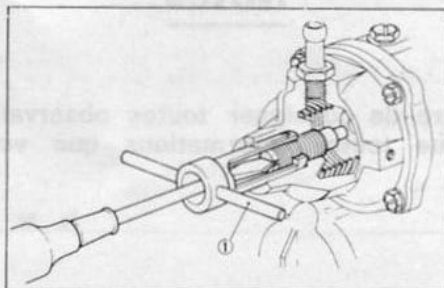


FIG. 4 — Réglage du régime de ralenti. - 1, clé spéciale (réf. DK 57915422).

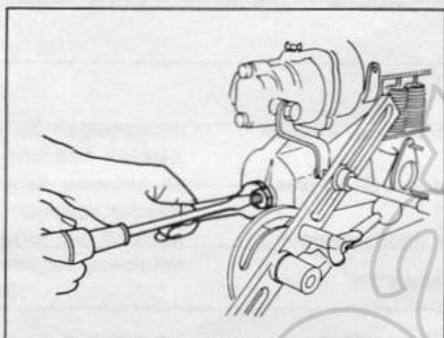
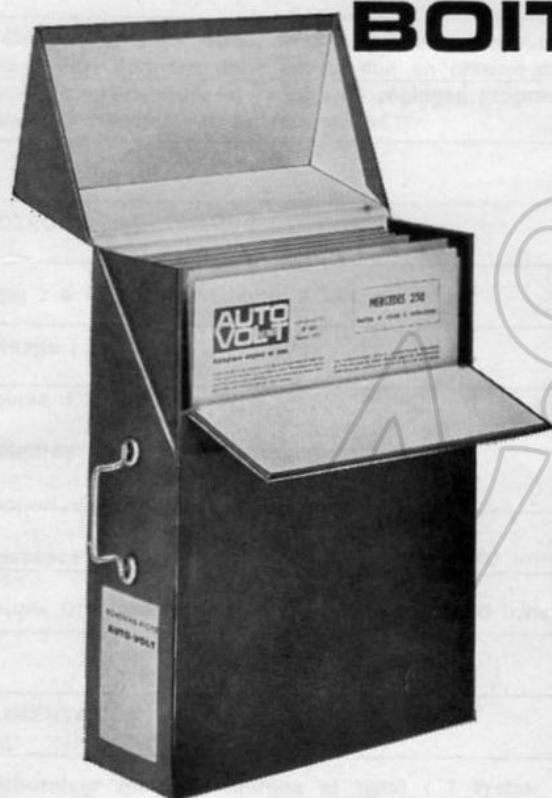


FIG. 5 — Réglage du régime maxi (partie mécanique du régulateur).

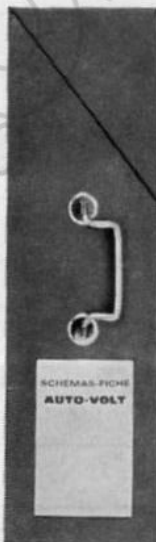
atteint une valeur de 5 mm. Si nécessaire, remplacer la capsule à ressort de butée de ralenti.

Réglage du régime maxi (partie mécanique)

Maintenir la dépression à 520 mm Aq (38 mm Hg) et augmenter le régime de la pompe. Agir sur la vis de réglage (voir fig. 5) du ressort de régulateur, de manière à ce que pour un régime compris entre 1890 et 1930 tr/mn, la tige de crémaillère commence à se déplacer. Si le réglage ne peut être réalisé au moyen de la vis, ajouter ou enlever des rondelles de réglage sous le ressort du régulateur. Augmenter le régime de la pompe et vérifier que lorsque la tige de crémaillère est à 6 mm, le régime est proche de 2030 tr/mn. Si le régime est inférieur, remplacer le ressort du régulateur. Continuer d'augmenter le régime jusqu'à ce que la tige de crémaillère soit à 3 mm, le régime doit être alors d'environ 2500 tr/mn. Si la position finale de la tige ne se situe pas à 3 mm, contrôler l'usure des pièces de liaison entre bloc-régulateur et tige ainsi que l'assemblage du corps de pompe et du corps de régulateur. Si nécessaire, remplacer la tige de crémaillère.



BOITES-CLASSEURS POUR RANGER VOS SCHEMAS-FICHE AUTO-VOLT



Pour ranger vos SCHEMAS-FICHE rationnellement et les retrouver facilement, nous avons prévu des boîtes-classeurs, à ouverture frontale, recouvertes de pégamoïd rouge. Sur l'un des côtés, une étiquette permet de signaler le contenu de la boîte; une poignée facilite la manipulation.

4 intercalaires permettent de ménager des séparations dans le classement.

Chaque boîte peut contenir environ 50 schémas. Ces boîtes-classeurs ont été étudiées spécialement pour la nouvelle formule de SCHEMA-FICHE. Les schémas ancienne formule peuvent néanmoins y être introduits facilement.

Prix de la boîte à nos bureaux
Port et emballage France
C.C.P. 7824-84 PARIS

F 29,40
F 8,00

AUTO-VOLT, 49, RUE DE MAUBEUGE — 75-PARIS 9^e

Notes

Cet emplacement peut vous permettre de consigner toutes observations utiles que vous pourriez faire sur le véhicule considéré ainsi que toutes informations que vous pourriez relever dans l'avenir.

Z.one.Datsun