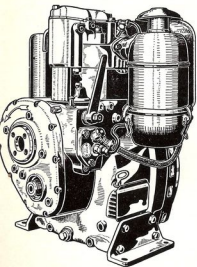


MOTORENFABRIK
HATZ KG
RUHSTORF/ROTT

Téléphone: (085 31) 322-326
Télex: 05 7260



NOTICE D'ENTRETIEN

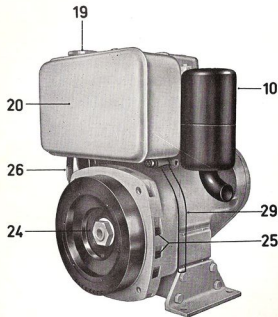


Types

ES 71	E 71
ES 75	E 75
ES 79	E 79
ES 780	E 780
ES 785	E 785

POUR LES USAGERS ■

- 10 Pot d'échappement
- 19 Bouchon du réservoir à carburant
- 24 Volant
- 25 Sortie d'air de refroidissement au volant
- 26 Conduite de carburant
- 29 Reniflard (seulement pour type E 79)



- 1 Carter
- 2 Bouchon de vidange d'huile
- 3 Vilebrequin
- 4 Pompe à injection
- 5 Levier de commande du régulateur
- 6 Arbre à cames
- 7 Bouchon de surcharge au démarrage (primage à l'injection)
- 8 Bouchon de remplissage d'huile
- 9 Calasse
- 0 Echappement
- 1 Levier de décompression
- 2 Couvrette de calasse
- 3 Goujons de calasse (écrous de goujon)
- 4 Vits d'aide au démarrage

- 15 Soupape d'injection
- 16 Écrou de soupape d'injection
- 17 Conduite de retour d'huile
- 18 Conduite de pression de carburant
- 19 Bouchon de réservoir
- 20 Réservoir à carburant
- 21 Porte-papier d'allumage
- 22 Filtre à carburant
- 23 Filtre à air à bain d'huile
- 24 Vilebri
- 25 Orifices de sortie d'air de refroidissement au volant
- 26 Conduite d'arrivée de carburant
- 27 Jauge d'huile
- 28 Orifices d'entrée d'air de refroidissement

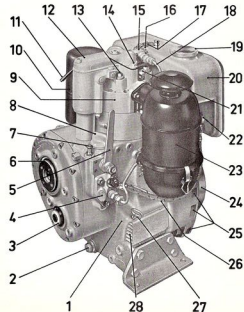


Planche 1

Caractéristiques Techniques

Moteur Diesel 4 temps refroidi par air	Type E 71	Type E 75	Type E 79	Type E 780	Type E 785
Nombre de cylindres	1	1	1	1	1
Alésage mm	71	75	82	82	85
Course mm	80	80	80	100	110
Cylindrée cm ³	316	353	422	528	625
Taux de compression	1,23	1,23	1,23	1,23	1,20
Contenance réservoir (standard l)	env. 5,5	env. 5,5	env. 5,5	env. 9	env. 9
Pompe à injection Bosch	0 414 161 974	0 414 161 974	0 414 161 974	0 414 171 042	0 414 171 042
Injecteur Bosch	0 434 250 001	0 434 250 001	0 434 250 001	0 434 250 001	0 434 250 001
Pression d'injection kg/cm ²	110 + 8	110 + 8	110 + 8	110 + 8	110 + 8
Porte-injecteur	0 431 211 019	0 431 211 019	0 431 212 021	0 431 212 021	0 431 212 022
Capacité du carter (huile lubrifiante) l	1	1	1	2	2
Filtre à air spécial à bain d'huile	3 101 474 101	3 101 474 101	3 101 772 191	3 101 772 191	3 102 074 251
Jeu de soupapes à froid	0,85 - 0,1 mm	0,85 - 0,1 mm	0,85 - 0,1 mm	0,85 - 0,1 mm	0,85 - 0,1 mm
Poids (équipement standard sans accessoires) kg.	47	49	53	67	87

Complément au plan de câblage, planches 23 et 24

E 71 / 75 / 79 / 780

Démarrateur (20) Bosch, no. de commande 0 910 350 007
 Bougie (21) Beru 176 M
 Interrupteur — démarreur à incandescence (22) Bosch, no. de commande 0 343 008 007 avec
 Résistance témoins (23) Bosch, no. de commande 0 251 002 813
 Régulateur (24) Bosch, no. de commande 0 150 219 001
 Batterie de starter (25) 12 V normal 56 Ah.
 Autres puissances selon les conditions d'emploi également possibles sur demande

E 785

Bougie de réchauffage (21) BERU 176 M
 Capteur de démarrage et de réchauffage (22) BOSCH
 N° commande: 0 343 008 007 avec
 Résistance-témoins (23) BOSCH
 N° commande: 0 251 002 813
 Conjoncteur-Disjoncteur (24) BOSCH
 N° commande: 0 190 215 015
 Batterie de démarrage (25)
 12 V normale 70 Ah
 Dynamo BOSCH (26)
 N° commande: 0 101 229 048
 Démarreur BOSCH (27)
 N° commande: 0 051 337 021
 Tableau de distribution HELLA (28) 31/54
 Lampe-témoins de charge HELLA (29) 90/12
 avec ampoule électrique 12 V 1,5 W
 Autres puissances selon conditions d'utilisation fournies sur demande
 Dans des cas particuliers, le dispositif de démarrage d'après le schéma de câblage pour E 780 peut être également utilisé pour le E 785

A) Fonctionnement et construction du moteur

I. Fonctionnement

Les moteurs sont du type cycle à quatre temps avec chambre de turbulence.

II. Construction (voir planches No. 1 et 2)

A l'intérieur du carter en alliage léger se trouvent:

— le vilebrequin monté sur roulement à rouleaux,

— l'arbre à cames (6) sur roulement à billes,

tous les organes de réglage et de distribution, ainsi que la pompe à injection (4).

Le dessin du carter a été étudié pour englober la volute du ventilateur sur le volant, les ailettes de refroidissement de l'huile, ainsi que les orifices de sortie de la ventilation.

Pour les moteurs du type E 71, E 75, et E 79, la prise de force peut s'effectuer au volant (24) et à l'arbre à cames (6) (démultiplication 4 : 1). Côté distribution, le vilebrequin (3) est pourvu d'un palier supplémentaire. Après montage d'une bride de prise de force, on peut prendre la pleine puissance du moteur aussi du côté distribution.

Pour les types de moteurs ES 71, ES 75, et ES 79, la prise de force n'est possible qu'au volant.

Le démarrage s'effectue pour tous les types à l'arbre à cames démultiplié 4 : 1.

Le palier lisse est un roulement à rouleaux de grande dimension.

Le cylindre à ailettes verticales de refroidissement garantit un refroidissement excellent et une longue durée de fonctionnement. La culasse (9) dans laquelle se trouve incorporée la chambre de turbulence est faite en un alliage spécial d'aluminium, et contient les sièges de soupapes (Ceux — ci sont sertis à chaud dans la culasse). La culasse, pourvue d'ailettes verticales de refroidissement loge également la soupape d'injection (15) les culbuteurs et les soupapes, le porte-papier d'allumage (21), ou selon le cas, la bougie de réchauffage. De plus le dispositif de décompression automatique, ainsi que le reniflard se trouvent de même dans la culasse.

1) Refroidissement

Un important ventilateur logé dans le volant (24) aspire l'air de refroidissement par les ailettes verticales de la culasse et du cylindre et l'expulse radialement à la périphérie du volant par les orifices de sortie. De plus, les deux refroidisseurs d'huile de chaque côté du carter aspirent également de l'air de refroidissement. Un non-fonctionnement du système est absolument exclu. Un refroidissement insuffisant ne pourrait être causé que par un encrassement des ailettes du cylindre, de la culasse et des refroidisseurs d'huile, ou bien même du ventilateur ou des orifices de sortie d'air. Cependant, il est possible qu'un mauvais montage ou un encastrement du moteur incorrect empêche l'aspiration d'air en quantité suffisante, ou bien l'expulsion de l'air chaud.

2) Filtre à air

L'usure du moteur sera d'autant plus faible, sa durée de vie d'autant plus longue que l'air de combustion contiendra moins de poussières abrasives. Il est donc indispensable de disposer d'un filtre à air (23) à grand pouvoir filtrant.

Les détériorations causées par l'action de la poussière sont le résultat de négligences dans l'entretien!

3) Système d'injection

L'usure et la durée de fonctionnement de la pompe à injection 4 et de l'injecteur 15 dépendent en premier lieu du degré de pureté du carburant. C'est pourquoi dans le réservoir à carburant 20 (planche 2) qui n'est pas toujours fixé au moteur est monté un filtre à carburant 22, au travers duquel le carburant passe pour arriver à la pompe à injection, et de celle-ci à l'injecteur.

4) Lubrification

Le moteur possède un graissage par barbotage (nommé aussi à immersion). Un plongeur situé sur la tête de bielle plonge dans l'huile lubrifiante à chaque rotation du vilebrequin et projette l'huile sur la surface de course du cylindre et sur les paliers. La lubrification du moteur a une importance primordiale. Un **contrôle journalier** du niveau d'huile est nécessaire. (Entretien voir page 13).

5) Réglage

La position "Start" du levier de régulateur 5, voir aussi a, (planche 6) correspond au régime maximum. En variant la position du levier entre "Start" et "Stop", on peut régler à volonté le régime du moteur. Le régulateur maintient constamment le régime du moteur ainsi fixé, à toutes les charges, dans les limites des tolérances usuelles.

B) Carburants et lubrifiants

I. Carburants

Tous les carburants Diesel remplissant les exigences minimum selon DIN 51601 sont indiqués pour les moteurs:

Teneur en eau max.	Vol %	0,1	Teneur en soufre max.	Poids %	1,0
Poids spécifique à 15° C	g/ml	0,820 - 0,860	Résidus de charbon (calamine) max.	Poids %	0,1
Phases d'ébullition jusqu'à 360° C min.	Vol %	90	Indice de cétane max.	Poids %	40
Viscosité à 20° C	cst.	1,1 - 1,85 E 1,8 - 10	Cendres résiduelles min.		0,02
Point d'inflammation °C		55			

Des impuretés contenues dans le carburant peuvent entraîner des pannes du système d'injection et peuvent surtout boucher prématurément le filtre à carburant. C'est pourquoi il faut veiller à la plus grande propreté lors du remplissage du carburant dans le réservoir.

II. Lubrifiants

N'employer que des huiles de marque HD. Conserver la marque d'huile choisie une fois pour toutes.

Important: Choisir le degré de viscosité de l'huile selon la température ambiante lors du démarrage et non selon la température plus élevée de la journée.

Température inf. à $+ 15^{\circ} \text{C}$	Huile HD SAE 10
Température de $+ 15^{\circ} \text{C}$ à $+ 25^{\circ} \text{C}$	Huile HD SAE 20 W / 20
Température sup. à $+ 25^{\circ} \text{C}$	Huile HD SAE 30

Une huile trop épaisse occasionne des difficultés de démarrage pendant la saison froide, par un frottement important au piston et aux paliers.

La consommation d'huile d'un moteur peut aller jusqu'à 0,2 l toutes les 10 heures de service. Un moteur neuf peut même consommer plus d'huile, ce n'est pas anormal. En contrôlant chaque jour le niveau d'huile on peut continuer à se servir du moteur sans inquiétude. Après 100 à 200 heures de service, la consommation d'huile deviendra normale.

C) Avant le premier démarrage

I. Remplissage d'huile et contrôle (voir planche 3)

1) Moteur

Nettoyer le bouchon de remplissage d'huile et les alentours et procéder au remplissage d'huile lubrifiante. (Contenance env. 1 l, pour E 780/785 2 l).

Attention: Attendre environ une minute après le remplissage avant de procéder au contrôle, car l'huile s'écoule lentement dans le carter. Ensuite contrôler le niveau d'huile à la jauge b.

Le niveau d'huile doit atteindre le repère supérieur c. Une quantité d'huile **trop importante** provoque des difficultés de démarrage, une perte de puissance et un surchauffement. Un niveau d'huile **en dessous** du repère d cause des détériorations des paliers et pistons.

Lors du contrôle de niveau d'huile le moteur doit se trouver à l'horizontale.

2) Filtre à air à bain d'huile

Remplir le pot à huile c du filtre d'huile lubrifiante. Le niveau d'huile doit atteindre **exactement**, sans toutefois le dépasser, le repère f.

II. Remplissage de carburant:

Après avoir enlevé le bouchon 19 (planche 1 et 2) remplir le réservoir de carburant propre.

Attention: Veillez à ne pas en renverser, car le carburant encrasserait les ailettes de refroidissement ainsi que les palettes du ventilateur et entraverait ainsi le refroidissement du moteur.

III. Purge d'air du système d'injection

(Après remplissage du carburant)

- 1) Mettre le levier du régulateur a (planche 4) sur la position "Stop".
- 2) Dévisser les vis b et c de quelques tours. Laisser les deux vis dévissées en même temps, **jusqu'à ce que le carburant sorte sans bulles**. Revisser tout d'abord la vis c puis la vis b.
- 3) Dévisser la vis d du filtre à carburant (planche 17) et la laisser de même **dévissée jusqu'à ce que le carburant s'échappe sans bulles**. Ensuite revisser la vis.

Il est très important de bien purger le système d'injection. En effet une purge d'air insuffisante peut provoquer des variations de régime et une perte de puissance. Il peut même arriver que cela cause un calage du moteur peu après le démarrage.

D) Mise en route du moteur

Un dispositif de décompression automatique est destiné à faciliter le démarrage (planche 5). Les différentes positions du levier de décompression automatique "a" sont les suivantes:

- 0 Position de service (le moteur a de la compression)
- 1 Le moteur est décomprimé et l'automatique **n'est pas** enclenché. On peut tourner le moteur aussi souvent que désiré.
- 2 Le moteur est décomprimé et l'automatique est enclenché. La compression se met en marche automatiquement après environ 5 tours de manivelle (planche 7). (Course la plus longue de l'automatique).

3, 4, 5, 6, Le moteur est décomprimé et l'automatique en marche. et suivant La décompression s'enclenche automatiquement après moins (p. 5) de tours de manivelle. (Course raccourcie de l'automatique).

Attention!

Ne tourner le levier de décompression a (planche 5) que dans le sens de la flèche. Faute de quoi vous l'endommagerez.

Exception: De la position "1" on peut remettre le levier directement en position "0".

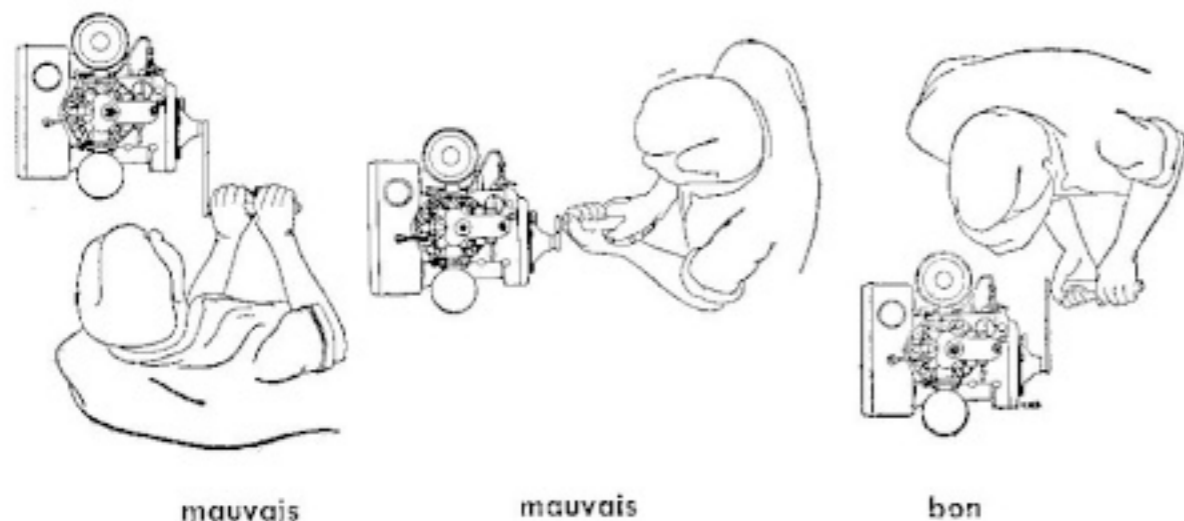
I. Préparatifs pour le démarrage

- 1) Mettre le levier du régulateur a (planche 6) en position de démarrage.
- 2) Mettre le levier de décompression a (planche 5) en position 1.
- 3) Tirer le bouton de surcharge de démarrage.
- 4) Introduire la manivelle et tourner dans le sens de la flèche, jusqu'à ce que le moteur tourne facilement (planche 7).

II. Démarrage avec décompression automatique

- 1) Mettre le levier de décompression a au choix dans les encoches 2, 3, 4, 5, 6, ou bien 7.
- 2) Saisir la manivelle à 2 mains (planche 7) et la tourner à une vitesse croissante. Dès que le levier de décompression se trouve en position 0 (compression), la vitesse maximum doit être atteinte. Le moteur démarre et atteint le régime maximum de service. Le bouton de surcharge de démarrage rentre automatiquement.

Attention! Faire attention à votre position par rapport au moteur (voir dessin) et à une bonne position des mains sur la manivelle (planche 7).



Conseil:

Ne charger le moteur qu'après l'avoir laissé chauffer 1 à 2 minutes.

III. Démarrage sans décompression automatique

(Par exemple en cas de panne de l'automatique)

Préparatifs pour le démarrage voir page 10 I.

Tourner la manivelle b de la main gauche à une vitesse croissante dans le sens de la flèche (planche 8). Lorsque la vitesse maximum est atteinte mettre de la main droite le levier de décompression a de la position 1 en position 0 (compression). Le moteur démarre et atteint le régime maximum. Le bouton de surcharge au démarrage rentre automatiquement.

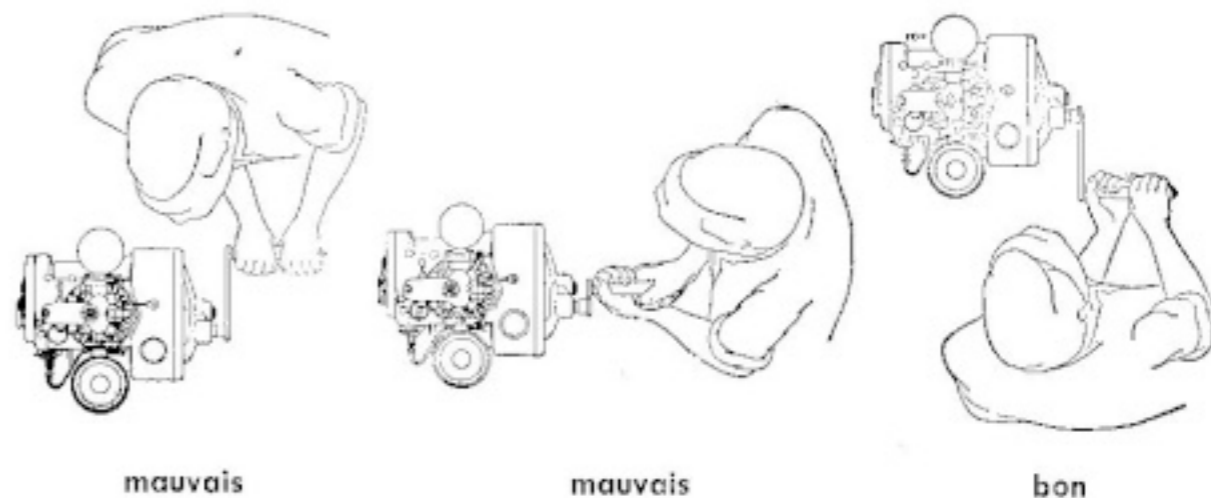
Attention! Faire attention à votre position par rapport au moteur et à la bonne position des mains (planche 8).

IV. Démarrage au volant

Préparatifs pour le démarrage voir page 10 I., mais enfoncer la manivelle a sur le carré (planche 9) et enclencher le pignon b; la goupille c de l'entraîneur doit être engagée à fond dans la dent de loup d.

Lors du démarrage avec automatique voir page 10 II.

Attention! Prendre une bonne position par rapport au moteur (voir dessin) et bien placer les mains sur la manivelle (planche 10).



Lors du démarrage sans automatique voir page 11 III. Cependant tourner la manivelle de la main droite dans le sens de la flèche et manoeuvrer de la main gauche le levier de décompression a (planche 11).

Le moteur démarre et atteint le régime maximum de service. Le bouton de surcharge au démarrage rentre automatiquement et le pignon b (pl. 9) se déclenche de lui-même. Enlever la manivelle.

V. Démarrage par basses températures

Le démarrage du moteur est d'autant plus facile que l'on peut le tourner plus aisément et donc le lancer à plus grande vitesse. Par temps froid, il est nécessaire de faire le plein avec de l'huile HD SAE 10, voir page 8 C) 1. Préparatifs pour le démarrage voir page 10 I.

Employer au choix l'une des méthodes d'aide au démarrage suivantes: a) ou b) ou c):

a) Startpilot

C'est un liquide contenu dans un vaporisateur qui facilite le démarrage du moteur par temps froid.

Peu avant le démarrage, ou au moment même de celui-ci appuyer 1 à 2 secondes sur le bouchon du vaporisateur et diriger le jet de liquide directement dans le chapeau du filtre à air (planche 12). Respecter les indications qui se trouvent sur le vaporisateur lui-même. Un tel vaporisateur suffit pour 80 à 100 démarrages. Vous trouverez le Startpilot chez tous les représentants Hatz et dans tous les ateliers de Réparateurs Agréés Hatz.

b) Papier d'allumage (Pas nécessaire en cas d'emploi de Startpilot)

Dévisser le porte-papier d'allumage 21 (planche no. 1)

En la tournant introduire l'extrémité blanche du papier d'allumage dans le support. Vérifier comme suit si le papier est bien enfoncé: En tenant le papier comme indiqué sur la photo 13, celui-ci doit être suffisamment serré dans son logement pour empêcher le support de tomber à terre. Visser le porte-papier et serrer au moyen d'une clé. Ensuite démarrer.

Attention: N'employer que du papier d'allumage de 7 mm de diamètre. Des mèches de diamètre supérieur ne rentrent pas dans le support, celles de diamètre inférieur ne tiennent pas assez fermement. Dans ce dernier cas, le papier risque de tomber du support lors du démarrage, et de provoquer des incidents, en se coinçant entre piston et culasse, (le moteur se bloque) ou bien en se coinçant sous les soupapes (pas de compression).

c) Vis de remplissage

Nettoyer les alentours de la vis de remplissage 14 (planche 1). Dévisser la vis de remplissage et verser dans l'orifice 2 à 3 cm³ d'huile lubrifiante fluide SAE 10 ou bien un mélange d'une moitié d'huile lubrifiante et d'une moitié de carburant. Revisser la vis à fond au moyen d'une clé et démarrer aussitôt.

VI. Démarrage avec démarreur électrique

- 1) Mettre le levier du régulateur a, (planche 6) en position de départ.
- 2) Mettre le levier de décompression a (planche no. 5) en position 1.
- 3) Tirer le bouton de surcharge au démarrage b (planche 6).
- 4) Chauffer environ une minute au moyen du commutateur de chauffage et de démarrage 22 (planche 23) en position 1.
- 5) Mettre ensuite le commutateur de chauffage et du démarrage en position 2. Le démarreur est ainsi actionné. Lorsque le régime maximum de démarrage est atteint, mettre le levier de décompression en position 0, (compression).

Pendant la marche du moteur le démarreur fait office de dynamo.

E) Arrêt du moteur

Ne pas arrêter le moteur en pleine charge.

Enlever tout d'abord la charge et laisser tourner le moteur un court moment au ralenti.

N'arrêter le moteur qu'au moyen du levier de régulateur a (planche 6), en mettant le levier sur la position "Stop".

Attention: Ne pas arrêter le moteur au moyen du levier de décompression a (planche 5).

F) Entretien du moteur

La meilleure garantie d'une longue durée de fonctionnement du moteur sans troubles est un entretien régulier et approprié. Les moteurs HATZ sont construits de telle sorte que les travaux d'entretien sont réduits au minimum, et qu'ils peuvent être exécutés le plus facilement et le plus rapidement possible.

Attention: Pour les moteurs neufs, changer l'huile après les premières 25 heures de service, par la suite, faire la vidange d'huile toutes les 50 heures de service.

I. Entretien journalier avant mise en marche

- 1) Contrôle du niveau d'huile, voir page 8 I, et si nécessaire remplissage.
- 2) Remplir le réservoir de carburant, refaire le plein selon besoin en cours d'utilisation suivant la charge et la capacité du réservoir pour éviter la purge d'air du système d'injection, voir page 9 III.
- 3) Nettoyer le filtre à air à bain d'huile (seulement dans le cas où la poussière est abondante) voir page 14 III.

II. Entretien hebdomadaire, ou bien toutes les 50 heures de service

- 1) Vidange d'huile, voir page 14 I.
- 2) Nettoyage du filtre à air à bain d'huile, voir page 14 III.
- 3) Vérification et réglage si nécessaire du jeu de soupapes, voir page 14 IV.

III. Entretien suivant nécessité

- 1) Vérifier la propreté des ailettes de refroidissement et des orifices de sortie d'air de refroidissement, et les nettoyer avec une brosse en fer le cas échéant, (planche 14).
- 2) Remédier aux fuites d'huile du moteur.
- 3) Changer la cartouche du filtre à carburant, voir page 15 V.
- 4) Laver une fois par an le carter, voir page 14 II.

G) Exécution des travaux d'entretien

I. Vidange d'huile

Ne procéder à la vidange que sur le moteur encore chaud. Dévisser le bouchon de vidange d'huile 2 (planche 1) et laisser couler l'huile. Nettoyer l'aimant de cette vis de vidange de toute saleté qui pourrait s'y trouver.

II. A la longue il se forme un dépôt d'impuretés et de saletés sur les parois intérieures du carter de vilebrequin, surtout quand la vidange d'huile n'est pas effectuée régulièrement et quand on emploie une huile de mauvaise qualité. C'est pourquoi il faut laver une fois par an le carter de vilebrequin. Pour cela démonter le couvercle du fond de carter de vilebrequin (planche 15). Nettoyer le carter au moyen d'un pinceau, ou bien l'asperger d'un jet de carburant Diesel. Après avoir revissé le couvercle, remplir d'huile lubrifiante jusqu'au repère supérieur de la jauge, et vérifier l'étanchéité du couvercle.

III. Nettoyage du filtre à air à bain d'huile

Défaire le pot à huile a (planche 16) du filtre à air. Enlever l'huile boueuse et nettoyer le pot. Remplir le pot nettoyé d'huile lubrifiante propre jusqu'au repère.

Enlever feuilles, paille etc . . . qui pourraient se trouver dans le chapeau d'aspiration b (planche 16) du filtre à air à bain d'huile.

Si le filtre à air possède une cartouche filtrante amovible c (planche 16), nettoyer celle-ci en l'agitant énergiquement dans du carburant. Bien secouer ensuite la cartouche pour la sécher, et la laisser égoutter environ 15 minutes.

IV. Réglage du jeu de soupapes

Le jeu de soupape à froid est pour les deux soupapes de 0,05 à 0,1 mm. A chaud il est d'environ 0,3 mm. Vérification et réglage ne doivent être effectués qu'à froid. Pour y procéder:

- 1) Mettre le levier de décompression a (planche 5) en position 0.
- 2) Enlever le couvercle 12 (planche 1) de la culasse.
- 3) Tourner le moteur dans le sens de la marche, jusqu'à ce que la résistance de la compression devienne sensible.
- 4) Vérifier le jeu des soupapes entre le culbuteur et la tige de soupape au moyen d'une jauge d'épaisseur c (planche 19) à 0,1 mm.
- 5) Si le jeu de soupape n'est pas juste, dévisser l'écrou à 6 pans a (pl. 19).
- 6) Régler la vis de réglage b, au moyen d'un tournevis, en la tournant jusqu'à ce que la jauge d'épaisseur c (0,1 mm d'épaisseur) puisse être passée avec une résistance sensible entre le culbuteur et la tige de soupape, après avoir revissé à fond l'écrou a.

Le réglage de la vis de décompression est nécessaire si le moteur n'est pas décomprimé en position 1, 2, 3, . . . du levier de décompression a (planche 5). Le réglage de la vis de décompression s'exécute comme suit:

Tourner le moteur jusqu'à ce qu'il soit en même position que pour le réglage des soupapes. Mettre le levier a de décompression (planche 5) en position 2. Dévisser l'écrou a (planche 20) et la vis de réglage b, jusqu'à ce que le culbuteur soit mobile sur son axe. Tourner la vis de réglage b, jusqu'à ce que le culbuteur soit mobile sur son axe. Tourner la vis de réglage b vers la droite, jusqu'à ce que le culbuteur touche la tige de soupape. En partant de cette position, tourner à nouveau la vis de réglage d'un quart de tour (90°), et bloquer en serrant l'écrou a.

V. Changement de la cartouche de filtre à carburant

Dévisser la conduite de carburant a (planche 17) en d. Extraire le filtre à carburant b du réservoir en dévissant les 4 vis c. Dévisser l'écrou à 6 pans a (planche 18) et enlever la cartouche de filtre b. Y placer une **nouvelle cartouche**, et revisser fermement au moyen de l'écrou à 6 pans a. Remonter le filtre à carburant, faire le plein, puis faire la purge d'air du dispositif d'injection, voir page 9 III.

Attention! Ne pas nettoyer la cartouche, mais la remplacer!

H) Troubles de fonctionnement et leur remède

I. Le moteur ne démarre pas

Ni la pompe à injection ni l'injecteur n'en sont la cause, c'est certain. Essayer à nouveau de démarrer en respectant très soigneusement les prescriptions de démarrage, voir page 9 (surtout dans les cas de démarrage par basses températures!), voir page 11.

Cause	Remède
1) Arrivée de carburant défectueuse	
a) Réservoir à carburant vide	Remplir de carburant, voir page 9 II. Purger d'air le dispositif d'injection, voir page 9 III.
b) Il y a de l'air dans le dispositif d'injection	Remplir de carburant, voir page 9 II. Purger d'air le dispositif d'injection, voir page 9 III.
c) Le filtre à carburant est bouché (Contrôle possible de la façon suivante: Dévisser la conduite d'apport de carburant 26 (planche 1) s'il ne s'écoule pas de carburant, le filtre est bouché).	Changer la cartouche de filtre voir page 15 V. Remplir de carburant et purger d'air le dispositif d'injection.
2) Le moteur est très dur à tourner	Faire la vidange d'huile et remplacer l'huile ancienne par de l'huile HD SAE 10, voir page 7 I. Démarrage voir page 11 V.

3) Le moteur n'a pas de compression

- a) Pas de jeu de soupapes Vérifier le jeu de soupapes et le régler, voir page 14 IV.
- b) Papier d'allumage dans le siège de soupape. Enlever le papier d'allumage du siège de soupape, voir page 17 I.
- c) L'automatique de démarrage ne fonctionne pas. Démarrer sans automatique, voir page 11 III.
- d) Le joint de culasse n'est pas étanche Démontez la culasse, remplacer le joint usagé, voir page 18 III.

4) Le moteur démarre (allume) et s'arrête aussitôt

- a) Tirer le bouton de surcharge de démarrage b (planche 6) avant le démarrage.
- b) Faire la vidange d'huile et remplir d'huile HD SAE 10, voir page 8 I.
- c) Faire la purge d'air du dispositif d'injection, voir page 9 III.

5) Impossible de tourner le moteur

Le papier d'allumage est coincé entre le fond du piston et la culasse Voir page 17 II.

II. Fumée noire à l'échappement

Il est possible que le moteur manque aussi de puissance (le régime tombe). La pompe à injection n'est pas en cause.

- 1) Le filtre à air est bouché Nettoyer le filtre à air, voir page 14 III.
- 2) Le jeu de soupapes est incorrect Régler le jeu de soupapes, voir page 14 IV.
- 3) L'injecteur est défectueux Remplacer l'injecteur, voir page 18 V.

III. Le moteur manque de puissance (baisse de régime). Pas de fumée à l'échappement.

- 1) Le levier du régulateur ne reste pas dans la position voulue. Le bloquer en serrant l'écrou c, (planche 6).
- 2) Il y a trop d'huile dans le carter de vilebrequin Laisser couler l'huile, jusqu'à ce que le niveau normal soit atteint à la jauge. Voir page 8 I.
- 3) Il y a de l'air dans le dispositif d'injection. Faire le plein de carburant, voir page 9 II. Purger d'air tout le dispositif, voir page 9 III.
- 4) Le filtre à carburant est encrassé. Changer la cartouche de filtre à carburant (ne pas nettoyer!), voir page 15 V. Faire le plein de carburant et purger l'air du dispositif d'injection.

IV. Le moteur chauffe excessivement

- 1) Il manque d'air de refroidissement. Nettoyer les orifices d'entrée d'air de refroidissement ainsi que les ailettes, voir page 13 III.
- 2) Trop d'huile dans le carter de vilebrequin. Vider l'huile jusqu'à ce que le niveau normal à la jauge soit atteint, voir page 8 I.

V. Le moteur s'arrête

- 1) L'apport de carburant est défectueux:
 - a) Le réservoir est vide Remplir de carburant voir page 9 II. Purger d'air le dispositif d'injection, voir page 9 III.
 - b) Le filtre à carburant est bouché (on peut le vérifier en dévissant la conduite d'apport de carburant 26 (planche 1), si aucun carburant ne s'écoule, le filtre est bouché). Changer la cartouche de filtre à carburant, voir page 15 V. Remplir de carburant et purger d'air le dispositif d'injection.
- 2) Le levier du régulateur retourne de lui-même en position "stop". Resserrer l'écrou c (planche 6)

J) Remèdes aux troubles de fonctionnement

I. Extraction du papier d'allumage du siège de soupape

- 1) Mettre le levier de décompression a (planche 5) en position 0.
- 2) Enlever le couvercle 12 de culasse (planche 1).
- 3) Tourner le moteur à la manivelle et taper en même temps avec le manche d'un marteau o (planche 21) alternativement sur les deux culbuteurs.

Attention: Ne pas frapper trop fort, pour éviter que les soupapes ne tapent sur le piston.

Si par ce moyen la compression est de nouveau obtenue, on peut démarrer le moteur. Si ce n'est pas le cas, démonter la culasse, voir page 18 III et enlever les restes de papier d'allumage des sièges de soupapes.

II. Extraction du papier d'allumage de l'intérieur du cylindre

- 1) Verser dans la chambre de combustion environ 5 à 10 cm³ d'huile lubrifiante, par la vis de remplissage d'huile 14 (planche 1).
- 2) Balancer à la manivelle, ou bien au volant, à la main, contre la résistance sensible, jusqu'à ce que l'on puisse à nouveau tourner le moteur. Le papier d'allumage s'est alors dissout dans l'huile.
- 3) Démarrer ensuite le moteur normalement.

III. Démonter la culasse

- 1) Démonter le filtre à air à bain d'huile 23 (planche 1)
- 2) Dévisser le pot d'échappement 10 (planche 2) ou bien la conduite d'échappement.
- 3) Dévisser aussi la conduite de pression 18 (planche 1) et la conduite de retour d'huile 17 à la soupape d'injection.
- 4) Démonter le réservoir à carburant 20 (planche 2).
- 5) Enlever le couvercle 12 (planche 1) de la culasse.
- 6) Dévisser le reniflard 29 (planche 2).
- 7) Dévisser les écrous 13 de la culasse (planche 1)
- 8) Enlever la culasse 9 (planche 1).
- 9) Vérifier l'étanchéité du joint de culasse et le remplacer si nécessaire.

Attention: Il existe des joints de diverses épaisseurs, employer un joint de même épaisseur.

IV. Remonter la culasse

- 1) Poser le joint de culasse sur le cylindre.
- 2) Mettre en place la culasse 9 (planche 1).
Attention: a) Si les tiges de culbuteurs sont interchangeables, la culasse ne peut pas être mise en place.
b) Introduire les culbuteurs et les vis de réglage dans les extrémités supérieures des tiges de culbuteurs.
c) Faire attention à bien placer le joint de culasse.
d) Ne pas introduire de saleté dans le cylindre.
- 3) Tourner le moteur au volant jusqu'à ce que les deux tiges de culbuteurs se trouvent dans la position la plus basse.
- 4) Visser à la main les écrous de culasse 13 (planche 1) et les serrer avec une clé dynamométrique (Moteur E 71 - E 75 - E 79 - E 780 = 5 mkg, Moteur E 785 = 6 mkg) régulièrement et en croix.
- 5) Régler le jeu de soupapes et la vis de décompression, voir page 14 IV.

V. Changer l'injecteur

- 1) Dévisser la conduite de pression de carburant 18 (planche 1) et la conduite de retour d'huile 17.
- 2) Dévisser les écrous à 6 pans 16 (planche 1) de la soupape d'injection 15 et enlever la soupape d'injection.
Attention: Ne pas perdre le joint et s'il adhère à la soupape d'injection quand on extrait celle-ci, le remettre en place aussitôt.
- 3) Dévisser l'écrou de raccord a (planche 22) de la soupape d'injection, et remplacer l'injecteur b ainsi que l'aiguille.
- 4) Au cours du remontage faire attention à remettre les pièces en bonne position et en bon ordre (planche 22).
- 5) Remonter la soupape d'injection.
(Serrer régulièrement les écrous à 6 pans)

HATZ-Service

Europe



BELGIQUE Wareme	* Import Moes S.P.R.L. Chaussée Romaine Wareme	Tel.: (019) 324.96 Cables: Impormoes Wareme
DANEMARK Taastrup	* Danks Wimex A/S. Kogevej 32 2630 Taastrup	(01) 99 60 66 Telegr.: Wimexdan
ANGLETERRE Earl Shilton	* The Tooley Electro Mechanical Co. Ltd. Church Street Earl Shilton - Leicester LE9-7FU	Earl Shilton 2091/2 Telex: 34 1301 prices eshilton
FINLANDE Helsinki	* Hanke Oy Levytie 4 Helsinki 80	Tel.: 78 06 33 Telex: 12-1333 Cables: Hanke Helsinki
FRANCE Aulnay-sous-Bois	** Société Hatz-France 9-13, rue Henri Becquerel Zone Industrielle 93 - Aulnay-sous-Bois	929.58.46 Telex: 60 007
Amiens	Sté Amiénoise du Moteur rue du Maréchal-de-Lattre-de Tassigny 80 - Amiens	91.55.84
Angers	Angers-Rectification 23, rue des Carmes 49 - Angers	87.55.35
Auch	Midi-Diesel 46, Bd Jean-Brunhes 31 - Toulouse	42.80.11



Planches annexes

aux

Instructions de Service

pour les types de moteurs:

ES 71 E 71

ES 75 E 75

ES 79 E 79

ES 780 E 780

ES 785 E 785

Planches No. 3 à No. 24

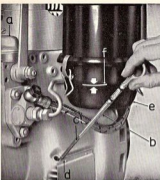


Planche 3: Contrôle du niveau d'huile



Planche 4: Purge d'air du dispositif d'injection



Planche 7: Bonne position pour démarrage coté volant



Planche 8: Démarrage sans décompression automatique, coté distribution

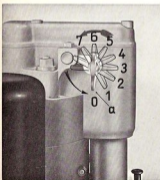


Planche 5: Levier de décompression automatique et ses diverses positions

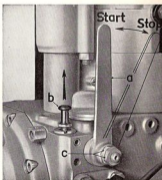


Planche 6: Levier du régulateur en position "Start" et "Stop", Bouton surcharge de démarrage tiré.

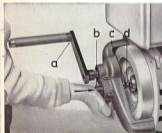


Planche 9: Préparation du démarrage coté volant



Planche 10: Bonne position pour démarrage coté volant

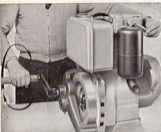


Planche 11: Démarrage sans décompression automatique côté volant



Planche 12: Démarrage par basses températures (Startipilot)

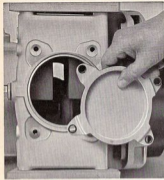


Planche 15: Couvrete du coter de vilebrequin ouvert (coté inférieur)

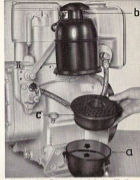


Planche 16: Filtre à air à bain d'huile démonté

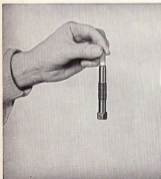


Planche 13: Comment le papier d'allumage doit tenir dans son support

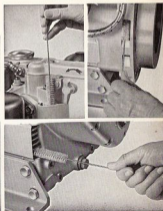


Planche 14: Nettoyage des ailettes de refroidissement aux orifices d'entrée et de sortie d'air

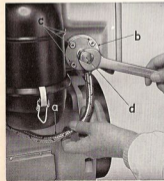


Planche 17: Comment démonter la conduite de carburant au filtre à carburant

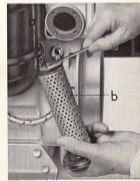


Planche 18: Remplacement de la cartouche du filtre à carburant



Planche 19: Vérification et réglage du jeu de soupape

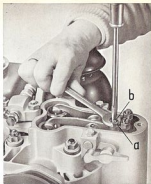


Planche 20: Réglage de la vis de décompression

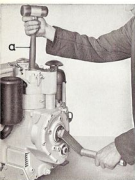


Planche 21: Comment extraire le papier d'allumage du siège de soupape

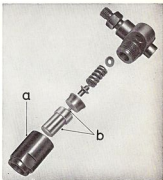


Planche 22: Soupape d'injection démontée, en bon ordre

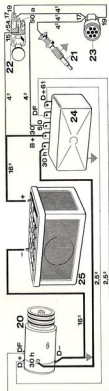


Planche 23: Schéma de câblage de dispositifs électriques (dynamostart). E 71 / 75 / 79 / 780
Explications page 4 et page 12.