

CARACTERISTIQUES

GENERALITES

- Moteur 4 temps, 4 cylindres en ligne, disposé transversalement au-dessus de l'essieu avant, incliné de 6° vers l'avant.
- Bloc alliage léger avec chemises humides amovibles.
- Culasse en alliage léger avec arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.
- Refroidissement liquide sous pression.
- Graissage-lubrification sous pression.
- Allumage transistorisé.
- Alimentation par pompe mécanique et carburateur.

CARACTERISTIQUES

	TU 9 C.1A	TU 1 H.1A	TU 3 K.1A	TU 3 S K.2A	TU 2/4 M.4A	TU3A K.1G
Disposition	transversale et verticale (6° inclinaison vers l'AV)					
Nombre de cylindres	4 en ligne refroidis par eau					
Cylindrée (cm ³)	954	1 124	1 360	1 360	1 294	1 360
Alésage-Course (mm)	70 x 62	72 x 69	75 x 77	75 x 77	75x73,2	75 x 77
Rapport volumétrique	9,4/1	9,4/1	9,3/1	9,3/1	9,6/1	9,3
Puissance maxi CEE (kW-tr/mn)	32,5 5 200	40 5 800	47 5 400	61,5 5 400	74 6 800	50,5 5 600
Puissance maxi DIN (ch-tr/mn)	45 5 200	55 5 800	65 5 400	85 5 400	103 6 800	70 5 600
Couple maxi CEE (daN.m.-tr/mn)	7,3 2 400	8,8 3 200	11,1 3 000	11,4 4 000	11,8 5 000	10,9 3 400
Couple maxi DIN (m.kg-tr/mn)	7,5 2 400	9,1 3 200	11,5 4 000	11,8 5 000	12,2 5 000	11,3 3 400
Régime de ralenti (tr/mn)	750	750	750	750	750	750
Régime de rotation maximal (tr/mn)	6 000	6 000	6 000	6 800	7 200	6 000
Puissance au litre CEE (kW/l)	34,10	35,60	34,60	45,22	57,19	37,13
Puissance au litre DIN (ch/l)	47,20	49,80	47,80	62,50	79,60	51,47

Éléments constitutifs du moteur

BLOC CYLINDRES

- Matière alliage léger
- Construction moulé sous pression
- Structure : bloc-cylindres + bloc paliers de vilebrequin.
- Hauteur du bloc cylindres :
 - TU 9 et TU 1 187,48 ± 0,05 mm
 - TU 3 206,98 ± 0,05 mm

CHEMISES

	954	1124	1360 et 1294
— Matière fonte			
— Diamètre intérieur (mm)			
- repère I	70 + 0,01 - 0	72 + 0,01 - 0	75 + 0,01 - 0
- repère II	70 + 0,02 + 0,01	72 + 0,02 + 0,01	75 + 0,02 + 0,01
- repère III	70 + 0,03 + 0,02	72 + 0,03 + 0,02	75 + 0,03 + 0,02
— Dépassement des chemises par rapport au plan de joint de culasse du bloc (sans joint torique) (mm)	0,03 à 0,1	0,3 à 0,1	0,3 à 0,1
— Différence maxi de hauteur entre deux chemises contigües (mm)	0,05	0,05	0,05

PISTONS

- Matière Alliage d'aluminium
- Désaxage 1 ± 0,15 mm

	954	1124	1360 et 1294
— Diamètre extérieur (mm) :			
- Repère A	69,965 ± 0,05	71,965 ± 0,05	74,965 ± 0,05
- Repère B	69,975 ± 0,05	71,975 ± 0,05	74,975 ± 0,05
- Repère C	69,985 ± 0,05	71,985 ± 0,05	74,985 ± 0,05
— Diamètre alésage axe de piston (mm) :	17,982 ^{+0,005} ₊₀	—	—
Repère 3	—	19,502 à 19,505	—
Repère 2	—	19,505 à 19,508	—
Repère 1	—	19,508 à 19,511	—

AXE DE PISTON

	954	1124, 1360 et 1294
— Diamètre (mm)	17,97 ^{+0,004} ₋₀	—
— Longueur (mm)	53 ± 0,25	62 ± 0,25

SEGMENTS

- Nombre par piston 3
- Jeu à la coupe :
 - Coup de feu 0,25 à 0,45 mm
 - Etanchéité 0,25 à 0,45 mm
- Les segments coup de feu et racler n'ont pas de sens de montage alors que le repère du segment d'étanchéité doit être orienté vers le haut.

BIELLES

	954	1124 et 1294	1360
— Matière .. acier forgé			
— Entraxe (mm)	122,8 ± 0,05	112,3 ± 0,07	126,8 ± 0,07

	954	1124 et 1294	1360
— Diamètre de la tête (mm)	41,128 +0,016 -0	48,655 +0,016 -0	48,655 +0,016 -0
— Diamètre du pied (mm)	17,939 +0,017 -0	19,463 +0,013 -0	19,463 +0,013 -0
— Ecart de poids maxi entre les 4 bielles d'un même moteur (gr)	4	4	4

VILEBREQUIN

	954	1124 1294 1360
— Matière	fonte	
— Nombre de paliers	5	
— Ovalisation maxi manetons/tourillons(mm)	0,007	
— Jeu axial théorique(mm)	0,052 à 0,452	
• Manetons		
— Diamètre origine (mm)	38 ± 0,08	45 - 0,009 - 0,025
— Diamètre réparation (mm)	37,7 ± 0,008	44,7 - 0,009 - 0,025
• Tourillons		
— Diamètre origine (mm)	49,981 + 0 - 0,016	
— Diamètre réparation (mm)	49,681 + 0 - 0,016	
• Coussinets de bielles		
— Epaisseur origine (mm)	1,545 ± 0,003	1,817 + 0,003 - 0
— Epaisseur majorée (mm)	1,695 ± 0,003	1,967 + 0,003 - 0
• Coussinets de paliers		
— Epaisseur origine (mm)	1,829 ± 0,003	
— Epaisseur majorée	1,979 ± 0,003	
• Demi-coussinets de jeu axial		
— Epaisseurs disponibles (mm)	2,4 - 2,5 - 2,55 - 2,6	

BLOC PALIERS VILEBREQUIN

— Diamètre paliers de vilebrequin (mm) 53,655 + 0,019
- 0

CULASSE

— Matière alliage
— Hauteur 111,2 ± 0,08 mm
— Déformation maximale du plan de joint de la culasse (mm) 0,05 mm
— Rectification maxi sur culasse non repérée 0,2 mm
— Repère si culasse déjà rectifiée : lettre sous le trou de la 3^e bougie.
— Alésage des guides de soupapes (mm) :
- origine 1 12,965 + 0,032
- 0
- origine 2 13,035 + 0,032
- 0
- réparation 1 13,195 + 0,032
- 0
- réparation 2 13,495 + 0,032
- 0

• Joint de culasse

— Apparié avec culasse si rectifiée.
— Repère : lettre entre le 3^e et 4^e cylindre sur le dessus du joint, si culasse rectifiée (pas de repère si culasse non rectifiée).
— Epaisseur :
- culasse d'origine 1,3 mm
- culasse rectifiée 1,5 mm

SOUPAPES**• Admission**

	954	1124 et 1360	1294
— Diamètre de la tête (mm)	34,7	36,7	39
— Diamètre de la queue (mm)	6,99	6,980	7,980
— Longueur (mm)	110,76	112,76	111
— Largeur de la portée (mm)	1,9	1,9	1,9
— Angle de portée (mm)	120°	120°	120°
— Levée maxi (mm)	7,20	8,20	—

• Echappement

— Diamètre de la tête (mm)	27,7	29,2	31
— Diamètre de la queue (mm)	6,97	6,960	7,960
— Longueur (mm)	110,6	112,56	111
— Largeur de la portée (mm)	2,2	2,2	2,2
— Angle de portée	90°	90°	90°
— Levée maxi (mm)	7,20	8,20	—

RESSORTS DE SOUPAPES

— Diamètre du fil 3,6 mm
— Nombre de spires 7
— Hauteur sous charge :
- sous 28 ± 1,4 daN. 40 mm
- sous 50 + 3 daN. 32 mm
- 2,5

Nota. — Ressorts de soupapes identiques sur admission échappement et communs à tous les moteurs sauf M. 4A : repère couleur verte.

GUIDES DE SOUPAPES

	954 1124 1360	1294
— Matière	fonte	
— Diamètre intérieur (mm)	6,4 + 0,036 - 0	8 + 0,002 - 0
— Diamètre extérieur (mm) :		
- origine 1	13,02 + 0,039 - 0,028	
- origine 2	13,13 + 0 - 0,011	
- réparation 1	13,29 + 0 - 0,011	
- réparation 2	13,59 + 0 - 0,011	

SIEGES DE SOUPAPES

— Angle de portée :
- Admission 120°
- Echappement 90°
— Angle de dégagement supérieur 30°

DISTRIBUTION

La distribution est assurée par l'intermédiaire d'un arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée.

ARBRE A CAMES

- Matière fonte
- Nombre de paliers 5

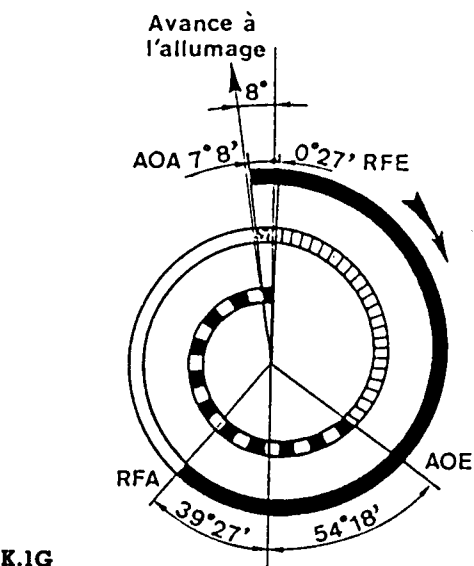
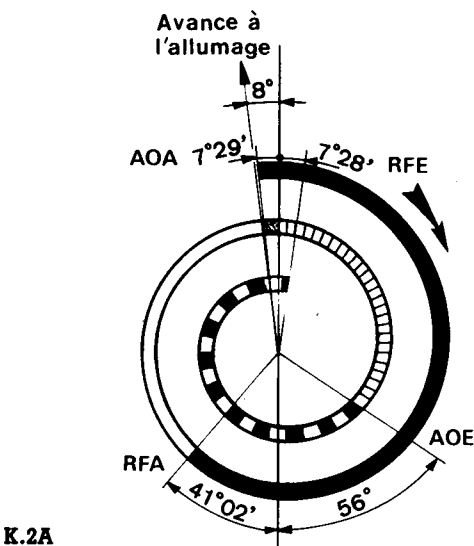
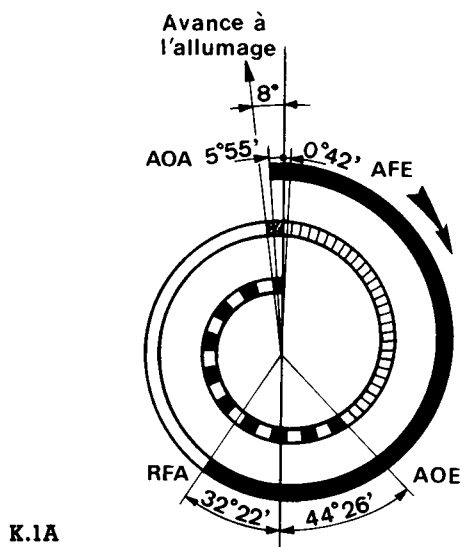
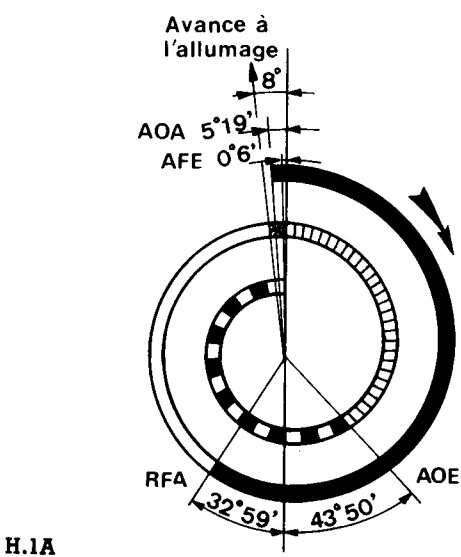
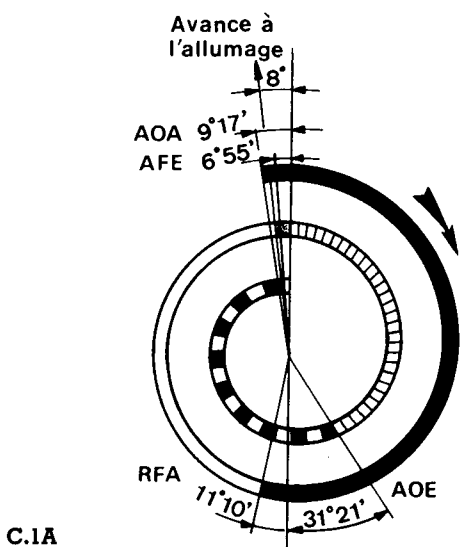
EPURE DE DISTRIBUTION

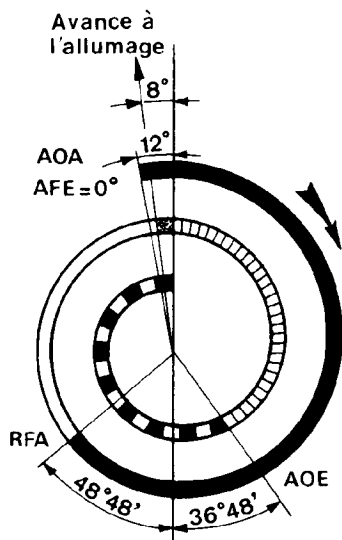
	C.1A	H.1A	K.1A	K.2A	M.4A	K.1G
— Avance Ouverture Admission	9°17'	5°19'	5°55'	7°29'	12°	7°8'
— Retard Fermeture Admission	11°10'	32°58'	32°22''	41°02'	48°48'	54°18'
— Avance Ouverture Echappement	31°21'	43°50'	44°26'	56°	36°48'	39°27'
— Avance Fermeture Echappement	6°55'	0°6'	-0°42'	-7°28'	0°	-0°27'

— Jeu théorique aux queues de soupapes (mm) 0,7

Nota. — La valeur du jeu théorique aux queues de soupapes n'est valable que lors d'un contrôle du diagramme de distribution et n'a aucun rapport avec les valeurs de jeu de fonctionnement.

DIAGRAMMES DE DISTRIBUTION





CYCLE A 4 TEMPS

- Admission
- Compression
- Allumage des gaz
- Détente des gaz
- Echappement

M.4A

JEU AUX SOUPAPES

- Condition de contrôle à froid
- Jeu aux soupapes :
 - Admission 0,20 mm
 - Echappement :
 - Tous types sauf M.4A 0,40 mm
 - M.4A 0,30 mm

ALLUMAGE

- Allumage transistorisé à champ magnétique.
- Ordre allumage 1 - 3 - 4 - 2

BOBINE

- Marque et référence Ducellier 520 073
- Résistance primaire (entre 3 ou 4 et 2) (Ω) 0,8
- Résistance secondaire (entre 3 ou 4 et HT) (Ω) 6 500

MODULE

- Marque et référence Bosch 0 227 100 140

ALLUMEUR

	954 C1.A	1124 H1.A	1360 K1.A	1360 K2.A	1294 M4.A	1360 K.1G
- Allumeurs	BOSCH C 237 009 603	BOSCH C 237 009 601	BOSCH C 237 009 604	DUCELLIER 1 525 561	BOSCH 0 237 009 605	NC
- Références courbes	C 040 D 028	C 041 D 029	C 042 D 030	C 052 D 041	C 043 D 037	C 057 D 044

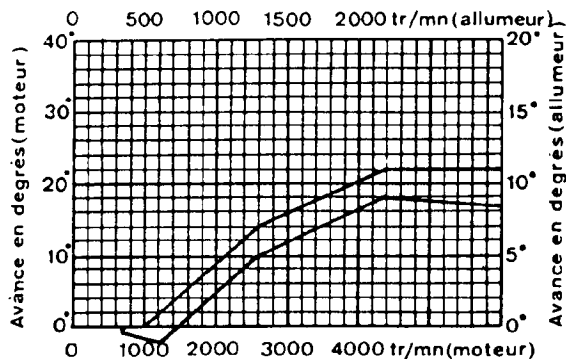
- Calage de l'allumeur (dépression débranchée) :
 - avance initiale 8°
 - régime moteur correspondant (tr/mn) 700 (sauf M4.A : 900)

BOUGIES

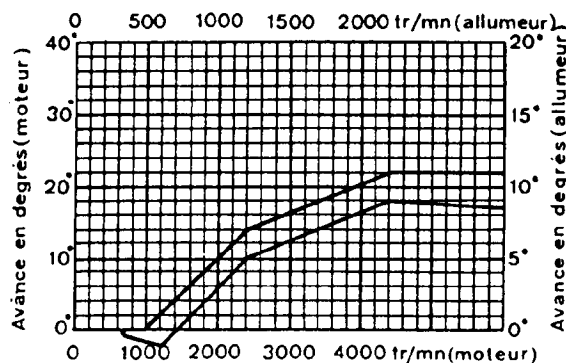
- Marques et types :
 - Tous types sauf K2.A et M4.A EYQUEM FC52LS
 - K2.A EYQUEM FC62LS
 - M4.A EYQUEM FC82LS2
 - Ecartement des électrodes 0,8 mm

COURBES D'ALLUMAGE

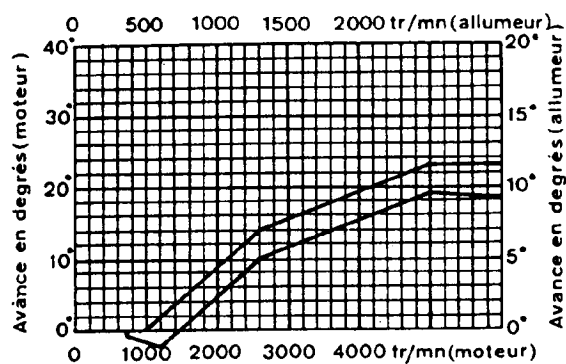
• C 040



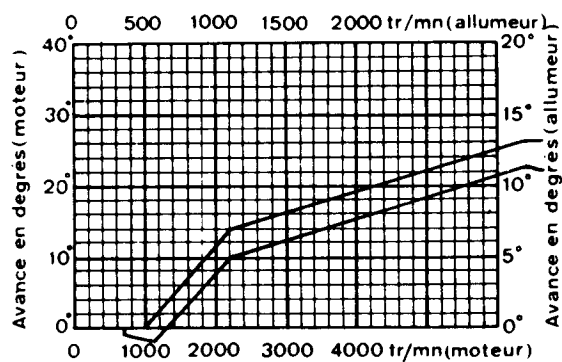
• C 041



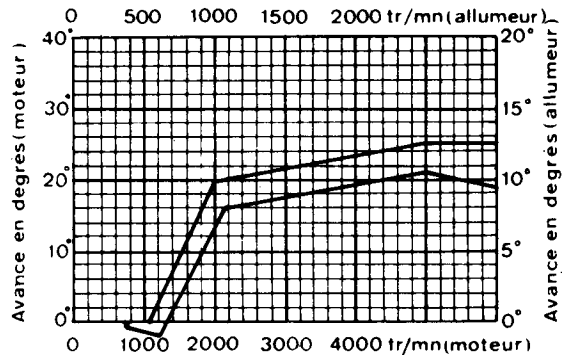
• C 042



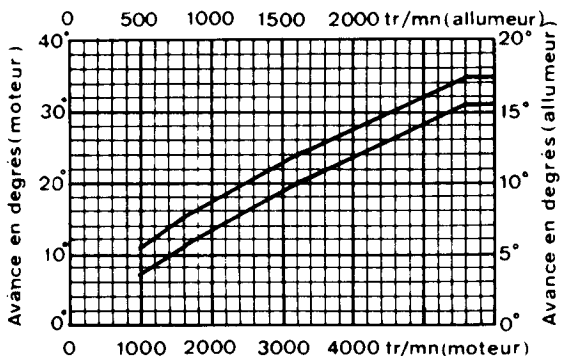
• C 052



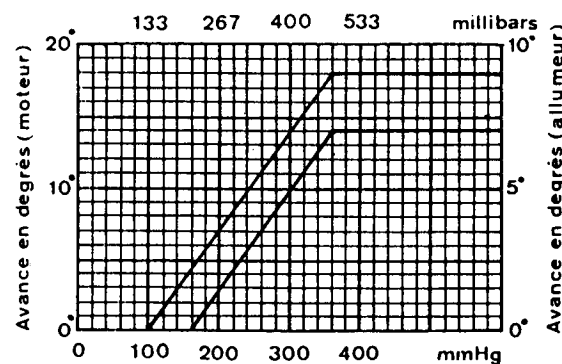
• C 043



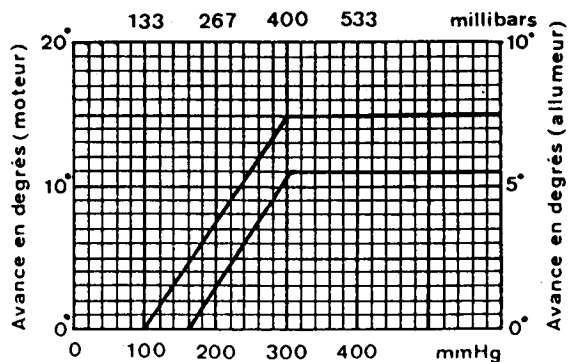
• CO 57



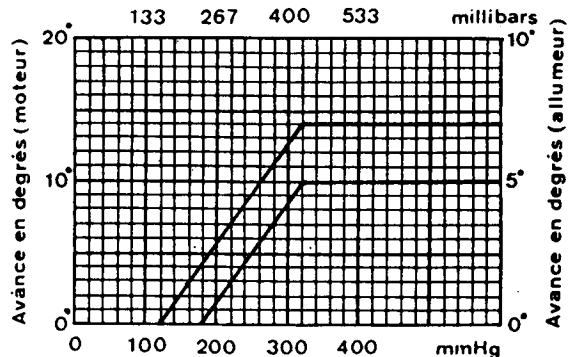
• D 028



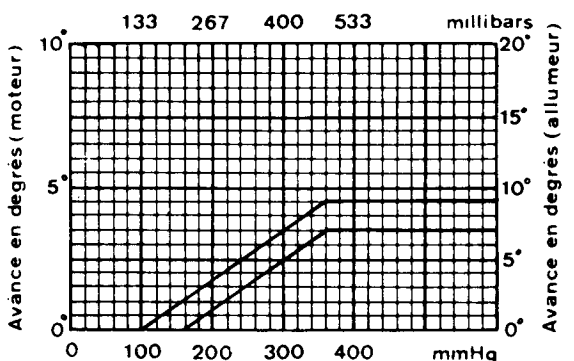
• D 029



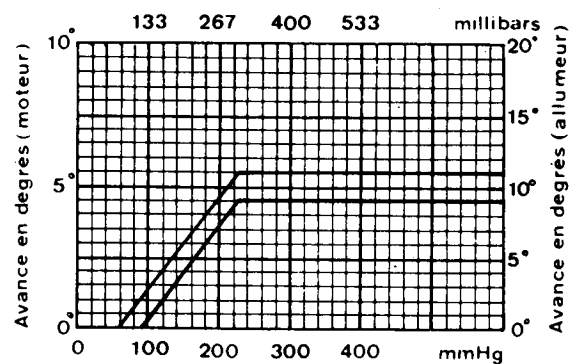
• D 030



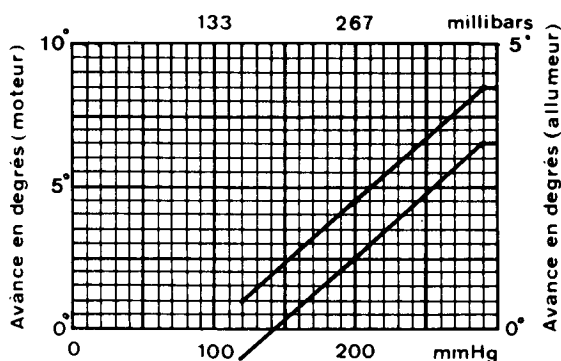
• D 041



• D 037



• DO 44

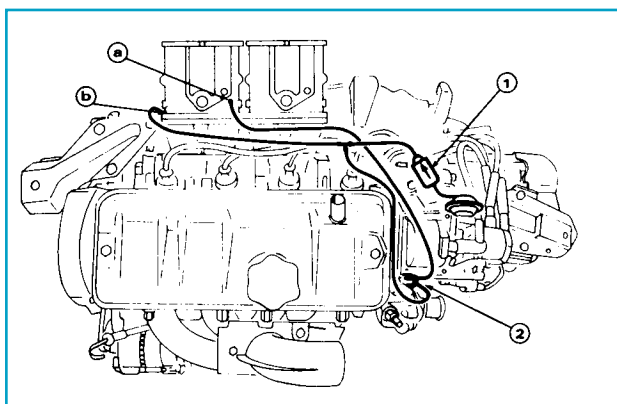


PARTICULARITES 205 RALLYE

Correcteur d'avance pour "mise à température" rapide du moteur.

FONCTIONNEMENT

- 1) Moteur froid, température inférieure à 15°C. Therموالفة (2) ouverte : la dépression "piquée" en aval du papillon des gaz en (a) agit sur la capsule d'avance de l'allumeur. L'avance est maximum. Le moteur "monte" rapidement en température.
- 2) Moteur chaud, température supérieure à 15°C. Therموالفة (2) fermée : La dépression "piquée" à hauteur de la tranche du papillon des gaz en (b) agit sur la capsule d'avance de l'allumeur. L'avance est fonction de la charge du moteur.



Légende :
 (1) Valve (module les pulsations de pression).
 (2) Therموالفة. Marque Vernet. Référence V 1321-NO-repère rouge (fixée sur le boîtier de sortie d'eau).

REFROIDISSEMENT

Refroidissement liquide en circuit hermétique assuré par une pompe à eau, un thermostat, un ventilateur, un radiateur et un vase d'expansion (boîte à eau du radiateur).

— Contenance du circuit de refroidissement 5,80 l.

RADIATEUR

— Faisceau aluminium
 — Surface (dm²) 12,55

VASE D'EXPANSION

— Tarage du bouchon (bar) 1

MOTOVENTILATEUR

- Puissance (W) :
 - Moteurs C1.A et H1.A 100 W
 - Moteurs K1.A, K2.A, K1.G et M4.A 230 W

THERMOCONTACT DE VENTILATEUR

	C1.A. H1.A	K1.A K2.A K1.G M4.A
• 1 ^{re} vitesse :		
— Température d'enclenchement (°C)	97	97
— Température de coupure (°C)	92	92
• 2 ^e vitesse :		
— Température d'enclenchement (°C)	—	100
— Température de coupure (°C).....	—	96

THERMOSTAT

- Type à cire
- Début d'ouverture 88°C
- Pleine ouverture 102°C

LUBRIFICATION

— Lubrification sous pression par pompe à huile à engrenage, entraînée à partir du vilebrequin.

POMPE A HUILE ET CLAPET DE DECHARGE

- Pression d'huile mini à 90°C :
 - à 2 000 tr/mn moteur (bar) 3
 - à 4 000 tr/mn moteur (bar) 4
- Pression de déclenchement du témoin d'alerte pression d'huile (bar) 0,8

FILTRE A HUILE

— Marque et types homologués : Purflux LS 468 A/LS 468 B

CAPACITE

- Capacité :
 - avec filtre 3,5 l
 - sans filtre 3,2 l

CARBURATION

POMPE A ESSENCE

- Marque et type :
 - Sofabex PAL
 - Bressel BA-32
- Pression sortie de pompe à débit nul (mbar) .. 250 maxi

CARBURATEUR

• Moteur C1.A

	WEBER 32 IBS H16	SOLEX 32 PBIS A
— Marque		
— Type		
— Repère	100	412
— Buse	25	25
— Gicleur principal	122	127,5
— Automaticité	135	155
— Tube d'émulsion	F112	31

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

	WEBER 32 IBS H16	SOLEX 32 PBIS A
- Marque		
- Type		
- Enrichisseur	30	—
- Gicleur de ralenti	45	47
- Aération ralenti	150	135
- Econostat essence	50	—
- Econostat air	120	—
- Injecteur pompe de reprise	40	40
- Pointeau	1,5	1,6
- Poids flotteur (g)	11	5,7
- Niveau flotteur	8	—
- Ouverture positive	19°40 ± 30'	
- Régime de ralenti	700	
- % CO	1 à 2	
- % CO2 mini	10	

• Moteur H1.A

	SOLEX 32 PBISA 16	WEBER 32 IB SH 17
- Marque		
- Type		
- Repère	411	100
- Buse	25	25
- Gicleur principal	127,5	132
- Automaticité	175	165
- Tube d'émulsion	EM	F 100
- Enrichisseur	35	50
- Gicleur de ralenti	45	45
- Calibre air ralenti	165	170
- Econostat essence	45	—
- Econostat air	150	—
- Injecteur pompe de reprise	40	40
- Pointeau	1,6	1,5
- Poids flotteur (9)	5,7	—
- Niveau flotteur	—	—
- Ouverture positive	19° ± 30'	18° ± 30'
- OVAD (mm)	—	4,25
- Régime de ralenti	700	
- % CO	1 à 2	
- % CO2 mini	10	

• Moteur K1.A

	WEBER 34 TLP 3	
- Marque		
- Type		
- Repère	101/201	100
- Buse	26	26
- Gicleur principal	127	132
- Automaticité	145	145
- Tube d'émulsion	F115	F80
- Enrichisseur	—	40
- Gicleur de ralenti	44-47	43
- Calibre air ralenti	130	140
- Econostat essence	—	50
- Econostat air	—	—
- Injecteur pompe de reprise	40	40
- Pointeau	1,5	1,5
- Poids flotteur	—	—
- Niveau flotteur	—	28
- Ouverture positive	17°40'	—
- OVAD (mm)	3,75	—
- Régime de ralenti	700	
- % CO	1 à 2	
- % CO2 mini	10	

• Moteur K.1G

	SOLEX 34 PBISA 17
- Marque	
- Type	
- Repère	481
- Buse	26
- Gicleur principal	132
- Automaticité	155
- Tube d'émulsion	EC
- Enrichisseur	55
- Gicleur de ralenti	42-46
- Injecteur pompe de reprise	40
- Pointeau	1,6
- OVAD (mm)	3,5
- OP	18°
- Régime de ralenti (tr/mn)	750
- % CO	0,5 à 1
- % CO2 mini	10

• Moteur K2.A

	SOLEX 32-34 Z2 409	
	1 ^{er} corps	2 ^o corps
- Marque		
- Type		
- Repère		
- Buse	24	27
- Gicleur principal	117	130
- Automaticité	145	170
- Tube d'émulsion	27	AZ
- Enrichisseur	—	—
- Gicleur de ralenti	43 à 45 GFZ	80
- Calibre air ralenti	190	150
- Econostat essence	tube long	120
- Econostat air	—	120
- Injecteur pompe de reprise	35	35
- Pointeau	1,8	—
- Poids flotteur	—	—
- Niveau flotteur	—	—
- Ouverture positive	20°20'	—
- OVAD (mm)	3	—
- Régime de ralenti	750	
- % CO	1 à 2	
- % CO2 mini	12	

• Moteur M4.A

	WEBER 40 DCOM
- Marque	
- Type	
- Repère	10-11
- Nombre	2
- Corps	2
- Diamètre de buse (mm)	34
- Gicleur principal	138
- Ajustage d'automaticité	190
- Tube émulsion	—
- Gicleur ralenti	58
- Calibre air ralenti	3
- Calibre enrichisseur	—
- Pointeau	1,5
- Injecteur pompe de reprise	30
- Régime de ralenti (tr/mn)	900
- % CO	1,5
- % CO2 mini	9

COUPLES DE SERRAGE (en daN.m)

- Culasse :	
- 1 ^{re} partie	2
- 2 ^e passe (angulaire)	240°

— Chapeau de bielles	4	— Vis de fixation centrale poulie de vilebrequin	11
— Blocs paliers de vilebrequin :		— Vis de fixation poulie d'arbre à cames	8
- 1 ^{re} passe	2	— Vis de fixation pompe à huile	0,8
- 2 ^e passe (angulaire)	45°	— Vis de fixation carter inférieur	0,8
— Vis de fixation vilebrequin	6,5	— Ecrous borgnes de fixation cache-culbuteurs	1,6

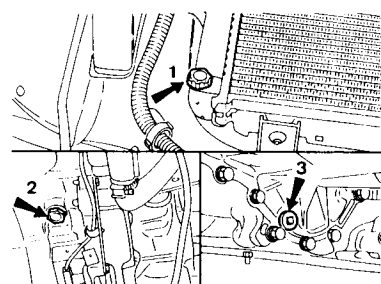
METHODES DE REPARATION

Dépose-repose du moteur

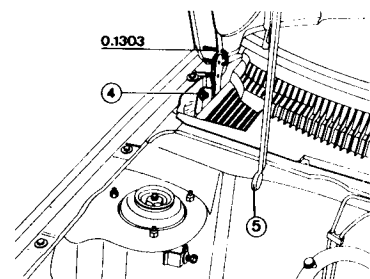
DEPOSE

Nota. — Le moteur se dépose assemblé à la boîte de vitesses.

- Débrancher la batterie.
- Déposer les enjoliveurs de roue en déposant une vis par roue.
- Débloquer les écrous de transmission.
- Mettre l'avant du véhicule sur chandelles.
- Vidanger le circuit de refroidissement en (1) et (2) (Fig. MOT. 1).
- Vidanger la boîte et le pont (3).
- Vidanger le moteur (si besoin).
- Déposer la calandre.
- Déposer les durits et les faisceaux attendant au radiateur.
- Débrancher commande ouverture capot.
- Déposer le radiateur.
- Déposer la batterie.
- Débrancher la béquille (5) (Fig. MOT. 2).
- Placer les 2 cavaliers 0.1305 pour verrouiller les charnières.
- Desserrer l'écrou (4) et basculer le capot à la verticale.



(Fig. MOT. 1)



(Fig. MOT. 2)

- Resserrer l'écrou (4).
- Desserrer la vis (10). Déposer la chape (6) par la vis (7) (Fig. MOT. 3).
- Desserrer et faire tourner d'un 1/2 tour les vis (8) pour dégager leur tête.
- Désaccoupler les rotules inférieures droite et gauche.
- Déposer les protecteurs de rotule (9).

Attention. — Protéger les rotules avec un chiffon.

- Dégager et déposer les transmissions droite et gauche.

— Débrancher :

- l'échappement au collecteur et sur le pont,
- le câble compteur,
- les biellettes de timonerie boîte de vitesses.

— Déposer :

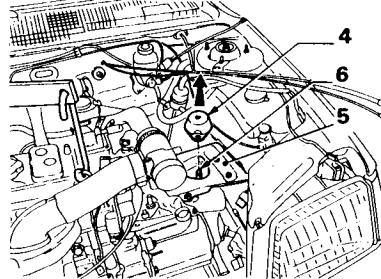
- la durit d'arrivée d'essence,
- le câble d'embrayage,
- le câble d'accélérateur,
- le câble de starter,
- les durits de chauffage,
- la durit de sortie pompe à eau,
- le câble de masse sur boîte de vitesses.

— Déconnecter les faisceaux électriques attendant au moteur.

— Monter le palonnier 0102 et ses crochets dans les pattes de levage.



(Fig. MOT. 3)



(Fig. MOT. 4)

— Maintenir le moteur en pression par le palan.

— Démontez la cale élastique (4) du support moteur gauche (Fig. MOT. 4).

— Laisser descendre le groupe motopropulseur.

— Démontez le bac à batterie (5) par ses 4 vis.

— Désolidariser le support moteur D par la vis (6) (Fig. MOT. 5).

— Dégager le groupe motopropulseur du compartiment moteur par le haut.

REPOSE

Nota. — Remplacer systématiquement :

- les écrous Nylstop,
- les colliers,
- les rondelles frein,
- les joints à lèvre de pont.

— Présenter le groupe motopropulseur.

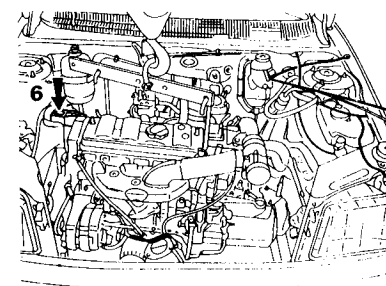
— Fixer le support moteur droit.

— Serrer à 2,75 daN.m.

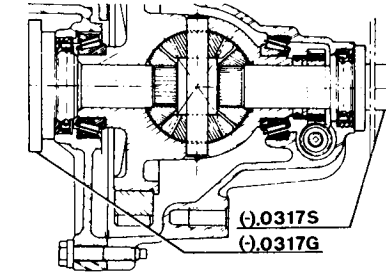
— Monter le bac (5) par ses 4 vis, serrer à 1,75 daN.m. (Fig. MOT. 4).

— Remonter le groupe moto propulseur.

— Présenter la cale, serrer à 2 daN.m. et la fixer au support (6), serrer à 3,5 daN.m.

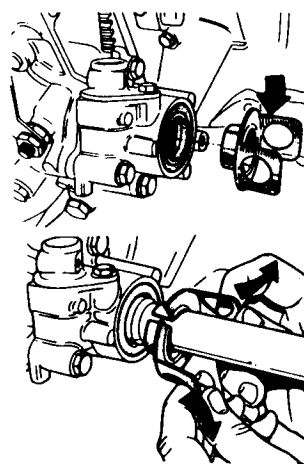


(Fig. MOT. 5)



(Fig. MOT. 6)

- Laisser reposer le groupe motopropulseur.
- Fixer la cale (4) sur le bac (5).
- Mettre en place le câble d'embrayage et le régler de sorte qu'il y ait une course de 140 mm à la pédale.
- Placer un joint d'étanchéité à chaque sortie de pont : utiliser les tampons **G** et **S** du coffret 0317 ZZ (Fig. MOT. 6).
- Mettre en place le protecteur dans le joint droit (A) (Fig. MOT. 7).
- Engager la transmission droite dans le pont par son support.
- Engager la transmission droite côté roue.
- Dégager le protecteur (B).
- Engager la transmission gauche, côté pont et côté roue.
- Mettre en place les rotules inférieures.
- Serrer les écrous à 4,5 daN.m.
- Positionner le support arrière.
- Serrer (Fig. MOT. 3) :
 - la vis (7) à 5,5 daN.m.
 - la vis (10) à 3,5 daN.m.
 - la vis (8) à 2,2 daN.m.
- Remonter l'échappement au collecteur.
- Brancher :
 - la durit de pompe à eau,
 - la durit de chauffage sur tablier,
 - le tuyau sur pompe à essence.
- Remonter l'échappement.
- Rebrancher le câble de compteur et sa goupille.
- Connecter les faisceaux attendant au moteur.
- Accoupler les biellettes de commande de vitesses.
- Brancher le câble d'accélérateur et le câble de starter.
- Reposer :
 - le radiateur,
 - la batterie,
 - la traverse supérieure,
 - la grille de calandre,
 - le tuyau d'admission d'air.



(Fig. MOT. 7)

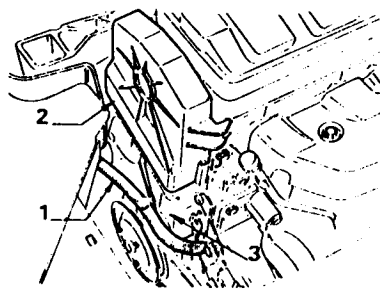
- Brancher les faisceaux attendant à la batterie et au radiateur.
- Brancher les durits au radiateur.
- Remettre le véhicule sur ses roues.
- Serrer les écrous de moyeu à 26,5 daN.m.
- Remonter les enjoliveurs de roue.
- Serrer les vis de roue à 8,5 daN.m.
- Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement, de la boîte de vitesses et du pont en huile moteur (s'il a été vidangé).
- Déposer les 2 cavaliers de maintien capot.
- Remonter la béquille du capot.
- Remonter le câble d'ouverture du capot sur face avant.

Mise au point du moteur

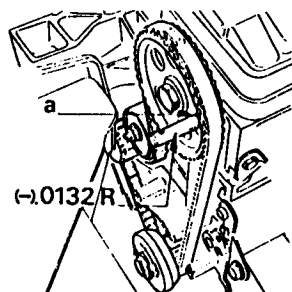
Calage de la distribution

DEPOSE DE LA COURROIE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la courroie d'alternateur.
- Débrider et écarter le faisceau (1) du carter de distribution (Fig. MOT. 8).
- Déposer :
 - la poulie de vilebrequin.
 - le carter supérieur (2),
 - le carter intermédiaire (3),
 - le carter inférieur.
- Tourner le moteur par la vis de poulie de vilebrequin jusqu'à l'amener en position de pigeage.
- Piger l'arbre à cames en (a) à l'aide de la pige 0132 R (Fig. MOT. 9).
- Piger le volant moteur en (b) à l'aide de la pige 0132 Q (Fig. MOT. 10).



(Fig. MOT. 8)



(Fig. MOT. 9)

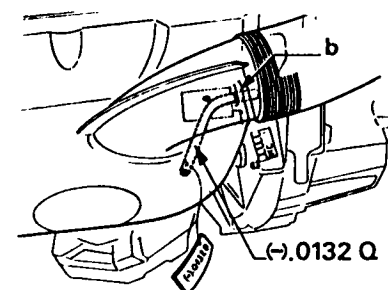
- Desserrer la fixation du galet tendeur.
- Déposer la courroie de distribution.

REPOSE DE LA COURROIE

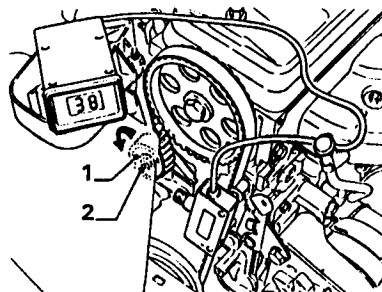
- Pignon d'arbre à cames et volant moteur pigés (Fig. MOT. 9 et 10).
- Vérifier que le galet tendeur tourne librement (absence de point dur).
- En respectant son sens de montage, mettre en place la courroie, brin à l'opposé du tendeur bien tendu, dans l'ordre suivant :
 - vilebrequin,
 - arbre à cames,
 - pompe à eau,
 - galet tendeur.
- Tourner le galet tendeur dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour tendre légèrement le brin opposé du tendeur.
- Serrer l'écrou du tendeur.
- Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens de rotation du moteur.
- Piger le vilebrequin.

REGLAGE DE LA TENSION

- Placer l'appareil de mesure de tension sur le brin (a) de la courroie (Fig. MOT. 11).
- Desserrer l'écrou (2).
- Tourner le galet tendeur (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à afficher 38 unités SEEM (19 daN./brin) sur le cadran de l'appareil.
- Serrer l'écrou (2).
- Déposer la pige du volant moteur.
- Effectuer deux tours de vilebrequin.
- Piger le volant moteur.
- Placer l'appareil de mesure de tension sur la courroie.



(Fig. MOT. 10)



(Fig. MOT. 11)

- La tension doit être comprise entre 42 et 52 unités SEEM (22 à 31 daN./brin).
- Déposer la pîge du volant moteur.
- Reposer :
 - les carters de distribution.
 - la poulie de vilebrequin : serrer les vis à 0,8 daN.m.
- Brider le faisceau électrique.
- Reposer la courroie d'alternateur.
- Brancher la batterie.
- Contrôler et régler l'allumage et la carburation.

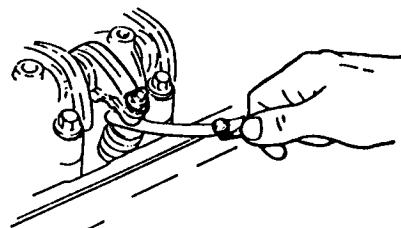
Jeu aux soupapes

CONTROLE ET REGLAGE

Nota. — le contrôle et le réglage ne peut être fait après 2 heures minimum de refroidissement.

- Déposer :
 - le couvre culasse et son joint ;
 - les deux entretoises ;
 - la tôle déflectrice.
- Mettre la soupape d'échappement du cylindre n° 1 en pleine ouverture et contrôler le jeu à la soupape d'échappement - 4 - et à la soupape d'admission - 3 -.
- Contrôler avec une jauge d'épaisseur le jeu entre culbuteur et soupape (Fig. MOT. 12).
- Valeur :
 - admission 0,2 mm
 - échappement :
 - tous types sauf Rallye 0,4 mm
 - 205 Rallye 0,3 mm
- Pour le réglage, dévisser le contre écrou et agir sur la vis du grain d'appui du culbuteur. Serrer le contre écrou.
- Pour les autres soupapes, suivre l'ordre du tableau ci-dessous :
- Après contrôle et réglage, remonter les éléments précédemment déposés.
- Remplacer :
 - le joint du couvre culasse (si nécessaire) ;

Soupape d'échappement en pleine ouverture	Régler	
	Admission	Echappement
1	3	4
3	4	2
4	2	1
2	1	3



(Fig. MOT. 12)

- les rondelles d'étanchéité sous les écrous.
- Serrer les écrous du couvre culasse à 0,5 daN.m.

Refroidissement

VIDANGE

- Déposer le bouchon du vase d'expansion (accolé au radiateur).
- Vidanger :
 - le radiateur par la vis (1) (Fig. MOT. 1) ;
 - le carter cylindres par le bouchon (2) (Fig. MOT. 1).

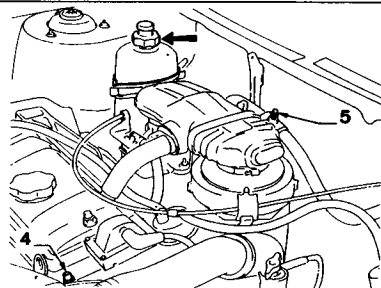
REMPLEISSAGE

Nota. — Il n'y a pas de robinet de climatiseur, la circulation du liquide se faisant en continu dans l'aérotherme.

- Accrocher le vase d'expansion au capot en le maintenant le plus haut possible.
- Déposer les vis de purge (4) et (5) (Fig. MOT. 13).
- Déposer le bouchon du radiateur et du vase d'expansion.
- Remplir le radiateur jusqu'à écoulement en filet continu par l'orifice de purge (4) puis reposer la vis (4).
- Compléter le remplissage du radiateur jusqu'à débordement puis reposer le bouchon du radiateur.
- Remplir le vase d'expansion jusqu'au niveau maxi.
- Reposer et serrer la vis (5), lorsque le liquide s'écoule en filet continu.
- Compléter le niveau du vase à environ 30 mm au-dessus du repère maxi.
- Reposer le bouchon du vase d'expansion.

DEGAZAGE

Important. — Ne pas faire tourner le moteur avec les bouchons ou vis de purge ouverts.



(Fig. MOT. 13)

- Faire tourner le moteur à 1 500 tr/mn environ jusqu'à enclenchement du motoventilateur.
- Revenir au régime de ralenti.
- A l'arrêt du motoventilateur, arrêter le moteur puis déposer le bouchon du vase d'expansion.
- Desserrer le bouchon du radiateur puis le resserrer dès l'écoulement du liquide.
- Ouvrir les vis de purge (4) et (5) puis les refermer dès que le liquide s'écoule en filet continu.
- Compléter le niveau du vase d'expansion à 30 mm au-dessus du repère maxi.

INTERVENTION A REALISER LORS DE L'ALLUMAGE DU TEOIN DE NIVEAU D'EAU

- Accrocher le vase d'expansion au capot en le maintenant le plus haut possible.
- Répéter l'opération de DEGAZAGE.

Lubrification

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

- Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud et après vérification du niveau d'huile.
- Déposer le manoccontact de pression d'huile.
- Monter à la place du manoccontact le raccord 1503 E.
- Brancher le manomètre et son flexible (Fig. MOT. 14).
- Relever les pressions à plusieurs régimes. Voir les données dans le chapitre "Caractéristiques".
- Déposer le manomètre et son raccord.
- Reposer le manoccontact de pression d'huile.

Allumage

ALLUMEUR

- Courbes d'avance spécifiques suivant moteur.
- Le calage statique de l'allumeur sur moteur n'est pas possible, par conception.
- Il faut une rotation de l'allumeur pour créer une variation de flux pour le signal au module. En conséquence, lors de la pose d'un allumeur, placer celui-ci en milieu de boutonnières ; démarrer le moteur et régler l'allumeur avec une lampe stroboscopique ou un pupitre diagnostic.
- La durée et l'amplitude du signal sont variables avec la vitesse ; en conséquence, le rapport Dwell est non significatif.
- L'entrefer entre les griffes n'est pas réglable et non mesurable.

MODULE ELECTRONIQUE

- Conçu pour fonctionner avec l'allumeur à déclenchement magnétique.
- Ne pas effectuer de contrôle à l'ohmmètre : résultats non significatifs.
- Ne pas faire fonctionner le module sans refroidissement : radiateur à plaque en aluminium avec graisse conductrice calorifique.
- Ne pas faire fonctionner le module et la bobine sans bougies et fil H.T. (risque de destruction du module).

BOBINE D'ALLUMAGE

- Ne pas laisser la bobine sous tension 12 volts, sans son module (échauffement).
- Le module établit le courant de remplissage de la bobine puis le limite avant de la couper au point d'allumage.

Attention. — Pour le branchement d'un compte-tours additionnel, utiliser un modèle à pince d'induction haute tension.

CONTROLES PRELIMINAIRES DU SYSTEME D'ALLUMAGE

- Vérifier :
 - le branchement des différents faisceaux : une fiche n'assurant pas un bon contact provoque une chute de tension trop importante pour laisser le courant dans le primaire de la bobine (15 A environ) ;
 - le bon état des conducteurs (coupures, court-circuit, etc.) ;
 - le bon état des bougies (encrassement, fêlures par serrage trop important) ;

- le bon état de la tête d'allumeur (frotteur, fêlures) et du doigt de distribution (fou) ;
- le bon état du condensateur antiparasitage.

- Effectuer les "tests d'étincelles" au démarreur avec une bougie à la masse.

Attention. — Risque de destruction du module, si un fil du secondaire (H.T.) est trop éloigné de la masse.

CONTROLE DE LA BOBINE

- Déconnecter tous les fils parvenant à la bobine.
- Vérifier les caractéristiques de la bobine en comparaison avec celles figurant dans le tableau suivant :

Mesure	Ohmmètre entre voie n°	Valeur en Ω
— Résistance primaire	3 ou 4 et 2	0,7
— Résistance secondaire .	3 ou 4 et plot HT bobine	6 000
— Isolement ...	1, 2, 3, 4 ou HT et masse	∞

CALAGE DE L'ALLUMEUR SUR VEHICULE

- Monter l'allumeur en le positionnant au milieu des boutonnières.
- Démarrer le moteur.
- Caler l'allumeur à l'aide d'une lampe stroboscopique (capsule à

dépression débranchée) à 8 degrés avant le PMH à 700 tr/mn moteur (sauf 205 Rallye : 900 tr/mn).

- Brancher la capsule à dépression après avoir resserré les vis de fixation de l'allumeur.

CONTROLE DES COURBES D'AVANCE

• Conditions préalables

- Moteur chaud.
- Avance initiale réglée.
- Tuyau de la capsule à dépression sur allumeur débranché et obturé.

• Avance centrifuge

- Pour chaque régime moteur, contrôler l'avance en degrés moteur. (Voir les courbes d'avance du chapitre "Caractéristiques").

• Avance à dépression

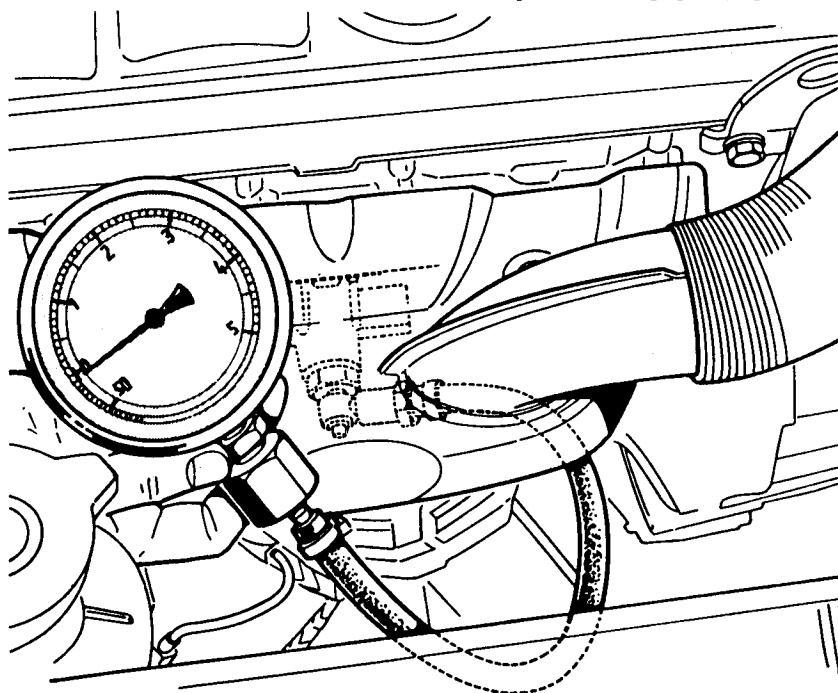
- Brancher une pompe à dépression sur la capsule de l'allumeur.
- Stabiliser le régime à 2 500 tr/mn capsule à la pression atmosphérique.
- Relever la valeur de l'avance A1 (avance initiale + avance centrifuge) et la noter.
- Etablir la dépression dans la capsule (voir les courbes d'avance du chapitre "Caractéristiques").
- Stabiliser à nouveau le régime à 2 500 tr/mn.
- Lire la nouvelle valeur d'avance A2 (A1 + dépression) et la noter.
- La différence entre les avances A2 et A1 donne l'avance à dépression.
- Comparer les valeurs avec celles données dans le chapitre "Caractéristiques".
- Repérer l'opération décrite pour diverses valeurs de dépression.

Carburateur

CONTROLE DU NIVEAU DE CUVE

• Moteur Cl.A carburateur Weber

- Déposer la conduite d'arrivée d'air au carburateur.
- Déposer les cinq vis de fixation du dessus de cuve.
- Déposer le dessus de cuve du carburateur.
- En le tenant verticalement, mesurer la distance (A) entre le dessus du flotteur et le plan de joint du dessus de cuve : on doit trouver 8 mm (Fig. MOT. 15).
- Dans le cas contraire, agir sur la patte de réglage (4) commandant le pointeau (1) jusqu'à obtenir une valeur (A) correcte quand la bille (2) du pointeau (1) est légèrement enfoncée (Fig. MOT. 15).
- Reposer l'ensemble après réglage.



(Fig. MOT. 14)

• **Moteurs C1.A et H1.A**
carburateur Solex

- Déposer le conduit d'air d'admission et débrancher le tuyau.
- Déposer les six vis de fixation du dessus de cuve.
- Retourner le dessus de cuve (le mettre "sur le dos") et, à l'aide du calibre Solex 71644012, vérifier la position du flotteur par rapport au plan joint du dessus de cuve (Fig. MOT. 16).
- Lorsque le calibre est en place, un jeu de 0 ± 1 mm maxi doit être constaté entre le dessus de cuve (avec son joint) et le calibre.
- Si le flotteur n'est pas à bonne hauteur, le changer ou changer le pointeau ou le dessus de cuve.
- Reposer l'ensemble après avoir obtenu le réglage déterminé.

• **Moteur K1.A**
carburateur Weber

- Déposer le dessus de cuve

Réglage de la course du flotteur

- Tenir le dessus de cuve avec son joint papier en position horizontale.
- Le flotteur est en butée inférieure (Fig. MOT. 17).
- Mesurer la cote $\alpha = 35$ mm.
- Corriger par déformation de la languette (2) (Fig. MOT. 18).

Réglage du niveau de cuve

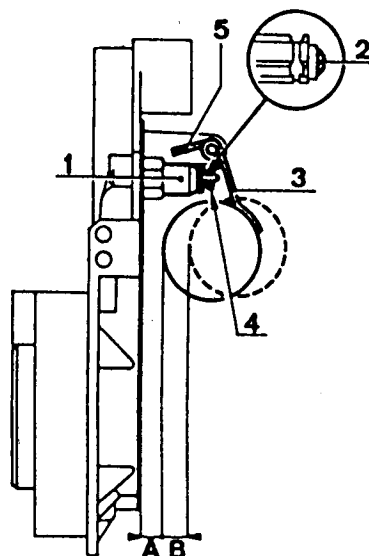
- Tenir le dessus de cuve avec son joint papier en position verticale.
- La languette (2) est en appui sur la bille sans comprimer (Fig. MOT. 17 et 18).
- Mesurer la cote $\alpha = 28$ mm.
- Corriger par déformation de la languette (3) (Fig. MOT. 18).

• **Moteur K2.A**
carburateur Solex

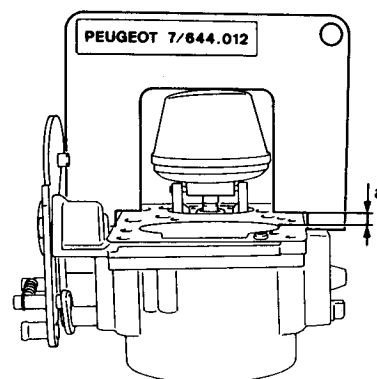
- Démontez et retournez le dessus de cuve.
- Joint de cuve en place, la cote A comprise entre le plan de joint du dessus de cuve et la partie supérieure des flotteurs doit être de : $A = 33 \pm 1$ mm (Fig. MOT. 19).
- Si la cote A n'est pas respectée, agir sur la languette :
Ecart admis entre les flotteurs : 1 mm.
- Agir, si nécessaire, sur les branches de la barrette de liaison.

• **Moteur M4.A**
carburateur Weber

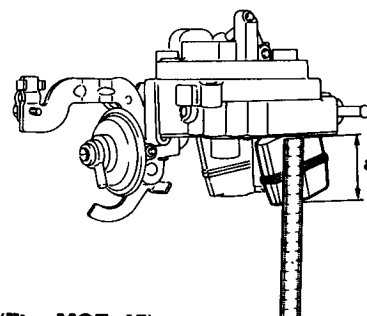
- Déposer le dessus de cuve.
- Maintenir le dessus de cuve verticalement avec son joint papier en place.
- La languette (1) est en appui sur la bille sans la comprimer.
- Mesurer la cote (a) au point (B) (Fig. MOT. 20).
- $\alpha = 13,5$ mm.



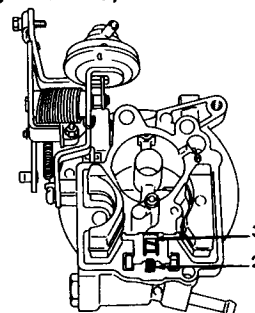
(Fig. MOT. 15)



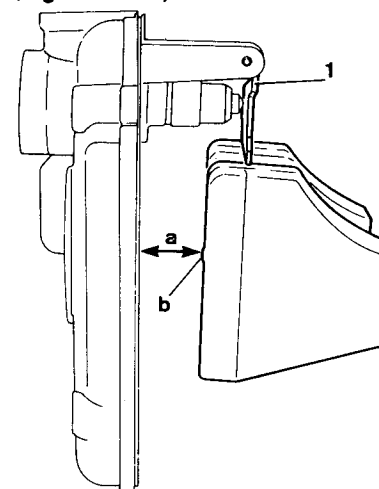
(Fig. MOT. 16)



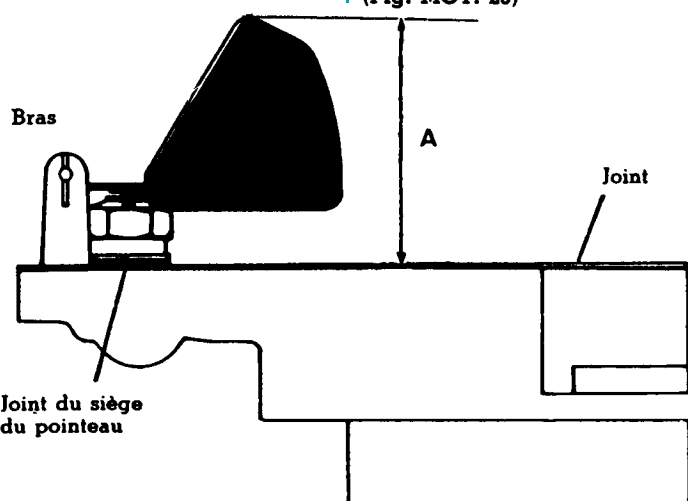
(Fig. MOT. 17)



(Fig. MOT. 18)



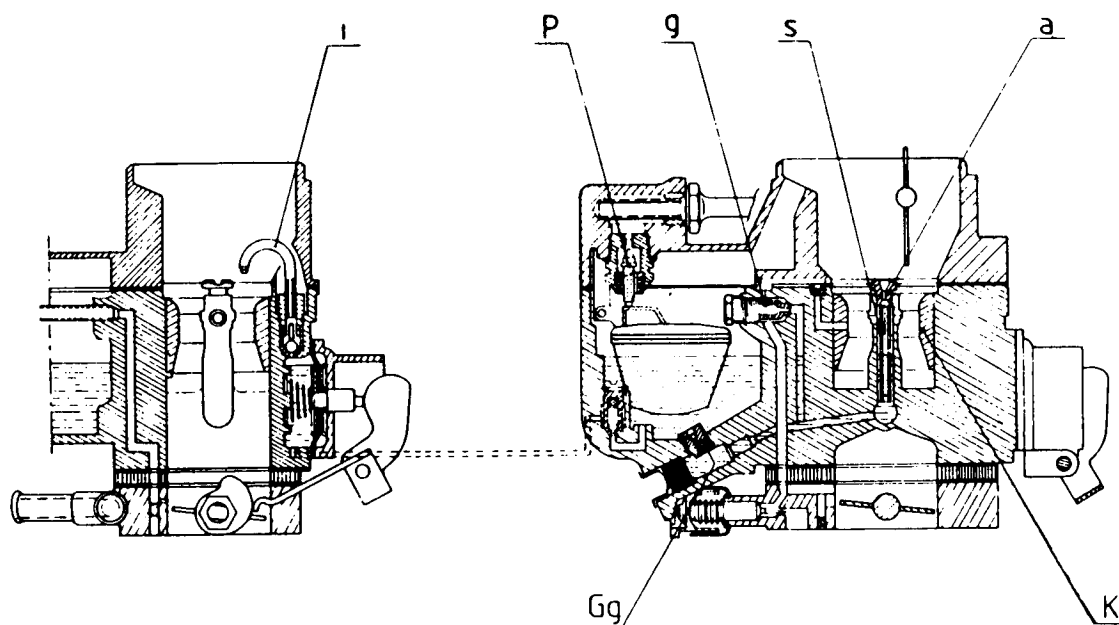
(Fig. MOT. 20)



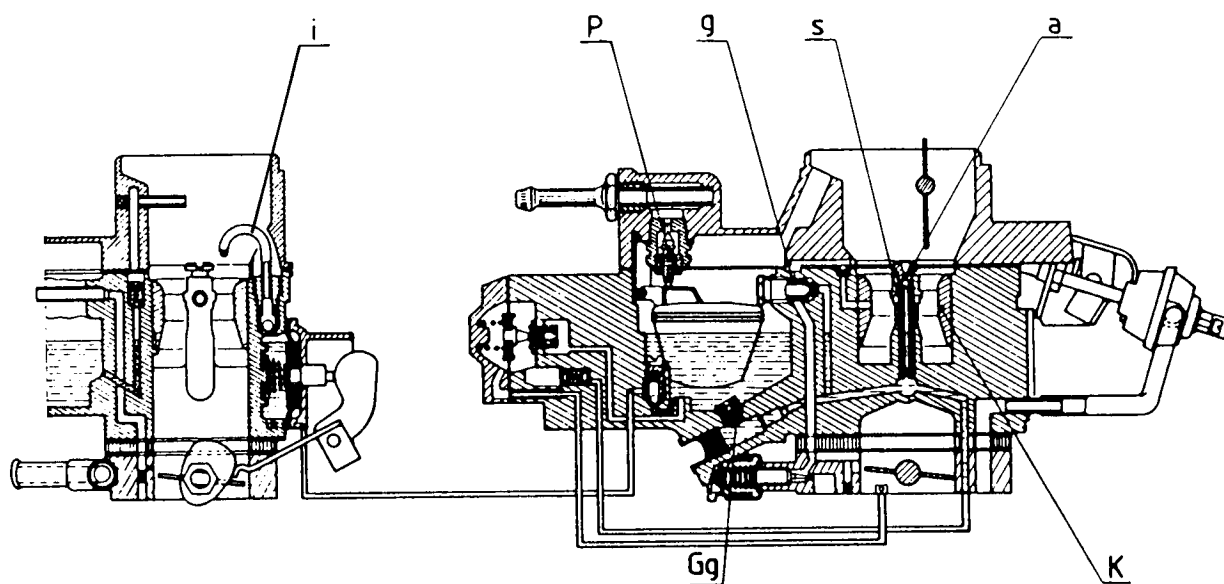
(Fig. MOT. 19)

CARBURATEURS SOLEX

• 32 PBISA REP 412



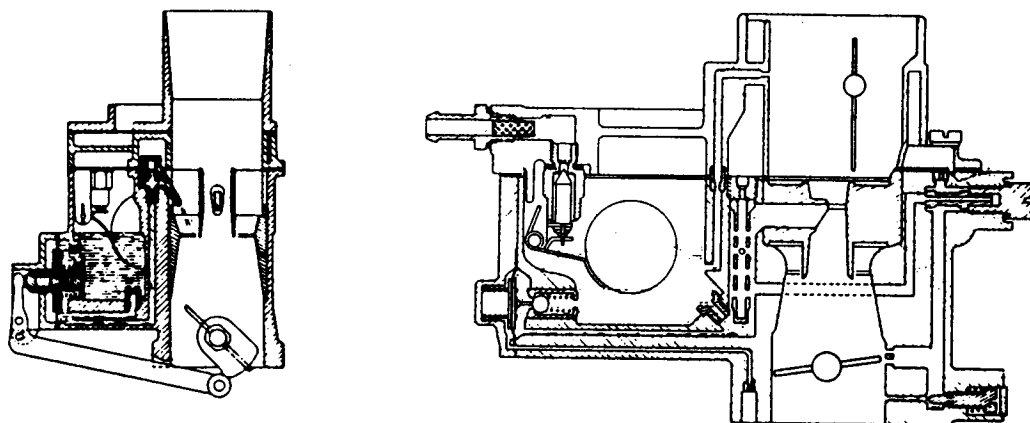
• 32 PBISA 16 REP 411



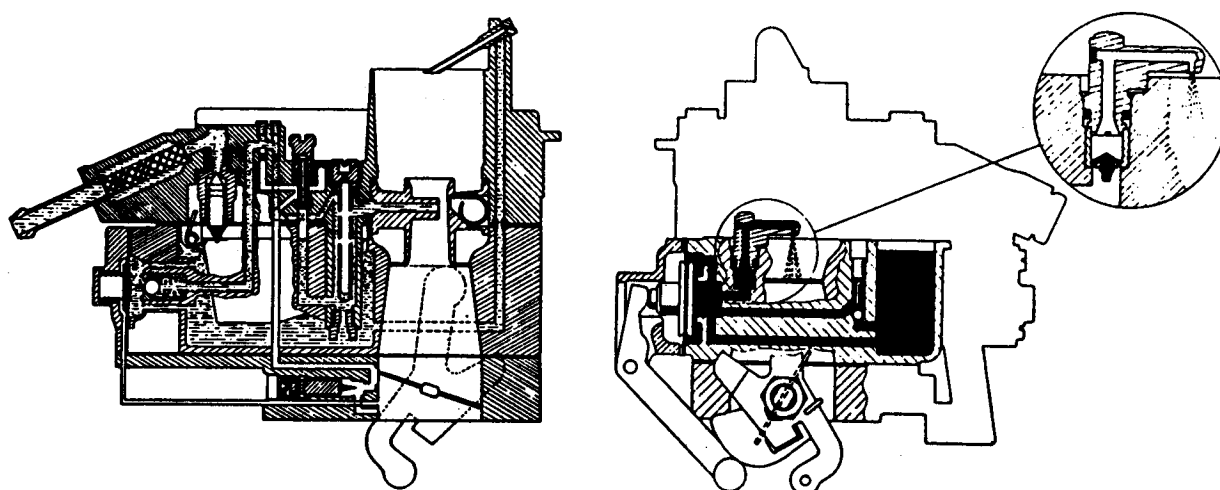
Buse : **K** — Gicleur principal : **Gg** — Ajustage d'automatisme : **a** — Tube d'émulsion : **s** — Gicleur de ralenti : **g** — Injecteur de pompe de reprise : **i** — Pointeau à bille : **P**

CARBURATEURS WEBER

• 32 I.BSH 16



• 34 TLP 3



GÉNÉRALITÉS

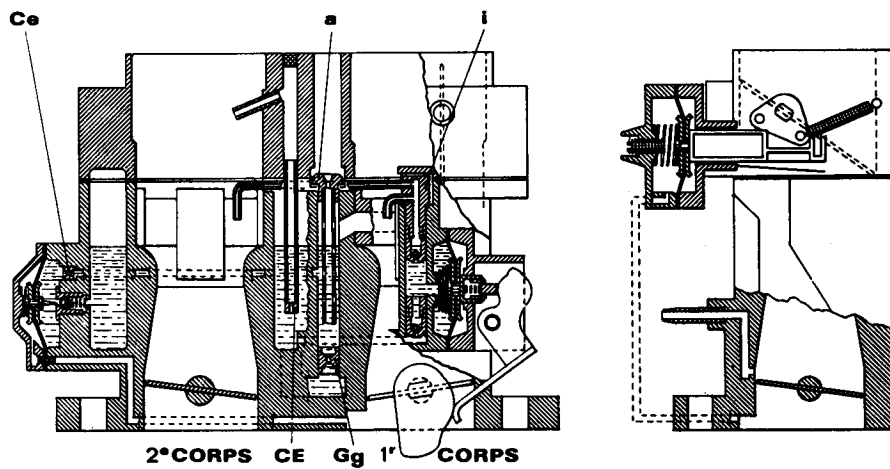
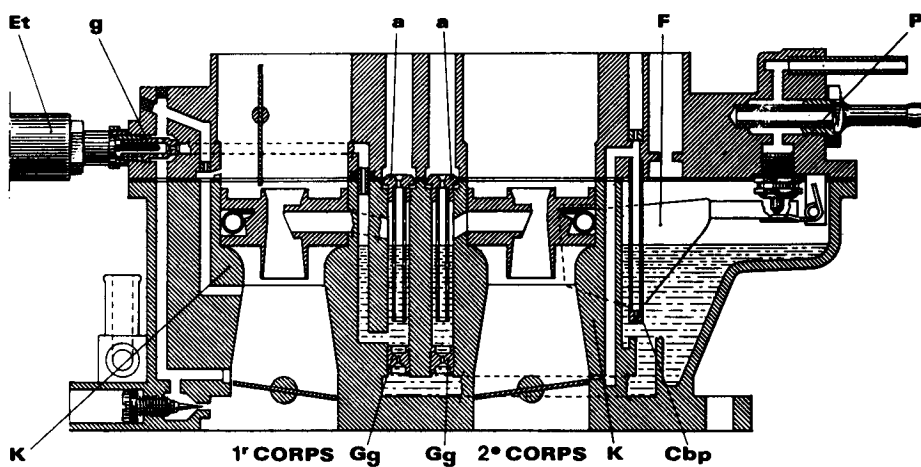
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CARBURATEUR SOLEX

• 32-34 Z2



GÉNÉRALITÉS

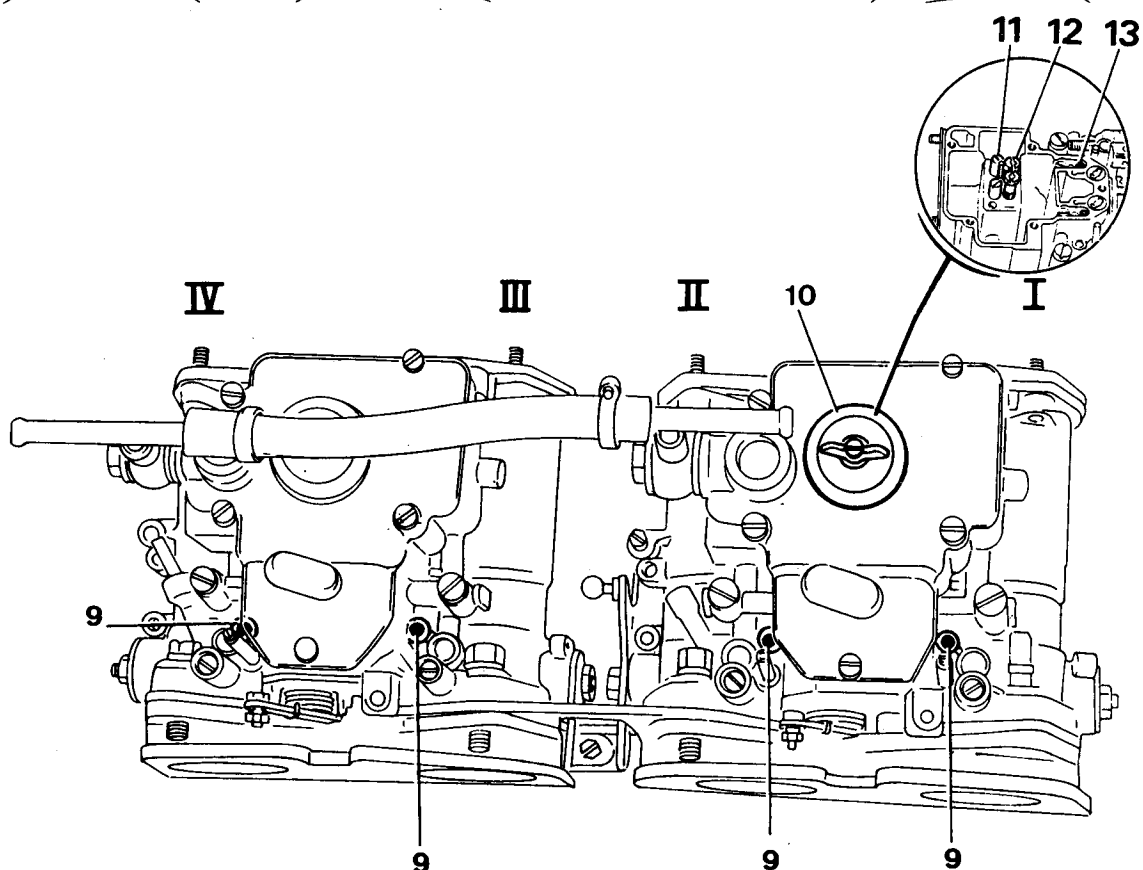
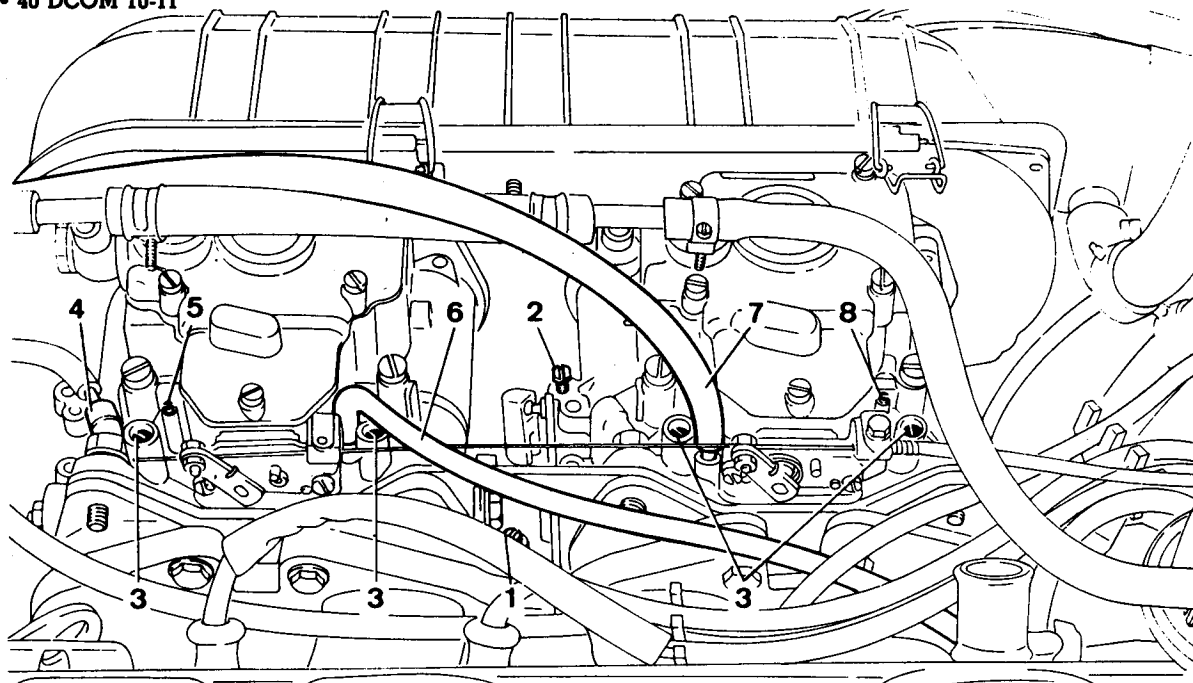
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

• 40 DCOM 10-11

CARBURATEUR WEBER



1 : Vis de synchronisation. — 2 : Vis butée de ralenti. — 3 : Vis de richesse. — 4 : Prise à dépression allumeur. — 5 : Dépression corps IV (obturée). — 6 : Dépression corps III pour chauffage rapide. — 7 : Dépression corps II pour recyclage des vapeurs d'huile. — 8 : Dépression corps I (obturée). — 9 : Emplacement vis d'équilibrage. — 10 : Emplacement gicleurs. — 11 : Gicleur de ralenti. — 12 : Gicleur principal. — 13 : Enrichisseur.

— Corriger par déformation de la languette (1).

• **Moteur K.1G**
Carburateur Solex

- Déposer le carburateur puis le dessus de cuve.
- Vérifier l'état du joint.
- Dessus de cuve tenu verticalement, la cote entre le bas du flotteur et le plan de joint doit être de 28 mm (Fig. MOT. 17).
- Régler en agissant sur :
 - la languette.
 - les barrettes de liaison.

CONTROLE ET REGLAGE
RICHESSE/RALENTI

• **Tous types**

- Mettre le moteur en marche et le laisser chauffer jusqu'à ce que le motoventilateur du radiateur de refroidissement se mette en route.
- Procéder au réglage du ralenti et de la richesse dès que le motoventilateur s'arrête.

• **Moteur C1.A**
carburateur Weber

- Régler le régime de ralenti à l'aide de la vis butée de papillon jusqu'à obtenir le régime de 750 tr/mn (Voir encadré).
- Vérifier le taux de CO, qui doit être compris entre 1 et 2 % et le taux de CO² qui doit être de 10 %.
- Dans le cas contraire, agir sur la vis de richesse après avoir déposé le bouchon d'inviolabilité (Voir encadré).
- Au besoin, recommencer les opérations.

Nota. — Attendre l'arrêt du motoventilateur si celui-ci s'est remis en marche pendant le réglage carburation.

— Reposer un bouchon d'inviolabilité sur la vis de richesse après réglage.

• **Moteur C1.A. H1.A**
carburateur Solex

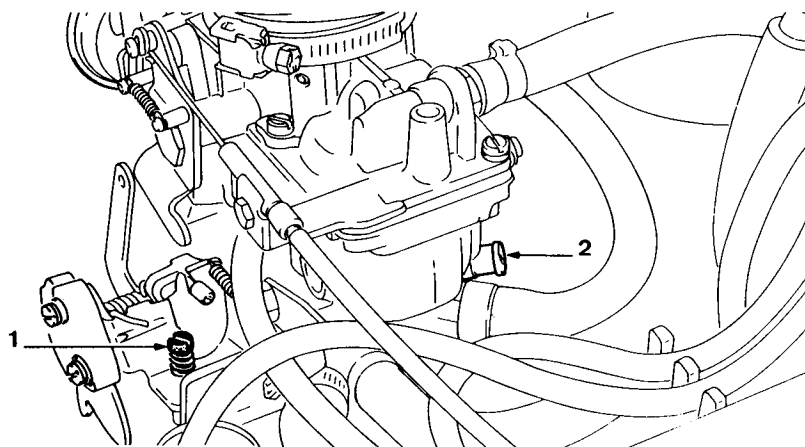
- Procéder de la même manière que pour moteur C1.A.
- Réglage ralenti par la vis (1) 700 tr/mn (Fig. MOT. 21).
- Réglage richesse par la vis (2) entre 1 et 2 % CO et 10 % mini CO² (Fig. MOT. 21).

• **Moteur K.1G**
carburateur solex

- Procéder comme pour le moteur C.1.A.
- Réglage du régime de ralenti par la vis butée de papillon à 750 tr/mn (Fig. MOT. 22).
- Réglage du CO entre 0,5 et 1 % et du CO₂ mini à 10 % par la vis de richesse (Fig. MOT. 23).

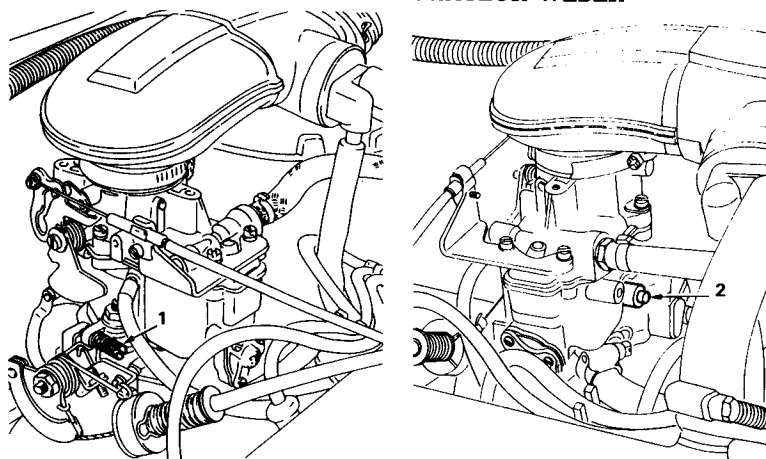
• **Moteur K1.A**
carburateur Weber

- Procéder comme pour moteur C1.A.
- Réglage ralenti par la vis (1) 700 tr/mn (Fig. MOT. 24).



(Fig. MOT. 21)

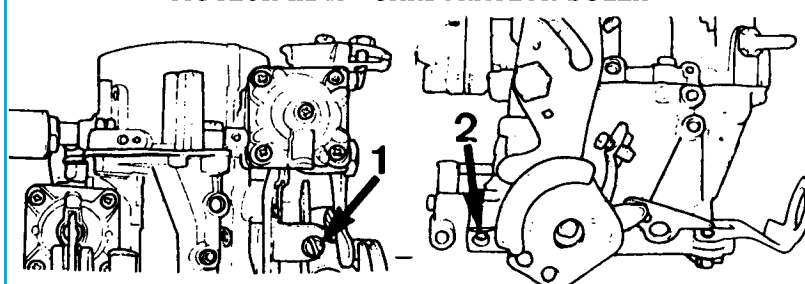
MOTEUR C1 A - CARBURATEUR WEBER



1 : Vis butée de papillon

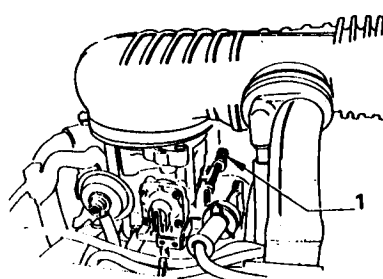
— 2 : Vis de richesse

MOTEUR K2 A - CARBURATEUR SOLEX

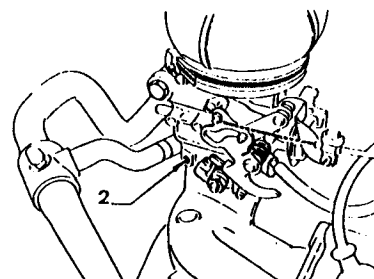


1 : Vis d'air

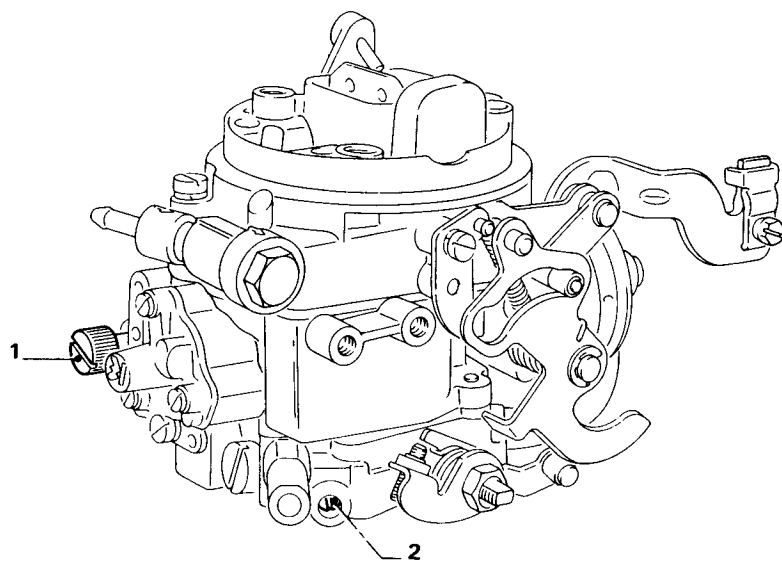
2 : Vis de richesse



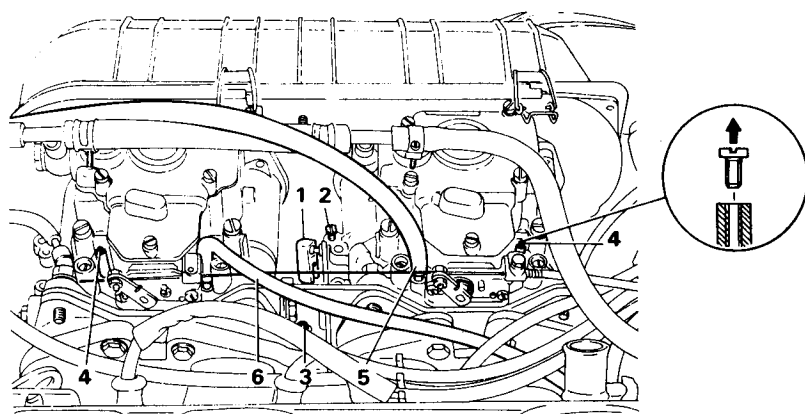
(Fig. MOT. 22)



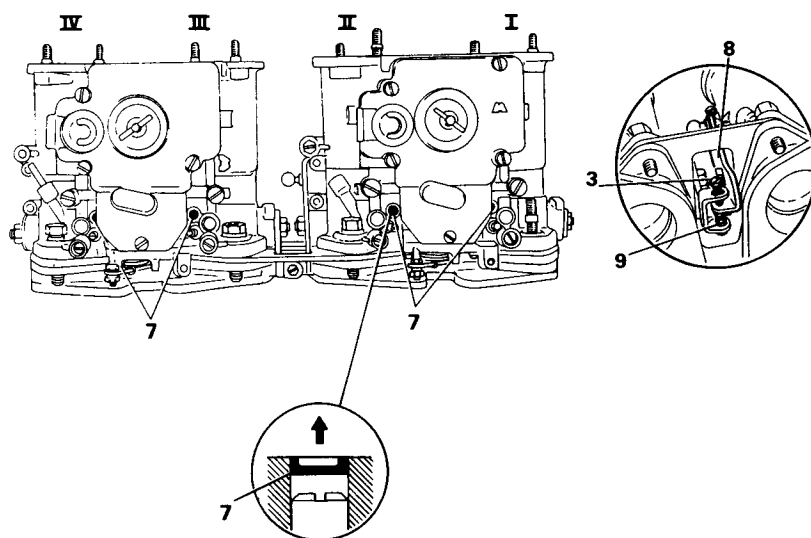
(Fig. MOT. 23)



(Fig. MOT. 24)



(Fig. MOT. 25)



(Fig. MOT. 26)

- Réglage richesse par la vis (2) entre 1 et 2 % CO et 10 % mini CO².

• Moteur K2.A carburateur Solex

- Procéder de la même manière que le moteur C1 A.
- Réglage du ralenti par la vis (1) à 750 tr/mn. (Voir encadré).
- Réglage de CO entre 1 et 2 % et du CO² mini à 12 % par la vis de richesse (2). (Voir encadré).

• Moteur M4.A carburateur Weber

Synchronisation préliminaire des carburateurs

- Débrancher la commande (1) (Fig. MOT. 25).
- Desserrer la vis (2).
- Desserrer la vis (3).
- Enlever les bouchons d'inviolabilité des vis de richesse.
- Maintenir les 4 papillons fermés en appuyant sur le levier (8) pour comprimer le ressort (9) (Fig. MOT. 26).
- Amener la vis (3) en contact avec le levier (8).
- Amener la vis (2) en contact avec sa butée et la visser de deux tours.
- Enlever les vis bouchons (4) et les prises de dépression (5) et (6).
- Raccorder le dépressionnètre et le tachymètre.
- Prérégler les vis de richesse en les amenant en butée et en les desserrant de 2 tours.
- Moteur chaud, amener le régime moteur à 900 tr/mn.
- Comparer les dépressions des corps (II) et (III) et les amener à la même valeur en agissant sur la vis (3) et corriger si nécessaire le régime de ralenti.
- Comparer les valeurs de dépression des deux corps d'un même carburateur.
- Si nécessaire, enlever les bouchons cuvette (7), serrer les vis à fond sans forcer puis desserrer la vis correspondant au corps ayant la plus forte dépression pour l'amener à la même valeur que celle de l'autre corps.
- Effectuer la même opération sur l'autre carburateur.
- Equilibrer les dépressions des deux carburateurs par la vis (3).

Réglage du ralenti et de la richesse

- Porter le régime à 900 tr/mn à l'aide de la vis (2) (Fig. MOT. 27).
- Rechercher la teneur de CO² la plus élevée possible avec chaque vis (1).
- Ramener le régime moteur à 900 tr/mn.
- Agir sur chaque vis (1) et de la même valeur pour obtenir une teneur de CO de 1.5 %.

- Monter des bouchons cuvette neuf sur les vis d'équilibrage.
- Monter des bouchons d'inviolabilité sur les vis de richesse.
- Remonter la commande d'accélérateur.

Démontage

OPERATIONS PRELIMINAIRES

- Nettoyer le moteur déposé et séparé de la boîte de vitesses.
- Déposer tous les éléments périphériques au moteur et à la culasse.
- Déposer le filtre à huile en prévoyant l'écoulement du restant d'huile qu'il contient.
- Déposer le mécanisme d'embrayage.

VOLANT MOTEUR

- Déposer les vis de fixation du volant moteur.
- Les nettoyer du produit d'étanchéité dont elles sont enduites.
- Déposer le volant moteur.

DISTRIBUTION

- Procéder à la dépose de la courroie de distribution comme indiqué dans la partie correspondante du paragraphe "Mise au point du moteur".
- Déposer le moyeu de poulie de vilebrequin après avoir déposé la vis centrale de fixation.

Attention. — Récupérer la clavette.

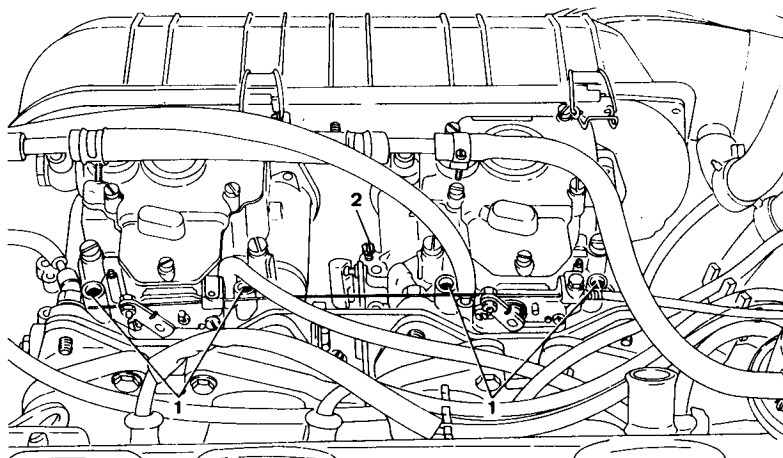
- Déposer le tendeur de courroie de distribution.

POMPE A EAU

- Déposer la pompe à eau complète en enlevant les quatre vis latérales au bloc moteur.

POMPE A HUILE

- Déposer le carter inférieur d'huile.



(Fig. MOT. 27)

- Déposer les trois vis (3) de fixation de la pompe à huile sous le bloc (Fig. MOT. 28).
- Incliner la pompe à huile et dégager la chaîne d'entraînement.

CULASSE

- Déposer les vis de fixation après avoir déposé le cache-culbuteurs.
- A l'aide de leviers 0.0149 décoller la culasse du bloc-cylindres (Fig. MOT. 29).

EQUIPAGE MOBILE

- Déposer les écrous des chapeaux de bielles et extraire les ensembles pistons - bielles - chemises du bloc-moteur.
- Déposer les vis sur le pourtour du bloc-paliers du vilebrequin.
- Déposer les vis sous paliers de vilebrequin et séparer le bloc-paliers du bloc-cylindres.
- Dégager les coussinets de paliers, puis le vilebrequin.

Nota. — Repérer les emplacements respectifs de chacun d'eux en prévision d'une éventuelle réutilisation. Faire de même pour les coussinets de bielles.

Remontage et contrôles

NETTOYAGE

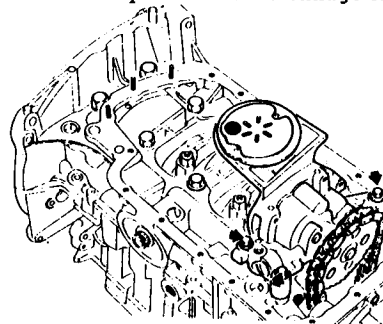
- Nettoyer toutes les pièces constitutives du moteur avant contrôle et réutilisation.
- Ne pas gratter les plans de joints des pièces en aluminium ; utiliser un produit décapant genre **Decap Loc 88** en respectant les consignes d'utilisation.
- Nettoyer particulièrement les canalisations d'huile sur toutes les pièces moteur en comportant et notamment le bloc-cylindres.

CHEMISES

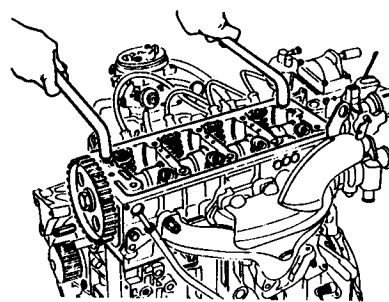
- Les chemises sont en appui directement sur les carter-cylindres et leur dépassement est réalisé par les cotes de fabrication du carter et des chemises.
- L'étanchéité est assurée par des joints toriques.
- **Contrôle du dépassement des chemises**
- Placer les quatre chemises sans leurs joints toriques.
- Respecter l'orientation des chemises.
- L'orientation des chemises doit être celle d'origine.

Nota. — Si les chemises sont neuves, il n'y a pas d'orientation angulaire à respecter au début du réglage.

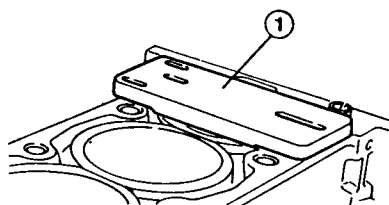
- Placer la plaque 8.0132 B face sans rebord vers le haut (Fig. MOT. 30).
- Monter un comparateur sur son support, collet de fixation en retrait de la face rectifiée.
- Etalonner (zéro face à la grande aiguille) le comparateur sur la chemise, au travers de la boutonnière, toucheau en appui au milieu de la portée (Fig. MOT. 31).
- Effectuer pour chaque chemise :
 - les comparaisons d'étalonnage en



(Fig. MOT. 28)



(Fig. MOT. 29)



(Fig. MOT. 30)

quatre points. L'écart ne doit pas dépasser **0,02 mm**, sinon en éliminer la cause.

- les mesures de dépassement en trois points : le dépassement doit être compris entre **0,03 et 0,10 mm**.
- Si le dépassement est en dehors des tolérances, vérifier l'état des pièces.
- Contrôler la différence de dépassement entre 2 chemises contiguës.
- Cette différence ne doit pas dépasser **0,10 mm**.

Nota. — Avec des chemises neuves, il est possible de parfaire leurs différences de niveau par :

- rotation sur leur lit d'un demi-tour,
- changement de place dans le bloc-cylindres, à condition de prévoir le montage de coussinets de bielles neuves.

- Repérer, côté canal d'huile, l'ordre et l'orientation des chemises avec un crayon feutre (Fig. MOT. 32).

- Monter sur chaque chemise un joint d'étanchéité torique neuf en prenant soin de ne pas le vriller.

ENSEMBLES "BIELLE-PISTON"

Important. — La dépose des bielles nécessite l'échange des ensembles chemise-piston (piston hors d'usage).

• Extraction de l'axe de piston

- Chasser l'axe à l'aide d'une presse et d'un mandrin de diamètre approprié et sa plaque de retenue correspondante.

• Contrôle de la bielle

- Ecart maximal de poids des quatre bielles entre elles : **3 g**.
- Contrôler l'état des vis de bielles.
- Les bielles ne doivent présenter aucune trace d'échauffement anormal, aucune trace d'arrachement de métal dans les alésages de tête et de pied de bielle.
- Contrôler la bielle (Fig. MOT. 33) :
 - défaut de parallélisme : **0,06 mm sur 100 mm** ;
 - vrillage maxi : **0,09 mm sur 100 mm**.

• Assemblage bielle-piston

- Décoller les chapeaux de bielles de **1 mm** environ.
- Disposer, en étoile, les bielles sur une plaque électrique.
- Placer en (a), un morceau de soudure autodécapante à l'étain (Fig. MOT. 34).
- Utiliser pour le montage l'appareil **0.1392 W** (Fig. MOT. 35).
- Brider le premier piston sur le support.
- Leamage du trou d'axe doit être en appui sur la collerette.
- Monter l'axe du premier piston sur le chasse de diamètre approprié.
- Tremper l'axe dans l'huile.
- Préparer les trois autres pistons et leurs axes.

- Respecter l'appariement axe-piston. Voir le chapitre "Caractéristiques".

Nota. — Il n'y a pas d'orientation des bielles par rapport aux pistons à respecter, à condition de prévoir le montage de coussinets de bielles neuves. Dans le cas contraire, respecter l'orientation d'origine par rapport à la flèche gravée sur les pistons (repères au démontage).

- La réussite des opérations suivantes est conditionnée par la rapidité d'exécution.

- Mettre le réchaud sous tension.

- Couper le courant dès que le point de fusion des quatre morceaux de soudure est atteint (transformation en gouttes).

- Essuyer la goutte de soudure de la première bielle et la poser sur le montage.

- Engager vivement l'axe de piston à la main jusqu'à ce que le cône bute sur le socle (Fig. MOT. 36).

- Attendre **10 secondes** au minimum.

- Lever la tête de bielle et éjecter l'ensemble.

- Assembler de la même manière les trois autres bielles.

ENSEMBLES "PISTON-CHEMISE"

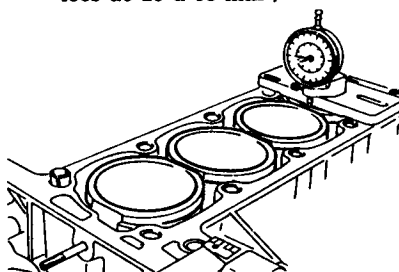
• Montage des segments

- Les segments ajustés d'origine doivent être libres dans leur gorge après démontage.

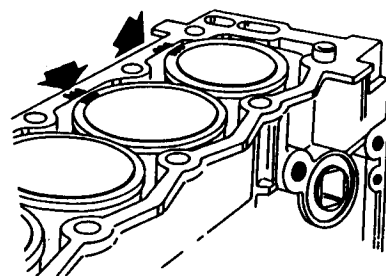
- Les faces marquées doivent être orientées vers le haut du piston.

- Monter les segments dans l'ordre suivant (Fig. MOT. 37) :

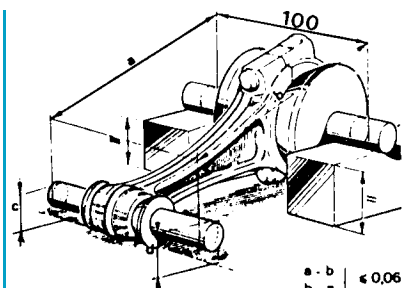
- 1) segment racteur (coupe de l'expandeur -b-) orientée dans la même direction que l'axe du piston et coupe des anneaux (c) décalées de **20 à 50 mm** ;



(Fig. MOT. 31)

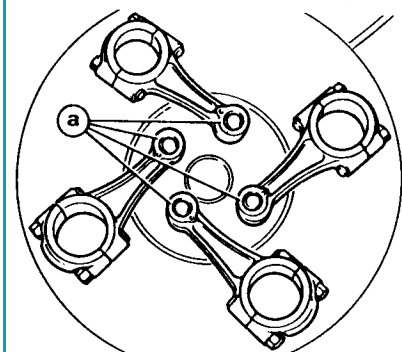


(Fig. MOT. 32)

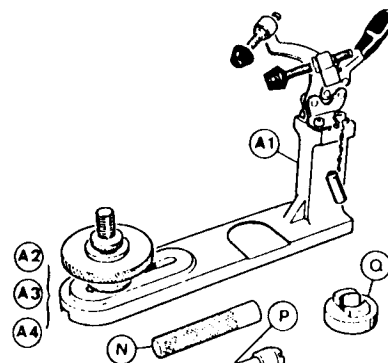


(Fig. MOT. 33)

a - b | $\leq 0,06$
b - a |
c - d | $\leq 0,09$
d - c |



(Fig. MOT. 34)



A1 : Socle

A2 - A3 - A4 : Pivots coulissants

N : Poignée pour TU.9

B pour les autres moteurs

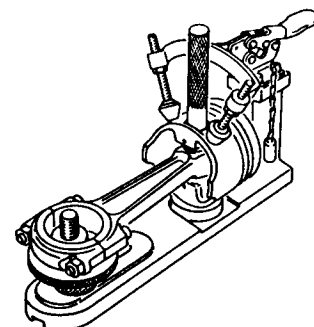
P : Embout de guidage pour TU.9

D2Z pour les autres moteurs

Q : Appui de piston pour TU.9

D3Z pour les autres moteurs

(Fig. MOT. 35)



(Fig. MOT. 36)

- 2) segment conique d'étanchéité ;
- 3) segment bombé "coup de feu".
- Le segment conique et le segment bombé doivent être tiercés à 120° de la coupe de l'expandeur.
- Respecter l'appariement "chemise-piston".
- Se référer aux "Caractéristiques".

Nota. — Sur un même moteur les ensembles doivent tous être de même catégorie.

- La flèche sur piston doit être orientée vers la distribution.

• Assemblage "chemises-pistons"

- Huiler les pistons.
- Monter les ensembles "bielles-piston" dans les chemises avec le collier Facom 750 T (Fig. MOT. 38).
- Ne pas oublier, avant le montage des ensembles "chemises-pistons-bielles" dans le carter-cylindres, de placer le joint torique sur chaque chemise, en s'assurant qu'il n'est pas vrillé.
- Placer les ensembles "bielle-piston-chemise" dans le carter cylindres et respecter leur position en utilisant les repères faits au démontage (Fig. MOT. 32 et 39) :
 - n° 1 : côté volant moteur,
 - flèche sur le piston, côté distribution.

- Immobiliser les chemises à l'aide des brides de maintien 8.0132 A1 (Fig. MOT. 40).

- Vérifier également la présence des pieds de centrage (4) de la culasse (Fig. MOT. 41).

VILEBREQUIN

- Retourner le moteur.

• Contrôle du faux-rond

- Positionner le vilebrequin sur des cales en "V".
- Avec un comparateur, contrôler le faux-rond maxi sur le palier central ; il ne doit pas dépasser - 0,02 mm (Fig. MOT. 42).
- Largeur limite de rectification (L) du palier n° 2 (rectification égale sur les 2 flasques) : $23,6 + 0,452 + 0,4$

• Manetons et tourillons

- Contrôler leurs cotes et vérifier avec les valeurs indiquées aux "Caractéristiques".
- Placer les demi-coussinets de bielles.
- Mettre en place les demi-coussinets de paliers rainurés en s'assurant que les ergots sont bien dans leur logement.

Nota. — En cas de réutilisation de coussinets, s'assurer qu'ils ne comportent aucune rayure, usure anormale, trace de grippage, trace de rotation sur la face extérieure. Respecter leur position repérée au démontage.

- Placer le vilebrequin.

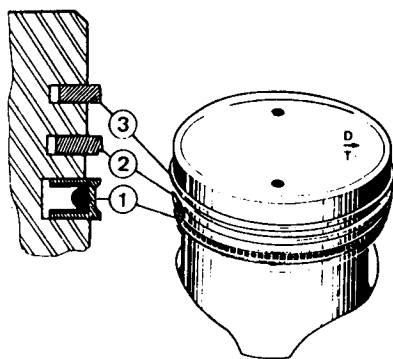
- Mettre en place les deux demi flasques de butée huilés, face rainurée en appui sur le vilebrequin.

- Régler le jeu longitudinal du vilebrequin.

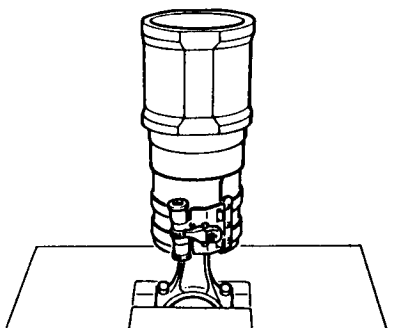
• Réglage du jeu longitudinal

- Pousser le vilebrequin en butée vers l'embrayage.

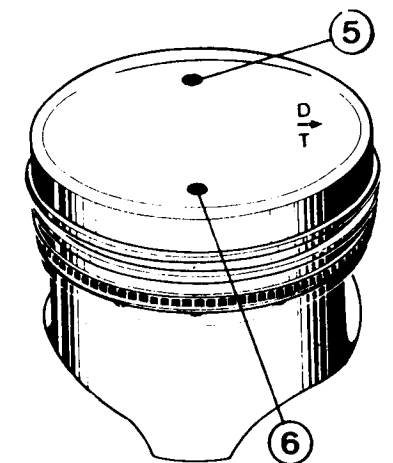
- Placer le support de comparateur et étalonner le comparateur sur zéro, le palpeur en appui sur la face (Fig. MOT. 43).



(Fig. MOT. 37)



(Fig. MOT. 38)



5 : Appariement chemise/piston
6 : Appariement axe/piston

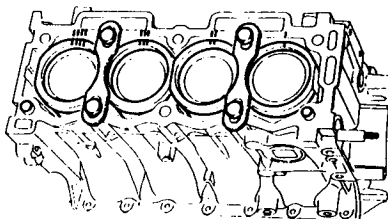
(Fig. MOT. 39)

- Pousser le vilebrequin en butée dans l'autre sens.

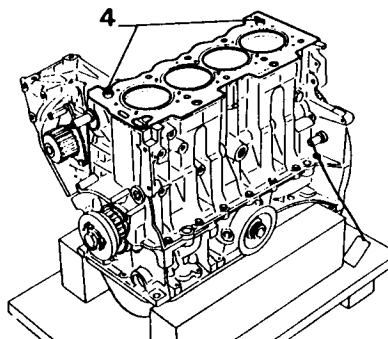
- Relever la valeur du jeu sur le comparateur.

- Le jeu longitudinal doit être compris entre 0,052 et 0,452 mm.

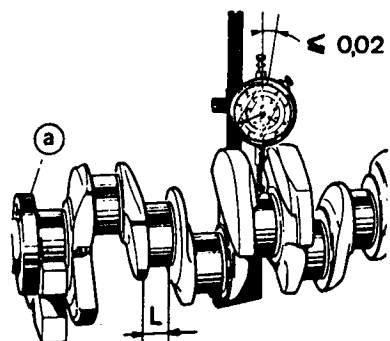
- Si le jeu n'est pas correct, montrer les deux demi-flasques d'épaisseur appropriée.



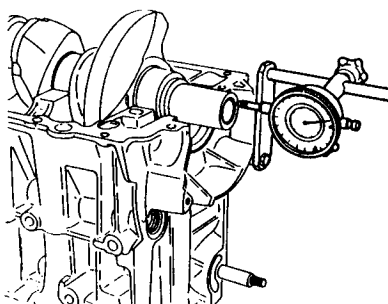
(Fig. MOT. 40)



(Fig. MOT. 41)



(Fig. MOT. 42)



(Fig. MOT. 43)

- Les demi-flasques sont disponibles aux épaisseurs suivantes : 2.40 - 2.50 - 2.55 - 2.60 mm.
- Placer le pignon d'entraînement de pompe à huile (3) et la chaîne d'entraînement (2) sur le vilebrequin et reposer ce dernier en place sur les demi-paliers du bloc-cylindres (Fig. MOT. 44).

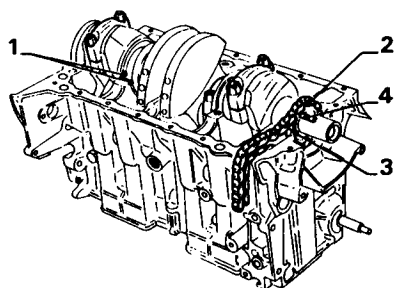
CHAPEAUX DE BIELLES

- Monter les chapeaux de bielles munis de leurs demi-coussinets huilés, en respectant l'appariement et le sens de montage (les deux ergots du même côté).
- Serrer les écrous de bielles au couple de 3.75 daN.m.

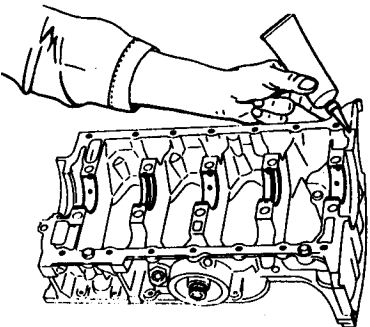
CARTER-CHAPEAUX DE PALIERS

- Placer un joint torique neuf sur la douille de la canalisation d'huile.
- S'assurer de la présence des deux goupilles de centrage.
- Appliquer sur le plan d'assemblage un cordon de pâte d'étanchéité.
- Poser le carter sur le bloc-cylindres, après avoir posé les coussinets correspondants à la cote des tourillons. Coussinet 2 et 4 rainurés (Fig. MOT. 45).
- Serrer les 10 vis principales une première fois à 2 daN.m.

- Nota.** — Serrer les 10 vis "en escarrot" en partant du palier central.
- Effectuer une deuxième pose en augmentant le serrage de 45°, toujours en "escarrot", en partant du palier central.



(Fig. MOT. 44)



(Fig. MOT. 45)

- Serrer les vis (3) à 0,8 daN.m. et les bouchons (4) à 3 daN.m. (Fig. MOT. 46).
- Serrer les vis latérales (1) à 0,8 daN.m. (Fig. MOT. 47).

POMPE A HUILE

- Avant repose, procéder éventuellement au démontage de la pompe à huile en vue de vérifier l'état des pièces constitutives.

Nota. — Remplacer les pièces présentant des traces d'usures, de grippage ou de rayures, même peu profondes. Contrôler également le jeu de pignonnerie, tant sur le jeu de denture que le jeu du pignon fou sur son axe.

- Vérifier la présence de la douille de centrage et reposer la pompe à huile sous le bloc-paliers et serrer les vis de fixation à 0,8 daN.m. (Fig. MOT. 48).

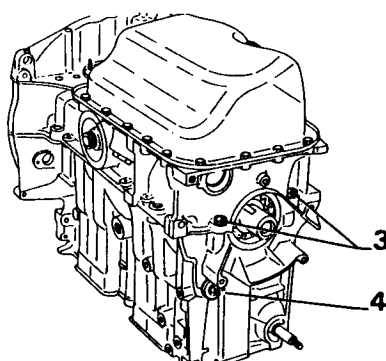
JOINTS DE VILEBREQUIN

• Côté distribution

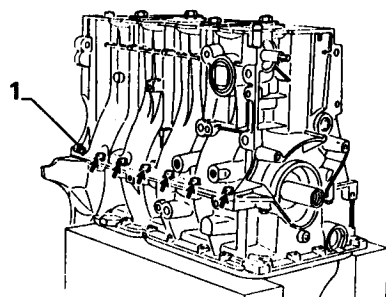
- Huiler et monter le joint à l'aide de l'outil (Fig. MOT. 49).
- Venir en butée en utilisant la vis (12) pour insérer le joint dans le carter.
- S'assurer que la clavette est en place.
- Monter l'entretoise (3) (Fig. MOT. 50).
- Monter le pignon (4) avec la vis (2) sans la serrer.

• Côté volant moteur

- Huiler et monter le joint à l'aide de l'outil 0132 U (Fig. MOT. 51).



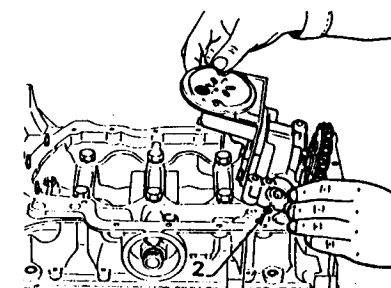
(Fig. MOT. 46)



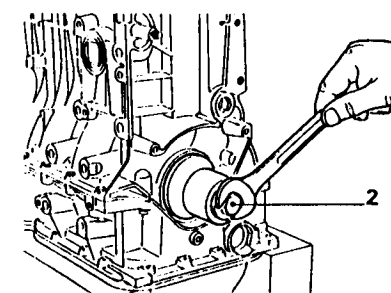
(Fig. MOT. 47)

VOLANT MOTEUR

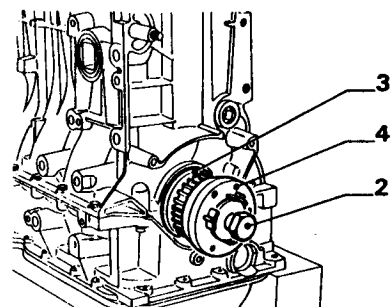
- Présenter le volant moteur et le fixer de vis neuves enduites de Loctite Frenetanch.
- Monter l'outil de blocage 0132 P.
- Serrer les vis à 6,7 daN.m.
- Déposer l'outil de blocage.



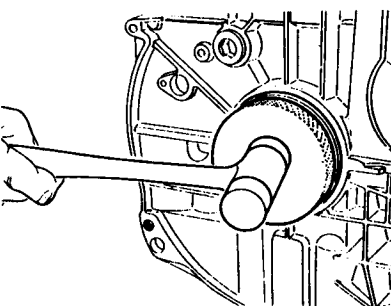
(Fig. MOT. 48)



(Fig. MOT. 49)



(Fig. MOT. 50)



(Fig. MOT. 51)

PIGNON DE DISTRIBUTION

- Mettre le vilebrequin en position de pigeage ($\varnothing 6$ mm) en (5) (Fig. MOT. 52).
- Serrer la vis du pignon de distribution à 10 daN.m.

CULASSE

- Procéder comme indiqué au paragraphe suivant : "Révision de la culasse".

DIVERS

- Reposer la pignonnerie de distribution et la courroie.
- Reposer les mano et thermocontacts.
- Poser un filtre à huile neuf, serré à la main uniquement.
- Poser le carter inférieur d'huile après avoir enduit les plans de joints de pâte d'étanchéité ; serrer les vis de fixation à 0,8 daN.m.

Révision de la culasse

DEPOSE

- Vidanger le circuit de refroidissement par les vis (1) et (2) (Fig. MOT. 1).
- Débrancher la batterie.
- Se mettre en position pigeage sur le volant moteur à l'aide d'une pige $\varnothing 6$ mm.
- Désaccoupler :
 - le câble d'accélérateur,
 - le câble de starter,
 - le tube d'arrivée d'essence,
 - les durits attenantes à la culasse,
 - le tube support de jauge par sa fixation supérieure,
 - le tube de descente de l'échappement,
 - le filtre à air.
- Débrancher le faisceau :
 - de l'ampli d'allumage de la bobine,
 - du thermo-contact.
- Déclipper le connecteur de PMH.
- Déposer les carters de distribution.
- Libérer le tendeur et dégager la courroie de distribution.
- Déposer (Fig. MOT. 53) :
 - le couvre-culasse (7),
 - les 2 entretoises (8),
 - la tôle déflectrice (9).
- Desserrer et déposer les 10 vis de culasse dans l'ordre inverse du serrage (moteur froid) (Fig. MOT. 54).
- Déposer la rampe de culbuteurs.
- Décoller et déposer la culasse à l'aide des leviers 0.0149 sans déplacer les chemises (Fig. MOT. 29).
- Mettre en place les brides de maintien des chemises 0132 A1 avec les vis 0152 J (Fig. MOT. 40).
- Nettoyer les plans de joint avec du produit décabloc.

Attention. — Ne pas utiliser d'outil tranchant ou abrasif.

DEMONTAGE

- Déposer les collecteurs d'admission complet et d'échappement.
- Déposer la pompe à essence.
- Déposer le bloc support de bobine-allumeur-pompe en bout d'arbre à cames.
- Déposer la bride de l'arbre à cames.
- Extraire l'arbre à cames vers l'avant avec sa poulie.

Nota. — Si l'arbre à cames ou la poulie doivent être dissociés, ôter la poulie crantée avant la dépose de la culasse.

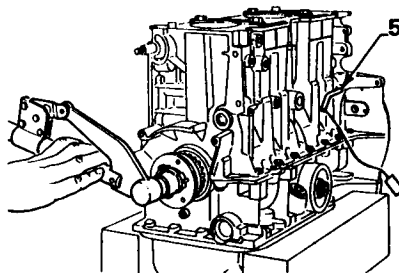
- Dégager en même temps le joint d'étanchéité d'arbre à cames (derrière la poulie).

Nota. — Le remplacer systématiquement.

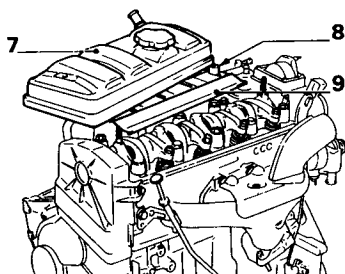
- Comprimer les ressorts de soupapes avec le lève-soupapes Facom U13L et le presse coupelle U13D2A (Fig. MOT. 55).

- Enlever les demi-bagues, les coupelles supérieures, le ressort et les rondelles d'embase.

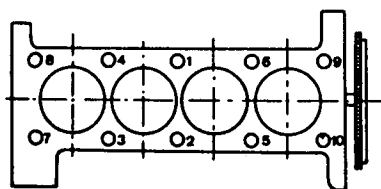
- Déposer les soupapes.



(Fig. MOT. 52)



(Fig. MOT. 53)



(Fig. MOT. 54)

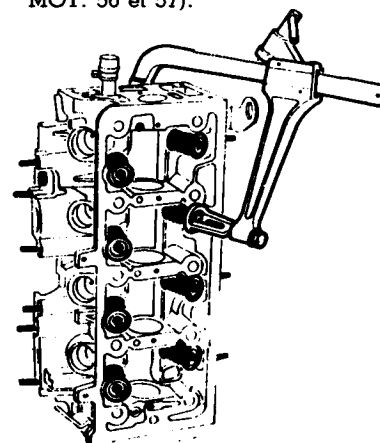
CONTROLE DU PLAN DE JOINT

- Avec une règle rectifiée et un jeu de cales, mesurer s'il y a déformation du plan de joint.
- Défaut maximum de planéité : 0,05 mm.

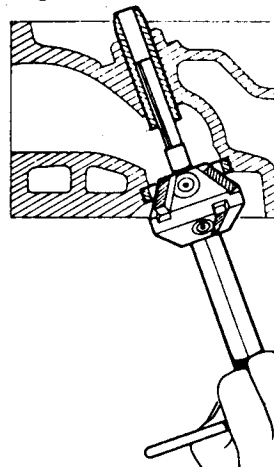
Nota. — La rectification de la culasse est autorisée sur 0,2 mm à condition que celle-ci ne soit pas déjà repérée par une lettre "R" frappée sur le plan de joint du collecteur d'échappement.

RECTIFICATION DES SIEGES DE SOUPAPES

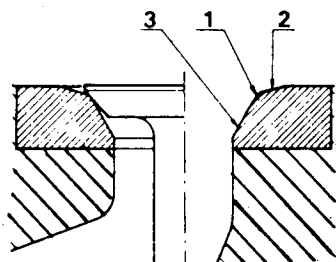
- Placer l'axe pilote correspondant à l'intérieur du guide de soupapes.
- Prendre la fraise correspondante et régler si nécessaire l'écartement des couteaux en fonction du diamètre du siège.
- Placer la fraise sur l'axe pilote en évitant de la laisser tomber sur le siège.
- Mettre en place la clé d'entraînement.
- Tourner la clé en effectuant une légère pression afin d'obtenir une portée de soupape (1) correcte (Fig. MOT. 56 et 57).



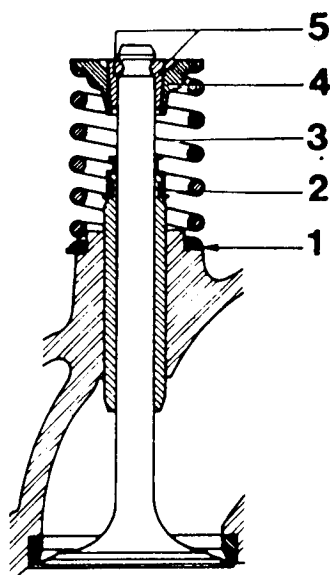
(Fig. MOT. 55)



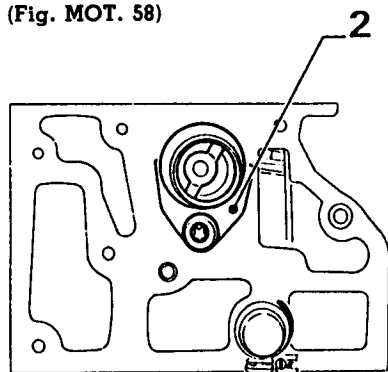
(Fig. MOT. 56)



(Fig. MOT. 57)



(Fig. MOT. 58)



(Fig. MOT. 59)

- La portée de soupapes étant obtenue, en diminuer la largeur avec une fraise correspondante.
- Fraiser d'abord en (2) puis en (3) pour obtenir une largeur normale de celle-ci (voir chapitre "Caractéristiques") (Fig. MOT. 57).

Remarque. — Les sièges calaminés doivent être d'abord nettoyés avec une brosse métallique. Si une légère trace en spirale était apparente sur la portée d'un siège après rectification, il suffit de décaler légèrement un des couteaux et de refaire une passe. Au démontage, si le pilote est dur dans le guide de soupape, utiliser la broche pour le sortir. Quand vous échangez les couteaux, prenez soin que leur angle aigu soit orienté vers le centre de la fraise.

SOUPAPES

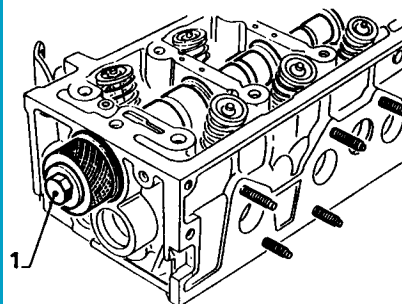
- Roder les soupapes et contrôler leur étanchéité.
- Nettoyer soigneusement la culasse afin de ne laisser aucune trace d'émeri.
- Au remontage des soupapes, il convient de respecter l'empilage suivant (Fig. MOT. 58) :
 - (1) : rondelle d'appui du ressort,
 - (2) : ressort,
 - (3) : coupelle de maintien,
 - (4) : demi-bagues.

REMONTAGE

- Engager l'arbre à cames dans la culasse après avoir vérifié son état et celui des portées.
- Poser la bride (2) côté allumeur et serrer la vis de fixation à 1 daN.m. (Fig. MOT. 59).
- Monter le joint d'arbre à cames avec l'outil 0132 V. Serrer la vis (1) jusqu'en butée (Fig. MOT. 54).
- Reposer le bloc bobine/allumeur pompe à essence.
- Serrer les vis de fixation à 0,8 daN.m.
- Poser la pompe à essence.
- Reposer les ensembles collecteurs.
- Reposer le boîtier calorstat.

REPOSE

- Déposer les brides 0132 A1Z.
- Nettoyer les filetages dans le carter cylindres avec un taraud M 10 X 150.
- Vérifier la présence des deux goupilles de centrage en (a) et (b) (Fig. MOT. 41).
- Mettre en place un joint de culasse neuf, inscription fournisseur vers le haut.
- Monter la culasse, pignon d'arbre à cames pigé.
- Reposer :
 - la rampe de culbuteurs,
 - les vis de culasse, préalablement enduites de graisse MOLYKOTE G RAPID PLUS.
- En deux étapes, vis par vis suivant l'ordre indiqué (Fig. MOT. 54) :
 - préserrage à 2 daN.m.,
 - serrage angulaire à 240° à l'aide d'un outil genre Facom D 360.
- Procéder ;
 - à la repose de la courroie de distribution. Voir chapitre "Mise au point moteur",
 - au réglage des culbuteurs. Voir chapitre "Mise au point moteur".
- Accoupler et brider les faisceaux, raccords et câbles attenants à la culasse.
- Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement. Voir chapitre "Mise au point moteur".
- Régler l'allumage et la carburation.



(Fig. MOT. 60)