



1

OUTILLAGE PRECONISE

- 149-T** : Levier de décollement
- 2437-T** : Comparateur
- 4069-T** : Adapteur pour serrage angulaire
- 9022-T** : Coffret moteur ZPJ
 - 9022-T.A2** : Outil de montage du joint d'arbre à cames arrière.
 - 9022-T.G1. G2. G3** : Outils de maintien des pignons d'arbres à cames
 - 9022-T.H** : Outil de bridage de tension de chaîne
 - 9022-T.L** : Piges de maintien des goupilles de centrage
 - 9022-T.P** : Faux paliers d'arbres à cames
 - 9022-T.R** : Outil de maintien des chemises
 - 9022-T.S** : Extracteur à inertie
 - 9022-T.T** : Plaque de contrôle du dépassement des chemises
 - 9022-T.U** : Support comparateur
- 9026-T** : Support moteur-boîte de vitesses
-
- : clé dynamométrique

*DEPOSE ET POSE DES CULASSES
MOTEUR ZPJ (6 cyl) sur véhicule*



DEPOSE

Lever et caler le véhicule à l'horizontale.

(Voir ① XM 000-0/1)

Faire chuter la pression des circuits hydrauliques.

(voir ⑥ XM 390-0/1)

Fixer le capot verticalement (attention à l'auvent).

Déconnecter le câble négatif de la batterie.

Vidanger Fig. I et II le circuit le refroidissement par les vis (1) et (2).


Déposer Fig. III

- la clé à roue,
- les caches (3) (Clé TORX N° 30) (7) et (8),
- la durit (5),
- la patte support (6).

Désaccoupler Fig. IV

- les durits (9), (12), (13) et (14),
- les durits d'essence (10) et (11) en les dégagant de leurs fixations,
- le câble d'accélérateur.

Débrancher Fig. III, Fig. V et Fig. VI

- le connecteur (15),
- les connecteurs des calculateurs (16), (17) et (18),
- les connecteurs de relais (19) et (22),
- le connecteur de masse, 

- le faisceau d'allumage (bougies - bobine),
- le connecteur de climatisation (23),
- le connecteur du capteur de pression absolue (4),
- les fils de masse (24),
- le connecteur de papillon (25),
- le connecteur de vanne régulation ralenti (26),
- le connecteur de thermistance d'air (27),
- le connecteur de thermistance d'eau (28),
- les connecteurs des capteurs cliquetis (29),
- les connecteurs des sondes de température d'eau (30) et (31),
- les connecteurs des injecteurs.

Désaccoupler Fig. V : la durit (20).

Déposer Fig. III et Fig. V

- la vis (21),
- le compartiment des calculateurs,
- le capteur de pression absolue (4) (et le poser sur le collecteur d'admission).

Désaccoupler Fig. VII : les durits (33).

Déposer Fig. VII

- la vis (32),
- le collecteur d'admission (4 vis ).



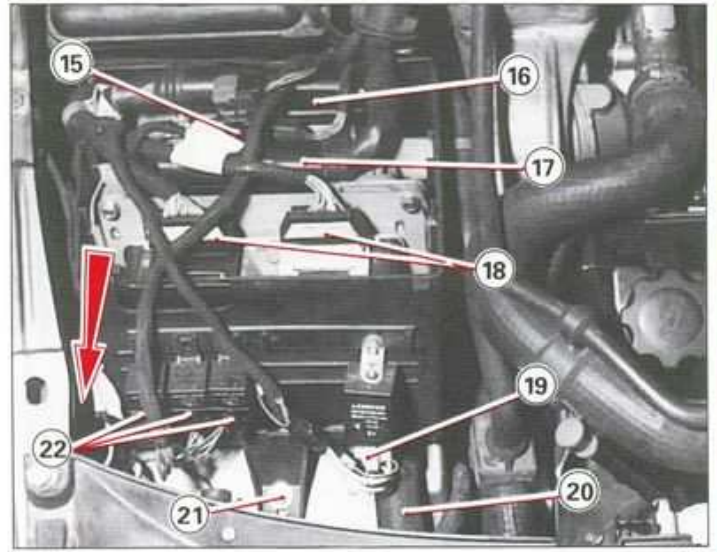
89-154

I



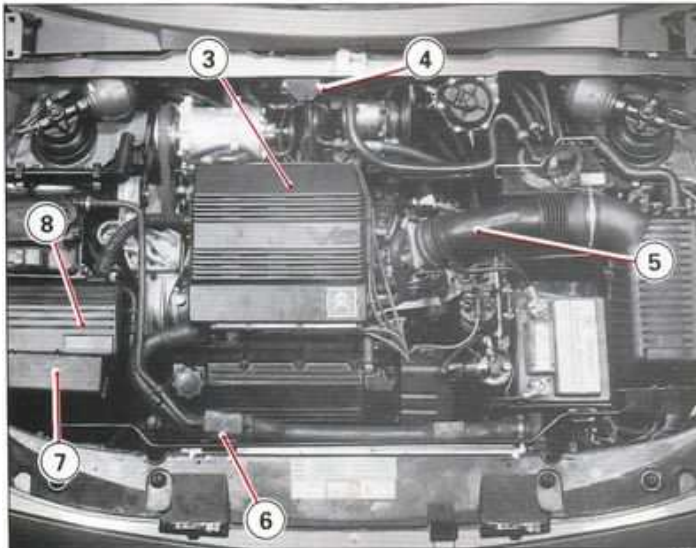
89-1293

II



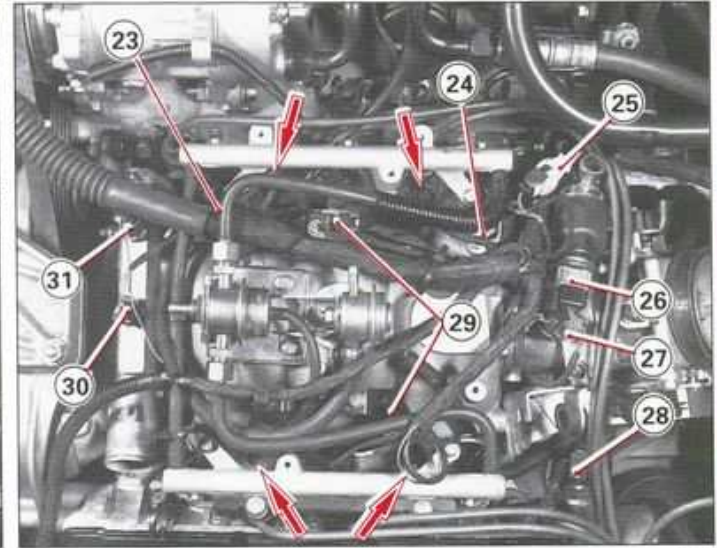
89-987

V



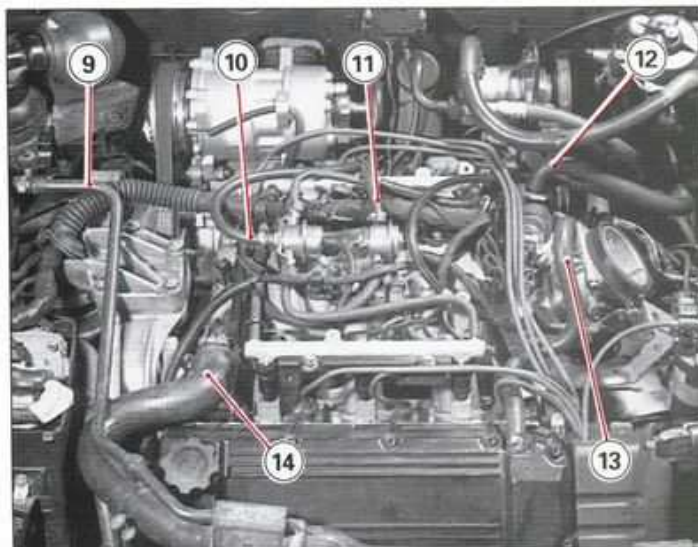
89-78

III



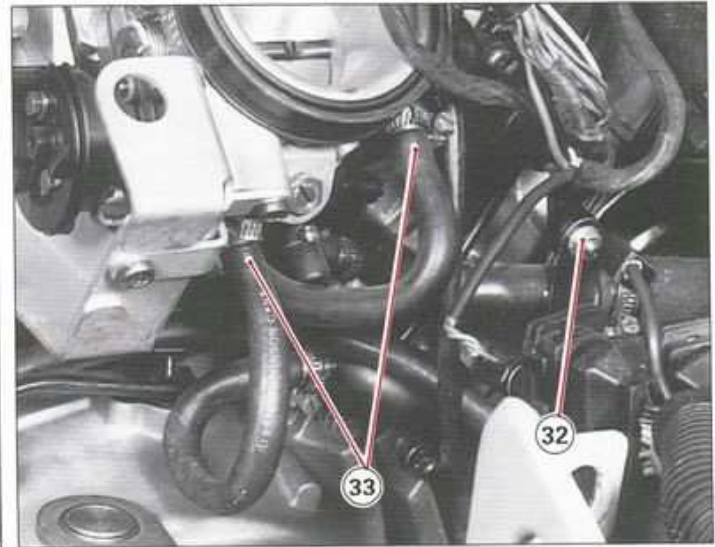
89-1259

VI



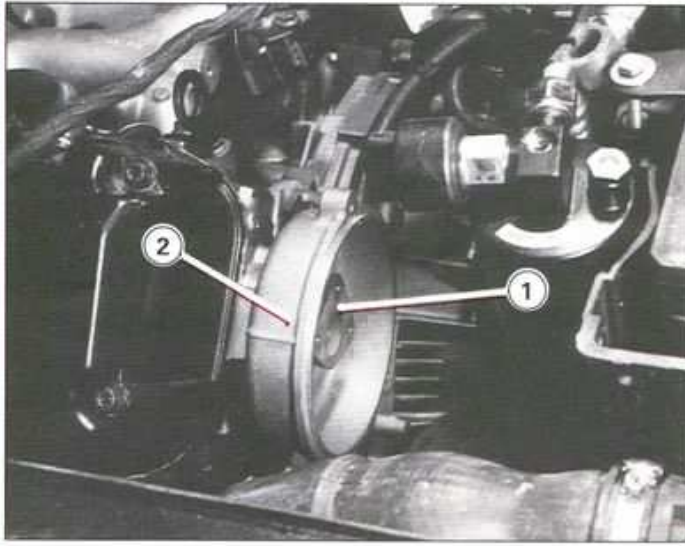
89-1370

IV



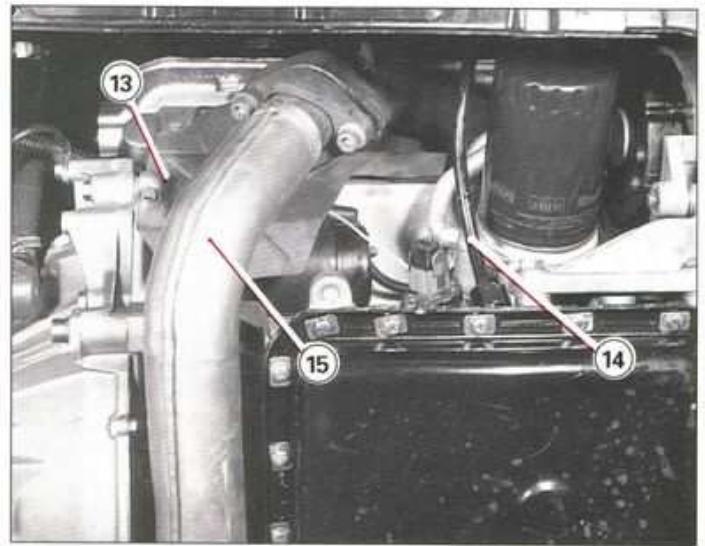
89-395

VII



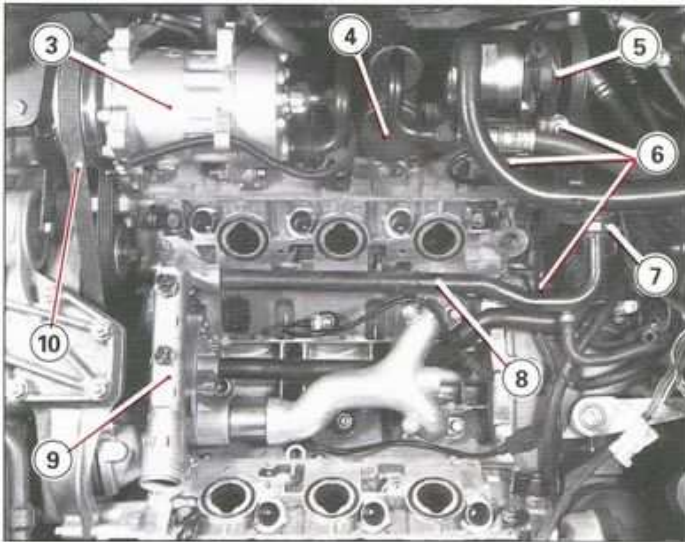
89-1257

I



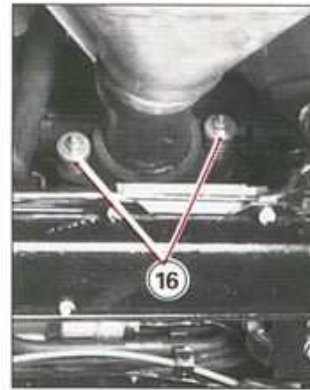
89-1353

IV



89-1258

II



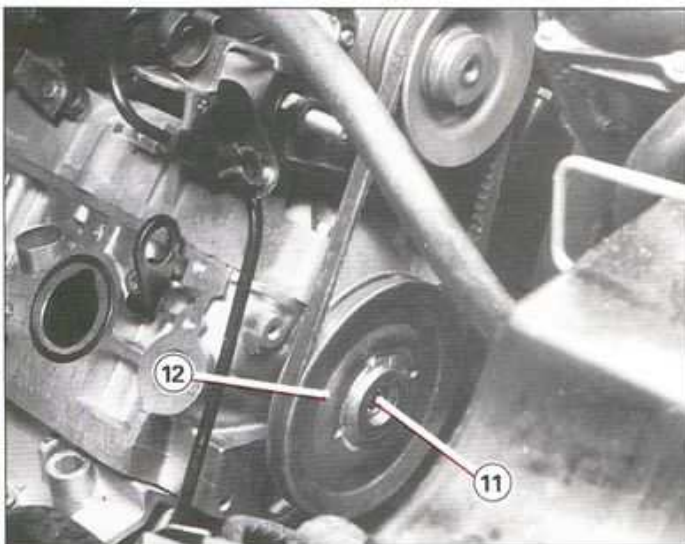
89-117

V



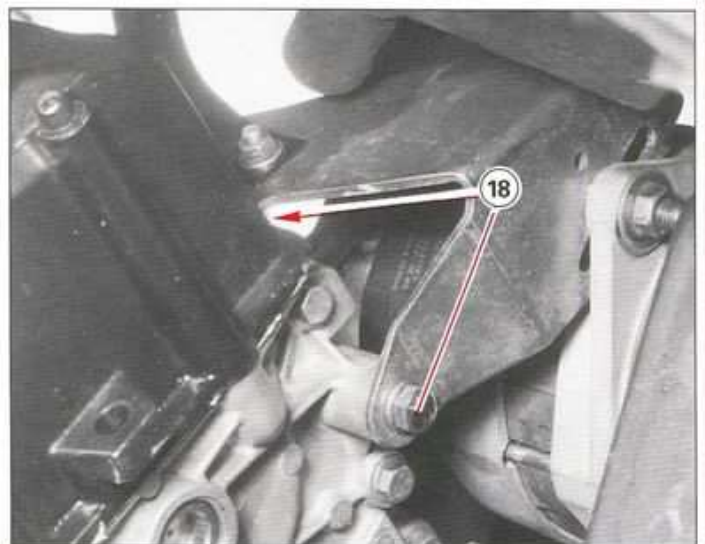
89-1292

VI



89-1256

III



89-1144

VII



1

Déposer Fig. I le distributeur d'allumage

- la tête,
- le doigt (clé ALLEN de 3 mm),
- le cache,
- le rotor (1) (clé ALLEN de 10 mm),
- le carter (2).

Désaccoupler Fig. II la durit (7).

Déposer Fig. II

- le tube (8),
- la rampe d'eau (9) (clé TORX N° 30).

Desserrer Fig. III la vis (11) (clé ALLEN de 10 mm).

***Désaccoupler Fig. II**

- le tube (5),
- les 3 fixations (6).

***Déposer Fig. II et Fig. III**

- la courroie de pompe haute pression,
- la pompe haute pression (poser celle-ci sur le côté gauche),
- la poulie (12),
- la courroie (10) de pompe à eau,
- les 3 vis des capacités (4) de réfrigérations
- les 4 vis du compresseur de réfrigération (3), (clé ALLEN de 8 mm) et poser l'ensemble au centre du moteur.

Désaccoupler la durit du boîtier thermostatique.

Déposer Fig. IV, Fig. V et Fig. VI

- le tube (15) (clé ALLEN de 8 mm),
- la cartouche à huile,
- la jauge à huile (14),
- l'écran (13),
- *les vis (16) de la rotule d'échappement,
- la courroie d'alternateur,
- les 3 vis (18) du support d'alternateur et écarter celui-ci,
- le bouchon (17) de vidange culasse AV (**protéger l'alternateur de l'écoulement de l'eau**),
- les couvre-culasses AV (clé ALLEN de 5 mm) et AR (clé ALLEN de 6 mm).



Positionner la fenêtre du pignon (1) d'arbre à cames de la culasse AR suivant la **Fig. I**. Ainsi, une des fenêtres du pignon (2) de l'arbre à cames de la culasse AV se trouve dans la position **Fig. II**. Cette position permet le montage des outils de maintien des pignons de distribution.

Soutenir Fig. III le moteur à l'aide de l'outil **9026-T**.

Déposer Fig. IV

- la biellette anti-couple (3),
- le support moteur (4),
- la coupelle (6),
- le support (5).

CULASSE AVANT

Déposer Fig. V

- le boîtier thermostatique (8),
- le bouchon (7) (*clé ALLEN de 14 mm*).

Désserrer Fig. VI la vis embout d'arbre à cames (*clé ALLEN de 10 mm*).

Poser Fig. VI l'outil **9022-T.H**.

Déposer

- la vis,
- le pignon (10),
- la chaîne (9).



1

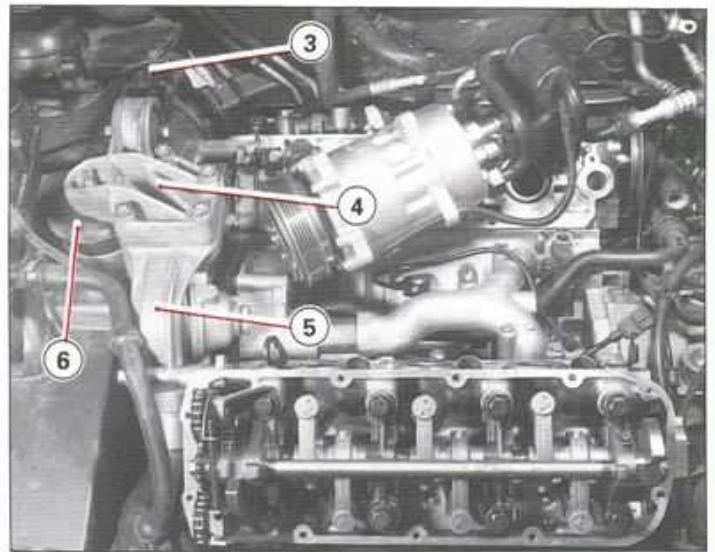
XM
112-1/2

7



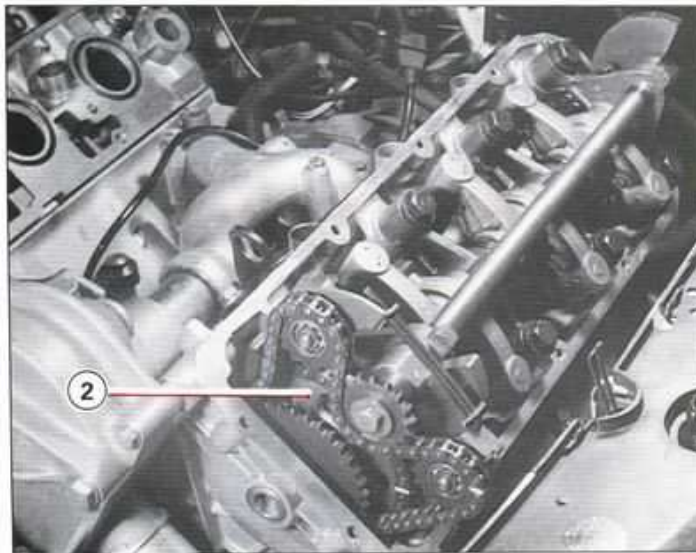
89-1272

I



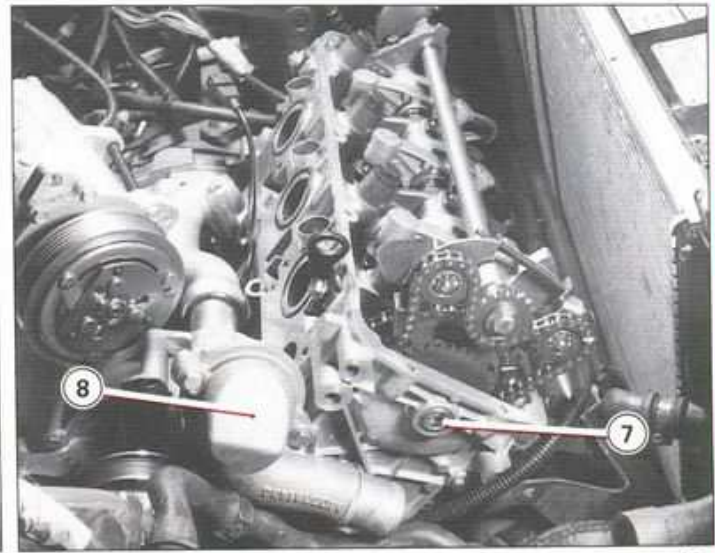
89-1275

IV



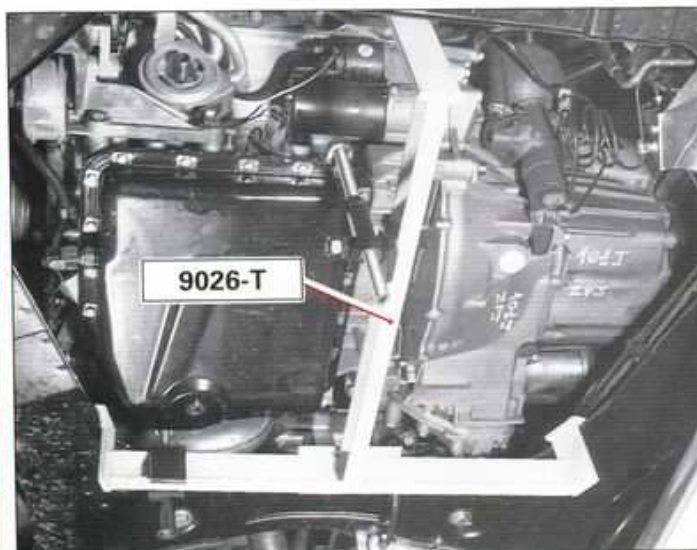
89-1271

II



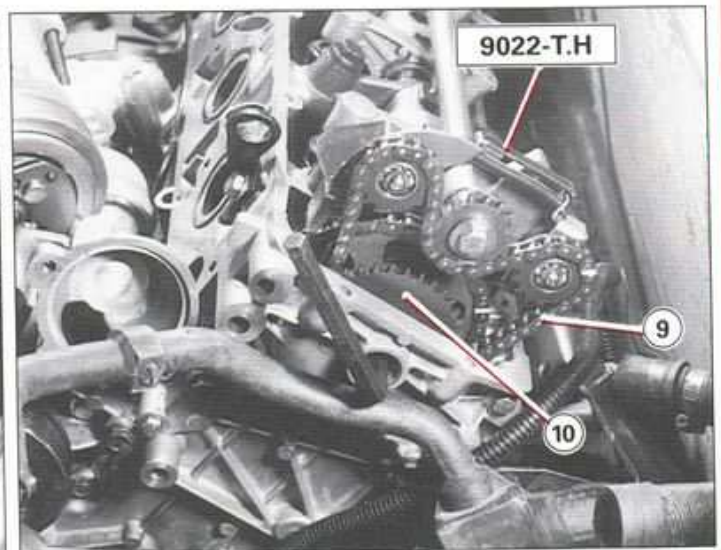
89-1277

V



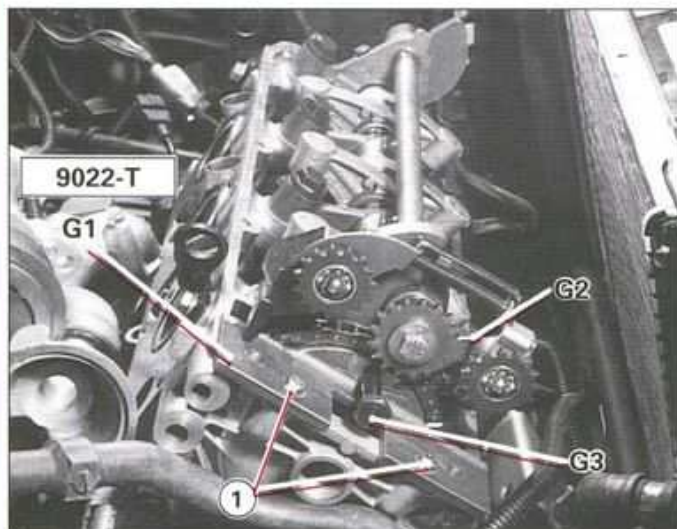
89-1352

III



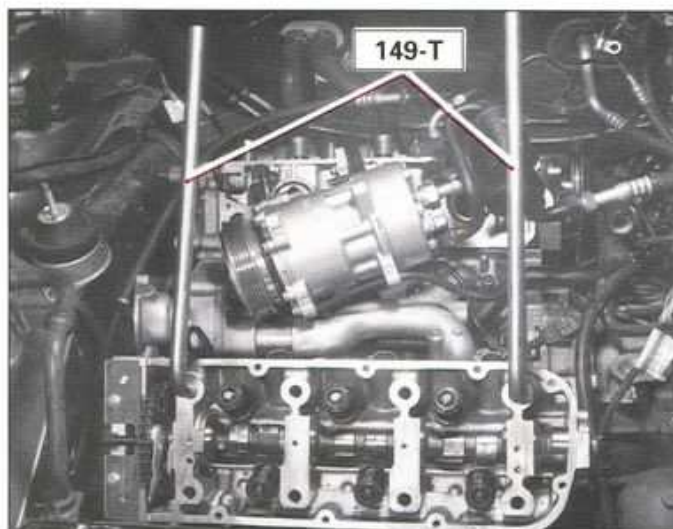
89-1278

VI



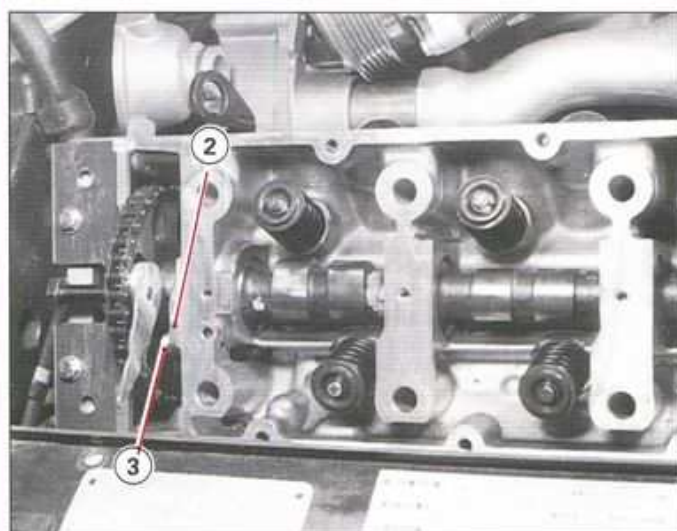
89-1279

I



89-1283

IV



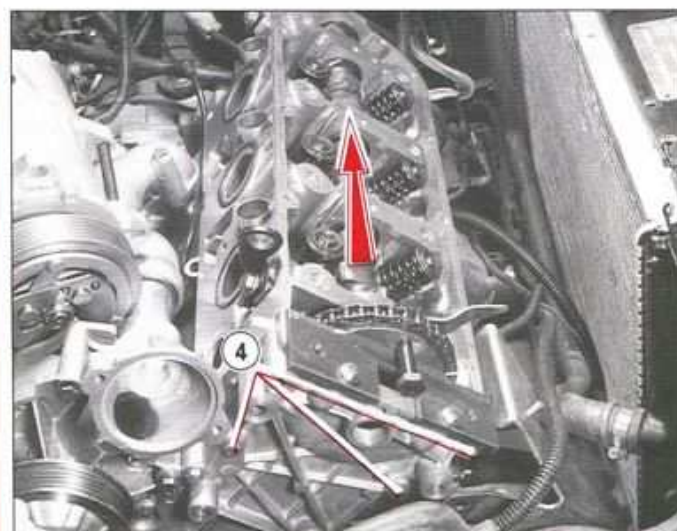
89-1280

II



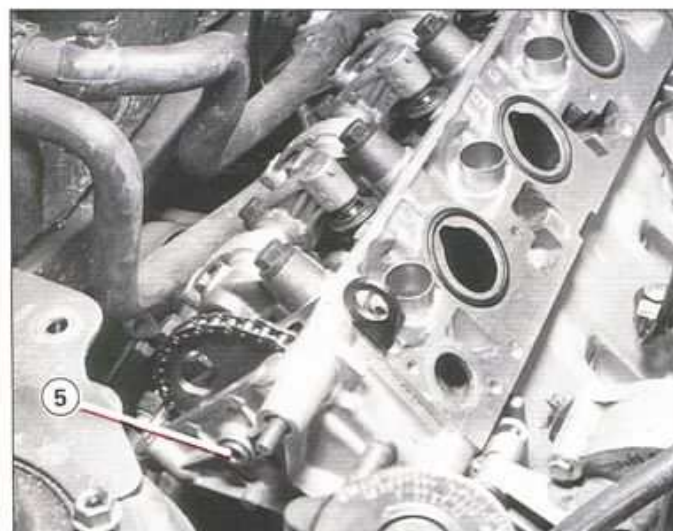
89-1285

II



89-1282

III



89-1286

VII



1

Poser Fig. I les outils **9022-T**


- le support **G1** en appui sur le pignon d'arbre à cames et serrer les vis **(1)**,
- l'écrou **G2**,
- la vis **G3** et serrer pour immobiliser le pignon d'arbre à cames, sans exercer de tension sur la chaîne avec l'écrou **G2**.

Déposer

- les vis de culasse,
- la rampe des culbuteurs.

Desserrer Fig. II la vis **(3)** et dégager la bride **(2)** de la gorge de l'arbre à cames.

Resserrer la vis **(3)**.

Désaccoupler Fig. III le pignon de distribution de l'arbre à cames, en déplaçant celui-ci  en butée sur le joint d'étanchéité.

Déposer Fig. III et Fig. IV

- les vis **(4)**,
- la culasse à l'aide des leviers **149-T**.

Poser Fig. V les brides de maintien des chemises **9022-T.R.**

CULASSE ARRIERE

Déposer Fig. VI le bouchon **(5)** (clé ALLEN de 8 mm).



Débloquer Fig. I la vis en bout d'arbre à cames (clé ALLEN de 10 mm).


Poser Fig. II les outils **9022-T**

- le support **G1** en appui sur le pignon d'arbre à cames et serrer les vis **(1)**,
- l'écrou **G2**,
- la vis **G3** et serrer pour immobiliser le pignon d'arbre à cames sans exercer de tension sur la chaîne avec l'écrou **G2**.

Déposer

- les vis de culasse,
- la rampe de culbuteurs.

Désserrer Fig. III la vis **(3)** et dégager la bride **(2)** de la gorge de l'arbre à cames.

Repousser Fig. III l'arbre à cames  en desserrant progressivement la vis en bout d'arbre à cames **Fig. I**.

Déposer Fig. III et Fig. IV

- le goujon **(5)**,
- les vis **(4)**,
- la culasse à l'aide des leviers **149-T**.

Poser Fig. VI les brides de maintien des chemises **9022-T.R**.

PREPARATION COMMUNE

Déposer Fig. V sur le bloc cylindres avant et arrière les bagues de centrage **(6)** à l'aide de l'extracteur **9022-T.S**.

si le moteur doit être tourné :

- **Mettre** en place le faux palier d'arbre à cames **9022-T.P** sur le pignon.
- **culasse AR** : approcher la vis du pignon.
- Dans certains cas, il apparaît un jeu qu'il faut combler en interposant les cales **(8) 9022-T.P**.
- **Serrer** les deux vis **(7) 9022-T.R**.
- **Déposer**
- l'écrou **9022-T.G2**,
- la vis **9022-T. G3**.

IMPORTANT

Laisser en place le support **9022-T.G1** sur le carter

Nettoyer les plans de joint, utiliser un décapant pour plan de joint **(D2)**.

Ne jamais utiliser d'outils tranchants ou abrasifs.

Passer un taraud \varnothing 12 - 150 et souffler les taraudages dans le bloc.

Brosser et nettoyer les vis des culasses.

CONTRÔLE

Dépassement des chemises

- par rapport au bloc moteur : **0,05 à 0,12 mm**,
- entre deux chemises consécutives : **0,04 mm MAXI**.

Pour effectuer les mesures placer les brides **9022-T.R** de chaque côté de la première chemise, contrôler le dépassement avec les outils **9022-T.T**, **9022-T.U** et le comparateur **2437-T**. Opérer de même pour les autres chemises

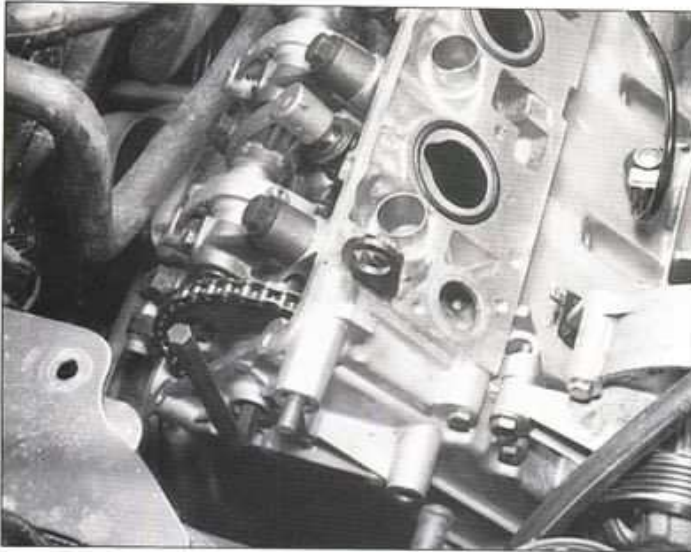
Défaut de planéité de culasse : **0,05 mm MAXI**



1

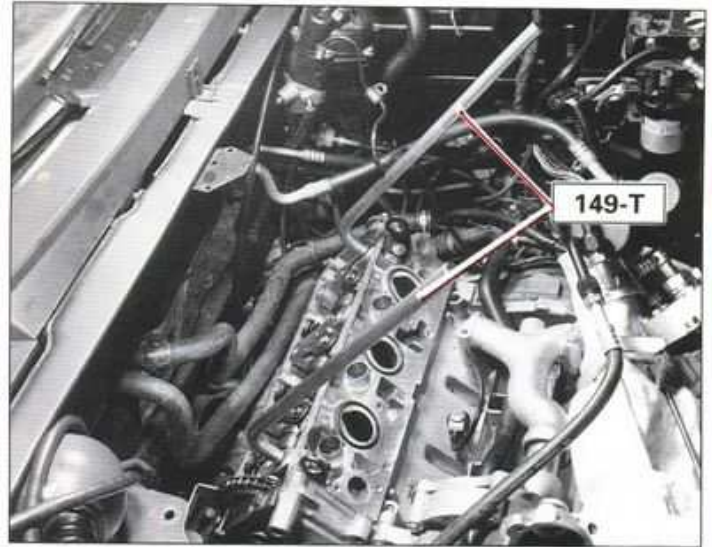
XM
112-1/2

11



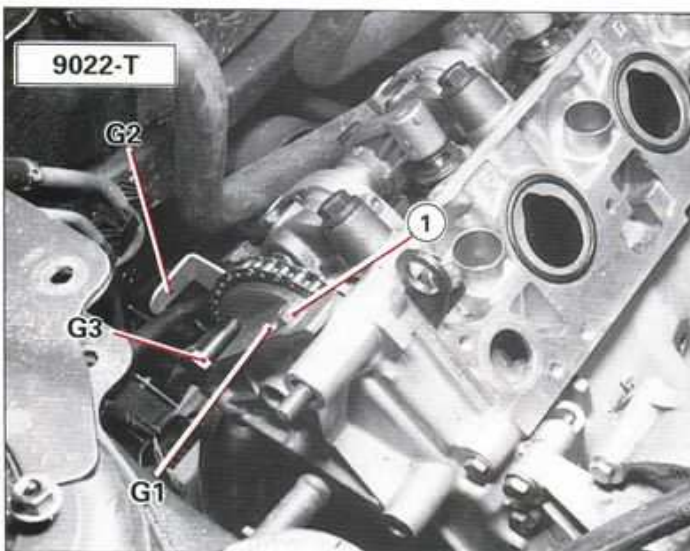
89-1287

I



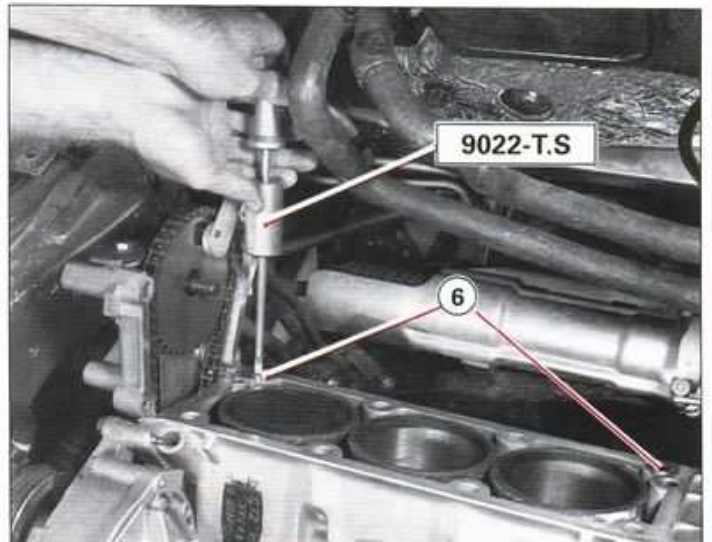
89-1291

IV



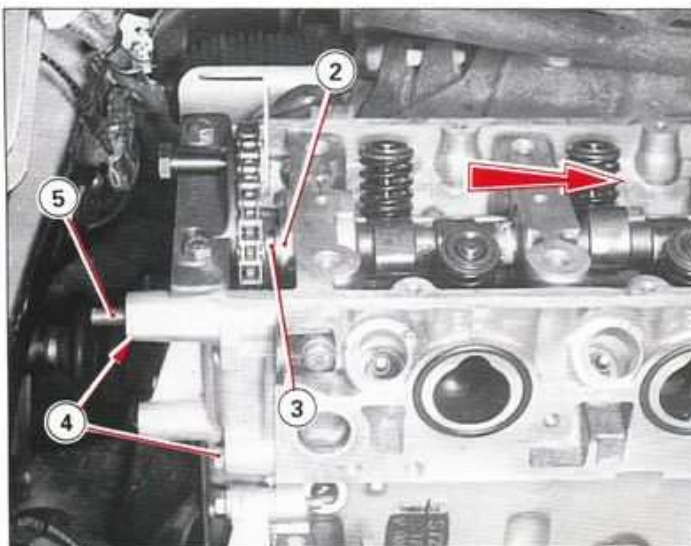
89-1288

II



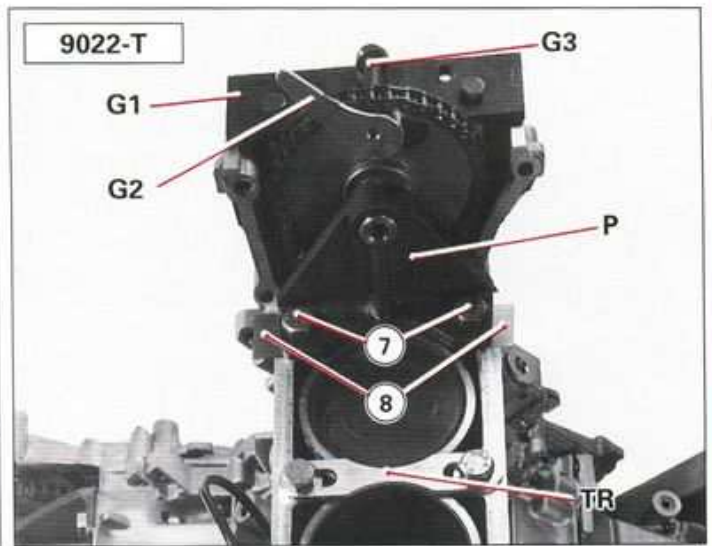
89-1317

V



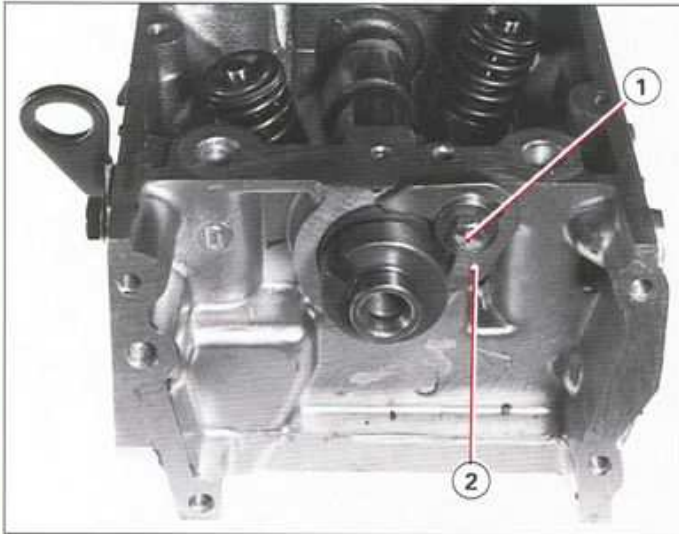
89-1289

III



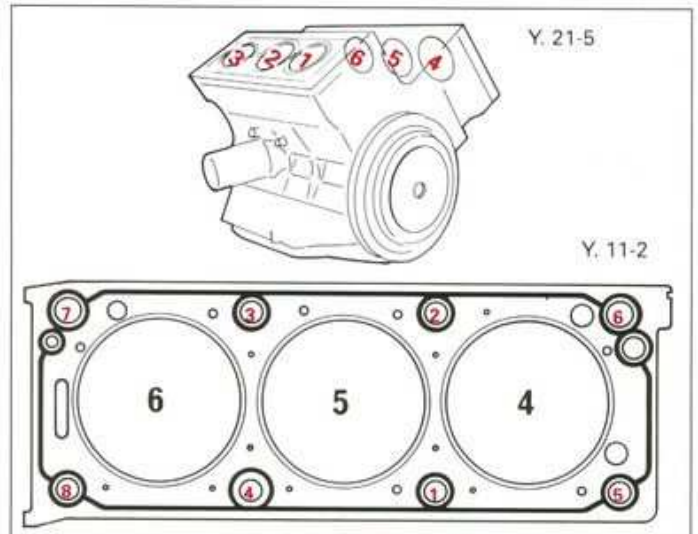
89-1561

VI



89-1458

I

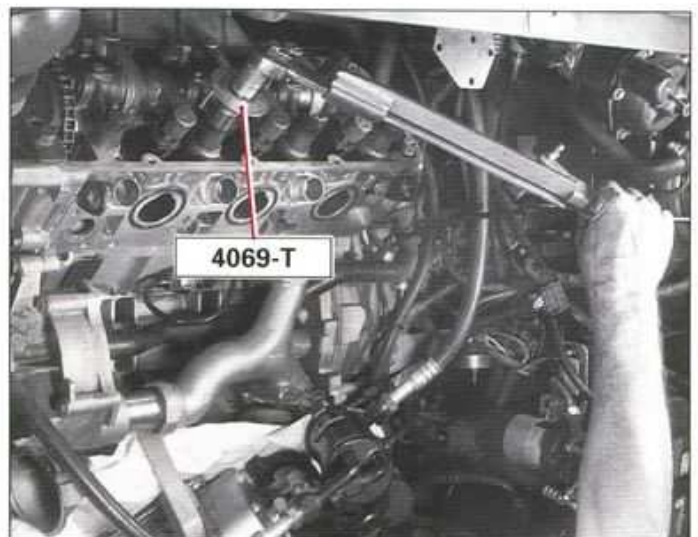


IV



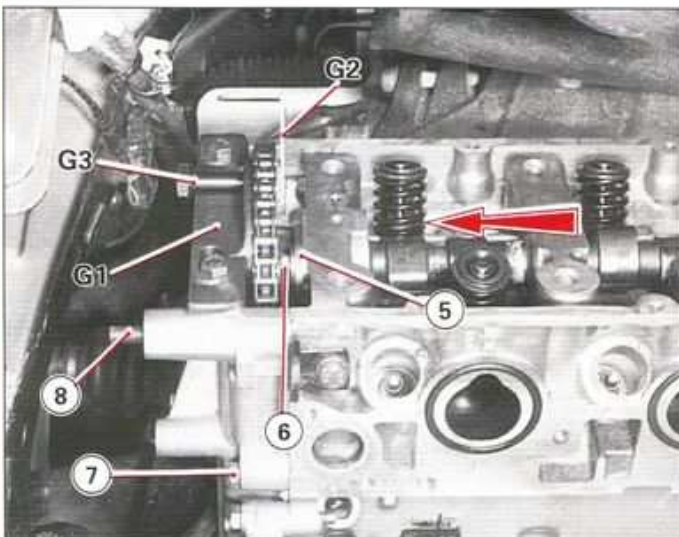
89-1318

II



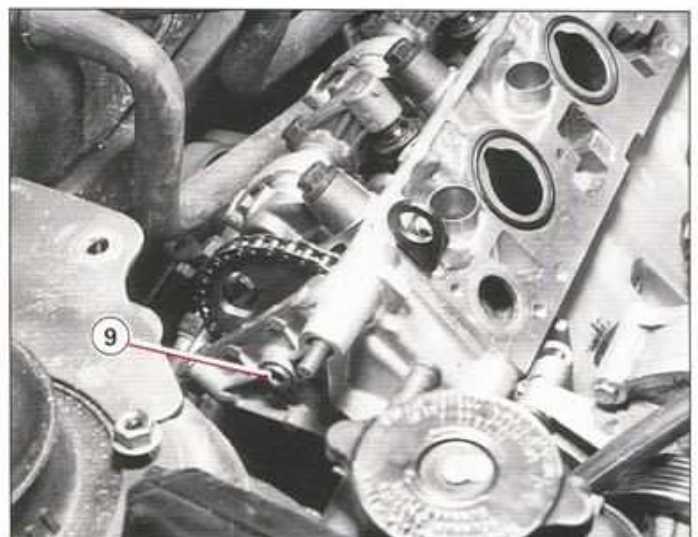
89-1324

V



89-1289

III



89-1286

VI



Déposer Fig. I la vis (1).

Poser

- la butée (2),
- la vis (1) LOCTITE FRENETANCH (E3).

Mettre de la graisse MOLYKOTE LONGTERM (G1) dans la gorge de l'arbre à cames et sur les patins des culbuteurs.

Enduire le plan de joint du carter de distribution d'AUTO JOINT OR (E10).

CULASSE ARRIERE

Poser Fig. II et Fig. III

- les bagues de centrage (3) et les piges 9022-T.L, pour arrêter les bagues,
- le joint de culasse,
 - la culasse,
 - les vis (7) pour aligner les plans de joint.

Déposer les piges 9022-T.L.

Accoupler Fig. II et Fig. III l'arbre à cames et le pignon de distribution  à l'aide de la vis (4) (ATTENTION A LA GOUPILLE DE CENTRAGE).

Desserrer Fig. III la vis (6).

Engager la butée (5) dans la gorge de l'arbre à cames.

Serrer la vis (6) à 1,3 mdaN.

Poser Fig. III

- le goujon (8) LOCTITE FRENETANCH
serrage : 1,5 mdaN,
- la rampe de culbuteurs,
- les vis de culasse (Graisse MOLYKOTE G Rapid plus).

Serrer Fig. IV et Fig. V la culasse suivant l'ordre

1°) vis par vis : appliquer un couple de **6 mdaN,**

2°) vis par vis : desserrer et serrer à **4 mdaN** et appliquer un serrage angulaire de **180°** à l'aide de l'outil **4069-T.**

NOTA : il n'y a pas de resserrage après mise à température du moteur.

Serrer Fig. II et Fig. III

- les vis (7) à **1,3 mdaN,**
- la vis (4) (clé ALLEN de 10 mm),
serrage : 8 mdaN.

Déposer les outils 9022-T. G1, G2 et G3.

Poser Fig. VI le bouchon (9) LOCTITE FRENETANCH (E3) (clé ALLEN de 8 mm)

serrage : 2 mdaN.



Poser Fig. I un joint NEUF à l'aide de l'outil **9022-T.A2**, utiliser la vis de la poulie.

CULASSE AVANT

Poser Fig. II et Fig. III

- les bagues de centrage **(1)** et les piges **9022-T.L**, pour arrêter les bagues,
- le joint de culasse,
- la culasse,
- les vis **(2)** pour aligner les plans de joint.

Déposer les piges **9022-T.L**.

Accoupler Fig. IV l'arbre à cames et le pignon de distribution  (ATTENTION A LA GOUPILLE DE CENTRAGE).

Desserrer Fig. IV la vis **(4)**.

Engager la butée **(3)** dans la gorge de l'arbre à cames.

Serrer la vis **(4)** à **1,3 mdaN**.

Poser

- la rampe de culbuteurs
- les vis de culasse (Graisse MOLYKOTE G Rapid plus).

Serrer Fig. V et Fig. VI la culasse suivant l'ordre.

1°) vis par vis : appliquer un couple de **6 mdaN**,

2°) vis par vis : desserrer et serrer à **4 mdaN** et appliquer un serrage angulaire de **180°** à l'aide de l'outil **4069-T**.

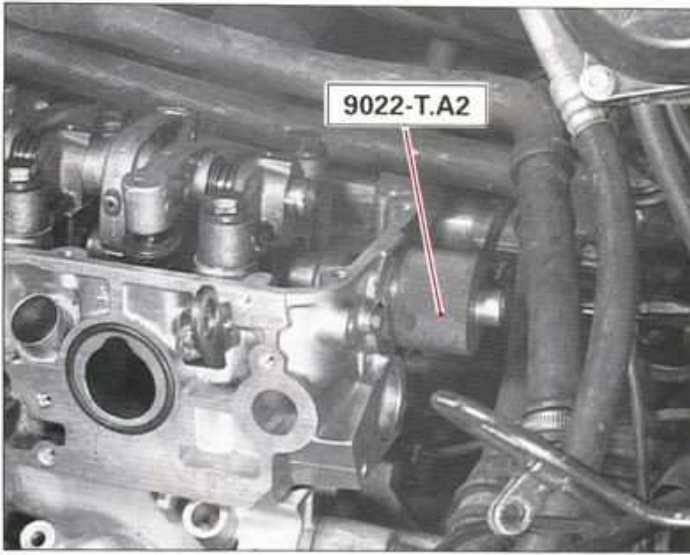
NOTA il n'y a pas de resserrage après mise à température du moteur.

Serrer Fig. III les vis **(2)** à **1,3 mdaN**.

Déposer les outils **9022-T, G1, G2** et **G3**.

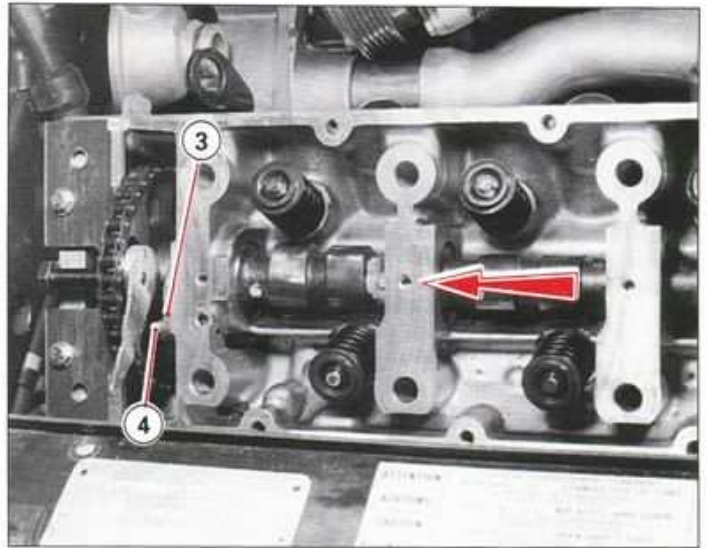


1



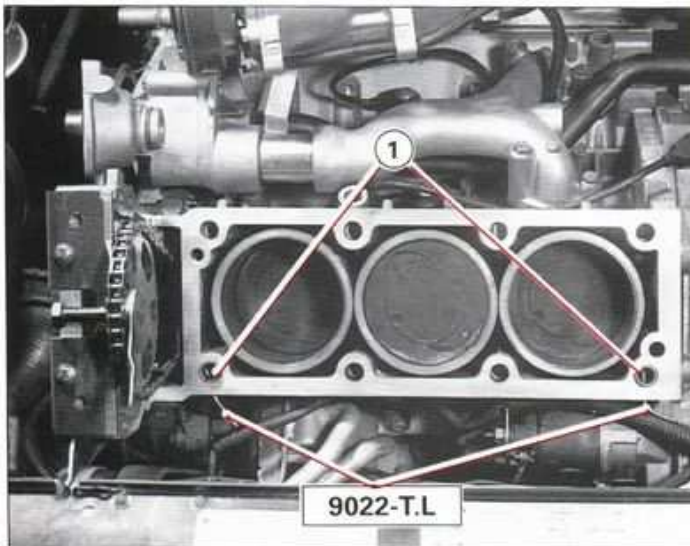
89-1325

I



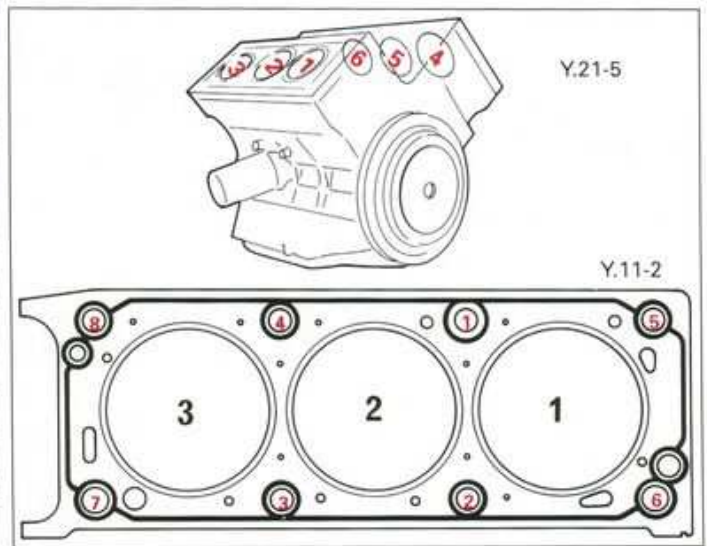
89-1280

IV

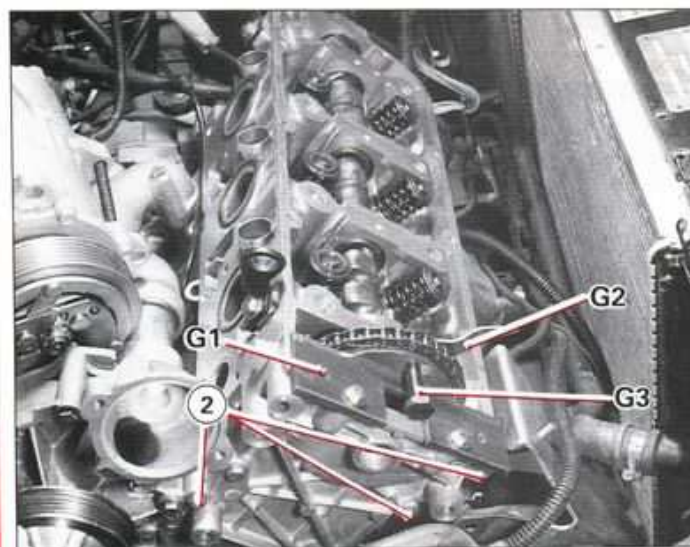


89-1327

II

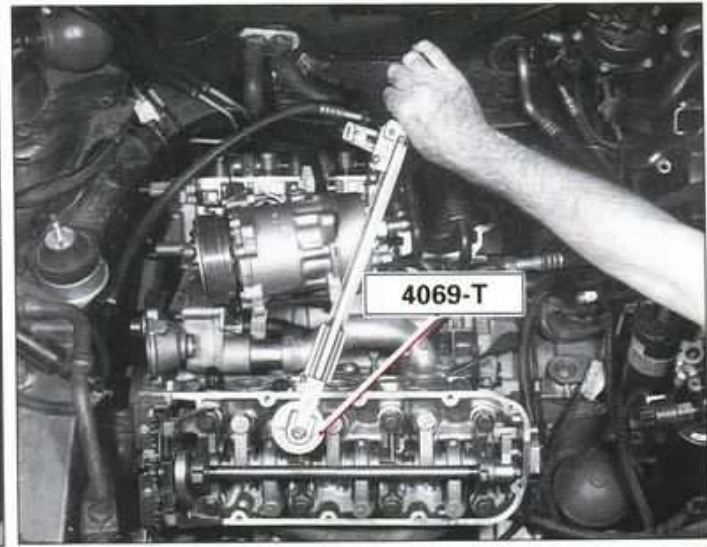


V



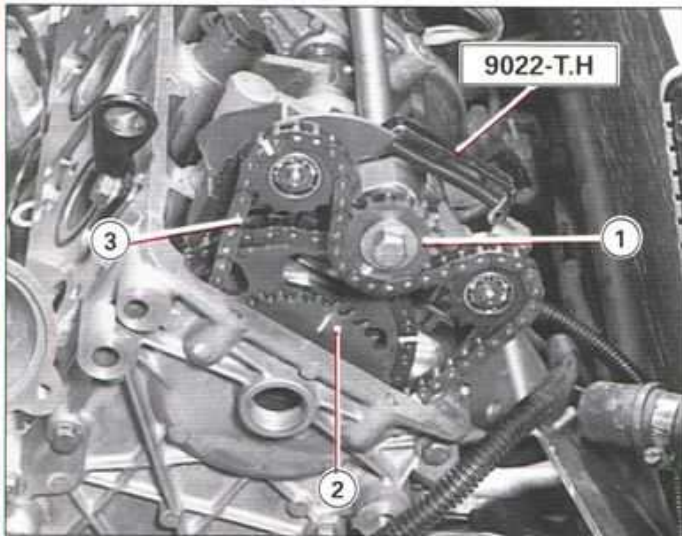
89-1282

III



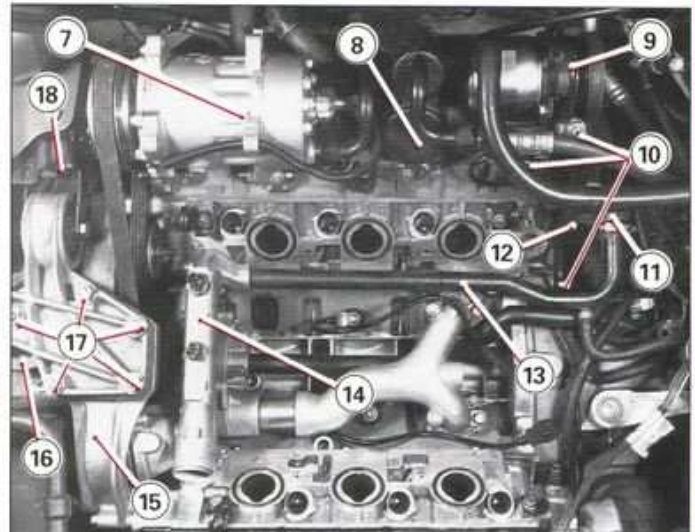
89-1328

VI



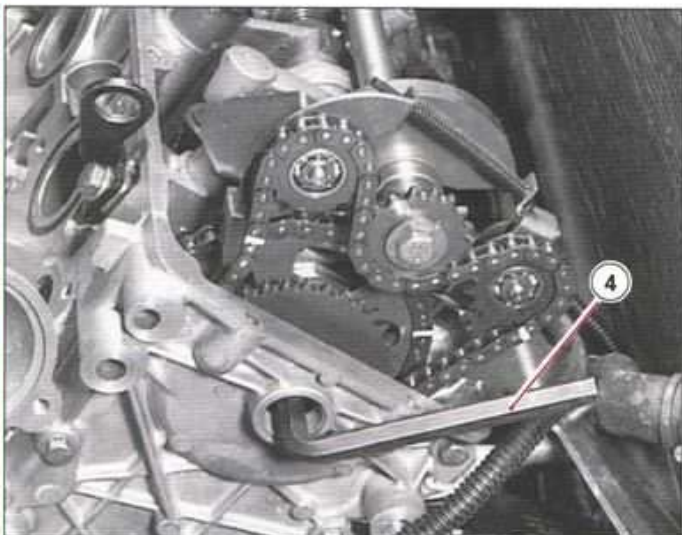
89-1331

I



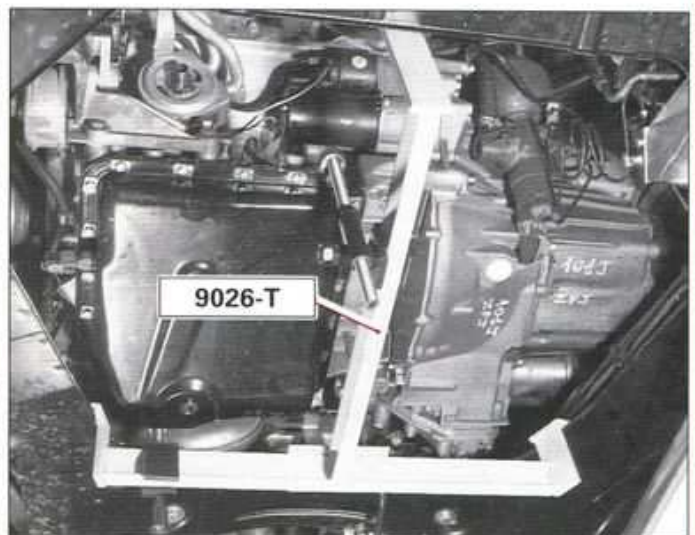
89-1258

IV



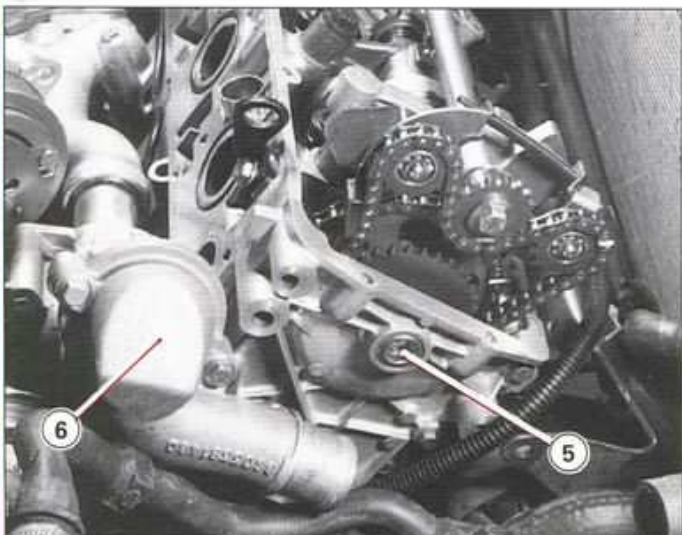
89-1332

II



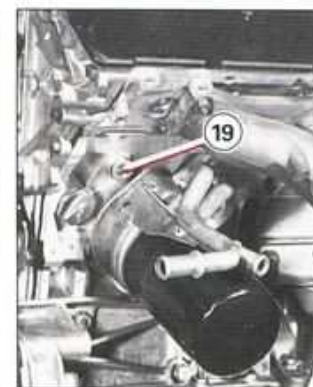
89-1352

V



89-1277

III



89-1292

VI



89-1293

VII



1

Poser Fig. I la chaîne (3).

Orienter le pignon (1) repère vers le bas.

Présenter le pignon (2) sur la chaîne : repère en vis a vis.

Tourner Fig. II l'arbre d'équilibrage pour engager le pignon (2) sur l'arbre à cames (ATTENTION A LA GOUPILLE DE CENTRAGE).

Déposer Fig. I l'outil 9022-T.H.

Poser Fig. II et Fig. III

- la vis (4) (clé ALLEN de 10 mm)

serrage : 8 mdaN,

- le bouchon (5) LOCTITE FRENETANCH (E3)
(clé ALLEN de 14 mm)

serrage : 2 mdaN,

- le boîtier du régulateur thermostatique (6).

Enduire les plans de joint des couvre-culasses d'AUTO JOINT OR (E10).

Poser Fig. IV

- les couvre-culasses

serrage : AR 1,3 mdaN (clé ALLEN de 6 mm),
AV 1,2 mdaN (clé ALLEN de 5 mm),

- le compresseur de climatisation (7)
(clé ALLEN de 8 mm)

serrage : 3 mdaN,

- les 3 fixations des capacités (8),
- la poulie (12) (clé ALLEN de 8 mm)

serrage : 7 mdaN,

- la pompe haute pression,
- la courroie.

Effectuer la tension de la courroie
(voir ① XM 250-0/2).

Accoupler Fig. IV

- le tube (9) joint NEUF,
- les 3 fixations (10) du tube.

Poser Fig. IV

- la coupelle (16),

- le support (15),

serrage : vis Ø 10 6 mdaN,
vis Ø 7 1,3 mdaN,

- le support moteur

serrage des écrous (17) : 5 mdaN,

- la biellette anti-couple (18),

ATTENTION : orienter la partie soudée la plus épaisse vers le moteur

serrage : 5 mdaN

- la courroie du compresseur.

Effectuer la tension de la courroie
(voir ① XM 250-0/2).

Déposer Fig. V l'outil 9026-T.

Poser Fig. IV

- la rampe d'eau (14) (clé TORX N°30)

serrage : 1,3 mdaN joints NEUFS,

- le tuyau (13).

Accoupler Fig. IV la durit (11).

Poser Fig. VI et Fig. VII

- le bouchon (19)

serrage : 6 mdaN,

- la vis (20)

serrage : 3 mdaN.



Serrer Fig. I : la vis (1).

Accoupler Fig. II la bride rotule d'échappement,
utiliser la graisse GRIPCOTT AF (G2)
serrer les vis (2) : **1 mdaN**.

Poser Fig. III

- les vis (3) du support d'alternateur,
- la courroie.

Effectuer la tension de la courroie
(voir ① XM 250-0/2).

Poser Fig. IV

- l'écran (4),
- le tube (6),

serrage : 3 mdaN,

- la cartouche d'huile,
- la jauge (5),

serrage : 3 mdaN.

Poser Fig. V

- le distributeur d'allumage
- le carter (8).

serrage : 1 mdaN LOCTITE FRENETANCH (E3),

- le rotor (7) (clé ALLEN de 10 mm)

serrage : 4,5 mdaN,

- le cache,
- le doigt (clé ALLEN de 3 mm),
- la tête.

Poser le boîtier d'admission (joints NEUFS)
serrage : 1,5 mdaN,

Accoupler Fig. VI

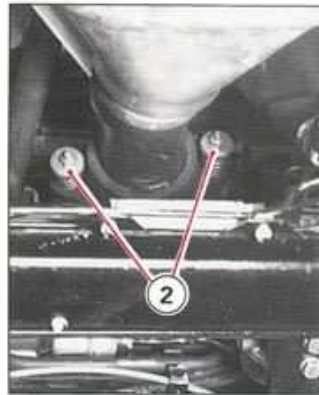
- les durits (10),
- la patte (9),
- la durit du boîtier thermostatique.

Brancher Fig. VII

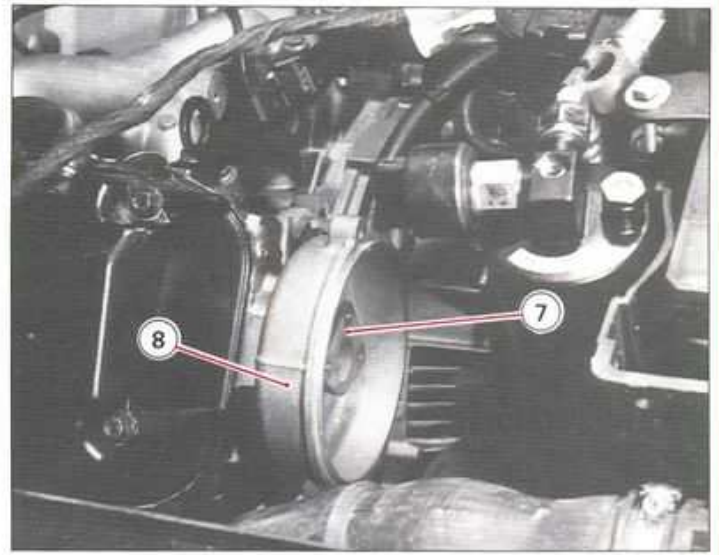
- le connecteur de papillon (13),
- le connecteur de vanne de régulation d'air (14),
- le connecteur de thermistance d'air (15),
- le connecteur de thermistance d'eau (16),
- les fils de masse (12),
- les connecteurs des injecteurs,
- les connecteurs des capteurs de cliquetis (17),
- les connecteurs des sondes de température d'eau (18) et (19),
- le connecteur de climatisation (11),
- le faisceaux d'allumage (bobine - bougies),
- le connecteur de pression absolue.



89-154 I



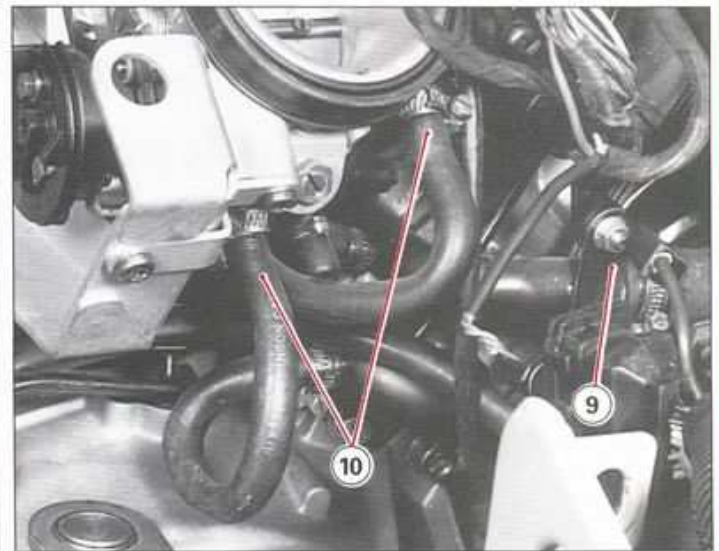
89-117 II



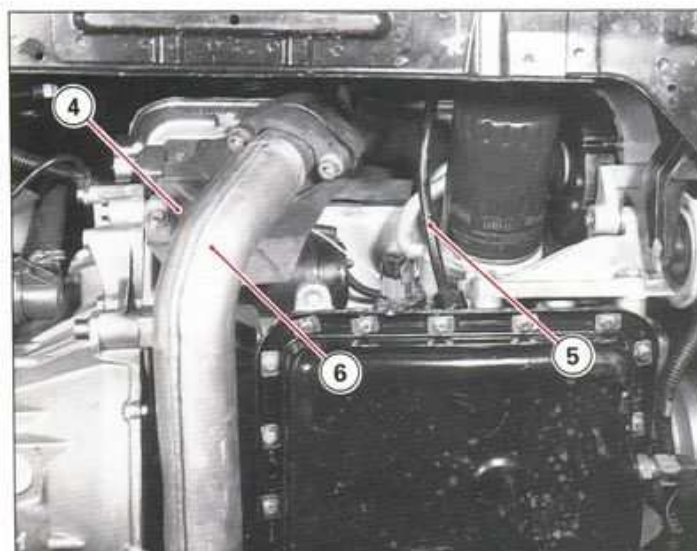
89-1257 V



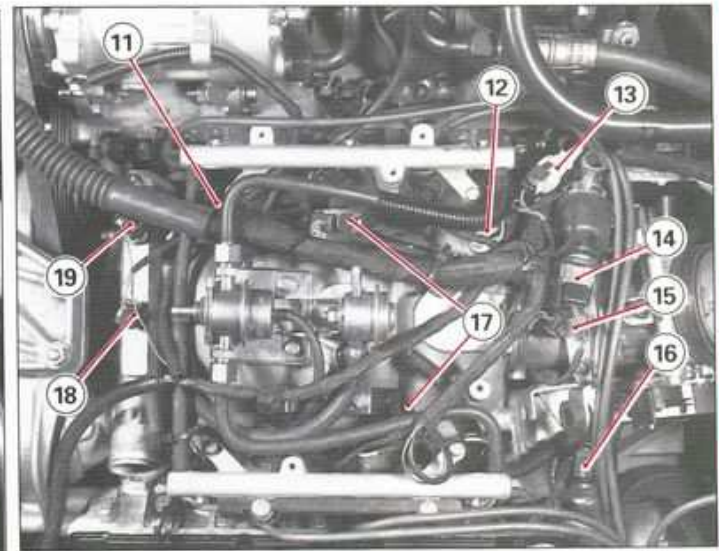
89-1144 III



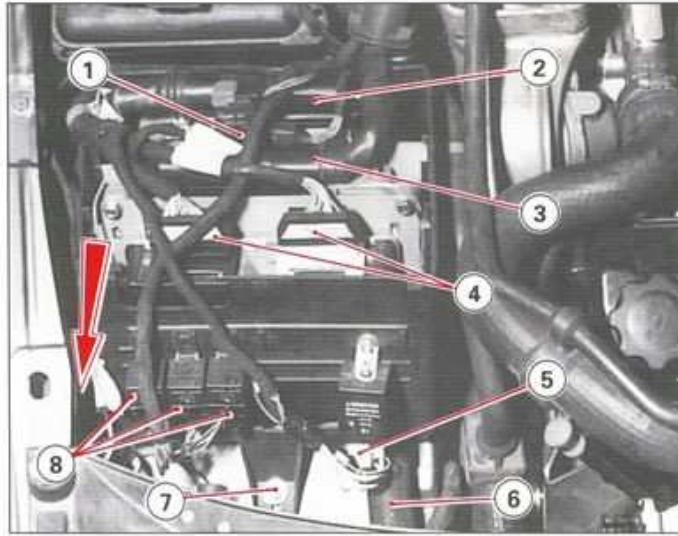
89-395 VI



89-1353 IV

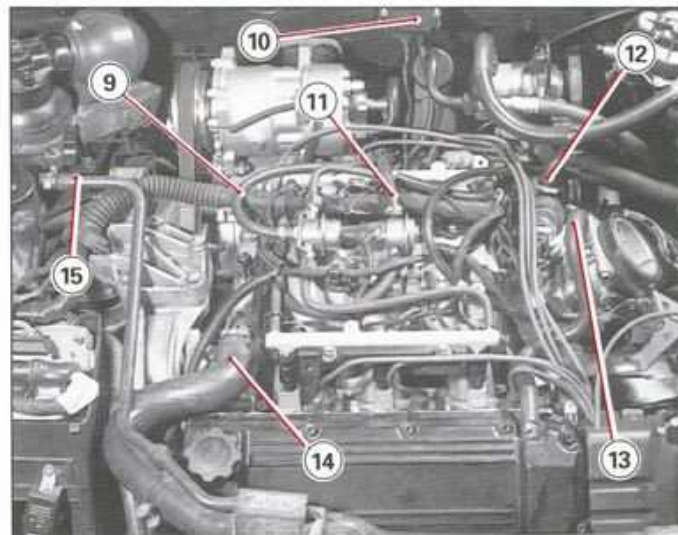


89-1259 VII



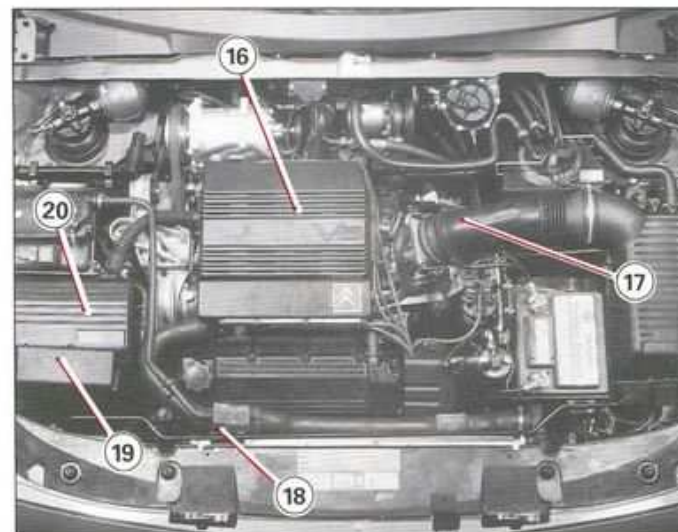
89-987

I



89-1370

II




89-78

III

**Poser Fig. I et Fig. II**

- le compartiment des calculateurs,
- la vis (7),
- le capteur de pression absolue (10).

Brancher Fig. I

- le connecteur (1),
- le connecteur (2) calculateur ABS,
- le connecteur (3) calculateur d'injection,
- les connecteurs (4) calculateur hydractive,
- les connecteurs (5) et (8) des relais,
- le connecteur de masse 

Accoupler Fig. II

- la durit (6),
- les durits d'eau (14) et (15),
- les durits (12) et (13),
- les durits d'essence (9) et (11),
- le câble d'accélérateur.

Poser Fig. III

- la durit (17),
- la patte (18),
- les caches (16) (Clé TORX N° 30) (19) et (20),
- la clé à roue.

Connecter le câble négatif de la batterie.

Effectuer le remplissage et la purge du circuit de refroidissement

(voir ① XM 230-00/2).

Contrôler le niveau d'huile moteur.

Mettre le véhicule au sol.