

205 GTI

MOTEUR GrA 1900

CARACTERISTIQUES GENERALES DU MOTEUR

1,9L Groupe A

- Base moteur : XU9JA
- Alésage x course : 83,5 x 88 mm
- Cylindrée : 1927 cm³
- Taux compression : 11,5 maxi
- Puissance maxi : 166 CH à 7 000 tr/mn
- Couple maxi : 19,4 mKg à 5 700 tr/mn
- Calage Avance : 33° à 4 500 tr/mn
- Bougies : Champion BN60Y La culasse est compatible pour les deux types de sièges de bougies plats ou coniques BN60Y ou N60Y
- Pression d'huile : 6 bars à 4 000 tr/mn à 110°
- Capacité liquide de refroidissement : 6 litres
- Pression d'essence : 3 à 3,1 bars
- Capacité d'huile moteur : 4,5 litres

PRINCIPAUX COUPLES DE SERRAGE	1,9L Groupe A
-------------------------------	---------------

PRINCIPAUX COUPLES DE SERRAGE :

- de la culasse
 - serrer dans l'ordre 2 mKg, 4 mKg, 6 mKg
 - desserrer chaque vis et les resserrer à 8 mKg
 - après 2 déclenchements ventilateur, desserrer et resserrer chaque vis à 8 mKg dans l'ordre
- des chapeaux de paliers d'arbres à cames : 1,5 mKg impératif
- de la poulie de distribution : 5 mKg + loctite frein filet normal
- des bougies CHAMPION BN6OY : 1,75 mKg à sec
- des chapeaux de palier de vilebrequin : 6 mKg + suif
- des chapeaux de bielles : 4 mKg + huile
- latéral du chapeau central de vilebrequin : 2,5 mKg + CAF
- de la vis de poulie de vilebrequin : 11 mKg à sec
- du volant moteur (vis neuves ou montage avec produit oléo-étanche) : 7 mKg
- des vis de fixation longues sur pompe à huile : 1,9 mKg + loctite frein filet normal
- des vis de fixation courtes sur pompe à huile : 1,3 mKg + loctite frein filet normal
- des vis de fixation carter inférieur : 1,8 mKg + loctite frein filet normal
- des vis de mécanisme d'embrayage sur volant moteur : 2,2 mKg à sec

PRINCIPAUX JEUX	1,9L Groupe A
-----------------	---------------

- Soupapes ADM. $0,2 \pm 0,05$
 ECH. $0,25 \pm 0,05$

- Jeu à la coupe des segments :

- . 1er segment en partant du haut du piston $0,20$ à $0,40$ mm
- . 2ème segment " " " " " " $0,15$ à $0,35$ mm
- . 3ème segment " " " " " " $0,15$ à $0,35$ mm

- Dépassement des chemises par rapport au bloc $0,10$ à $0,12$ mm

- Jeu chemise piston $0,10$ à $0,12$ mm
 - Jeu chemise piston MAHLE $0,07 \pm 0,01$

- Jeu longitudinal du vilebrequin $0,15 \pm 0,02$

- Jeu aux manetons $0,050 \pm 0,01$

- Jeu aux tourillons $0,07 \pm 0,01$

MONTAGE DU BLOC MOTEUR

1,9L Groupe A

I - DEMONTAGE DU BLOC

A) Lors du démontage, toutes les pièces devront être reperées,

Liste des pièces de série à conserver qui seront modifiées :

- Les bielles
- Le vilebrequin
- Le volant moteur
- Le bloc moteur
- La pompe à huile

B) Modifications des pièces citées ci-dessus :

- Les bielles, deux solutions au choix :

1) Soit de vous les procurer baguées à la Boutique PEUGEOT TALBOT SPORT et de les polir en les équilibrant suivant la page VII

2) Soit de les modifier suivant la page VII

- Les bielles ne seront pas allégées mais seulement équilibrées
- Elles devront subir un polissage fin sur toutes les surfaces brutes de fonderie pour supprimer toutes les aspérités et aucun angle vif ne devra apparaître (risque de rupture lors du fonctionnement)
- L'usinage du pied de bielle pour emmancher la bague bronze devra être perpendiculaire à l'axe de bielle ainsi que l'alésage de la bague bronze au ϕ 20,008

ATTENTION : L'opération de baguage du pied de bielle est particulièrement délicate et devra être réalisée avec le plus grand soin.

- Le vilebrequin ne sera pas allégé mais seulement équilibré pour limiter les vibrations dans le moteur.
- Masse d'homologation mini 12620 g. à titre indicatif
- Le volant moteur sera allégé à la masse mini de 5253 g. d'homologation (voir plan page VIII)
- La remontée d'huile sur le bloc sera reprise par usinage (voir page IX)
- La pompe à huile pourra être réutilisée à condition d'effectuer les modifications par réusinage (voir page IX)

ATTENTION : Vérifier que le clapet coulisse parfaitement dans son logement

NOTA : Toutes les modifications doivent être faites très soigneusement pour avoir le maximum de puissance.

II - MONTAGE DU BLOC MOTEUR

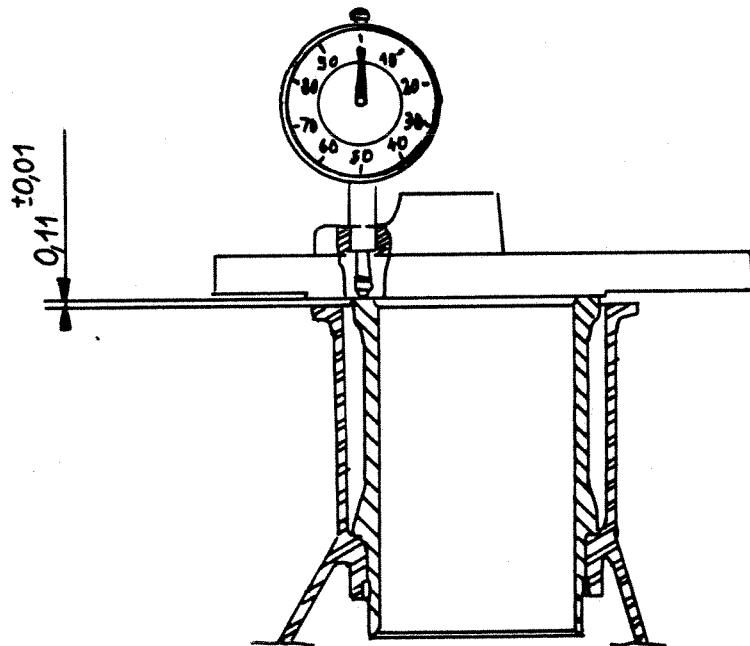
A) Suivre le plan de montage de la pompe à huile de la page V dont le ressort 17 permet un tarage plus fort.

Pression d'huile : 6 bars à 4 000 tr/mn

B) Montage de l'emballage

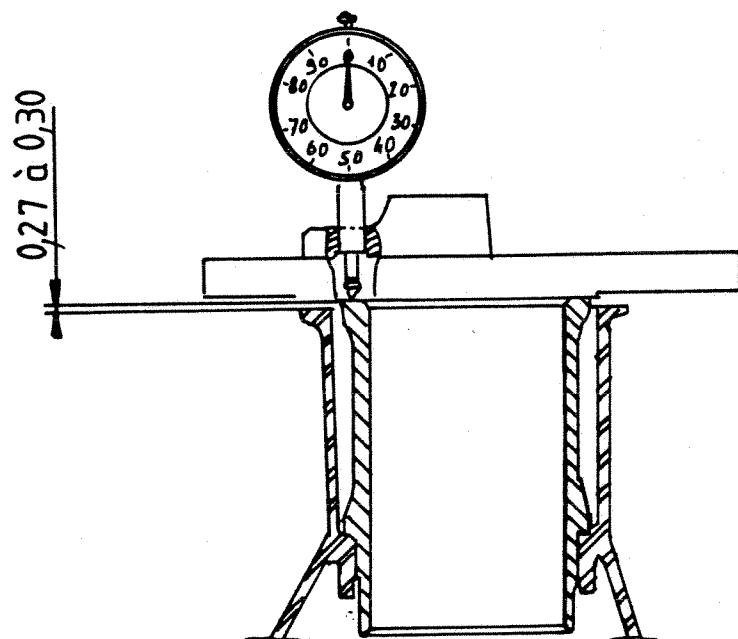
Deux montages de joint de culasse sont proposés :

- Joint de culasse type série (Réf. 16016-00)
vérifier la cote de dépassement des chemises



- Joint de culasse type 205 TURBO 16 (Réf. 19016-00)

Pour obtenir le dépassement voulu, il faut rectifier la face supérieure du bloc moteur



- A l'assemblage des bielles (7) et des pistons (4), ne pas oublier le jonc d'arrêt et de huiler la bague bronze (5) (Page VI).

- Vérifier le jeu des pistons dans les chemises,

Jeu 0,11mm \pm 0,01

- vérifier le jeu des pistons MAHLE dans les chemises,

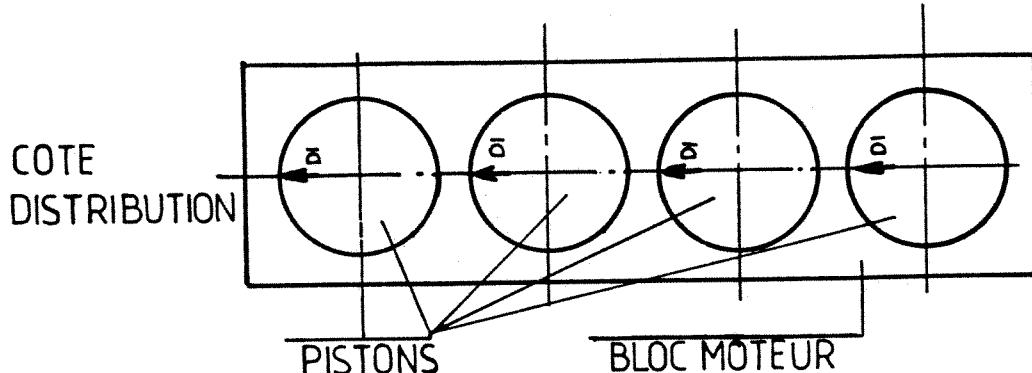
Jeu 0,07 \pm 0,01

- piston tête plate

suivre le sens du montage suivant le schéma ci-dessous ou petit côté vers l'échappement (axe de piston excentré).

- piston tête creuse

Orienter le creux côté admission



- il est impératif de vérifier et de retoucher (à l'aide d'une lime) le jeu à la coupe de chaque segment si nécessaire :

- . 1er segment - épaisseur 1,5 en partant du haut du piston
jeu à la coupe 0,20 à 0,40
- . 2ème segment - épaisseur 1,75
jeu à la coupe 0,15 à 0,35
- . 3ème segment - épaisseur 3
jeu à la coupe 0,15 à 0,35

- vérifier le jeu des bielles sur les manetons du vilebrequin pour éviter les points durs

Jeu sur les manetons : $0,07\text{mm} \pm 0,01$

Couple de serrage 4mKg + huile moteur

- procédés de contrôle :

Le contrôle pourra être effectué à l'aide des jauge plastiques "perfect Circle plastigage" (Réf. 90045-00).

Les jauge plastiques du type PG1 de couleur verte permettent le contrôle des jeux de 0,025 à 0,075 mm, ce contrôle doit être effectué à sec.

- . Plonger un fragment de fil plastique "Perfect Circle" dans de l'eau chaude pour le ramollir, le poser sur chaque maneton ou tourillon à contrôler, suivant l'axe du vilebrequin.
Remonter le chapeau muni de son coussinet et le serrer au couple.

- . Déposer le chapeau et comparer la largeur du fil écrasé avec l'échelle graduée servant d'emballage.

Il sera ensuite indispensable d'enlever les fragments de fil écrasé et d'essuyer de nouveau maneton ou tourillon.

Attention : Il est conseillé de lubrifier les coussinets avec de l'huile.

- vérifier les jeux de fonctionnement pour que le vilebrequin tourne librement sans contrainte.

Jeux aux tourbillons $0,07 \pm 0,01$

Pour vérifier le jeu des tourbillons, utiliser le même procédé que pour les bielles. (voir page IVa)

Jeu longitudinal du vilebrequin $0,15\text{mm} \pm 0,02$

Couple de serrage des paliers $6 \text{ mKg} + \text{suif}$

Couple de serrage latéral du chapeau central $2,5 \text{ mKg} + \text{CAF Rouge}$ (fournisseur = Général Electric Réf. RTV 116 Q RED FE 149)

- Il est conseillé de huiler tous les coussinets lors du montage.

ATTENTION : Pour le montage des coussinets de bielle, utiliser un demi coussinet rouge et un demi coussinet bleu.

D) Montage du volant moteur allégé et équilibré :

- monter le volant moteur sur le vilebrequin avec des vis neuves de fixation dont le couple de serrage sera de 7 mKg

NOTA : L'ensemble vilebrequin volant moteur doit être parfaitement équilibré et doit tourner sans contrainte.

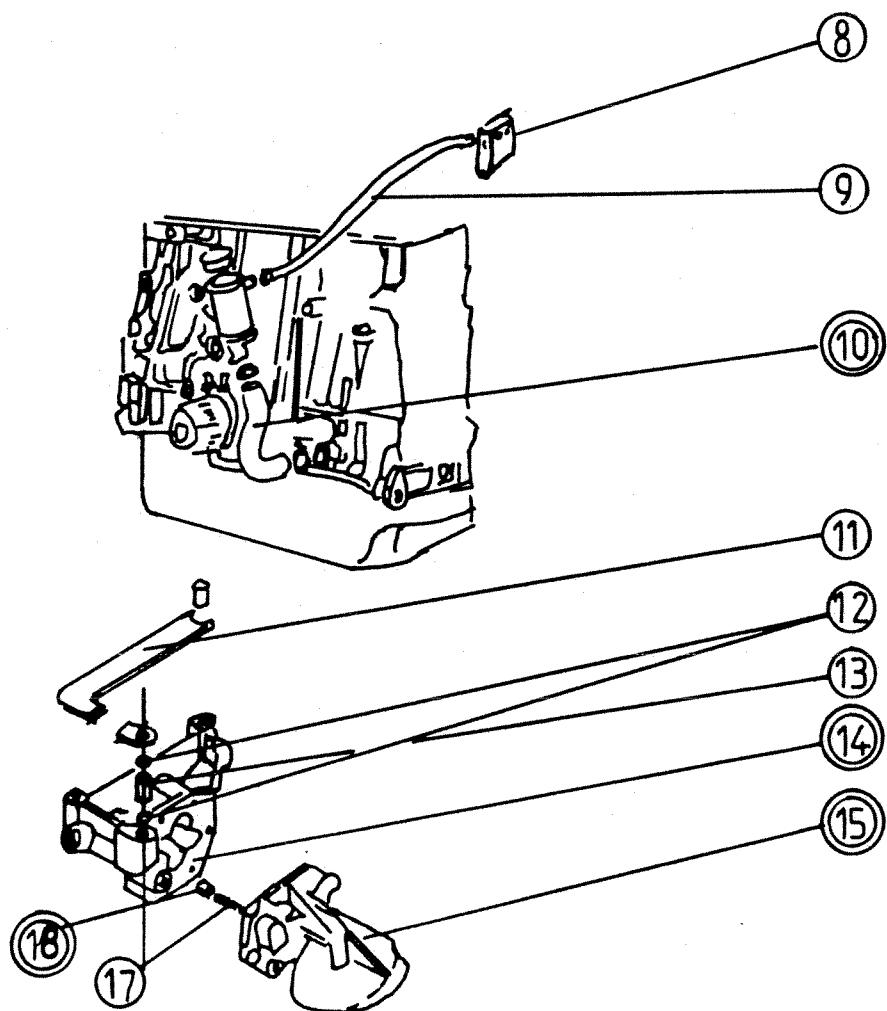
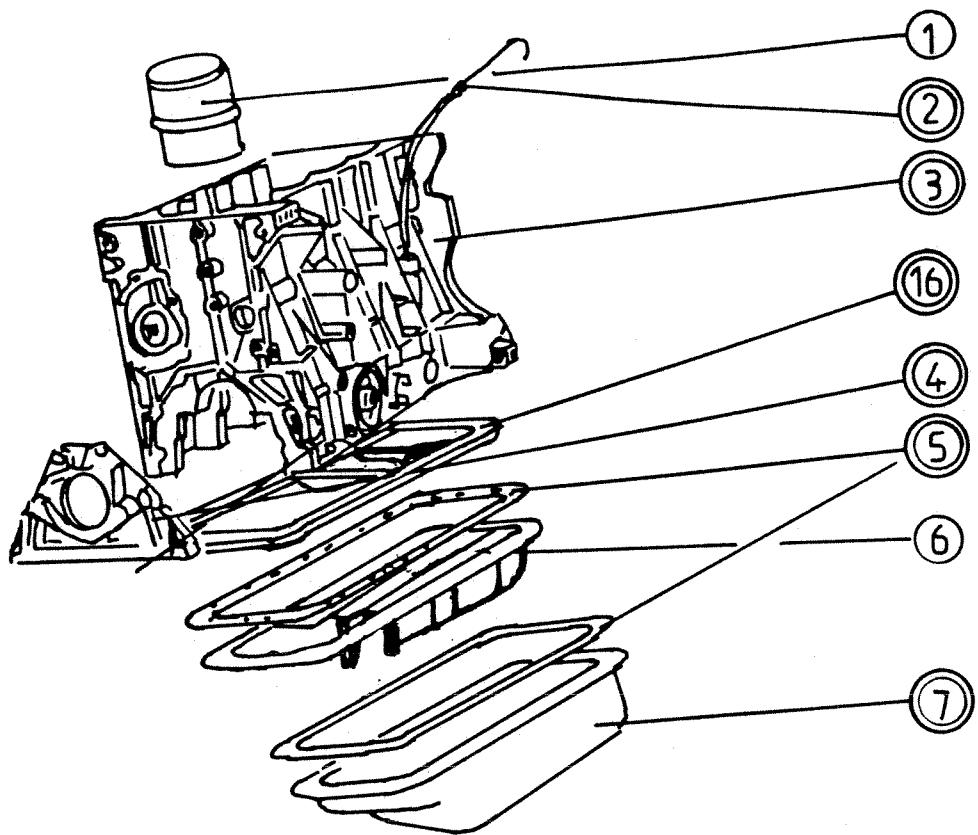
E) Après le montage de la culasse, refermer le bas moteur avec le carter (7) sans oublier le cloisonnement (6) (schéma de montage page V)

- remettre en place l'entretoise (1)
- monter en place les tôles de carter
- mettre un 2ème joint de série (REF. 030426)
- mettre en place la pompe à huile avec les centreurs, la douille, REF. 16025-04 et les 2 joints toriques REF. 16025-03
- mettre en place la chaîne et ensuite l'entretoise
- **METTRE UN JOINT DE SERIE (REF. 030426) (5)**
- refermer l'ensemble avec le carter d'huile
- pour le positionnement voir page V
- couple de serrage des vis de carter $1,8 \text{ mKg}$
- il est conseillé de coller les vis à la loctite frein filet normal

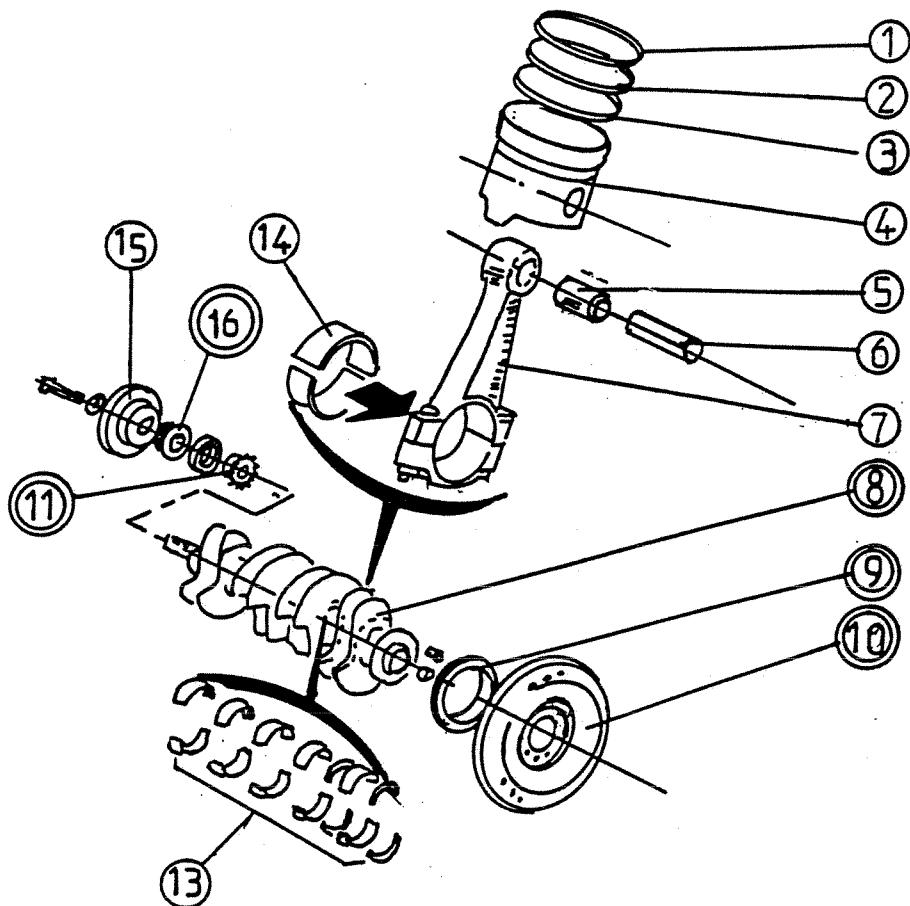
- remettre l'entretoise ①
- mettre en place 1 joint torique (REF. 16025-03) sur le bloc avec la douille (REF. 16025-04)
- placer l'entretoise en forme de L
- remettre un joint torique (REF. 16025-03)
- monter la pompe
- mettre un joint de série (REF. 034426)
- monter les tôles de carter anti déjaugeage (2 pièces)
ne pas oublier d'étancher avec de la pâte à joint la jointure des deux pièces
- mettre un nouveau joint de série (REF. 034426)
- refermer l'ensemble avec le carter d'huile

NOTA : - couple de serrage des vis de carter 1,8 mKg

- coller les vis à la loctite frein filet normal



Nr	DESIGNATION	REFERENCE	COEF.
1	CHEMISE	19015-00	4
6	CARTER D'HUILE CLOISONNE	19024-00	1
11	ENTRETOISE MODIFIEE	SERIE VOIR PAGE IX	1
12	JOINT TORIQUE	16025-03	2
13	BAGUE	16025-04	1
17	RESSORT	16025-05	1
	KIT POMPE A HUILE	16025-00	1



○ PIECE DE SERIE

Monter les coussinets rainurés 13 sur le bloc

NOTA : Coussinets latéraux de série

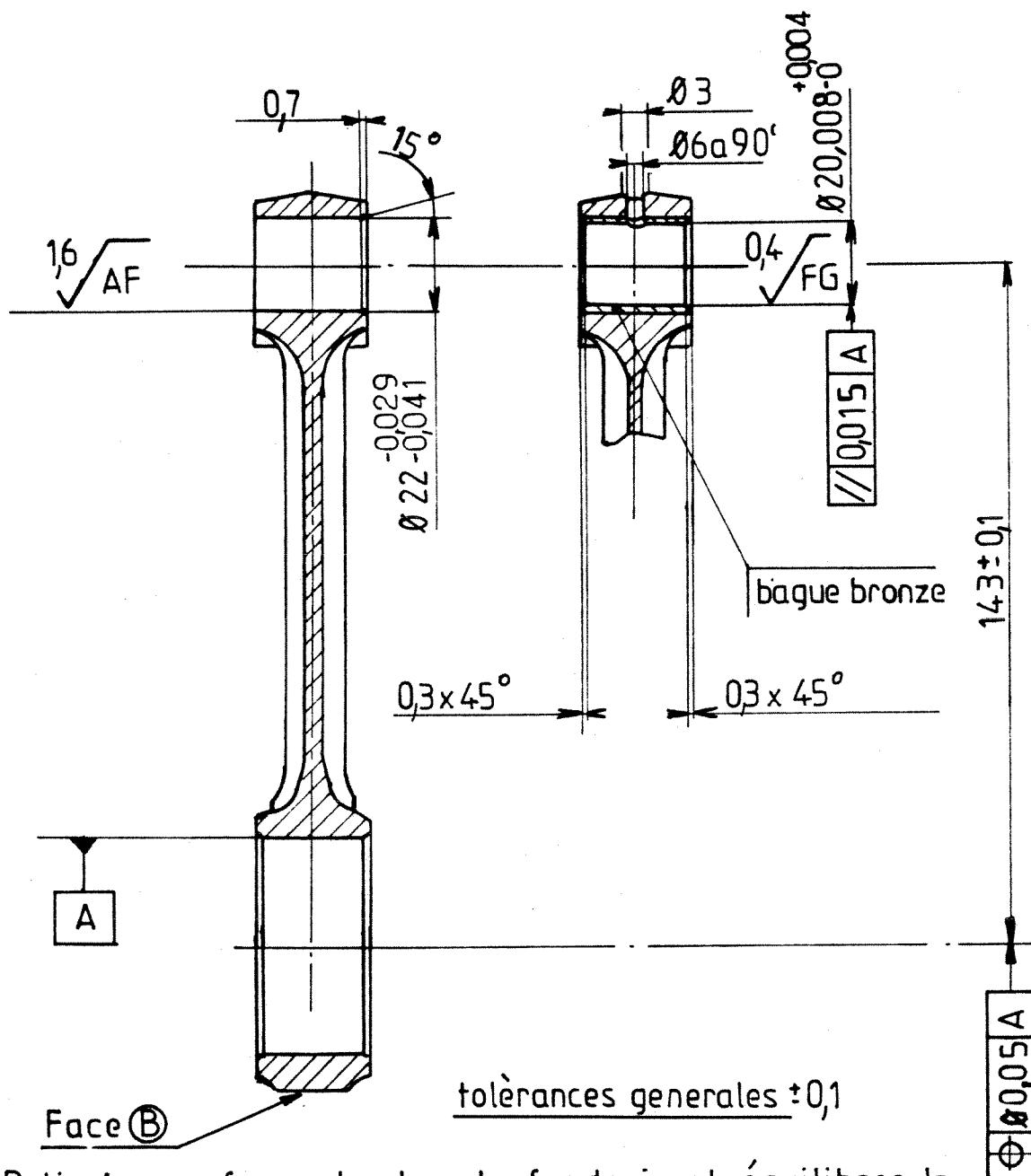
ATTENTION

Pour pouvoir remonter les carters de protection de la courroie de distribution largeur 20 mm, il est nécessaire d'insérer une entretoise ép. 3 mm (Réf.) entre la poulie 15 et le pignon de distribution 16

Par la suite, cette entretoise sera intégrée à la poulie

Nr	DESIGNATION	REFERENCE	COEF.
1	SEGMENT RECTANGULAIRE)		
2	SEGMENT BEC D'AILE)	16004-02	4
3	SEGMENT RACLEUR)		
4	PISTON COULE (COMPLET)	19004-00	4
4	PISTON FORGE (COMPLET)	19008-00	4
4	PISTON COULE AVEC AXE + CLIPS SANS SEGMENT	19004-01	4
4	PISTON FORGE AVEC AXE + CLIPS SANS SEGMENT	19008-01	4
4	PISTON MALHE AVEC SEGMENTS	19028-00	4
5	BAGUE BRONZE	16009-00	4
6	AXE DE PISTON	16004-03	4
7	BIELLE BAGUEE	19014-00	4
13	1/2 COUSSINETS RAINURES)		5
13a) JEU 1/2 COUSSINETS LISSES)	19032-00	5
14	1/2 COUSSINET DE BIELLE	19033-00	8
15	POULIE DE VILEBREQUIN POUR COURROIE DISTRIBUTION LARGEUR 17	16011-00	1
	POULIE DE VILEBREQUIN POUR COURROIE DISTRIBUTION LARGEUR 20		1

BAGUAGE DE LA TETE DE BIELLE GA19

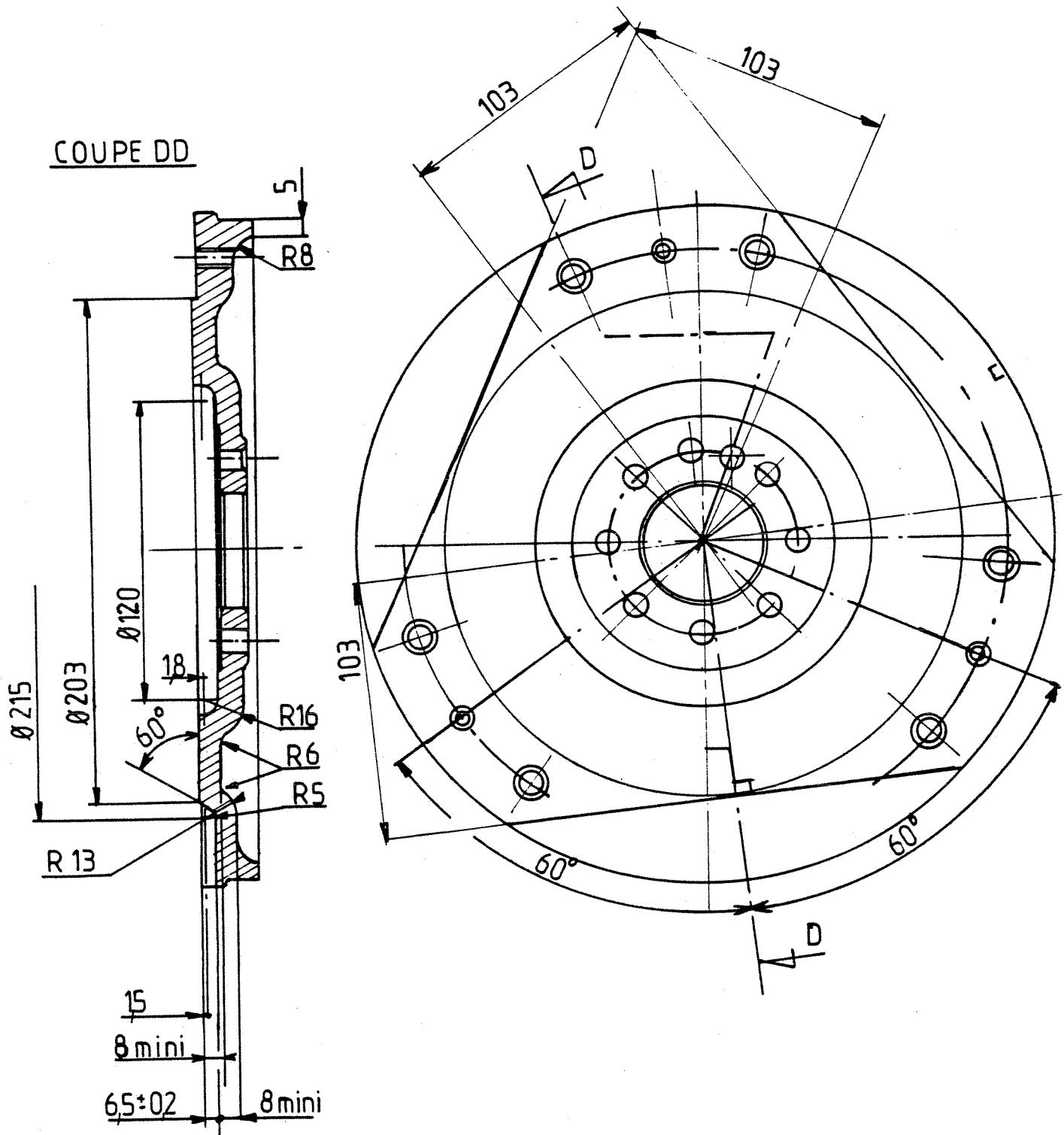


NOTA : après usinage du $\varnothing 22 - 0,041$, emmancher la bague bronze ensuite aléser au $\varnothing 20,008 +0,004$

cette opération est particulièrement délicate et devra être réalisée avec le plus grand soin

ATTENTION : masse de la bielle homologuée avec vis et coussinets 721g mini

VOLANT MOTEUR ALLEGÉ GA 19

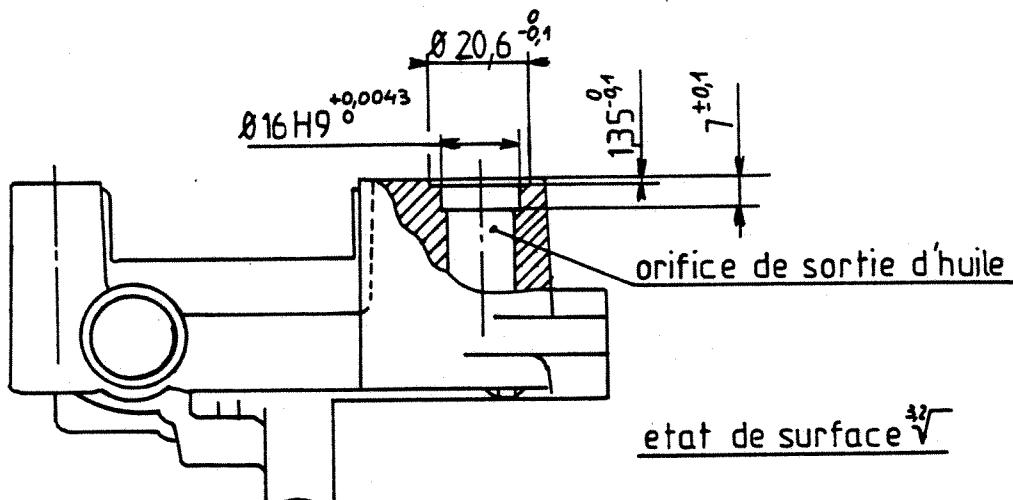


POIDS D'HOMOLOGATION AVEC COURONNE DE DEMARREUR

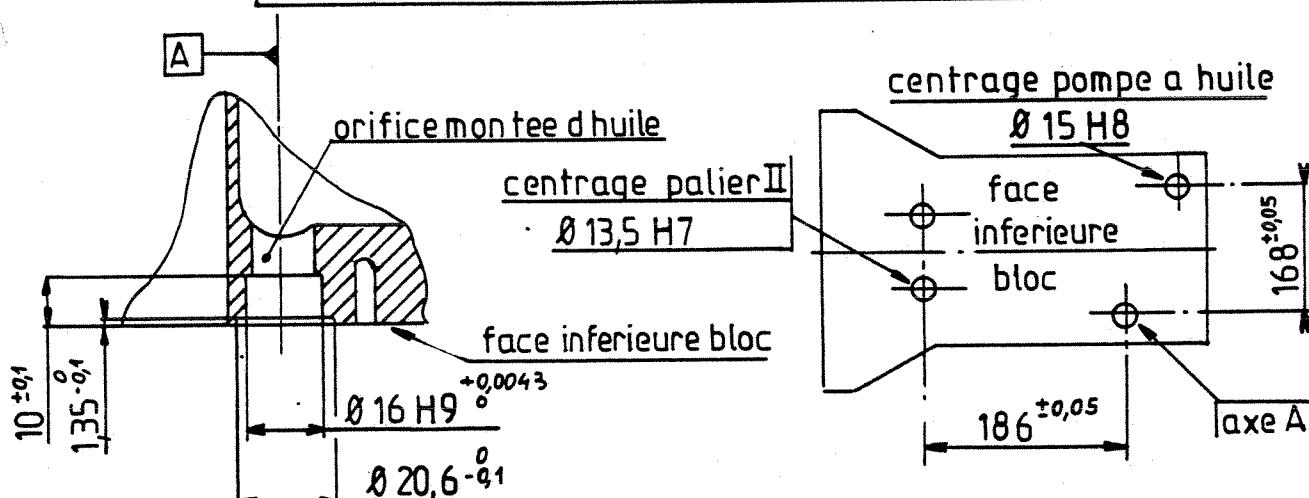
A RESPECTER 5253 g

REPRISE CORPS DE POMPE | GA 19

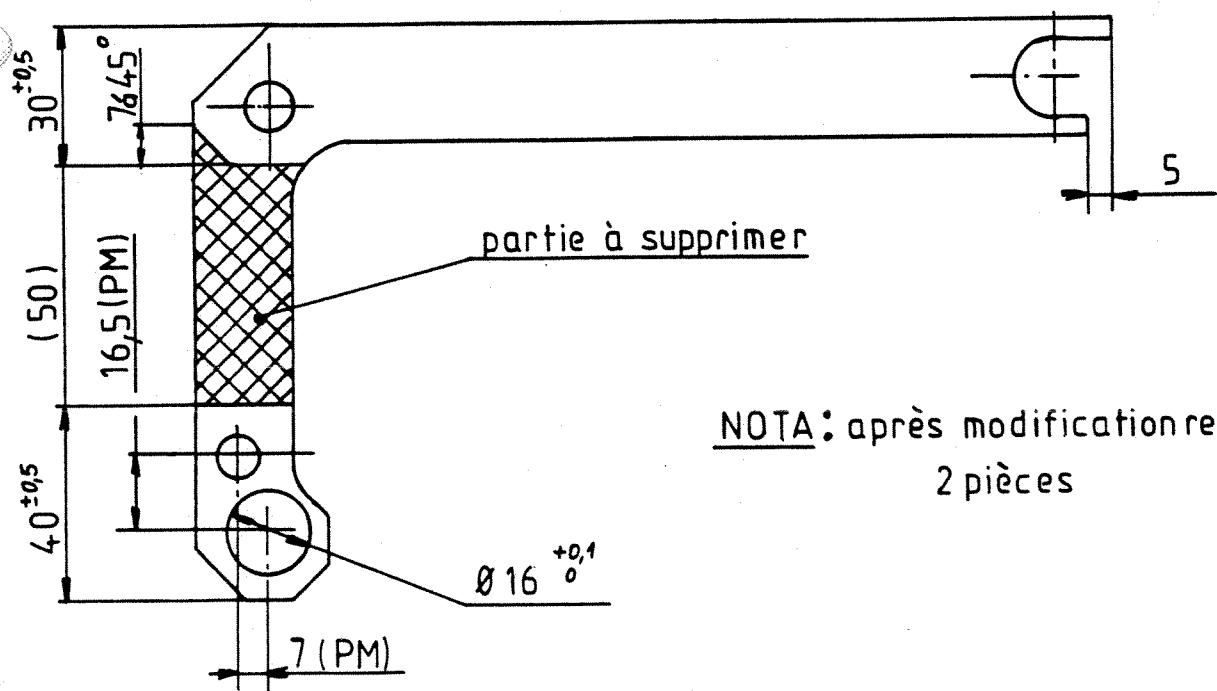
10/87



REPRISE ORIFICE DE MONTEE D'HUILE SUR BLOC | GA



MODIFICATION ENTRE TOISE POMPE A HUILE | GA



NOTA: après modification reste
2 pièces

MONTAGE CULASSE

1,9L Groupe A

I - PREFARATION DE LA CULASSE

Deux solutions :

- a) Acheter une culasse Gr.A prête au montage
- b) Modifier une culasse de série pour le Gr.A (Voir page XI, XIa, XIb)

Vérifier le passage des cames dans la culasse (levée de cames importante).

Vérifier l'étanchéité des soupapes (effectuer un rodage des sièges de soupape si nécessaire).

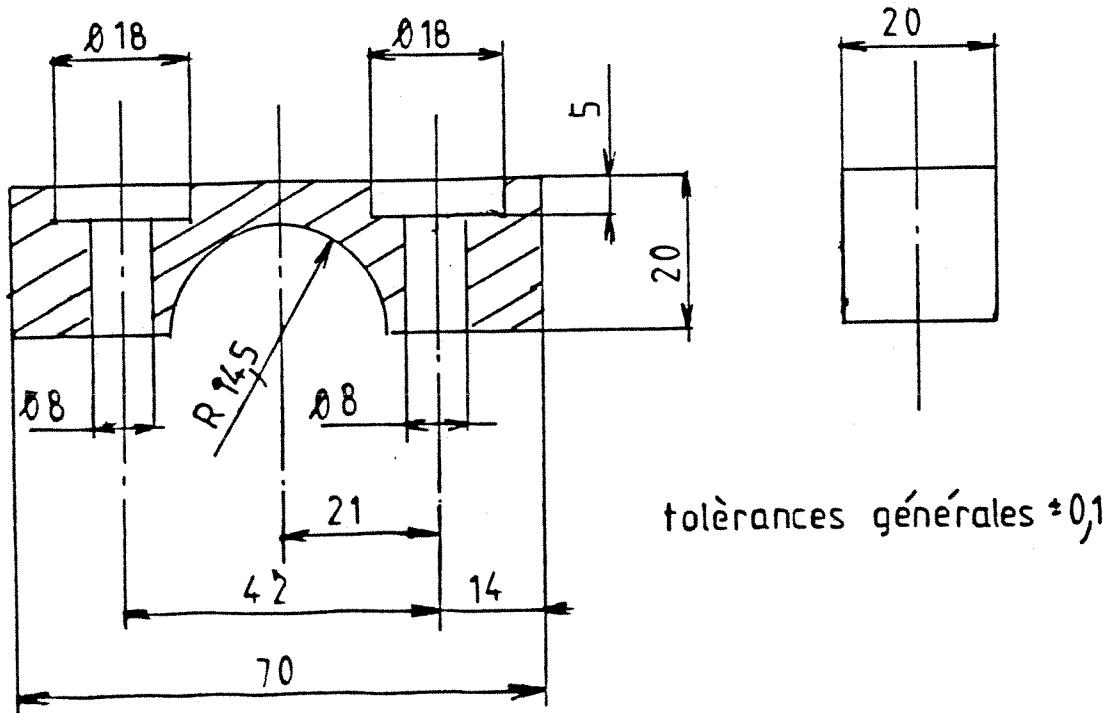
Volume de chambre de combustion à obtenir : $31,5 + 0,5$ 0 cm^3

Rapport volumétrique 11,5 maxi

- c) Pour le montage des pistons MAHLE à tête creuse voir page Xb

II - MONTAGE

- a) pour éviter tout grippage, il est préférable d'effectuer un montage à blanc de l'arbre à cames et de vérifier qu'il tourne sans serrage.
- b) il est impératif de réaliser 2 paliers spéciaux pour faciliter le montage de l'arbre à cames.



CALAGE DE L'ARBRE A CAMES

1,9 Groupe A

Matériel nécessaire au calage :

- 1 disque gradué en degrés
- 1 comparateur avec rallonge de touche
- 1 support de comparateur
- Rechercher le PMH sur le 1er cylindre à l'aide d'un comparateur.
- Règler les soupapes avec un jeu théorique de 0,20 à l'admission
0,25 à l'échappement
- Monter et tendre la courroie en rattrapant le jeu.
- Monter un disque gradué en bout de vilebrequin
- Monter le palpeur sur la soupape d'admission.
- Tourner le vilebrequin dans le sens de rotation du moteur jusqu'à 1 mm moins jeu réel d'ouverture de la soupape d'admission ; et relever sur le disque, la valeur indiquée en AOA
- Mettre le palpeur sur la soupape échappement et tourner le vilebrequin jusqu'à 1mm moins jeu réel de la fermeture de la soupape d'échappement, lire alors la valeur en RFE.
- Comparer les valeurs d'AOA et de RFE, le meilleur calage étant celui pour lequel on a 2° de plus en valeur d'AOA par rapport à RFE.
- Si la valeur de 2° n'est pas obtenue, modifier légèrement la position de la poulie de distribution sur l'arbre à cames et repeter les manipulations ci-dessus jusqu'à obtenir cette valeur de 2° qui peut être obtenue soit en tournant la poulie sur elle-même par l'intermédiaire des cinq petits trous, soit par le jeu de la rainure de clavette de l'arbre à cames pour avoir de l'avance ou du retard.
- Tableau des angles de calage

AOA	33,6°	AOE	61,6°
RFA	59,4°	RFE	31,4°
ECART SOMMETS 104°			

- c) couple de serrage des paliers d'arbre à cames 1,5 mKg impératif
- d) vérifier l'empilage des ressorts de soupapes.
il est possible de mettre des cales (non fournies) sous les coupelles inférieures de façon à respecter une garde de 2,3mm entre la position pleine ouverture de la soupape et la position spires jointives du ressort.
- e) Jeu de fonctionnement aux soupapes (voir page XII)
- ECH. $E = 0,25$ mm
 - ADM. $E = 0,20$ mm
- Le jeu fonctionnel E s'obtient en rectifiant la face d'appui B pour information : $A = \text{cote d'ébauche} = 3,45 \begin{array}{l} + 0,1 \\ 0 \end{array}$
- f) Contrôle de la garde entre soupapes et pistons en effectuant un montage à blanc de la culasse (Arbre à cames correctement calé)
- ADM = 2,7 mm
 - ECH = 3,2 mm
- Placer deux boules de pâte à modeler sur le haut de chaque piston
 - Effectuer le montage de la culasse avec un joint déjà utilisé
 - Effectuer deux tours de vilebrequin
 - Déculasser et relever la garde réelle
 - Utiliser un joint neuf pour le montage définitif

III - SERRAGE DU JOINT DE CULASSE

(Voir page XII)

IV - CALAGE DE L'ARBRE A CAMES

(Voir page XIII)

MONTAGE DES PISTONS MAHLE A TETE CREUSE

Référence PEUGEOT TALBOT SPORT : 19038-00

ATTENTION : Il est impératif de retoucher les culasses PEUGEOT TALBOT SPORT 1900 Gr.A Référence 19006-00 comme suit :

Volume de chambre initial = 31,5 cm³ (46 cm³)

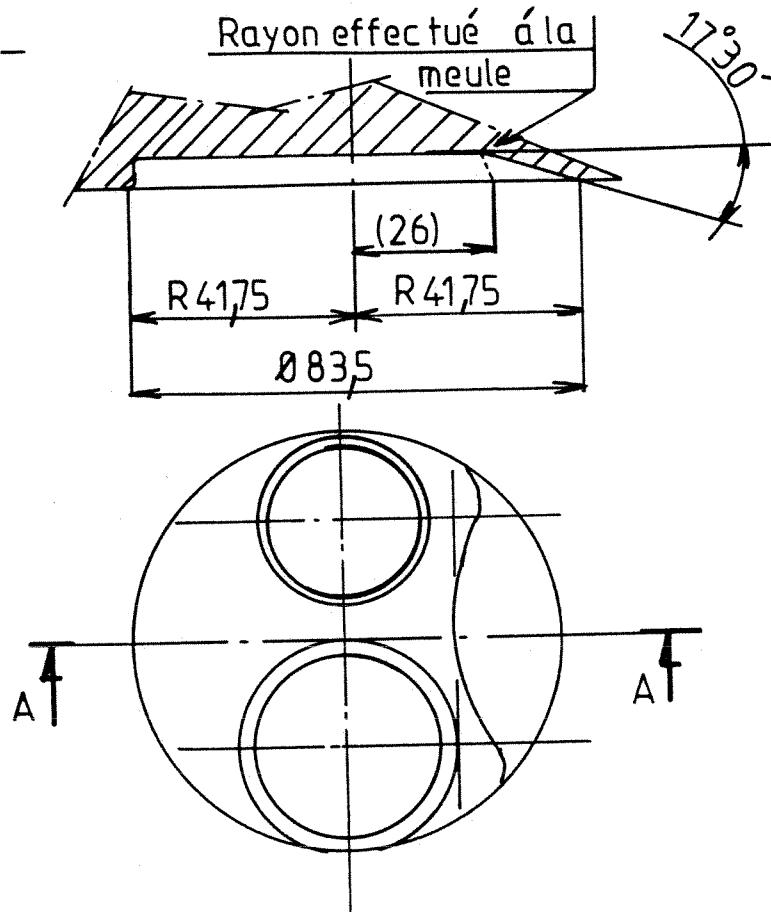
Volume du creux/tête de piston = X

Volume de chambre à réaliser = 31,5 cm³ - X (par surfacage du plan de joint.)

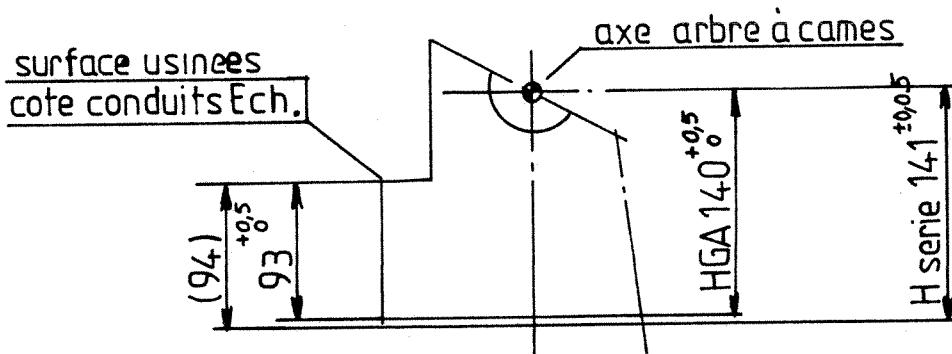
Rapport volumétrique = 11,5 maxi

culasse

— COUPE AA —



MODIFICATION DE LA HAUTEUR DE CULASSE



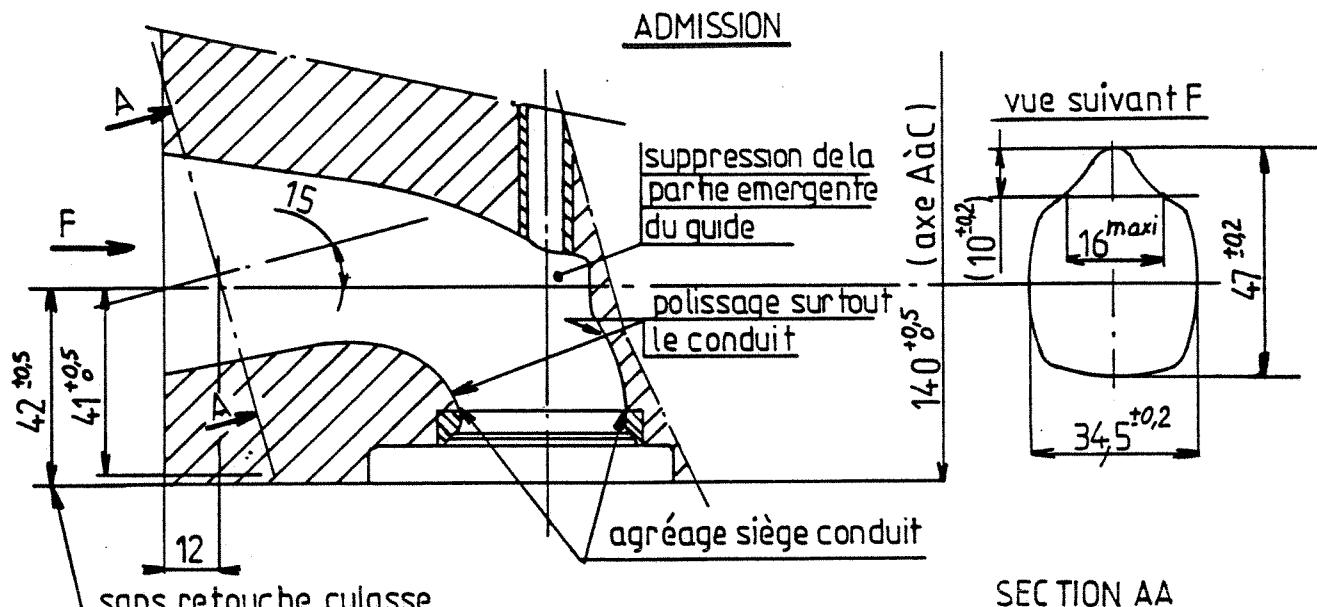
1°) MODIFIER LA CHAMBRE SUIVANT SCHEMA ET MESURER ENSUITE
LE VOLUME DE CHAMBRE

2°) RECTIFIER LE PLAN DE JOINT POUR OBTENIR LE VOLUME DE
CHAMBRE DE $31,5^{+0,5}_0$ cm³ PAR LA HAUTEUR DE CULASSE

3°) S'APPROCHER LE PLUS PRES POSSIBLE DU VOLUME 31,5 cm³
QUI DONNERA LE MEILLEUR RAPPORT VOLUMETRIQUE (RAPPORT
SOUHAITE 11,5)

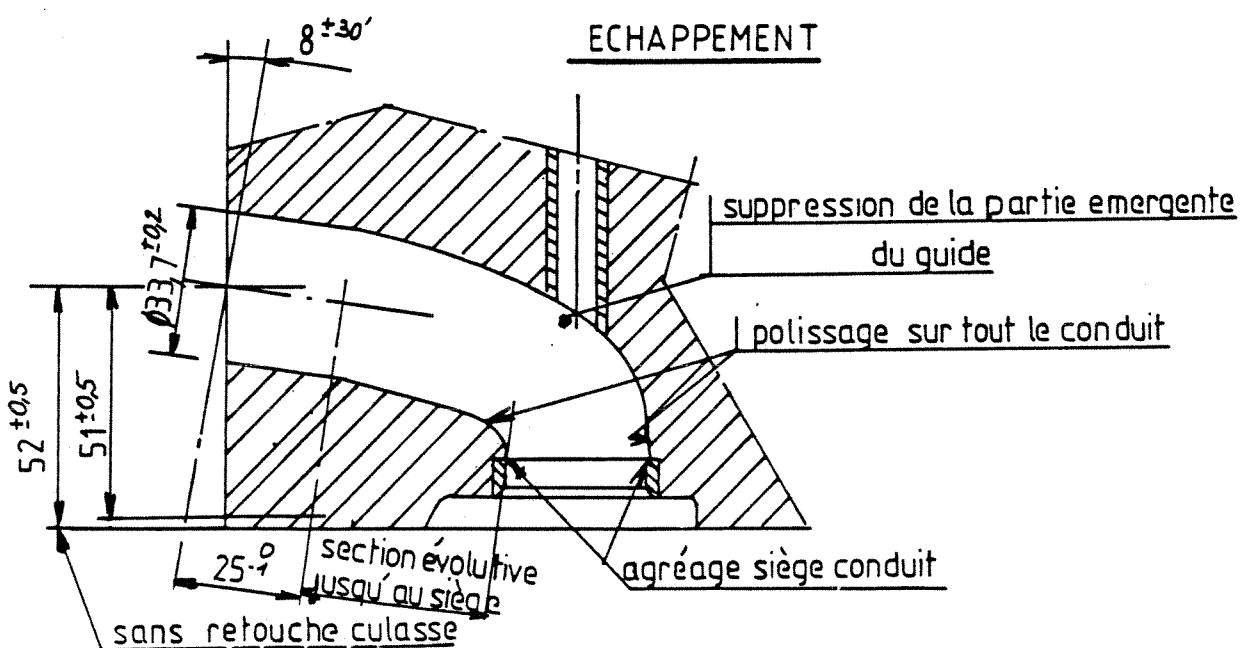
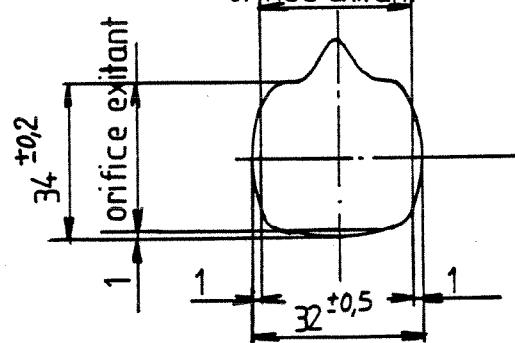
S'ASSURER QUE LES 4 VOLUMES SOIENT IDENTIQUES

xc

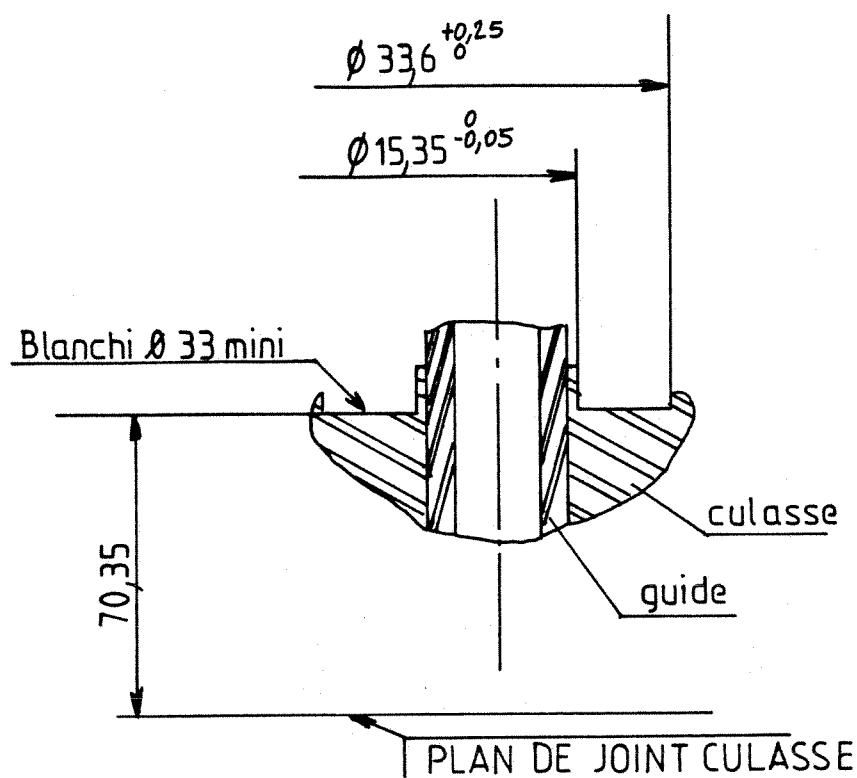


LE POLISSAGE DES CONDUITS DOIT ETRE
PARTICULIÈREMENT SOIGNE AFIN D'EVITER
LES TURBULENCES.
(EVITER LES ONDULATIONS)

SECTION AA
évolutive jusqu'au siège
orifice exitant



XX a



NOTA: RETOUCHE VALABLE SEULEMENT POUR
LES DOUBLES RESSORTS