

CHEMISES ET PISTONS
203 - 403
ET DÉRIVÉS



**Comment procéder au remplacement
des Chemises et Pistons sur moteurs
203 - 403
pour réaliser une réparation correcte
et durable**

Peugeot

www.nicosfly.net

SOMMAIRE

	Texte	Figure
I. — PRÉPARATION DES PIÈCES	1	
II. — MÉTHODE DE REMPLACEMENT DES CHEMISES ET PISTONS	2 à 10	
— Extraction des chemises	3	4
— Identification des bielles	4 - 5	6
— Coussinets minces	6	
— Montage des pistons sur les bielles	6 à 7	7 - 8
— Préparation de la culasse	8	
— Serrage de la culasse	8 à 9	9
— Réglage des culbuteurs	9	10
III. — GÉNÉRALITÉS	10 à 11	
— Rodage	11	
— Consommation d'huile	11	
— Moteur échange - vente	11	

N. B. — L'intérêt des réparateurs conduit à utiliser exclusivement des **Pièces d'origine PEUGEOT.**

Strictement semblables à celles utilisées en série, elles sont en effet **seules** susceptibles de conserver au moteur révisé les qualités initiales du moteur neuf.

UTILISATION DES CHEMISES ET PISTONS

La caisse n° PD. 0111.02 pour moteur 203
ou n° PD. 0111.04 pour moteur 403

contient :

- 4 chemises
- 4 pistons complets avec segments montés, axes et joncs d'arrêt
- 4 joints inférieurs de chemise.

Il y a lieu d'approvisionner en outre :

- 1 pochette de joints n° PD. 0199.10 pour moteur 203
ou n° PD. 0199.11 pour moteur 403
- 8 boulons de bielle, livrés chacun avec son écrou et sa rondelle Bloctfor :
N° PD. 0607.05 (diam. 9 mm.) ou
N° PD. 0607.06 (diam. 9,25 mm.)
pour moteur 203, suivant indications du tableau de la page 4.
ou n° PD. 0607.06 (diam. 9,25 mm.)
pour tout moteur 403.

I. — PRÉPARATION DES PIÈCES

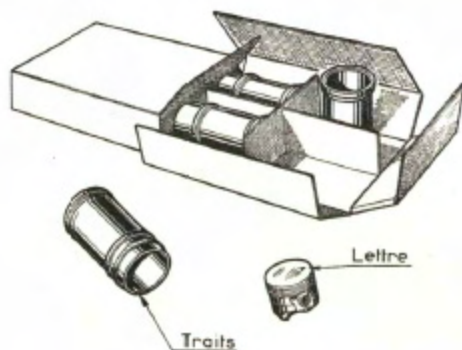


Fig. 1

L'appariement des chemises et des pistons avec leurs axes et segments ayant été réalisé et contrôlé dans nos USINES, il y a lieu de le respecter.

Les segments **NE DOIVENT JAMAIS ÊTRE DÉMONTÉS** même pour nettoyage, mais si on en casse un au montage, monter obligatoirement le nouveau avec inscription vers la tête du piston.

Tous risques de détérioration seront évités en ne déballant chemises et pistons qu'au dernier moment.

Nettoyage

Extraire les pistons des chemises en utilisant une forme en bois et **plonger successivement chaque chemise avec le piston correspondant dans un bain d'essence**, afin de les débarrasser du produit de stockage. Pendant que la chemise repose dans le bac, prendre le **piston toujours plongé dans l'essence et faire tourner les segments** pour rincer les gorges.

S'assurer que le produit de stockage a bien disparu du fond de chacune des **gorges** et sécher à l'air comprimé.

Après soufflage, il est **indispensable** de contrôler à nouveau le libre déplacement des segments dans leurs gorges : ils doivent retomber comme un « bracelet ».

II. — MÉTHODES DE REMPLACEMENT DES CHEMISES ET PISTONS

L'échange des chemises et pistons **impose obligatoirement de déposer le moteur**. Néanmoins, sur les 203 et D3A du début de série jusqu'aux véhicules n° :

203 :		1.702.472
203 L :		1.506.354
203 U6 :	} G3 K3	1.605.635
203 U8 :		1.606.045
D3A		1.533.190
		1.070.100

il est loisible d'effectuer l'opération en démontant le bac à huile du carter inférieur sans déposer le moteur.

Sur tous les modèles la dépose du moteur ne présente aucune difficulté particulière et dans chaque cas, il est inutile de déposer la boîte de vitesses.

Démontage

- 1° — Débrancher la batterie, vidanger l'huile et l'eau du moteur et déposer la culasse.
- 2° — Immobiliser les chemises au moyen de 2 vis à embase élargie.
- 3° — Déposer le carter inférieur; démonter la crépine du filtre à huile et la nettoyer très soigneusement.



Fig. 2

- 4° — Avant de déposer les bielles, les repérer dans l'ordre (1, 2, 3, 4) EN PARTANT DE L'ARRIÈRE DU MOTEUR (suivant normalisation BNA), à l'aide de chiffres (hauteur 3 mm.). Ces chiffres seront frappés sur le corps et sur le chapeau de chaque bielle.

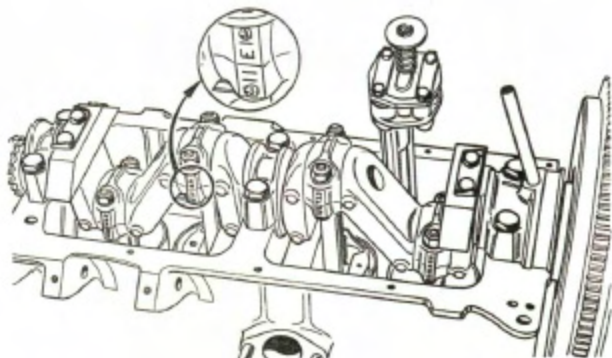


Fig. 3 — Vue de dessous d'un cylindre (carter inférieur enlevé)

- 5° — Déposer les chapeaux de bielles.
- 6° — Enlever par le haut les ensembles bielles et pistons.
Retirer les vis de maintien des chemises.
- 7° — Envelopper les manetons du vilebrequin avec une feuille de papier huilé ou un chiffon afin de les protéger des chocs et d'éviter que des impuretés pénètrent dans les trous de graissage.

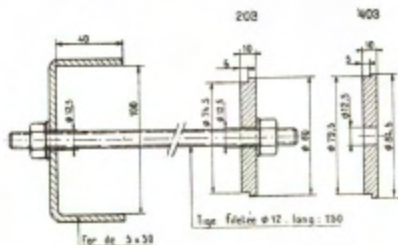


Fig. 4

Ne pas tenter de faire réalésier des chemises usagées, qui subissent un traitement de surface particulier, ce qui ne permettrait pas, de ce fait, de retrouver la longévité de service initiale.

- 8° — **Enlever les chemises.** En principe celles-ci viennent aisément à la main sans effort. Toutefois après un long usage sans démontage, tarte et calamine peuvent gêner ce démontage pour lequel il est nécessaire de confectionner un extracteur simple, suivant figure 4.
- 9° — Démontez les jocs d'arrêt d'axe avec une pointe à tracer (fig. 5).
Dégager les axes de pistons à la main et désaccoupler les bielles.
- 10° — Contrôler l'état des bielles. Procéder le cas échéant à l'échange des pièces défectueuses suivant la méthode indiquée ci-après.



Fig. 5

MOTEUR 203

Selon les dates de sortie, 3 types de bielles différentes furent montées :

Modèles	N° des véhicules	Particularités
1 ^{er} modèle	du début série jusqu'aux N° : 203 1.329.419 203 L 1.449.964 203 U4 1.085.724 203 U6 - G3 1.428.984 - K3 1.428.790 203 U8 1.487.576 D3A 1.065.848	Bielle régulée, boulons diam. 9 mm., repère A figure 6 page 5.
2 ^e modèle	depuis les N° ci-dessus jusqu'aux N° : 203 1.722.268 203 CL 1.507.716 203 C5 - G3P 1.609.685 - K3P 1.610.151 203 C8 1.536.805 D3A 1.071.203	Bielle régulée, boulons diam. 9,25 mm., repère B figure 6 page 5.
3 ^e modèle	depuis les N° ci-dessus jusqu'aux modèles en cours.	Bielle à coussinets minces, boulons diam. 9,25 mm., repère B figure 6 page 5.

Le **Magasin des Pièces Détachées** ne fournit plus de **bielles neuves** des 1^{er} et 2^e modèles **mais uniquement des bielles** du 3^e modèle, livrées actuellement sous les numéros du tableau page 5.

Ces bielles à coussinets minces peuvent être montées sur tous les moteurs en remplacement des modèles antérieurs.

Les boulons repère A diam. 9 mm., sont fournis sous le n° P.D. 0607.05.

Nous proscrivons complètement le **RÉGULAGE DES BIELLES** des types 1 et 2. C'est une économie qui peut coûter très cher au réparateur et à l'utilisateur, car on risque la nécessité de 2 ou 3 démontages et remontages consécutifs et coûteux.

L'adhérence et la tenue du régime des bielles exigent en effet :

- l'utilisation d'une réguleuse centrifuge,
- des soins de propreté absolue,
- des constances de températures.

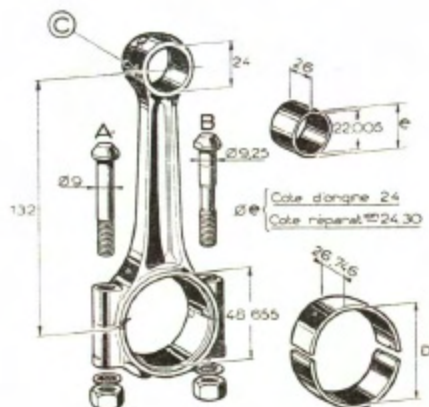


Fig. 6

Dans le but de simplifier le travail des réparateurs, le Magasin des Pièces Détachées accepte d'ailleurs de reprendre les bielles régulées et livre en échange des bielles à coussinets minces avec une remise supplémentaire, en sus de la remise habituelle applicable sur le tarif en vigueur au moment de la fourniture.

Les bielles n° 3 ne font pas l'objet d'échange, puisque le remplacement des coussinets est suffisant après équerrage de la bielle.

En cas d'échange de bielles, celles-ci doivent être appariées à 20 g. près.

Pour remplacement isolé d'une bielle, il y a donc lieu de prendre une bielle de même repère, ou s'il n'y a pas de repère, de peser la bielle à changer et d'en choisir une neuve dont le repère corresponde au poids désiré suivant le tableau ci-dessous :

NOTA : Bien que la bielle 3^e modèle soit fournie sans coussinet, le repère indique le poids de la bielle avec coussinet.

Numéro P.D.	Repère C	Poids en grammes
0601-39	1	581 à 600
0601-41	2	601 à 620
0601-43	3	621 à 640
0601-45	4	641 à 660
0601-47	5	661 à 680
0601-49	6	681 à 700

Coussinets minces

Le diamètre extérieur des demi-coussinets est constant. Le diamètre intérieur est déterminé par l'épaisseur des demi-coussinets. Il existe 4 cotes « réparation » indiquées dans le tableau ci-après :

IDENTIFICATION DES COUSSINETS				
Désignation	Epaisseur		Alésage D	N° P.D. Jeu de 2 demi-coussinets
	Mini	Maxi		
Cote normale	1,819	1,825	45	0606.01
1 ^{re} réparation	1,969	1,975	44,70	0606.02
2 ^e réparation	2,069	2,075	44,50	0606.03
3 ^e réparation	2,219	2,225	44,20	0606.04

Il n'y a lieu de s'occuper des cotes « Réparation » qu'autant qu'il sera nécessaire de retoucher le vilebrequin; cette éventualité dépasse le cadre du sujet traité ici.

MOTEUR 403

Les bielles du moteur 403 sont exclusivement à coussinets minces; ce sont les mêmes que celles du 3^e modèle monté sur le moteur 203 (voir tableau page 4).

11^e — NE PAS OMETTRE DE VÉRIFIER LE DÉGAUCHISSAGE ET LE VRILLAGE DES BIELLES, ET LORS DU REMONTAGE DE CELLES-CI DE PROCÉDER OBLIGATOIREMENT A L'ÉCHANGE DES BOULONS, RONDELLES BLOCFOR ET ÉCROUS.

En effet, après un premier serrage et un parcours de plusieurs milliers de kilomètres, un boulon de bielle — qui est un organe de sécurité au même titre qu'une fusée AV par exemple — subit nécessairement un allongement.

En cas de réutilisation, il en résulterait bien entendu un nouvel allongement, susceptible de provoquer à brève échéance une rupture totale.

Pour cette raison, il est donc **dangereux et absolument prohibé** de réutiliser un même boulon, l'économie réalisée n'étant pas en rapport avec les conséquences graves qui pourraient découler d'une telle opération.



Fig. 7

Remontage

12^e — Extraire les axes, les graisser et les introduire à la main, comme indiqué ci-contre.

Ne jamais modifier l'appariement des axes-pistons réalisé en fabrication au moyen d'appareils de précision.

L'excès de serrage peut amener en effet des déformations inadmissibles et par conséquent préjudiciables à la longévité du moteur.

Les fentes des pistons doivent être montées à l'opposé des ajustages de bielles.

Placer les jôncs d'arrêt avec soin.

Mettre en place les boulons neufs sur les bielles ainsi rééquipées.

Disposer sur un plateau : chemises, bielles et pistons dans l'ordre des bielles au démontage (précaution à respecter rigoureusement).

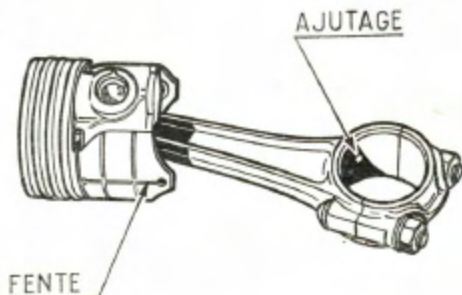


Fig. 8

N. B. — A partir des véhicules	203	1.821.018
	203 CL	1.516.027
	203 C5 - G3	1.634.898
		K3 1.635.918
	203 C8	1.560.344
	D4A	1.079.304
	403	2.063.402

le gicleur d'huile a été supprimé et remplacé par un trou calibré de même dimension.

- 13° — Enlever tout dépôt calcaire à l'intérieur du groupe, nettoyer très soigneusement son plan de joint et les logements de chemises. Enlever les protecteurs des manetons du vilebrequin.
- 14° — Placer sur chaque chemise un joint caoutchouc **neuf** compris dans la caissette.
- 15° — Mettre les **chemises neuves** en place : les repères, traits (figure 1) du côté de l'arbre à cames. Placer les deux vis de maintien. Le désaffleurement des chemises au-dessus du plan de joint du bloc-cylindres ne doit pas dépasser :
 - 0,07 mm. en 203,
 - 0,12 mm. en 403.
- 16° — Tiercer les segments et les graisser à l'huile moteur ainsi que les pistons.
- 17° — Introduire par le haut les ensembles bielles et pistons (les fentes des pistons du côté de l'arbre à cames) en respectant les repères d'emplacement 1, 2, 3, 4 préconisés au paragraphe 4° page 2.
- 18° — Assembler les bielles et les chapeaux correspondants sur les manetons. (Les corps de bielles et chapeaux sont repérés par un chiffre d'usinage; ces repères doivent être du même côté.)
- 19° — Monter les rondelles Blocfor **neuves** et les écrous **neufs**. Serrer avec une clé dynamométrique de 4,25 à 4,75 m. kg.

— Serrer les 5 écrous des goujons de fixation de la rampe de 5 à 7 m. kg.

Pour cette opération, une clé spéciale contre-coudée est indispensable pour le serrage des vis de la culasse côté admission, en prenant soin d'orienter les pans de la vis n° 1 parallèlement à l'axe du moteur afin de ne pas détériorer le joint d'étanchéité.

Cette clé est fournie par FENWICK, Service « A.M.A. », 8, rue de Rocroy à PARIS-10^e, sous la référence n° 8.0101.

24° — Procéder au réglage des culbuteurs en tenant compte que les caractéristiques particulières des cames imposent la méthode ci-dessous :

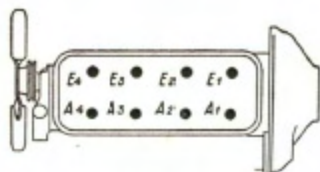


Fig. 10

Pour régler les culbuteurs	Mettre à pleine ouverture la soupape
A 3 et E 4	E 1
A 4 et E 2	E 3
A 2 et E 1	E 4
A 1 et E 3	E 2

Il est rappelé que, d'après la norme du BNA (comme indiqué page 2), le numérotage des cylindres et soupapes commence par la prise de mouvement. Dans le cas présent, le cylindre n° 1 est donc celui situé à l'AR du moteur.

Le réglage des culbuteurs pour la période de rodage s'effectue à 0,20 mm pour l'admission et 0,30 mm. pour l'échappement.

25° — Monter le couvre-culbuteurs :

Moteur 203 : aucune précaution particulière.

Moteur 403 : monter les joints et les écrous et serrer modérément ces derniers dans l'ordre suivant, après avoir eu soin d'orienter la fente de la bague de centrage du joint d'assemblage côté extérieur :

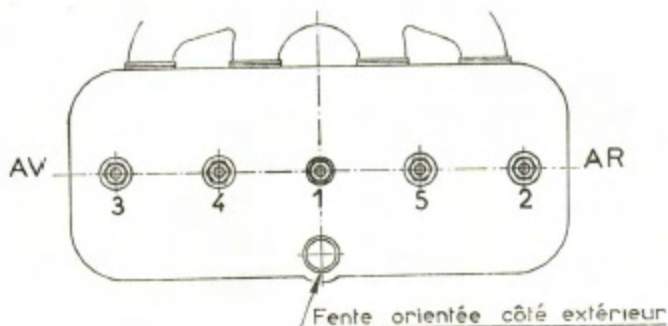


Fig. 11

- 26° — Brancher les fils de bougies, le starter, le tuyau d'arrivée d'essence, la commande d'accélérateur et le tube de dépression.
- 27° — Faire le plein d'eau et le plein d'huile.
- 28° — Rebrancher la batterie.
- 29° — Procéder à l'essai de la voiture. Après cet essai, il faut resserrer à nouveau, **A FROID** — c'est-à-dire sur un moteur n'ayant pas tourné depuis un minimum de 6 heures — les vis de fixation de la culasse et régler à nouveau les culbuteurs à 0,20 mm. et 0,30 mm.

III. — GÉNÉRALITÉS

Indépendamment des prescriptions ci-dessus, il y a lieu de :

- vérifier la circulation de l'air dans les ailettes du radiateur,
- vérifier l'efficacité du pot d'échappement (état et fuites),
- utiliser l'huile préconisée par le constructeur (Mobiloil AF toute l'année, ARCTIC en hiver, seulement en période de gel prolongé),
- procéder à 1000 km. à la première vidange du moteur et à un serrage à froid de la culasse ainsi qu'à un réglage des culbuteurs (admission 0,10 mm. - échappement 0,20 mm.).

En cas d'échauffement anormal du moteur, procéder à un détartrage de la circulation d'eau.

Rodage

Le rodage du moteur ainsi refait doit être effectué de la même manière que celui d'un moteur neuf.

Les régimes relativement élevés n'ont que peu d'importance à condition qu'ils ne soient pas soutenus.

C'est surtout l'utilisation à pleine charge aux bas régimes, c'est-à-dire avec une grande ouverture du papillon à vitesse réduite (particulièrement en 3^e et 4^e) qui est néfaste. Ne pas hésiter à changer de vitesse afin de limiter au minimum les efforts anormaux du moteur, au moins pendant les 1.000 premiers kilomètres.

De toutes manières, ne jamais dépasser les vitesses indiquées ci-dessous sur chacune des démultiplications :

	203/403		D3A/D4A
	Berlines	Utilitaires	1400 kg
— 1 ^{re}	20	15	15
— 2 ^e	45	40	25
— 3 ^e	70	65	40
— 4 ^e	90	80	65

Consommation d'huile

Tout moteur DOIT consommer de l'huile. Une consommation nulle est un mythe dangereux sur un moteur moderne tournant à 5.000 tours et sur lequel une consommation allant jusqu'à un litre aux 1.000 kilomètres est normale.

Le super-huilage constitué par un mélange d'huile dans l'essence est toléré durant les 1.000 premiers kilomètres de rodage sur moteur neuf ou révisé, mais doit être formellement proscrit après cette limite; le carbone supplémentaire et inutile ainsi formé se déposerait sur les queues de soupapes, entraînerait un grippage de celles-ci dans leurs guides et conduirait à brève échéance à un grillage des soupapes.

Lorsque l'usure générale du moteur ne permettra plus la seule opération de remplacement des chemises et pistons pour en prolonger l'usage, monter un moteur révisé provenant de la chaîne spéciale Peugeot et présentant la même garantie qu'un moteur neuf.

Si l'on préfère, on peut monter également un moteur neuf, l'ancien moteur étant repris par Peugeot dans un cas comme dans l'autre.

Aucune réclamation ne pourra être retenue en cas d'inobservation des prescriptions énoncées ci-dessus.

Peugeot

MODIFICATIF N° 1
A LA
NOTICE "CHEMISES ET PISTONS"

1ère Ed.

11-58 — 10 000 — N° 242

Depuis l'impression de cette brochure, certaines modifications ont été apportées en fabrication ; elles entraînent des rectifications de texte aux pages suivantes :

Page 1 - 1ère et 2ème lignes :

Caissette N° P.D. 0111.06 au lieu de P.D. 0111.02 pour moteur 203

Caissette N° P.D. 0111.08 au lieu de P.D. 0111.04 pour moteur 403

8ème et 9ème lignes :

Pochette de joints N° P.D. 0199.12 au lieu de P.D. 0199.10 pour moteur 203

Pochette de joints N° P.D. 0199.13 au lieu de P.D. 0199.11 pour moteur 403.

Page 3 - Figure 5 :

Le repère AV ne figure plus à cet endroit.

Voir Figure 2 du présent rectificatif.

Page 4 - Figure 6 :



Fig. 1

Le repère est marqué sur la tête de bielle
au lieu du pied de bielle.

Page 6 - Figure 7 :

La fente n'existe plus.

Voir Figure 2 du nouveau piston.

Page 7 -

Ne pas tenir compte des paragraphes 12 et 17 concernant la fente des pistons.

Le sens de montage est désormais indiqué sur le dessus du piston à l'aide d'une flèche orientée vers l'AV.

L'ajutage des bielles doit toujours se trouver du côté opposé à l'arbre à cames.



Fig. 2