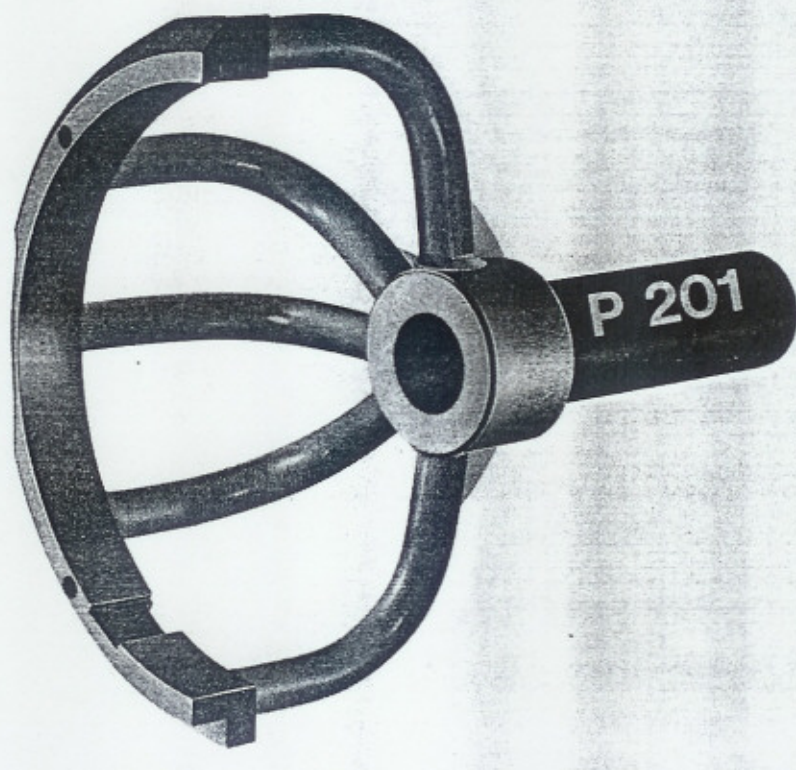


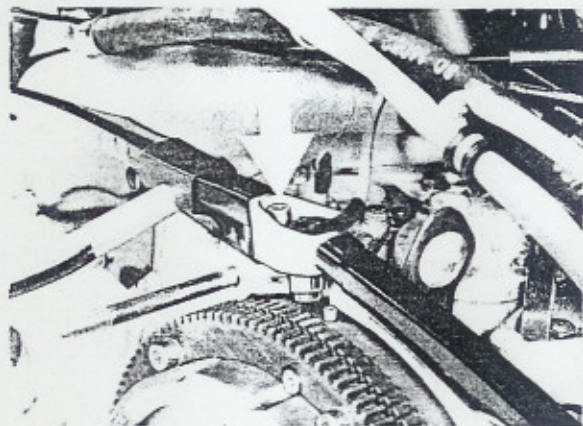
OUTILLAGE



No	Désignation	Outils spéciaux	Explication
1	Support du moteur	P 201	Pour des raisons de sécurité, l'ancienne version à 3 ou 4 bras ne devrait plus être utilisée.
2	Segment cranté et pièces de fixation	P 201 b	

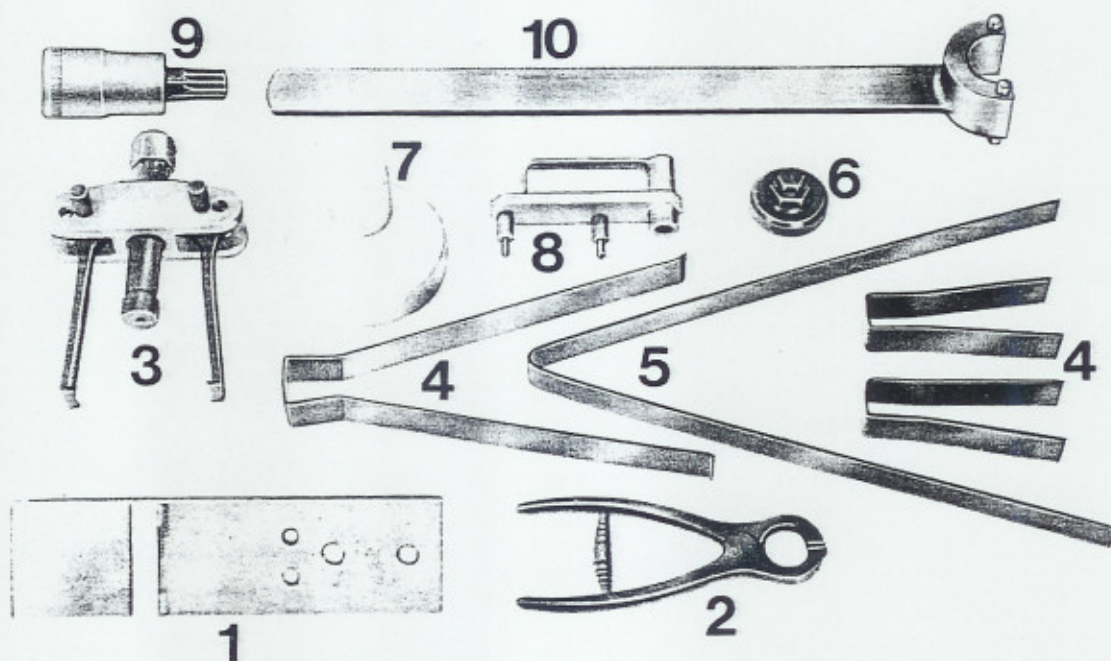
UTILISATION DU SUPPORT DU MOTEUR P 201

1. Le transmetteur du point mort doit être desserré avant de fixer le support du moteur sur celui-ci.



2. Fixer le support du moteur aux goujons de la moitié droite du carter-moteur. Sens de roulement à droite.
(Côté radiateur d'huile du moteur).

OUTILLAGE

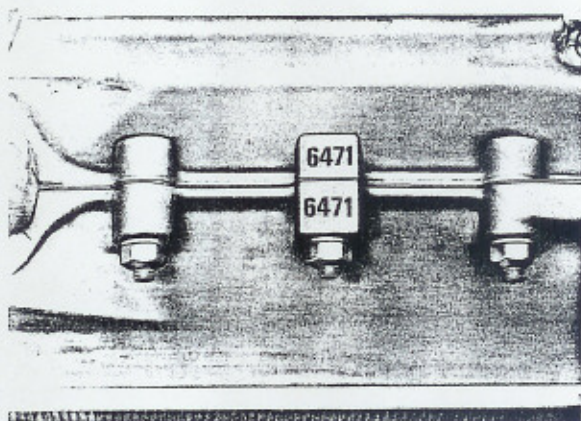


No	Désignation	Outils spéciaux	Explication
1	Plaque de retenue	P 209 a	Boulonner le vilebrequin avec les boulons à crantage intérieur PD no 928 102 151 01 à la plaque de retenue
2	Pince d'anneau d'arrêt		Disponible dans le commerce
3	Extracteur	VW 202	
4	Rubans de serrage (bielle)	P 221	
5	Ruban de serrage (chaîne de distribution)	P 222	

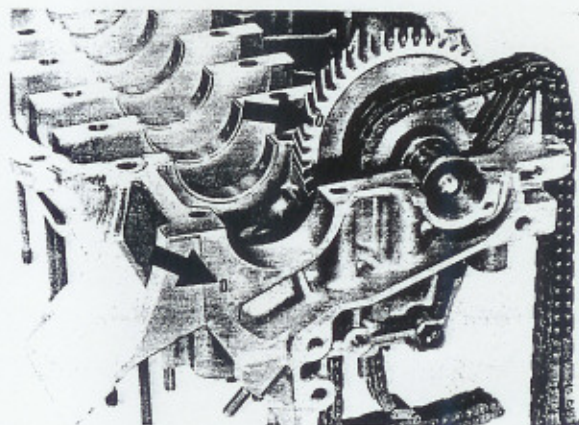
No	Désignation	Outils spéciaux	Explication
6	Dispositif de montage de bague d'étanchéité (côté poulie)	P 216	Disponible dans le commerce
7	Pièce de pression de bague d'étanchéité (côté volant d'inertie)	9126	
8	Dispositif de montage de volant d'inertie	P 238 a	
9	Garniture de tournevis à denture intérieure		
10	Dispositif de retenue pour poulie	9236	

MARQUAGE DU CARTER-MOTEUR

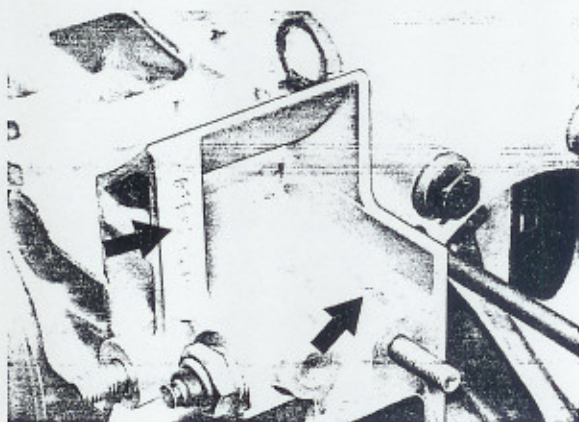
1. Les moitiés du carter-moteur sont usinées ensemble et doivent fondamentalement toujours être montées ensemble. Observer les repères.



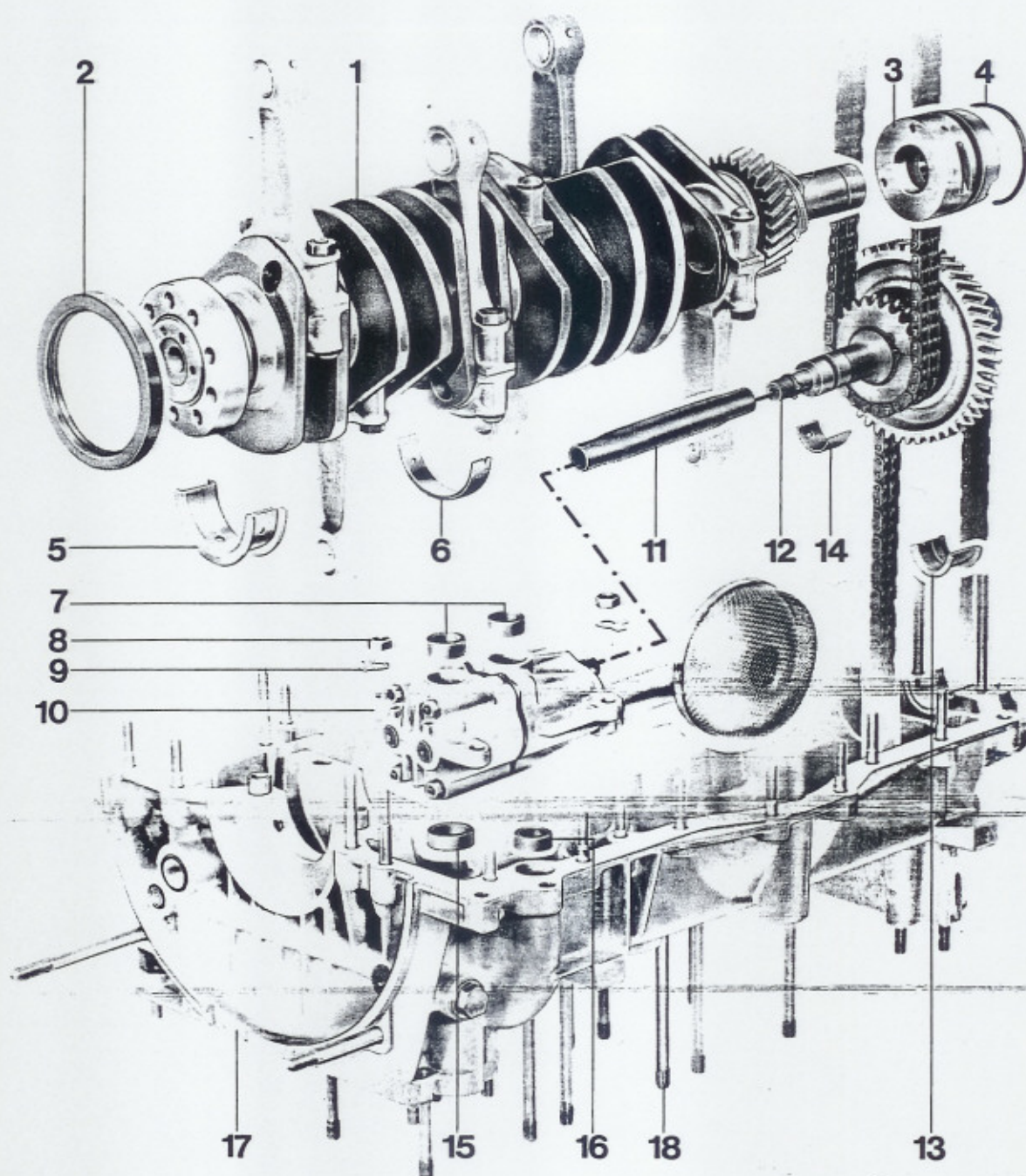
3. Numéro d'appariement carter-moteur — arbre intermédiaire.



2. Numéro du moteur et désignation du type du moteur.



CARTER-MOTEUR, DEPOSE ET ASSEMBLAGE DU VILEBREQUIN



No	Désignation	Qté	Points à observer pour le		Instructions particulières
			démontage	montage	
1	Vilebrequin	1		Placer les bielles 2-4-6 vers le haut	
2	Bague d'étanchéité du vilebrequin	1		Echanger, huiler les lèvres d'étanchéité	
3	Douille de palier 8	1		Veiller à ce que le palier s'engage dans le goujon de serrage	
4	Etanchéité ronde	1		La changer, ne pas la monter vrillée	
5	Coussinet-palier principal 1	2	repérer	Ne pas intervertir les coussinets utilisés	
6	Coussinet-palier principal 2-7	12	repérer		
7	Bague d'étanchéité	2		Enduire de graisse	
8	Ecrou à 6 pans M 8	3		Couple de serrage 23 Nm	
9	Tôles d'arrêt	3		En principe les changer	
10	Pompe à huile	1		Contrôler la liberté fonctionnelle	
11	Arbre de liaison	1			
12	Arbre intermédiaire	1		Observer l'appariement avec le pignon d'entraînement du vilebrequin et le carter-moteur	
13	Palier ajusté de l'arbre intermédiaire	2			
14	Palier de l'arbre intermédiaire	2			
15	Bague d'étanchéité	1		Garnir de graisse	
16	Bague d'étanchéité	1		Garnir de graisse	
17	Moitié droite du carter-moteur	1			
18	Boulons Dilavar	24			

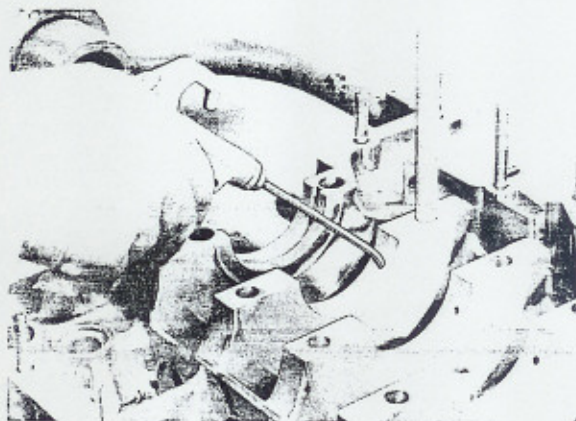
CONTROLE DE LA SOUPE DE PULVERISATION DU REFROIDISSEMENT DES PISTONS

Moitié du carter-moteur (sens de marche à droite).

Fermer le trou de montage des tirants avec un bouchon adéquat (12 mm).

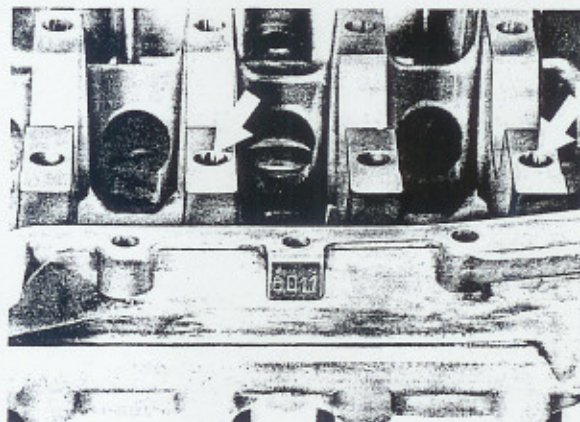
Injecter de l'essence de lavage dans le trou d'alimentation d'huile de la chaise de palier principale.

Injecter de l'air comprimé dans le trou d'alimentation d'huile du palier principal et observer le jet pulvérisé par la soupape de pulvérisation.



Moitié du carter-moteur (sens de marche à gauche)

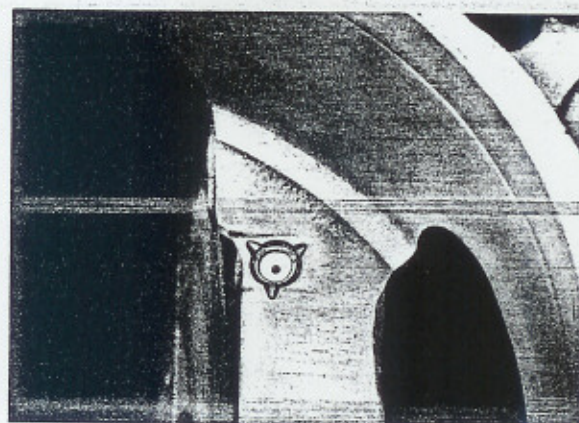
Injecter de l'air comprimé dans le trou (flèche) de la chaise-palier et observer le jet pulvérisé.



COLLER LA SOUPE DE PULVERISATION DU REFROIDISSEMENT DES PISTONS

Nettoyer à fond le trou de montage de la soupape de pulvérisation et coller une nouvelle soupape de pulvérisation avec de la Loctite 640.

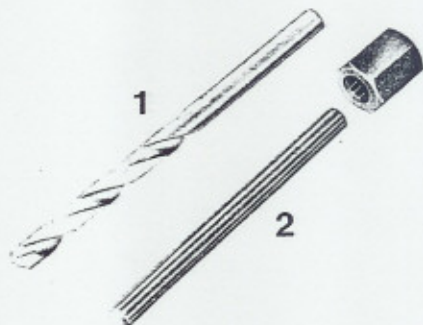
Ensuite, mater la soupape de pulvérisation.



CHANGEMENT DES GOUJONS DILAVAR DANS LE CARTER-MOTEUR

Changement des goujons qui sont cassés au-dessus de la sortie du filetage côté carter-moteur.

Outillage

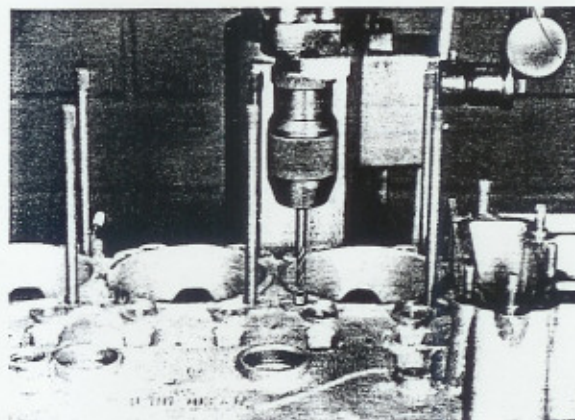


1 — Mèche (alliage spécial) DBF - 1/4"

2 — Extracteur de goujon E - 3

1. Aplanir le point de la cassure et pointer au centre.

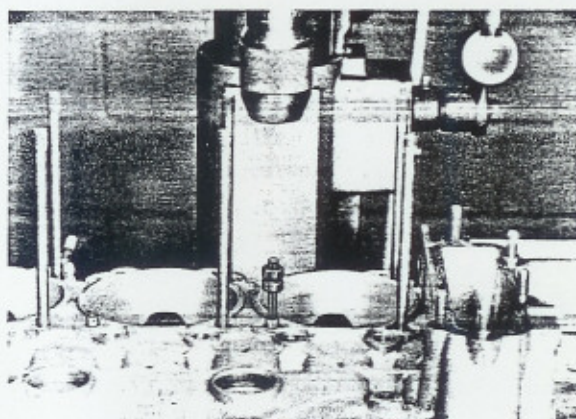
2. Avec une mèche spéciale 1/4" (ϕ 6,35 mm) ou une mèche en carbure de même dimension, percer le goujon à la même profondeur d'environ 15 mm sur une perceuse sur table ou à colonne.



3. Forcer l'extracteur avec un marteau à une profondeur d'environ 10 mm.

4. Chauffer la moitié du carter-moteur avec un séchoir industriel, par exemple V.A.G. — outil 1416 ou dans un four thermique dans le domaine du goujon à une température d'environ 200 °C. (Pour dissoudre le collage de Loctite).

5. Sortir l'extracteur, y compris l'élément de goujon rompu, avec un écrou à 6 pans.

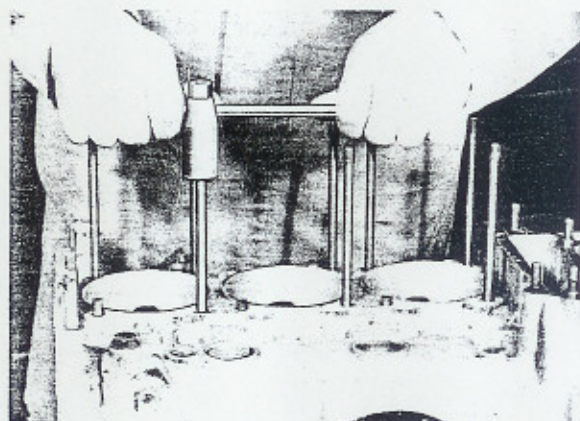


6. Retailer le filetage et visser un nouveau goujon Dilavar avec de la Loctite 270.

Fournisseur des outils:
Sté SNAP-ON Tools GmbH
Rudolf Diesel Strasse 6
D - 7104 Willsbach
Tél.: 07134 / 3054

Changement de goujons Dilavar complets

1. Un extracteur de goujons de la Société Rothenberger, portant la désignation Romax — gr. 10, convient pour le démontage de goujons complets.



2. Un extracteur de goujons du même constructeur convient pour sortir des goujons arrachés présentant encore au minimum une longueur de filetage en série de 30 mm, Romax — gr. 8.

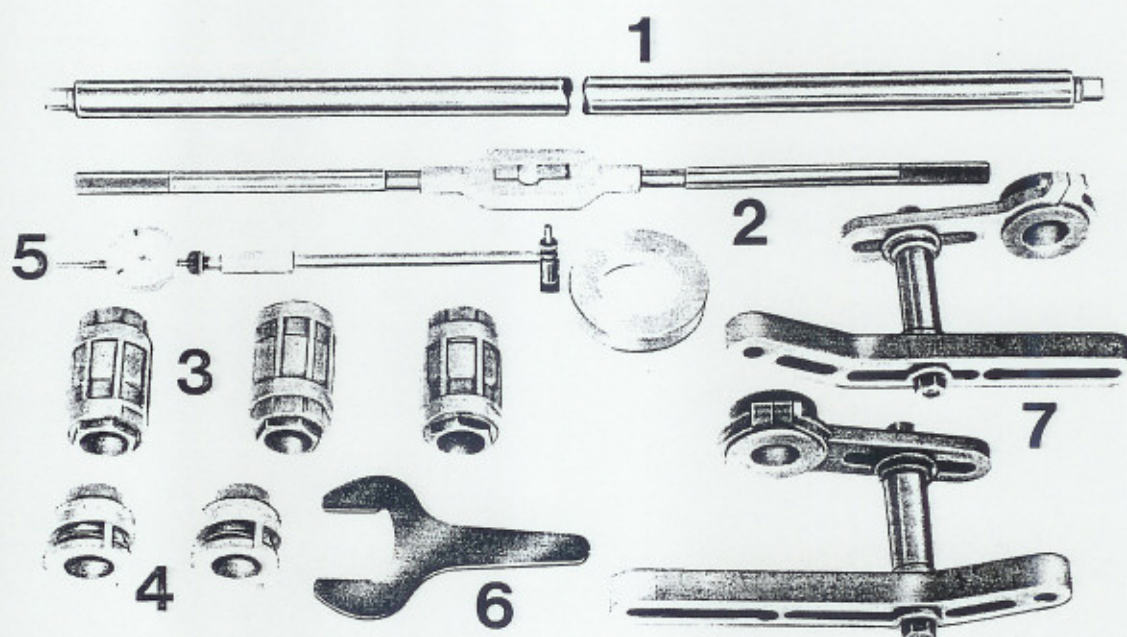
Remarque :

Le réchauffement du collage de Loctite du carter-moteur avant l'extraction des goujons est important.

Fournisseur des extracteurs de goujons:

Sté Rothenberger GmbH + Co
Industrie Strasse 7
D - 6233 Kelkheim/Ts.
Tél.: 06195 / 8001

OUTILLAGE



No	Désignation	Outil spécial	Explications
1	Barre de guidage pour alésoir 35 x 1500 mm		Disponible dans le commerce (Sté Hunger)
2	Tourne-à-gauche no 4		Disponible dans le commerce (Sté Hunger)
3	Palier principal d'alésoir		Disponible dans le commerce (Sté Hunger)
4	Douilles de palier d'extrémité EL 35		Disponible dans le commerce (Sté Hunger)
5	Instrument de mesure d'intérieur avec couronne de mesure φ 65,000 mm		Disponible dans le commerce
6	Clé ouverture 58		Disponible dans le commerce (Sté Hunger)
7	Dispositif de guidage pour l'appui de la barre de guidage		Disponible dans le commerce (Sté Hunger)

MESURE ET RETOUCHE DU CARTER-MOTEUR

Généralités

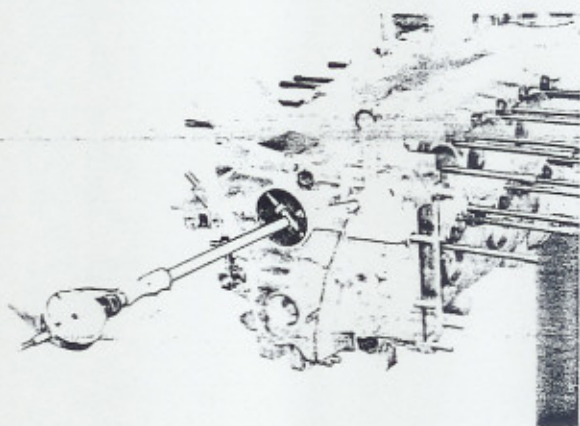
Lors de chaque révision du moteur, à l'occasion de laquelle le carter-moteur est désassemblé, les alésages des paliers principaux devraient fondamentalement être mesurés.

Mesure

1. Fixer le carter-moteur sur le support du moteur P 201 en liaison avec les pièces de fixation P 201 B et boulonner les deux moitiés du carter.

Serrer légèrement les tirants et les 4 écrous de fixation M 8 au palier 1 (côté volant d'inertie) et au palier 8 (côté poulie).

2. Aligner les deux moitiés du carter entre elles avec un marteau en matière plastique. Le joint de partage ne doit pas présenter de décalage dans l'alésage du palier 8. L'instrument de mesure d'intérieurs étant au-dessus de la croix, mesurer l'alésage du palier 8, éventuellement centrer encore une fois l'alésage.



3. Serrer tous les tirants et les 4 écrous M 8 au couple de serrage prescrit.
Tirants M 10 = 35 Nm
4 écrous (palier 1) M 8 = 22 – 24 Nm (palier 8)

4. Mesurer les 8 alésages de paliers principaux avec l'instrument de mesure d'intérieurs.

Si les alésages de paliers sont trop étroits, il faut aléser avec l'alésoir normal à la cote normale ϕ 65,000 mm.

La cote des alésages de paliers 1 – 8 s'élève à 65,000 mm à 65,019 mm.

5. Si les alésages de paliers sont trop importants, il faut alors aléser avec l'alésoir d'ébauche ou l'alésoir de finition à la surcote (palier B) ϕ 65,25 mm.

La cote de contrôle du palier B s'élève à un diamètre de 65,25 mm à 65,269 mm.

Retouches et alésage

Généralités

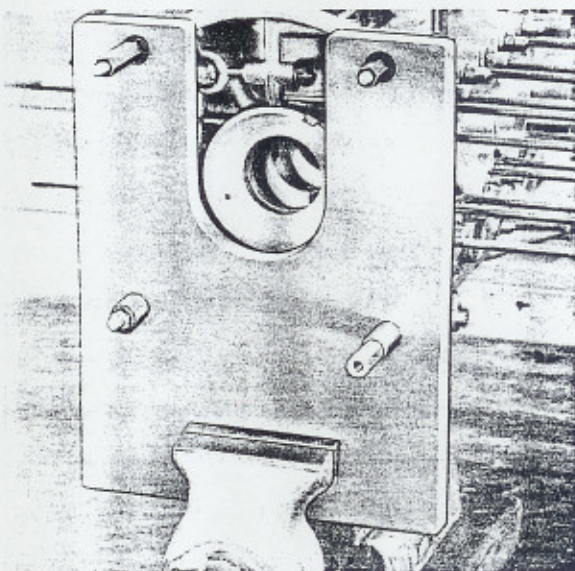
Dans le cas de carters-moteurs en alliage léger de silumine, l'alésage sur le palier B doit être réalisé en deux étapes. Il est absolument nécessaire de lubrifier l'alésoir avec de l'alcool lors de l'alésage des paliers.

1er étape: Alésoir d'ébauche
 ϕ 65,20 mm

2ème étape: Alésoir de finition
 ϕ 65,25 mm

Alésage

1. Fixer l'outil construit par vos soins sur le corps-moteur et le serrer dans l'étau.



2. Placer la douille du palier d'extrémité EL 35 dans l'alésage de palier 1.

3. Placer la douille du palier d'extrémité EL 35 dans l'alésage de palier 8 et l'aligner avec la barre de guidage 35 x 1500.

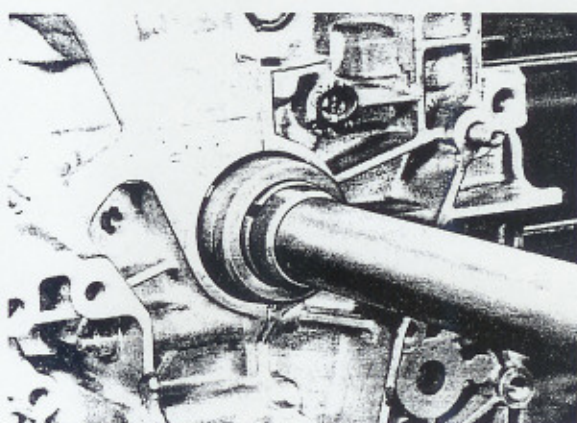
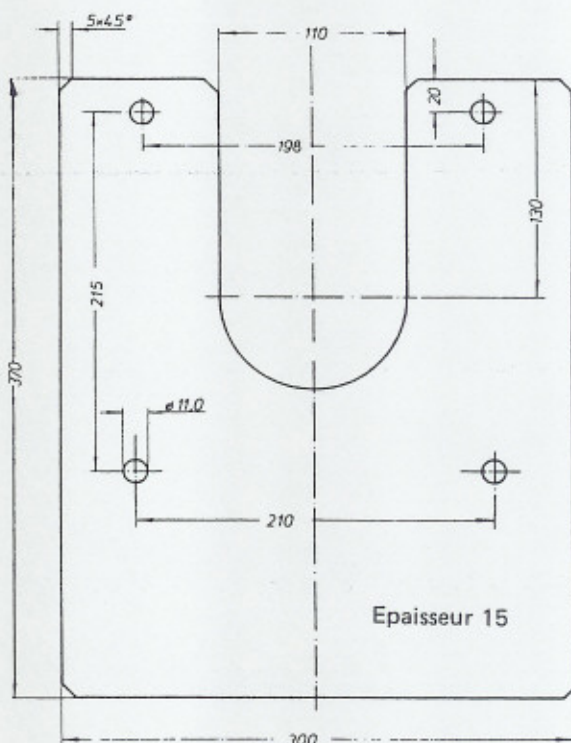
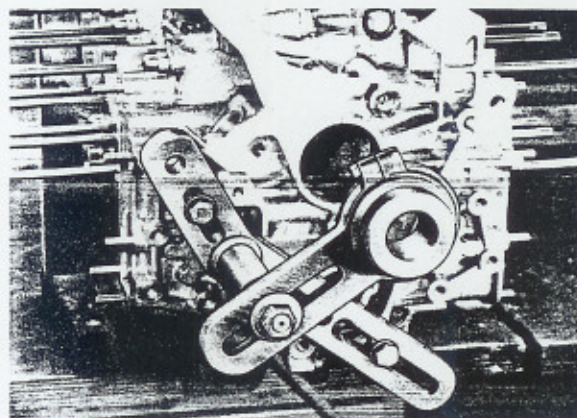


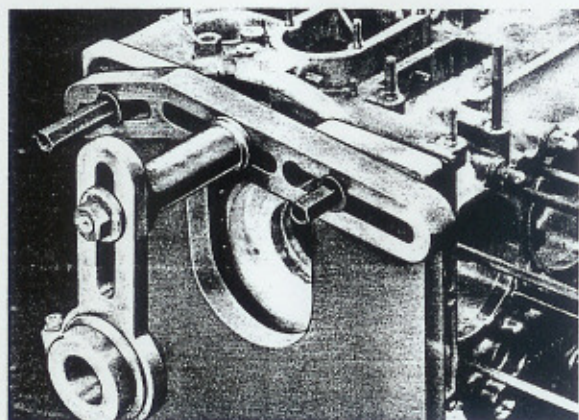
Schéma de construction de l'outil

Matière: tôle d'acier ou tôle d'aluminium



4. Fixer alors seulement le dispositif de guidage à l'avant pour supporter la barre de guidage. Utiliser des boulons M 10 x 45.

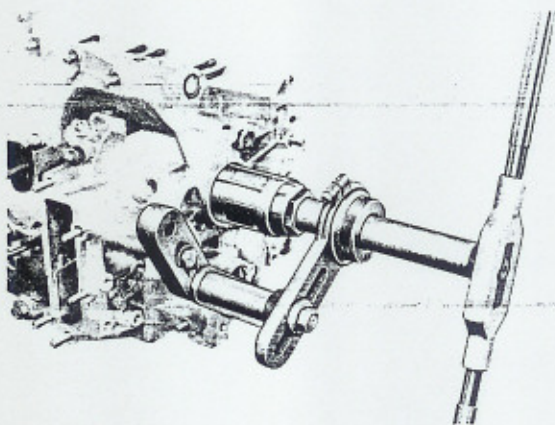




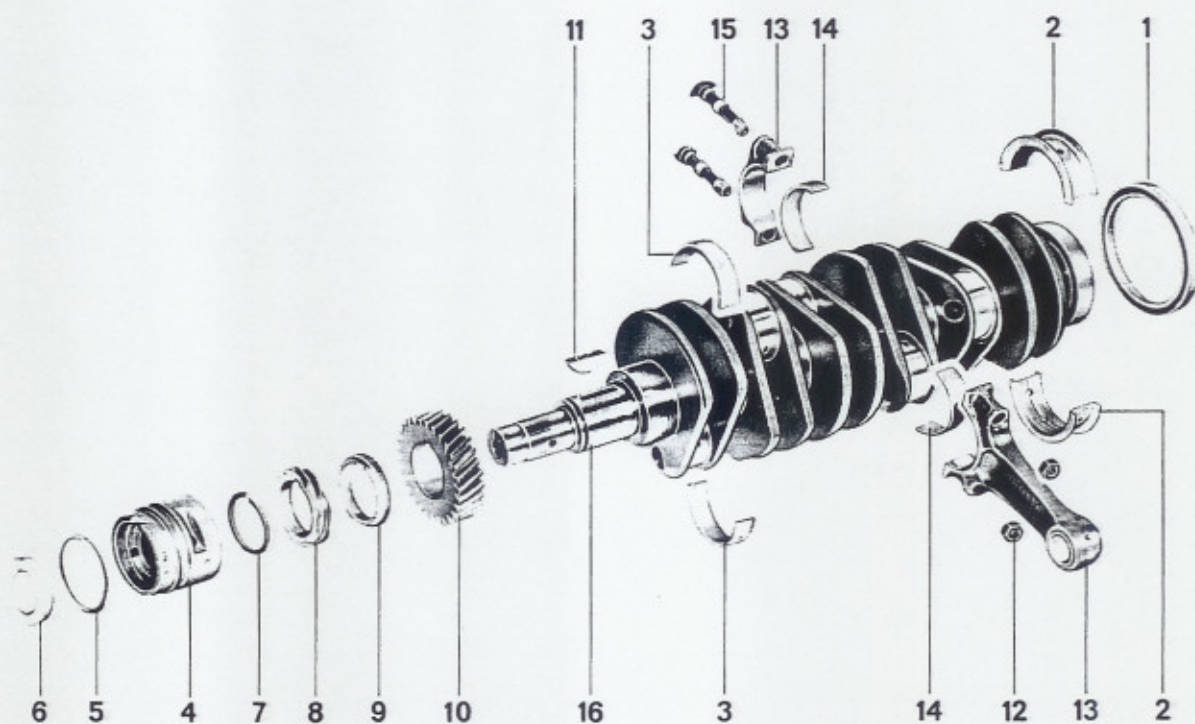
5. Introduire la barre de guidage 35 x 1500 mm avec l'alésoir dans le palier 8 et aléser lentement et uniformément tous les alésages de paliers.

Remarque :

Pendant l'alésage, faire lubrifier les alésages de paliers généreusement avec de l'alcool par une seconde personne.



DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DU VILEBREQUIN



N°	Désignation	Qté.	Remarque :	
			Démontage	Montage
1	Bague d'étanchéité radiale	1		La changer
2	Coussinet de palier principal ajusté 1	2	Contrôler l'usure	Huiler
3	Coussinet de palier principal 2 - 7	12		Huiler
4	Coussinet de palier 8	1		Huiler
5	Bague d'étanchéité ronde	1		La changer
6	Bague d'étanchéité radiale	1		La changer
7	Anneau d'arrêt	1		
8	Roue d'entraînement du distributeur d'allumage	1		
9	Bague intermédiaire	1		Observer la position de montage
10	Pignon de distribution	1		
11	Rondelle élastique bombée	1		
12	Ecrou de bielle	12		Couple de serrage 1ère passe 20 Nm 2ème passe 90° + 2° serrage angulaire huiler légèrement le filetage
13	Bielle	6		Observer la position de montage et le poids
14	Coussinet de bielle	12	Contrôler l'usure	Huiler
15	Boulon de bielle	12		Remplacer systématiquement
16	Vilebrequin	1	Contrôler l'usure	

GROUPES DE POIDS DES BIELLES

Les bielles sont classées en groupes de poids.

Le groupe de poids correspondant peut être lu sur le chiffre terminal du numéro de pièce détachée.

Ce chiffre terminal est, dans le cas des bielles qui sont fournies comme pièces détachées, gravé sur la tige.

au-dessus de g	Poids	Groupe de poids pour KD	Bielle KD No PD	Symbole de la bielle
	jusqu'à g			
615	624	3	930.103.020.73	73
624	633	4	930.103.020.74	74
633	642	5	930.103.020.75	75
642	651	6	930.103.020.76	76
651	660	7	930.103.020.77	77
660	669	8	930.103.020.78	78
669	678	9	930.103.020.79	79
678	687	10	930.103.020.80	80
687	696	11	930.103.020.81	81

Remarque :

Dans un moteur ne doivent être montées que des bielles dont la différence de poids n'est pas supérieure à 9 g. Pour déterminer le groupe de poids, peser la bielle complète, cependant sans les coussinets.

Les symboles de bielles pour pièces KD sont repérées avec un graveur électrique.

VILEBREQUIN

Cotes normales et de retouche

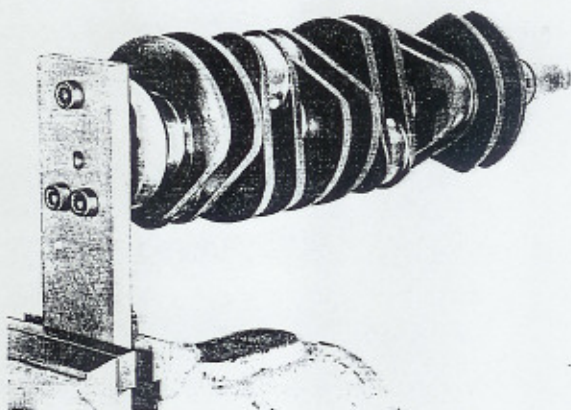
Echelon	ϕ cu carter- moteur Paliers 1 ... 8	Tous les paliers principaux d 1	Palier de bielle d 2	Palier principal ϕ d 3 du vilebrequin Palier 8
Normal		59,971 ... 59,990	54,971 ... 54,990	30,980 ... 30,993
- 0,25	Normal 65,000 ... 65,019 Surcote 65,250 ... 65,269	59,721 ... 59,740	54,721 ... 54,740	30,730 ... 30,743
- 0,50		59,471 ... 59,490	54,471 ... 54,490	30,480 ... 30,493
- 0,75		59,221 ... 59,240	54,221 ... 54,240	30,230 ... 30,243
- 1,00		58,971 ... 58,990	54,971 ... 53,990	29,980 ... 29,993

Echelon	ϕ collerette d 4	Siège du pignon de distribution ϕ d 5	ϕ de serrage d 6	Palier de guidage Largeur A
Normal	89,780 ... 90,000	42,002 ... 42,013	29,960 ... 29,993	28,000 ... 28,060
- 0,25				
- 0,50	89,780 ... 89,800		29,670 ... 29,800	
- 0,75				
- 1,00				

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

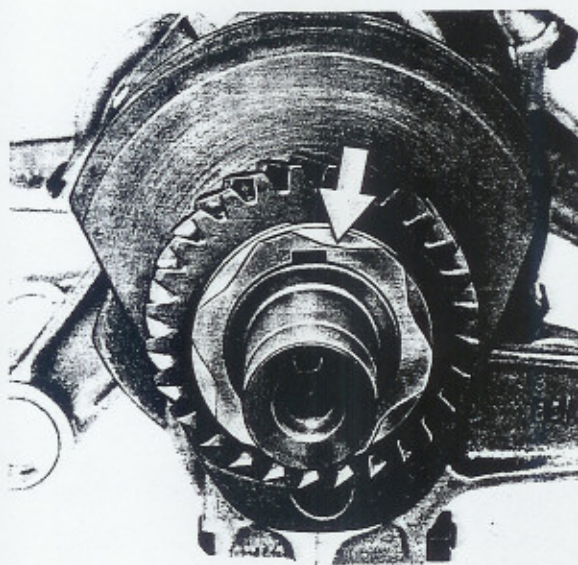
Serrage du vilebrequin

Boulonner le vilebrequin avec des vis à dentures intérieures multiples PD no 928 102 151 01 sur l'outil spécial plaque de support P 209 a. Préalablement, la douille de serrage (6 x 16) doit être déposée avec une tenaille ou un trou percé dans la plaque de support pour recevoir la douille de serrage.



Monter le pignon d'entraînement du distributeur d'allumage tournant à droite

Si le pignon d'entraînement est pourvu du symbole Porsche, celui-ci doit regarder en position de montage dans la direction de la poulie. Si le pignon d'entraînement est repéré par un X apposé avec un graveur électrique, le symbole Porsche n'est pas utilisable, c'est-à-dire que, dans ce cas, le symbole X doit regarder la poulie. Si la position de montage de la roue d'entraînement n'est pas observée, il en résulte des écarts des réglages de base de l'allumage de 13° du vilebrequin.



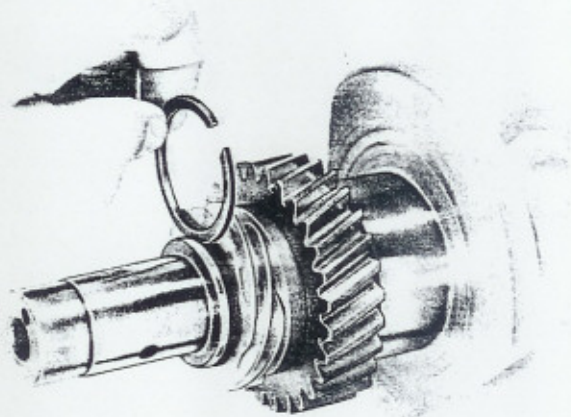
Montage de l'anneau d'arrêt sur le vilebrequin

Il existe des anneaux d'arrêt de différentes épaisseurs pour compenser le jeu axial sur la roue d'entraînement du distributeur d'allumage.

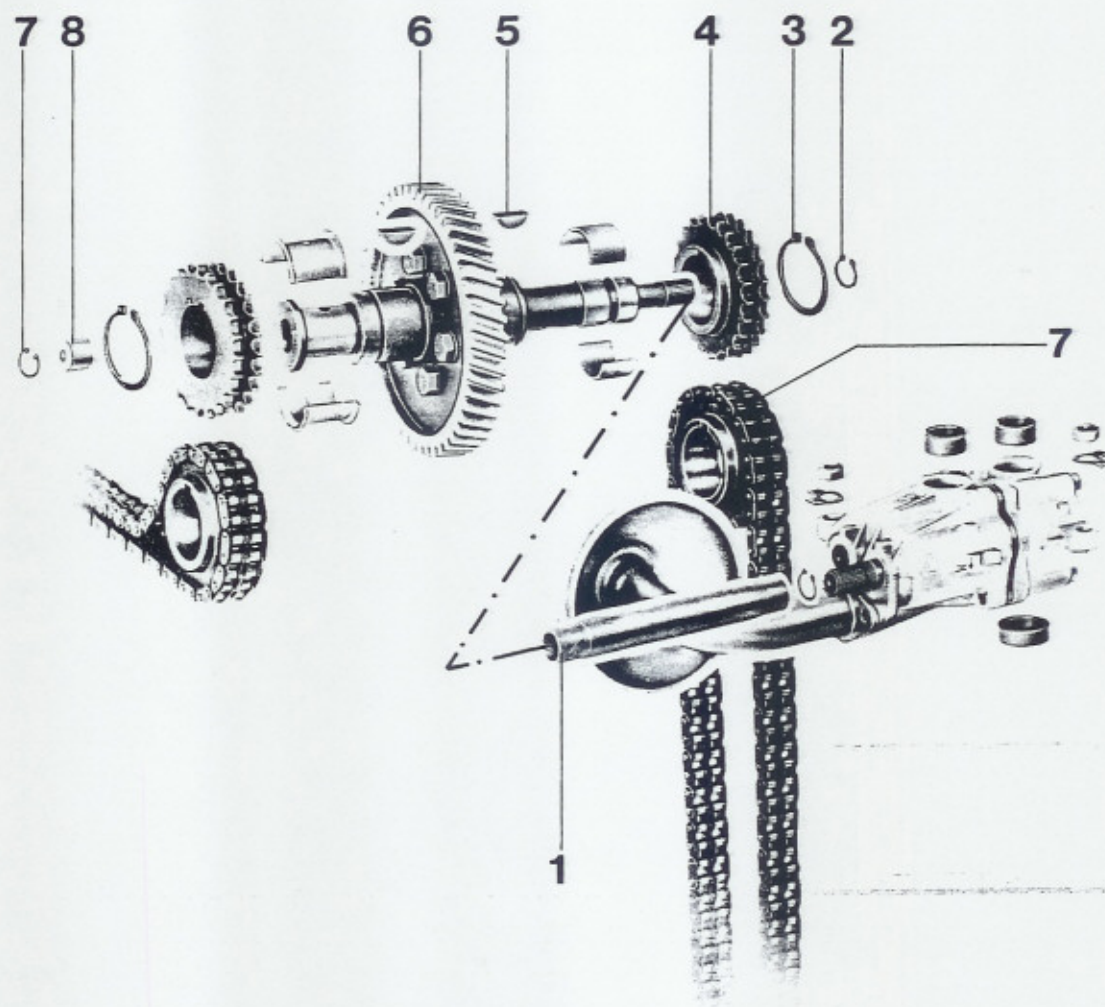
Les anneaux d'arrêt suivants sont à disposition:

No PD	Epaisseur mm	Symbole
901.102.148.00	2,4	0
901.102.148.01	2,3	1
901.102.148.02	2,2	2
901.102.148.03	2,1	3

Monter le pignon de commande, la bague intermédiaire et la roue d'entraînement du distributeur d'allumage tournant à droite jusqu'à ce qu'ils appuient sur le vilebrequin. Par un contrôle d'emmanchage, sélectionner l'anneau d'arrêt correspondant. L'anneau d'arrêt doit être monté sans jeu.



DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DE L'ARBRE INTERMEDIAIRE

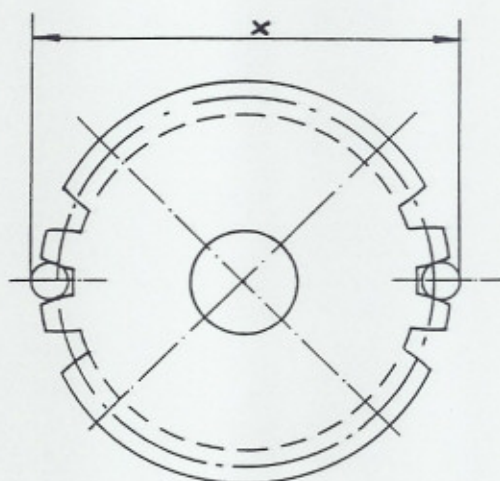


No	Désignation	Qté	Points à observer pour le		Instructions particulières
			démontage	montage	
1	Arbre de liaison	1		Observer une parfaite concentricité	
2	Anneau d'arrêt 13 x 1	2			
3	Anneau d'arrêt 36 x 1,75	2			
4	Pignon de chaîne	2	Extraire	Préchauffer sur la plaque de chauffage jusqu'à venir sur la butée	
5	Rondelle élastique	2			
6	Arbre intermédiaire	1			
7	Anneau d'arrêt 16 x 1	1			
8	Bouchon aluminium	1			

CONTROLE ET MONTAGE DE L'ARBRE INTERMEDIAIRE

Contrôle

1. Contrôler l'usure de l'arbre intermédiaire. Mesurer le pignon de l'arbre intermédiaire au moyen de rouleaux en acier d'un diamètre de 4,5 mm.



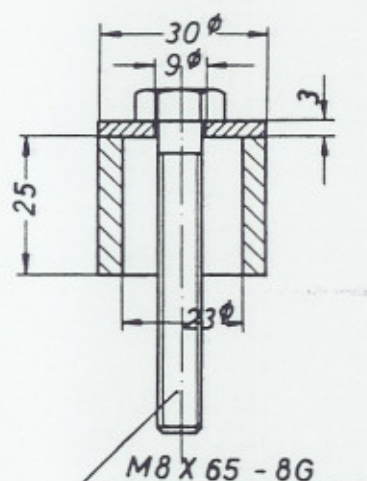
Si la cote $x = 136,5$ mm est franchie, le pignon de l'arbre intermédiaire et le pignon d'entraînement du vilebrequin doivent être changés.

S'il s'agit d'un pignon d'arbre intermédiaire portant le symbole 1, la cote $x = 136,55$ mm ne doit pas être franchie. Indépendamment de ce contrôle des cotes, le contrôle visuel de traces d'usure est évidemment d'une grande importance. Il faut, le cas échéant, échanger l'arbre intermédiaire et le pignon d'entraînement du vilebrequin.

Remarque :

L'arbre intermédiaire, avec le pignon boulonné, est une pièce détachée et seul l'ensemble peut être changé.

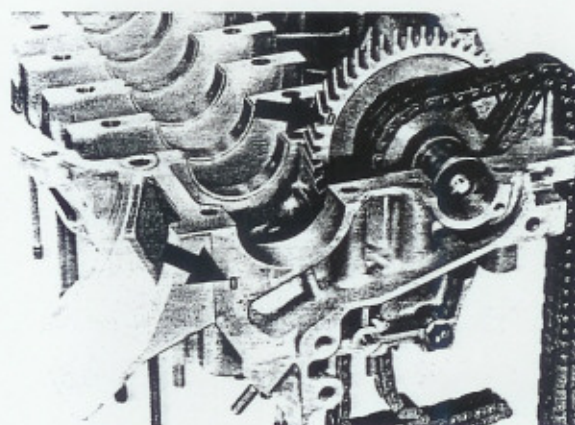
2. Sur les moteurs d'une durée de fonctionnement importante ou lors d'une révision générale du moteur (de même que dans le cas de dégâts des paliers), les bouchons d'aluminium de la face frontale de l'arbre intermédiaire doivent être déposés et les résidus éliminés du passage d'huile.
3. Percer les bouchons d'aluminium au centre avec une mèche, diamètre 6,4 mm, et tailler le filetage M 8. Avec un outil auxiliaire, extraire les bouchons d'aluminium et nettoyer le passage d'huile de l'arbre intermédiaire. Après quoi, forcer de nouveaux bouchons d'aluminium.



Montage

1. Les pignons et le carter-moteur ne doivent être appariés entre eux que dans la mesure indiquée par le tableau ci-dessous.

L'indice (0 ou 1) est frappé sur le carter-moteur gauche en-dessous du support de l'alternateur.

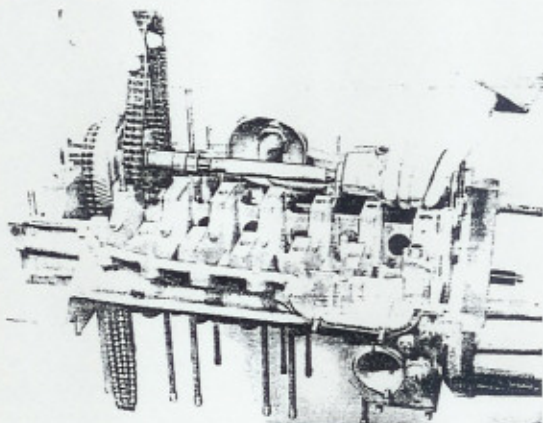


Entre-axe mm	Désignation du carter du vilebrequin	Pignon d'entraînement sur le vilebrequin Désignation	Pignon de l'arbre intermédiaire Désignation	Jeu du flanc
103,975 – 103,990	0	0	0	0,029 – 0,049
		Montage encore autorisé		
		1	0	0,016 – 0,042
		0	1	0,017 – 0,043
103,990 – 104,000	1	1	0	0,012 – 0,041
		Montage encore autorisé		
		0	1	0,025 – 0,049
		1	0	0,025 – 0,048

2. Montage des paliers de l'arbre intermédiaire.



3. Placer l'arbre intermédiaire avec l'arbre de liaison et la pompe à huile, cependant sans les chaînes de commande, dans le carter-moteur. Fixer la pompe à huile et contrôler que l'arbre intermédiaire, l'arbre de liaison et la pompe à huile fonctionnent sans à-coups, si un fonctionnement irrégulier apparaît, une parfaite concentricité doit être obtenue en réglant la liaison de la denture.
4. Garnir de graisse la bague d'étanchéité entre le carter-moteur droit et la pompe à huile.
5. Placer l'unité prémontée complète (pompe à huile — arbre intermédiaire) dans la moitié droite du carter-moteur.



INSTRUCTIONS DE MONTAGE

ETANCHEITE DES SURFACES DE PARTAGE DU CARTER-MOTEUR

Remarque :

Seule de la Loctite 574 (couleur orange) doit être utilisée comme agent d'étanchéité.

La Loctite 574 ne durcit qu'en liaison avec le métal et à l'abri de l'air. Après application de l'agent d'étanchéité, le boulonnage devrait être effectué environ dans les 10 minutes, sinon la couche d'agent d'étanchéité en contact direct avec le métal commence à durcir.

Elimination de l'ancien agent d'étanchéité

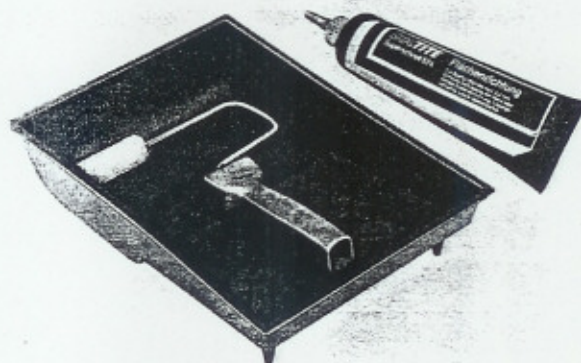
En cas de réparation, l'ancienne couche ne doit pas être éliminée. La surface ne doit être que dégraissée et la nouvelle couche d'agent d'étanchéité appliquée après l'évaporation du solvant.

La nouvelle Loctite dissout l'ancien agent disposé dans les profondeurs et réduit après le montage.

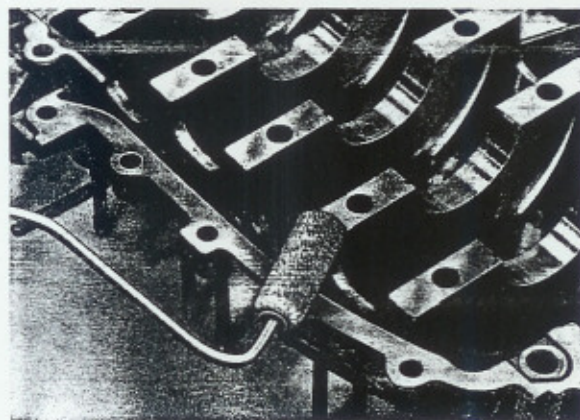
Si, dans un cas particulier, l'ancien agent d'étanchéité devait néanmoins être éliminé, une brosse métallique fine ou l'éliminateur d'adhésif Loctite 80646 est recommandé.

Application de l'agent d'étanchéité

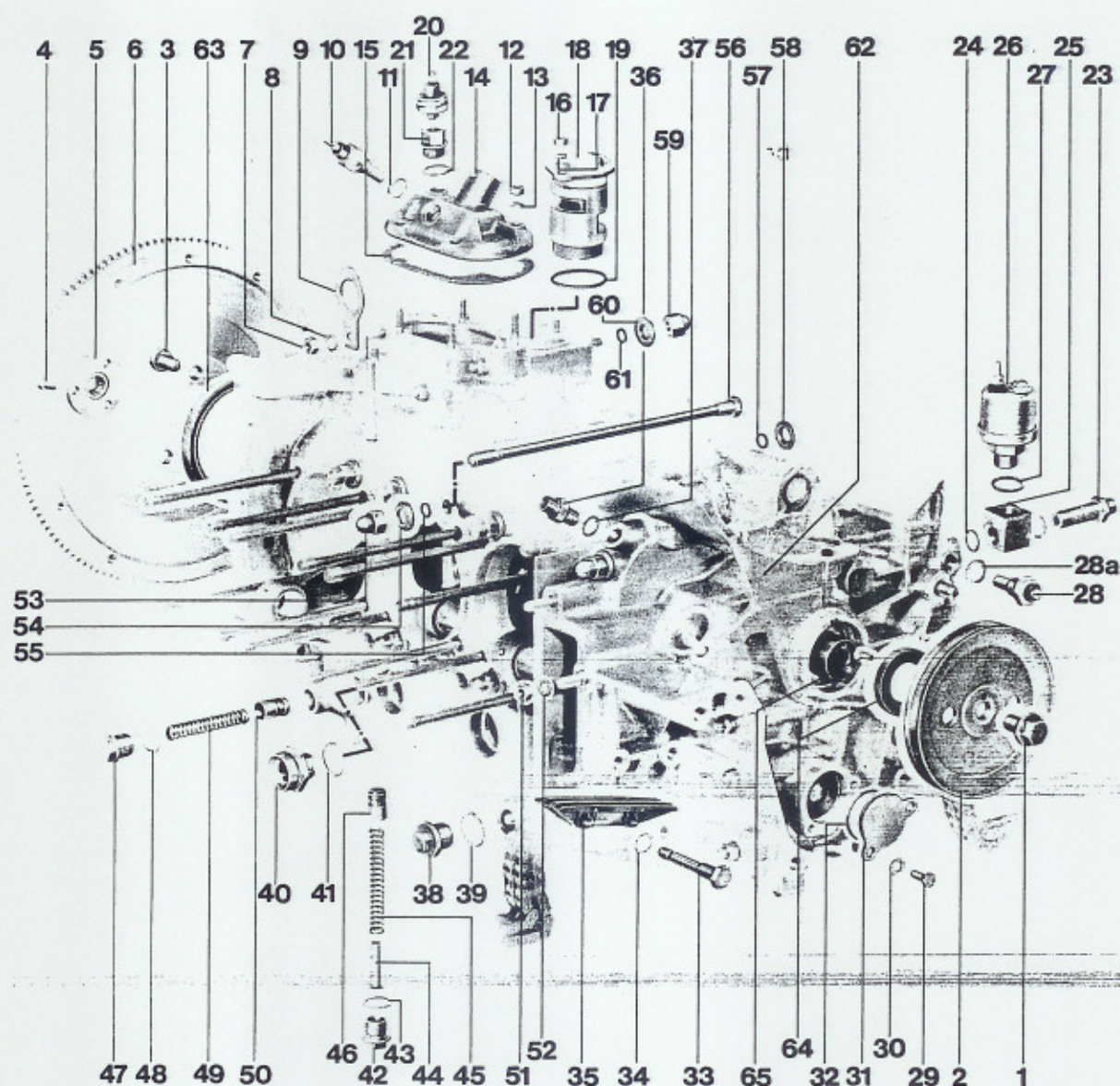
1. Dans le cas d'une application manuelle, la meilleure méthode proposée est d'utiliser un rouleau de velours à poils courts. D'autre part, une cuvette avec un striage pour le raclage est nécessaire pour l'agent d'étanchéité.



2. Appliquer l'agent d'étanchéité Loctite 574 au moyen du rouleau de velours uniformément sur la surface de partage de la moitié gauche du carter-moteur. Enduire la surface autour du goujon avec un pinceau.



CARTER-MOTEUR, DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DES ACCESSOIRES



No	Désignation	Qté	Points à observer pour le démontage montage	Instructions particulières
1	Boulon à 6 pans	1		Contrôler la denture de blocage, le cas échéant changer le boulon
2	Poulie	1		
3	Vis à tête cylindrique (à dentures intérieures multiples)	9		Couple de serrage 90 Nm
4	Vis à tête cylindri- que M 6 x 12	3		Bloquer avec de la Loctite 270
5	Douille avec roulement à aiguilles complet	1		Fixer tout d'abord le volant d'inertie, ensuite la première douille
6	Volant d'inertie	1		
7	Ecrou à 6 pans	1		
8	Rondelle	1		
9	Oeillet de transport du moteur	1		
10	Thermocontact du ventilateur de chauffage	1		
11	Bague d'étanchéité	1		la changer
12	Ecrou à 6 pans	4		
13	Rondelle élastique	4		
14	Couvercle de purge d'air	1		
15	Joint	1		le changer, appliquer sur les 2 faces une fine couche de Loctite 574

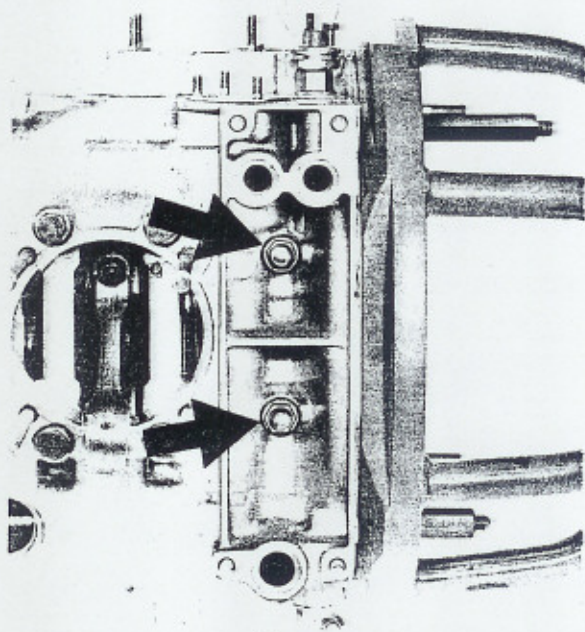
No	Désignation	Qté	Points à observer pour le		Instructions particulières
			démontage	montage	
16	Boulon à 6 pans	2			
17	Rondelle élastique	2			
18	Régulateur de température de l'huile	1			
19	Joint torique	1		le changer	
20	Manocontact d'huile	1			
21	Vis creuse	1		enduire le filetage extérieur d'une fine couche de Loctite 270	
22	Bague d'étanchéité	1		la changer	
23	Raccord à visser	1			
24	Bague d'étanchéité	2		la changer	
25	Raccord intermédiaire	1			
26	Transmetteur de pression d'huile	1		Couple de serrage 35 Nm. Lors du serrage, veiller absolument à ce que les raccords intermédiaires soient serrés dans l'étau	
27	Bague d'étanchéité	1		la changer	
28	Transmetteur de téléthermomètre	1			
28a	Bague d'étanchéité	1		la changer	
29	Boulon à 6 pans 6 x 16	2			
30	Rondelle	2			
31	Couvercle de fermeture de l'arbre intermédiaire	1			

No	Désignation	Qté	Points à observer pour le démontage montage	Instructions particulières
32	Bague d'étanchéité ronde 33,3 x 2,4	1	la changer	
33	Boulon du rail de glissement	8		
34	Bague d'étanchéité	8	la changer	
35	Rail de glissement	4		
36	Raccord à visser	1		
37	Bague d'étanchéité	1	la changer	
38	Bouchon de vidange d'huile	1	Couple de serrage 70 Nm	
39	Bague d'étanchéité	1	la remplacer dans tous les cas	
40	Raccord à visser	1	à poser avec de la Loctite 270	
41	Bague d'étanchéité	1	la changer dans tous les cas	
42	Bouchon	1	Couple de serrage 60 Nm	
43	Bague d'étanchéité	1		
44	Guidage à ressort	1		
45	Ressort de pression	1		
46	Piston de la soupape de surpression	1	contrôler	
47	Bouchon	1	Couple de serrage 60 Nm	
48	Bague d'étanchéité	1	la changer	

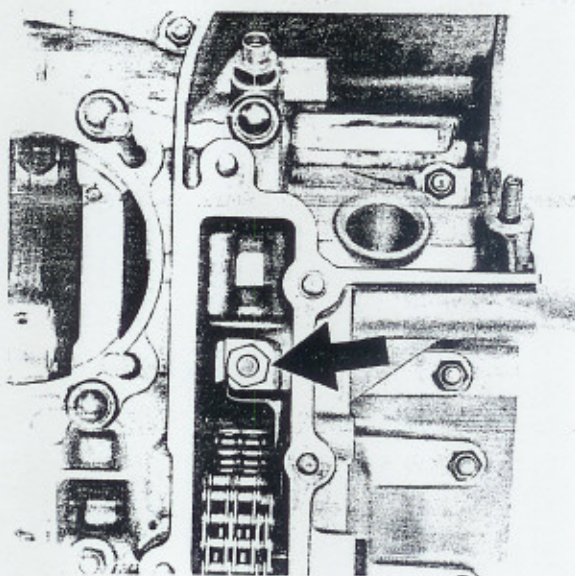
No	Désignation	Qté	Points à observer pour le		Instructions particulières
			démontage	montage	
49	Ressort de pression	1			
50	Piston de la soupape de sûreté	1		contrôler	
51	Ecrou à 6 pans M 10 x 1	1		Couple de serrage 35 Nm	
52	Rondelle élastique B 10 x 1	1			
53	Ecrou chapeau	11			
54	Rondelle	11			
55	Joint torique	11		le changer, huiler légèrement	
56	Boulon	11			
57	Joint torique	11		le changer	
58	Rondelle	11			
59	Ecrou chapeau	2			
60	Rondelle	2		la monter dans la bonne position	
61	Joint torique	2		le changer, huiler légèrement	
62	Moitié gauche du carter-moteur	1	Tout d'abord déposer	Appliquer de la Loctite 574 sur la surface d'étanchéité	
63	Bague d'étanchéité radiale	1		la changer	
64	Bague d'étanchéité radiale	1		la changer	
65	Goujon cylindrique	1			

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

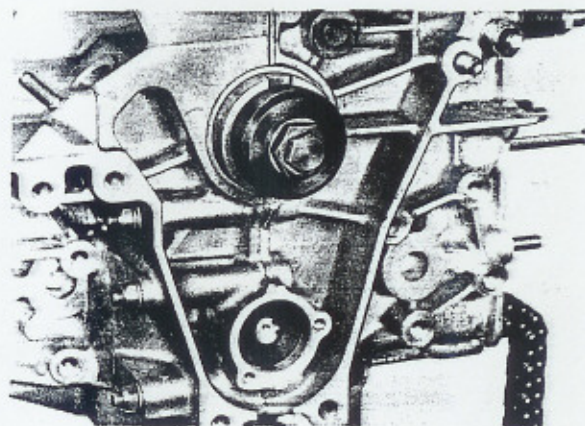
1. Tout d'abord, serrer les 2 écrous chapeaux dans le domaine de la bride du radiateur d'huile (palier 1) à un couple de 35 Nm et, ensuite, boulonner les tirants.



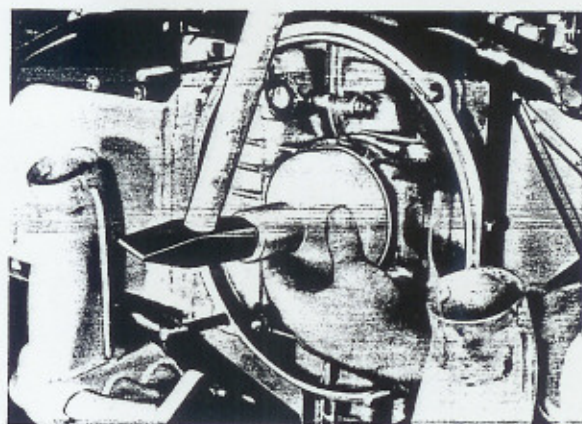
2. Serrer l'écrou à 6 pans M 10 x 1 sur le boulon du palier 7 à un couple de 35 Nm.



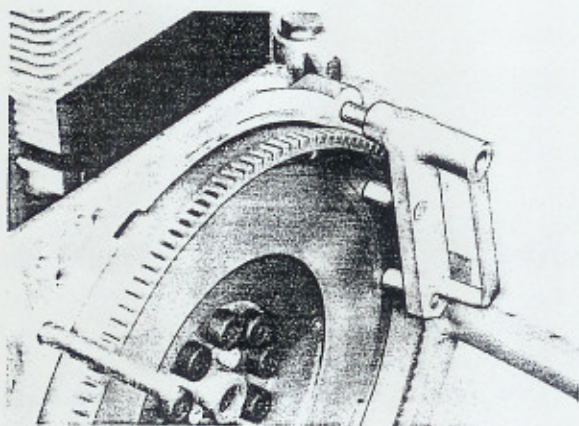
3. Appliquer de l'huile sur la lèvre d'étanchéité du joint et le monter avec le dispositif d'introduction P 216.



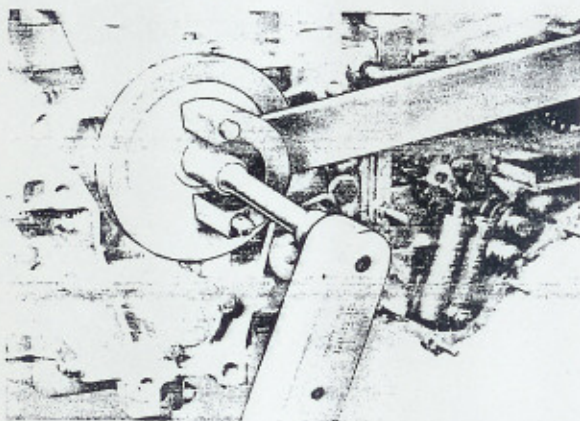
4. Appliquer de l'huile sur la lèvre d'étanchéité du joint et le forcer avec la pièce de pression 9126.



5. Bloquer le volant d'inertie avec P 238 b et serrer à un couple de 90 Nm.



6. Bloquer la poulie avec l'outil spécial 9236.



Remarque :

Il ne faut bloquer la poulie qu'avec l'outil spécial 9236. Si le blocage est effectué sur le volant d'inertie, on peut aboutir à des endommagements sur la poulie.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Correspondance des rails de glissement sur le carter-moteur

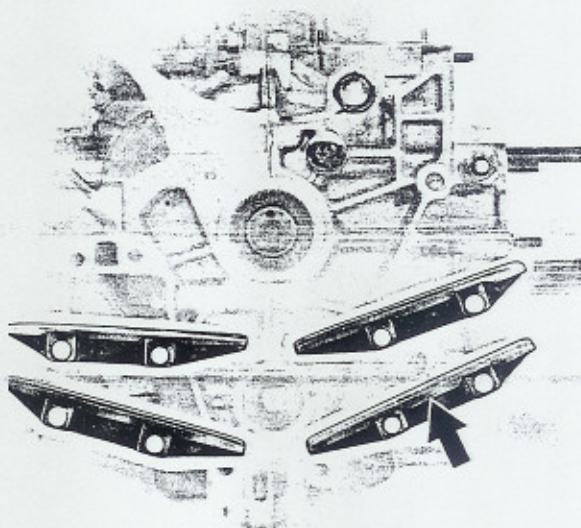
3 rails de glissement noirs
Pièce no 911 105 222 06 et

1 pièce rail de glissement brune
Pièce no 911 105 222 05

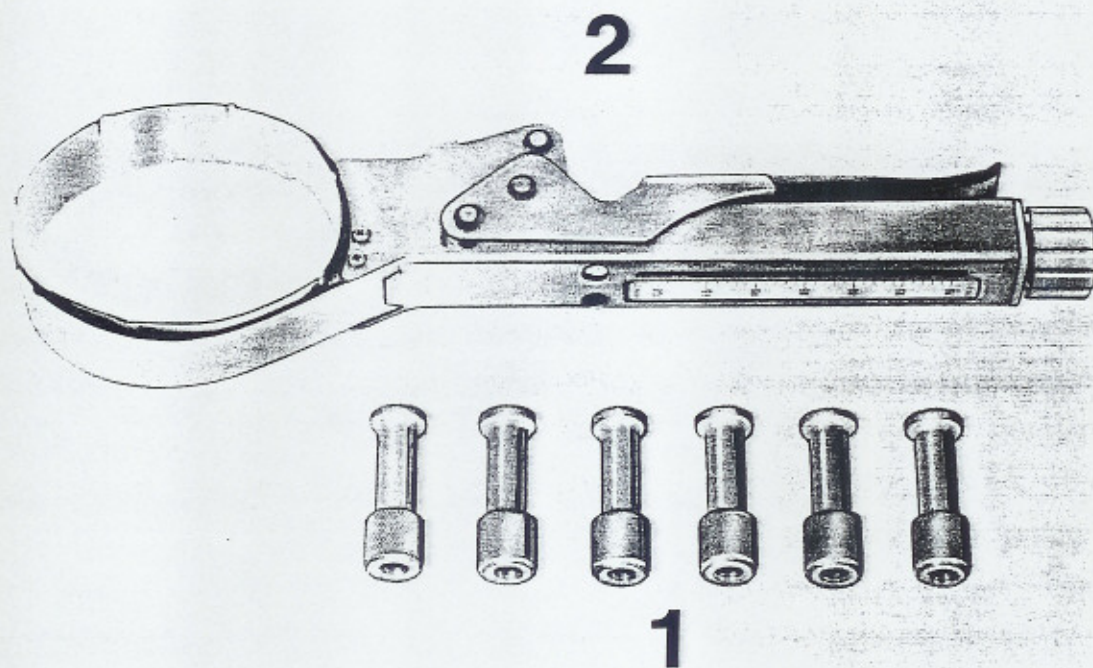
Le rail de glissement brun doit être monté sur la moitié droite du carter-moteur.
(Flèche)

Montage des rails coulissants

Visser le boulon de retenue, simultanément presser le rail coulissant contre le boulon de retenue jusqu'à ce que le rail coulissant s'engage dans la gorge du boulon de retenue. L'extrémité plus longue du rail coulissant doit regarder les pignons d'entraînement de la chaîne de l'arbre intermédiaire.

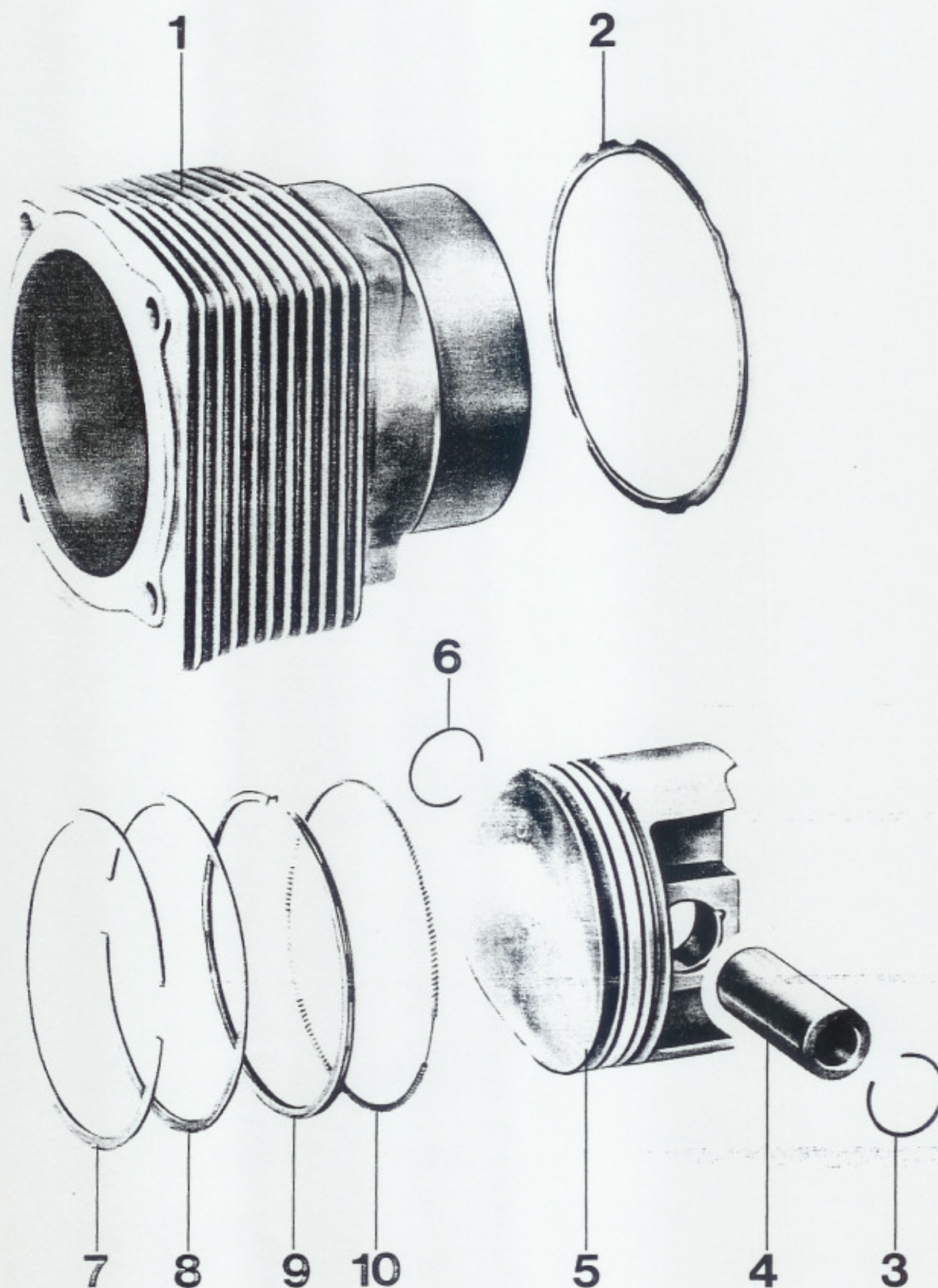


OUTILLAGE – PISTONS ET CYLINDRES



No	Désignation	Outils spéciaux	Explication
1	Support du cylindre	P 140	
2	Ruban de serrage des segments		Disponible dans le commerce, par exemple Hazet 794 - U - 3

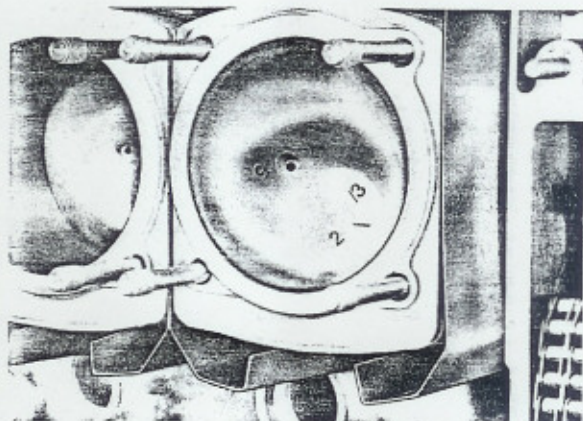
DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DES PISTONS ET CYLINDRES



No	Désignation	Qté	Points à observer pour le		Instructions particulières
			démontage	montage	
1	Cylindre	6	Repérer la position de montage	Contrôler	
2	Joint du pied de cylindre épaisseur 0,25	6		le changer	
3	Anneaux d'arrêt	6	les ouvrir	Attention à la bonne position	
4	Axe du piston	6	Ils doivent toujours correspondre au piston et ne doivent pas être intervertis à l'intérieur d'un moteur. Lors du désassemblage et de l'assemblage du moteur, il faut absolument veiller à ce point et, le cas échéant, apposer les repères nécessaires		
5	Pistons	6			
6	Anneaux d'arrêt	6	les ouvrir	Veiller à une bonne position	
7	Segment à faible conicité, gorge 1	6			
8	Segment à faible conicité à talon gorge 2	6			
9	Racleur à double biseau gorge 3	6			
10	Ressort tubulaire gorge 3	6			

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

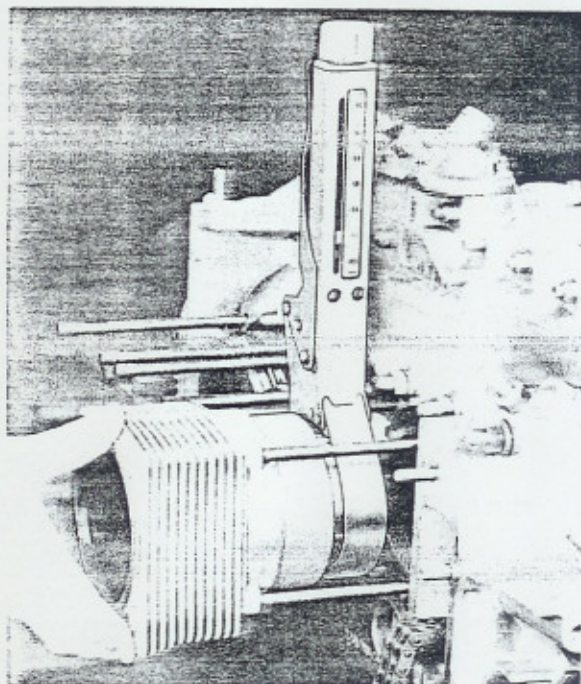
Montage des pistons



Position de montage des pistons

Montage des cylindres

Huiler le piston et l'alésage du cylindre, placer le ruban de serrage des segments Hazet 794 - U - 3. Le montage doit être effectué avec précision et soin. Si une résistance importante apparaît, interrompre le montage et répéter après avoir contrôlé les segments.



COTES DES PISTONS ET CYLINDRES -
911 CARRERASociété Mahle

Désignation du cylindre	Cylindre Nikasil Ø	Piston Ø D
----------------------------	--------------------------	---------------

Cote normale
frappée

0	95.000-95.007	94.965- 94.975
1	95.007-95.014	94.972- 94.982
2	95.014-95.021	94.979- 94.989
3	95.021-95.028	94.986- 94.996

Jeu : cylindres - pistons
0,025 - 0,042

COTES DES PISTONS ET CYLINDRES -
911 CARRERASociété KS

Désignation du cylindre	Cylindre Alusil Ø	Piston Ø D
----------------------------	-------------------------	---------------

Cote normale
frappée

0	95.000-95.005	95.975- 94.980
1	95.005-95.010	94.980- 94.985
2	95.010-95.015	94.985- 94.990
3	95.015-95.020	94.990- 94.995

Jeu : cylindres - pistons
0,020 - 0,030

CLASSES DE POIDS DES PISTONS

Classes de poids Pistons Mahle

Pistons pesés avec accessoires (axe de piston, segments, joints)

Type du moteur	Poids complet du piston en g Classe de poids à l'intérieur d'un jeu		Repère
	930/20/26 R.d.M.	930/21/25 USA	
Production de série	618 - 622	613 - 617	--
	622 - 626	617 - 621	-
Différence de poids autorisée 4 g	626 - 630	621 - 625	+
	630 - 634	625 - 629	++
Pour KD, différence de poids autorisée 8 g	618 - 626	613 - 621	-- ou -
	626 - 634	621 - 629	+ ou ++

Classes de poids Pistons KS

Pistons pesés avec accessoires (axe de piston, segments, joints)

Type du moteur	Poids complet du piston en g Classe de poids à l'intérieur d'un jeu		Repère
	930/25 USA		
Production de série	650 - 654		--
	654 - 658		-
Différence de poids autorisée 4 g	658 - 662		+
	662 - 666		++
Pour KD, différence de poids autorisée 8 g	650 - 658		-- ou -
	658 - 666		+ ou ++

COTES DES PISTONS ET CYLINDRES

Cylindres

D1 = Point de mesure pour l'usure
et l'ovalisation

30 mm en-dessous du bord supérieur
du cylindre

Le cylindre est usé lorsque la cote à ce point de mesure est supérieure à la cote de montage de 0,08 mm. L'ovalisation se détermine par les directions de mesure a et b. La tolérance relative aux cotes a et b ne doit pas être supérieure à 0,04 mm.

D2 = Point de mesure pour le jeu
latéral du segment

Segments glissés à hauteur du joint
du pied de cylindre.

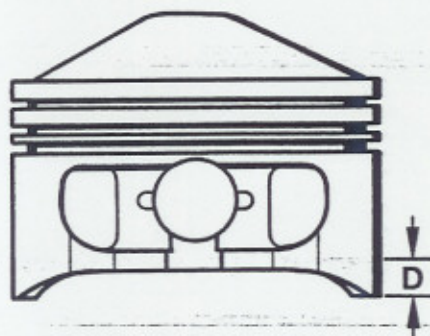
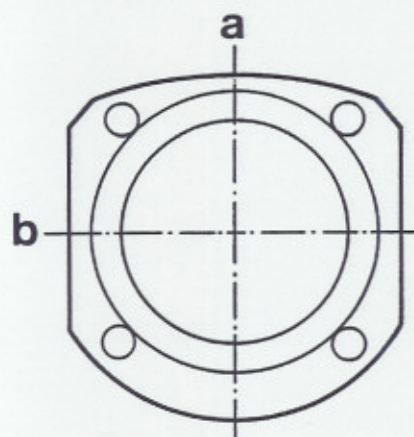
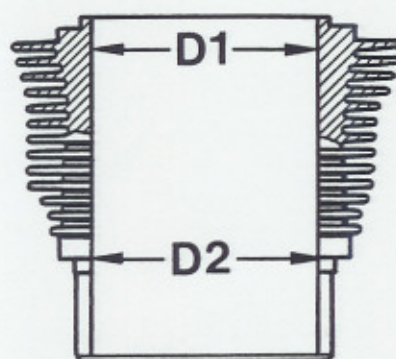
Pistons

D = Point de mesure pour l'usure

Pistons Mahle = 18 mm

Pistons KS = 10 mm

Si le jeu des pistons et des cylindres excède 0,12 mm ils doivent être remplacés. Ce jeu représente la différence entre le diamètre maxi du cylindre et le diamètre mini du piston.



Jeu latéral des segments

Segment	Jeu latéral mm (Montage)	Jeu latéral mm (Limite d'usure)
Segment à section rectangulaire - rainure 1	0,2 - 0,4	0,8
Segment à faible conicité à talon - rainure 2	0,2 - 0,4	1,0
Segment racleur à double biseau ou segment racleur avec ressort en spirale - rainure 3	0,3 - 0,6	2,0

Jeu en hauteur des segments

Segment	Jeu en hauteur mm (Montage)	Jeu en hauteur mm (Limite d'usure)
Segment à section rectangulaire - rainure 1	0,070 - 0,102	0,2
Segment à faible conicité à talon - rainure 2	0,040 - 0,072	0,2
Segment racleur à double biseau ou segment racleur avec ressort en spirale - rainure 3	0,020 - 0,052	0,1

911 Carrera

DIFFERENCES CARACTERISTIQUES - PISTONS ET CYLINDRES - STE MAHLE ET KS

Nikasil

Alusil

Cylindre Sté MahleCylindre Sté KS

Cylindre en aluminium, métallisation par couches, jaunâtre

Cylindre non enduit, en aluminium, gris clair

Piston, forgé, plombé, gris foncéPiston (piston ferrocoat), coulé, entouré d'une couche de fer, gris clairSegment de piston, rainure 3Segment de piston, rainure 3

Segment racleur non chromé avec ressort en spirale

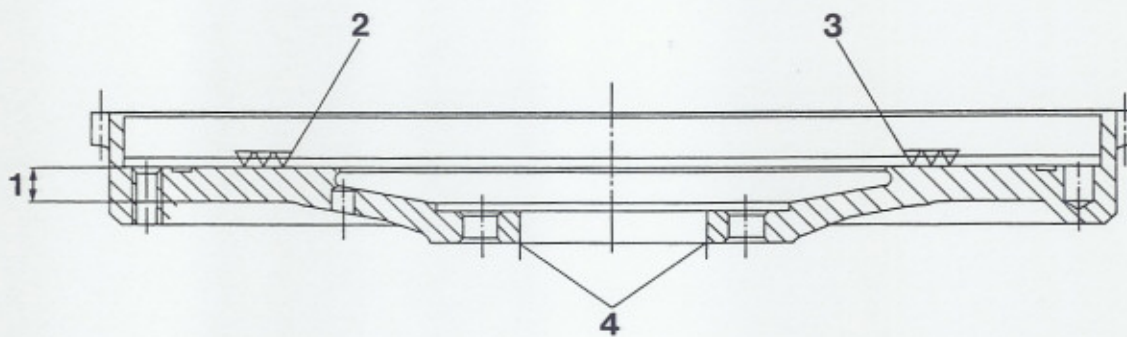
Segment racleur chromé à double biseau

RETOUCHE DU VOLANT D'INERTIE

La surface de portée du plateau de l'entraîneur du volant d'inertie peut être retouchée sur un tour dans le cas d'une formation de rainures ou de brûlures importantes.

L'enlèvement de matière doit être maintenu aussi faible que possible.

Limite d'usure de l'épaisseur du volant d'inertie 8,5 mm.



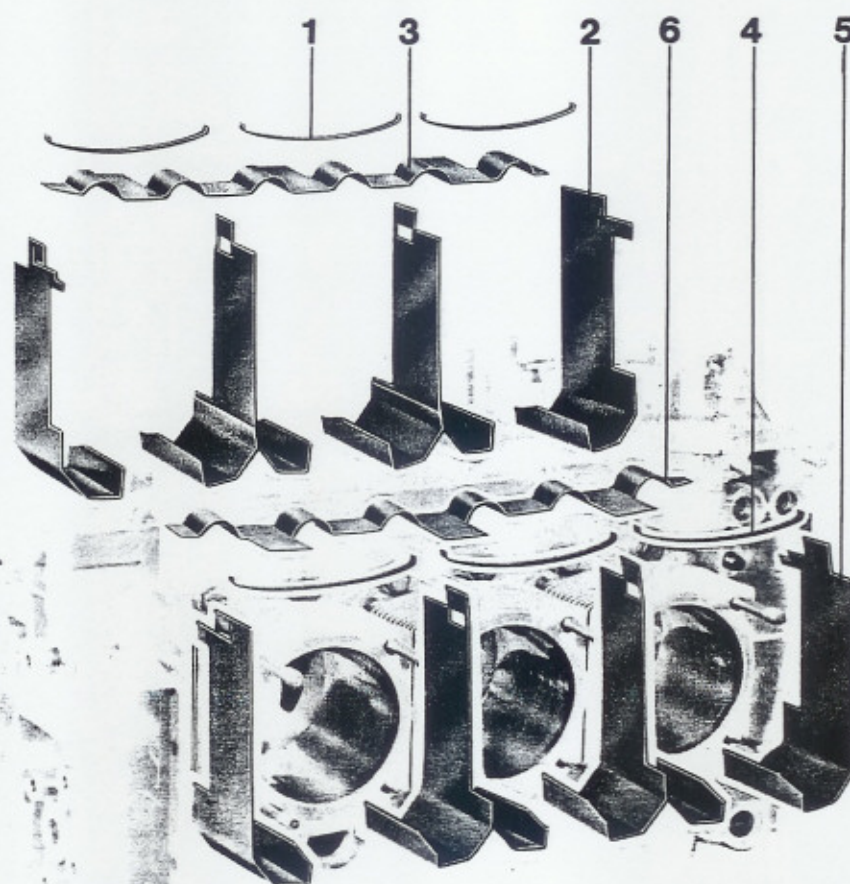
1 Limite d'usure 8,5 mm
2 Enlèvement de matière minimal possible

3 Voiture max. 0,1 mm
4 Relevée pour la retouche

RETOUCHE DU VOLANT D'INERTIE, Modèle 87

A partir du modèle 87 la surface de portée du volant d'inertie ne doit plus être retouchée. Selon la tolérance le palier de débrayage de l'amortisseur du volant d'inertie peut bloquer.

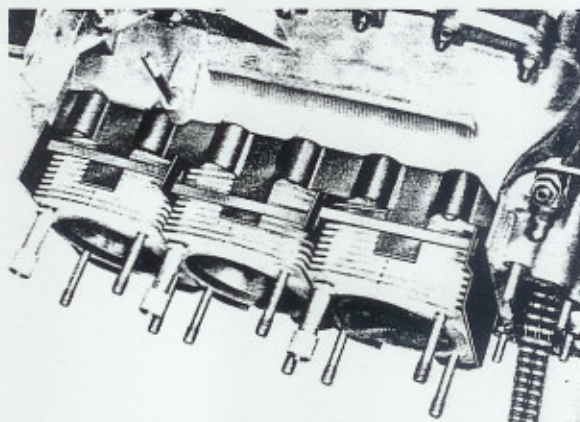
MONTAGE ET DEMONTAGE DES TOILES DE DEFLEXION D'AIR



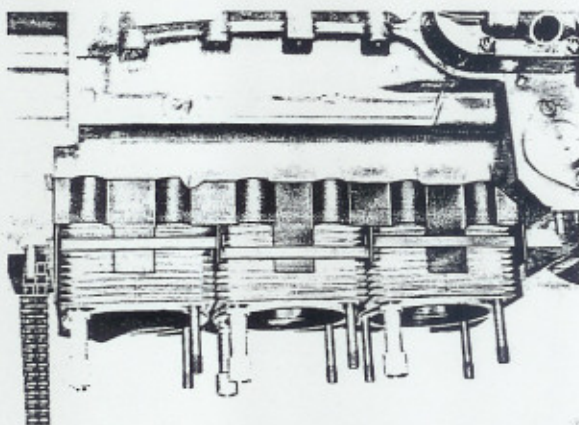
No	Désignation	Qté	Points à observer pour le démontage montage	Instructions particulières
1	Ressort à lame	3		
2	Tôle de déflexion d'air ligne de cylindres 1-3	4		
3	Capot	1		
4	Lame de ressort	3		
5	Tôle de déflexion d'air ligne de cylindres 4-6	4		
6	Capot	1		

INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Position de montage des tôles de déflexion
d'air



Ligne de cylindres 1 — 3



Ligne de cylindres 4 — 6

VERIFICATION ET REGLAGE DE LA TENSION DE LA COURROIE TRAPEZOÏDALE DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

Remarque

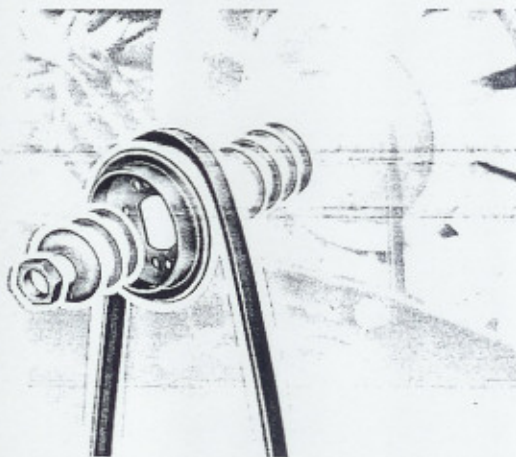
Une tension de courroie trapézoïdale un peu forte est nécessaire pour que la pleine capacité de refroidissement de la turbine du ventilateur soit atteinte.

Vérification

Contrôler la tension en pressant avec le pouce au milieu de la courroie trapézoïdale. Enfoncement env. 5 mm.

Réglage

1. Tendrer la courroie trapézoïdale au moyen des poulies de compensation de manière qu'au milieu de la courroie trapézoïdale l'on atteigne un enfoncement de 10 à 15 mm.
2. Enlever une poulie de compensation entre les deux flasques de la poulie et la monter devant le flasque avant de la poulie (ne pas modifier le nombre total de 6 poulies).
La bonne tension de la courroie correspondant à un enfoncement de 5 mm est de ce fait obtenue.



Serrer l'écrou à 6 pans à un couple de 40 Nm.