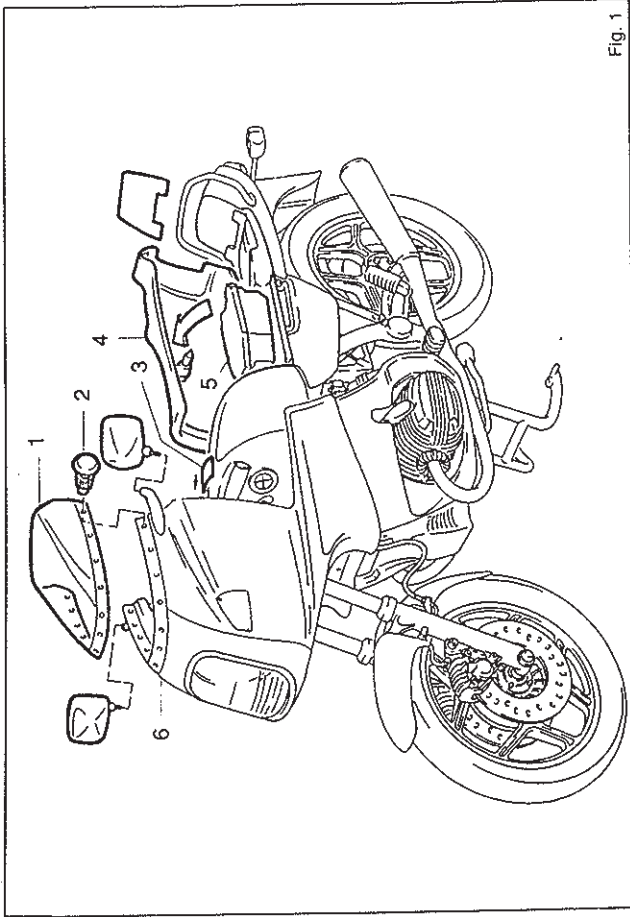


INDEX

1. MONTAGE DES PIECES COMPLEMENTAIRES SUR LA MOTO ET REVISION A LA LIVRAISON
 2. MAINTENANCE ET INSPECTION
 3. FLUIDES ET LUBRIFIANTS/DONNEES TECHNIQUES POUR LA MAINTENANCE
 4. APPAREILLAGE ELECTRIQUE DU VEHICULE
 5. SYSTEME DE FREINAGE
 6. PARTIE-CYCLE
 7. PIECES AMOVIBLES DU CADRE
 8. ECHAPPEMENT
 9. BOITE DE VITESSES
 10. EMBRAYAGE
 11. MOTEUR
 12. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
- A1 INDEX ALPHABETIQUE

**1. MONTAGE DES
PIECES COMPLE-
MENTAIRES SUR
LA MOTO ET
REVISION A LA
LIVRAISON**



1.1 MONTAGE DES PIÈCES COMPLÉMENTAIRES SUR LA MOTO

COLLAGE DE L'ÉTIQUETTE ADHÉSIVE CONCERNANT LE CASQUE

- Coller l'étiquette adhésive concernant le casque (1/3) au centre de la partie supérieure du réservoir, derrière le bouchon du réservoir.

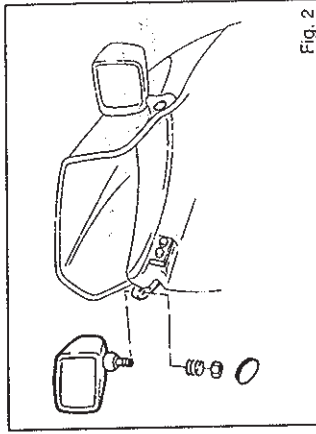
CONTROLE DE L'INTEGRALITE DE L'OUTILLAGE DANS LA BOITE A OUTILS ET DE LA DOCUMENTATION DE BORD

- Enlever la selle (1/4) après avoir déverrouillé sa serrure.
- Contrôler le contenu du fourre-tout (1/5).

Contenu du fourre-tout: Outillage de bord, nécessaire de dépannage, 3 clés pour la moto (1 clé à panneton escamotable, 2 clés rigides).
Documentation de bord: Notice d'utilisation, répertoire des concessionnaires, instructions de secourisme.

MONTAGE DU PARE-BRISE (MODELE RS)

- Sortir le pare-brise (1/1) du carton joint à la moto.
- Poser le pare-brise sur le tableau de bord (1/6) et le fixer avec 14 rivets expansibles (1/2).



MONTAGE DES RETROVISEURS (MODELE RS)

- Monter les rétroviseurs gauche/droit conformément à l'ordre indiqué sur le dessin.

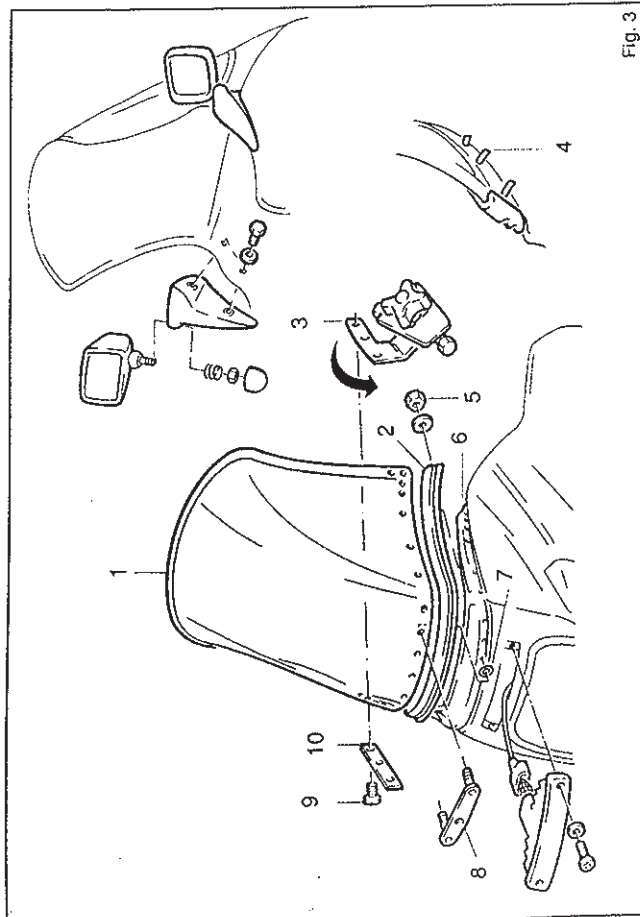


Fig. 3

MONTAGE DU PARE-BRISE (MODELES RT)

- Sortir le pare-brise (3/1) du carton joint à la moto.
- Déposer les deux vis de fixation et sortir le feu de gabarit du cockpit.
- Déposer les deux écrous de fixation (3/5) et enlever le support de pare-brise du carénage supérieur (3/6).
- Déposer 3 vis de fixation (3/9) de chaque côté et enlever les deux plaquettes de serrage en tôle (3/10) du support (3/3).
- Loger le pare-brise dans le joint encaoutchoué (3/2).
- Tirer les tétons (3/4) du joint en caoutchouc (3/2) à travers les trous du pare-brise jusqu'à ce que le bouchon encaoutchoué soit bien serré dans le pare-brise.

REMARQUE:

Après le montage, couper les tétons qui dépassent.

- Loger le support de pare-brise dans le pare-brise.
- Poser les joints toriques (3/7) sur les broches filetées du support de pare-brise.
- Serrer le support de pare-brise sur le carénage supérieur avec 2 écrous de fixation (3/5).
- En serrant 3 vis de fixation (3/9) de chaque côté, fixer le pare-brise sur le support avec les plaquettes de serrage en tôle.

MONTAGE DES RETROVISEURS (MODELES RT)

- Monter les rétroviseurs gauche/droit conformément à l'ordre indiqué sur le dessin.

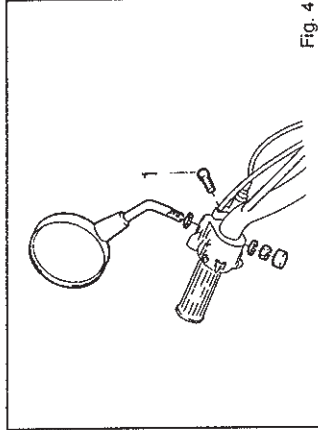


Fig. 4

MONTAGE DES RETROVISEURS (MODELES R 65/R 80)

- Monter les rétroviseurs gauche/droit conformément à l'ordre indiqué sur le dessin.

SERRAGE DES INSTRUMENTS ET COMMANDES SUR LE GUIDON

- Ajuster les instruments et les commandes gauches et droites sur le guidon (ils sont seulement emboîtés mais pas serrés) dans la position ergonomique.
- Les caler en serrant respectivement une vis de fixation (4/1).

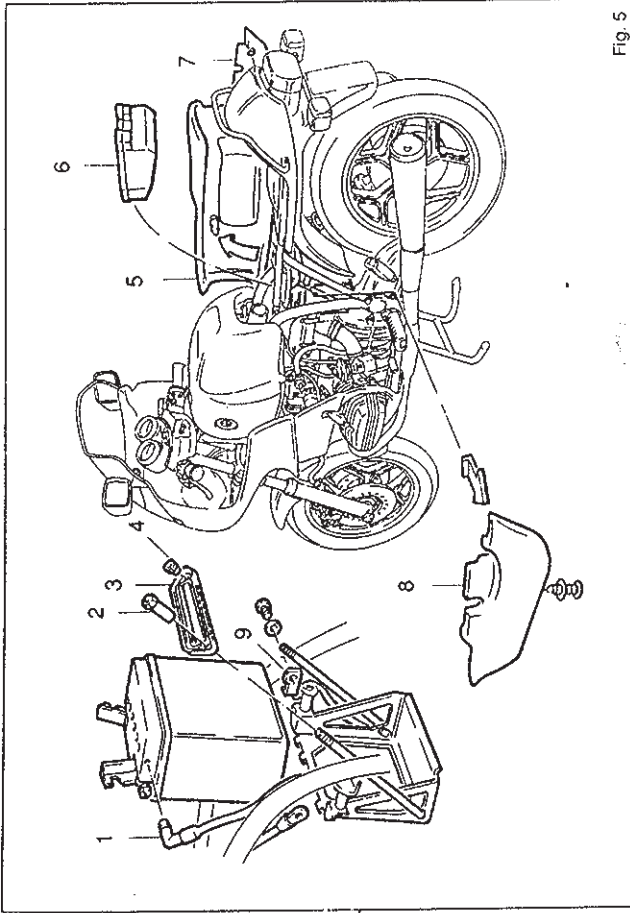


Fig. 5

12. REVISION A LA LIVRAISON

REMARQUE:

La révision à la livraison doit être effectuée seulement juste avant la livraison de la moto.

DEPOSE DE LA BATTERIE

- Relever la selle (5/5).
- Enlever le tourne-tout (5/6).
- Enlever l'habillage droit de la batterie (5/7) dans le sens de la flèche.
- Enlever l'habillage gauche de la batterie (5/8) dans le sens de la flèche.
- Déposer les deux écrous de fixation (5/2, 4) puis enlever la traverse de fixation de la batterie (5/3).
- Débrancher la borne négative (5/9) de la batterie.
- Sortir la batterie du support de batterie par le haut (le cas échéant, sortir de la batterie le raccord coudé de purge d'air (5/1)).

REMPLEISSAGE DE LA BATTERIE AVEC DE L'ELECTROLYTE

IMPORTANT:

La batterie renferme de l'acide sulfurique. Eviter tout contact avec les yeux, la peau et les vêtements. En cas de contact EXTERNE, rincer à l'eau; en cas de contact INTERNE (si une personne a bu de l'électrolyte), boire de grandes quantités de lait ou d'eau.

(Suite):

Faire immédiatement appel à un médecin.

Si une personne a reçu de l'électrolyte dans les yeux: Rincer à l'eau et se faire immédiatement soigner par un médecin. Les batteries dégagent des gaz explosifs. Eviter tout jaillissement d'étincelles: ne pas utiliser une flamme nue et ne pas fumer. Toujours porter des lunettes de protection pour tous les travaux effectués à proximité des batteries.

RANGER LES BATTERIES HORS DE PORTEE DES ENFANTS!

Ne recharger les batteries que dans des locaux bien ventilés. Les capucions de remplissage doivent toujours être ouverts lors de la recharge.

- Dévisser les obturateurs de la batterie.
- Remplir la batterie avec de l'acide sulfurique pur pour accumulateurs (conforme à la norme VDE 0510, densité: 1,28 kg/l; pour les pays tropicaux 1,25 kg/l (densité valable pour de l'acide à 20°C), jusqu'au niveau prescrit (marque "maxi").
- Laisser la batterie immobilisée pendant 1 heure environ puis la secouer légèrement ou la basculer (pour la purger) et refaire au besoin l'appoint d'acide jusqu'à la marque "maxi".
- Visser les bouchons sans serrer (les serrer seulement après la charge de la batterie).

IMPORTANT:

Après le remplissage de la batterie sèche, livrée avec une charge initiale, on obtient seulement 60 % de la capacité nominale. Il faut donc impérativement charger la batterie.

Une fois que la batterie est remplie, elle ne devrait plus être stockée pendant une période prolongée. Remplir la batterie avec de l'acide juste avant sa mise en service.

CHARGE DE LA BATTERIE**IMPORTANT:**

Le courant de charge maxi ne doit pas dépasser 10 % de la capacité de la batterie.

Température max. de charge $\pm 40^{\circ}\text{C}$.

Exemple:

batterie 25 Ah = courant de charge 2,5 A
= 5-10 heures.

Il est possible de contrôler la charge de la batterie en mesurant la densité de l'électrolyte.

Densité de l'électrolyte d'une batterie complètement chargée = 1,256 ... 1,30 kg/l à une température de 20°C .

- Après la charge, secouer légèrement la batterie - des bulles de gaz remontent.
- Une fois que le liquide s'est stabilisé, faire au besoin l'appoint avec de l'eau distillée, jusqu'à la marque "maxi".
- Visser fermement les obturateurs.
- Reposer la batterie.

REMARQUE:

Veiller à ce que le flexible de purge (5/1) soit correctement posé.

IMPORTANT:

Brancher tout d'abord le pôle positif de la batterie puis le pôle négatif.

- Brancher la conduite de purge.

CONTROLE DU SERRAGE DES BOULONS DE ROUE ARRIERE

Couple de serrage:

Boulons de roue arrière 105 \pm 7 Nm

CONTROLE/RECTIFICATION DE LA PRESSION DE GONFLAGE DES PNEUS

Contrôler et rectifier au besoin la pression de gonflage des pneus.

Solo	avant	2,2 bar
	arrière	2,5 bar
avec passager	avant	2,4 bar
	arrière	2,9 bar

1.4

CONTROLE DE L'ECLAIRAGE ET DE L'INSTALLATION DE SIGNALISATION

Contrôler le fonctionnement des équipements suivants:

- Eclairage route et code et feux de position
- Feux de stop et de plaque d'immatriculation, clignotants
- Témoins d'éclairage route, de charge, de point mort et de pression d'huile
- Avertisseur sonore et, le cas échéant, des équipements optionnels.

CONTROLE/APPOINT DE LIQUIDE DE FREIN

Contrôle du niveau de liquide de frein:

ATTENTION:

Le liquide de frein est un produit corrosif. Eviter tout contact avec yeux, peau ou vêtements. Le liquide de frein ne doit pas non plus entrer en contact avec la laque.

IMPORTANT:

Lorsque le réservoir est fermé, le niveau du liquide de frein doit se situer juste en dessous de la marque "MAXI". Le niveau du liquide de frein ne doit jamais tomber en dessous de la marque "MINI". Faire prudemment le plein du réservoir de liquide de frein.

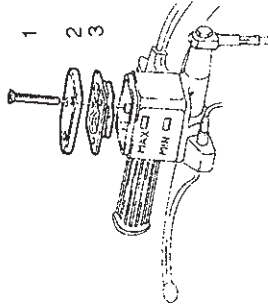
Appoint de liquide de frein

Fig. 6

- Déposer les trois vis de fixation (6/1) et soulever prudemment le couvercle (6/2) du réservoir de liquide de frein.
- Enlever le soufflet cache-poussière (6/3).

REMARQUE:

Utiliser exclusivement du liquide de frein de la classe de qualité DOT 4 (par exemple le liquide de frein ATE "SL").

- Faire l'appoint de liquide de frein jusqu'à ce que le niveau se trouve tout juste en dessous de la marque "MAXI".
- Loger le soufflet, poser le couvercle et serrer avec doigté les 3 vis de fixation.

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT

Contrôler le fonctionnement des équipements suivants:

- Embrayage
- Changement de vitesses
- Direction
- Frein au pied
- Frein à main et
- Instruments et faire au besoin un essai sur route.
- Après cela, contrôler le réglage de ralenti du moteur et le rectifier si nécessaire, voir réglage du carburateur (moteur à la température de service).

CONTROLE D'ETANCHEITE FINAL - CONTROLE VISUEL DE:

- Moteur
- Boîte de vitesses mécanique
- Carter de transmission arrière
- Fourche télescopique et
- Installation d'alimentation

Confirmer l'exécution de la révision à la livraison en apposant le cachet et la signature du concessionnaire dans la Notice d'entretien.

**2. MAINTENANCE
ET
INSPECTION**

Moteur et boîte de vitesses

	I	II	III	Page
	Inspection BMW moteur et boîte à 1000 km	Inspection BMW à 7500 km puis tous les 15000 km	Service entretien BMW à 15000 km et tous les 15000 km	
Resserrer les écrous de culasse	x			2-4
Contrôler le jeu axial culbu- teurs, le régler si nécessaire			x	2-5
Régler le jeu de soupapes	x	x	x	2-6
Contrôler l'écartement des électrodes des bougies		x		2-9
Remplacer bougies d'allumage			x	2-8
Remplacer filtre à air			x ³⁾	2-10
Nettoyer la cuve du flotteur des carburateurs		x	x	2-11
Nettoyer robinets d'essence ⁴⁾			x	2-10
Contrôler, régler si nécessaire la garde à l'embrayage	x		x	2-11
Régler le point d'allumage	x		x	2-12
Synchroniser les carburateurs, ajuster les câbles	x	x	x	2-14
Remplacer le filtre à huile	x	x	x ¹⁾	2-17
Vidanger l'huile moteur	x	x	x ¹⁾	2-17
Vidanger l'huile de BV	x		x ²⁾	2-18
Vidanger l'huile de la transmission arrière	x		x ²⁾	2-19
Vidanger l'huile de boîte du bras oscillant roue arrière	x		x ²⁾	2-19

Remarque: Ne vidanger l'huile qu'à la température de service!

Recommandation: En cas de conditions d'utilisation extrêmes, regraisser la poignée d'accélérateur et les roulements de direction au plus tard tous les 3 000 km ^{*)}.

^{*)} contre facturation particulière

¹⁾ au moins tous les six mois; tous les trois mois en cas d'utilisation exclusivement sur courts trajets ou à des températures ambiantes inférieures à 0 °C; au plus tard tous les 3 000 km

²⁾ au moins une fois par an

³⁾ en cas d'utilisation en ambiance très salissante ou poussiéreuse, remplacer le filtre à air tous les 7 500 km, ou même plus souvent si nécessaire

⁴⁾ normalement tous les 30 000 km; tous les 15 000 km en cas d'utilisation d'essence de caractéristiques défavorables

PARTIE-CYCLE

	I	II	III	Page
	Inspection BMW moteur et boîte à 1000 km	Inspection BMW à 7500 km puis tous les 15000 km	Service entretien BMW à 15000 km et tous les 15000 km	
Rempl. l'huile fourche télesc.	x		x ²⁾	2-20
Contrôler l'usure des plaquettes et du disque de frein, les remplacer si nécessaire *)			x	2-21
Contrôler le fonction./l'étanch. de l'étrier de frein, le remettre en état/le remplacer si néc.	x		x	2-22
Contrôler/compléter le niveau liquide de frein *) le renouveler au moins une fois par an	x		x	2-23
Contrôler l'étanchéité, l'état et le positionnement des raccords et des conduites de frein	x		x	
Contrôler l'usure des segments frein AR, remplacer si néc. *)			x	2-25
Contrôler la garde frein de roue AR, la régler si néc.			x	2-27
Contrôler les roulements de roues, les remplacer si néc. *)			x	2-27
Contrôler le jeu roulements de direction, l'ajuster si néc. *)			x	2-28
Régler le jeu des paliers de la fourche oscillante			x	2-29
Graisser les 2 embouts du câble d'embrayage		x	x	2-29
Contrôler le niveau d'électrolyte batterie, au besoin, faire l'appoint avec de l'eau distillée 5)			x	2-30
Au besoin, nettoyer et graisser les bornes de la batterie *)			x	2-31
Vérifier si les vis et les écrous sont bien serrés	x		x	2-31

PARTIE-CYCLE

	I	II	III	Page
	Inspection BMW moteur et boîte à 1000 km	Inspection BMW à 7500 km puis tous les 15000 km	Service entretien BMW à 15000 km et tous les 15000 km	
Vérifier si les vis de roue arrière sont bien serrées	x	x	x	2-31
Contrôle final avec vérification de la sécurité routière/ de fonctionnement	x	x	x	2-31

Recommandation: En cas de conditions d'utilisation extrêmes, regraisser la poignée d'accélérateur et les roulements de direction au plus tard tous les 3 000 km *).

*) contre facturation particulière

1) au moins tous les six mois; tous les trois mois en cas d'utilisation exclusivement sur courts trajets ou à des températures ambiantes inférieures à 0 °C; au plus tard tous les 3 000 km

2) au moins une fois par an

3) en cas d'utilisation en ambiance très salissante ou poussiéreuse, remplacer le filtre à air tous les 7 500 km, ou même plus souvent si nécessaire

4) normalement tous les 30 000 km; tous les 15 000 km en cas d'utilisation d'essence de caractéristiques défavorables

5) au moins tous les 3 mois

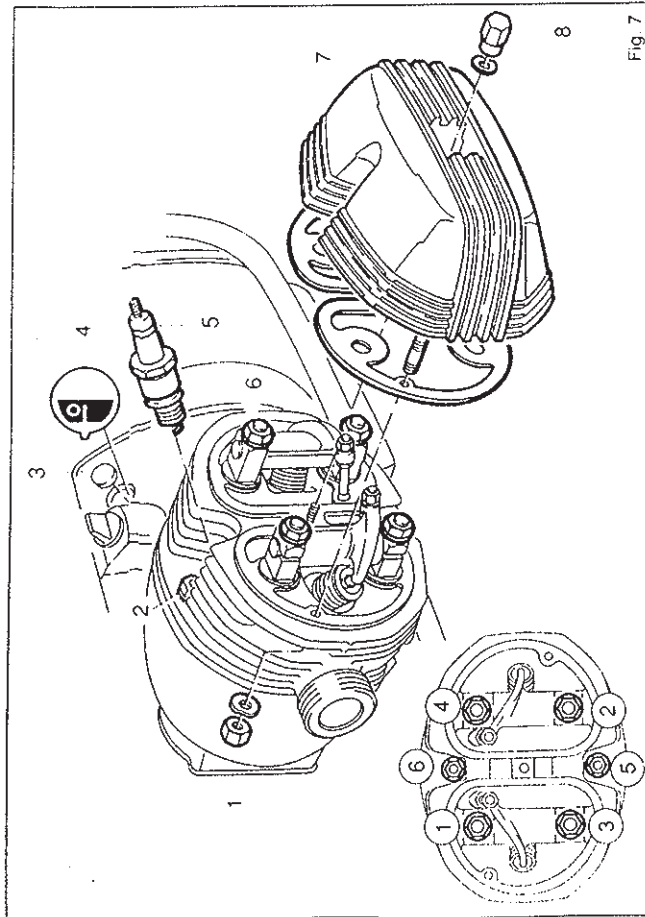


Fig. 7

2.1 RESSERRAGE DES ÉCROUS DE CULASSE

Le resserrage des écrous de culasse au couple de serrage prescrit comprend:

- Contrôler/régler le jeu axial des culbuteurs (Inspection III).
- Resserrer les écrous de culasse (Inspection I).
- Régler le jeu des soupapes (Inspection I, II, III).

RESSERRAGE DES ÉCROUS DE CULASSE (Inspection I)

IMPORTANT:
Le moteur doit être froid (température d'un local tempéré).
Après le serrage des culasses, contrôler impérativement le jeu des soupapes et le régler au besoin. En cas de manque d'étanchéité entre le cylindre et la culasse, vérifier si la culasse ne présente pas de gauchissement ou de marques de brûlure aux plans de joint.

REMARQUE:
Récupérer l'huile de fuite dans un réservoir approprié.

Couple de serrage:
Écrous de culasse
15/25/35 ± 4 Nm

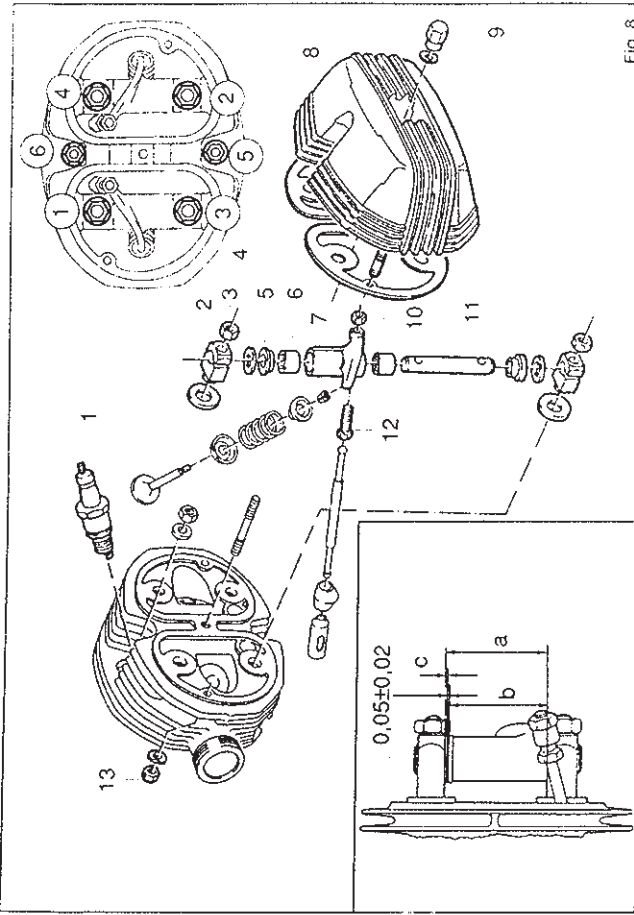


Fig. 8

CONTROLE/REGLAGE DU JEU AXIAL DES CULBUTEURS (INSPECTION III)

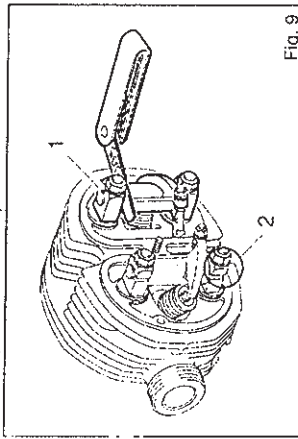


Fig. 9

- a) Contrôle du jeu axial:
- Le piston correspondant se trouve au PMH de compression.
 - Avec une jauge d'épaisseur contrôler le jeu axial entre la rondelle Perlinax (8/5) et la cale (8/4).

Jeu Axial
0,05 ± 0,02 mm

b) Réglage du jeu axial:

- Mesurer la distance (a) des étriers de serrage (8/2) et noter la valeur mesurée.
- Amener le piston au PMH de compression.
- Desserrer les contre-écrous (8/10) des culbuteurs (8/7).
- Desserrer les vis de réglage (8/12) des soupapes jusqu'à ce que les deux culbuteurs soient totalement libres.
- Desserrer les quatre écrous en embase (8/3) des étriers de serrage.
- Élever les axes de culbuteurs (8/11) avec les étriers de serrage et les culbuteurs.
- Enlever les étriers de serrage et les cales (8/4).
- Mesurer le culbuteur avec les rondelles Perlinax. Noter la valeur mesurée (b).
- Calculer l'épaisseur de la cale (c).

C = a-b-0,05 (jeu axial)

IMPORTANT:

Veiller au montage correct des axes de culbuteurs et des étriers de serrage des axes: le coup de poinçon (9/1) appliqué sur chaque axe doit être orienté vers le haut et dans le sens opposé au cylindre. Les lentes (9/2) des étriers de serrage des axes de culbuteurs doivent être orientées vers l'extérieur.

- Serrer progressivement les écrous à embase (8/3) au couple de serrage prescrit, en procédant en trois passes conformément à l'ordre du schéma de serrage.
- Contrôler une nouvelle fois le jeu axial.

Répéter l'opération sur le deuxième cylindre.

Couple de serrage: 15/25/35 ± 4 Nm
Ecrus de culasse

REGLAGE DU JEU DE SOUPAPES (INSPECTION I, II, III)

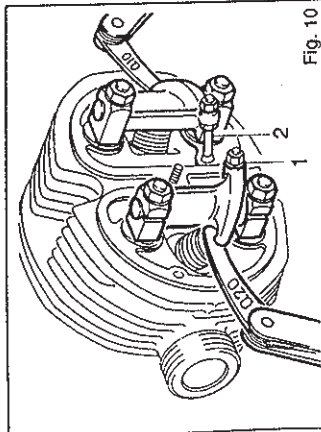


Fig. 10

Le jeu de soupapes compense les différences de dilatation sous l'effet de la chaleur et l'usure des divers composants du moteur.

- Un jeu de soupapes incorrect se manifeste par:
- un mauvais comportement au départ à froid,
 - un ralenti irrégulier,
 - un manque de puissance du moteur à la température de service et/ou
 - des bruits de moteur plus élevés

IMPORTANT:

Régler le jeu de soupape exclusivement sur le moteur froid (température d'un local tempéré).

- Le cache-culbuteurs est déposé.
- Le piston correspondant se trouve au PMH de compression.
- Contrôler le jeu de la soupape avec une jauge d'épaisseur entre la queue de soupape et le culbuteur, comme montré sur la figure.
- Desserrer le contre-écrou (10/1).
- Recifiler le jeu de soupape en faisant tourner la vis de réglage (10/2).
- Retenir la vis de réglage avec une clé à fourche
- Serrer le contre-écrou.
- Contrôler une nouvelle fois le jeu soupape. La jauge d'épaisseur doit pouvoir être glissée entre queue de soupape et culbuteur en offrant une faible résistance.

Jeu de soupape:

(Réglage sur le moteur froid)

Jusqu'à 1000 km

Soupape d'admission	mm	0,15
Soupape échappement	mm	0,25

a partir de 1000 km

Soupape d'admission	mm	0,10
Soupape échappement	mm	0,20

IMPORTANT:

Nettoyer le plan de joint. Monter le cache-culbuteurs (8/8) avec un joint impeccable. Ne pas oublier les cales sous les quatre écrous de fixation (8/9, 13).
Revisser seulement des bougies d'allumage (8/1) impeccables.
Répéter l'opération sur l'autre cylindre.

Couples de serrage:

Contre-écrou de la vis de réglage de soupape

20 ± 2 Nm

Ecrus borge du cache-culbuteurs

24 ± 2 Nm

Bougie d'allumage

25 ± 3 Nm

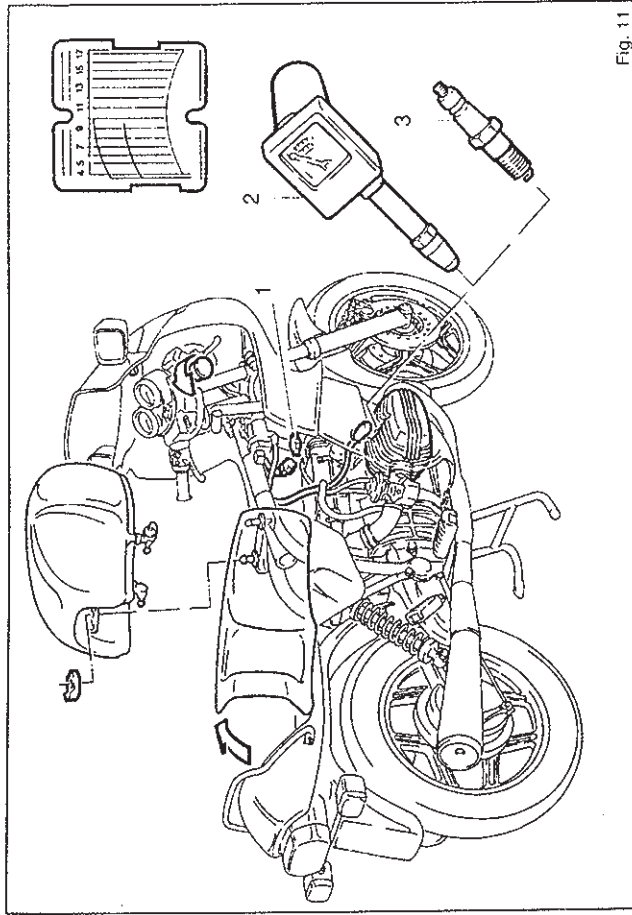


Fig. 11

2.2. CONTROLE DE LA COMPRESSION

REMARQUE:

Exécuter le contrôle exclusivement avec:

1. soupapes correctement réglées.
2. moteur à la température de service (pour garantir l'étanchéité entre le piston, les segments et les cylindres) et batterie chargée.
3. batterie chargée.

IMPORTANT:

Couper impérativement le contact, sinon la bobine d'allumage risquerait d'être détériorée.

- Enlever la selle.
- Détacher l'étrier de sûreté du réservoir d'essence (arrière).
- Soulever la partie arrière du réservoir de carburant et la soutenir.
- Couper le contact en débranchant la fiche à trois broches (1/1/1).
- Dévisser les bougies d'allumage (1/1/3) des deux cylindres.
- Maintenir la manette d'accélérateur en position pleins gaz.
- Répousser fermement le compresseur (1/1/2) dans l'alésage pour bougie.
- Virer le moteur au démarreur jusqu'à ce que la pression indiquée n'augmente plus.

- Répéter l'opération sur l'autre cylindre.
- La différence de compression des deux cylindres ne doit pas dépasser 1 bar.

Valeurs de compression:

bonne compression	plus de	9 bar
compression normale	7,5 ... 9 bar	
mauvaise compression	moins de	7,5 bar

Compression insuffisante:

- Verser quelques gouttes d'huile moteur dans le cylindre.
- Répéter le contrôle.
- Si la compression augmente, on peut en conclure que le segment de piston est probablement usé.

Compression constante:

- Soupapes et/ou segments de piston usés.

Compression insuffisante, mais identique dans les deux cylindres:

- Les pièces des deux cylindres présentent une usure régulière.

Après la fin du contrôle:

- Revisser la bougie d'allumage sur les deux cylindres.
- Rebrancher les embouts des bougies.
- Rebrancher le connecteur à trois broches.

- Faire encliquer le réservoir d'essence sur le mécanisme d'arrêt arrière.
- Fermer l'étrier de sûreté.
- Faire encliquer la selle sur ses verrous, à l'avant et à l'arrière (le cas échéant, la verrouiller).

Couple de serrage:
Bougies d'allumage

25 ± 3 Nm

2.3 BOUGIES D'ALLUMAGE

L'état de la bougie d'allumage renseigne sur le réglage de l'allumage et du carburateur ainsi que sur l'état et les conditions de service du moteur.

Si l'on veut vérifier l'état de la bougie d'allumage, procéder comme suit:

- Faire chauffer le moteur en parcourant environ 10 km à un régime moyen.
- Arrêter le moteur et laisser le moto rouler encore quelques mètres sur sa lancée.
- Avant l'arrêt, il faut éviter que le moteur tourne assez longtemps au ralenti.
- Dévisser les bougies d'allumage.

ETAT DES BOUGIES D'ALLUMAGE

Normal:

La couleur du pied de l'isolateur va du gris clair au brun fauve.

Sur le plan thermique, la bougie d'allumage est en bon état. L'état du moteur, la combustion et la température de combustion sont corrects. Le réglage des carburateurs et de l'allumage sont corrects.

Bougie calaminée:

La bougie est recouverte de dépôts de suie secs et veloutés.

Conséquences à l'utilisation:

- Difficultés de démarrage à froid.
- Ratés à l'allumage (courants de fuite).
- Gaz d'échappement foncés.

Causes possibles:

- Réglage/équipement incorrect du carburateur (mélange trop riche).
- Filtre à air encrassé.
- Bougie d'allumage trop "froide" (valeur thermique incorrecte).
- Utilisation fréquente sur courts trajets.
- Le starter ne s'ouvre pas complètement.

Bougie huilée:

Électrodes et intérieur de la bougie recouverts d'un film d'huile noir.

Conséquences à l'utilisation:

- Difficultés de démarrage.
- Ratés à allumage.

Causes possibles:

- Huile dans la chambre de combustion.
- Segments de piston, cylindre ou guides de soupapes usés ou endommagés.

Bougies de couleur claire (surchauffe):

Malgré une assez longue période d'utilisation, l'électrode et le pied de l'isolateur ont une couleur blanc neige. En cas de forte surchauffe, l'électrode central et l'électrode de masse présentent un perlage dû à des allumages par incandescence.

Conséquences à l'utilisation:

- Perte de puissance.
- Ratés à allumage.
- Panne totale (avarie de moteur).

Causes possibles:

- Réglage/équipement du carburateur incorrect (mélange trop "pauvre").
- Réglage incorrect de l'allumage (trop d'avance à allumage).
- Dépôts dans la chambre de combustion (les dépôts peuvent entraîner un allumage par incandescence).
- Bougie trop "chaude" (valeur thermique incorrecte).

Électrode usée:

Conséquences à l'utilisation:

- Difficultés de démarrage.
- Ratés à l'allumage, surtout à l'accélération.

Causes possibles:

- Intervalle de remplacement de la bougie d'allumage dépassé.

ECARTEMENT DES ELECTRODES

L'écartement des électrodes détermine essentiellement l'attention d'allumage nécessaire pour la bougie considérée.

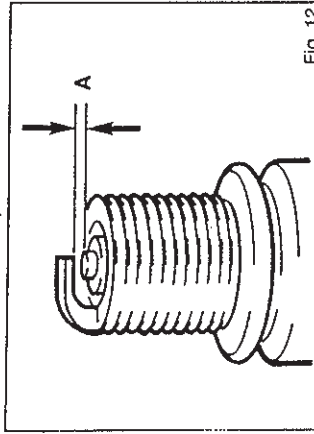
Écartement des électrodes insuffisant:

- Trop grande réserve de tension.
- La quantité de mélange qui parvient au point d'éclatement n'est pas suffisante et cela provoque des ratés à l'allumage.

Écartement des électrodes trop grand:

- Forte tension d'allumage, faibles réserves de tension.
- Peut provoquer des ratés à l'allumage.

CONTROLE DES BOUGIES ET DE L'ECARTEMENT DES ELECTRODES (INSPECTION II)



• Dévisser la bougie d'allumage.

- Vérifier la couleur/l'aspect de la bougie et s'assurer qu'elle ne soit pas endommagée.
- Nettoyer la bougie d'allumage avec une brosse de cuivre.

CONTROLE DE L'ECARTEMENT DES ELECTRODES AVEC UNE JAUGE D'ECARTEMENT OU UNE JAUGE A BOUGIES:

- L'écartement des électrodes est correct si la jauge de l'épaisseur prescrite peut glisser entre les électrodes en présentant une résistance à peine perceptible.

Écartement électrodes $A = 0,6 + 0,1 \text{ mm}$
limite d'usure $A_{\text{maxi}} = 0,9 \text{ mm}$

- Si la limite d'usure (A maxi) est atteinte, remplacer la bougie.

IMPORTANT:

Ne pas recourber d'avantage l'électrode, risque de rupture en marche.

- Revisser la bougie d'allumage.

Couple de serrage:

Bougie d'allumage (à sec) 25 ± 3 Nm

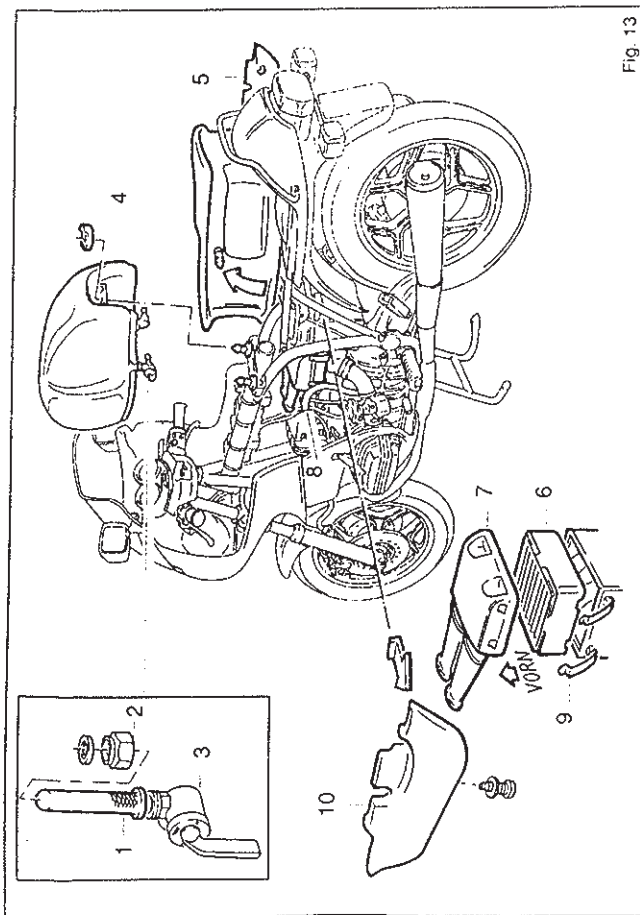


Fig. 13

24 REMPLACEMENT DU FILTRE À AIR

- Déposer l'habillage de la batterie, à gauche (13/10) et à droite (13/5).
- Débrancher du robinet d'essence le flexible droit (13/8).
- Soulever la partie supérieure du filtre à air (13/7) après avoir ouvert les quatre crochets (13/9).
- Sortir la cartouche du filtre à air (13/6) vers la droite.

REMARQUE:

- Monter la nouvelle cartouche du filtre à air avec l'inscription "vorn" ("avant") dans le sens de la marche et la flèche vers le haut.
- Monter la nouvelle cartouche du filtre à air.
 - Poser la partie supérieure du filtre à air et la retixer avec les quatre crochets.

25 NETTOYAGE DES ROBINETS D'ESSENCE

- Vider le réservoir d'essence (13/4).
- Déposer le réservoir d'essence.
- Enlever le robinet d'essence (13/3) après avoir dévissé l'écrou de raccord (13/2) de la conduite d'essence.
- Dévisser l'écrou de raccord du robinet d'essence et enlever le lamis (13/1).
- Nettoyer le tamis avec de l'essence.

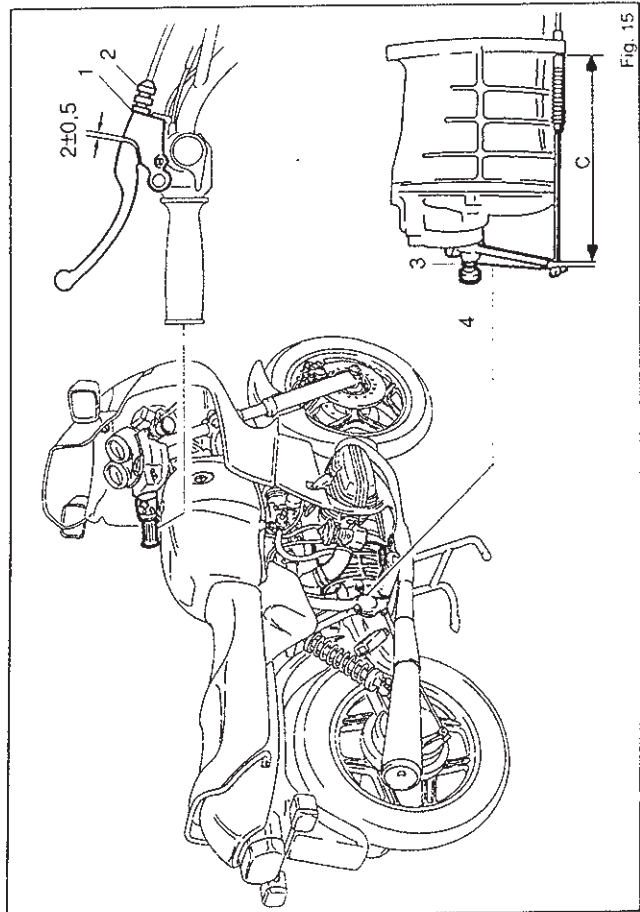


Fig. 15

27 CONTRÔLE/REGLAGE DE LA GARDE A L'EMBRAYAGE (INSPECTION/III)

CONTROLE DE LA GARDE D'EMBRAYAGE A LA MANETTE:

Garde à l'embrayage, val. con signe = $2 \pm 0,5$ mm

REGLAGE DE LA GARDE A L'EMBRAYAGE:

- Desserrer le contre-écrou (15/1) de la vis de réglage du câble Bowden (15/2) au levier d'embrayage.
- Agir sur la vis de réglage jusqu'à obtention de la cote "C" au levier d'embrayage côté boîte de vitesses.
- Serrer le contre-écrou (15/1) de la vis de réglage du câble Bowden.
- Desserrer le contre-écrou (15/3) de la vis de réglage (15/4) côté boîte de vitesses.
- Agir sur la vis de réglage jusqu'à ce que la garde à l'embrayage atteigne $2 \pm 0,5$ mm à la manette.
- Serrer le contre-écrou (15/3).

Cote C

201 + 1 mm

26 NETTOYAGE CUVE DE FLOTTEUR DU CARBURATEUR (INSPECTION/III)

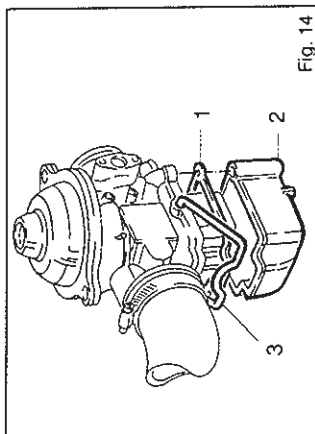


Fig. 14

- En faisant levier avec un tournevis, dégager l'écrou à ressort (14/3) de la cuve du flotteur du carburateur (14/2).
- Enlever la cuve de flotteur, la vider et la nettoyer.
- Reposer la cuve de flotteur en faisant attention à ce que le joint (14/1) soit impeccable.

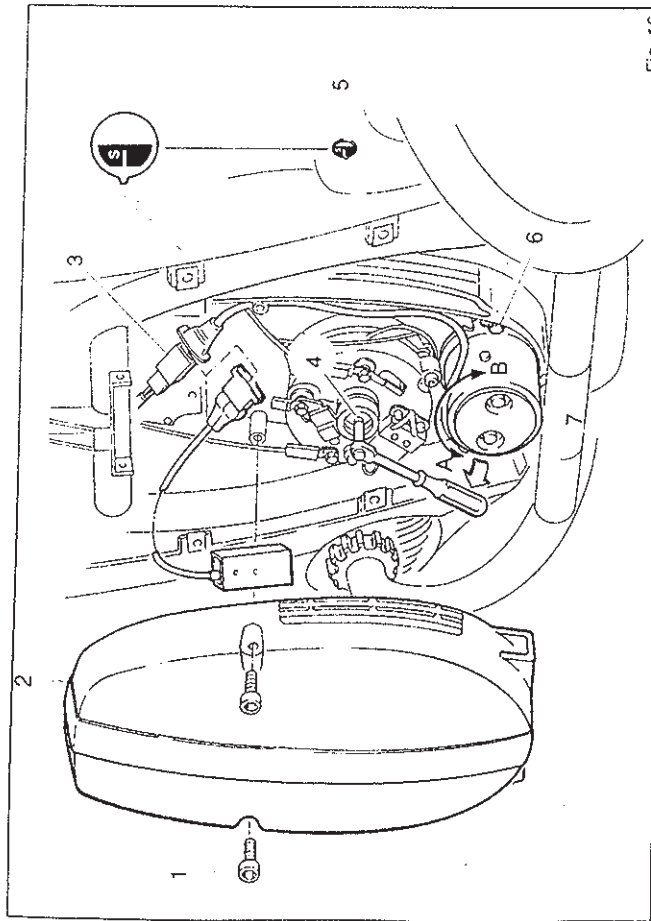


Fig. 16

- Déposer les 2 vis de fixation (17/2) en enlevant le radiateur d'huile (17/1).
- Poser le radiateur d'huile de telle sorte que le flexible d'huile (17/5) ne risque pas d'être endommagé p. ex. par le tuyau d'échappement très chaud.
- Déposer les 2 vis à 6 pans creux (16/1) et enlever le capot du moteur.
- Retirer l'agrafe en fil de fer du connecteur à 3 broches (16/3) (coffret d'allumage).
- Débrancher le connecteur.
- Brancher l'appareil de réglage d'allumage, référence BMW 12 3 650, sur le coffret d'allumage.
- Dévisser les bougies d'allumage.
- Virement le moteur dans le sens de la flèche en agissant sur la vis de fixation du rotor (16/4), jusqu'à ce que la diode s'allume tout juste.

- a. Contrôle du point d'allumage:
- Enlever le capuchon du trou de regard (16/5) du carter du moteur.
 - Le trait central de la marque du volant moteur "S" doit coïncider avec la marque du trou de regard (encoche sur le carter du moteur) lorsque la diode de l'appareil de réglage d'allumage s'allume tout juste.

- b. Réglage du point d'allumage:
- Vrer le moteur dans le sens de la flèche en agissant sur la vis de fixation du rotor (16/4) jusqu'à ce que la marque du trou de regard et la marque du volant moteur "S" coïncident.

2.8. CONTROLE/REGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE

Ces motos sont équipées d'un allumage transistorisé à bobine (TSZ), c'est-à-dire d'un système d'allumage de puissance accrue.

ATTENTION:

Le fait de toucher à des pièces sous tension lorsque le moteur tourne présente un danger de mort!

CONTROLE/REGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE (STATIQUE)

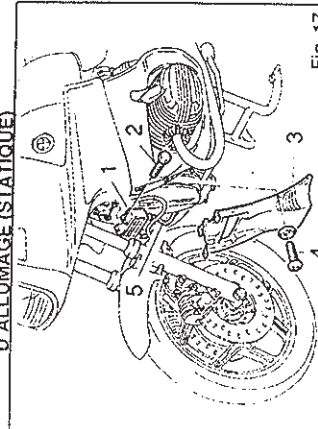


Fig. 17

- Déposer les 9 vis de fixation (17/4) et enlever l'élément central du carénage du moteur (17/3) (sur les modèles RS/RT).

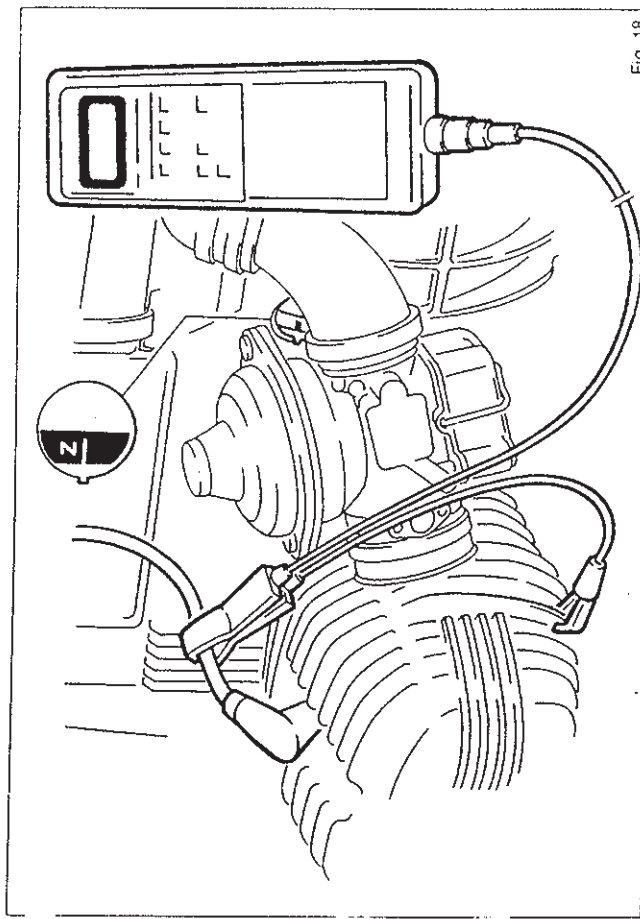


Fig. 18

CONTROLE/REGLAGE DU POINT D'ALLUMAGE (DYNAMIQUE)

- a. Contrôle du point d'allumage:
- Fixer la pince Trigger du BMW Diagnostic-Tester sur le câble d'allumage.
 - Par l'intermédiaire de la pince, raccorder le câble de masse avec la masse de la voiture.
 - Retirer le capuchon en caoutchouc du trou de regard du carter moteur.
 - Démarrer le moteur.
 - Maintenir le régime moteur à 3500 tr/min.
 - A travers le trou de regard, pointer le pistolet stroboscopique sur le volant moteur.
 - Le trait de la marque "Z" du volant moteur doit coïncider avec la marque (encoche) du trou de regard.

Trait au-dessus de l'encoche = trop d'avance à l'allumage
 en dessous de l'encoche = trop de retard à l'allumage

Avance maximale (à partir de 3000 tr/min) = 32° avant PMH

- Au régime de ralenti (800 ... 1100 tr/min), pointer à nouveau le pistolet stroboscopique sur le volant moteur.
- Le trait de la marque "S" du volant moteur doit coïncider avec la marque (encoche) du trou de regard.

Point d'allumage statique = 6° avant PMH (au régime de ralenti).

- Desserrer les deux vis de fixation (16/6) du coffret d'allumage (16/7).
- Faire pivoter le coffret d'allumage jusqu'à ce que la diode de l'appareil de réglage d'allumage s'allume tout juste.

Rotation dans le sens A = Avance à l'allumage
 Rotation dans le sens B = Retard à l'allumage

- Serrer les deux vis de fixation.
- Contrôler à nouveau le point d'allumage.

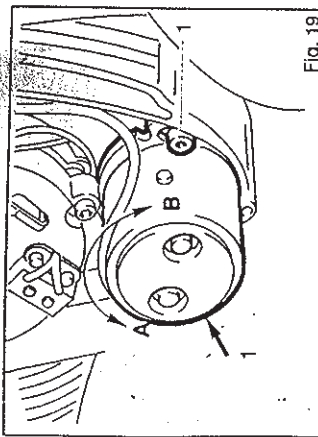
A la fin du réglage et du contrôle:

- Débrancher le connecteur entre appareil de réglage d'allumage et coffret d'allumage.
- Rétablir la connexion sur le faisceau de câbles du moteur.

- Poser l'agrafe en fil de fer.
- Fixer le radiateur d'huile avec les 2 vis de fixation.
- Remonter l'élément central du carénage du moteur avec 9 vis de fixation.
- Refixer le capot du moteur avec 2 vis à 6 pans creux.
- Revisser les bougies d'allumage et les serrer au couple de serrage prescrit.
- Brancher les embouts de bougie.
- Refermer le trou de regard avec le capuchon.

Couple de serrage: 25 ± 3 Nm
 Bougie d'allumage (a sec)

b. Réglage du point d'allumage.



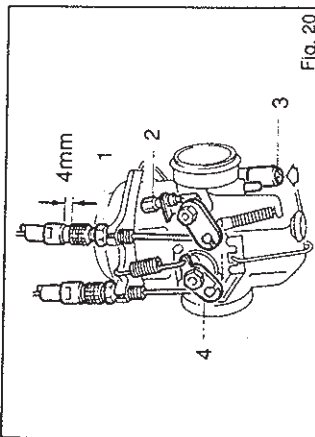
- Déposer l'élément central du carénage du moteur.
- Démontez le radiateur d'huile.
- Déposer le capot du moteur.
- Desserrer les deux vis de fixation (19/1) du coffret d'allumage.
- Faire pivoter le coffret d'allumage jusqu'à ce que les marques (volant moteur/trou de regard) soient alignées lorsqu'elles sont éclairées par le pistolet stroboscopique.

Rotation dans le sens A = allumage avancé
Rotation dans le sens B = allumage retardé

- Serrer les vis de fixation du coffret d'allumage.
- Reposer le radiateur d'huile.
- Reposer l'élément central du carénage du moteur.
- Monter le capot du moteur.
- Fermer le trou de regard avec un capuchon.

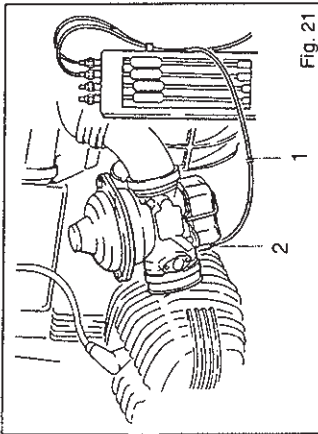
2.9 SYNCHRONISATION DES CARBURATEURS, RÉGLAGE DES CÂBLES (INSPECTION II, III)

RÉGLAGE DE BASE CARBURATEUR



- Faire chauffer le moteur à la température de service (température d'huile d'env. 80 °C, mesurée par exemple à la jauge d'huile).
- Avec la vis de réglage (20/1), ajuster provisoirement le jeu du câble d'accélérateur des deux carburateurs à env. 4 mm (de telle sorte que les papillons ne soient pas "accrochés" aux câbles d'accélérateur mais ferment complètement).
- Ajuster le câble de starter des deux carburateurs de telle sorte que le levier du volet de départ (20/4) soit repoussé en fin de course lorsque la commande de starter est désactivée.
- Visser à fond, avec doigté, la vis de richesse de ralenti (20/3) des deux carburateurs.
- Après cela, faire tourner les vis de richesse de ralenti dans le sens de desserrage, chacune d'environ 3/4 de tour.
- Desserrer la vis de butée de ralenti (20/2) des deux carburateurs jusqu'à ce qu'elle touche le levier de papillon.
- Après cela, serrer régulièrement les deux vis de butée de ralenti d'environ 1/2 tour.

SYNCHRONISATION DES CARBURATEURS SANS ANALYSE DE CO



- Dévisser le bouchon fileté du raccord de dépression des deux carburateurs.
- Glisser les flexibles de raccordement (21/1) de l'appareil de contrôle de synchronisation, référence BMW 13 0 700, sur le raccord de dépression (21/2) des deux carburateurs.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.
- Ajuster provisoirement le régime de ralenti à env. 900 tr/min en agissant régulièrement sur la vis de butée de papillon.

REMARQUE:

C'est dans cette gamme de régimes que l'on peut régler le mélange de ralenti avec précision, c'est-à-dire que le moteur réagit très sensiblement à la moindre variation du réglage de la vis de richesse de ralenti.

- Contrôler la synchronisation du carburateur avec le Synchrotester.
- Serrer la vis de richesse de ralenti jusqu'à ce que le régime du moteur commence à baisser.
- Après cela, dévisser la vis de richesse de ralenti de 1/8 ... 1/4 de tour.
- Répéter l'opération sur le deuxième carburateur.
- Au cours de cette opération, contrôler continuellement la synchronisation des carburateurs avec l'appareil de contrôle Synchrotester.

Si le régime de ralenti ne se trouve pas dans la gamme de consigne de 800 ... 1100 tr/min, répéter le réglage (corriger le régime de ralenti / régler la richesse de ralenti).

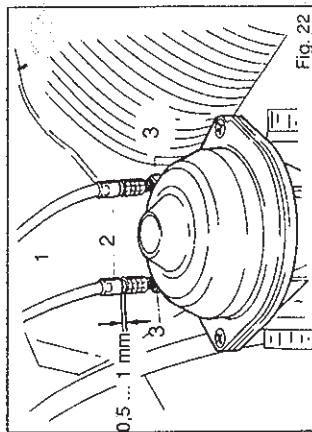
SYNCHRONISATION DU CARBURATEUR AVEC ANALYSE DE CO

- Exécuter le réglage de base du carburateur comme décrit.
- Mettre le CO-mètre en service conformément aux instructions du fabricant.
- Introduire la sonde de mesure dans le pot d'échappement arrière, sur une longueur de 30 cm environ.
- Visser ou dévisser la vis de richesse de ralenti jusqu'à obtention de la teneur en CO prescrite.
- Répéter le réglage sur le deuxième carburateur.
- Simultanément, contrôler continuellement la synchronisation des carburateurs avec le Synchrotester.

Si le régime de ralenti ne se situe pas dans la gamme de consigne de 800 ... 1100 tr/min, répéter le réglage (corriger le régime de ralenti / régler la richesse de ralenti).

Teneur en CO au ralenti = $2 \pm 1 \text{ Vol } \%$

RÉGLAGE FINAL DES CÂBLES D'ACCÉLÉRATEUR



- Ajuster uniformément les câbles d'accélérateur (22/1) des deux carburateurs à 0.5 ... 1.0 mm à l'aide de la vis de réglage (22/2).
- Augmenter légèrement le régime du moteur avec la manette d'accélérateur.
- Ajuster le câble d'accélérateur des deux carburateurs avec la vis de réglage (22/2) de telle sorte que les deux colonnes de mercure du synchrotester indiquent le même niveau.
- Serrer le contre-écrou (22/3) de la vis de réglage.

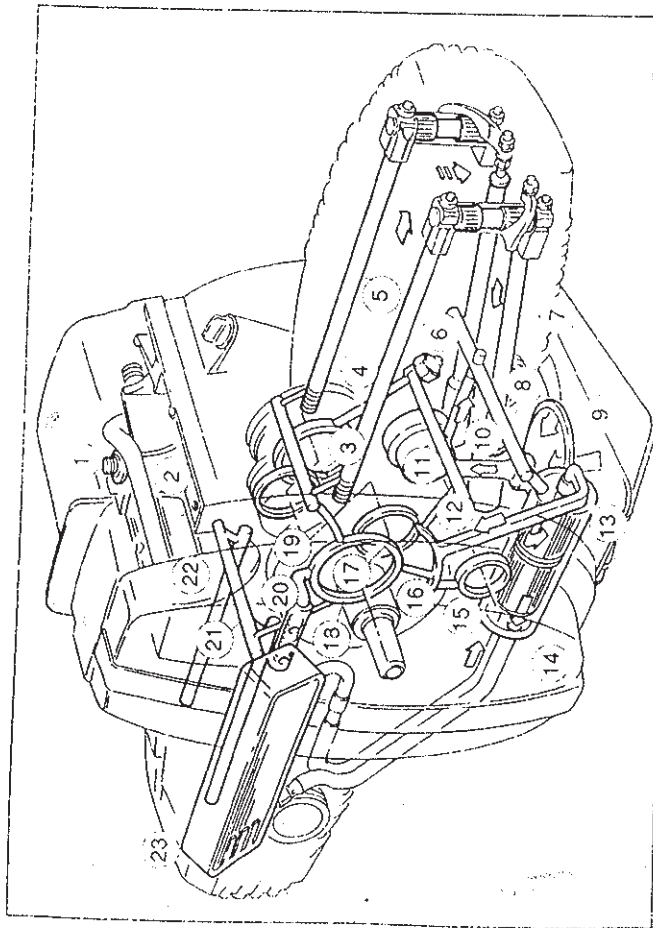


Fig. 23

2.10. CIRCUIT D'HUILE DU MOTEUR

- 1 Remplissage du carter moteur
- 2 Trou de retour dans la zone de stabilisation, Ø 1,5 mm
- 3 Canal (trou) dans vilebrequin, vers maneton droit
- 4 Canal vers manetonnet de pression d'huile et tournillon arrière de vilebrequin
- 5 Canal vers culasse gauche (pour graissage de paliers de culbuteurs et de queues de soupapes)
- 6 Manetonnet de pression d'huile
- 7 Retour d'huile par les tubes de protection des liges-poussoirs de culbuteurs, vers le carter d'huile
- 8 Canal de distribution d'huile sous pression vers microfiltre
- 9 Cloche d'aspiration d'huile dans le carter d'huile
- 10 Canal d'élevation vers la pompe à huile
- 11 Pompe à huile Eaton
- 12 Canal de retour d'huile principal
- 13 Soupape by-pass - passage direct en cas de colmatage du filtre
- 14 Filtration d'huile, de l'extérieur vers l'intérieur, par l'élément filtrant
- 15 Canal annulaire dans la bride d'arbre à cames (alésage Ø 2,5 mm, pour graissage d'arbre à cames)
- 16 Canal de retour d'huile vers clapet de palier de vilebrequin (graissage du tournillon avant de vilebrequin)
- 17 Canal (trou) dans le vilebrequin droit, vers manetonnet gauche

- 18 Canal annulaire pour palier de vilebrequin et soupape de décharge (20)
- 19 Demi-coussinet de palier avant de vilebrequin avec sorties vers culasses droite (21) et gauche (5)
- 20 Soupape de décharge (s'ouvre à 5 bar)
- 21 Canal vers culasse droite (pour graissage de paliers de culbuteurs et de queues de soupapes)
- 22 Chambre de stabilisation pour remplissage de carter-cylindres
- 23 Radiateur d'huile

Sortant du carter d'huile à ailettes de refroidissement, l'huile parvient dans la cartouche de filtre à huile cylindrique, en deux pièces, par l'intermédiaire de la cloche d'aspiration et de la pompe. Du filtre, l'huile passe par le radiateur d'huile et dans le tube élévateur d'ou elle remonte au canal d'huile principal. Après la bitorçure de ce canal, l'huile sous pression parvient au palier avant d'arbre à cames et aux deux tournillons de vilebrequin ainsi qu'aux manetonnets à travers des percages du vilebrequin. Le breffard d'huile qui se produit dans le carter-cylindres assure la lubrification des cylindres. Le manetonnet de pression d'huile se trouve sur la conduite d'alimentation du tournillon arrière, tandis que la soupape de décharge qui s'ouvre au-dessus de 5 bar est montée sur la bride du tournillon avant du vilebrequin. Par la rainure annulaire de la bride du tournillon, l'huile graisse les roulements à aiguilles des culbuteurs via les trous des tirants supérieurs des deux cylindres. Le retour d'huile, en chute libre, a lieu par les tubes des liges-poussoirs de culbuteurs.

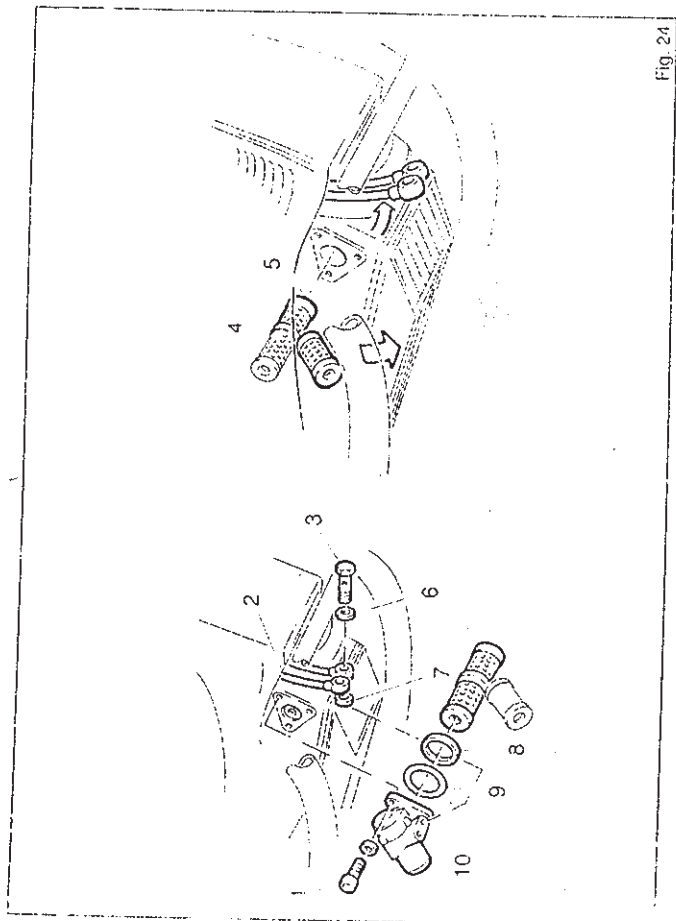


Fig. 24

- Visser le bouchon fileté de vidange d'huile avec une nouvelle bague d'étanchéité et le serrer au couple de serrage prescrit.

REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE

- Débrancher les 2 vis creuses (24/3) des conduites d'huile (24/2) menant au radiateur d'huile.
- Enlever la tête du filtre à huile (24/10) après la dépose des 3 vis de fix. (24/1)
- Vidanger l'huile du radiateur d'huile (au besoin, chasser l'huile à l'air comprimé).
- Enlever le joint torqué (24/9) et bague d'étanchéité (24/8) de la tête du filtre à huile.
- Extraire la cartouche du filtre à huile (24/4) du tube d'aspiration.
- Glisser sur le tube d'aspiration une nouvelle cartouche filtrante avec collet (24/5) orienté vers le moteur.
- Poser le couvercle avec une nouvelle bague d'étanchéité et un nouveau joint torqué et le fixer avec 3 vis.
- Rebrancher les conduites d'huile sur la tête du filtre avec 2 vis creuses et de nouvelles bagues d'étanchéité (24/6, 7).

PLEIN D'HUILE DU MOTEUR

- Introduire la quantité prescrite d'huile moteur fraîche.
- Visser la jauge d'huile (25/1).
- Faire tourner le moteur pendant quelques instants.

2.11. VIDANGE D'HUILE ET REMPLACEMENT DES FILTRES A HUILE MOTEUR (INSPECTION I, II, III)

VIDANGE D'HUILE MOTEUR

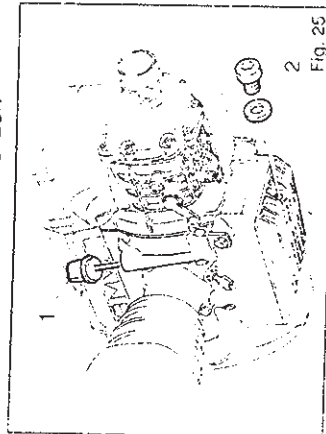


Fig. 25

REMARQUE:

Vidanger l'huile moteur seulement lorsque le moteur est à la température de service.

- Dévisser la jauge d'huile (25/1)
- Placer un récipient approprié sous l'orifice de vidange d'huile.
- Dévisser le bouchon fileté de vidange d'huile (25/2).
- Laisser l'huile moteur s'écouler.

REMARQUE:
Pour contrôler le niveau d'huile, loger la jauge d'huile seulement dans l'orifice de remplissage, mais ne pas la visser.

- Attendre pendant 5 minutes environ puis contrôler le niveau d'huile avec la jauge d'huile.

IMPORTANT:
Ne jamais faire monter le niveau d'huile moteur au-delà de la marque "MAXI".

- Rajouter la quantité d'huile manquante.
- Quantité d'huile entre marques "MINI" et "MAXI" = 0,85 l.

Quantité pour remplissage du moteur:
Modèles R100 2,50 l
tous les autres modèles 2,25 l

avec remplacement du filtre à huile
Modèles R100 2,75 l
tous les autres modèles 2,50 l

Couple de serrage:
Bouchon fileté vidange d'huile (moteur) 30 Nm

2.12 VIDANGE D'HUILE DE LA BOÎTE DE VITESSES (INSPECTION I, II)

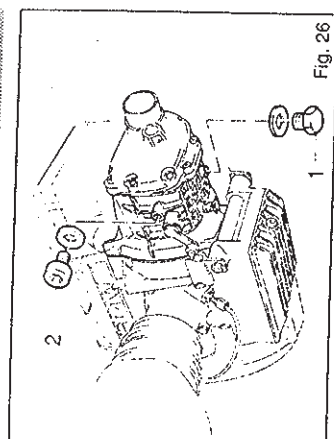


Fig. 26

REMARQUE:
Vidanger l'huile de la boîte mécanique seulement lorsque la boîte est à la température de service.

- Placer un récipient adéquat sous l'orifice de vidange d'huile.
- Dévisser le bouchon fileté de vidange d'huile (26/1).
- Dévisser le bouchon fileté de remplissage d'huile (26/2).
- Vidanger l'huile de boîte de vitesses.
- Poser une nouvelle bague d'étanchéité sur le bouchon fileté de vidange d'huile, visser le bouchon fileté de vidange d'huile et le serrer au couple de serrage prescrit.

- Faire l'appoint avec de l'huile de boîte fraîche jusqu'au bord inférieur de l'orifice de remplissage.
- Visser le bouchon fileté de remplissage d'huile et le serrer au couple de serrage prescrit.

Capacité de boîte mécanique 0,80 l

Couples de serrage:
Bouchon fileté de vidange d'huile (boîte mécanique) 26 ± 1 Nm
Bouchon fileté de remplissage d'huile (boîte mécanique) 31 ± 2 Nm

Sortes d'huile de boîte:
Huile hypotée de marque de la classe API GL 5.
Les possibilités d'utilisation des différentes classes de viscosité sont limitées par la température ambiante:

à plus de	5° C	SAE 90
à moins de	5° C	SAE 80
ou au choix		SAE 80 W 90

IMPORTANT:
L'utilisation d'autres sortes et classes d'huile dans la boîte de vitesses peut entraîner une avarie prématurée des engrenages.

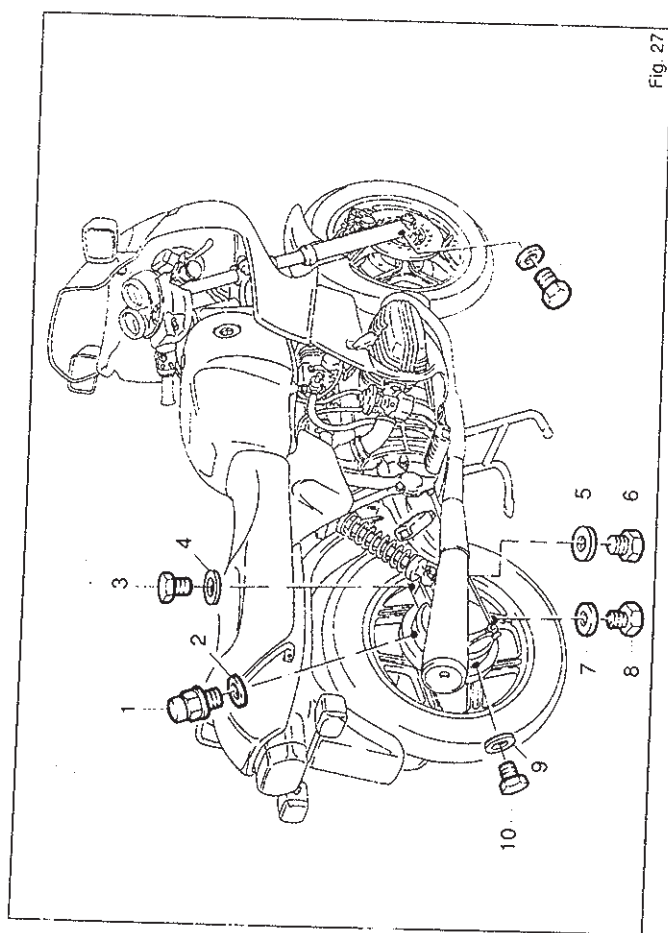


Fig. 27

2.13 VIDANGE DE L'HUILE DU BRAS OSCILLANT DE ROUE AR (INSPECTION I, III)

REMARQUE:
Vidanger l'huile du bras oscillant de roue arrière seulement lorsque la transmission arrière est à la température de service.

- Placer un récipient approprié sous l'orifice de vidange d'huile.
- Dévisser le bouchon fileté de contrôle de niveau et de remplissage d'huile (27/3).
- Dévisser le bouchon fileté de vidange d'huile (27/6).
- Vidanger l'huile de boîte.
- Poser une nouvelle bague d'étanchéité (27/5) sur le bouchon fileté de vidange d'huile, visser le bouchon fileté de vidange d'huile et le serrer au couple prescrit.
- Introduire la quantité prescrite d'huile de boîte de vitesses dans le bras oscillant de roue arrière.
- Poser une nouvelle bague d'étanchéité (27/4) sur le bouchon fileté de contrôle de niveau et de remplissage d'huile et visser le bouchon. Le serrer au couple de serrage prescrit.

Capacité du bras oscillant de roue arrière 0,15 l

Couple de serrage:
Bouchon fileté de vidange d'huile (bras oscillant de roue arrière) 14 ± 2 Nm
Bouchon fileté de remplissage d'huile (bras oscillant de roue arrière) 14 ± 2 Nm

2.14 VIDANGE D'HUILE DE LA TRANSMISSION ARRIÈRE (INSPECTION I, III)

REMARQUE:
Vidanger l'huile de la transmission arrière seulement lorsque la transmission arrière est à la température de service.

- Placer un récipient approprié sous l'orifice de vidange d'huile.
- Dévisser le bouchon fileté de contrôle de niveau d'huile (27/10) et le bouchon fileté de remplissage (27/1).
- Dévisser le bouchon fileté de vidange d'huile (27/8).
- Vidanger l'huile de boîte.
- Poser une nouvelle bague d'étanchéité (27/7) sur le bouchon fileté de vidange d'huile, visser le bouchon et le serrer au couple de serrage prescrit.
- Introduire la quantité prescrite d'huile de boîte dans la transmission arrière.
- Poser de nouvelles bagues d'étanchéité (27/2) sur les bouchons filetés de contrôle de niveau et de remplissage d'huile et visser les bouchons. Les serrer au couple prescrit.

Capacité de la transmission arrière 0,35 l

Couple de serrage:
Bouchon fileté de vidange d'huile (transmission arrière) 23 ± 2 Nm
Bouchon fileté de remplissage d'huile (transmission arrière) 20 ± 2 Nm

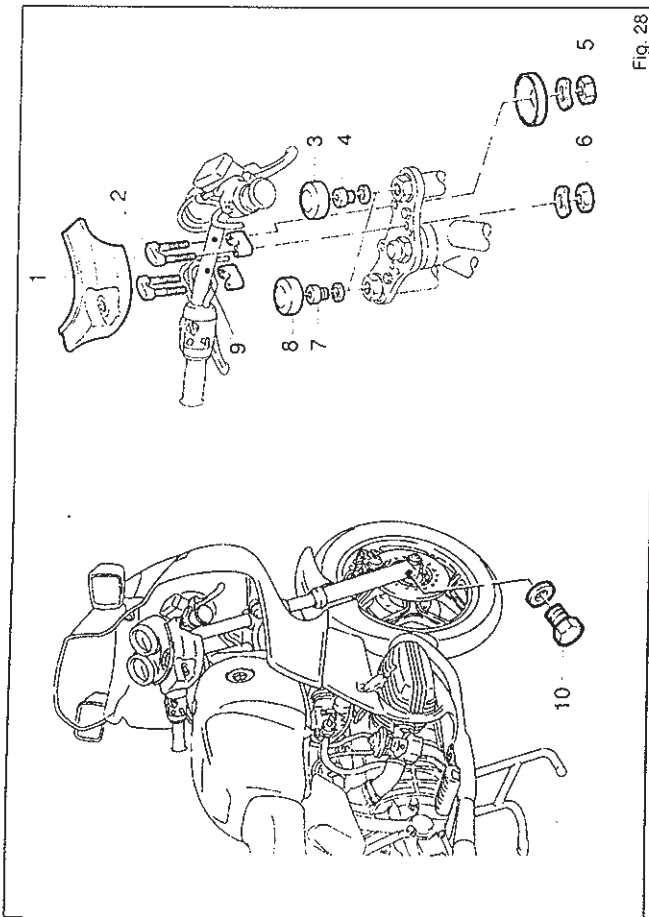


Fig. 28

2.15 VIDANGE D'HUILE DE LA FOURCHE TELESCOPIQUE (INSPECTION I II)

- Poser la couverture référence BMW 16 1 600 pour protéger le réservoir.
- Modèle RS:
- Détacher et enlever la plaque de remplissage (28/1).
- Déposer les écrous de fixation (28/5, 6) des étriers de serrage du guidon.
- Enlever les étriers de serrage du guidon (28/2).
- Poser le guidon (28/9) derrière la tête de fourche.
- En haut, enlever les capuchons de protection (28/3, 8) des jambes de fourche.
- Tous les modèles:
- Dévisser le bouchon fileté de remplissage d'huile (28/4, 7) à gauche et à droite; enlever les bouchons avec les bagues d'étanchéité.
- Poser un récipient approprié sous l'orifice de vidange d'huile, à gauche et à droite.
- Dévisser le bouchon fileté de vidange d'huile (28/10) à gauche et à droite.
- Vidanger l'huile de la fourche télescopique.
- Pour terminer, faire jouer plusieurs fois la fourche télescopique afin de rouler l'huile restante (efflet de pompage).
- Poser une nouvelle bague d'étanchéité sur les bouchons filetés de vidange d'huile et les revisser.
- Serrer prudemment les bouchons filetés de vidange d'huile au couple de serrage prescrit.

- Mesurer avec précision les quantités d'huile prescrites pour le remplissage de la fourche télescopique et introduire ces quantités à gauche et à droite, avec un entonnoir.
- Poser une nouvelle bague d'étanchéité sur le bouchon fileté de remplissage d'huile et visser le bouchon de remplissage. Le serrer au couple prescrit.
- Modèle RS:
- Poser le guidon sur l'étrier de serrage inf. du guidon.
- Serrer l'étrier sup. de serrage du guidon.
- Serrer légèrement les vis de fixation des étriers de serrage du guidon.
- Positionner les points de repérage apposés sur le guidon en face de la tête des étriers de serrage du guidon.
- Serrer les étriers de serrage du guidon.

REMARQUE:

Après le remplissage de la fourche télescopique, purger les amortisseurs en faisant jouer la suspension (5 ... 10 courses) jusqu'à ce que l'amortissement intégral devienne perceptible.

Sortes d'huile pour fourche télescopique: conform. à la liste des huiles agréées Voir caract. techniques

Quantité requise pour rempliss. fourche télescopique: R65/R80 0,30 - 0,01 l

Modèles RS/RT 0,32 - 0,01 l

Couples de serrage: Bouchon rempl. huile (fourche télesc.) 9 Nm
Bouchon vidange huile (fourche télesc.) 6 Nm

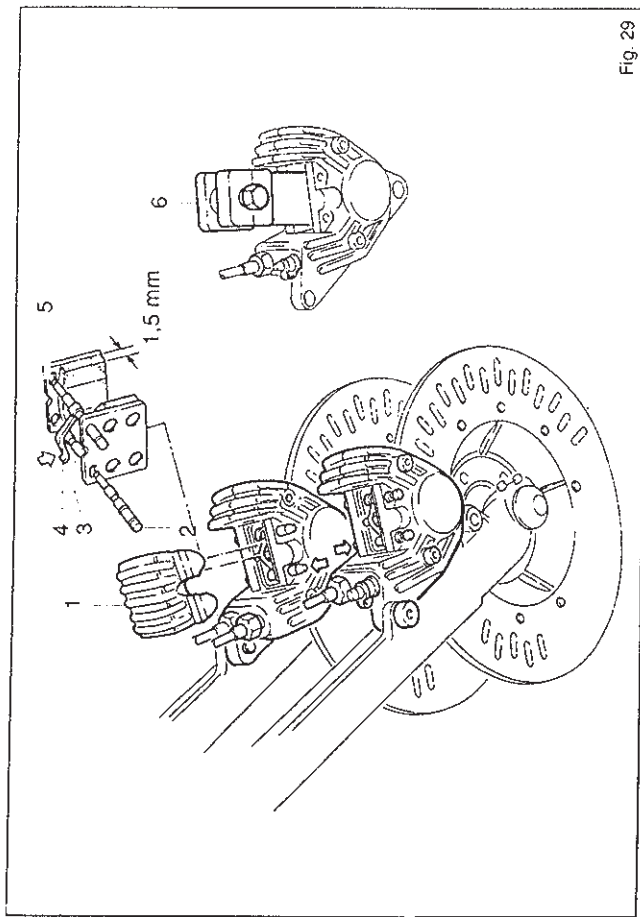


Fig. 29

2.16 CONTROLER L'USURE/REPLACEMENT DES PLAQUETTES DE FREIN (AVANT INSPECTION II)

CONTROLLER L'USURE DES PLAQUETTES DE FREIN

- Avec un tournevis, faire sauter le capuchon en matière plastique (29/1) de l'étrier de frein.
- Vérifier l'épaisseur de la plaquette de frein par contrôle visuel.

Epaisseur minimale de la plaquette 1,5 mm

REMARQUE:

Pour éviter la formation de rayures sur le disque de frein, il est important de remettre les plaquettes à temps!

DEPOSE GARNITURES DE FREIN

- Faire sauter le capuchon en matière plastique de l'étrier de frein avec un tournevis.
- Chasser la goupille (29/2) de l'étrier de frein dans le sens de la flèche, avec un chasse-goupilles.
- Enlever la goupille (29/3).
- Chasser la goupille (29/5) dans le sens de la flèche avec un chasse-goupilles.
- Sortir le ressort d'écartement des plaquettes (29/4).
- Extraire les plaquettes de frein vers le haut avec une pince plate.
- Repousser les pistons de frein à fond.

MONTAGE PLAQUETTES DE FREIN

REMARQUE:
 Les plaquettes de frein doivent s'appuyer au disque de frein. Pour obtenir une bonne portée des plaquettes sur le disque, pendant la phase de rodage de ces pièces, il convient de freiner assez souvent mais avec prudence. Cette précaution évite le phénomène de vitrification dû à des surcharges locales.

- Repousser les pistons de frein avec le dispositif réf. BMW 34 1 500.

ATTENTION:

Certaines pièces de ce véhicule peuvent contenir de l'amiante. Tenir compte des marques appliquées sur les pièces de rechange. Les pièces contenant de l'amiante doivent être ramassées et conservées dans des récipients fermés portant les avertissements requis et doivent être éliminées conformément à la réglementation, de telle sorte qu'elles ne présentent pas de risques pour l'homme et l'environnement.

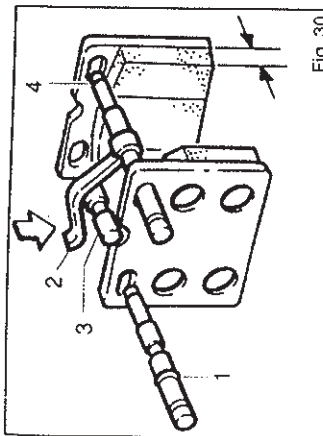


Fig. 30

- Nettoyer la portée des plaquettes de frein.
- Loger les plaquettes dans l'étrier.
- Loger le ressort (30/2) et glisser la goupille (30/4) à travers les plaquettes et à travers l'anneau du ressort. Emmancher la goupille avec un chasse-goupilles.
- Loger la goupille (30/3).
- Repousser le ressort vers le bas et loger la goupille (30/1). L'emmancher avec un chasse-goupilles.
- Poser le capuchon de protection (29/1) sur l'étrier de frein.

2.17. CONTROLER LES DISQUES DE FREIN (INSPECTION II)

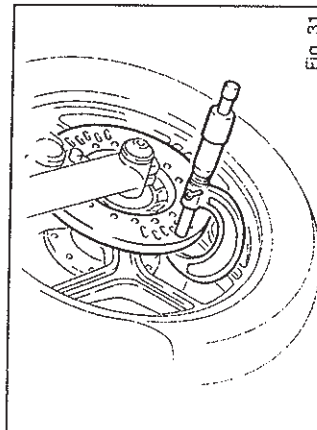


Fig. 31

REMARQUE:

- Les disques de frein atteignent normalement une grande longévité et ne doivent être remplacés qu'en cas de rayures profondes ou de déformation.
- Examiner soigneusement les disques de frein pour s'assurer qu'ils ne présentent pas de fissures ou autres détériorations.

CONTROLE DE L'ÉPAISSEUR DU DISQUE DE FREIN:

- Mesurer l'épaisseur en plusieurs points du disque de frein.

Épaisseur de disque de frein:

Système à un seul disque 5,0 + 0,4 mm

Système à deux disques 4,0 + 0,4 mm

Limite d'usure:

Système à un seul disque 4,4 mm

Système à deux disques 3,6 mm

Après cela, contrôler le fonctionnement/ l'efficacité du disque et de la conduite de frein et s'assurer qu'ils soient correctement positionnés; le cas échéant, réparer/remplacer les pièces défectueuses. (Inspection I, III)

2.18. CONTROLER/RECTIFIER LE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN (INSPECTION I, III)

ATTENTION:

Le liquide de frein est extrêmement nocif et ne doit jamais être conservé dans des bouteilles à boissons. S'il arrive qu'une personne ait bu du liquide de frein, par mégarde, il faut immédiatement consulter un médecin.

IMPORTANT:

Le liquide de frein est hygroscopique (il absorbe l'eau) et doit par conséquent être renouvelé une fois par an. Le liquide de frein récupéré par pompage ou vidange ne doit pas être réutilisé pour les appoints (il contient des impuretés). Faire attention aux laques et peintures car certains composants des liquides de frein ont un effet similaire à celui des solvants.

a. Contrôle du niveau de liquide de frein:

- Contrôler le liquide de frein au réservoir transparent.
- Pour éviter que de l'air ne soit pompé dans le système de freinage, il ne faut pas laisser le niveau de liquide de frein tomber en dessous de la marque "MINI".

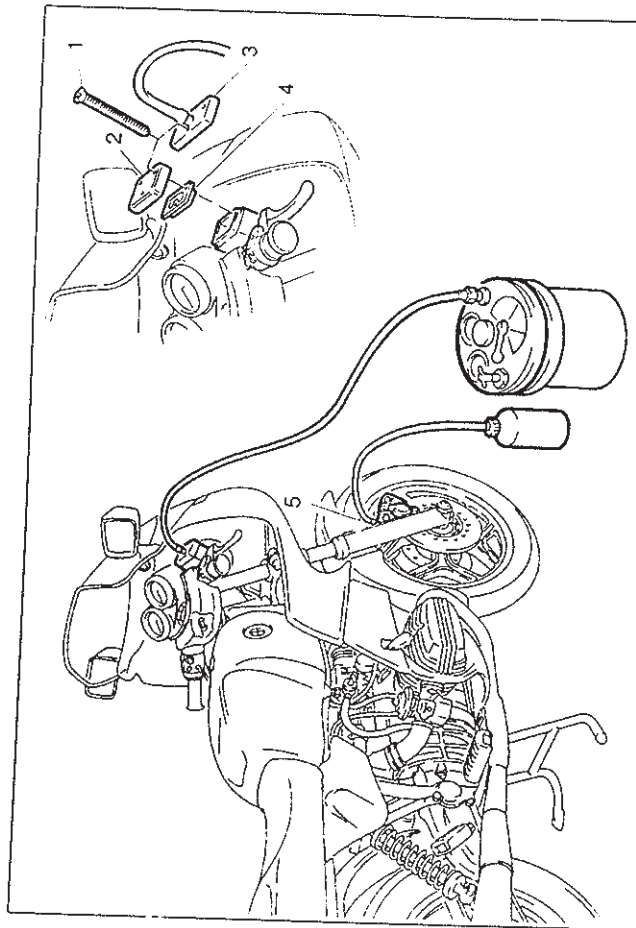


Fig. 32

2.19. VIDANGE DU LIQUIDE DE FREIN

IMPORTANT:

Pour des questions de sécurité, il faut renouveler le liquide de frein au moins une fois par an. Le liquide de frein est soumis à de fortes sollicitations thermiques (effets alternants), ce qui favorise un processus de vieillissement naturel. Etant donné qu'il est hygroscopique, le liquide de frein absorbe l'humidité de l'air ambiant, ce qui peut faire dangereusement baisser le point d'ébullition.

— Déposer les plaquettes de frein avant.

- Déposer les trois vis de fixation (32/1) du couvercle (32/2) du réservoir de liquide de frein.
- Enlever le couvercle et le soufflet (32/4).
- Visser l'adaptateur adéquat (32/3) avec un joint en caoutchouc sur le réservoir de liquide de frein.
- Brancher le flexible de l'appareil de travail sur le réservoir de liquide de frein.
- Brancher la conduite du réservoir de trop-plein sur la vis de purge d'air (32/5).

b. Rectification niveau liquide de frein:

IMPORTANT:

Veiller à ce que le liquide de frein n'entre pas en contact avec la peinture du véhicule. Le liquide de frein détériore la laque.

- Déposer les trois vis de fixation (32/1) du couvercle du réservoir.
- Enlever le couvercle du réservoir (32/2) et la membrane (32/4).
- Faire l'appoint de liquide de frein jusqu'à la marque "MAXI".
- Poser la membrane et le couvercle du réservoir.
- Serrer les trois vis de fixation avec doigté.

Sortes de liquide de frein:

Il ne faut utiliser que des liquides de frein de la classe de qualité DOT 4 (par exemple liquide de frein ATE "SL").

PURGE DE L'APPAREIL DE TRAVAIL

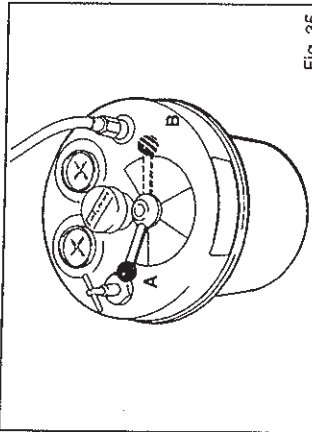


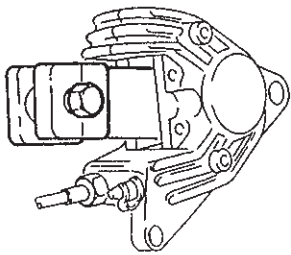
Fig. 35

IMPORTANT:

Le liquide de frein ne doit pas entrer en contact avec la peinture du véhicule. Le liquide de frein détériore la laque.

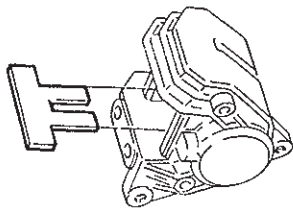
- Déposer les plaquettes de frein.
- Brancher l'appareil de travail comme décrit au point 2.19.
- Brancher la conduite du réservoir de trop-plein sur la vis de purge (32/5).
- Repousser complètement les pistons de frein avec le dispositif spécial référence BMW 34 1 510.
- Immobiliser les pistons dans cette position avec la pièce d'écartement référence BMW 34 1 510.
- Brancher le flexible de l'appareil de travail sur le réservoir de liquide de frein.
- Sur l'appareil de travail, placer le levier en position de service (A) "opération à l'air comprimé".
- Ouvrir la vis de purge (32/5).
- Laisser tout le liquide de frein s'écouler.
- Sur l'appareil de travail, placer le levier en position de service (B) "opération avec liquide de frein".
- Ouvrir la vis de purge et la laisser ouverte jusqu'à ce que le liquide de frein s'échappe sans bulles.
- Refermer la vis de purge.
- Faire tomber la pression dans l'appareil de travail.
- Répéter le processus sur la deuxième vis de purge.
- Monter les plaquettes de frein.
- Tourner le guidon vers la gauche et vers la droite en actionnant simultanément le frein à plusieurs reprises.
- Contrôler le fonctionnement du système de freinage.

Fig. 33



- Avec le dispositif pour réajuster des pistons, référence BMW 34 1 500, repousser complètement les pistons de frein.

Fig. 34



- Caler les pistons de frein dans cette position avec la pièce d'écartement référence BMW 34 1 510.
- Brancher le flexible de l'appareil de travail sur le réservoir de liquide de frein.
- Placer le levier de l'appareil de travail en position de service (A) "opération à l'air comprimé".
- Ouvrir la vis de purge (32/5).
- Laisser tout le liquide de frein s'écouler.
- Sur l'appareil de travail, placer le levier en position de service (B) "opération avec liquide de frein".
- Ouvrir la vis de purge et la laisser ouverte jusqu'à ce que le liquide de frein s'échappe sans bulles.
- Refermer la vis de purge.
- Répéter le processus sur la deuxième vis de purge.
- Faire tomber la pression dans l'appareil de travail.
- Monter les plaquettes de frein.
- Tourner le guidon vers la gauche et vers la droite en actionnant simultanément le frein à plusieurs reprises.
- Contrôler le fonctionnement du système de freinage.

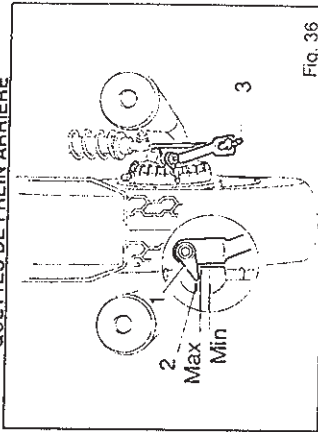
CONTROLE DE L'USURE DES GARNITURES DE FREIN ARRIERE: LE CAS ECHEANT, REMPLACEMENT DES SEGMENTS (INSPECTION III).
CONTROLE DE L'USURE DES PLAQUETTES DE FREIN ARRIERE


Fig. 36

- Contrôler l'indicateur d'usure sur la transmission arrière.
- Si par suite du rattrapage de jeu du frein, à l'aide de l'érou (36/1), la flèche de l'index (36/1) se trouve sur la marque (36/2) de la transmission arrière, il faut contrôler l'épaisseur de la garniture de frein.

DÉPOSER LA ROUE ARRIÈRE

- Poser la béquille de la moto sur le sol.
- Assurer la moto en plaçant une cale sous le pot d'échappement avant pour qu'elle ne risque pas de basculer.
- Desserrer l'érou à oreilles (37/5) de la tringlerie du frein.
- Enclencher la 1^{re} vitesse.
- Déposer les quatre boulons de la roue (37/1).
- Sortir la roue arrière vers la gauche.

ATTENTION:

Avec la méthode suivante, il faut impérativement assurer la béquille pour qu'elle ne risque pas de se rabattre (l'attacher par exemple à la roue avant).

Si l'on procède à deux, il est également possible d'incliner la moto vers la droite en la faisant reposer sur la roue avant et sur la béquille. La roue arrière peut alors être délogée par le bas, du côté gauche.

REMARQUE:

Si un porte-vaisses est installé, il faut
- soit sortir la roue arrière par le bas (pont élévateur),
- soit démonter le porte-vaisses gauche.

- Contrôler l'épaisseur des garnitures de frein (contrôle visuel).

PURGE DU FREIN DE ROUE AVANT AVEC LE LEVIER DE FREIN A MAIN
IMPORTANT:

Le liquide de frein ne doit pas entrer en contact avec la peinture du véhicule. Le liquide de frein détériore la laque.

- Déposer les plaquettes de frein avant.
- Dévisser les trois vis de fixation du réservoir de liquide de frein.
- Enlever le couvercle et le soufflet.
- Introduire du liquide de frein jusqu'à la marque "MAXI".
- Brancher le câble du réservoir de trop-plein sur la vis de purge (32/5).
- Repousser complètement les pistons de frein avec l'outil spécial BMW référence 34 1 500.
- Immobiliser les segments de frein dans cette position avec la pièce d'écartement référence BMW 34 1 510.
- Serrer plusieurs fois le levier de frein à main jusqu'à ce qu'une pression de freinage soit perceptible.
- Maintenir le levier de frein à main sous pression; ouvrir la vis de purge d'air en serrant simultanément à fond le levier de frein à main.

IMPORTANT:

Relâcher le levier de frein à main seulement une fois que la vis de purge est serrée.

- Fermer la vis de purge (32/5) et relâcher le levier de frein à main.
- Répéter cette opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'échappe sans bulles par la vis de purge.
- Resserrer la vis de purge.
- Monter les plaquettes de frein.
- Contrôler le fonctionnement.

IMPORTANT:

Au cours de la purge d'air, le niveau de liquide de frein ne doit pas tomber en dessous de la marque "MINI", sinon le système de freinage aspirerait de l'air. Dans ce cas le processus de purge d'air doit être répété.

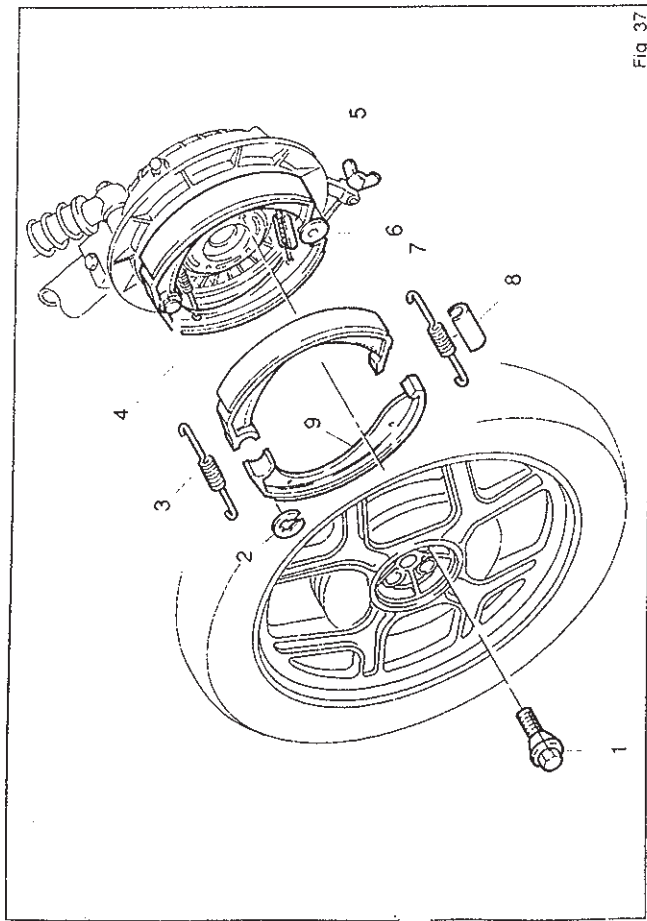


Fig. 37

Épaisseur mini de la garniture 1,5 mm

REMARQUE:

Pour éviter que le tambour de frein soit rayé, il faut remplacer les garnitures de frein à temps!

REMPLACEMENT DES SÉGMENTS DU FREIN ARRIÈRE:

- La roue arrière est déposée.
- Dévisser complètement l'écrou à oreilles (37/5) de la tringlerie du frein.
- Enlever le circlip (37/2) du boulon d'ancrage de segments (37/4).
- Avec un tournevis, dégager le segment supérieur de la transmission arrière.
- Enlever les segments de frein (37/9) avec les ressorts (37/3, 7) et le caoutchouc d'amortissement.
- Appliquer un peu de graisse Molykote sur le boulon d'ancrage de segments (37/4) et la came de commande de frein (37/6).

IMPORTANT:

Accrocher les ressorts de rappel de telle sorte qu'ils se trouvent à l'extérieur!

- Glisser le caoutchouc d'amortissement (37/8) sur le ressort de rappel arrière. Le côté arrière aplati doit porter sur les segments et sur la came de frein.
- Assembler les segments de frein avec les ressorts de rappel.
- Appliquer les segments de frein simultanément sur le boulon d'ancrage (37/4) et sur la came de commande.

Ø tambour de frein: 200 + 0,185 mm (H10)
Limite d'usure Ø: 201,2 mm

MONTAGE DE LA ROUE ARRIÈRE:

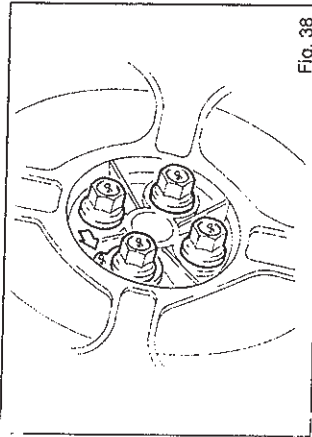


Fig. 38

- Nettoyer soigneusement le collet de centrage de la roue et la portée du moyeu.

IMPORTANT:

Utiliser seulement des boulons de roue avec code de longueur 50 (flèche). La roue arrière et la tête des vis sont repérées par le même chiffre.

- Serrer les boulons de roue au couple de serrage prescrit
- Régler la garde à la pédale de frein.

Couple de serrage:

Boulons de roue arrière

105 ± 7 Nm

2.22 CONTRÔLE/REGLAGE DE LA GARDE À LA PÉDALE DE FREIN (INSPECTION II)

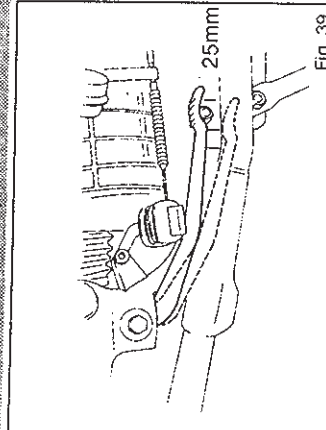


Fig. 39

Contrôle de la garde à la pédale de frein:

- Mesurer la garde à la pédale de frein entre la position zéro et le seuil de freinage.

Garde à la pédale de frein env. 25 mm

REGLAGE DE LA GARDE À LA PÉDALE DE FREIN

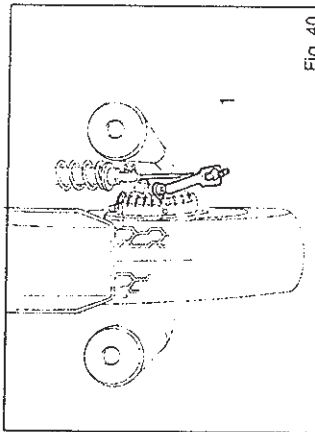


Fig. 40

- Faire tourner l'écrou à oreilles (40/1) du tirant de frein dans le sens d'horloge jusqu'à ce que la roue arrière commence tout juste à freiner.
- Faire tourner l'écrou à oreilles de 3...4 tours en arrière (ce qui correspond à une course d'env. 25 mm à la pédale de frein).

2.23 CONTRÔLE DU JEU DE BASCULEMENT DE LA ROUE ARRIÈRE (INSPECTION II)

REMARQUE:

Ne pas contrôler le jeu de basculement lorsque la transmission arrière est à la température de service

- Faire jouer la roue arrière en y appliquant un mouvement de basculement autour de l'axe de roue.
- Si un jeu est perceptible, réajuster la roue arrière avec de nouvelles calés ou remplacer les roulements.

2.24 CONTRÔLE DU JEU DES ROULEMENTS AVANT (INSPECTION II)

- Délester la roue avant.
- Faire jouer la roue avant en lui appliquant un mouvement de basculement autour de l'axe de roue
- Aucun jeu ne doit être perceptible.
- Si l'on constate un jeu de basculement, remplacer les roulements de roue.

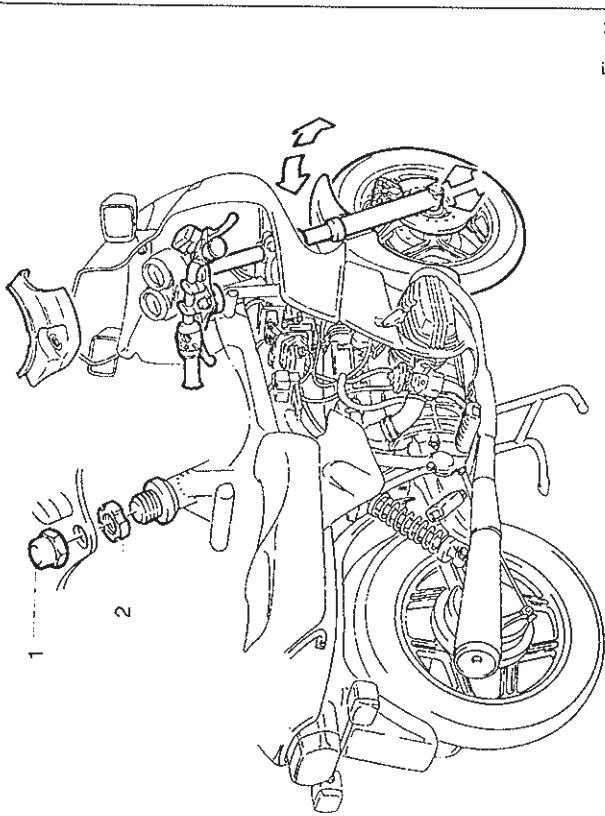


Fig. 41

2.25 CONTRÔLE/RÉGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DE DIRECTION (INSPECTION III)

- CONTROLE DU JEU DES ROULEMENTS DE DIRECTION**
- Installer la moto sur la béquille.
 - La roue avant et la direction doivent être libres!
 - Lorsqu'on lui applique un léger coup, la direction doit tourner d'elle-même vers la droite/vers la gauche.
 - Si la direction accroche
 - les roulements sont trop serrés, ajuster le jeu des roulements.
 - Si la direction s'encroûte au point milieu
 - roulements détectueux, remplacer les roulements de direction.

RÉGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS DE DIRECTION

IMPORTANT:

Si le jeu des roulements est trop lâche, cela provoque un flottement à basses vitesses. Si le jeu des roulements n'est pas suffisant, la moto décrit un mouvement sinueux à hautes vitesses.

- Enlever le réservoir de carburant.
- Retirer la plaque de rembourrage (modèles RS/RT)

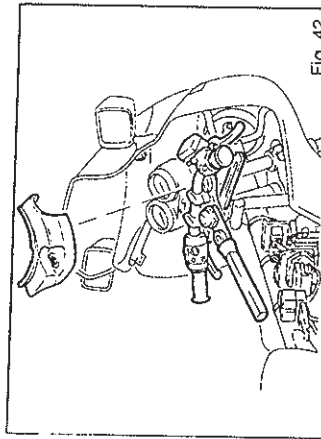


Fig. 42

- Serrer l'écrou borgne avec l'outil spécial référence BMW 31 4850 et une clé dynamique en retenant l'écrou cylindrique à encoches avec la clé à crochets.
- Contrôler de nouveau le jeu du roulement de direction et le réajuster si nécessaire.
- Poser la plaque de rembourrage (modèles RS/RT).
- Reposer le réservoir.

Couples de serrage:

Ecrou borgne

107 Nm

Ecrou cylind. : à encoches sans jeu, maxi 0,5 Nm

2.26 GRAISSAGE DE L'EMBOUT DU CABLE D'EMBRAYAGE (INSPECTION II, III)

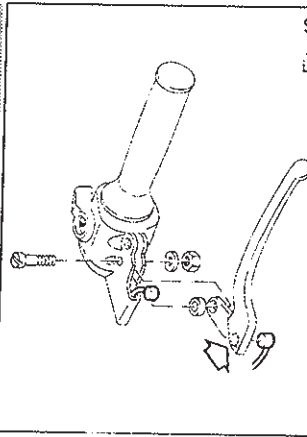


Fig. 43

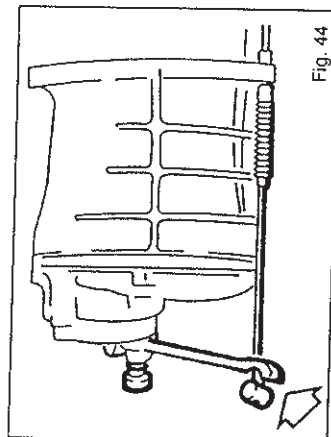


Fig. 44

- Graisser les paliers (flèche) de l'embout du câble d'embrayage, en haut et en bas (par exemple, le Shell Retimax A).
- Au besoin, desserrer la vis-axe de la manette d'embrayage.
- Extraire la manette de la fente de guidage et la faire basculer de 180°.

2.27 RÉGLAGE DU JEU DU BRAS OSCILLANT (INSPECTION III)

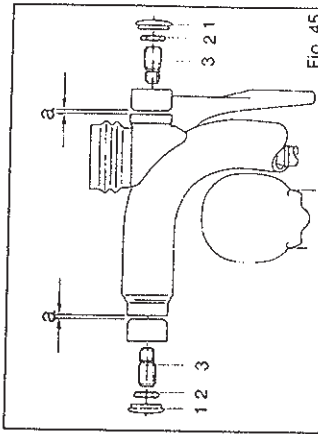


Fig. 45

- Enlever les capuchons des paliers du bras oscillant (45/1) en faisant lever.
- Desserrer le contre-écrou (45/2) à gauche et à droite.
- Serrer les deux tourillons (45/3) de précharge des roulements au couple de serrage prescrit.

Couple de serrage:

Précharge des axes de roulements 20 Nm

- Desserrer les deux tourillons puis les reserrer au couple définitif.

Couple de serrage:

Tourillon 10 ± 2 Nm

- Serrer les contre-écrous au couple de serrage prescrit sans faire pivoter les tourillons.

Couple de serrage:

Contre-écrou 107 ± 12 Nm

IMPORTANT:

Lors du réglage, veiller à ce que l'interstice "a" entre le cadre et le bras oscillant soit le même à gauche et à droite (différence maxi = 0,5 mm).

2.28 MAINTENANCE DE LA BATTERIE

DERANGEMENTS DE LA BATTERIE

Un dérangement de la batterie peut provenir d'un court-circuit interne, par suite d'un court-circuit entre plaques, ou de la discontinuité d'une connexion entre les éléments ou les plaques.

Un court-circuit interne peut être détecté par une comparaison de la densité de l'électrolyte dans les différents éléments. Si l'on constate de fortes différences, c'est-à-dire une différence de densité $> 0,03$ g/ml, cela signale un court-circuit. La discontinuité d'une connexion entre éléments ou plaques se manifeste par le fait que la tension tombe au démarrage bien que la batterie soit chargée.

Si une défectuosité de la batterie est exécutée, mais que la batterie se décharge toujours continuellement:

- faible densité de l'électrolyte
- aucune puissance au démarrage, ou est surchargée;
- forte consommation d'eau, cela provient d'un dérangement du réseau de bord.

Contrôler l'alternateur, le régulateur et le relais.

MISE EN SERVICE DE LA BATTERIE

IMPORTANT:

La batterie renferme de l'acide sulfurique. Eviter tout contact avec les yeux ou la peau ainsi qu'avec les vêtements. Remède: En cas de contact EXTERNE, rincer à l'eau. Si l'on a bu de l'électrolyte (contact INTERNE), boire de grandes quantités de lait ou d'eau. Il faut immédiatement appeler un médecin. Eclaboussure dans les yeux: Laver à l'eau et se faire immédiatement soigner par un médecin.

Les batteries dégagent des gaz explosifs. Eviter tout jaillissement d'étincelles, ne pas travailler avec une flamme nue et ne pas fumer. Pour tous les travaux à proximité de batteries, toujours porter des lunettes de protection. RANGER LES BATTERIES A L'ABRI DES ENFANTS! Recharger les batteries exclusivement dans des locaux bien ventilés. Les capuchons de remplissage doivent toujours être vissés.

- Dévisser les bouchons.
- Remplir les batteries avec de l'acide sulfurique pur pour accumulateurs (conformément à la norme VDE 0510, densité 1,28 kg/l, pour les pays tropicaux 1,235 kg/l, cette densité étant valable pour un électrolyte à 20 °C) jusqu'à la marque "MAXI" prescrite.

- Laisser la batterie immobile pendant une heure environ puis la secouer légèrement ou la basculer (purge d'air) et, le cas échéant, faire l'appoint d'électrolyte jusqu'à la hauteur de consigne.
- Visser les bouchons sans serrer (les serrer seulement après la charge de la batterie).

IMPORTANT:

Une fois que la batterie sèche, chargée d'avance, est remplie d'électrolyte, elle atteint seulement env. 60 % de sa capacité nominale. Il faut donc impérativement charger cette batterie! Des batteries chargées ne doivent pas être stockées pendant une période prolongée. C'est pourquoi il faut remplir la batterie d'électrolyte juste avant son utilisation.

CHARGE DE LA BATTERIE

IMPORTANT:

Le courant de charge maxi ne doit pas dépasser 10 % de la capacité de la batterie.

Exemple:

Batterie de 25 Ah = Courant de charge maxi 2,5 A
Temps de charge = 5 ... 10 heures.

- L'état de charge de la batterie peut être contrôlé par une mesure de la densité de l'électrolyte.

- Densité de l'électrolyte avec batterie chargée à bloc = 1,26 ... 1,30 g/ml, à 20 °C.

- Après la charge, secouer légèrement la batterie - les bulles de gaz remontent.
- Après la stabilisation du liquide, faire au besoin l'appoint avec de l'eau distillée, jusqu'à la marque "MAXI".
- Visser fermement les bouchons.

CONTROLE/RECTIFICATION DU NIVEAU D'ELECTROLYTE DE LA BATTERIE (INSPECTION III)

- Déposer la batterie.
- Contrôler le niveau d'électrolyte de la batterie (contrôle visuel).
- Si nécessaire, faire l'appoint d'électrolyte avec de l'eau distillée, jusqu'à la marque "MAXI".
- Contrôler le niveau d'électrolyte environ tous les trois mois.

IMPORTANT:

Dans les pays du sud, avec des températures ambiantes assez élevées, il peut être nécessaire de contrôler plus souvent le niveau de l'électrolyte en raison de l'évaporation plus rapide.

2.29 CONTROLE DU SERRAGE DES VIS ET DES ECROUS (INSPECTION I, II, III)

Couples de serrage:

Arbre de roue 33 + 4 Nm
Vis de calage (arbre de roue) 15 + 2 Nm
Boulons de roue arrière 105 + 7 Nm
Boulons avant/arrière de moteur 54 + 6 Nm
Elément de suspension haut/bas 29 + 4 Nm

Contrôler aussi le serrage des attaches de flexibles sur les carburateurs et des souflets de l'arbre de transmission.

2.30 CONTROLE FINAL AVEC VERIFICATION DE LA SECURITE ROUTIERE/DE FONCTIONNEMENT A EXECUTER TRES CONSCIENCIEUSEMENT (INSPECTION I, II, III)

Contrôle de l'état:

- Contrôler les roues et les pneus.
- Contrôler/corriger la pression de gonflage des pneus.

Pressions de gonflage des pneus (bar):

	avant	arrière
Solo	2,2	2,5
Avec side-car	2,4	2,9

Contrôle du fonctionnement:

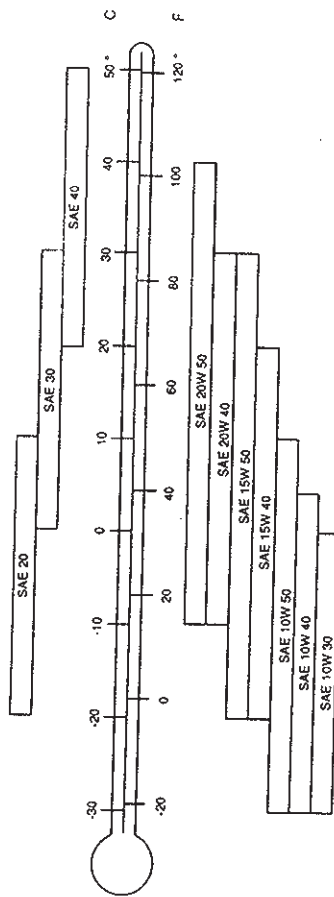
- Installation électrique
- Eclairage route, éclairage code et feux de position
- Feux de stop, de plaque d'immatriculation et de clignotants.
- Témoin d'éclairage de route, de charge, de ralenti et de pression d'huile.
- Avertisseur sonore
- Équipements optionnels

- Moteur, boîte de vitesses, partie-cycle (au besoin, effectuer un essai sur route)
- Embrayage
- Commande des vitesses
- Direction
- Frein au pied et frein à main
- Instruments

**3. FLUIDES ET
LUBRIFIANTS
DONNEES
TECHNIQUES
POUR LA
MAINTENANCE**

0.1	ESSENCE, HUILES ET FLUIDES LUBRIFIANTS	R 65	R 65	R 80	R 80RT	R 100	RS/RT
	Essence	Essence ordinaire sans plomb DIN 51607					
	Sortes d'huile moteur	Indice d'octane mini 91 (ROZ) ou 82,5 (MOZ) Huile de marque HD pour moteurs à essence Classes API SE/CC et SF/CC (voir diagramme de viscosités)					
	Sortes d'huile de boîte	Huile de marque pour engrenages hypoides Classe API GL 5 (à plus de 5 °C, SAE 90; à moins de 5 °C SAE 80; ou au choix SAE 80W90) Sortes conform. à la liste (V. caract. techniques)					
	Huile de fourche télescopique	Graisse Reilmax A pour roulements à rouleaux Gleitmo 805					
	Roul. de roues, roul. de tête de fourche, fourche télesc.	Staburags NBU 30 PTM (pâte lubrifiante hautes performances)					
	Couppelles cache-poussière, fourche télescopique	Graisse anti-acide (p. ex. Bosch FI 40 V 1)					
	Embrayage	Graisse Molykote					
	Bornes de batterie	DOT 4 (p. ex. ATE "SL")					
	Boulons d'ancrage de segments et came de frein	(suivant VDE 0510, densité: 1,28 kg/l, pour pays tropicaux 1,25 kg/l, avec électrolyte à temp. de 20°C).					
	Sortes de liquides de frein						
	Acide sulfurique pour accumulateurs						

Diagramme de viscosité de l'huile moteur
en fonction de la température extérieure



Les limites de température des classes SAE peuvent être temporairement dépassées, vers le haut et vers le bas.

3.2 DONNÉES DE SERVICE		R 65	R 65	R 60	R 60RT	R 100	RS/RT
Moteur	quant. d'huile avec rempl. du filtre	l	2,50				2,75
	sans rempl. du filtre	l	2,25				2,50
Jeu de soupapes	Admission	mm	0,10				
	Echappement	mm	0,20				
Jeu axial de culbuteurs		mm	0,05 ± 0,02				
Compression		bar	bonne au-dessus de 9				
		bar	normale de 7,5 ... 9				
		bar	mauvaise en dessous de 7,5				
Embrayage	Valeur de réglage câble Bowden						
	sur boîte de vitesses	mm	201 ± 2				
	sur manette	mm	2 ± 0,5				
Boîte de vitesses	Quantité d'huile	l	0,8				
Bras oscillant post.	Quantité d'huile	l	0,15				
Transmission arrière	Quantité d'huile	l	0,35				
Carburateur	Régime de ralenti	tr/min	800 ... 1100				
Teneur en CO au ralenti		vol %	2 ± 1				
Jeu du câble d'accélérateur		mm	0,5 ... 1,0				
Allumage	Début de correction	tr/min	1500				
	Fin de correction	tr/min	3000				
Point d'allumage	Réglage statique ° av. PMH		6				
	Contrôle dynamique ° av. PMH		32				
	a partir de 3000 tr/min						
Bougies d'allumage			Bosch W 7 DC				
			Champion N-9 YC				
			Beru 14-7 DU				
	Ecartement électrodes	mm	0,6 ± 0,1				
	Limite d'usure des électrodes	mm	0,9				
Fourche télescopique	Quantité d'huile	l	0,30 - 0,01			0,32 - 0,01	
Pneus	Dimens. pneus		R65 (20 kW)			autres modèles	
	avant		90 / 90 - 18 51 S			90 / 90 - 18 51 H	
	arrière		120 / 90 - 18 65 S			120 / 90 - 18 65 H	
Pression de gonflage des pneus		bar	AV			AR	
			en solo			2,2	2,4
			avec passager			2,5	2,9
Système de freinage							
Disque de frein	Limite d'usure	mm	4,4				3,6
	Voile maxi.	mm	0,3				0,2
Épaisseur mini des plaquettes (AV)		mm	1,5				
Garde à la pédale de frein		mm	25				
Épaisseur mini des garnitures de frein (AR)		mm	1,5				

3.3 COUPLES DE SERRAGE NIT

	R 65	R 65	R 60	R 60RT	R 100	RS/RT
Moteur						
Boulon de moteur		54 ± 6				
Bougie d'allumage (à sec)		25 ± 3				
Ecrous de culasses (trois passes)		15/25/35 ± 4				
Contre-écrou de vis de réglage de soupape		20 ± 2				
Ecrou borgne de cache-culbuteurs		24 ± 2				
Bouchon fileté de vidange d'huile		30 ± 3				
Boîte de vitesses mécanique						
Bouchon fileté de vidange d'huile		26 ± 1				
Bouchon fileté de remplissage d'huile		31 ± 2				
Roue arrière						
Souçons de roue		105 ± 7				
Transmission arrière						
Bouchon fileté de vidange d'huile		25 ± 2				
Bouchon fileté de remplissage d'huile		20 ± 2				
Bouchon fileté de contrôle de niveau d'huile		7,5 ± 1				
Bras oscillant						
Bouchon fileté de vidange d'huile		14 ± 2				
Bouchon fileté de remplissage d'huile		14 ± 2				
Vis de fixation d'élément de suspension		29 ± 4				
Précharge de tourillons de roulements		20				
Tourillons de roulements		107 ± 12				
Contre-écrous		107 ± 12				
Roue avant						
Arbre de roue		33 ± 3				
Vis de calage d'arbre		15 ± 2				
Etrier de frein sur tube de fourche télescopique		32 ± 2				
Disque de frein		32 ± 2				
Fourche télescopique						
Bouchon fileté de remplissage d'huile		9 ± 1				
Bouchon fileté de vidange d'huile		6 ± 1				
Ecrou borgne (roulement de direction)		107				
Ecrou cylindrique à encoches (roulement de direction)		sans jeu (maxi 0,5)				
Vis de fixation (partie arrière de cadre)		16 ± 2				

4. APPAREILLAGE ELECTRIQUE DU VEHICULE

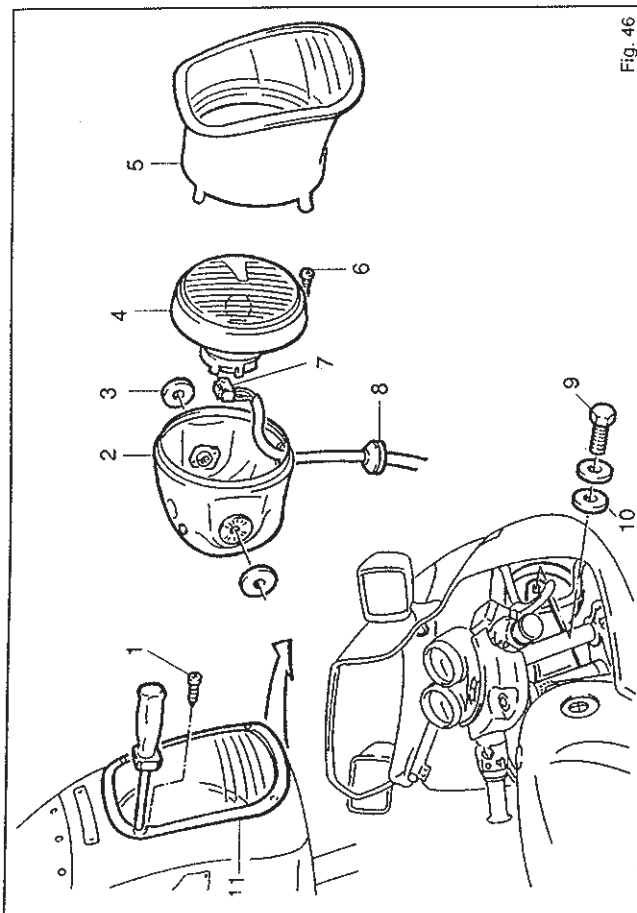


Fig. 46

4.1 DEPOSE, DESASSEMBLAGE, ASSEMBLAGE ET REPOSE DU PROJECTEUR

DEPOSE DU PROJECTEUR R 80 / R 100 RT - R 100 RS

IMPORTANT:
Ne pas endommager le verre moulé avec le tournevis.

- Au coin du verre moulé (46/11), écarter le cache en caoutchouc et déposer les 4 vis de fixation (46/1).
- Enlever le cuvelage de projecteur (46/5) complet avec le verre moulé.
- Desserrer la vis de fixation (46/6) de la lunette de projecteur (46/4).
- Enlever le projecteur complet du boîtier (46/2).
- Débrancher le connecteur à 3 broches (46/7) du socle de la lampe et enlever le projecteur.
- Repousser le caoutchouc d'étanchéité (46/8) pour le sortir du boîtier de projecteur et enlever le câble du boîtier.
- Déposer une vis de fixation (46/9) à gauche et à droite du boîtier et la retirer avec la cale et la rondelle en caoutchouc (46/10).
- Sortir le boîtier de son support en faisant attention aux rondelles en caoutchouc (46/3).

DEPOSE DU PROJECTEUR R 65 / R 80

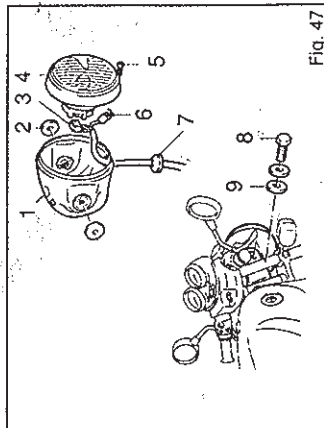
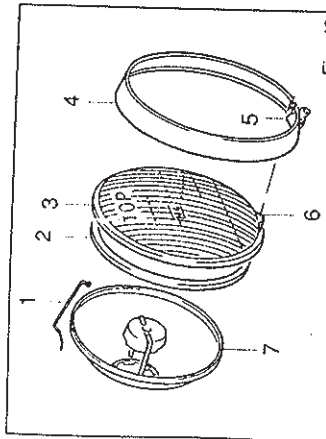


Fig. 47

- Desserrer la vis de fixation (47/5) de la lunette de projecteur (47/4).
- Enlever le projecteur complet de son boîtier (47/1).
- Débrancher le connecteur à 3 broches (47/3) et la languette plate (47/6) puis enlever le projecteur.
- Repousser le caoutchouc d'étanchéité (47/7) pour le sortir du boîtier de projecteur et enlever le câble du boîtier.
- Déposer une vis de fixation (47/8) à gauche et à droite du boîtier et la retirer avec la cale et la rondelle en caoutchouc (47/9).
- Sortir le boîtier de son support en faisant attention aux rondelles en caoutchouc (47/2).

**DESASSEMBLAGE DU PROJECTEUR
TOUS LES MODELES**



- Fig. 48
- Enlever les 8 ressorts de fixation (48/1) au côté du réflecteur (48/7).
 - Enlever la lunette (48/4) du réflecteur.

REMARQUE:
Au besoin, dégager prudemment le verre de diffusion et le joint avec un outil tranchant, en veillant à ne pas endommager le joint.

- Enlever le verre de diffusion (48/3) et le joint (48/2) du réflecteur.

**ASSEMBLAGE ET REPOSE DU
PROJECTEUR**

TOUS LES MODELES

- Si nécessaire, poser un nouveau joint (48/2) sur le verre de diffusion.

REMARQUE:
L'inscription "TOP" du verre de diffusion doit être orientée vers le haut.

- Poser le verre de diffusion complet avec le joint, sur le réflecteur.

REMARQUE:
Poser la lunette de projecteur de telle sorte que la rainure (48/5) se pose sur l'ergot (48/6) du verre de diffusion.

- Poser la lunette de projecteur.

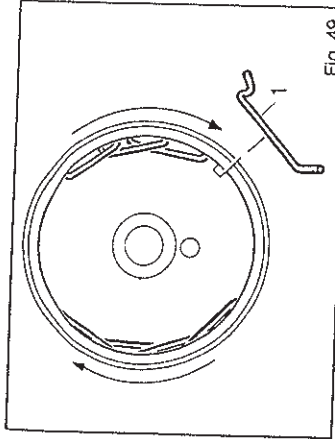


Fig. 49

REMARQUE:
Accrocher les ressorts de fixation (49/1) en engageant toujours tout d'abord l'étrier le plus haut.

- Accrocher les 8 ressorts de fixation au dos du réflecteur, dans l'ordre de montage indiqué par les flèches.

Pour la repose du projecteur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:
Après le montage, il faut reprendre le réglage du faisceau du projecteur.

4.2 REGLAGE DU FAISCEAU DU PROJECTEUR

REGLAGE DU FAISCEAU SANS APPAREIL DE REGLAGE

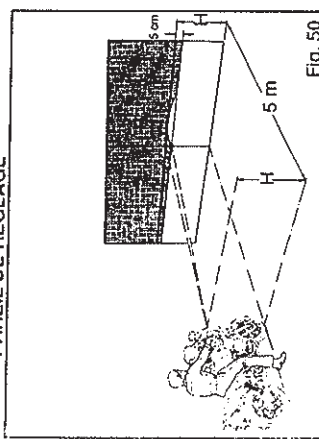


Fig. 50

Si l'on ne dispose pas d'un appareil de réglage, les opérations peuvent être exécutées comme suit:

- Contrôler et régler au besoin la pression de gonflage des pneus.
- Ajuster l'élément de suspension pour l'utilisation en solo.
- Placer la moto sur une aire plane, à une distance de 5 m d'un mur de couleur claire, une personne étant assise sur la selle.

REMARQUE:
La moto doit reposer sur ses roues et non pas sur la béquille.

- Mesurer la distance "H" entre le sol et le centre du projecteur.
- Reporter la hauteur "H" sur le mur et la marquer d'une croix.
- Faire une 2ème croix 50 mm plus bas.
- Allumer l'éclairage code.
- Ajuster le projecteur de telle sorte que la coupure du faisceau "clair/obscur" commence au centre de la croix inférieure, s'élève vers la droite jusqu'à hauteur de la croix supérieure puis retombe.

REGLAGE DU PROJECTEUR AVEC UN APPAREIL OPTIQUE

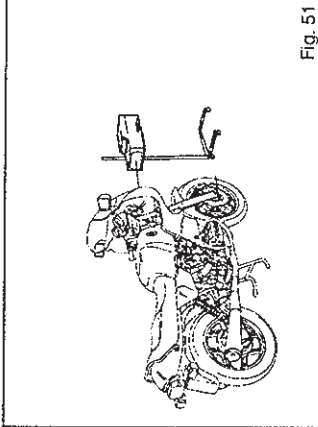


Fig. 51

Procéder au réglage du projecteur avec un appareil optique conformément aux indications du constructeur de l'appareil.

4.3 DEPOSE ET REPOSE DU FEU DE POSITION

SEULEMENT R 80 / R 100 RT - R 100 RS

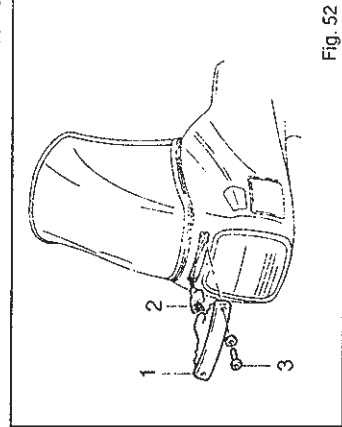


Fig. 52

- Déposer les 2 vis de fixation (52/3) et sortir la veilleuse (52/1) du carénage.
- Retirer les 2 coses de câbles (52/2) et enlever la veilleuse complète.

Pour la repose de la veilleuse, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

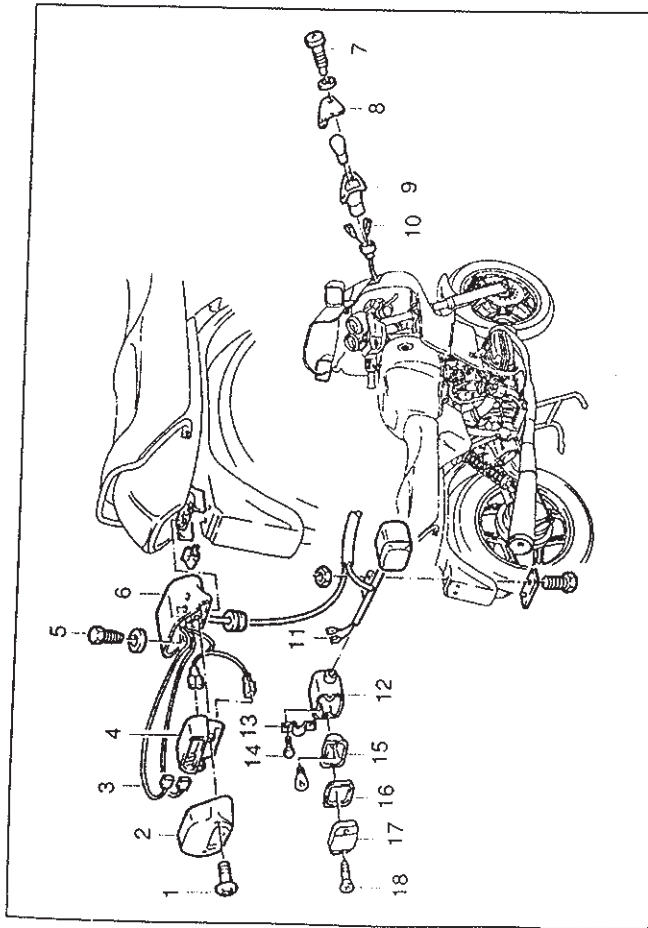


Fig. 53

4.4 DÉPOSE ET REPOSE D'UN CLIGNOTANT

- Repousser le capuchon de protection en caoutchouc, débrancher les connecteurs (53/10) et enlever le réflecteur.

Pour la repose des clignotants, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.5 DÉPOSE ET REPOSE DU FEU ROUGE ARRIÈRE

- Déposer les 2 vis de fixation (53/1) du feu rouge arrière et enlever le verre (53/2).
- Sortir le réflecteur (53/4), débrancher les connecteurs (53/3) et enlever le réflecteur.
- Déposer les 2 vis de fixation (53/5) du boîtier de lampe (53/6) et extraire le boîtier de lampe en tirant vers l'arrière.
- Repousser le caoutchouc d'élasticité et les câbles puis enlever le boîtier de lampe.

Pour la repose du feu rouge arrière, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

CLIGNOTANT ARRIÈRE

REMARQUE:

La dépose des clignotants arrière est analogue sur tous les modèles.

- Déposer les 2 vis de fixation (53/18) et enlever le verre (53/17) avec le joint (53/16).
- Sortir le réflecteur (53/15) du boîtier de clignotant (53/12).
- Débrancher et retirer les connecteurs (53/11).
- Desserrer les deux vis (53/14) de l'arrière de fixation (53/13) et retirer le boîtier de clignotant de son support.

CLIGNOTANTS AVANT (R 65 / R 80)

Sur ces modèles, pour la dépose des clignotants avant, procéder de même que pour la dépose des clignotants arrière.

CLIGNOTANTS AVANT (R 80 / R 100 RT - R 100 RS)

- Déposer les 2 vis de fixation (53/7) et enlever le verre (53/8).
- Extraire le réflecteur (53/9) du carénage.

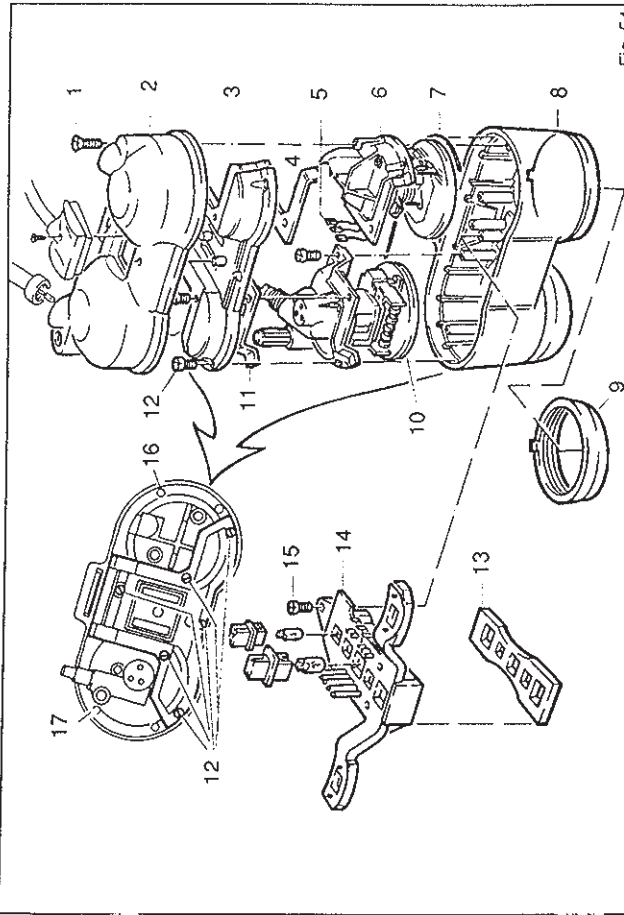


Fig. 54

DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DU COMBINÉ

- Déposer les 3 vis de fixation (54/1) et enlever le couvercle arrière du boîtier (54/2).
- Déposer les 6 vis de fixation (54/12) et enlever le couvercle (54/3).
- Déposer les 3 vis de fixation (54/16) du compte-tours (54/6).
- Débrancher les 3 connecteurs (54/5) et sortir le compte-tours du boîtier du combiné.
- Déposer les 3 vis de fixation (54/15) et enlever le porte-lampe (54/14).
- Enlever le joint (54/13) du boîtier.
- Déposer les 3 vis de fixation (54/17) et enlever le tachymètre (54/10).

Pour l'assemblage et la repose du combiné, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

En cas de détérioration de l'un des joints (54/4, 7, 11), le joint en question doit être remplacé.
Remplacer le capuchon de protection en caoutchouc (54/9) s'il est endommagé.

4.6 DÉPOSE, DESASSEMBLAGE, ASSEMBLAGE ET REPOSE DU TACHYMETRE ET DU TA-BLEAU DE BORD

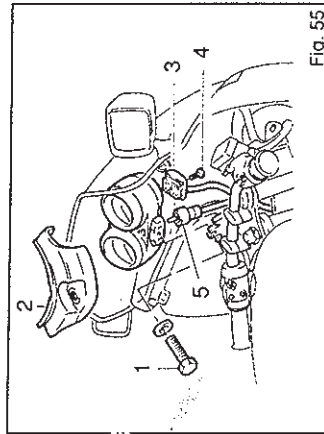


Fig. 55

- Enlever la plaque de rembourrage (55/2) du guidon.
- Détacher l'arbre de tachymètre (55/5) du combiné.
- Déposer les 3 vis de fixation (55/1) du support de combiné.
- Tirer le combiné vers le réservoir.
- Débrancher le connecteur (55/3) après avoir enlevé la vis de fixation (55/4).

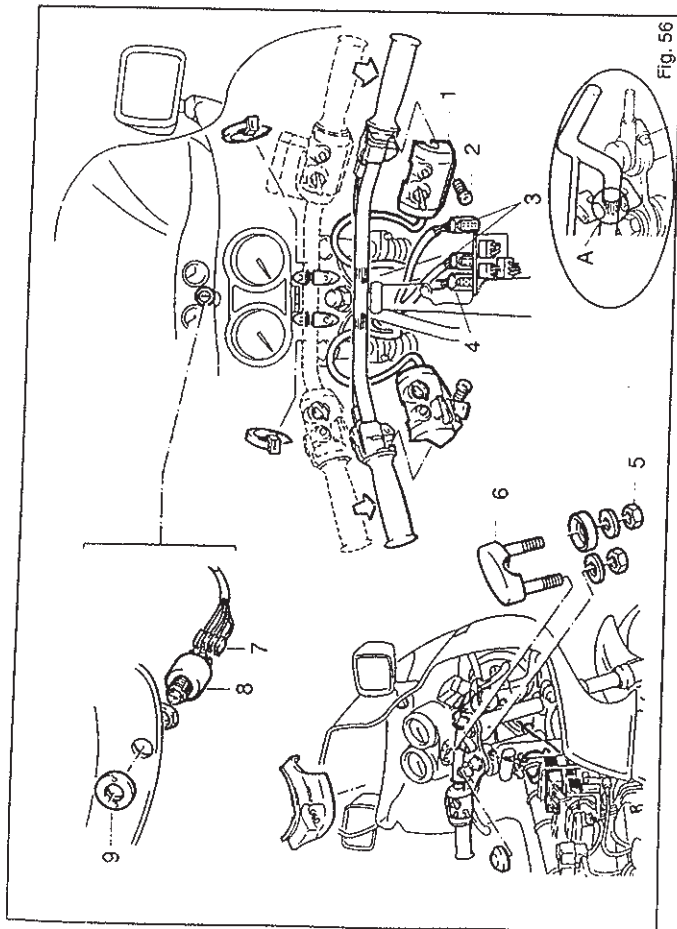


Fig. 56

47 DEPOSE ET REPOSE DES INSTRUMENTS AU GUIDON

- Déposer la plaque de rembourrage.
- Déposer le réservoir.
- Couper les 7 serre-câbles.
- Déposer les 4 écrous de fixation (56/5) et enlever les étriers de serrage du guidon (56/6).
- Retirer les deux connecteurs (56/3) de l'instrument gauche et le connecteur (56/4) de l'instrument droit.
- De chaque côté, déposer une vis de fixation (56/2) et enlever les instruments du guidon (56/1).
- Faire passer le connecteur vers l'avant, à travers le cadre.
- Soulever le guidon et enlever les instruments et commandes du guidon.

Pour la repose des instruments du guidon, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

A la repose du guidon, faire attention à la position du coup de pointeau (56/A).

48 DEPOSE ET REPOSE DU CONTACTEUR D'ALLUMAGE A CLE

- Déposer l'écrou cylindrique (56/8) et extraire le contacteur d'allumage à clé (56/8).
- Débrancher les 4 connecteurs.

Pour la repose du contacteur d'allumage à clé, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.9 CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DE L'ALTERNATEUR, DU RÉGULATEUR DE TENSION ET DES PORTE-DIODES

IMPORTANT:

Les câbles entre batterie, alternateur et régulateur ne doivent être débranchés que lorsque le moteur est arrêté. Si la batterie de la moto est rechargée avec un chargeur, il faut impérativement débrancher les câbles positif et négatif de la batterie. Pour assurer l'excitation primaire de l'alternateur, il faut absolument que la lampe témoin de charge soit en bon état.

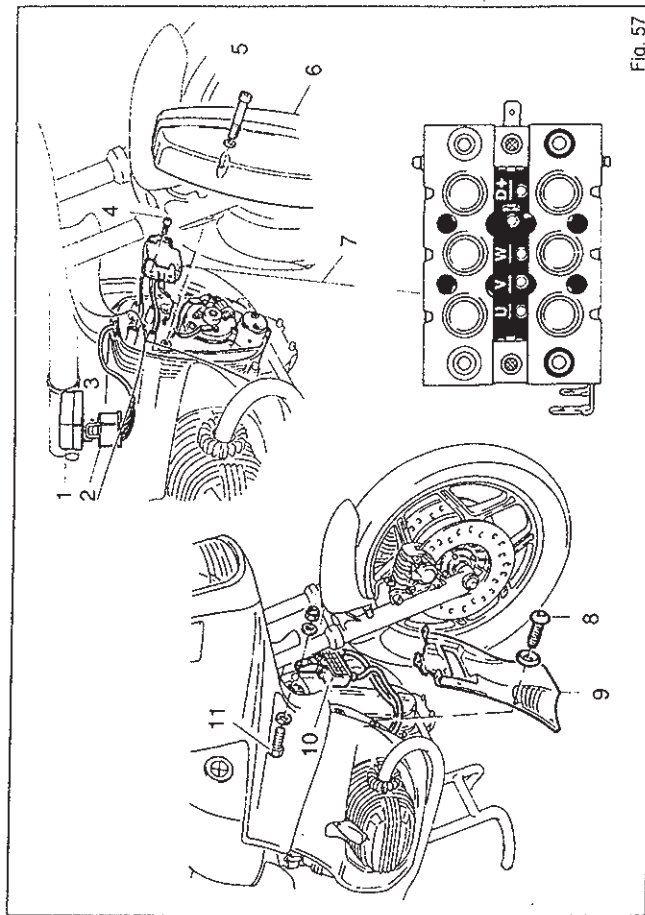


Fig. 57

CONTRÔLE DU RÉGULATEUR

- Brancher le voltmètre sur les bornes positive et négative de la batterie chargée.
- Démarrer le moteur et le faire tourner à un régime de 3000 ... 4000 tr/min. La tension de la batterie doit s'élever à 13,5 ... 14,2 V.
- Si la valeur mesurée est nettement inférieure à 13,5 V, contrôler la connexion des câbles. Si elle est en ordre, il faut en conclure que le régulateur ou l'alternateur est défectueux.
- Si la valeur mesurée est nettement supérieure à 14,2 V, le régulateur est défectueux.

4.10 CONTRÔLE RAPIDE DE L'ALTERNATEUR ET DU RÉGULATEUR

REMARQUE:

Procéder au contrôle seulement si le témoin de charge reste continuellement allumé lorsque le moteur tourne.

- Déposer la selle.
- Déposer le réservoir d'essence.
- Débrancher le connecteur multiple (57/2) du régulateur (57/1), le moteur étant arrêté.
- Raccorder le câble D+ (bleu) avec le câble DF (noir) à l'aide d'un fil de shuntage (57/3).
- Démarrer le moteur et le faire tourner à 1000 ... 2000 tr/min.

- Si la lampe témoin de charge s'éteint immédiatement, le régulateur est défectueux.
- Si la lampe témoin de charge rougeoye ou brille encore, l'alternateur est défectueux.

REMARQUE:

Le contrôle rapide peut être aussi effectué directement sur le porte-diodes par comparaison de la tension sur D+ et B+ du porte-diodes.

- Déposer les 9 vis de fixation (57/8) et enlever l'élément inférieur central du carénage (57/9).
- Déposer la vis de fixation (57/11) et enlever le radiateur d'huile (57/10) de son support.
- Déposer les 2 vis de fixation (57/5) et enlever le capot du moteur (57/6).
- Déposer les 4 vis de fixation (57/7) et enlever le porte-diodes (57/7).
- Brancher le voltmètre sur la masse de la moto et respectivement D+ et B+ sur le porte-diodes.
- Démarrer le moteur.
- Mesurer la tension consécutivement sur D+ et B+.
- Si la différence de tension atteint jusqu'à 0,5 V, le régulateur est défectueux.
- Si la différence de tension se situe entre 1,5 V et 4 V, le porte-diodes est défectueux.

DEPOSE DU RELAIS

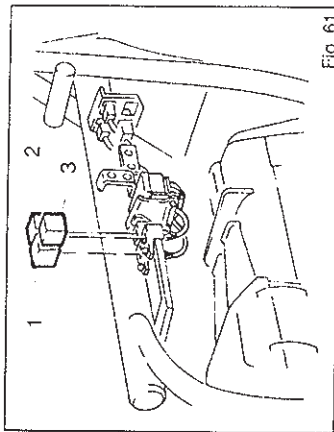


Fig. 61

- Déposer le réservoir d'essence.
- Sortir de leur socle les relais de clignotants (61/2), de démarreur (61/1) et d'éclairage (61/3).

Pour la pose de la boîte à fusibles, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

Au branchement des câbles, faire attention aux couleurs.
Câbles gris et gris-noir = raccords supérieurs.
Câbles vert et vert-noir = raccords inférieurs.

4.13 DEPOSE, CONTROLE ET REPOSE DES RELAIS

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DU RELAIS D'ECLAIRAGE

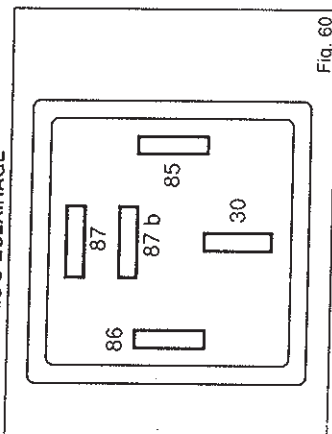


Fig. 60

REMARQUE:

- Après le montage, lorsque l'éclairage est en circuit, les bornes 30, 86, 87 et 87 b doivent être sous tension.
- Déposer le réservoir d'essence
- Contrôler le relai d'éclairage avec une lampe témoin.

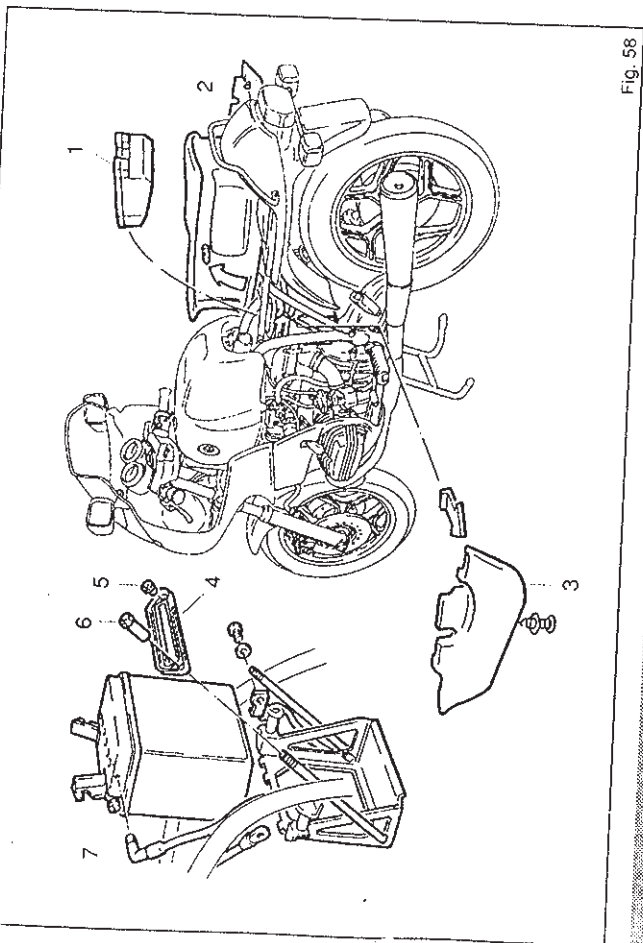


Fig. 58

4.11 DEPOSE ET REPOSE DE LA BATTERIE

- Déposer le réservoir d'essence.
- Déposer le carénage de la batterie, à gauche (58/3) et à droite (58/2).
- Sortir la boîte à outils (58/1) par le haut.
- Déposer l'écrou à douille (58/6) et l'écrrou moleté (58/5) et enlever la traverse de fixation (58/4).

IMPORTANT:

Déconnecter toujours en premier la borne positive.

- Débrancher les câbles négatif et positif des bornes de la batterie.
- Retirer l'aérateur de la batterie (58/9).
- Sortir la batterie par le haut.

Pour la pose de la batterie, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

IMPORTANT:

Rebrancher toujours en premier la borne positive.

REMARQUE:

Après le branchement, appliquer de la graisse pour bornes de batterie sur les cosses des bornes positive et négative de la batterie.

4.12 DEPOSE ET REPOSE DE LA BOITE A FUSIBLES

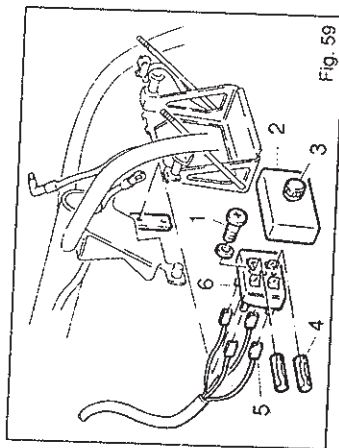


Fig. 59

- Relever la selle.
- Desserrer la vis à tête moletée (59/3) et enlever le couvercle (59/2) de la boîte à fusibles (59/6).
- Enlever les fusibles (59/4).
- Déposer les 2 vis de fixation (59/1) et tirer la boîte à fusibles vers l'avant.
- Débrancher les 4 connecteurs (59/5) et enlever la boîte à fusibles.

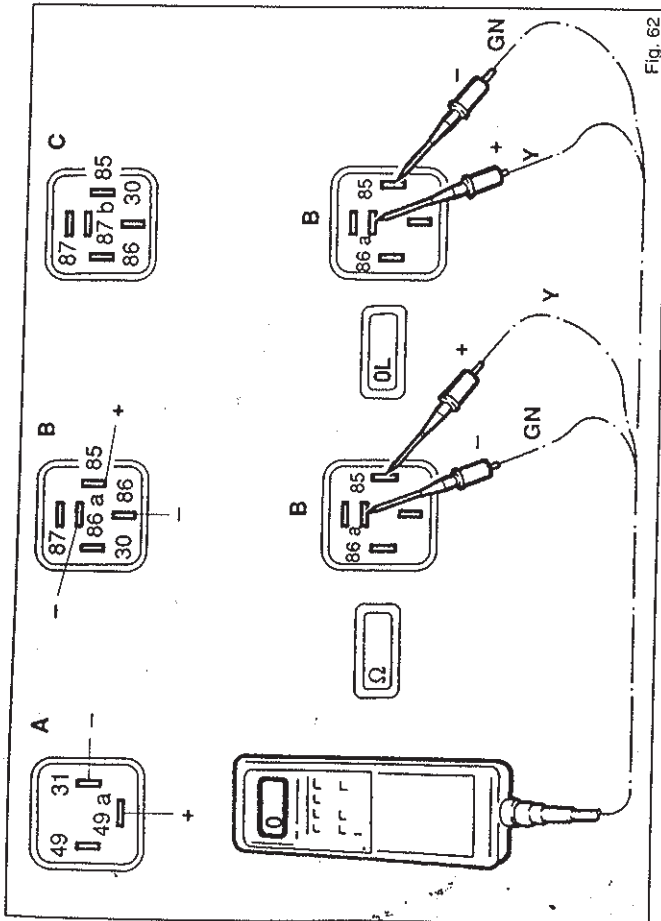


Fig. 62

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DU RELAIS DE CLIGNOTANTS (A)

- Appliquer le câble positif sur le raccord 49 a.
- Appliquer brièvement le câble négatif sur le raccord 31.
- Le dé clic de la commutation doit être audible, sinon le relais est défectueux.

CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DU RELAIS DE DEMARRAGE (B)

- Appliquer le câble positif sur la borne 85.
- Appliquer brièvement le câble négatif successivement sur les bornes 86 et 87 a.
- Le dé clic de la commutation doit être audible chaque fois, sinon le relais est défectueux.

CONTROLE DE LA DIODE DU RELAIS DE DEMARREUR

REMARQUE:
Avant toute mesure, le BMW Diagnostester doit être équilibré à zéro. Pour cela, raccorder le câble positif (jaune) et le câble négatif (vert). Enfoncer la touche Ω jusqu'à ce que l'appareil affiche la valeur numérique 0,00 Ω .

- Effectuer le contrôle comme montré sur la figure 62.

CONTROLE DE LA RESISTANCE DU RELAIS D'ECLAIRAGE (C)

borne		borne		borne		borne	
30	85	86	87b	30	85	86	87
OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL
OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL
OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL
OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL
OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL	OL

Fig. 63

- Poser les pointes de touche sur les bornes conformément au tableau.
- Si au lieu de "OL", l'appareil de mesure affiche une certaine valeur ohmique, répéter l'équilibrage à zéro.
- Si l'appareil affiche de nouveau une valeur ohmique quelconque, le relais est défectueux.

REMARQUE:
La valeur "A" est inscrite à la place d'une valeur ohmique qui est indéterminée avec précision. Si, à cet endroit, l'appareil de mesure indique "OL" au lieu d'une valeur ohmique, le relais est défectueux. La résistance du relais est défectueuse si la valeur ohmique mesurée ne se trouve pas dans la gamme de tolérance de $85 \pm 10\%$.

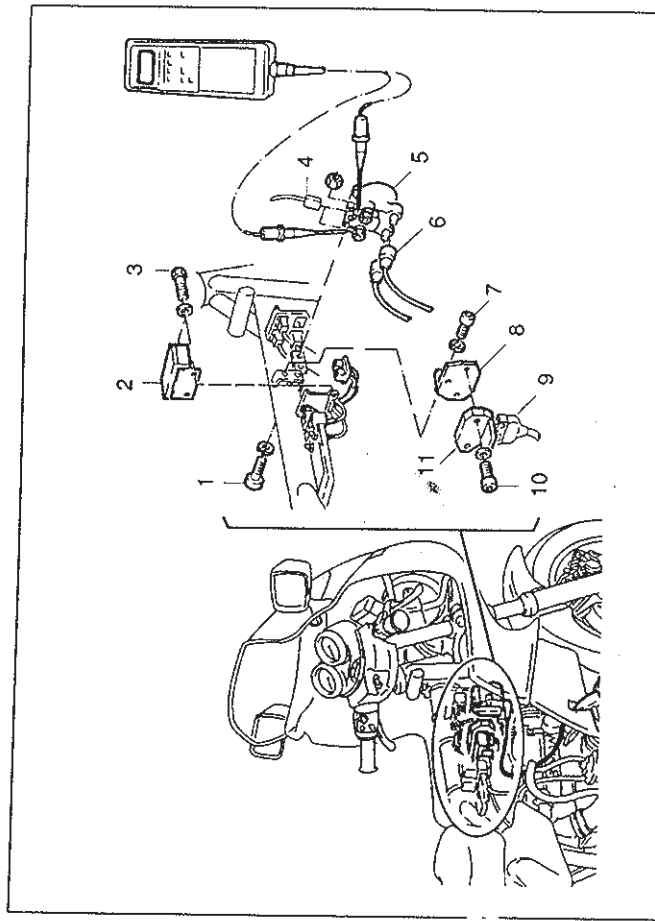


Fig. 64

Pour la pose de l'appareil de distribution d'allumage, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.16 DEPOSE, CONTROLE ET REPOSE DE LA BOBINE D'ALLUMAGE

- Déposer le réservoir.
- Débrancher le câble d'allumage (64/6).
- Débrancher les deux connecteurs (64/5) de la bobine d'allumage (64/6).
- Enlever la bobine d'allumage du cadre après avoir déposé les deux vis de fixation (64/1).

CONTROLE DES RESISTANCES DE LA BOBINE D'ALLUMAGE

- Equilibrer le BMW Diagnostester à zéro.
- Mesurer les résistances comme montré sur la figure.

Pour la pose de la bobine d'allumage, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Résistances:
Primaire
entre bornes 15 et 1 1,5 ... 1,32 k Ω
Secondaire
entre bornes 4a et 4 b 7,5 ... 9,15 k Ω

4.14 DEPOSE ET REPOSE DU REGULATEUR

- Déposer le réservoir d'essence.
- Débrancher le connecteur du régulateur (64/2).
- Enlever le régulateur après avoir déposé les deux vis de fixation (64/3).

Pour la pose du régulateur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.15 DEPOSE ET REPOSE DE L'APPAREIL DE DISTRIBUTION D'ALLUMAGE

- Déposer la selle.
- Déposer le réservoir d'essence.
- Débrancher le connecteur (64/11) de l'appareil de distribution d'allumage (64/9).
- Dégager l'appareil de distribution du cadre avec le dissipateur de chaleur (64/7) après avoir déposé les deux vis de fixation (64/8).
- Enlever le dissipateur de chaleur de l'appareil de distribution après avoir déposé les deux vis de fixation (64/10).

REMARQUE:
Au montage du dissipateur de chaleur, appliquer de la pâte à joint CurtiK2 sur les surfaces de portée entre appareil de distribution et dissipateur.

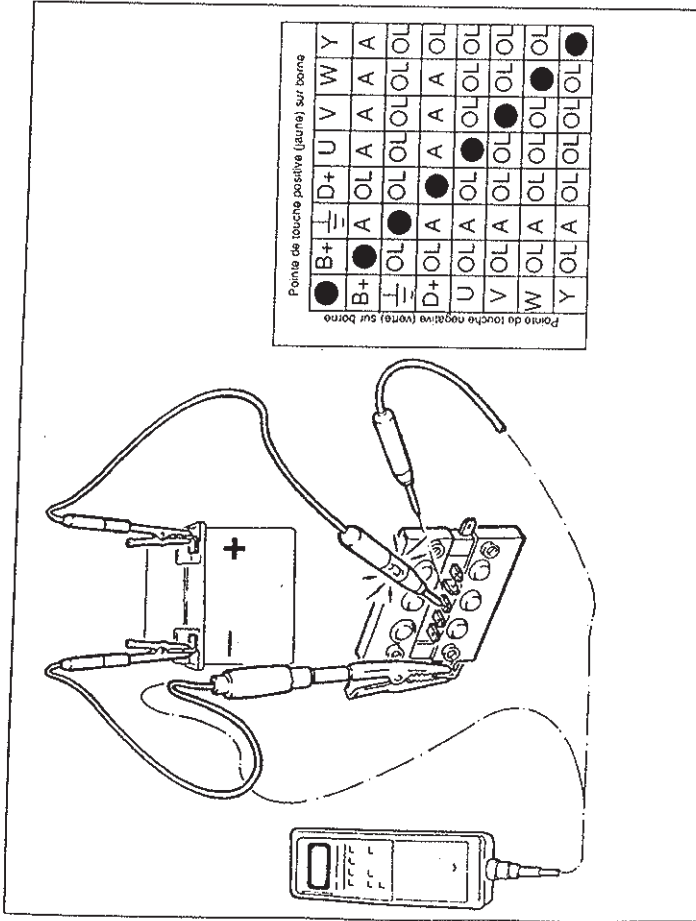


Fig. 65

4.17 DEPOSE, CONTROLE ET REPOSE DU PORTE-DIODES

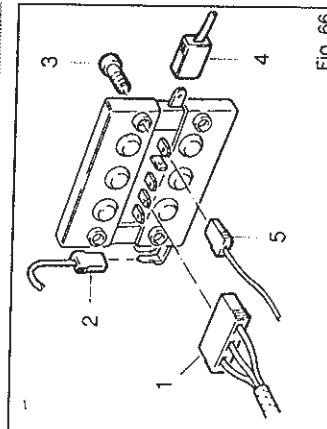


Fig. 66

- Enlever le capot du moteur.
- Débrancher les 2 raccords (66/2) et (66/4) de la prise de diagnostic.
- Tirer le porte-diodes vers l'avant après avoir déposé les quatre vis de fixation (66/3).
- Débrancher le connecteur à trois broches (66/1) et le connecteur à une broche (66/5) et enlever le porte-diodes.

REMARQUE:

Le porte-diodes peut être contrôlé soit avec une lampe témoin, soit avec un ohmmètre (BMW Diagnosester).

- Contrôler le porte-diodes suivant le tableau de contrôle.

REMARQUE:

Avant chaque échelon de contrôle, il faut impérativement équilibrer le Diagnosester à zéro.

La lampe s'allume ou bien affichage Ω (A) } passage ouvert

Lampe éteinte ou bien affichage OL } passage coupé

REMARQUE:

Si au lieu de "OL", l'appareil de mesure affiche une certaine valeur, répéter l'équilibrage à zéro. Si l'appareil affiche de nouveau une valeur quelconque, le porte-diodes est défectueux.

Pour la repose du porte-diodes, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

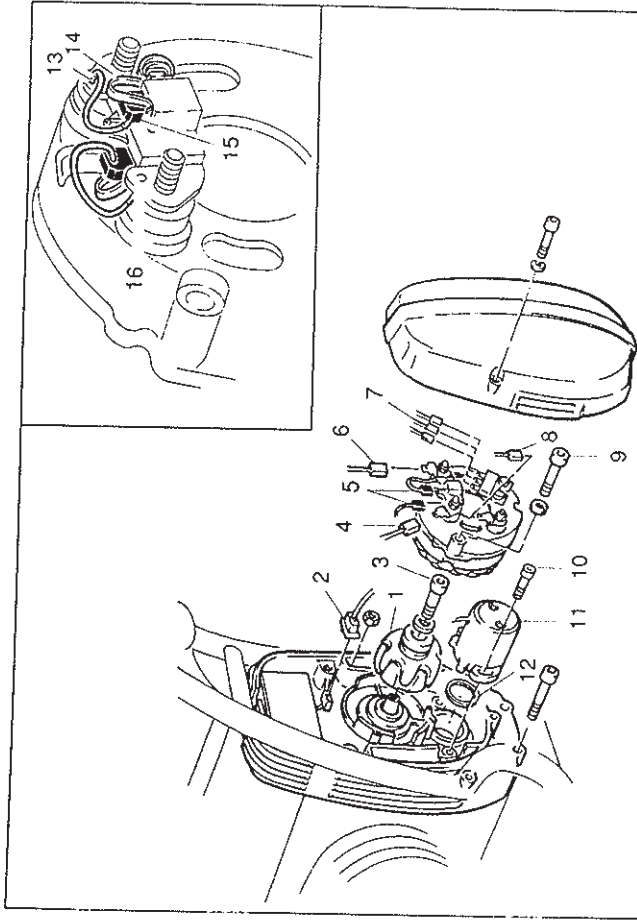


Fig. 67

4.18 DEPOSE ET REPOSE DE L'ALLUMEUR

- Déposer la partie inférieure centrale du carénage.
- Déposer le capot du moteur.
- Sortir l'allumeur (67/11) du couvercle du carter de chaîne après avoir déposé les deux vis de fixation (67/10).
- Enlever l'étrier en fil de fer du connecteur à 3 broches (67/2) et débrancher le connecteur.

REMARQUE:

Avant le montage, remplacer la bague d'étanchéité (67/12) de l'allumeur.

Pour la repose de l'allumeur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

Après le montage de l'allumeur, il faut régler le point d'allumage.

4.19 REMPLACEMENT DES BALAIS DE CHARBON

REMARQUE:

Les balais de charbon peuvent être remplacés sans dépose de l'alternateur.

- Appuyer prudemment les ressorts de pression (67/14) (comme montré) sur le bord du guide-balai.

REMARQUE:

En posant ainsi le ressort de pression orienté vers le stator, veiller à ce qu'il ne s'échappe pas de l'attache.

- Dessouder les raccords (67/13, 16) des balais de charbon (67/15).
- Retirer les balais de charbon du porte-balais.

Pour la repose des balais de charbon, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.21 DEPOSE, CONTROLE, DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DE L'ALTERNATEUR

DEPOSE DE L'ALTERNATEUR

- Déposer le capot du moteur.
- Retirer 6 languettes plates (67/4, 6, 7, 8) du stator.
- Repousser légèrement les balais de charbon (67/5) et les immobiliser dans cette position avec les ressorts de pression (67/14).
- Enlever le stator après avoir déposé les trois vis de fixation (67/9).
- Déposer la vis de fixation (67/3) du rotor (67/1).

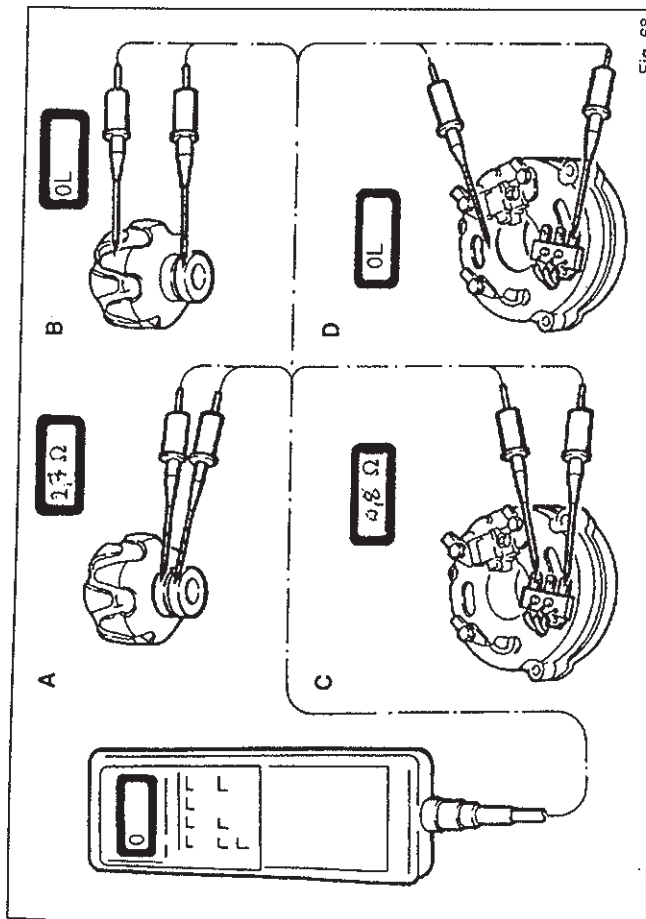


Fig. 68

B Contrôle de court-circuit à la masse du rotor:

- Effectuer la mesure B.
- Le visuel doit afficher "OL".

C Contrôle de l'enroulement du stator:

- Lors de la mesure C, contrôler alternativement la résistance entre les sorties des phases (U, V, W) et relever les valeurs ohmiques.

REMARQUE:

Etant donné que la résistance entre les sorties des phases peut avoir une valeur ohmique très faible, en raison des différences de température et des tolérances de fabrication, des différences de 20 à 30 % par rapport à la valeur indiquée sont possibles.
Règle générale: Si la valeur mesurée est inférieure à 1,0 Ω, l'enroulement du stator est en ordre.

D Contrôle de court-circuit à la masse de l'enroulement du stator:

- Mesurer respectivement entre U, V, W et le boîtier.
- Le visuel doit afficher "OL".

Résistances:

Résistance maxi entre les bagues collectrices 2,7 ± 0,27 Ω
Résistance entre les sorties des phases 0,8 Ω

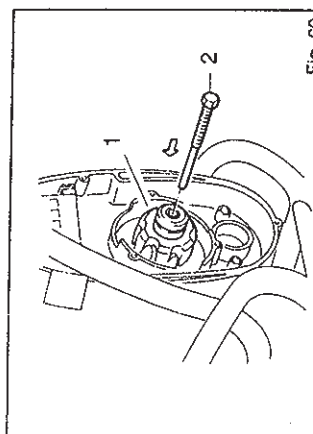


Fig. 69

- Chasser le rotor (69/1) du vilebrequin avec le boulon à chasser (69/2), référence BMW 12 3 600.

CONTROLE DE L'ALTERNATEUR

REMARQUE:

Avant toute mesure, il faut impérativement équilibrer le BMW Diagnose-tester à zéro.

A Contrôle de l'enroulement d'excitation sur les bagues collectrices:

- Effectuer la mesure A et relever la valeur ohmique.
- Si le visuel affiche "OL", le rotor est défectueux.

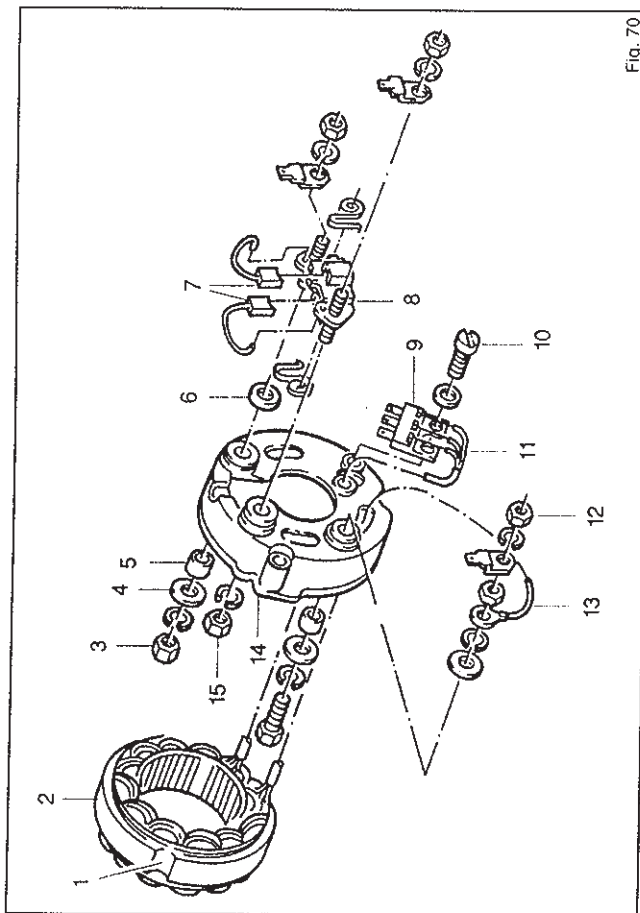


Fig. 70

- Loger la bobine du stator (70/2) dans le boîtier en faisant passer les câbles à travers les trous comme montré.
- Souder les fils de raccord (70/11) sur les raccords U, V, W suivant les marques apposées à la dépose.
- Visser le raccord (70/13) sur la borne "Y" avec l'écrou de fixation.

REPOSE DE L'ALTERNATEUR

Pour la repose de l'alternateur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couples de serrage:
Vis de fixation du rotor 25 Nm

DESASSEMBLAGE DU STATOR

- Marquer les trois fils de raccord (70/11) et les dessouder le raccord (70/9).
- Desserrer l'écrou (70/12) et enlever le câble (70/13) de la borne "Y".
- Sortir l'enroulement de stator (70/2) du boîtier.
- Déposer les deux vis (70/10) et enlever le raccord (70/9).
- Dévisser les deux écrous (70/3, 15) et enlever le support (70/8) pour balais de charbon (70/7).
- Enlever les rondelles isolantes (70/4, 6) et la douille isolante (70/5) du raccord DF.
- Dessouder les raccords et enlever les balais de charbon (70/7).

ASSEMBLAGE DU STATOR

- Loger les balais de charbon dans le support et les souder fermement.
- Glisser la rondelle isolante (70/6). Présenter le support de balais (70/8), glisser la douille isolante (70/5) et la rondelle isolante (70/4) sur le raccord DF.
- Visser les écrous (70/3, 15).
- Présenter le raccord et le visser fermement.

REMARQUE:

Ajuster la bobine du stator de telle sorte que les fraisages (70/1) de la bague du stator coïncident avec les trous (70/14) du boîtier.

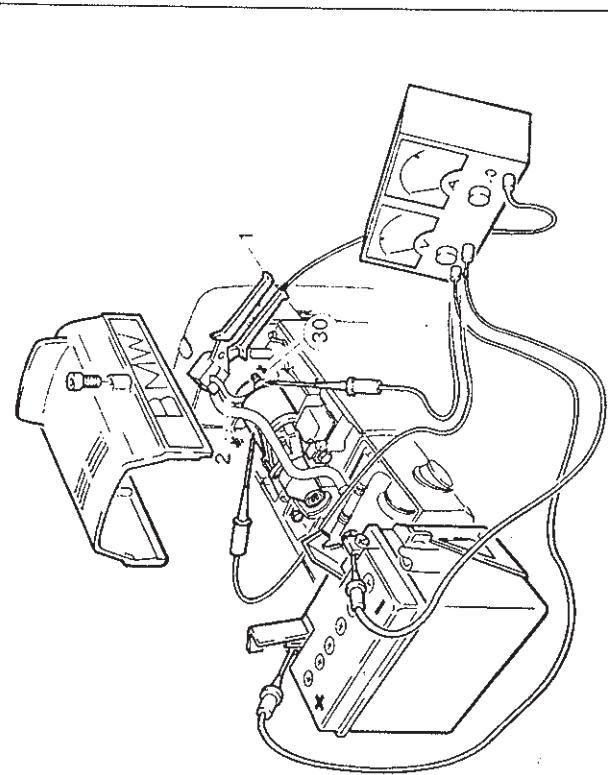


Fig. 71

4.21 CONTROLE DU DEMARREUR

- Le démarreur tourne trop lentement et ne peut pas lancer le moteur.
- Contrôler la charge de la batterie.

CONTROLE AVEC VOLTIMETRE

- Brancher le voltmètre entre les bornes plus et moins de la batterie.
- Actionner le démarreur pendant 2 ... 3 secondes.
- Si la tension de la batterie tombe nettement en dessous de 8 V, la batterie est défectueuse.
- Si la valeur mesurée dépasse 8 V, noter cette tension.
- Brancher un voltmètre entre le contacteur magnétique, borne 30, et la masse du démarreur.
- Actionner le démarreur pendant 2 ... 3 secondes.
- Relever la valeur mesurée et la comparer avec la valeur notée.
- Si la différence dépasse 0,5 V, contrôler les raccords et les câbles entre le démarreur et la batterie.
- Si ceux-ci sont en ordre, le démarreur est défectueux.

CONTROLE AVEC AMPEREMETRE

REMARQUE:

Le moteur doit être à la température de service.

- Brancher l'ampèremètre sur les bornes plus et moins de la batterie.
- Fixer la pince Trigger (71/1) sur le câble de démarreur (71/2) (menant à la borne 30).
- Actionner le démarreur pendant 2 ... 3 secondes.
- Après une courte oscillation, l'aiguille revient à une valeur constante.

REMARQUE:

La valeur mesurée dépend de la puissance exigée du démarreur.

Se baser sur les valeurs de référence suivantes:

Valeur mesurée	Démarrage
< 100 A	Démarrage en ordre.
100 ... 130 A	Démarrage encore en ordre, mais des difficultés de démarrage peuvent déjà survenir.
> 130	Démarrage défectueux.

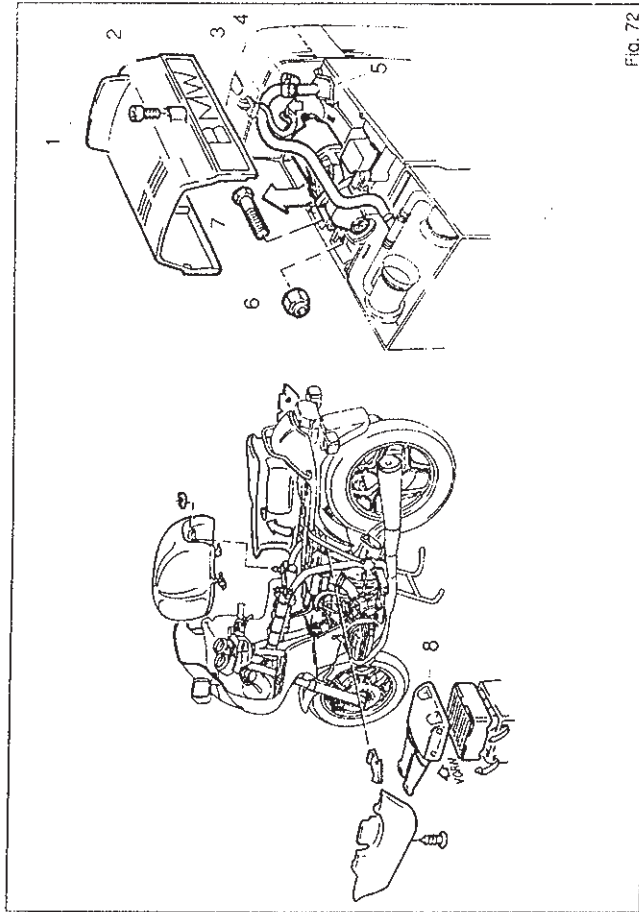


Fig. 72

4.22 DEPOSE DESASSEMBLAGE ASSEMBLAGE ET REPOSE DU DEMARREUR

DEPOSE DU DEMARREUR
 -- Déposer le cache de la batterie, à gauche et à droite.

- Déposer le réservoir d'essence.
- Déposer le capot de protection du moteur.
- Enlever la partie supérieure du boîtier de filtre à air (72/8).
- Sortir l'élément filtrant.
- Enlever le capot du démarreur (72/1) après avoir déposé les deux vis de fixation (72/2).
- Desserrer le collier (72/5) du dôme de purge (72/4) avec un tournevis et débrancher le flexible de purge (72/3).
- Débrancher la borne négative de la batterie.

- Débrancher les câbles positifs (73/2) de la borne 30 du démarreur (73/1).
- Débrancher le câble (73/3) du relais de démarrage.
- Dévisser les écrous de fixation arrière du démarreur (72/6) et retirer les vis (72/7).

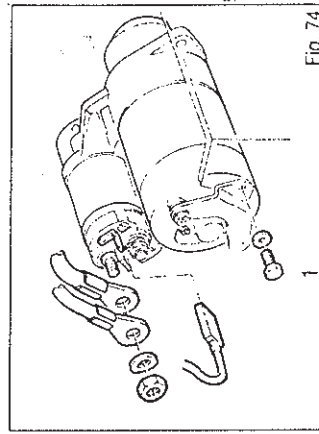


Fig. 74

- (Seulement sur les modèles fabriqués jusqu'au millésime 1988)
 Déposer la vis de fixation (74/1) qui se trouve derrière le couvercle du carter de chaîne.
- Sortir le démarreur du boîtier.

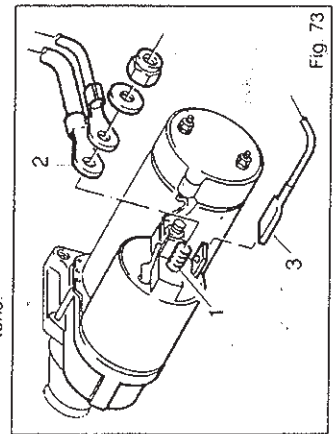


Fig. 73

- Vérifier si les bagues de roulement (75/17, 19) de l'engrenage du démarreur et le roulement (75/24) de l'arbre d'induit ne présentent pas d'usure, les remplacer si nécessaire.
- Glisser l'engrenage du démarreur (75/18) sur l'arbre d'induit.
- Loger la bague de butée (75/22) dans l'engrenage du démarreur, la repousser et poser le circlip (75/20).
- Loger la fourchette du lanceur (75/21) dans l'engrenage du démarreur.
- Loger l'induit complet dans le palier côté commande, avec la fourchette du lanceur. Visser la fourchette du lanceur avec la vis-axe (75/11).
- Glisser la carcasse polaire (75/8).
- Monter le porte-balais.

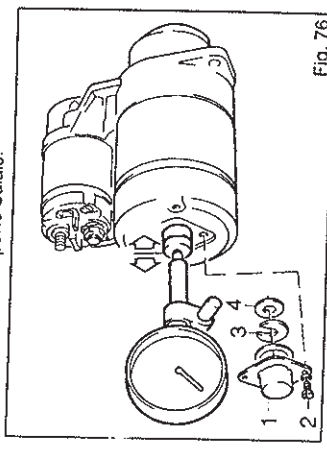


Fig. 76

REMARQUE:
 Avant de poser le capuchon cache-poussière (76/1), contrôler le jeu axial de l'induit et le recifiler au besoin avec des cales de l'épaisseur adéquate (76/4).

- Poser des cales de l'épaisseur requise et loger le circlip (76/3).
- Poser le capuchon cache-poussière et visser les 2 vis de fixation (76/2).
- Reposer le contacteur magnétique.

Jeu axial de l'induit 0,10 ... 0,15 mm

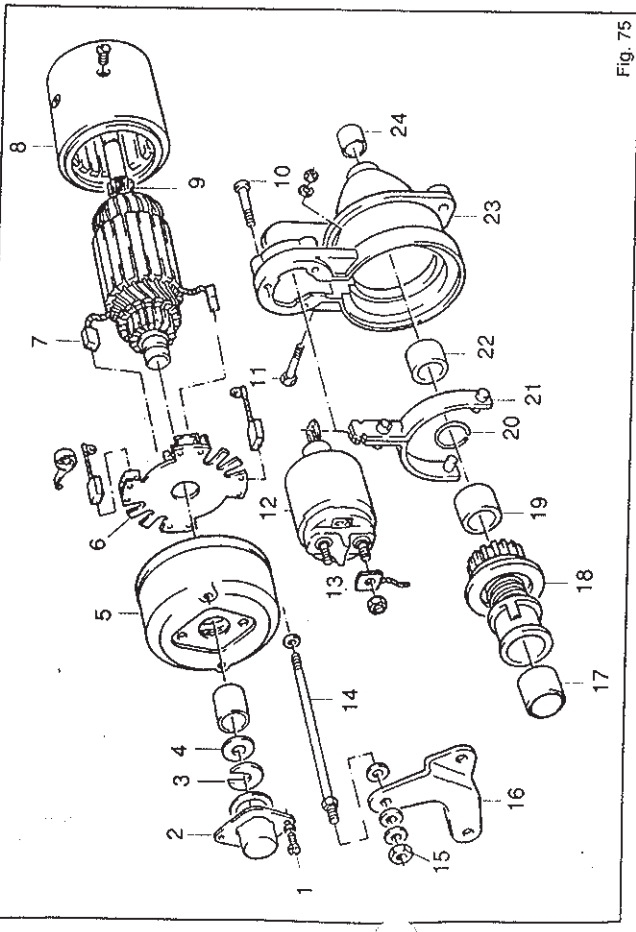


Fig. 75

REPLACEMENT DES BALAIS DE CHARBON
TOUS LES MODELES JUSQU'AU MILLESIME 1988

- Déposer les 2 écrous de fixation (75/15) du couvercle arrière de démarreur (75/5).
- Enlever le support (75/16) du couvercle de démarreur.
- Enlever le cache-poussière (75/2) après avoir déposé les 2 vis de fixation (75/1).
- Enlever la rondelle d'arrêt (75/3) et la cale (les cales) (75/4).
- Dévisser les 2 vis de la carcasse polaire (75/14) du couvercle arrière de démarreur.
- Repousser la carcasse polaire (75/8) contre le palier côté commande (75/23) et enlever le couvercle arrière du démarreur.
- Soulever les ressorts de fixation des balais positifs (75/7) et extraire les balais positifs du porte-balais (75/6).
- Extraire le porte-balais de l'arbre d'induit.
- Dessouder les balais de charbon de l'engrenage d'excitation et du porte-balais.

Pour la repose des balais de charbon, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DESASSEMBLAGE DU DEMARREUR
TOUS LES MODELES JUSQU'AU MILLESIME 1988

- Dévisser le câble (75/13) menant à l'engrenage d'excitation.
- Déposer les 2 vis de fixation (75/10) et desserrer le contacteur magnétique (75/12).
- Décrocher la fourchette du lanceur (75/21) et enlever le contacteur magnétique.
- Déposer le porte-balais comme décrit au paragraphe "REPLACEMENT DES BALAIS DE CHARBON".
- Séparer la carcasse polaire (75/8) du palier côté commande (75/23).
- Déposer la vis de fixation (75/11) et extraire l'induit de la carcasse polaire avec la fourchette du lanceur (75/21).
- Repousser la bague de butée (75/22) et déloger le circlip (75/20).
- Enlever l'engrenage du démarreur (75/18) de l'arbre.

ASSEMBLAGE DU DEMARREUR
TOUS LES MODELES JUSQU'AU MILLESIME 1988

REMARQUE:
 Avant l'assemblage, appliquer de la graisse de silicones Bosch Fi 2 V 3 sur le filetage à pas rapide (75/9) et sur la bague du lanceur.

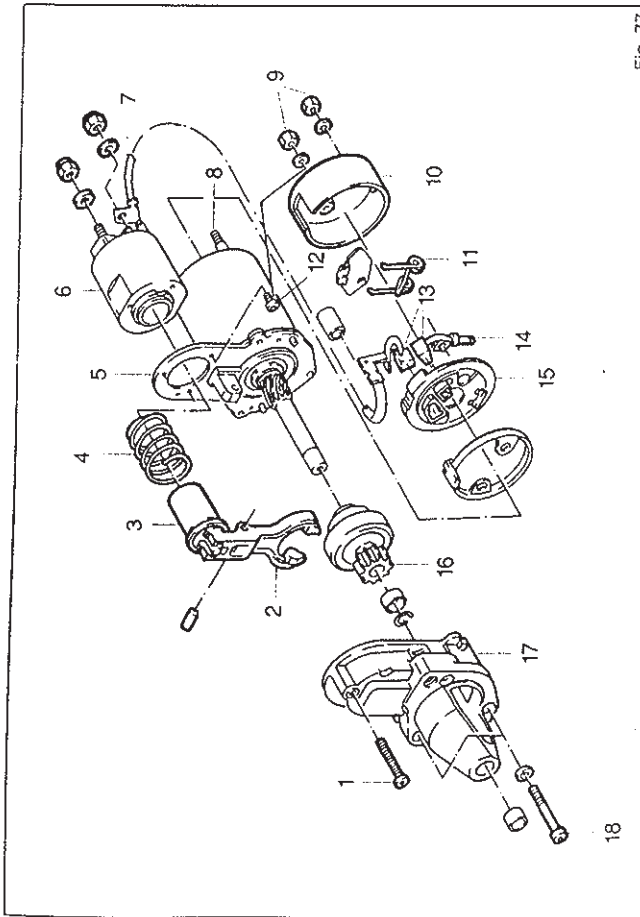


Fig. 77

REPLACEMENT DES BALAIS DE CHARBON

TOUS LES MODELES A PARTIR DU MILLESIME 1988

- Déposer l'écrou du contacteur magnétique (77/6) et enlever le câble.
- Déposer les 2 écrous de fixation (77/9) du couvercle arrière de démarreur (77/10).
- Enlever le couvercle arrière du démarreur.
- Enlever le support (77/15) de balais de charbon.
- Soulever les ressorts de fixation (77/11) des balais de charbon et retirer les balais de charbon de leur support.
- Loger les nouveaux balais de charbon dans le support.
- Loger le support sur les goujons filetés (77/8), derrière le boîtier de démarreur.
- Glisser le câble court (77/14) sur le goujon fileté.
- Poser le couvercle arrière du démarreur et le fixer avec 2 écrous de fixation.
- Présenter le câble (77/7) sur le contacteur magnétique et le visser avec l'écrou.

DESASSEMBLAGE DU DEMARREUR TOUS LES MODELES A PARTIR DU MILLESIME 1988

- Dévisser le câble (77/7) menant à l'enroulement d'excitation.
- Déposer la vis de fixation du contacteur magnétique (77/1).
- Enlever le couvercle de démarreur (77/17) après avoir déposé les 3 vis de fixation (77/18).

- Déposer les vis de fixation (77/12) et enlever le contacteur magnétique (77/6).
- Déposer la fourchette du lanceur (77/2) et le ressort hélicoïdal (77/4) du piston du contacteur magnétique (77/3).
- Enlever l'engrenage du démarreur (77/16) de l'arbre.
- Déposer le couvercle arrière du boîtier de démarreur (77/10).
- Soulever les ressorts de fixation (77/11) des balais (77/13) et retirer les balais de charbon.

ASSEMBLAGE DU DEMARREUR

TOUS LES MODELES A PARTIR DU MILLESIME 1988

- Monter les balais de charbon avec la plaque de fixation.
- Monter le couvercle arrière du boîtier de démarreur (77/10).
- Monter le contacteur magnétique (77/6).
- Enduire la vis à pas rapide et la bague du lanceur avec de la graisse de silicones Bosch PZ 2 V 3.
- Monter la fourchette de lanceur (77/2) et le piston (77/3) du contacteur magnétique (77/6).
- Monter le boîtier du contacteur magnétique et le ressort hélicoïdal (77/4) et les visser sur le boîtier (77/5).
- Poser le couvercle de démarreur (77/17) et le visser.

REPOSE DU DEMARREUR

Pour la repose du démarreur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

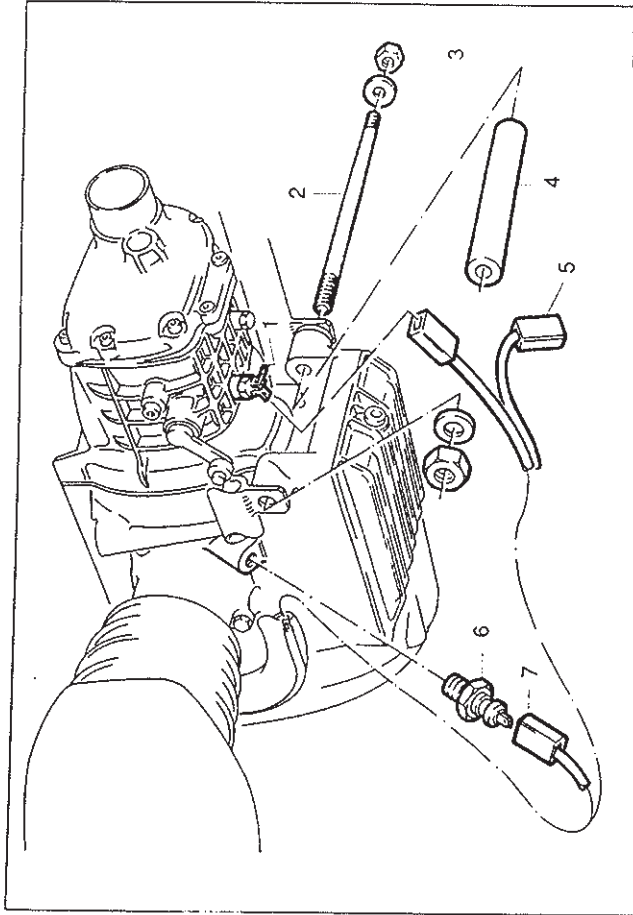


Fig. 78

4.23 DEPOSE ET REPOSE DU CONTACTEUR DE TEMOIN DE RALENTI

- Déposer le pot d'échappement primaire.
- Déposer les écrous de fixation (78/3) gauche/droit de l'axe de suspension arrière du moteur (78/2).
- Extraire l'axe de suspension du moteur.
- Chasser le tube d'écartement (78/4) du carter du moteur avec un maillet en matière plastique.
- Dévisser le contacteur de ralenti (78/1) après avoir retiré les deux connecteurs (78/5).

Pour la repose du contacteur de témoin de ralenti, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.24 CONTACT DE PRESSION D'HUILE

- Dévisser le manoccontact de pression d'huile (78/6) du bloc-moteur après avoir retiré le connecteur (78/7).

Pour la repose du manoccontact de pression d'huile, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.25 DEPOSE ET REPOSE DU CONTACTEUR DE FEU DE STOP-ARRIERE

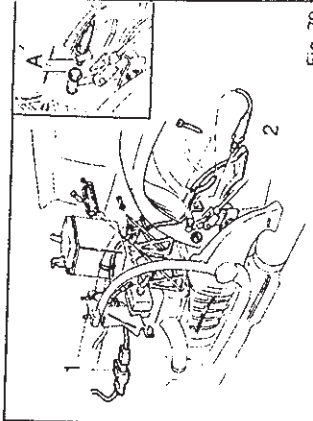


Fig. 79

- Déposer le cache droit de la batterie
- Déposer le réservoir d'essence
- Couper les 4 serre-câbles.
- Débrancher le connecteur (79/1) du cadre.
- Dévisser le contacteur de feu de stop (79/2) de son support.

Pour la repose du contacteur de feu de stop, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

Après le montage, il faut régler la cote "A" à 11,5 mm.

4.26 DEPOSE ET REPOSE DU CONTACTEUR DE FEU DE STOP AVANT

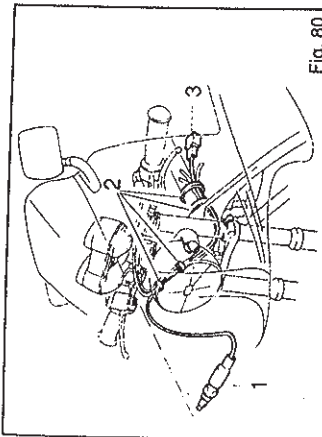


Fig. 80

- Déposer le réservoir d'essence.
- Couper les quatre serre-câbles (80/2) et débrancher le connecteur (80/3).
- Dévisser le contacteur de feu de stop (80/1) de la poignée.

Pour la repose du contacteur de feu de stop, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.27 DEPOSE ET REPOSE DU CONTACTEUR D'EMBRAYAGE

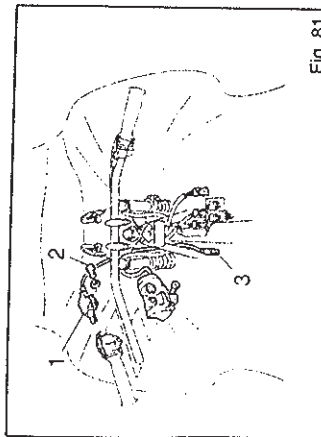


Fig. 81

- Déposer la selle.
- Desserrer le raccord distributeur de freins.
- Débrancher le connecteur (81/3).
- Déposer l'ensemble de la poignée gauche.
- Sortir le contacteur d'embrayage (81/1) de l'ensemble de poignée après avoir déposé la vis de fixation (81/2).

Pour la repose du contacteur d'embrayage, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.28 DEPOSE ET REPOSE DE L'AVERTISSEUR SONORE

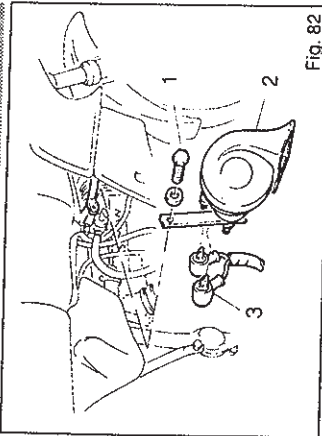


Fig. 82

La méthode est la même pour la dépose de l'avertisseur gauche et de l'avertisseur droit.

- Débrancher les connecteurs (82/3).
- Déposer la vis de fixation (82/1) et enlever l'avertisseur (82/2) du support.

Pour la repose de l'avertisseur sonore, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.29 DEPOSE ET REPOSE DU FAISCEAU DE CABLES DU MOTEUR

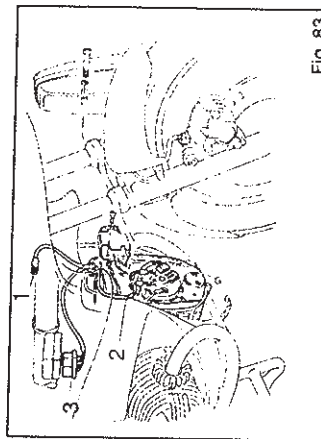


Fig. 83

- Déposer le réservoir d'essence
- Déposer la partie inférieure centrale du carénage
- Déposer le capot du moteur.
- Déposer le porte-diodes.
- Débrancher le connecteur (83/1) du faisceau de câbles principal.
- Débrancher les câbles (83/2) menant à l'alternateur.
- Débrancher le câble menant au démarreur.
- Débrancher le connecteur (83/3) du régulateur.
- Sortir le faisceau de câbles du moteur du carter.

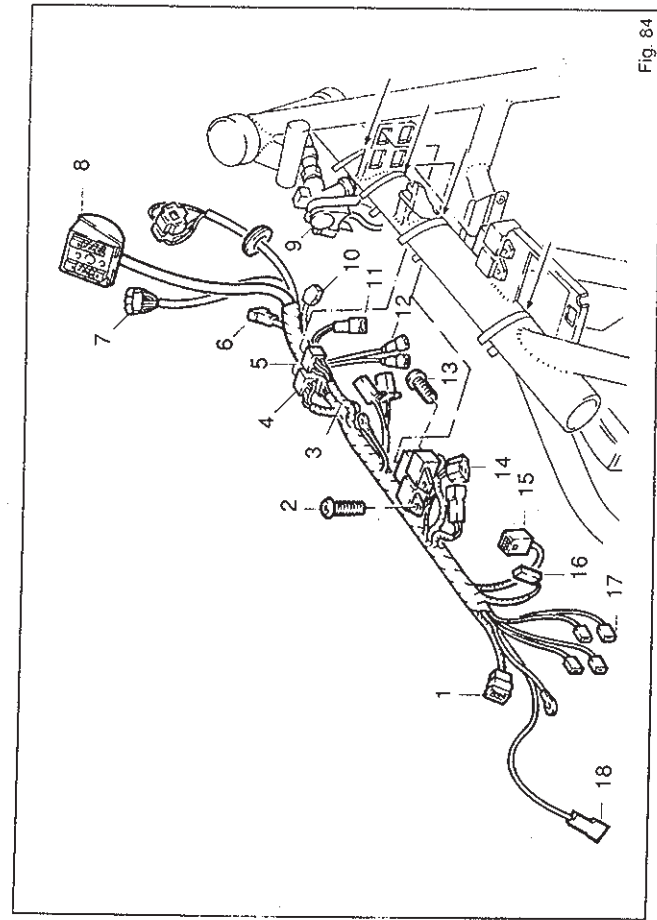


Fig. 84

Pour la repose du faisceau de câbles du moteur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.30 DEPOSE ET REPOSE DU FAISCEAU DE CABLES DE LA PARTIE-CYCLE

- Déposer le réservoir.
- Déposer la boîte à outils.
- Débrancher la batterie.
- Déposer la bobine d'allumage.
- Déposer le relais.
- Déposer l'appareil de distribution d'allumage complet avec les dissipateurs de chaleur.
- Déposer le projecteur.

- Couper tous les serre-câbles (flèches).
- Débrancher les connecteurs énumérés ci-après:

1. Raccord de faisceau arrière
3. Raccord de commande gauche sur guidon (rouge)
4. Raccord de commande gauche sur guidon (noir)
5. Raccord de commande droite sur guidon (blanc)
6. Raccord de faisceau de câbles du moteur
7. Raccord de faisceau de câbles, carénage
8. Raccord d'instruments
10. Raccord de contacteur d'embrayage
11. Raccord de contacteur de feu de stop avant

12. Raccord d'avertisseur sonore
 14. Raccord de contacteur d'allumage
 15. Raccord pour accessoires
 16. Raccord de contacteur de feu de stop arrière
 17. Raccord de boîte à fusibles
 18. Raccord de contacteur de pression d'huile et de ralenti
- Desserrer le raccord distributeur de freins (84/9).
 - Chasser les connecteurs (84/3, 4, 5) de leur attache sur le cadre et les faire passer du côté gauche de la moto, en les glissant sous le montant du cadre.
 - Chasser le raccord (84/15) pour accessoires optionnels de son attache sur le cadre.
 - Déposer sur chaque socle de relais une vis à tête cruciforme (84/2, 13) et amener le socle de relais sur le côté gauche du véhicule comme monté.
 - Débrancher le faisceau de câbles partie-cycle du cadre.

Pour la repose du faisceau de câbles, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

4.31 RECHERCHE DES DERANGEMENTS
RECHERCHE DES DERANGEMENTS
SUR LE SYSTEME D'ALLUMAGE

REMARQUE:

Après l'enclenchement par le contacteur d'allumage, l'appareil de distribution recoupe le circuit au bout de 5 sec. Pour les mesures sur la borne 1, il faut donc débrancher et enclencher à nouveau le contacteur d'allumage.

Le démarreur tourne, mais le moteur ne démarre pas; étincelle d'allumage?

non

Contrôler le câble et la bobine d'allumage, les remplacer si nécessaire.

oui

Système d'alimentation en ordre?

non

Remettre en état le système d'alimentation.

oui

Brancher le voltmètre entre borne 15 de bobine d'allumage et masse. Mettre le contact. Tension égale à la tension batterie?

non

Discontinuité du câble de raccordement, éliminer la coupure.

oui

Contrôler la chute de tension, débrancher le câble de la bobine d'allumage borne 1, le raccorder à la masse (maxi pendant 1 mn pour ne pas surchauffer la bobine d'allumage); chute de tension entre borne positive de batterie et borne 15 (borne d'allumage) maxi 1,5 V?

non

Vérifier si les câbles et les raccords du contacteur d'allumage, de l'interrupteur de secours, de la bobine d'allumage et de l'appareil de distribution, y compris câble de masse, ne présentent pas de chute de tension. Éliminer le dérangement.

oui

Contrôler l'alimentation électrique du boîtier électronique. Repousser le capuchon du connecteur (ne pas débrancher le connecteur). Contrôler la tension entre borne 4 et borne 2. La tension doit être égale à la tension batterie lorsque le contact est mis. Tension correcte?

non

Vérifier si le câble entre contacteur d'allumage et boîtier électronique ne présente pas de discontinuité; contrôler le connecteur à trois broches du câble d'allumage, sur le faisceau de câbles partie-cycle, le réparer si nécessaire.

oui

Contrôler la tension d'alimentation de l'allumeur. Couper le contact. Brancher le voltmètre sur l'appareil de distribution, entre borne 5 et borne 3. La tension doit atteindre au moins 5 V.

non

Débrancher le connecteur à 7 broches du boîtier électronique.
Débrancher du connecteur puis rebrancher le câble menant à la borne 5. Brancher l'ampèremètre (gamme de mesure mA) sur le câble débranché de la borne 5 et sur le connecteur de la borne 4 de l'appareil de distribution.
Mettre le contact.
Si le courant mesuré se situe entre 3 et 20 mA, remplacer l'appareil de distribution.
Si le courant mesuré est inférieur à 3 mA ou supérieur à 20 mA, remplacer l'allumeur.

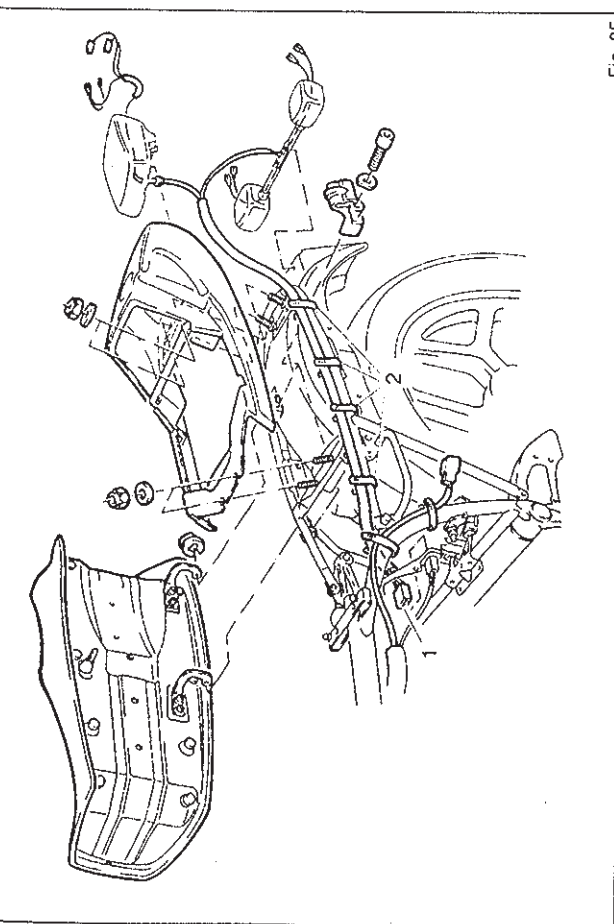
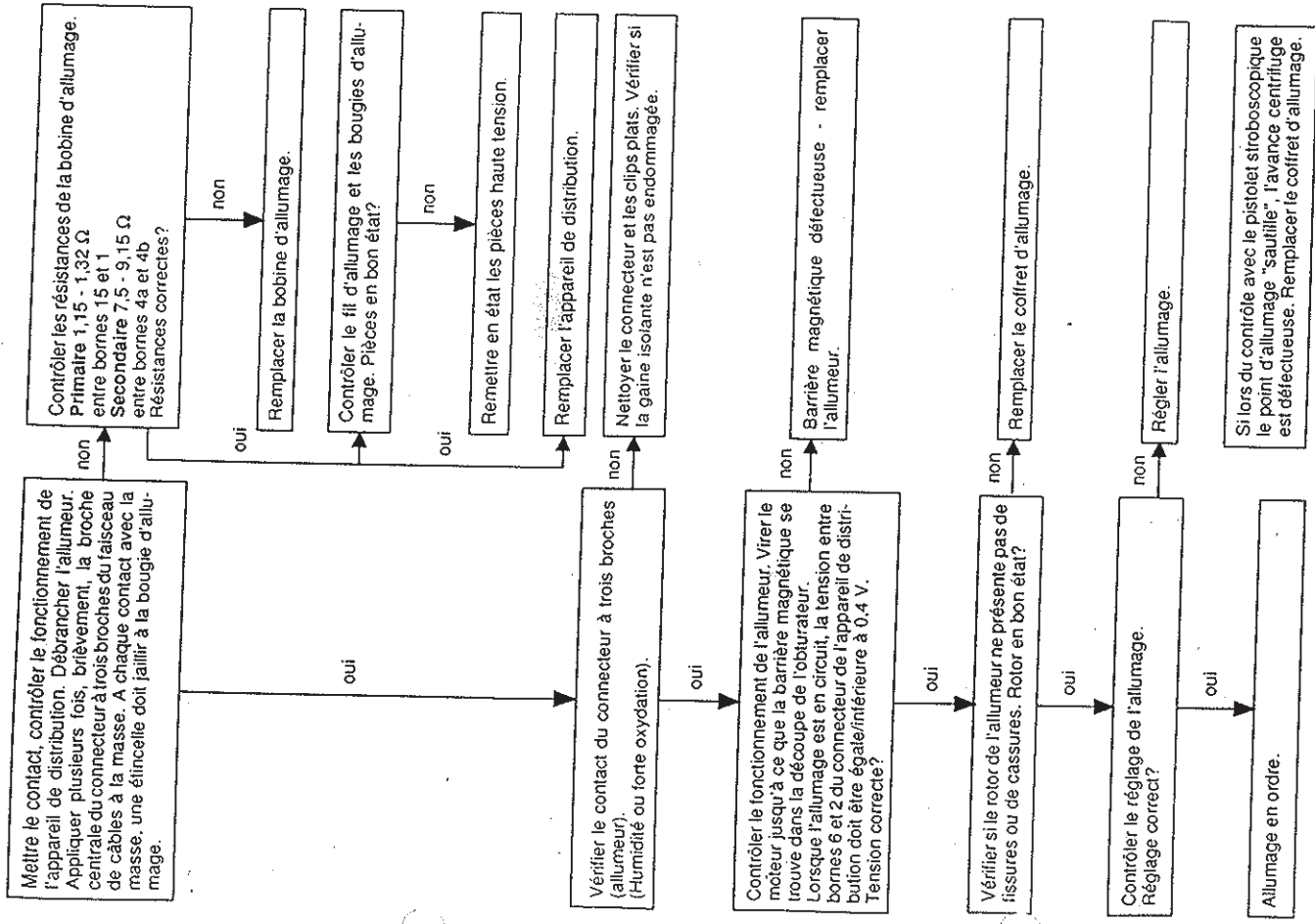


Fig. 85

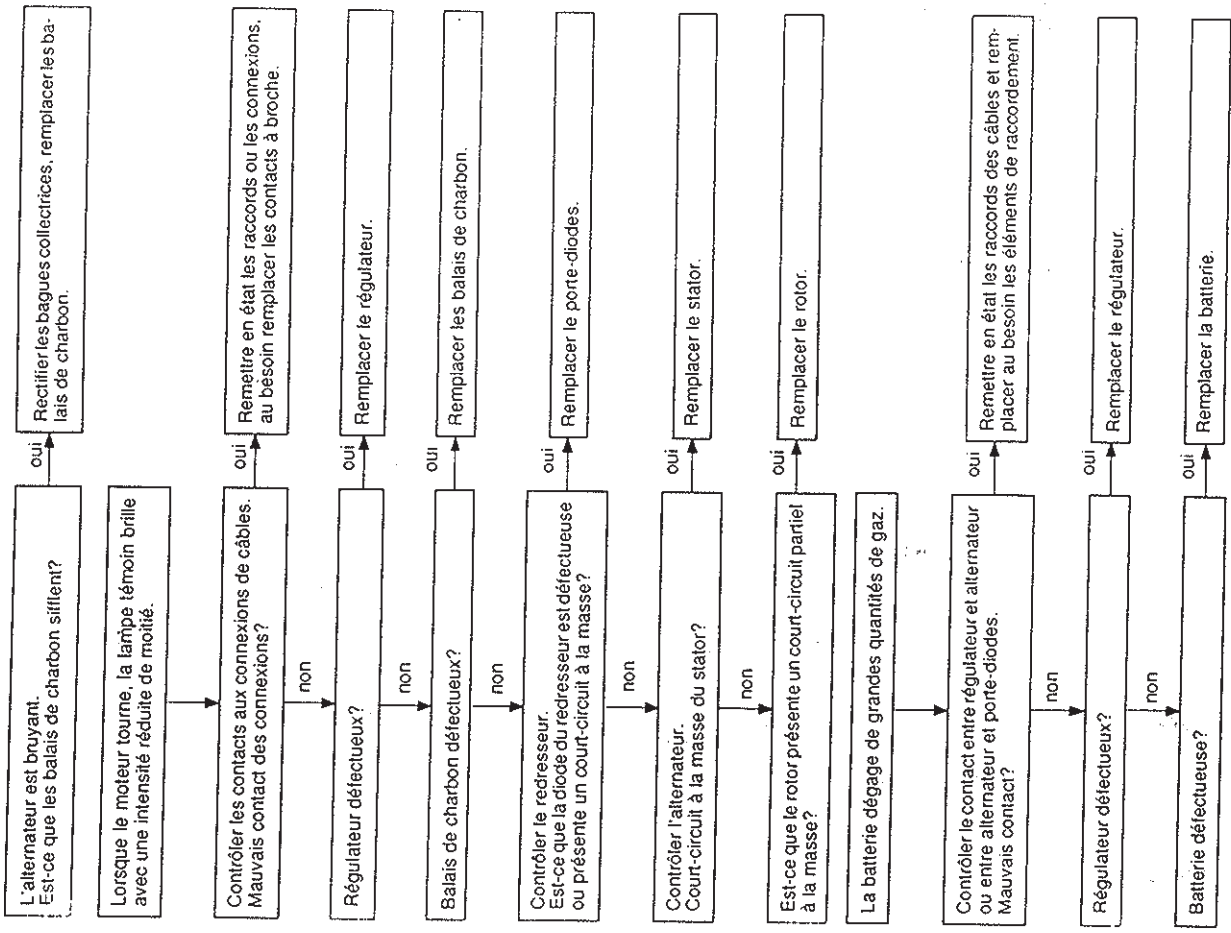
4.31 DEPOSE ET REPOSE DU FAISCEAU
DE CABLES ARRIERE

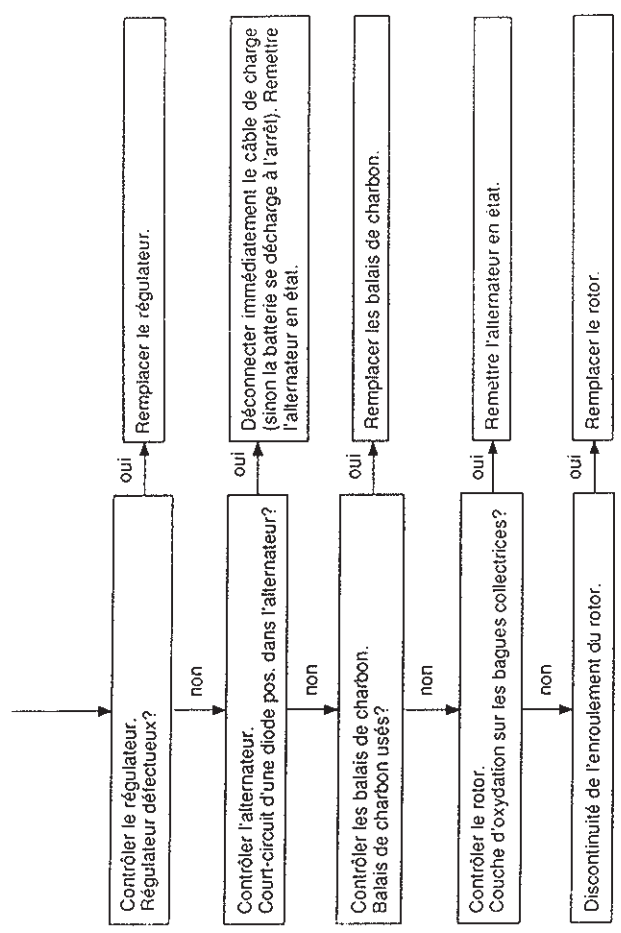
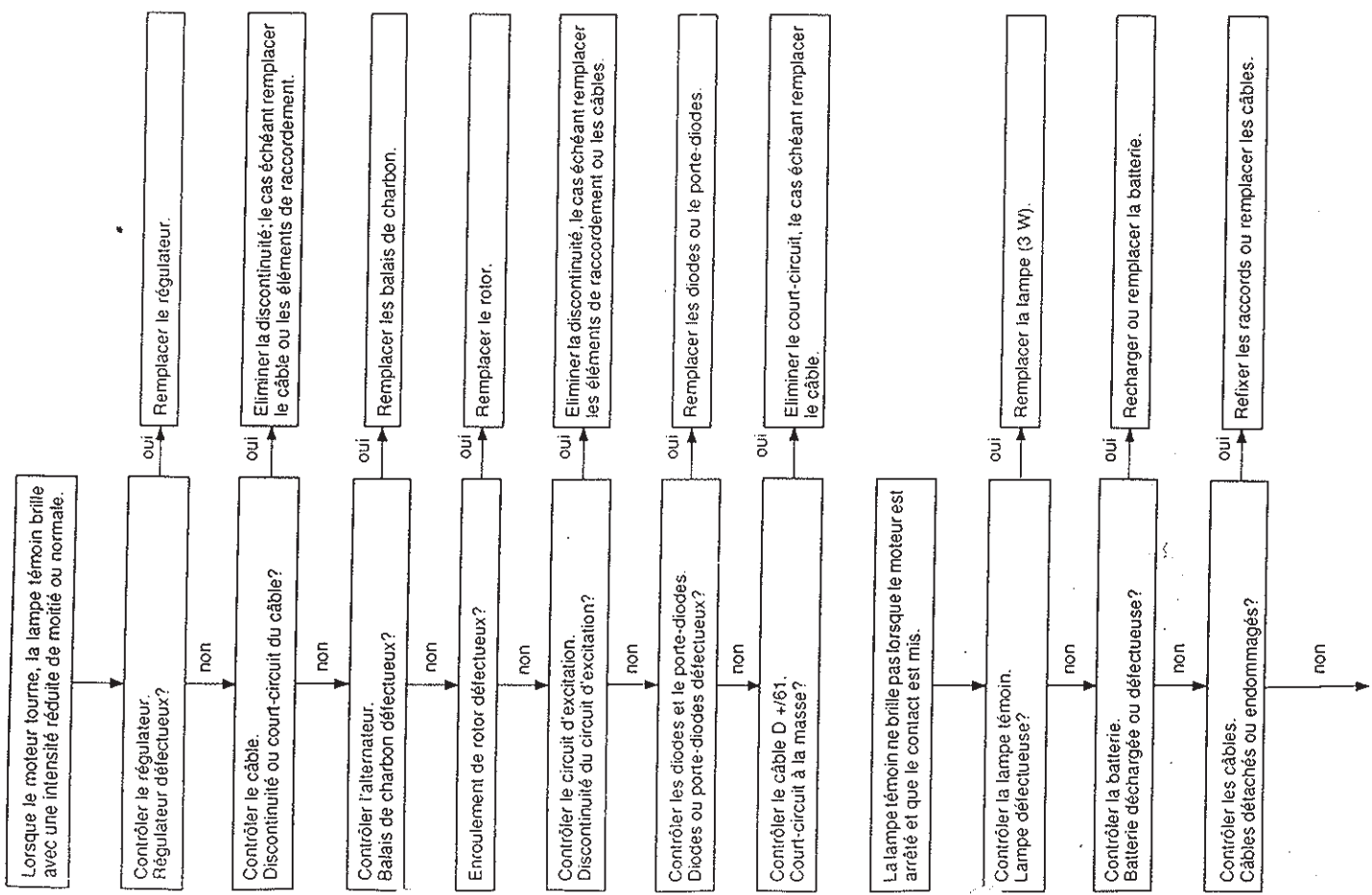
- Déposer les clignotants arrière
- Déposer le feu rouge arrière
- Déposer la selle
- Déposer le carénage arrière
- Couper 5 serre-câbles (85/2).
- Débrancher le connecteur (85/1) du faisceau de câbles partie-cycle et enlever le faisceau de câbles arrière.

Pour la repose du faisceau de câbles arrière, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

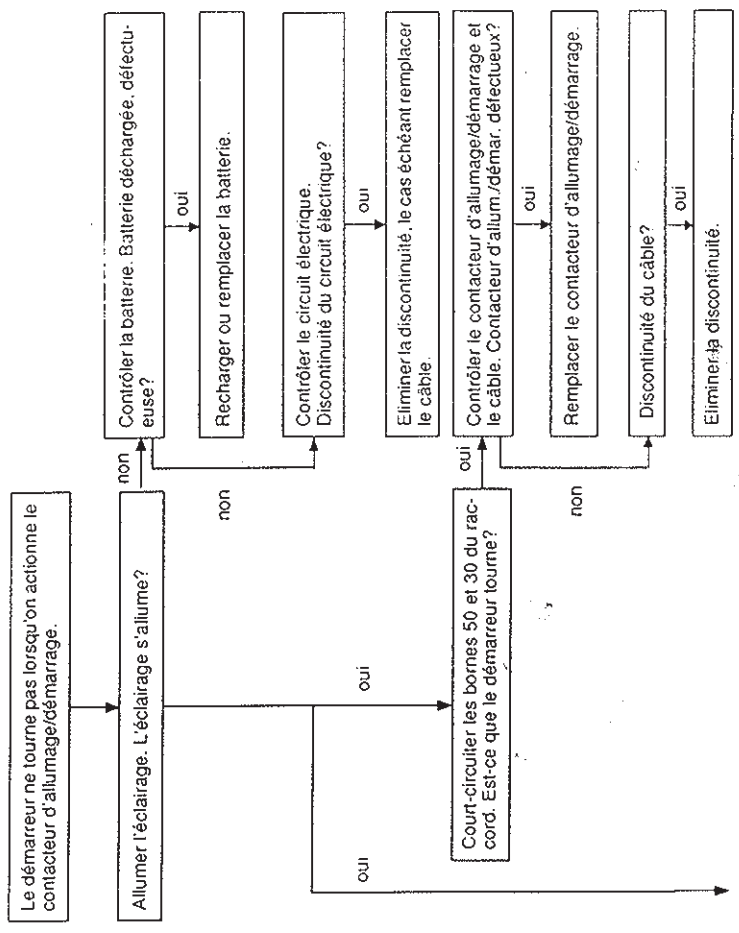


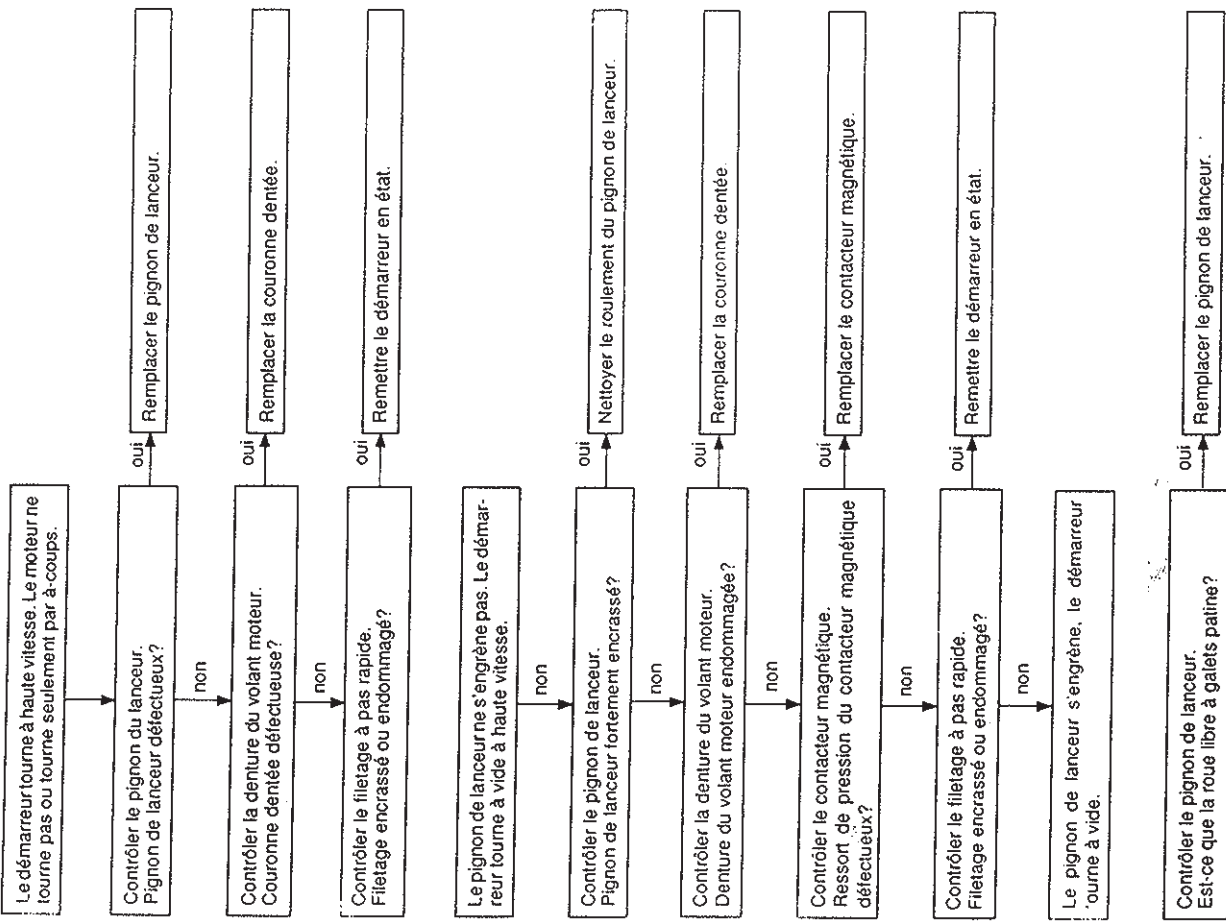
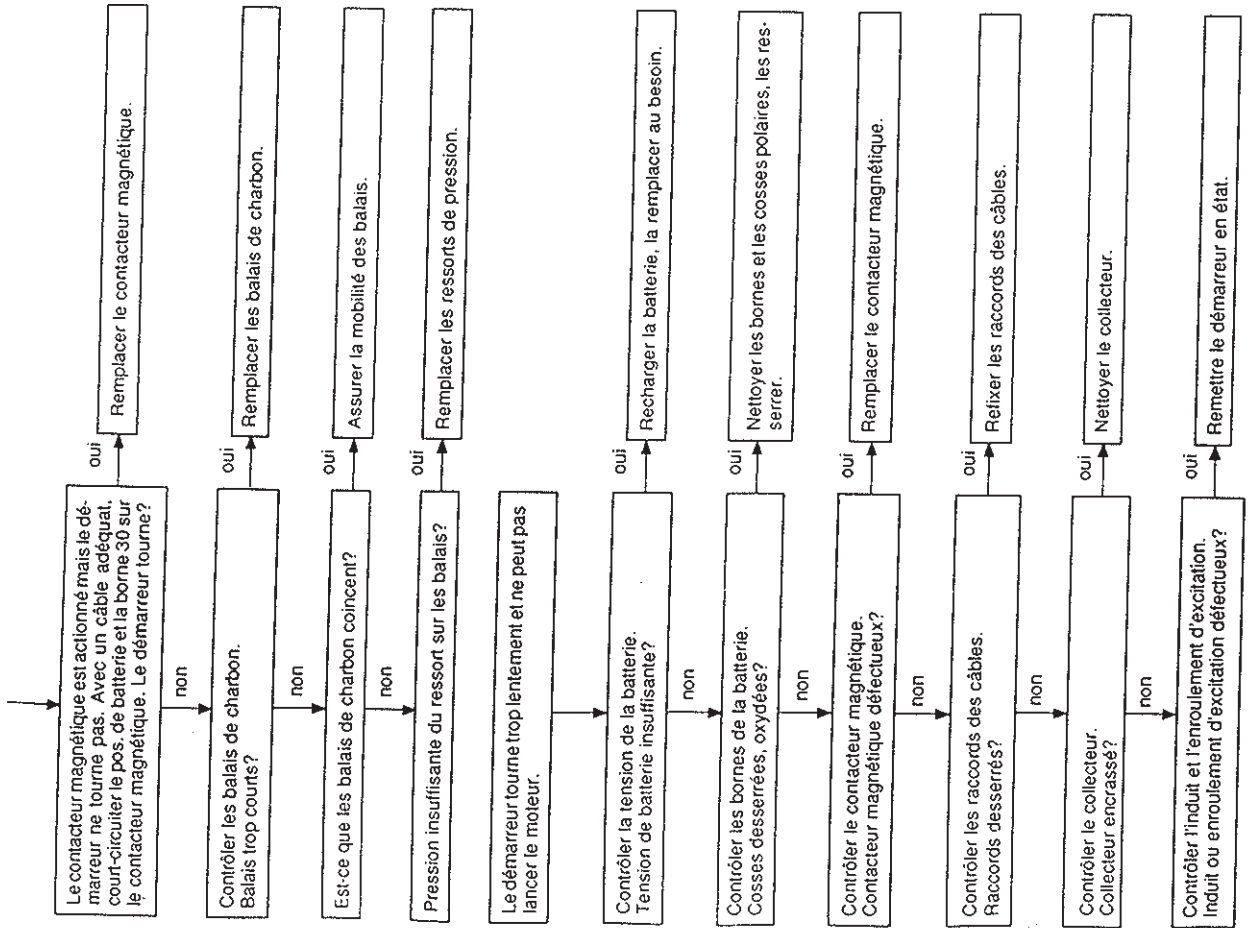
RECHERCHE DES DERANGEMENTS DE L'ALTERNATEUR





RECHERCHE DES DERANGEMENTS DU DEMARREUR





5. SYSTEME DE FREINAGE

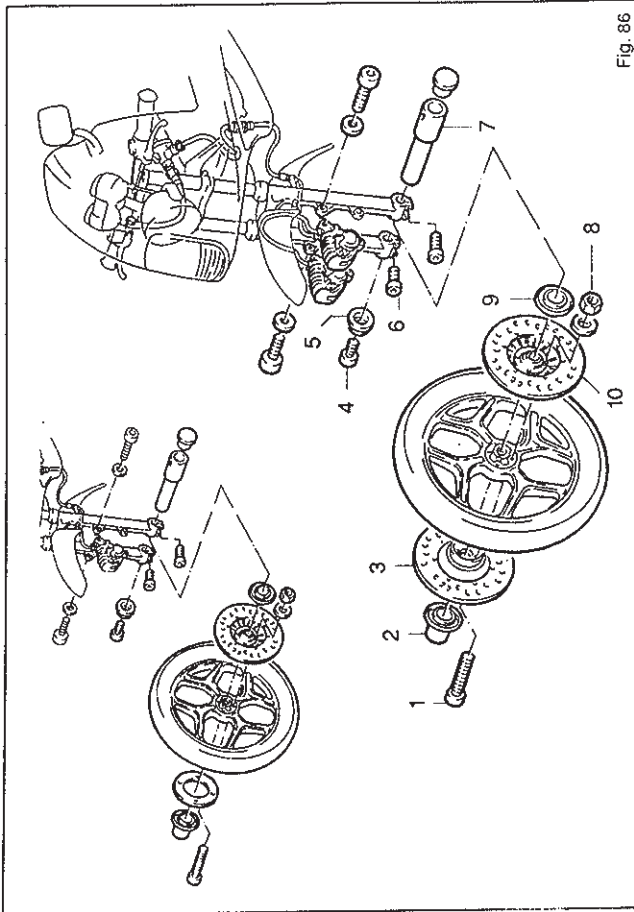


Fig. 86

5.1 DEPOSE DU FREIN DE ROUE AVANT

REMARQUE

Sur l'installation de freinage à un seul disque (R 65, R 80, R 80 RT) toutes les opérations s'appliquent à un seul disque et à un seul étrier (voir planche illustrée).

DEPOSE DU DISQUE DE FREIN

IMPORTANT:

Ne pas actionner la manette de frein à main lorsque la roue avant est déposée.

- Dévisser la vis de fixation (86/7) de l'arbre de roue (86/4) et la retirer avec la rondelle (86/5).
- Sur le tube de la fourche télescopique, déposer de chaque côté les deux vis de calage (86/6) de l'arbre de roue.
- Extraire l'arbre de roue et enlever les douilles d'écartement (86/2, 9).
- Sortir la roue par l'avant.
- Déposer les 4 vis de fixation (86/1) et les écrous (86/8) et enlever les disques de frein (86/3, 10).

DEPOSE DE L'ETRIER DE FREIN

ATTENTION:

Le liquide de frein est extrêmement nocif et ne doit donc pas être conservé dans des bouteilles à boissons. Si par mégarde une personne a bu du liquide de frein, elle doit immédiatement se faire soigner par un médecin.

IMPORTANT:

Le liquide de frein est hygroscopique (il absorbe l'humidité) et doit par conséquent être renouvelé une fois par an. Il est interdit de réutiliser, pour faire l'appoint, du liquide de frein récupéré du circuit de freinage par pompage ou vidange (à cause des impuretés qu'il renferme). Faire attention aux laques et peintures. Certains composants du liquide de frein agissent comme des solvants.

- Vidanger le liquide de frein.

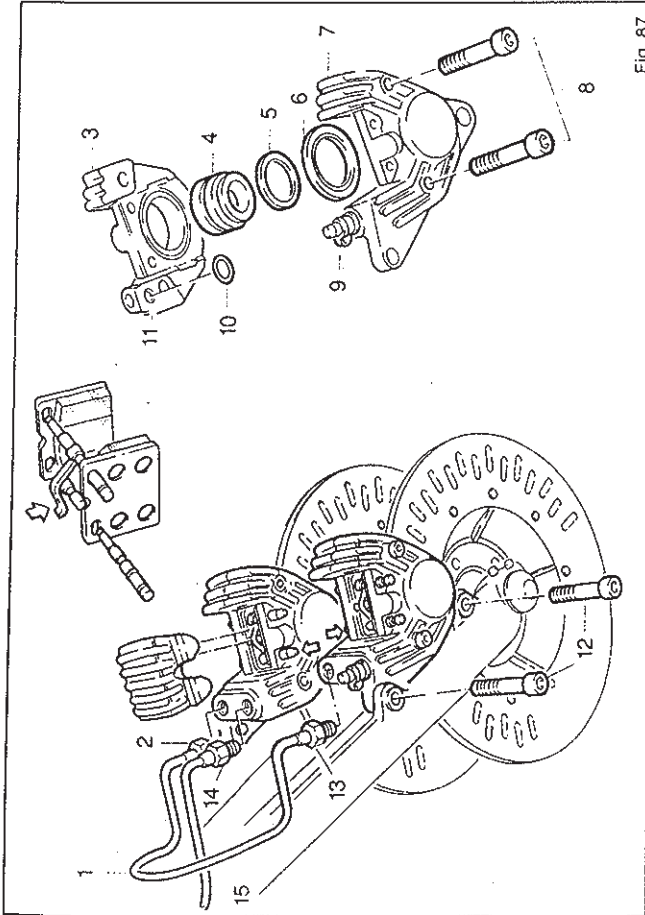


Fig. 87

- Dévisser l'écrou de raccord (87/13) de la conduite de frein, sur l'étrier de frein droit.
- Débrancher les 2 écrous de raccord (87/2, 14) des conduites de frein de l'étrier de frein gauche.
- Débrancher les conduites de frein (87/1, 15) de l'étrier de frein.
- Déposer les 2 vis de fixation (87/12) et enlever les étriers de frein des tubes télescopiques de la fourche.

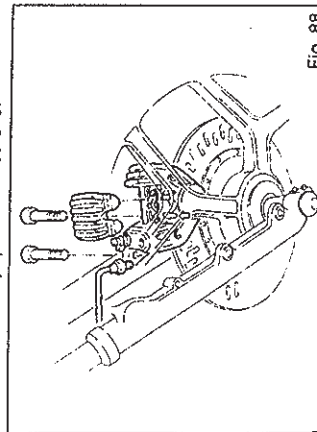


Fig. 88

Pour la dépose de l'étrier de frein du système à un seul disque, procéder d'une manière analogue.

DESASSEMBLAGE DE L'ETRIER DE FREIN

- Déposer les plaquettes de frein.
- Déposer les 2 vis de fixation (87/8) de l'étrier de frein droit et séparer les 2 demi-étriers (87/3, 7).
- Enlever la coupelle cache-poussière (87/6) du demi-étrier gauche/droit.
- Refermer la vis de purge (87/9).
- Appliquer un pistolet à air comprimé dans le perçage de communication (87/11) du demi-étrier considéré.
- Chasser le piston de frein (87/4) en insufflant de l'air comprimé sous faible pression.
- Enlever la bague d'étanchéité (87/5) du piston de frein gauche/droit.

Pour le désassemblage de l'étrier de frein gauche, procéder d'une manière analogue au désassemblage de l'étrier droit, mais en retenant les opérations dans le sens inverse.

ASSEMBLAGE DE L'ETRIER DE FREIN

- Loger la bague d'étanchéité dans le demi-étrier gauche/droit du frein droit.
- Enfoncer prudemment le piston gauche/droit à fond.

IMPORTANT:

Le piston risque de se coincer en biais.

- Poser les coupelles cache-poussière.
- Loger un nouveau joint torique dans le perçage de communication.

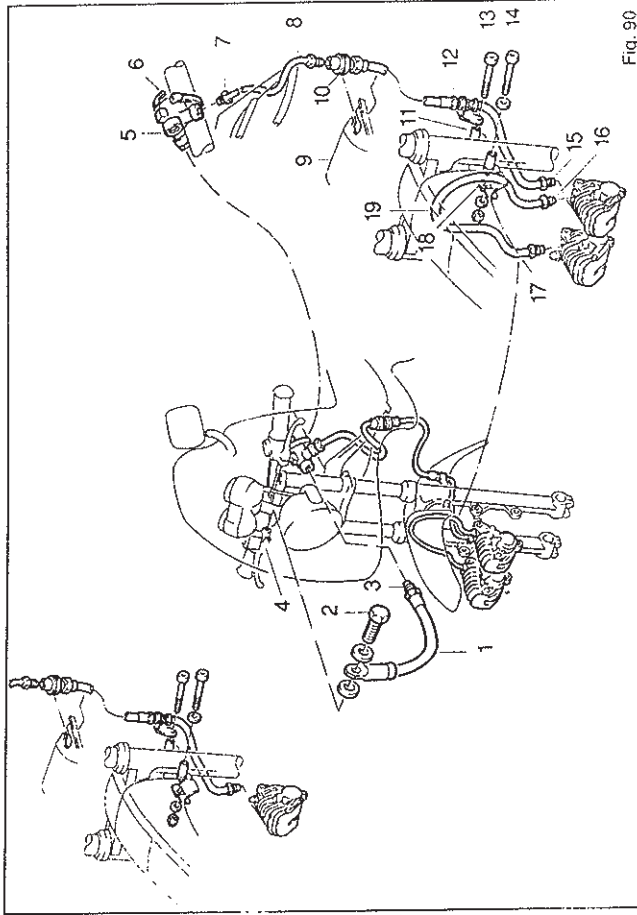


Fig. 90

- Enlever la conduite de frein (90/1) du cylindre de frein.
- Débrancher le flexible de frein (90/3) du raccord distributeur (90/5) et le déposer.
- Débrancher la conduite de frein (90/7) du raccord distributeur.
- Desserrer le collier (90/6) et enlever le raccord distributeur du tube du cadre.
- Débrancher la conduite de frein (90/8) du raccord distributeur (90/5, 10), sur la partie centrale du carénage (90/9) et déposer cette conduite.
- Déposer la vis de fixation (90/13) et débrancher la conduite de frein du support de garde-boue (90/11).
- Débrancher le raccord (90/15) sur l'étrier de frein gauche.
- Extraire la conduite de frein de son attache sur la partie centrale du carénage et la dégager de la moto.
- Débrancher le raccord (90/16, 17) sur les étriers gauche et droit.
- Desserrer de chaque côté les vis de fixation (90/14) des attaches de la conduite de frein (90/18).
- Sortir la conduite de frein (90/19) du garde-boue en tirant vers l'avant.

Pour la dépose de la conduite de frein du système à un seul disque, procéder d'une manière analogue.

- Assembler les demi-étriers.

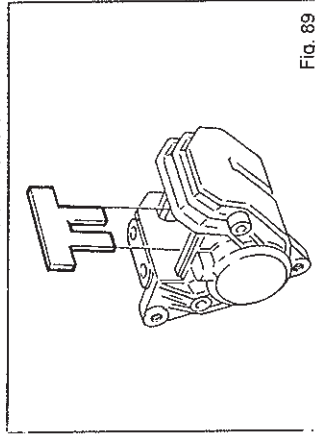


Fig. 89

- Immobiliser les pistons de frein dans la position requise avec la pièce d'écartement réf. BMW 34 1 510.

Pour l'assemblage de l'étrier de frein gauche, procéder dans l'ordre inverse du désassemblage.

DEPOSE ET DESASSEMBLAGE DE LA CONDUITE DE FREIN

IMPORTANT:

Récupérer le liquide de frein qui s'écoule avec un réservoir approprié. Faire attention car le liquide de frein détériore la laque!

- Dévisser la vis creuse (90/2) du maître-cylindre de frein (90/4).

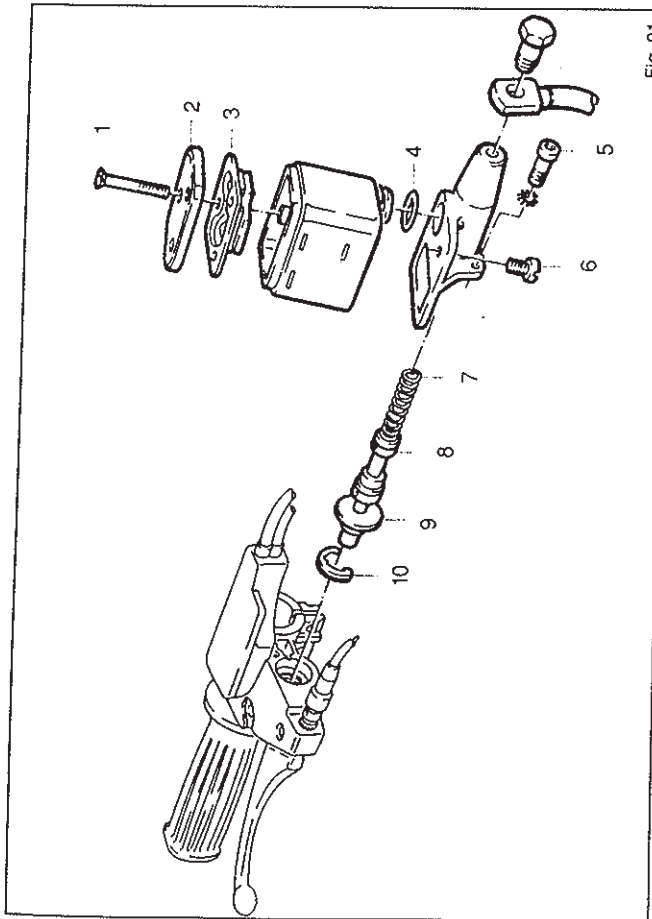


Fig. 91

DEPOSE DU RESERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN ET DU MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

IMPORTANT:

Le liquide de frein ne doit pas entrer en contact avec la laque de la voiture. Le liquide de frein détériore la laque.

IMPORTANT:

Récupérer le liquide de frein qui s'écoule avec un réservoir approprié.

- Déposer la conduite de frein.

- Déposer les deux vis de fixation (91/5) du réservoir de liquide de frein.
- Enlever le réservoir de liquide de frein complet de l'ensemble de poignée, avec le maître-cylindre de frein.

DESSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DU RESERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN ET DU MAITRE-CYLINDRE DE FREIN

IMPORTANT:

Récupérer le liquide de frein qui s'écoule avec un réservoir approprié.

- Déposer les trois vis de fixation (91/1) du couvercle du réservoir de liquide de frein.

- Enlever le couvercle (91/2) et le soufflet (91/3) du réservoir de liquide de frein.

- Vider le réservoir du liquide de frein.
- Déposer la vis à tête cylindrique (91/6) et enlever le réservoir de liquide de frein du maître-cylindre.
- Enlever le joint torique (91/4).

IMPORTANT:

Le cylindre est soumis à la pression du ressort.

- Dans le boîtier du maître-cylindre de frein, repousser le cylindre (91/9) vers l'arrière.

- Dégager le circlip (91/10).
- Relâcher prudemment le cylindre et le sortir du boîtier avec le piston (91/8) et le ressort de pression (91/7).

Pour l'assemblage du réservoir de liquide de frein et du maître-cylindre de frein, procéder dans l'ordre inverse du désassemblage.

IMPORTANT:

Poser un nouveau joint torique entre le corps du cylindre et le réservoir de liquide de frein.

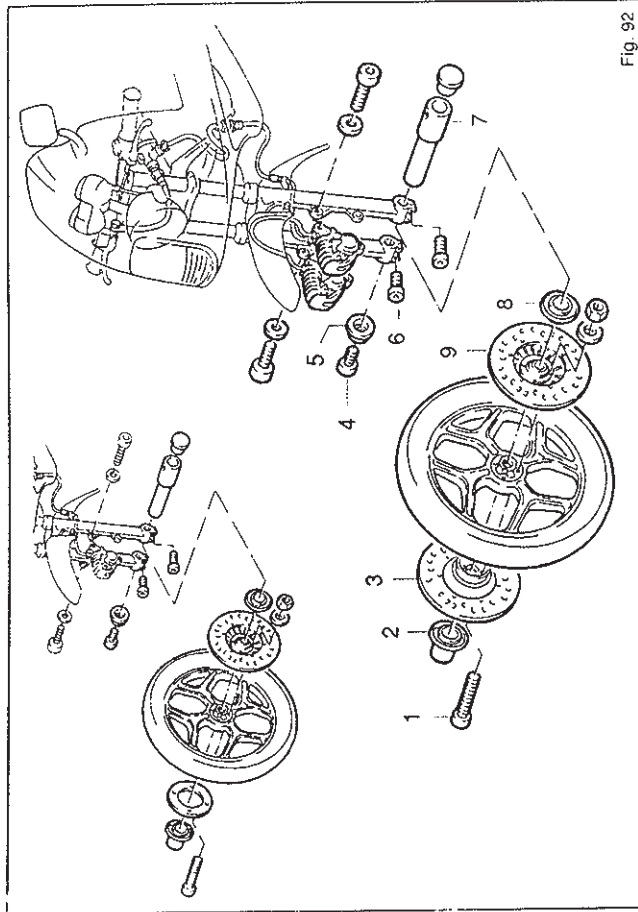


Fig. 92

5.2 REPOSE DU FREIN DE ROUE AVANT

REPOSE DU DISQUE DE FREIN

IMPORTANT:
Dégraisser soigneusement le disque de frein avant la repose.

- Présenter les disques de frein (92/3, 9) sur le moyeu de la roue avant puis poser les 4 vis de fixation (92/1) et les serrer au couple prescrit.
- Présenter la roue avant sur la fourche télescopique.
- Graisser l'arbre de roue (92/7) avec un peu de graisse Molycote.
- Introduire l'arbre de roue par la gauche en intercalant les douilles d'écartement.

REMARQUE:

Poser les douilles d'écartement (92/2, 8) avec le plus grand diamètre extérieur orienté vers la roue et la douille d'écartement (92/2) avec le collet le plus long du côté gauche.

- Poser la rondelle (92/5) sur l'arbre de roue et visser la vis de fixation (92/4).
- Serrer la vis de fixation au couple prescrit.

- Visser les quatre vis de calage (92/6) dans le tube de la fourche télescopique et les serrer au couple prescrit.

Pour la repose du disque de frein du système à un seul disque, procéder d'une manière analogue.

Couples de serrage:

- Vis de fixation d'arbre de roue 33 Nm
- Vis de calage d'arbre de roue 15 Nm
- Etrier de frein sur tube télesc. de fourche 32 Nm
- Conduite de frein sur étrier 7,3 Nm
- Conduite de frein sur flexible de frein 7,3 Nm
- Disque de frein sur roue avant 29 Nm

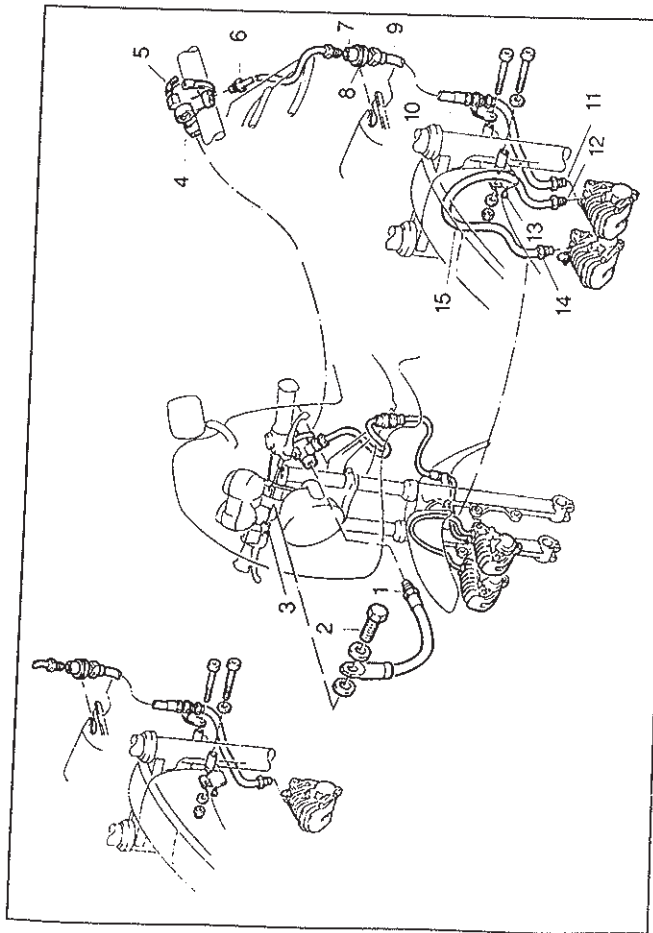


Fig. 93

REPOSE DU MAITRE-CYLINDRE DE FREIN ET DU RESERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN

- Loger le flexible de frein (93/1) dans le raccord distributeur (93/4) et le serrer.
- Serrer la conduite de frein sur le maître-cylindre de frein avec une vis creuse (93/2).
- Serrer la vis creuse.
- Visser la conduite de frein (93/6) dans le raccord distributeur et la serrer.
- Loger le flexible de frein (93/9) avec le manchon (93/8) dans la partie centrale du carénage.
- Loger la conduite de frein dans le raccord (93/7) et la serrer.
- Loger la conduite de frein dans l'attache (93/10) sur la jambe gauche de la fourche et la serrer.
- Visser la conduite de frein dans l'étrier de frein avec l'écrou de raccord (93/14).
- Serrer l'écrou de raccord.
- Loger la conduite de frein (93/15) dans le garde-boue et dans les attaches (93/13).
- Visser la conduite de frein dans l'étrier gauche/droit avec des écrous de raccord (93/12, 14).
- Serrer l'écrou de raccord.
- Serrer les attaches (pinces) de la conduite.

Pour la repose des conduites de frein du système à un seul disque, procéder d'une manière analogue.

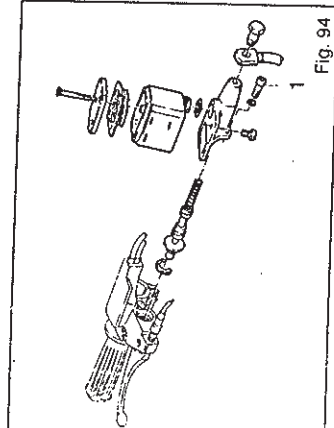


Fig. 94

- Installer le réservoir de liquide de frein et le maître-cylindre de frein complet sur l'ensemble de poignée droit.
- Les fixer avec les deux vis (94/1).

REPOSE DE LA CONDUITE DE FREIN

IMPORTANT:
Serrer tous les raccords du système de conduites de frein au couple prescrit.

- Fixer le raccord distributeur sur le tube du cadre avec un collier (93/5).

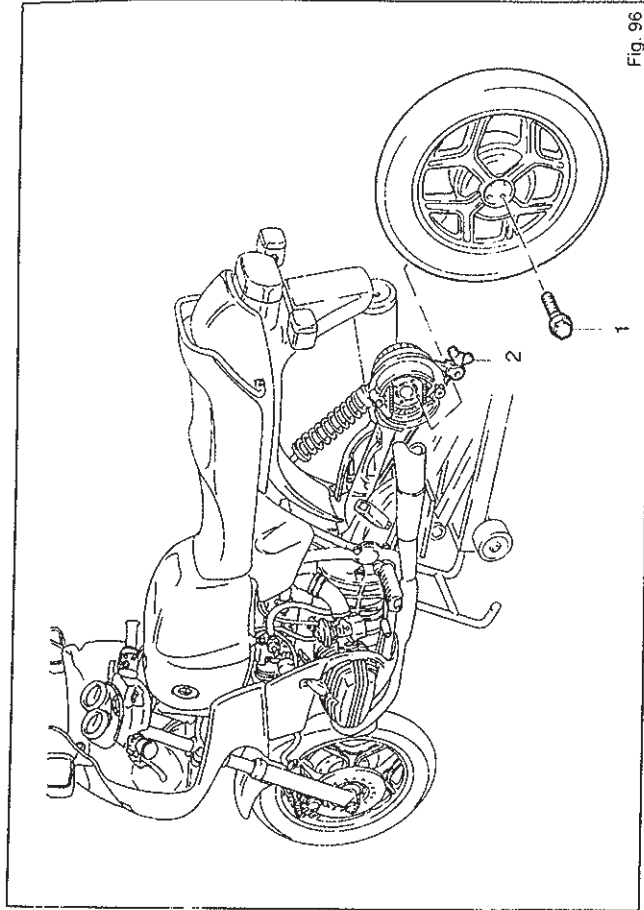


Fig. 96

Pour la repose du deuxième étrier de frein, procéder d'une manière analogue.

- Serrer les écrous de raccord des conduites de frein sur l'étrier gauche/droit.

Pour la repose de l'étrier de frein du système à un seul disque, procéder d'une manière analogue.

Couples de serrage:
Etrier de frein sur tube télescopique de la fourche 32 Nm

5.3 DEPOSE DU FREIN DE ROUE ARRIERE

DEPOSE DE LA ROUE ARRIERE

- Faire reposer la moto sur sa béquille.
- En plaçant une cale adéquate sous le pot d'échappement avant, assurer la moto pour qu'elle ne risque pas de basculer.
- Dévisser l'écrou à oreilles (96/2) de la pédale de frein.
- Enclencher la 1^{re} vitesse.
- Déposer les quatre vis de la roue (96/1).
- Sortir la roue arrière vers l'arrière, du côté gauche.

REMARQUE:

Si des porte-bagages sont installés, il faut sortir la roue arrière par le bas (pont élévateur) ou bien démonter le porte-bagages gauche.

ATTENTION:
Chaque fois que le circuit de freinage de la roue avant a été ouvert, il est nécessaire de le purger.

Couples de serrage:
Conduites de frein 7,3 Nm

REPOSE DE L'ETRIER DE FREIN

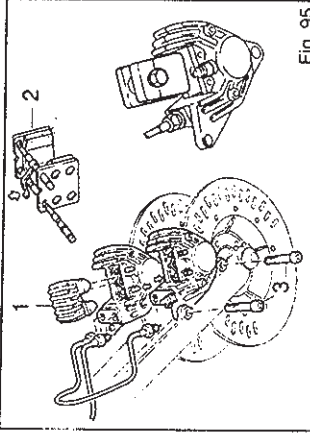


Fig. 95

- Présenter l'étrier de frein sur le tube télescopique de la fourche et le fixer avec les deux vis de fixation (95/3).
- Serrer les vis de fixation au couple de serrage prescrit.
- Enlever la pièce d'écartement réf. BMW 34 1 510 de l'étrier de frein.
- Reposer les plaquettes (95/2).
- Poser le capuchon en matière plastique (95/1).

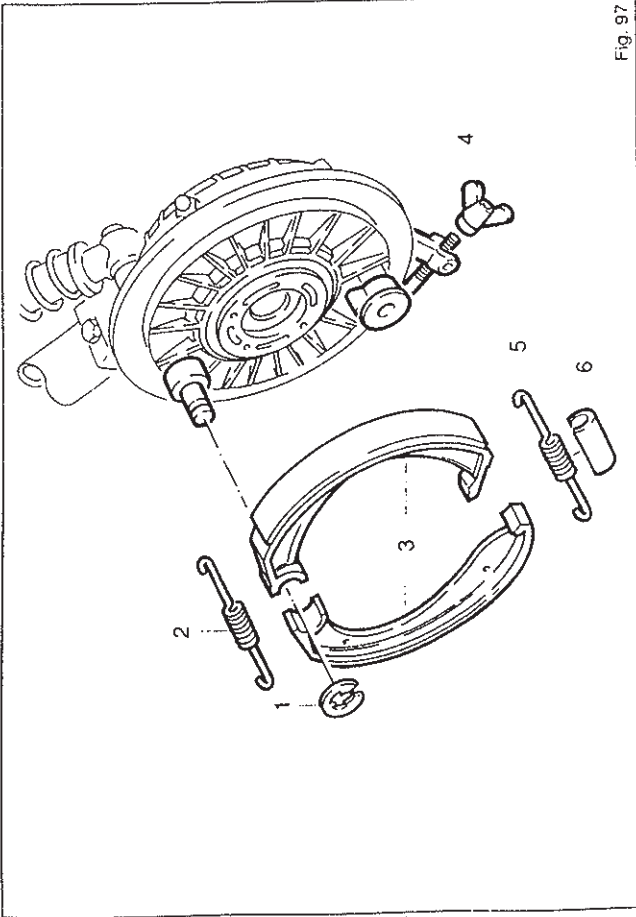


Fig. 97

DEPOSE DES SEGMENTS DE FREIN

- Desserer complètement l'écrou à oreilles (97/4) du levier de frein.
- Enlever le circlip (97/1) du bouchon d'ancrage des segments.
- Dégager le segment de frein supérieur de la transmission arrière avec un tournevis.
- Enlever les segments de frein (97/3) avec les ressorts (97/2) et le caoutchouc d'amortissement (97/6).

- Nettoyer le tambour de frein (98/1) dans la roue arrière et vérifier s'il ne présente pas de marques d'usure ou de rayures.
- En cas de rayures prononcées, réaléser le tambour de frein au tour.

Tenir compte des limites d'usure.

Limites d'usure:

Ø de tambour de frein: 200 + 0,185 mm (H10)

201,5 mm

Limite d'usure Ø:

CONTROLE DE L'USURE DU TAMBOR DE FREIN

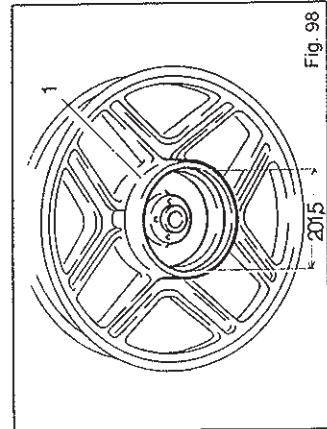


Fig. 98

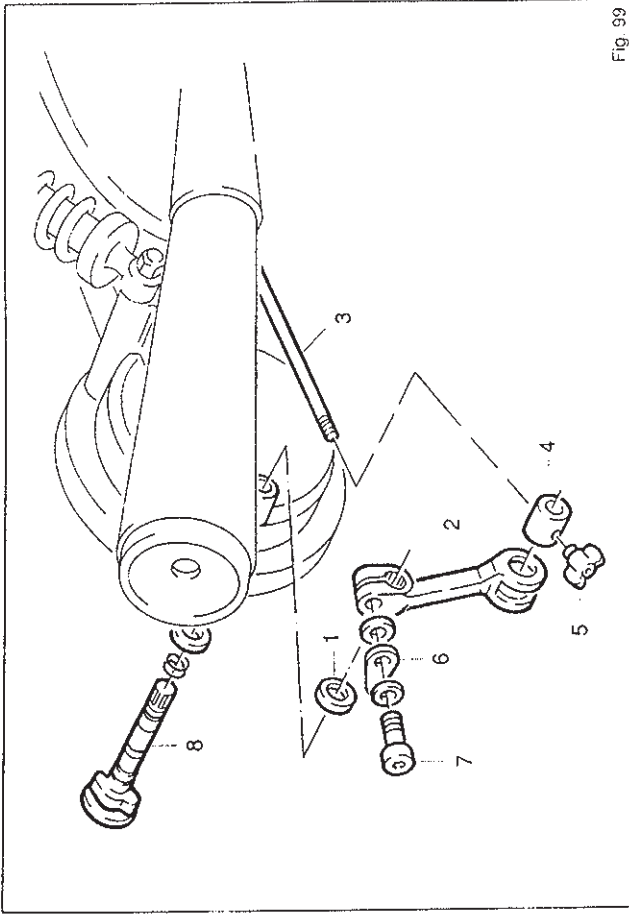


Fig. 99

DEPOSE DU LEVIER DE FREIN

REMARQUE:

Avant la dépose, marquer la position du levier de frein.

- Sortir le câble (99/3) et la douille (99/4) du levier de frein (99/2) après avoir déposé l'écrou à oreilles (99/5).
- Dévisser la vis de fixation (99/7) du levier de frein (99/2) et la retirer avec l'indicateur d'usure (99/6).
- Retirer le levier de frein de l'arbre à came de frein (99/8).
- Enlever la bague d'étanchéité en feutre (99/1).
- Extraire l'arbre à came de frein (99/8) de la transmission arrière.

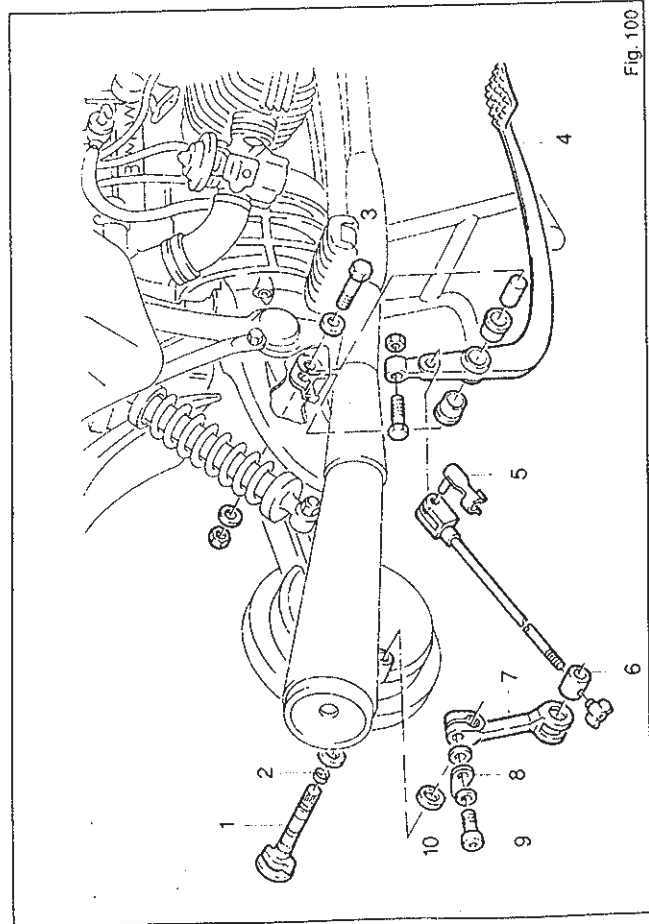


Fig. 100

DEPOSE DE LA PEDALE DE FREIN

- Enlever l'axe de chape (100/4) de la pédale de frein (100/5) et dégager le câble Bowden.
- Déposer la vis de fixation (100/3) et extraire la pédale de frein en tirant vers le bas.

5.4 REPOSE DU FREIN ARRIERE

REPOSE DE LA PEDALE DE FREIN

- Poser la biellette sur la pédale de frein et l'assurer avec l'axe de chape.
- Introduire la biellette, par le bas, à travers le pâllet de la pédale de frein.
- Installer la pédale de frein et la serrer dans son pâllet à l'aide d'une vis de fixation.

REMARQUE:

Avant de reposer le levier de frein, appliquer un peu de graisse Molykote sur l'axe du levier de frein.

- Ajuster le levier de renvoi de frein (100/7) suivant la marque appliquée à la dépose et le glisser sur l'arbre à came.
- Visser la vis de fixation (100/9) avec indicateur d'usure (100/8) et rondelle.
- Serrer la vis de fixation au couple prescrit.
- Loger la douille (100/6), introduire la biellette et visser l'écrou à oreilles.

REPOSE DES SEGMENTS DE FREIN

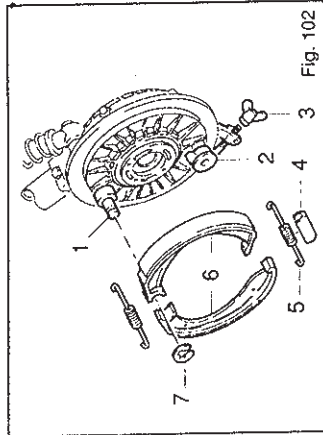


Fig. 102

- Appliquer un peu de graisse Molykote sur le boulon d'ancrage (102/1) et sur l'arbre à cames de frein (102/2).

IMPORTANT:

Accrocher les ressorts de rappel de telle sorte qu'ils se trouvent à l'extérieur!

REMARQUE:

Ajuster le caoutchouc d'amortissement (102/4) sur le ressort de rappel arrière de telle sorte que la face arrière aplatie porte contre les segments et contre l'arbre à came de frein.

- Contrôler le caoutchouc d'amortissement du ressort de rappel intérieur, le remplacer si nécessaire.
- Assembler les segments de frein (102/6) avec les ressorts de rappel (102/5).
- Appliquer simultanément les segments de frein contre le boulon d'ancrage et l'arbre à came.
- Défaire les segments de frein contre la pression de ressort et les glisser sur le boulon d'ancrage et l'arbre à came de frein.
- Monter le circlip (102/7) sur le boulon d'ancrage.

REPOSE DE LA ROUE ARRIERE

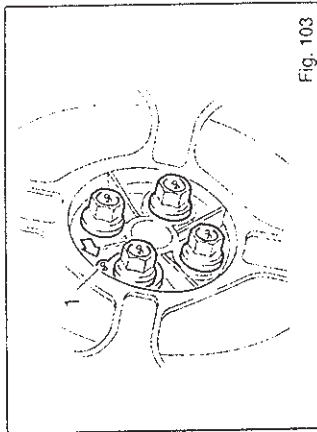


Fig. 103

IMPORTANT:

Utiliser exclusivement des boulons de roue (103/1) portant le code de longueur 50. La roue arrière et la tête des vis sont marquées avec le même chiffre.

- Présenter la roue arrière sur la transmission arrière.
- Visser les boulons de roue et les serrer au couple prescrit, en croisant.

Couple de serrage:

105 : 7 Nm

Boulons de roue arrière

REGLAGE DE LA GARDE A LA PEDALE DE FREIN

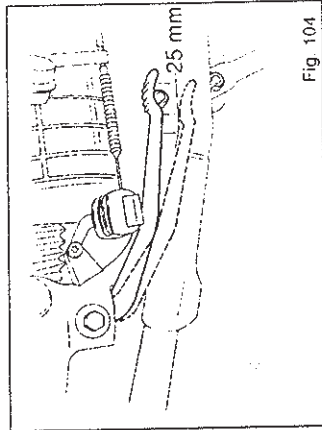


Fig. 104

- Agir sur l'écrou à oreilles (102/3) du tirant de frein jusqu'à ce que la roue arrière commence à freiner.
- Ramener l'écrou à oreilles de 3 ... 4 tours en arrière (ce qui correspond à une course d'env. 25 mm à la pédale de frein).

Garde à la pédale de frein

env. 25 mm

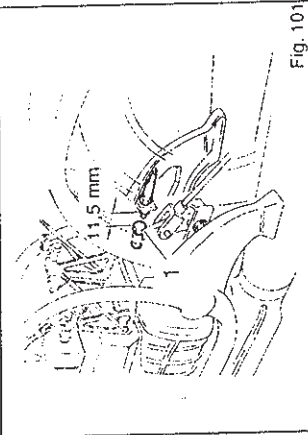


Fig. 101

REMARQUE:

La distance entre la pédale de frein et le contacteur de feu de stop doit être ajustée à 11,5 mm avec la vis de réglage (101/1).

REPOSE DE L'ARBRE A CAME DE FREIN ET DU LEVIER DE FREIN

REMARQUE:

A la repose de l'arbre à came frein (100/1), utiliser de nouveaux joints toriques (100/2).

- Appliquer un peu de graisse Molykote sur l'arbre à cames de frein et loger l'arbre dans la transmission arrière.
- Glisser la bague en feutre (100/10) sur l'arbre à came de frein.

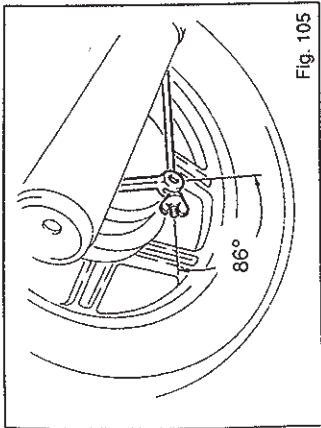


Fig. 105

REMARQUE:

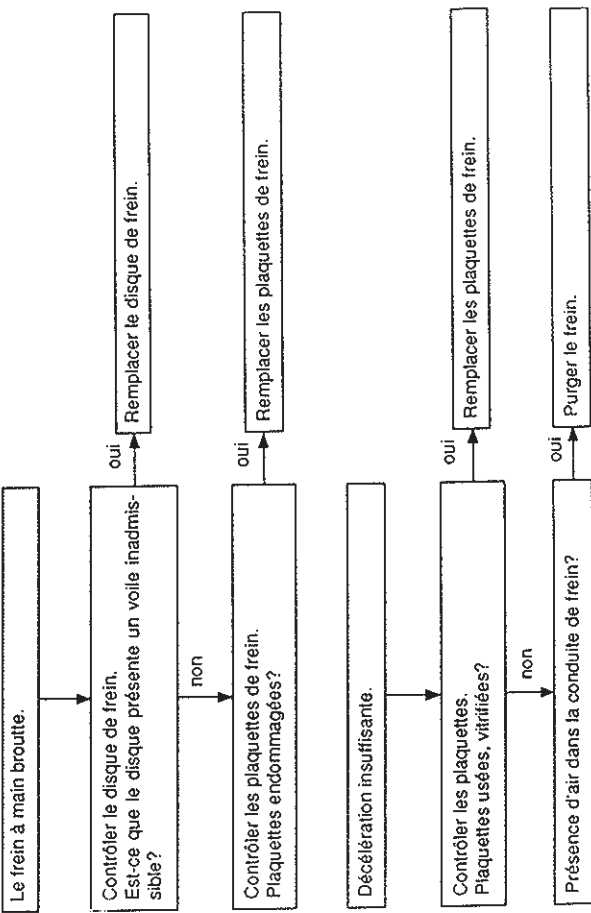
Lorsque le frein est desserré et si le réglage est correct, l'angle entre le levier de renvoi de frein et la biellette doit être environ égal à 86°.

Couples de serrage:

Levier de renvoi de frein sur arbre à came 6 Nm

5.5 RECHERCHE DES DERANGEMENTS

FREIN A MAIN



Relâchement de l'efficacité du frein sous forte charge.

Liquide de frein trop vieux?

oui

Renouveler le liquide de frein.

FREIN A PIED

Le levier de frein est soumis à un mouvement de basculement.

Contrôler le tambour de frein.
Faux-rondu du tambour de frein?

oui

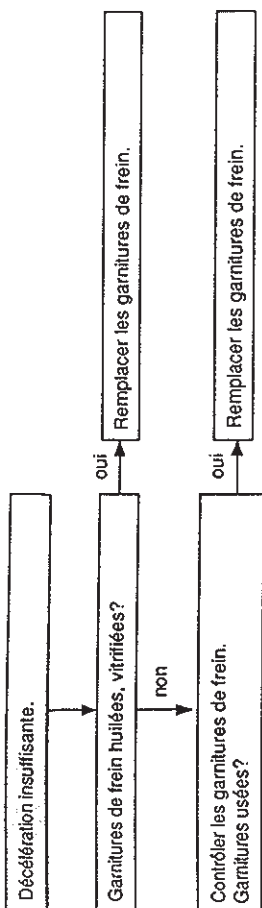
Réaliser le tambour de frein au tour ou le remplacer.

non

Contrôler les segments de frein.
Est-ce que le segment supérieur/intérieur n'est pas correctement monté?

oui

Remonter correctement les segments de frein.



6. PARTIE-CYCLE

6.1 DEPOSE DE LA ROUE AVANT ET
REPLACEMENT DES ROULEMENTS
DE ROUE

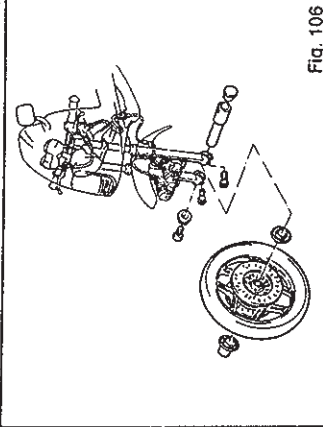


Fig. 106

- Déposer les étriers de frein (seulement en cas d'installation à deux disques de frein)
- Dévisser la vis de fixation de l'arbre de roue et la déposer avec la rondelle.
- Sur les tubes de la fourche télescopique, déposer des deux côtés les deux vis de calage de l'arbre de roue.
- Extraire l'arbre de roue en retirant les douilles d'écartement.
- Sortir la roue avant de la fourche télescopique, par l'avant.

DEPOSE DES ROULEMENTS DE ROUE

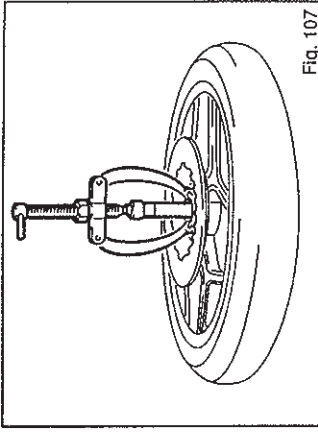


Fig. 107

- Extraire les roulements rainurés à billes avec l'extracteur à prise intérieure Kukko, réf. BMW 00 8 573, et le contre-appui, réf. BMW 00 8 570.

REPOSE DES ROULEMENTS DE ROUE

IMPORTANT:
Avant de réchauffer le moyeu, déposer le disque de frein.

- Chauffer le moyeu à env. 100 °C.
- Loger les nouveaux roulements

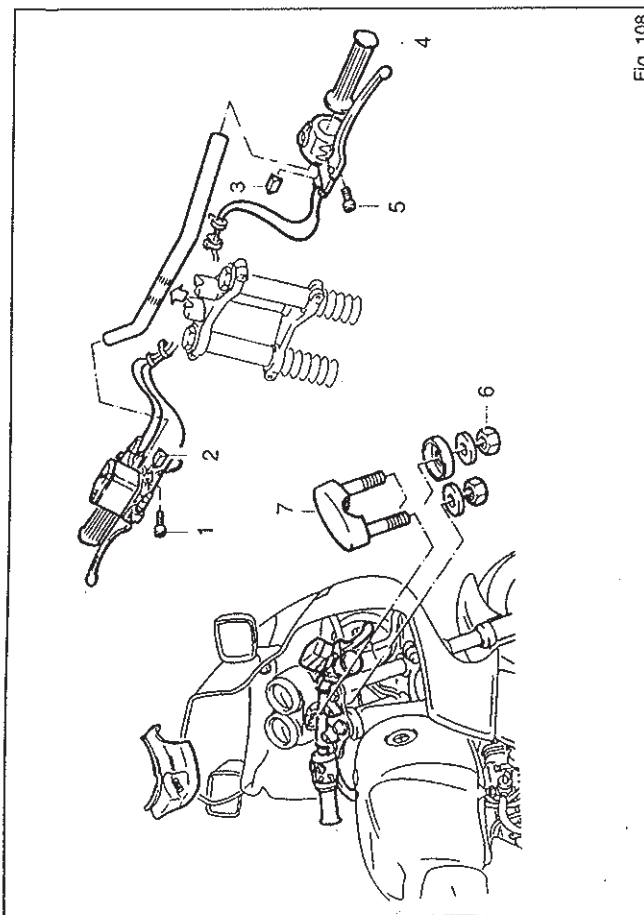


Fig. 108

6.2 DEPOSE DU GUIDON

DEPOSE DU GUIDON

REMARQUE:

Pour éviter toute détérioration, enlever le réservoir d'essence ou utiliser la couverture pour protection du réservoir, réf. BMW 16 1 600.

- Déposer la plaque de rembourrage
- Couper les deux serre-câbles sur le guidon.
- Desserrer la vis de calage de l'ensemble de poignée gauche (108/5) et repousser l'ensemble de poignée vers le centre du guidon.
- Glisser un petit tournevis sous le caoutchouc de la manette (108/4).
- Pulvériser de l'huile sous le caoutchouc.
- Extraire le caoutchouc de la manette en le faisant légèrement pivoter.
- Enlever les deux brides de serrage (108/7) après avoir déposé les quatre vis de fixation (108/6).
- Faire coulisser le guidon vers la droite.

REMARQUE:

En retirant les ensembles de poignée, faire attention aux coins (108/2, 3).

- Retirer l'ensemble de poignée gauche du guidon.

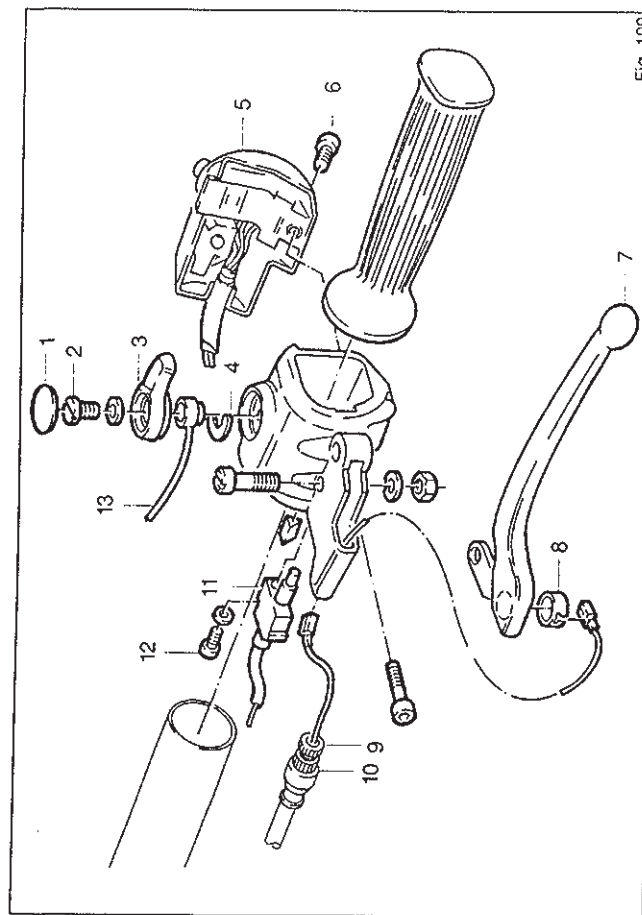


Fig. 109

6.3 DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DES ENSEMBLES DE POIGNEE

ASSEMBLAGE DE L'ENSEMBLE DE POIGNEE GAUCHE

Pour l'assemblage de l'ensemble de poignée gauche, procéder dans l'ordre inverse du désassemblage.

REMARQUE:

Avant la repose, graisser légèrement la portée du levier de la commande de starter et l'embout à douille (109/8) du câble d'embrayage.

DESASSEMBLAGE DE L'ENSEMBLE DE POIGNEE GAUCHE

- Enlever le couvercle (109/1) du levier de starter (109/3).
- Déposer la vis de fixation (109/2).
- Décrocher le câble du levier de starter (109/13) et enlever le levier.
- Sortir la plaque (109/4) de l'ensemble de poignée.
- Enlever les instruments du guidon (109/5) après avoir déposé la vis de fixation (109/6).
- Desserrer le contre-écrou (109/9) du câble d'embrayage et visser à fond la vis de réglage (109/10) du câble d'embrayage.
- Actionner la fourchette de débrayage de la boîte de vitesses avec un tournevis.
- Décrocher le câble d'embrayage de la manette (109/7).
- Extraire le câble d'embrayage de l'ensemble de poignée après avoir déposé la douille (109/8).
- Retirer le contacteur d'embrayage (109/11) de l'ensemble de poignée après avoir déposé la vis de fixation (109/12).

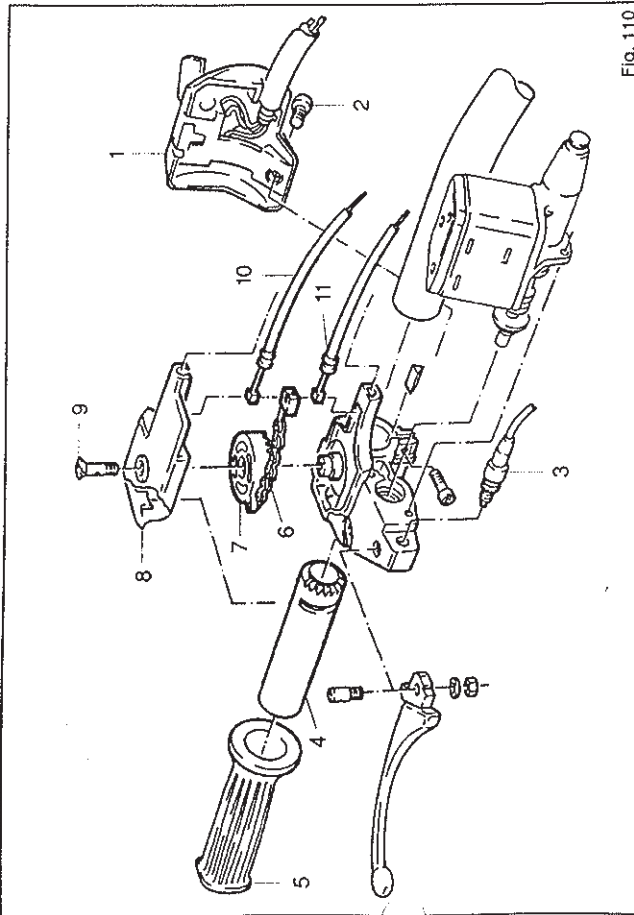


Fig. 110

6.4 DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DE L'ENSEMBLE DE POIGNEE DROIT

DESASSEMBLAGE DE L'ENSEMBLE DE POIGNEE DROIT

- Déposer le réservoir de liquide de frein et le piston du maître-cylindre de frein.
- Détacher le contacteur de feu de stop (110/3).
- Enlever les commandes (110/1) du guidon après avoir déposé la vis de fixation (110/2).
- Déposer la vis de fixation (110/9) de la commande d'accélérateur.
- Enlever prudemment le capuchon (110/8).
- Décrocher le câble supérieur (110/10) de la chaîne (110/6) et le dégager du capuchon.
- Décrocher le câble inférieur (110/11) de la chaîne et sortir la came de réglage (110/7) de l'ensemble de poignée.
- Enlever du guidon le tube tournant (110/4) avec le caoutchouc de la manette (110/5).

ASSEMBLAGE DE L'ENSEMBLE DE POIGNEE DROIT

REMARQUE:

Si le caoutchouc (110/5) a été retiré du tube (110/4), à la repose, utiliser de la colle appropriée pour empêcher le caoutchouc de tourner.

- Loger le câble supérieur (110/10) de la commande d'accélérateur dans le capuchon de protection (110/8) et le câble inférieur (110/11) dans le guide de l'ensemble de poignée.

REMARQUE:

Avant l'assemblage, graisser la came de réglage et la denture du tube de la manette.

- Loger la came de réglage (110/7) et accrocher les deux câbles de la commande d'accélérateur sur la chaîne (110/6).

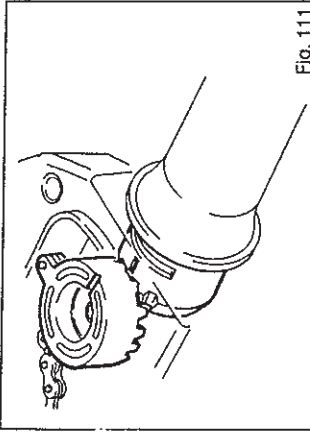


Fig. 111

REMARQUE:

À l'assemblage, veiller à ce que la marque appliquée sur la denture du tube de la manette coïncide avec la marque de la came de réglage.

- Glisser le tube de la manette.
- Poser le capuchon et le fixer avec la vis de fixation.
- Installer les commandes du guidon et les serrer avec les vis de fixation.
- Visser le contacteur de feu de stop.
- Monter le réservoir de liquide de frein avec le maître-cylindre de frein.

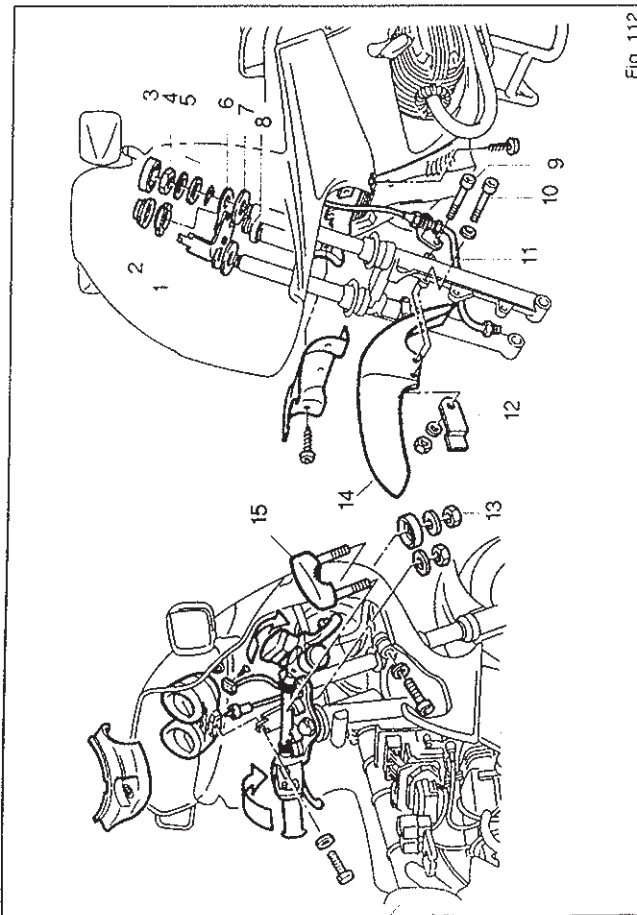


Fig. 112

6.5 DEPOSE ET REPOSE DESSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DE LA FOURCHE TELESCOPIQUE

DEPOSE DE LA FOURCHE TELESCOPIQUE
R 80 / R 100 RT - R 100 RS

REMARQUE:
Pour éviter des détériorations, enlever le réservoir d'essence ou utiliser la couverture pour protection de réservoir, réf. BMW 16 1 600.

- Déposer la partie centrale supérieure du carénage avant
- Déposer les étriers de frein
- Déposer la roue avant
- Déposer le combiné du tableau de bord
- Déposer la vis de fixation (112/9) et enlever la conduite de frein (112/11).

REMARQUE:
Enlever une attache (112/12) de conduite de frein sur les 2 vis de fixation avant du garde-boue.

- Déposer les 3 autres vis de fixation (112/10) et enlever le garde-boue (112/14) du stabilisateur.
- Desserrer les écrous (112/13) et enlever les attaches (112/15).
- Ecarter le guidon complet et le repousser vers l'avant.

- Déposer l'écrou borgne (112/2) du tube de direction.
- Enlever les capuchons de protection (112/3) posés sur la partie supérieure des jambes de la fourche télescopique.
- Dévisser les écrous (112/4) et les enlever avec les rondelles (112/5).
- Enlever la traverse supérieure de la fourche (112/6).
- Enlever une rondelle (112/7) de chacune des jambes de la fourche télescopique.
- Desserrer l'écrou cylindrique à encoches (112/1) avec une clé à ergots.
- En appliquant un léger coup de maillet (en matière plastique) sur le tube de direction (112/8), desserrer la fourche télescopique et la sortir de la tête de fourche.

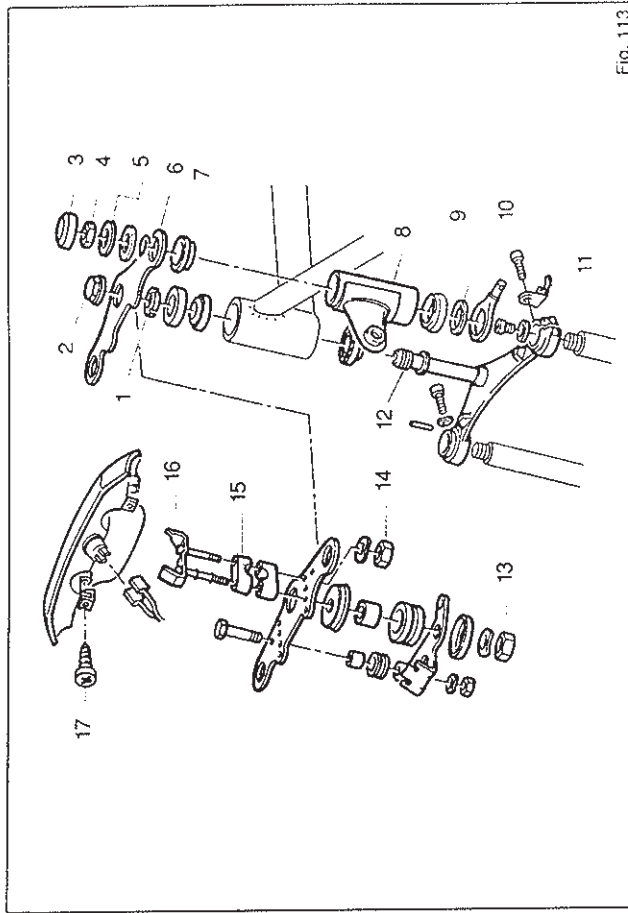


Fig. 113

DEPOSE DE LA FOURCHE TELESCOPIQUE
R 65 / R 80

REMARQUE:
Pour éviter des détériorations, enlever le réservoir d'essence ou utiliser la couverture pour protection de réservoir, réf. BMW 16 1 600.

- Déposer la roue avant.
- Déposer le combiné du tableau de bord
- Déposer le projecteur
- Enlever la conduite de frein de l'attache (113/11), sur la traverse inférieure de la fourche.
- Défaire la conduite de frein de l'attache inférieure.
- Déposer la vis de fixation (113/9) et enlever l'attache de conduite de frein.
- Déposer les 3 autres vis de fixation (113/10) et enlever le garde-boue (113/14) du stabilisateur.
- Déposer les 2 vis de fixation (113/17) et décrocher la plaque de rembourrage de son téton de fixation.
- Débrancher les câbles électriques du plaque de rembourrage.
- Enlever du guidon le support (113/16) de la plaque de rembourrage et les étriers de fixation supérieurs (113/15) après avoir déposé les écrous 113/13, 14).
- Dégager le guidon complet vers l'avant.

- Dévisser l'écrou borgne (113/2) du tube de direction.
- Enlever les capuchons de protection (113/3) posés en haut des jambes de la fourche.
- Dévisser les écrous (113/4) et les enlever avec les rondelles (113/5).
- Enlever la traverse supérieure de la fourche (113/6).
- Enlever une bague en caoutchouc (113/7) sur chaque jambe de la fourche.
- Enlever des jambes de la fourche le support de projecteur (113/8), à gauche et à droite, avec les clignotants (113/10) et les bagues en caoutchouc (113/9).
- Dévisser l'écrou cylindrique à encoches (113/1) avec la clé à crochets.
- Débloquer la fourche télescopique en appliquant un léger coup de maillet sur le tube de direction (113/12) et la dégager du la tête de fourche

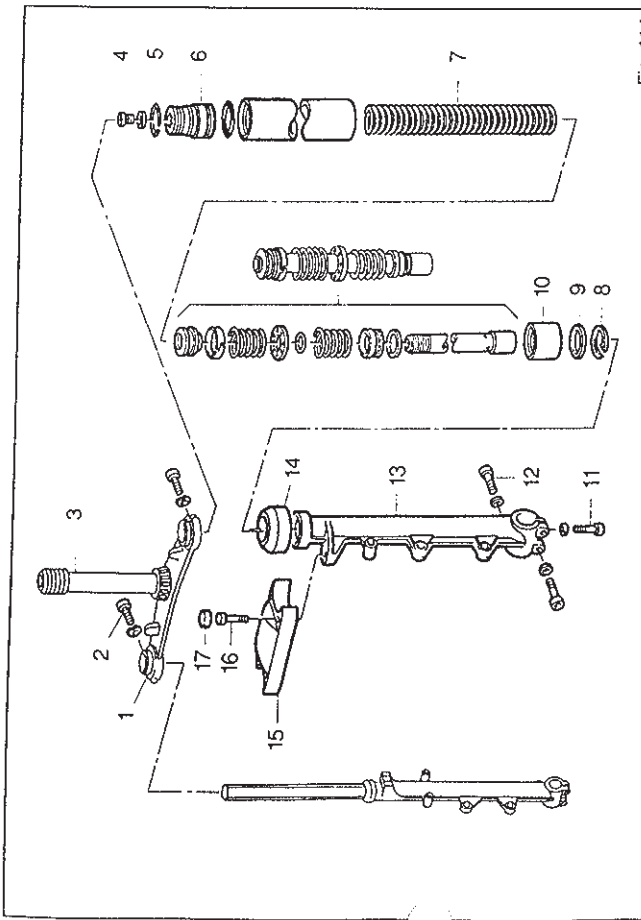


Fig. 114

- Extraire de la traverse inférieure de la fourche la jambe gauche et la jambe droite.

DESASSEMBLAGE DE LA FOURCHE TELESCOPIQUE

- Défaire des deux côtés le bouchon tité de vidange d'huile (114/12).
- Desserrer le bouchon de remplissage d'huile (114/4).
- Récupérer l'huile de la fourche dans un réservoir approprié.
- Visser le bouchon tité de vidange d'huile avec une nouvelle bague d'étanchéité.
- Poser des mordaches dans un étau et serrer la fourche télescopique en la prenant par le tube de direction (114/3).
- Enlever les 4 capuchons de protection (114/17) du stabilisateur de la fourche (114/15).

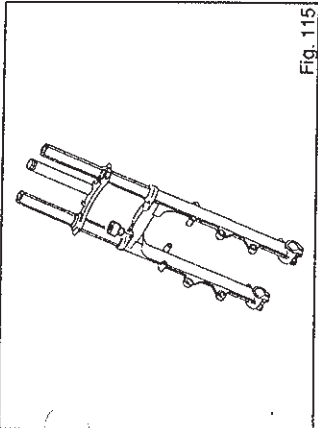


Fig. 115

- Avec la clé à douille réf. BMW 00 2 521, dévisser les 4 vis de fixation (114/16) et enlever le stabilisateur de la fourche.
- Déposer les 2 vis de catage (114/2) sur la traverse inférieure de la fourche (114/1).

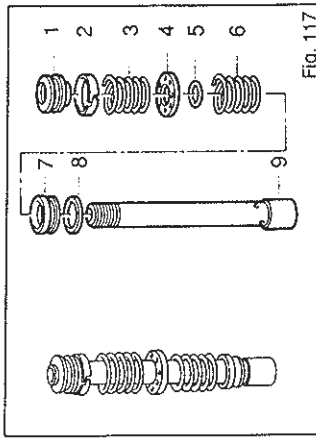


Fig. 117

- Détendre prudemment le ressort de pression (117/7) et enlever le palier de ressort ainsi que le ressort.
- Enlever le capuchon cache-poussoirs (117/14).
- Retirer le tube télescopique de la jambe.
- Au pied de la jambe, sortir un peu le tube d'amortisseur (117/9).
- Dégager le circlip (117/8) et extraire le tube d'amortisseur complet de la jambe de fourche.
- Retirer du tube d'amortisseur la cale (117/9) et le boîtier de soupape (117/10).
- A l'extrémité supérieure du tube d'amortisseur, enlever la bague de centrage (117/2) du piston (117/1).
- Chauffer le piston à environ 100°C et le dévisser du tube d'amortisseur.

Enlever les pièces suivantes du tube d'amortisseur droit, dans l'ordre indiqué:

- Ressort de pression (117/3)
- Rondelle à trous (117/4)
- Joint torique (117/5)
- Ressort de pression (117/6)
- Soupape (117/7) complète avec joint torique (117/8)

REMARQUE:
Procéder de façon analogue pour le désassemblage des deux jambes de la fourche.

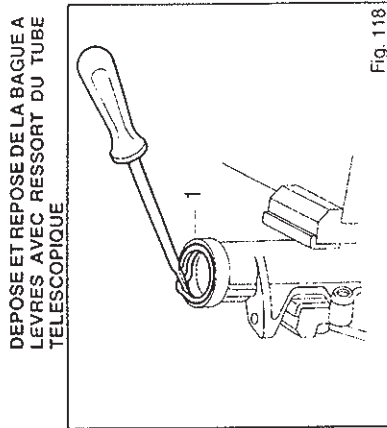


Fig. 118

- Serrer le tube télescopique dans un étau avec des mordaches.
- Extraire la bague à lèvres avec ressort (118/1) du tube télescopique avec un tournevis.

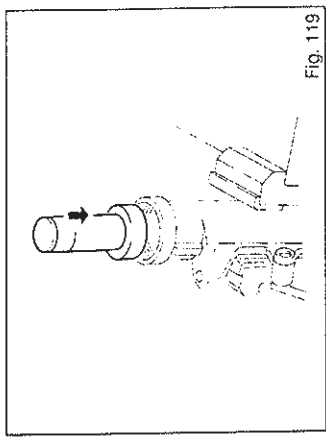


Fig. 119

- Emmancher la bague à lèvres avec ressort à l'aide du mandrin à frapper réf. BMW 31 4 670 et de la poignée réf. BMW 00 5 500.

REMARQUE:
Avant de monter la coupelle cache-poussoirs, graisser la bague à lèvres avec ressort avec environ 1 g de Gleitmo 805.

**CONTROLE DES COTES DE LA FOUR-
CHE TELESCOPIQUE**

REMARQUE:

En particulier si la fourche a été endom-
magée, il faut soigneusement examiner la
traverse inférieure de la fourche, les jam-
bes et les tubes télescopiques pour s'as-
surer qu'ils ne présentent pas de fissures.

CONTROLE DES JAMBES

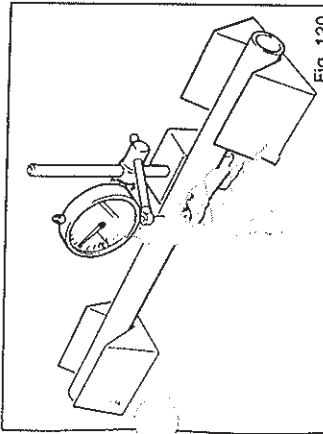


Fig. 120

- Les jambes étant démontées, poser leurs deux extrémités sur des prismes ou sur le support spécial et vérifier si elles ne présentent pas de faux-ronde.

Faux-ronde admissible de la jambe de la fourche télescopique

0,1 mm

IMPORTANT:

Il est interdit de redresser des jambes tor-
dées car elles risqueraient de casser à la
longue.

**CONTROLE DE LA TRAVERSE INFE-
RIEURE DE LA FOURCHE**

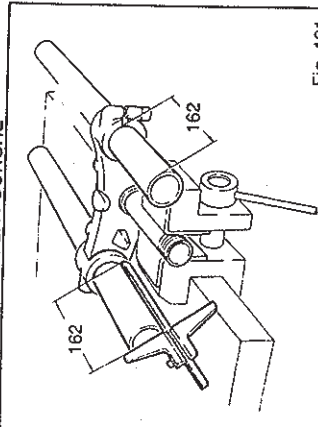


Fig. 121

- Pour le contrôle, loger deux jambes neu-
ves dans la traverse de la fourche (lon-
gueur de contrôle de montage env. 162
mm) mesurée entre le bord supérieur de
la jambe et la face supérieure de la tra-
verse de fourche.

**ASSEMBLAGE DE LA FOURCHE TE-
LESCOPIQUE**

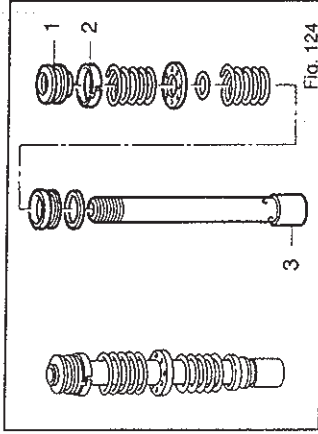


Fig. 124

- Glisser les pièces amovibles par-dessus le tube de l'amortisseur, dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

Freiner le piston (124/1) sur le tube d'amortisseur en appliquant une goutte de Loctite 638.

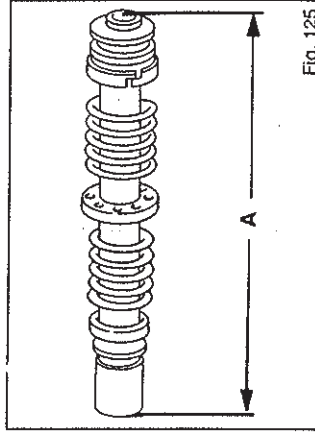


Fig. 125

- Visser le piston (124/1) sur le tube d'amortisseur (124/3) et ajuster la cote "A".
- Loger la bague de centrage (124/2) dans le piston.

Cote de réglage "A" 258 ± 0,5 mm

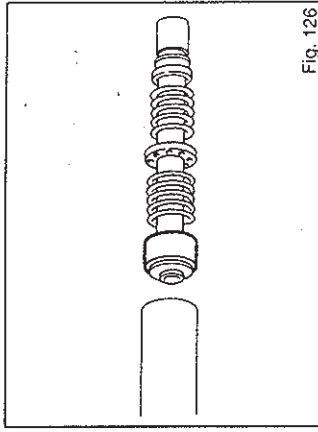


Fig. 126

- En introduisant l'amortisseur, comprimer la bague de centrage (124/2) avec la douille de montage réf. BMW 31 4 470.
- Glisser le tube d'amortisseur complet dans la jambe de la fourche télescopique en passant par-dessus le bord intérieur.

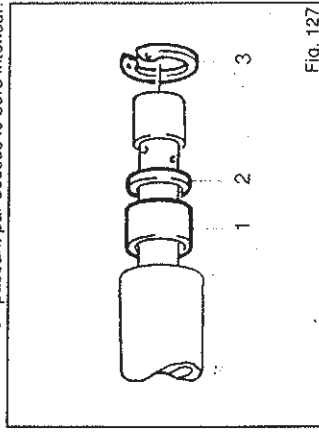


Fig. 127

- Mesurer le jeu axial du boîtier de soupape (127/1) et ajuster le boîtier de soupape sans jeu en insérant des cales adéquates (127/2).
- Poser le circlip (127/3) en bas de la jambe de la fourche télescopique.

Jeu axial du boîtier de soupape

Jeu nul

Cales disponibles:

Epaisseur (mm)

Epaisseur (mm)	Réf. BMW
1,6	31 42 1 457 155
1,7	31 42 1 457 156
1,8	31 42 1 457 157
1,9	31 42 1 457 158
2,0	31 42 1 457 159

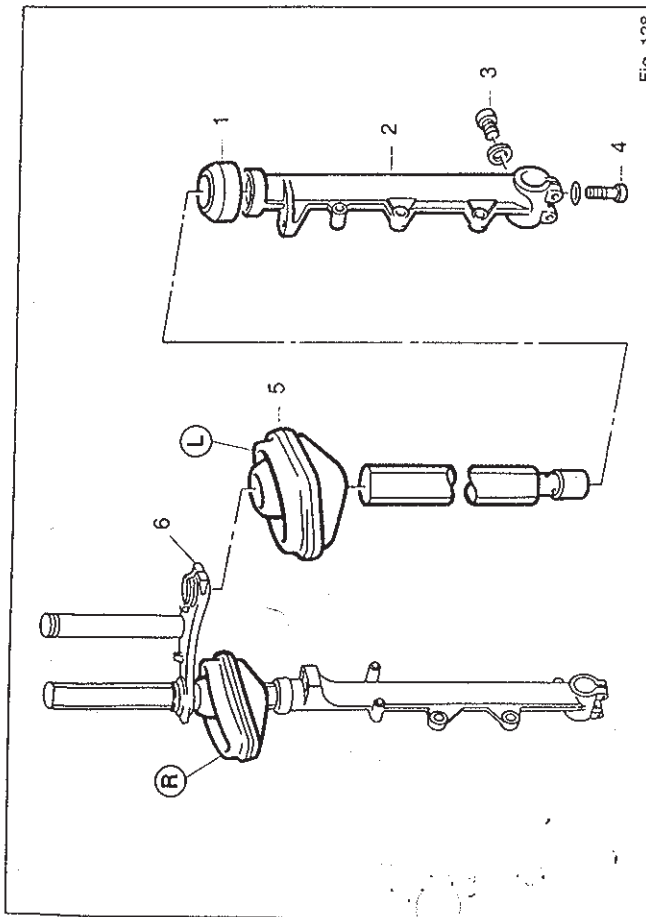


Fig. 128

- Graisser légèrement les bagues à lèvres avec ressort, en haut des tubes télescopiques.
- Glisser les tubes télescopiques (128/2) sur les jambes en les faisant légèrement pivoter, jusqu'à ce qu'ils viennent en butée avec un bruit perceptible.
- Pour centrer les tubes d'amortisseur, faire tourner le tube télescopique par rapport aux jambes (exécuter 2 - 3 tours complets).
- Visser les vis de fixation (128/4) en bas des tubes télescopiques.
- A titre de contrôle, faire de nouveau pivoter les tubes télescopiques par rapport aux jambes; si les tubes télescopiques pivotent difficilement, il faut les déposer et les reposer.
- Visser les bouchons filetés de vidange d'huile (128/3) dans les tubes télescopiques avec une nouvelle bague d'étanchéité.
- Serrer les bouchons filetés de vidange d'huile au couple prescrit.
- Graisser les bagues d'étanchéité des tubes télescopiques avec environ 1 g de Gleitmo 805.
- Glisser les coupelles cache-pousière (128/1) sur les tubes télescopiques.

REMARQUE:
Faire attention aux marques "L" (gauche) et "R" (droite) appliquées sur les soufflets en caoutchouc (128/5).

Couple de serrage:

Bouchon fileté de vidange d'huile

6 Nm

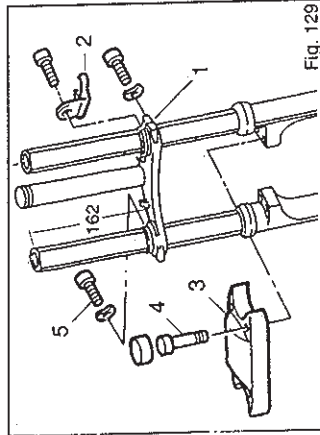


Fig. 129

REMARQUE:
Les jambes doivent dépasser uniformément de 162 mm par rapport à la traverse inférieure de la fourche (surface usinée).

- Ajuster la distance (162 mm) entre le bord supérieur de la jambe et le bord supérieur de la traverse de la fourche télescopique.

REMARQUE:

Seulement sur R65/R80: Du côté gauche de la traverse de la fourche, fixer en même temps le support (129/5) pour conduite de frein.

- Visser 2 vis de calage (129/5) dans la traverse inférieure de la fourche (129/1) et les serrer légèrement.
- Installer le stabilisateur de fourche (129/3), poser les 4 vis de fixation (129/4), sans les serrer.

DEPOSE ET REPOSE DU PALIER DE TETE DE FOURCHE

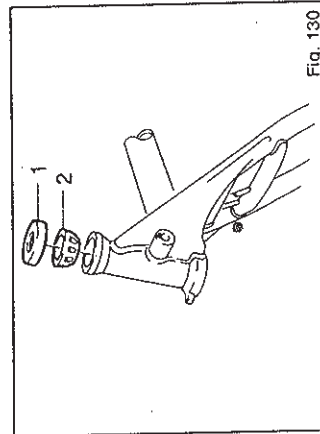


Fig. 130

- Enlever la bague cache-pousière (130/1) de la tête de fourche et sortir le roulement à rouleaux coniques supérieur (130/2) de la tête de fourche.

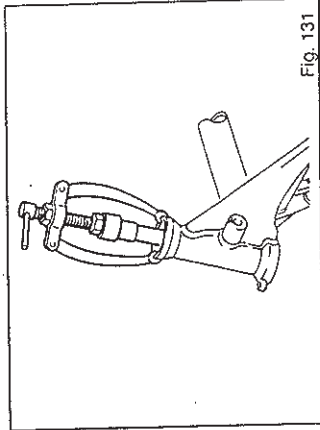


Fig. 131

- Extraire la bague extérieure du roulement avec l'extracteur Kukko réf. BMW 00 5 560 et la bague d'appui réf. BMW 31 4 800.

REMARQUE:

La bague extérieure du roulement et le roulement sont appariés et ne doivent pas être intervertis.

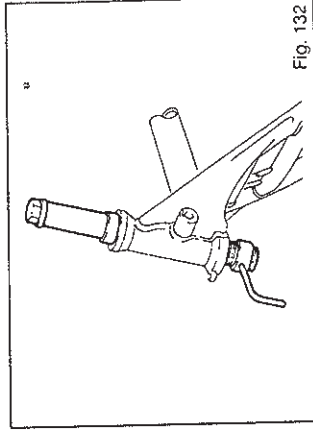


Fig. 132

- Enmancher jusqu'au fond du logement la nouvelle bague extérieure de roulement à l'aide de la broche du gabarit de contrôle de cadre, avec la pièce d'écartement réf. BMW 31 4 820, la cale et l'écrin.

Pour la dépose et le repos de la bague ext. du roulement inf., procéder dans l'ordre analogue à celui des opérations concernant la bague ext. du roulement supérieur.

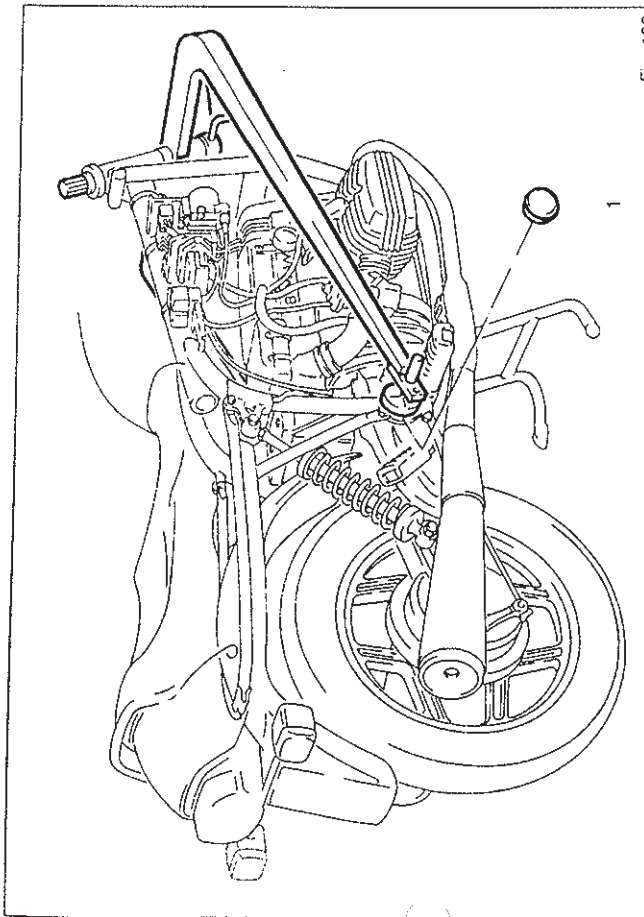


Fig. 133

DEPOSE ET REPOSE DU ROULEMENT A ROULEAUX CONIQUES INTERIEUR

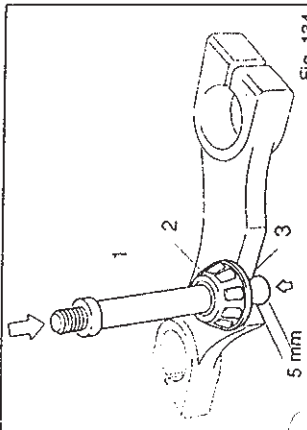


Fig. 134

- Chauffer la traverse de la fourche à environ 100°C.
- Chasser légèrement (env. 5 mm) le tube de direction (134/1) de la traverse de fourche, vers le bas, puis le repousser dans la position initiale.
- Extraire le roulement à rouleaux coniques (134/2) du tube de direction avec un extracteur approprié ou en faisant levier avec deux gros tournevis. Pour faire levier avec les tournevis, utiliser une cale en bois.
- Enlever la bague cache-poussoirs (134/3) du tube de direction.
- Réchauffer le roulement à 80°C et le poser avec la bague cache-poussoirs. Au besoin, taper avec un tube pour empêcher le roulement de telle sorte qu'il vienne uniformément en butée.

CONTROLE DE LA PARTIE AVANT DU CADRE

REMARQUE:

En cas d'accident ou si la moto a été renversée, il est possible que le cadre ait été soumis à des efforts non comparables à ceux de l'utilisation normale. Dans ce cas, si aucune modification de la géométrie du cadre ne peut être constatée à l'œil nu, il est possible de le vérifier avec le gabarit pour contrôle de cadre réf. BMW 46 5 600.

- Sortir le roulement à rouleaux coniques supérieur de la tête de fourche.
- Enlever le capuchon (133/1) du palier du bras oscillant et déposer le contre-écrou.
- Visser, sur une même longueur, les disques de mesure réf. BMW 46 5 603 dans les pivots gauche et droit du bras oscillant.
- Placer le croisillon à la verticale.

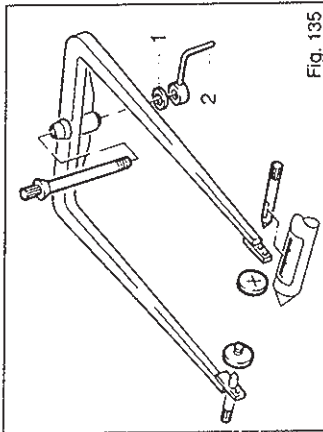


Fig. 135

- Appliquer le gabarit de cadre sur la tête de fourche, par le bas, et serrer ensemble le cadre et le gabarit avec la broche (135/2) et la rondelle (135/1).

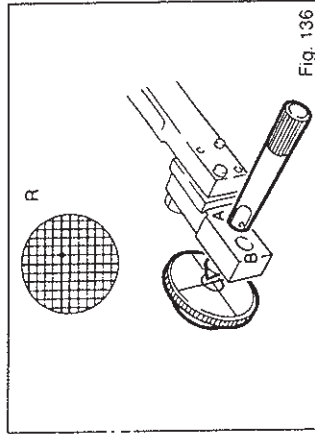


Fig. 136

- Loger les mandrins de contrôle dans les trous avant (A) du gabarit de contrôle du cadre après les avoir légèrement graissés.

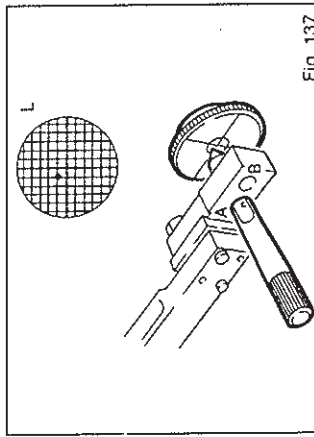


Fig. 137

- Ajuster le gabarit de telle sorte qu'on obtienne sur le diagramme des mandrins de contrôle la même valeur à gauche et à droite - pour cela faire légèrement tourner les pointes des mandrins sur les disques de mesure.

REMARQUE:

Le cadre est en ordre si les pointes des mandrins de contrôle se trouvent à peu près au même endroit à gauche et à droite, à l'intérieur du cercle de tolérances (écart maxi entre gauche et droite 2 mm = 2 carrés du diagramme).

Si les positions des pointes diffèrent d'avantage → redresser le cadre.
Si les pointes se trouvent en dehors du cercle de tolérances, le cadre ne peut plus être redressé!

- Si les cotes du cadre se trouvent dans la gamme de tolérance, vérifier si la partie supérieure du cadre n'est pas déformée.
- En cas de déformation du tube supérieur du cadre, le cadre ne peut plus être redressé.
- Après le contrôle du tube supérieur du cadre, vérifier si les goussets ne présentent pas de déformations.
- En cas de bombage, le cadre ne peut plus être redressé.

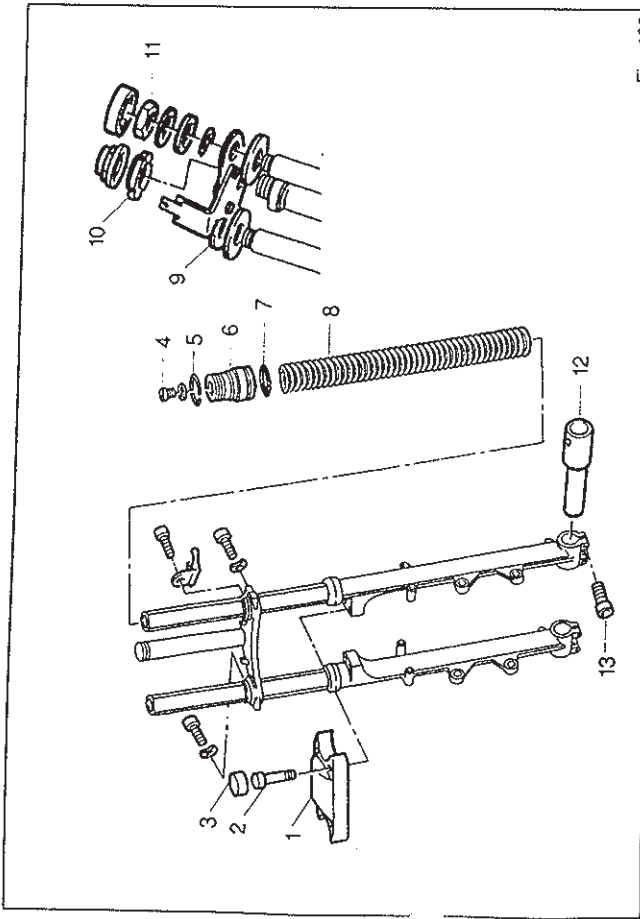


Fig. 138

REPOSE DE LA FOURCHE TELESCOPIQUE

R 80 / R 100 RT - R 100 RS

- Poser la fourche télescopique dans la tête de fourche.

REMARQUE:

Les deux jambes de la fourche télescopique doivent dépasser uniformément de 162 mm par rapport à la traverse inférieure de la fourche.

- Poser le roulement à rouleaux coniques supérieur.
- Poser le cache-poussière sur le tube de direction.
- Poser l'écrou cylindrique à encoches (138/10) et le serrer légèrement (maxi 0,6 Nm) jusqu'à ce que le roulement de la tête de fourche tourne sans jeu.
- Loger les paliers supérieurs de ressorts dans les jambes de la fourche sans les bouchons filetés de remplissage (138/4).
- Poser les circlips (138/5).

REMARQUE:

Les ressorts de pression ne sont pas encore logés.

- Avec un crochet en fil de fer, tirer le palier sup. de ressort (138/6) vers le haut et poser la traverse sup. de la fourche (138/9).
- Visser les écrous (138/11) sur les paliers de ressorts.
- Glisser l'arbre de roue (138/12) dans la fourche télescopique et le caler du côté gauche avec les vis de calage (138/13).

- Repousser les tubes télescopiques à fond vers le haut.
- Caler l'arbre de roue du côté droit avec les vis de calage.
- Abaisser les tubes télescopiques jusqu'à ce que les vis du stabilisateur de fourche puissent tout juste être serrées.
- Serrer les 4 vis de fixation (138/2) du stabilisateur de fourche (138/1) au couple de serrage prescrit, en croisant. Utiliser pour cela la clé Torx réf. BMW 002 521.
- Poser les capuchons cache-poussière (138/3).
- Serrer les vis de calage de la traverse inférieure de fourche au couple prescrit.
- Laisser glisser les tubes télescopiques vers le bas.

REMARQUE:

Si l'on constate que la fourche coince, répéter tout le processus de montage du stabilisateur de la fourche comme décrit pour l'assemblage de la fourche télescopique.

- Déposer à nouveau la traverse supérieure de la fourche et les paliers supérieurs des ressorts.
- Loger les ressorts de pression (138/8) dans les jambes de la fourche.
- Glisser un nouveau joint torique (138/7) sur le palier de ressort (138/6).
- Poser les paliers de ressorts sur les ressorts puis comprimer les ressorts jusqu'à ce que les circlips (138/5) puissent être posés.

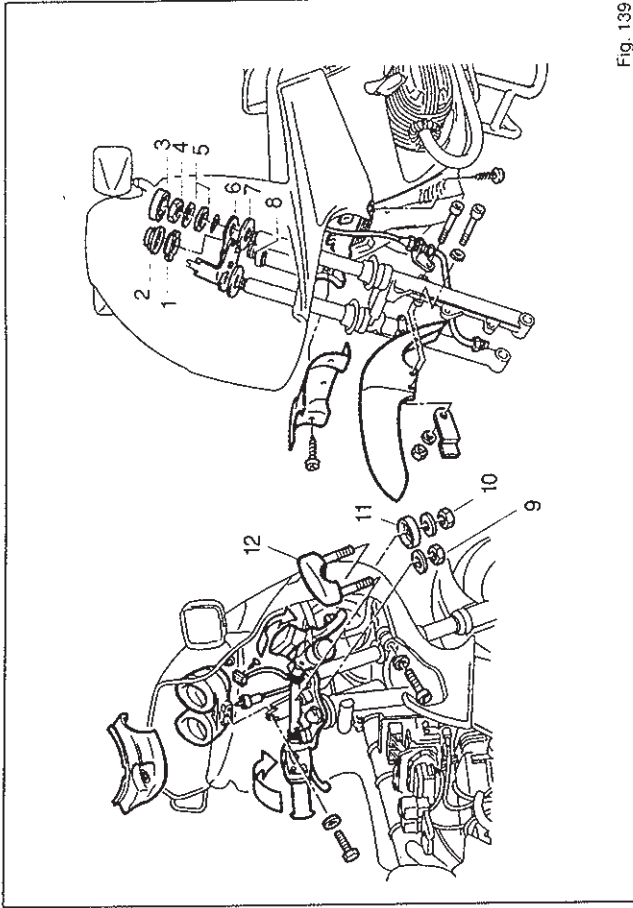


Fig. 139

- Avec un entonnoir, introduire la quantité d'huile prescrite dans les jambes gauche et droite de la fourche télescopique.
- Poser une nouvelle bague d'étanchéité sur les bouchons filetés de remplissage d'huile et visser ces bouchons. Les serrer au couple prescrit.

REMARQUE:

Après le remplissage de la fourche télescopique, faire jouer les amortisseurs (env. 5 courses) pour les purger - jusqu'à ce que l'amortissement devienne pleinement perceptible.

- Visser les vis de fixation en bas des tubes télescopiques et les serrer au couple prescrit.
- Poser une rondelle (139/7) sur chaque jambe de la fourche.
- Poser la traverse supérieure (139/6) de la fourche.
- Poser 2 rondelles (139/5) sur chaque jambe de la fourche, sur la traverse supérieure de la fourche.
- Visser les écrous (139/4) sur les paliers de ressorts, mais ne pas les serrer.
- Visser l'écrou borgne (139/2) sur le tube de direction.
- Retenir l'écrou cylindrique à encoches (139/1) avec une clé à ergots et serrer l'écrou borgne au couple prescrit.
- Contrôler une nouvelle fois le jeu du palier de direction et le rectifier si nécessaire.

ATTENTION:
Si le roulement a trop de jeu, la direction présente un flottement à basses vitesses.
Si le roulement est trop serré, la moto décrit un mouvement sinueux à hautes vitesses.

REMARQUE:

Le roulement de la direction est correctement réglé si:
- aucun jeu de basculement n'est perceptible autour de l'axe vertical.
- la roue avant (moto sur béquille) tombe facilement jusqu'en butée à droite/à gauche à partir de la position centrale. Veiller à ce que la direction puisse jouer librement (laisseau de câbles, treilles Bowden etc.).

- Poser les capuchons de protection (139/3).
- Poser les étriers de calage inférieurs et installer le guidon sur la fourche.
- Poser les étriers de calage supérieurs (139/12).
- Par le bas, poser une rondelle (139/11) et une cale sur les goujons filetés avant et les serrer avec un écrou (139/10).
- Poser une cale sur chacun des goujons filetés arrière et les serrer avec un écrou (139/9).

REMARQUE:
Les coups de pointe appliqués sur le guidon doivent se trouver exactement entre la partie supérieure et la partie inférieure ainsi qu'au centre des étriers de calage.

- Ajuster le guidon et serrer les écrous au couple prescrit.
- Poser le cache (141/8).
- Coller les soufflets en caoutchouc (141/6) sur le carénage, en 3 points, avec de la colle réf. BMW 1611 123 56 51.

MONTAGE DE LA FOURCHE TELESCOPIQUE
R 65 / R 80

Jusqu'au réglage du jeu du roulement de la tête de fourche, la repose doit être effectuée d'une manière analogue aux opérations décrites pour les modèles RT/RS.

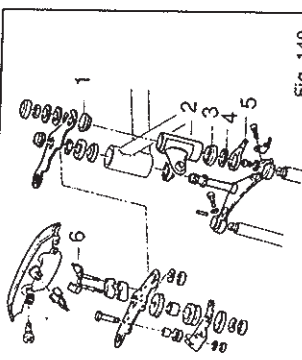


Fig. 140

REMARQUE:
Pour faciliter le montage des bagues en caoutchouc inférieures (140/4), huiler légèrement les petits tubes de purge d'air.

- Glisser les bagues en caoutchouc (140/3, 4) et les clignotants (140/5) sur les jambes de la fourche.
- Glisser les supports (140/2) pour projecteur.
- Glisser la bague en caoutchouc (140/1) supérieure sur les jambes gauche/droite.

Pour le reste, la repose a lieu comme sur les modèles RT / RS.

REMARQUE:
A la repose du guidon, loger dans les étriers de calage le support (140/6) pour plaque de rembourrage. Avant de reposer la plaque de rembourrage, brancher les câbles électriques du contacteur d'allumage à clé.

6.6 REPOSE DU GUIDON

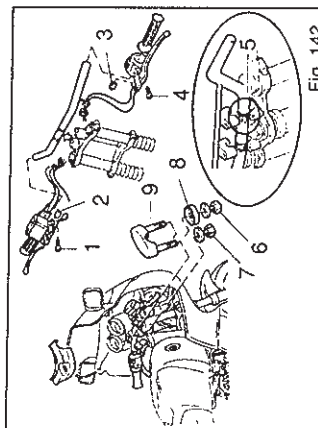


Fig. 142

REMARQUE:
A la repose du guidon, veiller à ce que les tirettes et les câbles soient correctement posés.

- Loger les coins (142/2, 3) dans les ensembles de poignées.
- Glisser l'ensemble de poignée gauche sur le guidon.
- Glisser l'ensemble de poignée droit sur le guidon.
- Serrer légèrement les ensembles de poignée avec les vis de calage (142/1, 4).
- Poser le guidon sur la fourche.
- Poser les étriers de calage supérieurs (142/9).
- Par le bas, poser une rondelle (142/8) et une cale sur les goujons filetés avant puis les serrer avec l'écrou (142/6).
- Poser une cale sur les goujons filetés arrière et les serrer avec l'écrou (142/7).

REMARQUE:
Les coups de pointeau (142/5) du guidon doivent se trouver exactement entre la partie supérieure et la partie inférieure ainsi qu'au centre des étriers de calage.

- Ajuster le guidon et serrer les écrous au couple prescrit.
- Ajuster les ensembles de poignées dans la position ergonomique et serrer les vis de calage.
- Poser le guidon sur la fourche. Glisser le caoutchouc sur le guidon.
- A gauche et à droite, positionner les câbles sur le guidon avec deux serre-câbles.

IMPORTANT:
Après le montage de l'ensemble de poignée gauche, il faut régler le jeu de l'embrayage.

Couples de serrage:
Etriers de calage du guidon 22 Nm

REPOSE DE LA FOURCHE TELESCOPIQUE (suite)

REMARQUE:
(Seulement sur la version avec système de freinage à 2 disques)
Poser sur les 2 vis de fixation avant une attache (140/4) pour conduite de frein.

TOUS LES MODELES

- Appliquer le garde-boue (141/7) sur le stabilisateur de fourche, par le bas, et le visser avec 3 vis (141/3) et 3 écrous (141/5).
- Sur la 4e vis de fixation (141/2) du garde-boue, poser l'attache (141/1) avec conduite de frein et serrer la vis et l'écrou.

Sortes d'huile pour la fourche télescopique, tous les modèles:
voir liste du chapitre "Caractéristiques Techniques"

Quantité requise pour le remplissage de la fourche télescopique, pour chaque jambe:

R 65 - R 80	0,30 - 0,1 l
R 80 - R 100 RT/R 100 RS	0,32 - 0,1 l

Couples de serrage:

Amortisseur sur tube télescopique	15 Nm
Stabilisateur de fourche	15 Nm
Serrage de la traverse inférieure de fourche	30 Nm
Etriers de calage du guidon	22 Nm
Ecrou borgne	107 Nm
Ecrou cylindrique à encoches (roulement à rouleaux coniques)	sans jeu
Contre-écrou (appui de ressort)	107 Nm
Bouchons filetés de remplissage d'huile	10,5 Nm

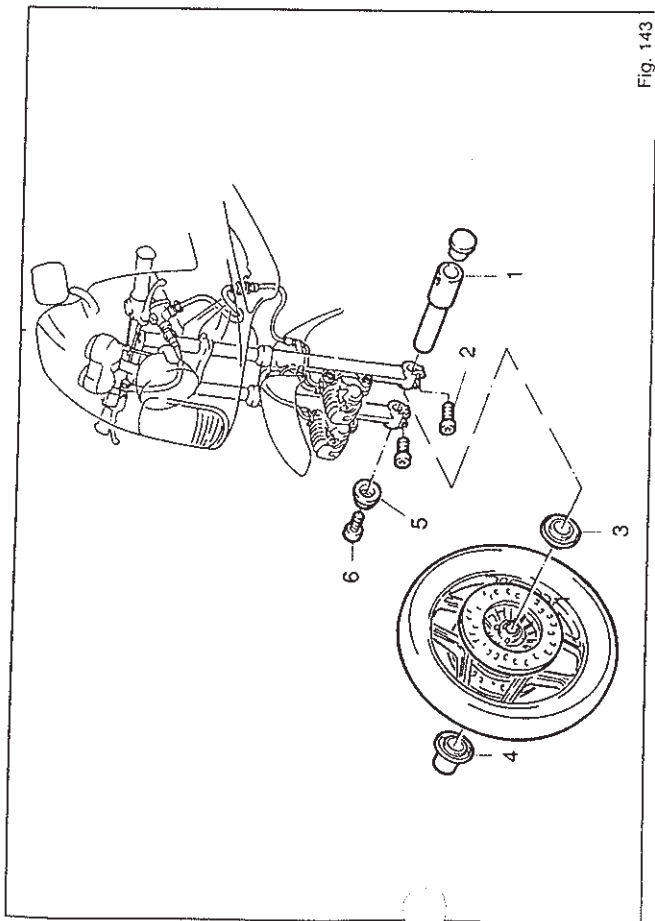


Fig. 143

67 REPOSE DE LA ROUE AVANT

- Loger la roue avant dans la fourche télescopique en introduisant prudemment le disque de frein dans l'étrier (seulement en cas de système de freinage à un seul disque).
- Appliquer un peu de graisse Molykote sur l'arbre de roue.
- Présenter l'arbre de roue (143/1) du côté gauche en intercalant les douilles d'écartement.

REMARQUE:
Poser les douilles d'écartement (143/3, 4) de telle sorte que le plus grand diamètre extérieur soit tourné vers la roue et la douille d'écartement (143/4) de telle sorte que le collet le plus long se trouve du côté droit.

- Poser la rondelle (143/1) sur l'arbre de roue (143/6) et visser la vis de fixation (143/2).
- Serrer la vis de fixation au couple de serrage prescrit.
- Visser les quatre vis de calage dans les jambes de la fourche et les serrer au couple prescrit.
- Reposer les étriers de frein (seulement sur la version avec système de freinage à 2 disques)

Couples de serrage:
Vis de calage
Vis de fixation d'arbre de roue

15 ± 2 Nm
 33 ± 4 Nm

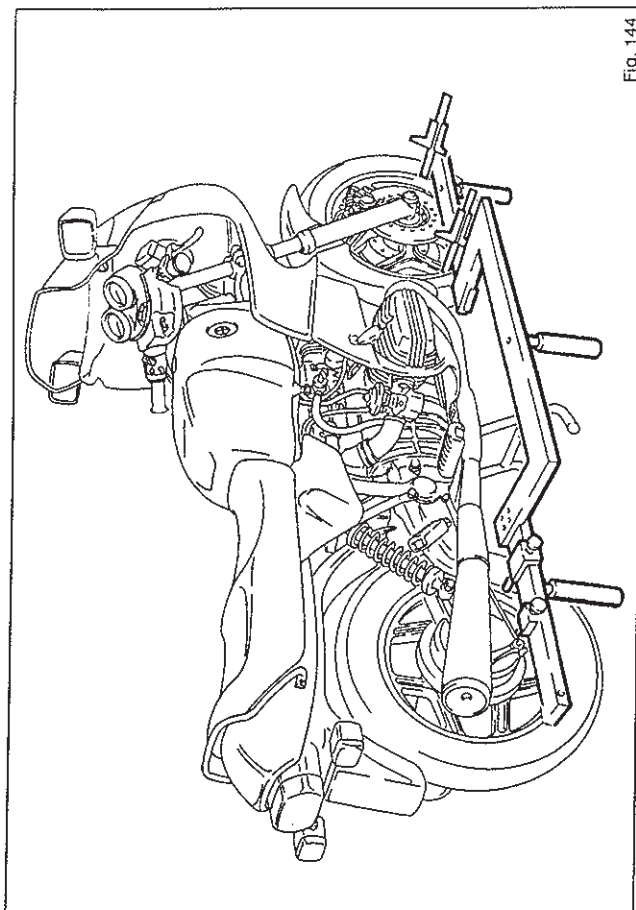


Fig. 144

68 MESURE DU DEFAUT DE PARALLELISME

REMARQUE:
Le gabarit BMW réf. 36 3 920 pour contrôle du défaut d'alignement des roues permet de contrôler très facilement la géométrie de la moto. Toute différence par rapport aux cotes prévues et toute modification de la géométrie du cadre ou de la fourche télescopique (par suite d'un accident) a généralement une influence nettement perceptible sur la tenue de route.
La mesure du défaut d'alignement des roues permet de constater une modification éventuelle de la géométrie.

- Placer la moto sur une aire plane ou sur un pont élévateur.
- Présenter le gabarit de contrôle de défaut d'alignement des roues sur le côté droit de la moto.

IMPORTANT:
Ajuster la hauteur avec des supports ajustables de telle sorte que le plan de mesure se trouve le plus près possible du centre de la roue et que le gabarit puisse encore être facilement appliqué sur la moto. Les palpeurs (144/1) ne doivent porter que sur le bord extérieur de la jante, et non pas sur le pneu.

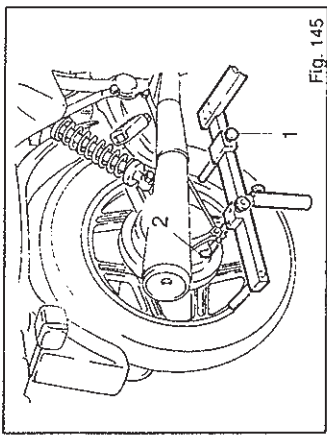


Fig. 145

- Accrocher le tirant (144/2) sur le moyeu et tirer prudemment sur le gabarit jusqu'à ce qu'il porte sans jeu sur la roue arrière.

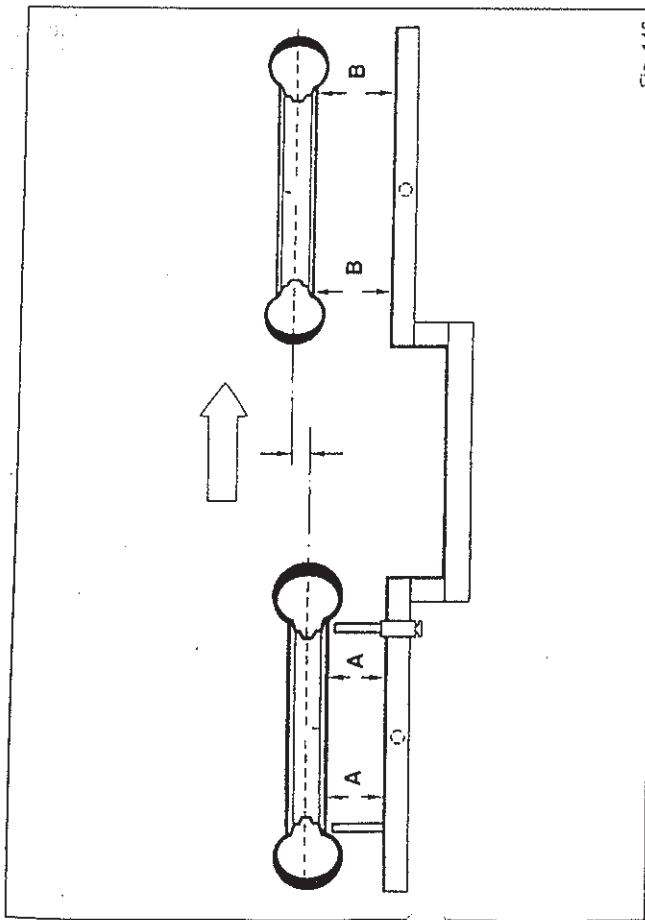


Fig. 146

Largeur ext. de jante avant $92 \pm 0,5 \text{ mm}$
 Largeur ext. de jante arrière $92 \pm 0,5 \text{ mm}$

IMPORTANT:

Ces chiffres sont seulement des valeurs indicatives et ne remplacent pas une mesure précise!

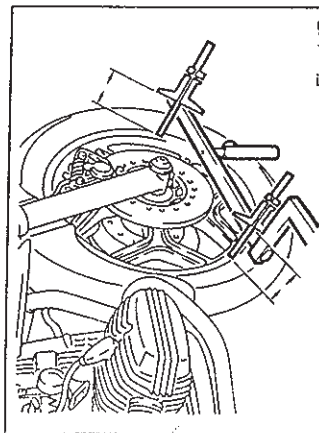


Fig. 147

- Ajuster la cote à la valeur fixe $\pm 90 \text{ mm}$.
- Mesurer les cotes A et B avec un pied à coulisse.
- Après cela, calculer le défaut d'alignement des roues "S" d'après la formule suivante.

EXEMPLE:
 Jantes avant et arrière de largeurs différentes.

$$\text{Formule: } A + \frac{Fh}{2} - \left(B + \frac{Fv}{2} \right) = S$$

par exemple:

valeur fixe	$A = 90 \text{ mm}$		
demi-largeur de jante	$\frac{Fh}{2} = 46 \text{ mm}$	+	
	$= 136 \text{ mm}$		
valeur mesurée	$B = 100,5 \text{ mm}$		
demi-largeur de jante	$\frac{Fv}{2} = 34 \text{ mm}$	+	
	$= 134,5 \text{ mm}$		
Défaut d'alignement "S":	$136 - 134,5 = 1,5 \text{ mm}$		

Défaut d'alignement admissible max. 5 mm

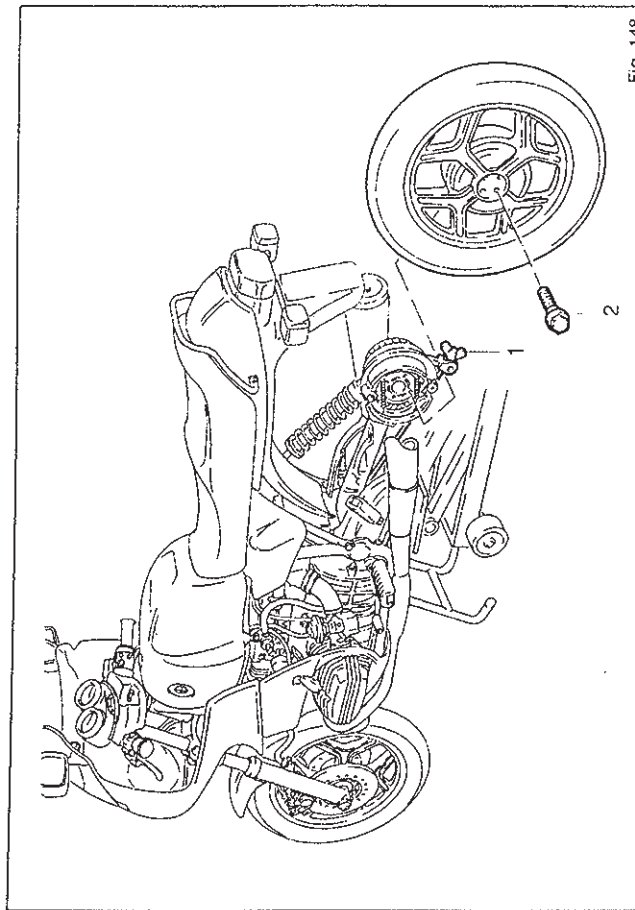


Fig. 148

6.9 DÉPOSE DE LA ROUE ARRIÈRE

- Poser la moto sur la béquille.
- Pour que la moto ne risque pas de basculer, placer une cale (cric) sous le pot d'échappement avant.
- Desserrer l'écrrou à oreilles (148/1) du levier de frein.
- Engager la 1^{re} vitesse.
- Déposer les 4 boulons de roue (148/2).
- Sortir la roue arrière par l'arrière, vers la gauche.

REMARQUE:

Si des porte-bagages sont installés, il faut sortir la roue arrière par le bas (pont élévateur) ou déposer le porte-bagages gauche.

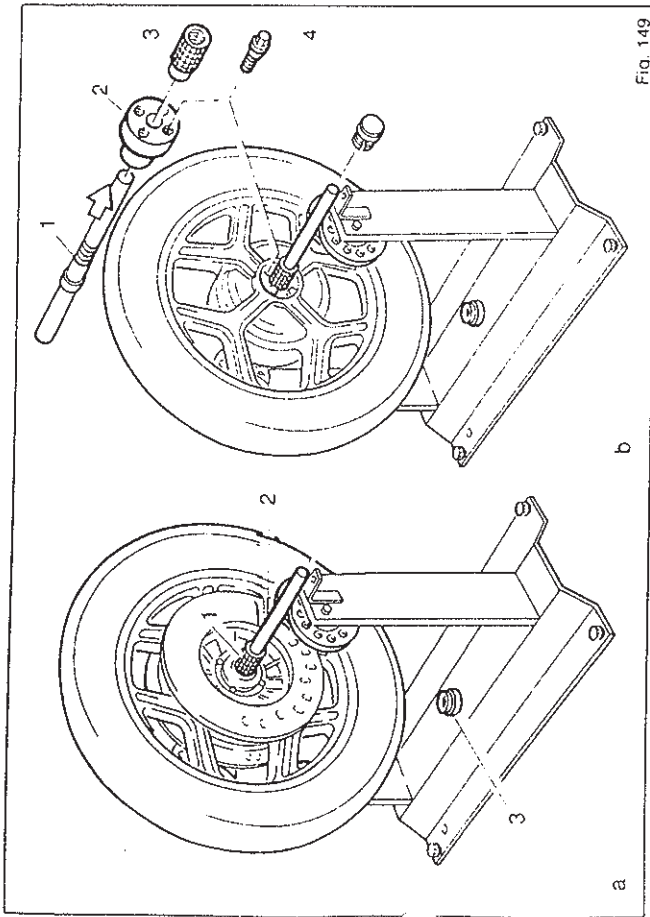


Fig. 149

6.10 EQUILIBRAGE STATIQUE

a. Jante avant

- Passer l'axe d'équilibrage (149a/2), réf. BMW 36 3 614 à travers les roulements de roue.
- Soumettre les roulements à une légère précharge en serrant l'écrou moleté (149a/1).
- Ajuster le dispositif d'équilibrage réf. BMW 36 3 600 sur la plaque d'assise avec le niveau à bulle (149a/3).
- Poser la roue sur le dispositif d'équilibrage.

b. Jante arrière

- Visser le support d'équilibrage (149b/2), réf. BMW 36 3 613 sur le collet de centrage avec 4 boulons de roue (149b/4).
- Glisser l'axe d'équilibrage (149b/1) à travers la roue, dans le sens de la flèche, et le serrer légèrement avec l'écrou moleté (149b/3).
- Poser la roue sur le dispositif d'équilibrage.
- Attendre que la roue installée s'équilibre bien d'aplomb.

6.11 DEPOSE, DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DE L'ELEMENT DE SUSPENSION ARRIERE

DEPOSE ET REPOSE DE L'ELEMENT DE SUSPENSION ARRIERE

- Déposer la garniture droite de la batterie.
- Dévisser l'écrou de fixation inférieur (151/3) de l'élément de suspension.
- Dévisser l'écrou de fixation supérieur (151/2) de l'élément de suspension.
- Repousser légèrement le boulon ajusté supérieur (151/1) avec un maillet en matière plastique.
- Enlever l'élément de suspension.

DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DE L'ELEMENT DE SUSPENSION ARRIERE

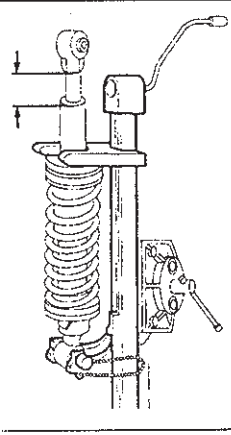


Fig. 152

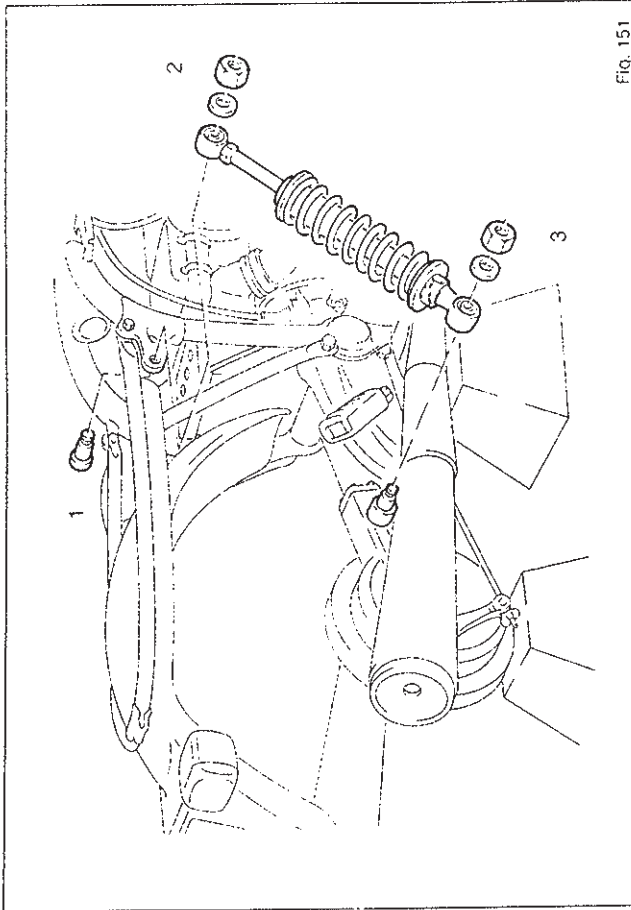


Fig. 151

- Fixer le tendeur réf. BMW 33 5 100 dans un étau.
- Immobiliser l'anneau inf. de l'élément de suspension avec le boulon du tendeur.
- Fixer l'élément de suspension dans le tendeur avec la fourchette de compression réf. BMW 33 5 620.
- Comprimer l'élément de suspension jusqu'à ce que la lige de piston soit libérée sur une longueur suffisante pour le serrage dans un étau.

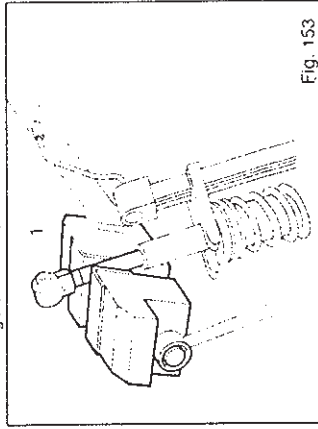


Fig. 153

- Prendre la lige de piston de l'élément de suspension dans un étau muni de mordaches.
- Chauffer l'anneau de l'élément de suspension (153/1) à environ 140°C (rayon thermocolor) puis le desserrer.
- Décompresser l'élément de suspension et le sortir du tendeur.

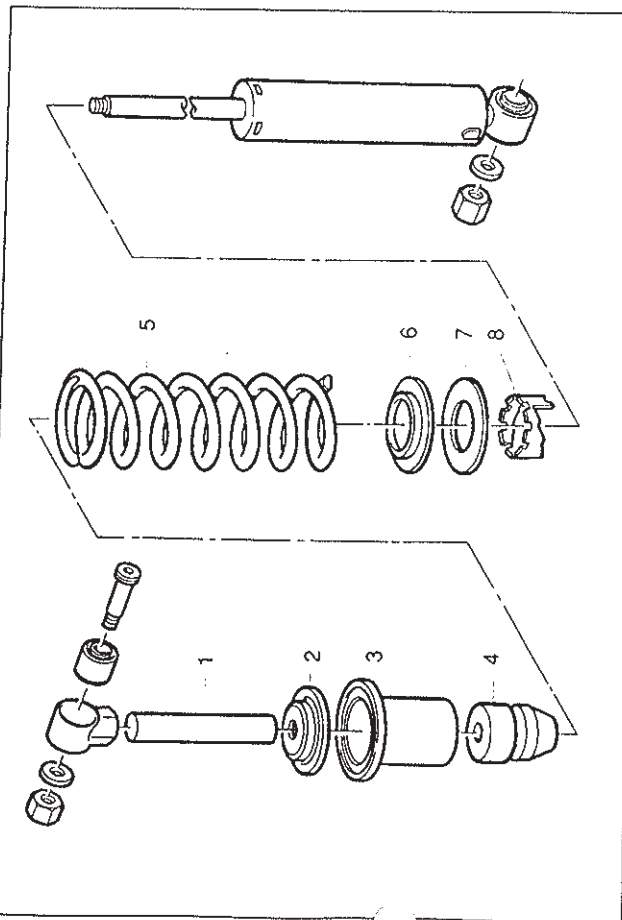


Fig. 154

- Enlever de la tige du piston les composants suivants, dans l'ordre indiqué:
 - Tube d'écartement (154/1)
 - Coupelle de ressort (154/2)
 - Tube de protection (154/3)
 - Ressort de pression (154/5)
 - Ressort additionnel (154/4)
 - Appui de ressort (154/6)
 - Bague de centrage (154/7)
 - Bague de réglage (154/8)

Pour l'assemblage de l'élément de suspension, procéder dans l'ordre inverse du désassemblage.

REMARQUE:

A la pose, nettoyer et dégraisser les premiers filets de la tige du piston et y appliquer une goutte de Loctite 270. Serrer seulement légèrement, à la main, l'anneau de l'élément de suspension.

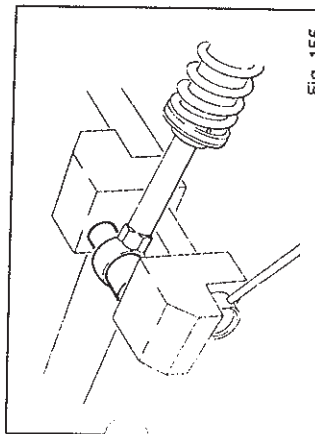


Fig. 155

- S'ils sont endommagés, chasser les silentblocs des anneaux des éléments de suspension à l'aide d'une douille appropriée.

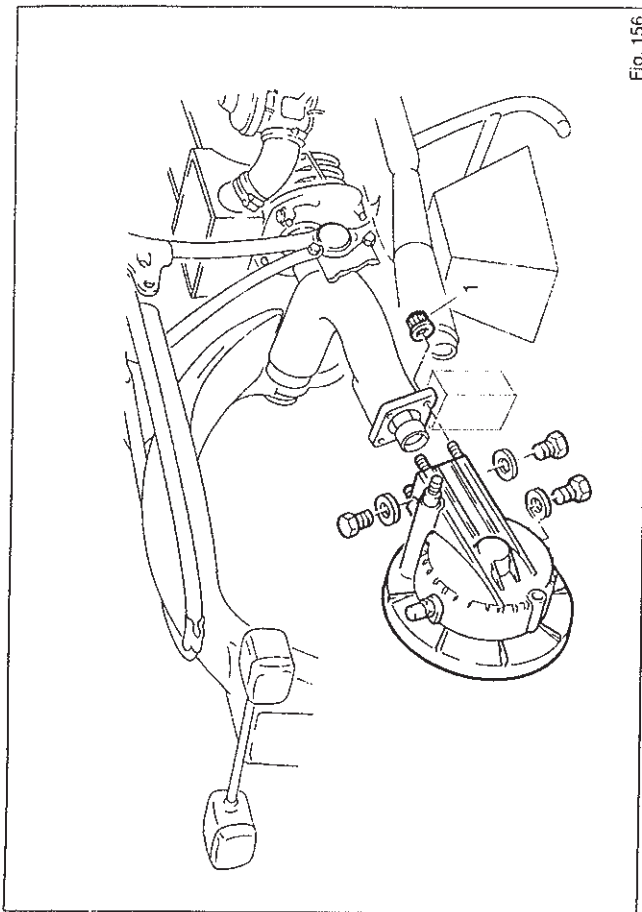


Fig. 156

6.12 DEPOSE ET REPOSE, DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DE LA TRANSMISSION ARRIERE

DEPOSE DE LA TRANSMISSION ARRIERE

- Vidanger l'huile de la transmission arrière.
- Vidanger l'huile du bras oscillant de roue arrière.
- Déposer la roue arrière.
- Déposer les segments de frein.

IMPORTANT:

Pour éviter une détérioration du soufflet, soutenir la transmission arrière avant de déposer l'élément de suspension.

- Déposer l'élément de suspension.
- Décrocher le câble de commande de frein.
- Dévisser avec la clé spéciale réf. BMW 33 1 620 les 4 écrous (156/1) de bridage de la roue arrière sur le bras oscillant.
- Soutenir le bras oscillant.
- Dégager la transmission arrière en frappant légèrement avec un maillet en matière plastique et la séparer de l'arbre de transmission.

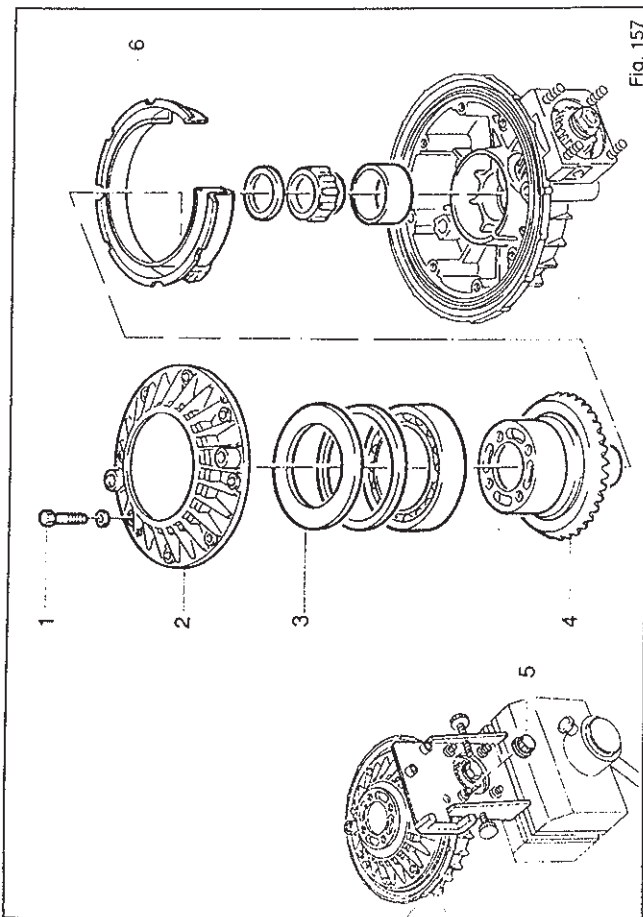


Fig. 157

DESASSEMBLAGE DE LA TRANSMISSION ARRIERE

- Installer le dispositif de fixation réf. BMW 33 1 500 dans un étau.
- Fixer la transmission arrière sur le dispositif de fixation avec 2 écrous (157/5).
- Serrer les vis de fixation au couple prescrit.
- Déposer le levier de frein et l'arbre à cames de frein

- Déposer les 8 vis de fixation (157/1) du couvercle de carter (157/2).

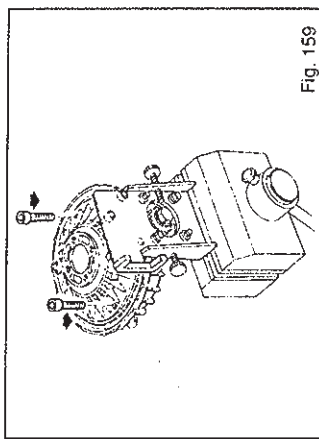


Fig. 159

IMPORTANT:

Porter des gants de protection pour manipuler les pièces réchauffées.

- Chauffer le couvercle à environ 80°C et le chasser avec 2 vis M 5 x 30.
- Retirer la grande couronne complète (157/4) et le déflecteur d'huile (157/6)
- Chasser la bague à levres avec ressort (157/3) du couvercle avec un mandrin.

Couple de serrage:

Vis de fixation du dispositif de fixation 100 Nm

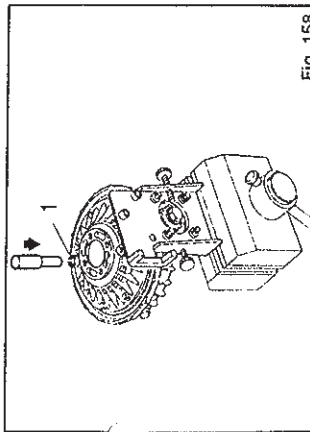


Fig. 158

- Chauffer le carter à environ 120°C dans la zone de la douille (158/1) pour arbre à cames de frein.
- Avec le mandrin réf. BMW 33 2 640, refouler la douille à environ 50 mm, depuis le couvercle de carter (le plan de joint entre couvercle et carter doit être visible).

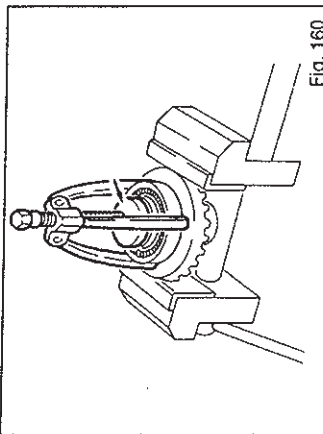


Fig. 160

- Serrer la grande couronne dans un étau muni de mordaches.
- Installer le plateau de pression réf. BMW 33 1 307.
- Installer l'extracteur à trois bras réf. BMW 33 1 830 sur le roulement rainuré à billes et extraire le roulement.

REMARQUE:

Pour faciliter le décollage du roulement, appliquer quelques coups de marteau sur la tête de la broche de l'extracteur.

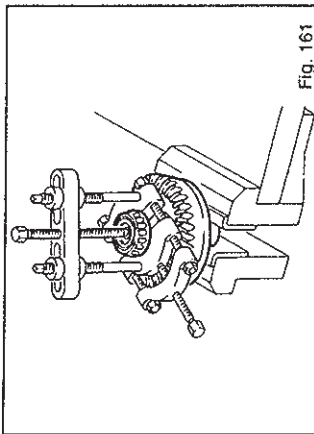


Fig. 161

- Extraire le roulement à rouleaux coniques de la grande couronne avec l'extracteur Kukko réf. BMW 00 7 500.

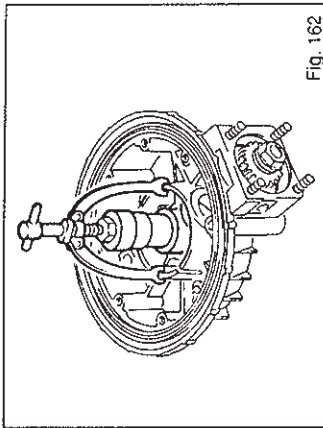


Fig. 162

- Extraire le coussinet du roulement à rouleaux coniques avec l'extracteur à prise intérieure Kukko réf. BMW 00 8 560.

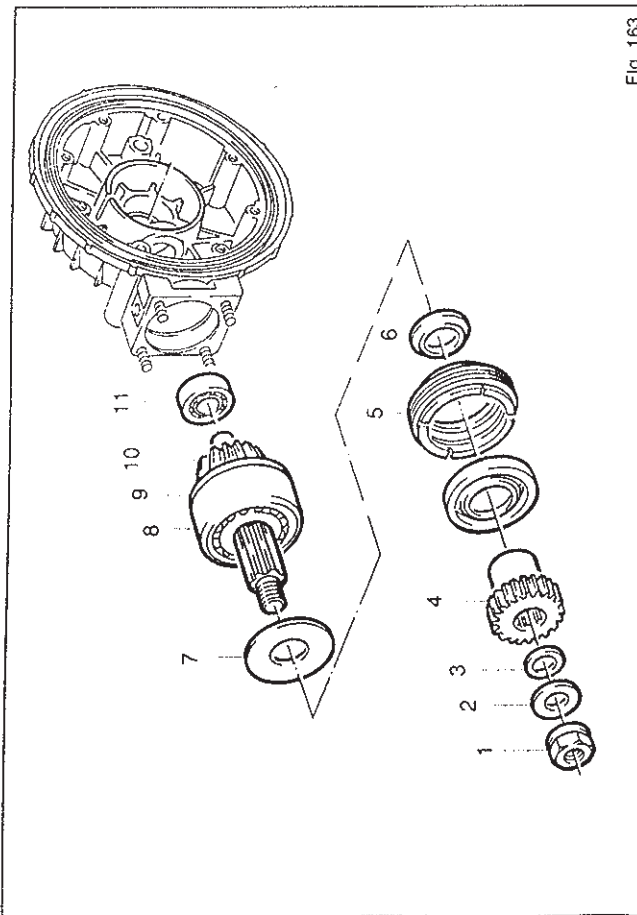


Fig. 163

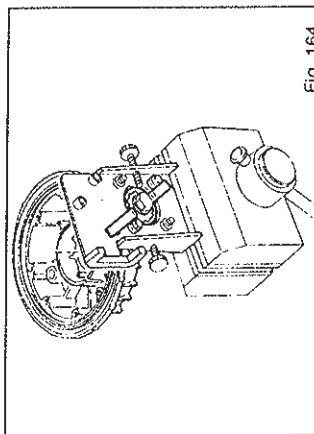


Fig. 164

- Transposer le dispositif de montage dans l'étai.
- Réchauffer l'écrou à embase (163/1) du pignon d'attaque à environ 100°C.
- Immobiliser le pignon (163/4) avec le dispositif de calage réf. BMW 33 1 650.
- Desserrer l'écrou à embase et enlever la rondelle (163/2) avec la bague en matière plastique (163/3).
- Déposer le pignon.

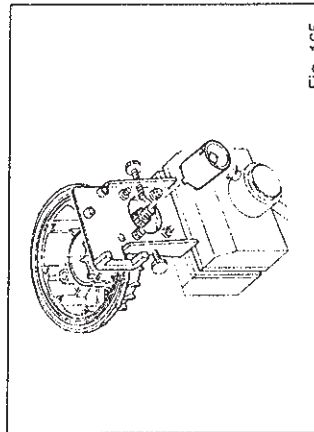


Fig. 165

- Réchauffer le collet du carter à environ 120°C dans la zone de la bague filetée et dévisser la bague filetée (163/5) avec la clé à tétons réf. BMW 33 1 700.
- Enlever la bague filetée avec la bague à lèvres avec ressort.
- Enlever la rondelle d'écartement (163/6) et la cale (163/7).
- Réchauffer le siège du roulement du pignon d'attaque (163/10) à 120 ... 130°C.
- Extraire le pignon d'attaque avec le roulement à billes à contact oblique (163/8) et la cale (163/9).
- Serrer le pignon d'attaque dans un étai muni de mordaches.

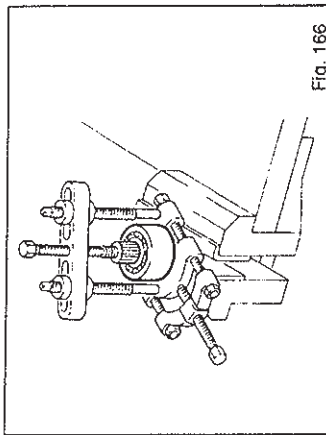


Fig. 166

- Extraire le roulement de butée radiale/axiale du pignon conique avec l'extracteur Kukko réf. BMW 00 7 500.

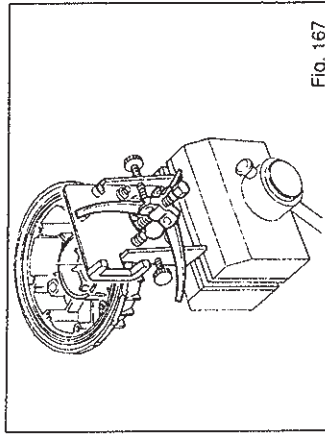


Fig. 167

- Réchauffer le carter de transmission arrière à environ 120°C.
- Extraire du carter le roulement à aiguilles (163/11) du pignon d'attaque avec l'extracteur Kukko à prise intérieure réf. BMW 00 8 573 et le contre-appui réf. BMW 00 8 570.

CONTROLE DES COTES ET ASSEMBLAGE TRANSMISSION ARRIERE

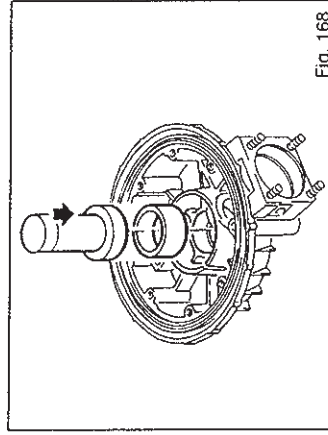


Fig. 168

- Réchauffer le carter à env. 80°C.

- Emmancher le coussinet du roulement dans le siège du roulement avec le mandrin à frapper réf. BMW 33 1 880 et la poignée réf. BMW 00 5 500.

REMARQUE:
Appliquer un léger coup de maillet pour s'assurer que le coussinet soit correctement positionné.

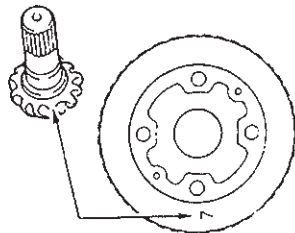


Fig. 169

REMARQUE:
Pour garantir un fonctionnement silencieux et le jeu de denture correct, le pignon d'attaque et la grande couronne sont toujours appariés.
Tenir compte du numéro d'appariement (flèche).

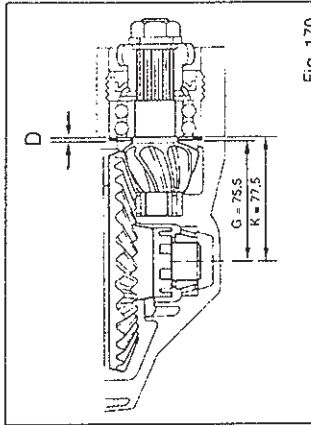


Fig. 170

REMARQUE:
La cote de base "G" du carter se mesure entre l'épaulement du roulement à rouleaux et à billes du pignon d'attaque et le centre de l'axe de la grande couronne.

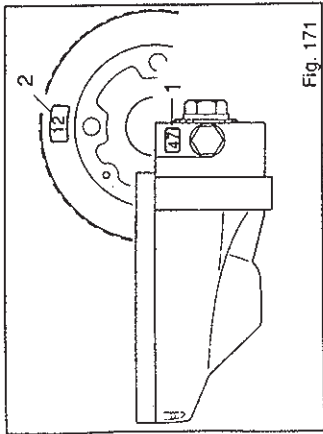


Fig. 171

En cas d'écart par rapport à la valeur de consigné, dans le cas de la cote de base du carter, la correction en 1/100 mm, c'est-à-dire les deux chiffres après la virgule, est frappée sur la face intérieure du carter (171/1).

L'écart entre la valeur de consigne et la cote de base du pignon d'attaque "K" est frappé sur la grande couronne (171/2); cette correction est également indiquée en 1/100 mm.

Si aucune correction n'est indiquée, cela signifie que le carter et le pignon d'attaque ont exactement les cotes de base respectives.

L'épaisseur de cale requise est alors calculée comme suit:

$$D = K - G$$

$$D = 77,50 - 75,50$$

$$D = 2 \text{ mm}$$

Si une correction (A) est indiquée sur la grande couronne et/ou sur le carter, l'épaisseur de cale doit être calculée comme suit:

Exemple de calcul:

$$D = K_{(A)} - G_{(A)}$$

$$K_{(A)} = K_{(A)} - A$$

$$K_{(A)} = 77,5 + 0,10 \text{ mm (correction en 1/100 mm sur grande couronne)}$$

$$G_{(A)} = G \pm A$$

$$G_{(A)} = 75,47 \text{ mm (correction en 1/100 mm sur carter)}$$

$$D = K_{(A)} - G_{(A)}$$

$$D = 77,6 \text{ mm} - 75,47 \text{ mm}$$

$$D = 2,13 \text{ mm}$$

Des cales de plusieurs épaisseurs échelonnées de 5/100 sont disponibles. Gamme d'épaisseurs disponibles:

Roulement à rouleaux coniques 1,50 ... 2,50 mm

Cotes de consigne:

75,50 mm

Cote de base du carter G

77,50 mm

Cote de base du pignon d'attaque

6.32

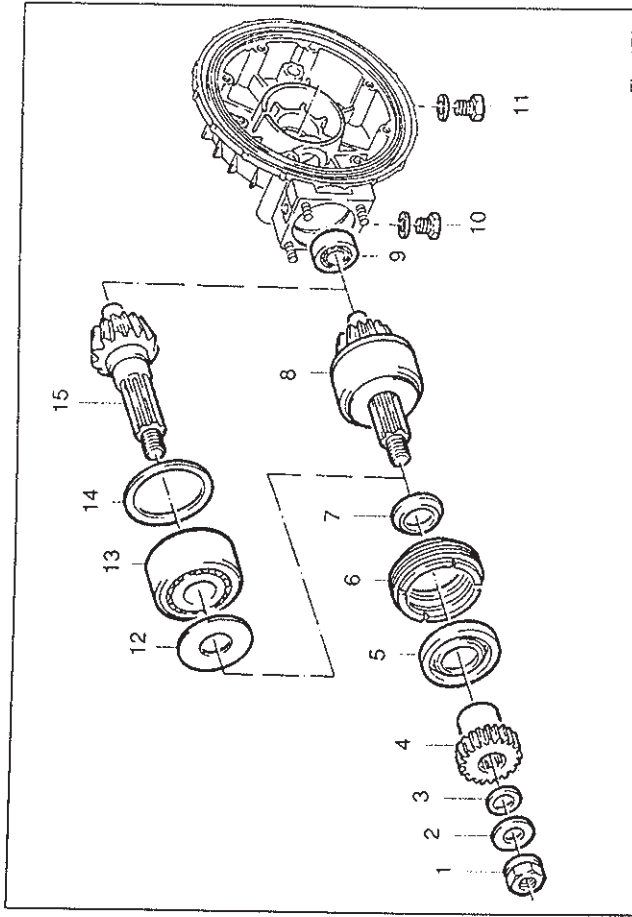


Fig. 172

MONTAGE DU PIGNON D'ATTAQUE

- Réchauffer le siège du roulement à aiguilles dans le carter à env. 120°C.
- Emmancher le roulement à aiguilles (172/9) avec un mandrin approprié ou avec le pignon d'attaque.
- Chauffer le roulement à billes à contact oblique (172/13) à environ 80°C.
- Poser le roulement à billes à contact oblique sur le pignon d'attaque.
- Loger la cale (172/14) de l'épaisseur préalablement calculée dans le collet du carter.
- Réchauffer le collet du carter à env. 120°C.
- Loger le pignon d'attaque complet avec le roulement à billes à contact oblique.

- Poser la rondelle (172/12) et la cale (172/7).
- Emmancher une nouvelle bague (172/6) d'étanchéité dans la bague filetée avec le mandrin réf. BMW 33 1 750 et la poignée réf. BMW 00 5 500 (172/5).
- Enduire la bague filetée avec du produit Flyomar SQ 37 M.

REMARQUE:

Température du carter encore 80 - 100°C.
Filets exempts d'huile et de graisse.

- Visser la bague filetée avec la clé à tétons réf. BMW 33 1 700 et la serrer au couple prescrit.
- Poser une nouvelle bague d'étanchéité (172/3) dans le pignon (172/4) et glisser le pignon à denture droite sur le pignon d'attaque.
- Poser la rondelle sur le pignon d'attaque.
- Appliquer du Loctite 274 (env. 0,1 g) sur l'écrou (172/1) du pignon d'attaque.

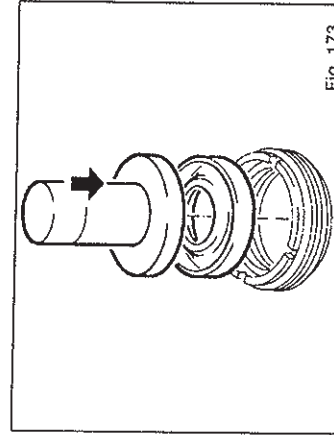


Fig. 173

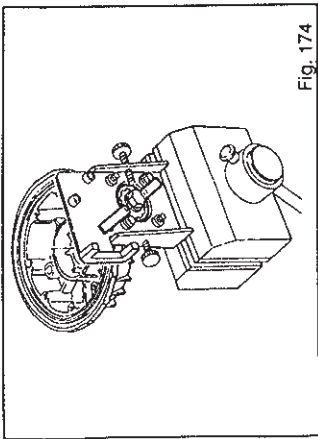


Fig. 174

- Immobiliser le pignon à denture droite avec la pièce d'arrêt réf. BMW 33 1 650.
- Visser l'écrou et le serrer au couple prescrit.
- Visser les bouchons filetés de vidange d'huile (172/10,11) avec une nouvelle bague d'étanchéité et les serrer au couple prescrit.

Couples de serrage:	118 ± 12 Nm
Bague fileté.	147 ± 17 Nm
Ecrou de pignon d'attaque	23 ± 3 Nm
Bouchon de vidange de transmission arrière	14 ± 3 Nm
Bouchon de vidange d'arbre de transmission	

REGLAGE DU JEU DE DENTURE

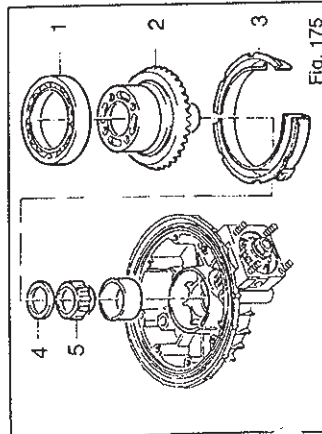


Fig. 175

- Chauffer le roulement rainuré à billes (175/1) à environ 80°C.
- Emmancher le roulement sur la grande couronne (175/2).

REMARQUE:

- Monter une cale pour obtenir un jeu de denture provisoire. Le chantreïn usiné sur le diamètre intérieur doit être orienté vers la grande couronne.
- Poser une cale (175/4) de 2,35 mm d'épaisseur sur la grande couronne.
 - Réchauffer le roulement à rouleaux coniques (175/5) à environ 80°C et l'emmancher.
 - Loger le déflecteur d'huile (175/3).

- Monter la grande couronne.

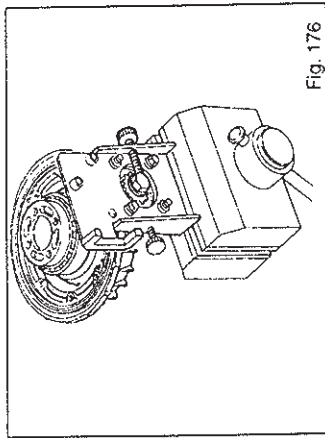


Fig. 176

- Immobiliser le pignon d'attaque avec la vis à tête molétrie du dispositif de fixation réf. BMW 33 1 500.

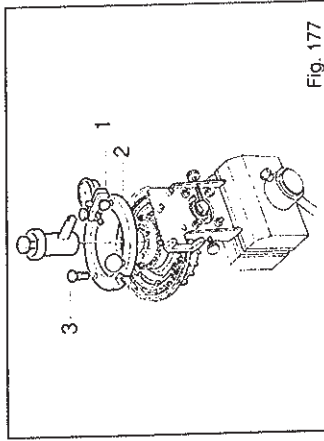


Fig. 177

IMPORTANT:

- Le dispositif de mesure ne doit pas porter sur la douille d'ajustage; le cas échéant, refouler la douille d'ajustage jusqu'en dessous de la surface de portée.
- Pour mesurer le jeu de denture, installer le dispositif de mesure réf. BMW 33 2 600 comme suit:
 - Poser la bague de mesure (177/2) sur le carter de transmission arrière avec le support de comparateur (177/1).
 - L'immobiliser avec 2 vis (177/3).

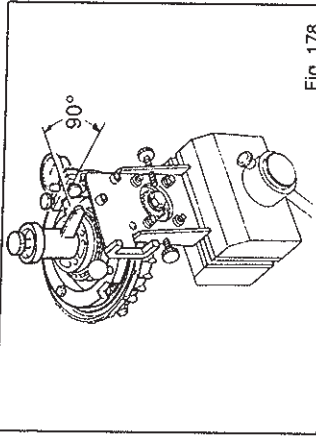


Fig. 178

- Serrer le comparateur dans la grande couronne de telle sorte que le palpeur du comparateur porte à angle droit sur la marque de la butée de mesure.
- Contrôler le jeu de denture sur la butée de mesure en faisant légèrement pivoter la grande couronne dans les deux sens.

REMARQUE:

Contrôler le jeu de denture en trois points décalés de 120°. Pour cela, desserrer la butée de mesure et faire tourner la grande couronne de l'angle requis.

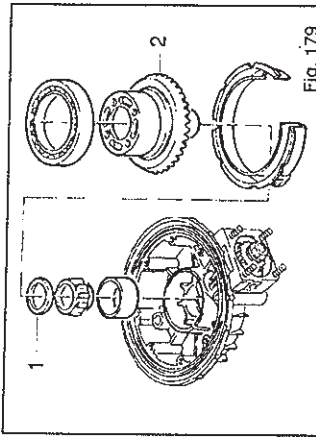


Fig. 179

- Si le jeu de denture est trop important, le compenser en intercalant des cales (179/1) plus minces sous le roulement à rouleaux coniques de la grande couronne (179/2); si le jeu de denture est insuffisant, intercaler des cales plus épaisses.

Jeu de denture:

- (réglage sans huile)
Cales disponibles:
avec échelonnement de 5/100 mm
Grande couronne
- | |
|------------------|
| 0,07 ... 0,16 mm |
| 1,95 ... 2,80 mm |

CONTROLE DE LA PORTEE

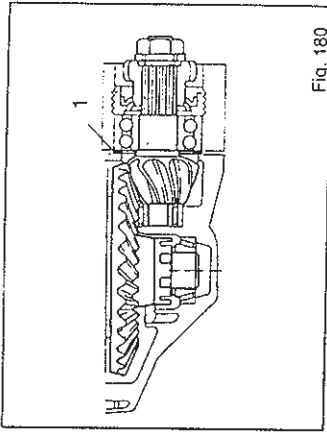


Fig. 180

REMARQUE:

Régler la portée à l'aide de la cale (180/1) posée sur le pignon d'attaque.

- Déposer le pignon d'attaque.
- Colorer quelques dents du pignon d'attaque avec du bleu de Paris ou avec une peinture à l'huile claire.
- Monter le pignon d'attaque.
- Soumettre la grande couronne à une pré-charge en posant le couvercle et la faire jouer plusieurs fois dans les deux sens.
- Déposer le couvercle et la grande couronne.
- Contrôler la portée.

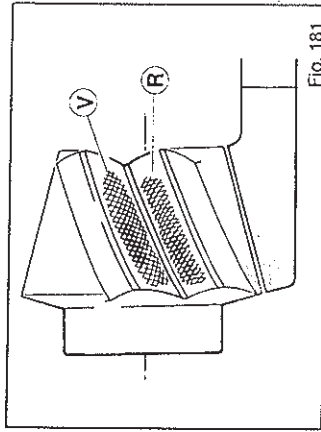


Fig. 181

IMPORTANT:

La figure 181 montre la portée correcte à vide.
Sur le flanc de marche avant "V", la portée se trouve au centre.
Sur le flanc de marche arrière "R", la portée se trouve plus près du grand diamètre.
Au plus petit diamètre, les dents ne doivent JAMAIS se toucher!

REPOSE DE LA GRANDE COURONNE

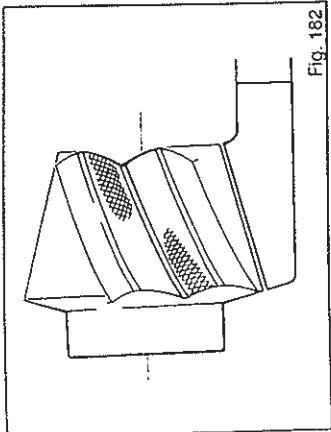


Fig. 182

- Si le jeu de denture est tel que sur la figure 182, il faut monter une cale plus mince.

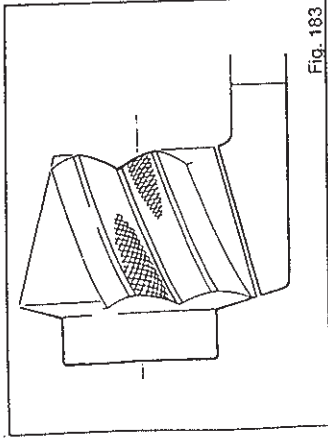


Fig. 183

- Si le jeu de denture est tel que montré sur la figure 183, monter une cale plus épaisse.
 - Déposer le roulement à rouleaux coniques.
 - Poser une cale plus épaisse ou plus mince de l'épaisseur préalablement calculée.
 - Monter le roulement à rouleaux coniques.

REMARQUE:

Etaucher la bague filetée avec du produit Hylomar SQ 32 M.
Freiner l'écrou du pignon d'attaque avec env. 0,1 g de Locitite 274.

Couples de serrage:

Bague filetée

118 ± 12 Nm

Ecrou de pignon d'attaque

147 ± 17 Nm

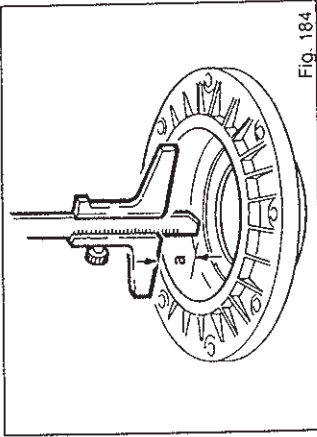


Fig. 184

- Avec la jauge d'épaisseur réf. BMW 00 2 550, déterminer la cote "a" entre le plan de joint du couvercle et le fond du siège du roulement à billes.

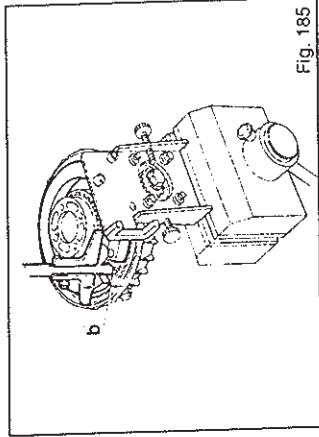


Fig. 185

- Mesurer la cote "b" entre la bague extérieure du roulement à billes et le plan de joint du carter à travers la découpe aménagée dans la bague de mesure.
- La valeur de la cote "a" - cote "b" donne l'épaisseur de cale sans précharge.

REMARQUE:

La précharge du roulement à rouleaux coniques est fixée à 0,05 - 0,1 mm (serrage de 600 - 1600 N).

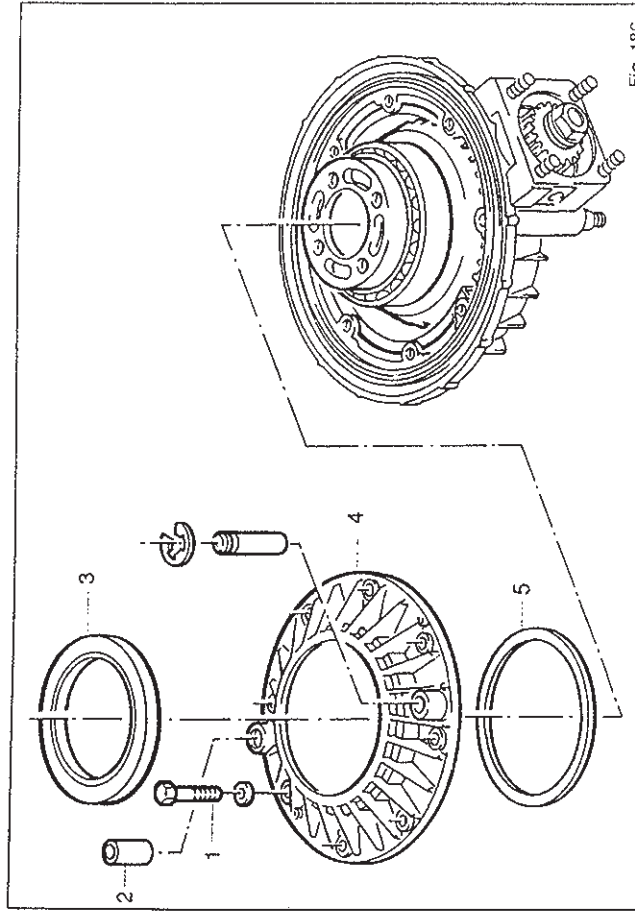


Fig. 186

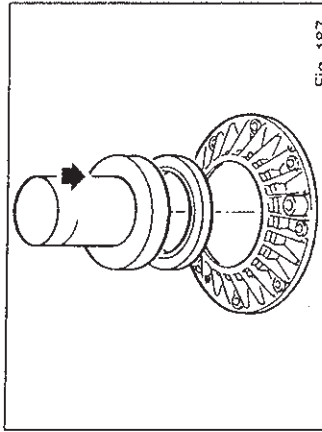


Fig. 187

- Emmancher une nouvelle bague d'étanchéité (186/3) dans le couvercle avec le mandrin à frapper réf. BMW 33 1 860 et la poignée réf. BMW 00 5 500.
- Poser la cale (186/5).
- Appliquer de la pâte à joint Locitite no. 574 sur le bord du joint du couvercle.
- Réchauffer le couvercle du carter (186/4) à env. 80°C.
- Poser le couvercle sur le carter.
- Poser les vis de fixation (186/1) et les serrer au couple prescrit en croisant.

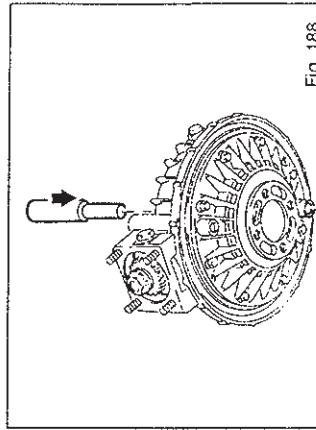


Fig. 188

REMARQUE:

Avant le montage, refroidir la bague (186/2) pour arbre à came de frein à -35°C. Dans la zone de la douille, réchauffer le carter à 80°C.

- Avec le mandrin à frapper réf. BMW 33 2 640, repousser la douille pour arbre à came de frein dans le couvercle du carter.

Couple de serrage:

Vis de fixation (couvercle de carter) 21 ± 2 Nm

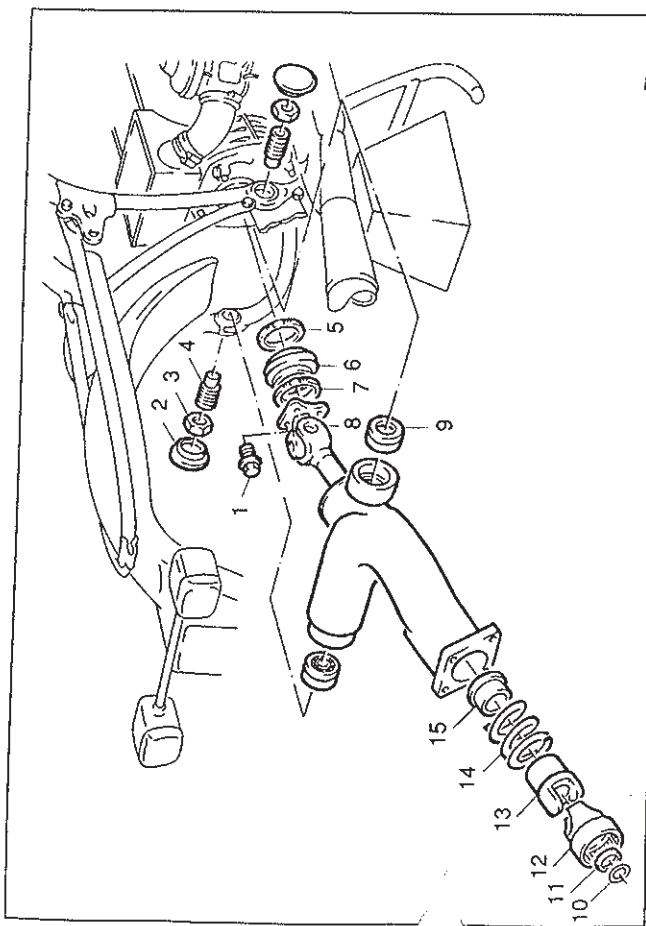


Fig. 189

DEPOSE DU BRAS OSCILLANT DE ROUE ARRIERE

- Déposer la transmission arrière.
- Desserrer le collier (189/5) côté boîte vitesses du soufflet cache-poussière (189/6).

DESASSEMBLAGE DU BRAS OSCILLANT DE ROUE ARRIERE

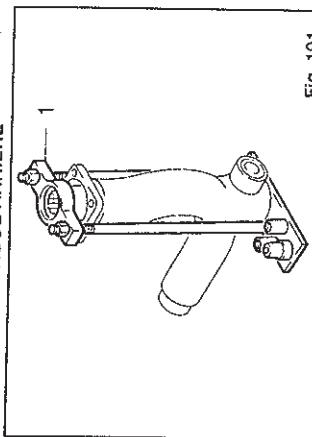


Fig. 191

- Desserrer le collier (189/7) et enlever le soufflet cache-poussière (189/6) du bras oscillant.
- Serrer le dispositif de montage réf. BMW 26 1 700 dans un étai.
- Installer le bras oscillant dans le dispositif de montage.
- Poser la lunette (191/1) du dispositif de montage.
- Serrer le dispositif avec les 2 écrous et déloger le circlip (189/10).
- Enlever le bras oscillant la bague (189/11), la cloche d'accouplement (189/12), l'élément opposé du joint de transmission (189/13), le ressort de pression (189/14) et la pièce de pression (189/15).
- Extraire l'arbre de transmission (189/8) du bras oscillant.

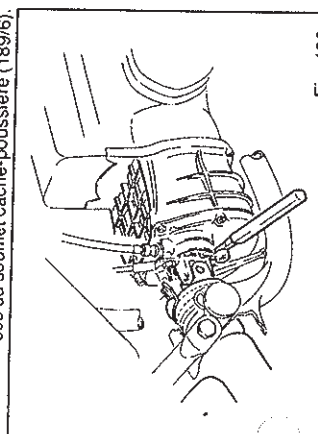


Fig. 190

- Bloquer la boîte de vitesses en engageant la 1^{re} vitesse.
- Dévisser l'arbre de transmission (189/8) de la bride sortie de boîte de vitesses en déposant les vis de fixation (189/1).
- Enlever les capuchons des tourillons (189/2) à gauche et à droite.
- Desserrer les contre-écrous (189/3) des tourillons (189/4).
- Faire pivoter les tourillons à G et à D.
- Dévisser les tourillons sur le côté, et le sortir du cadre.

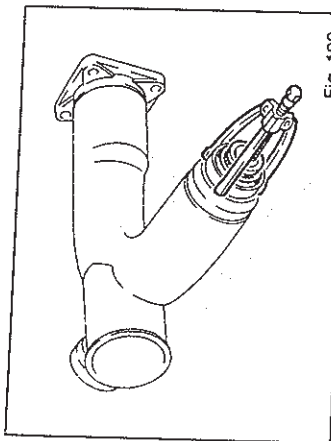


Fig. 192

- Extraire le roulement du bras oscillant (189/9) avec l'extracteur Kukko à prise intérieure no 21/2 et le contre-appui 22-1.

Pour la pose de nouveaux roulements à rouleaux coniques, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ASSEMBLAGE DU BRAS OSCILLANT DE ROUE ARRIERE

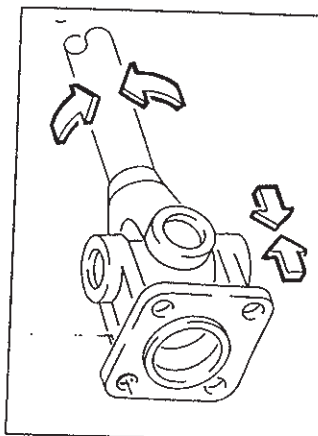


Fig. 193

REMARQUE:

- Avant de reposer l'arbre de transmission, en contrôler l'usure.
 - Pour constater le jeu radial, faire pivoter alternativement la bride et l'arbre de transmission.
 - Pour constater le jeu axial, faire coulisser l'arbre dans le sens axial.
- Si un jeu est constaté, remplacer l'arbre de transmission articulé.

- Loger les pièces détachées dans le bras oscillant, dans l'ordre inverse de la dépose.

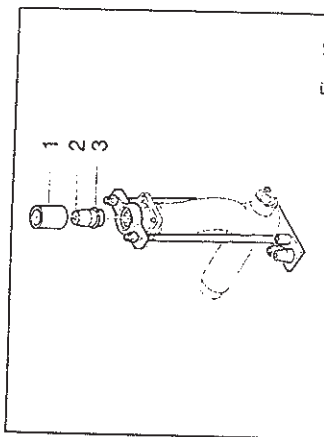


Fig. 194

- Installer le bras oscillant dans le dispositif de montage réf. BMW 26 1 700 et le serrer.
- Repousser le circlip (194/3) par-dessus le cône de la douille de montage (194/2) à l'aide de la douille à frapper (194/1).
- Poser la douille de montage sur l'arbre de transmission.
- En frappant au marteau sur la douille à frapper, loger le circlip dans la rainure.

REMARQUE:

Après le desserrage du dispositif de montage, le circlip doit être logé dans la rainure de la bague (189/11).

REPOSE DU BRAS OSCILLANT ET REGLAGE DU JEU DES ROULEMENTS

- Glisser le soufflet cache-poussière sur le bras oscillant et le fixer avec un collier.

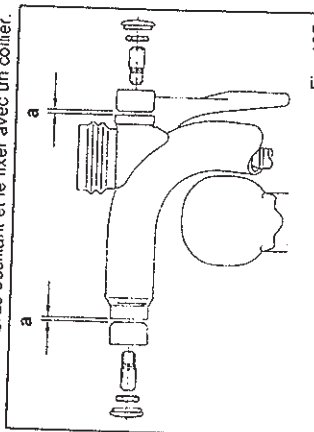


Fig. 195

- Faire pivoter le bras oscillant et le loger dans le cadre.
- Visser les tourillons.

IMPORTANT:

Lors du réglage, veiller à ce que l'interstice "a" entre le cadre et le bras oscillant soit identique à gauche et à droite (différence maxi = 0,5 mm).

- Réglage de l'interstice "a".

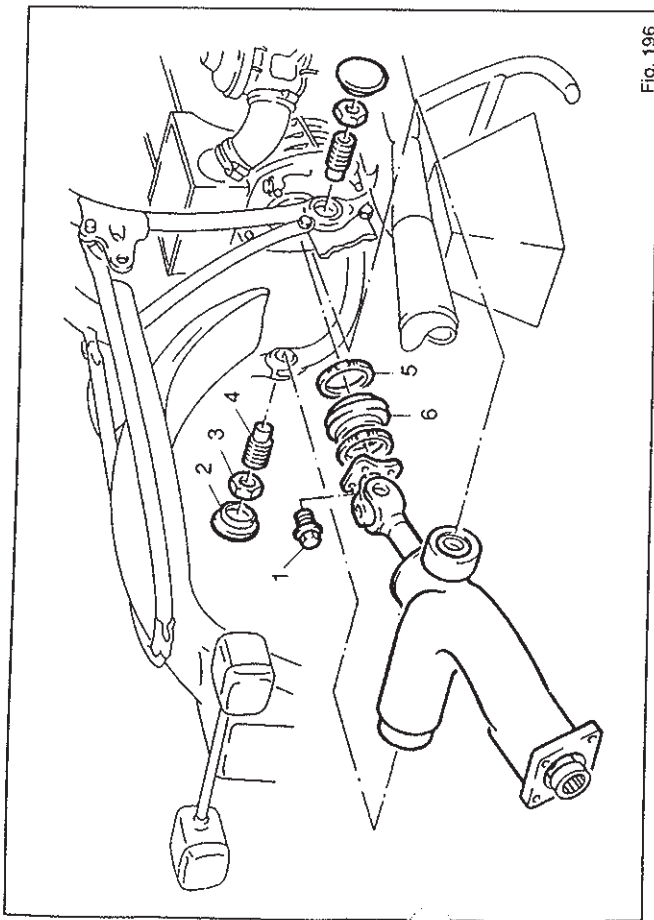


Fig. 196

- Serrer les 2 tournillons (196/4) au couple prescrit pour assurer la précharge requise dans les roulements.
- Desserrer les tournillons et les resserrer au couple de serrage définitif.

REMARQUE:

Si la précharge des roulements est correcte, le bras oscillant s'abaisse lentement sous son propre poids (la transmission arrière n'étant pas encore bridée).

- Serrer les contre-écrous (196/3) au couple prescrit sans faire pivoter les tournillons.
- Emboîter les capuchons de protection (196/2).
- Visser les vis de fixation (196/1) sur la bride de sortie de boîte à l'aide de la clé spéciale réf. BMW 33 1 620 et les serrer au couple prescrit.
- Vérifier la mobilité du bras oscillant, en le faisant jouer vers le haut et vers le bas.
- Soutenir le bras oscillant.
- Serrer le soufflet cache-pousière (196/6) côté boîte de vitesses avec le collier (196/5).

Couple de serrage:

Serrage initial des tournillons des roulements	20 + 2 Nm
Resserrage des tournillons	10 + 2 Nm
Contre-écrou	107 ± 3 Nm
Arbre de transmission sur boîte de vitesses	36 ± 4 Nm

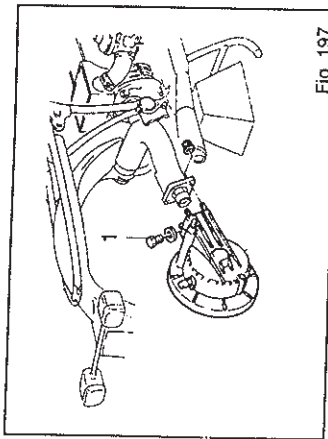


Fig. 197

REPOSE DE LA TRANSMISSION ARRIERE

- Appliquer du Loctite 638 sur le plan de joint entre le bras oscillant et la transmission arrière.

IMPORTANT:

Soutenir la transmission arrière après l'avoir glissée sur l'arbre de transmission.

- Glisser la transmission arrière sur l'arbre de transmission.
- Visser 4 écrous de fixation (197/1) sur les goujons filetés de la transmission arrière et les serrer au couple prescrit.
- Introduire dans le bras oscillant la quantité d'huile prescrite
- Introduire dans la transmission arrière la quantité d'huile prescrite
- Reposer les segments de frein

Couples de serrage:

Ecrous de fixation	59 ± 6 Nm
Bouchons filetés de remplissage d'huile sur transmission arrière	20 ± 2 Nm
Bouchon fileté de remplissage d'huile sur bras oscillant	14 ± 2 Nm

Sortes d'huile et contenances:

Transmission arrière et bras oscillant	SAE 90
Sorte d'huile à plus de 5°C	SAE 80
Sorte d'huile en dessous de 5°C	SAE 80 W 90

Contenance de transmission arrière	0,35 l
Contenance de bras oscillant	0,15 l

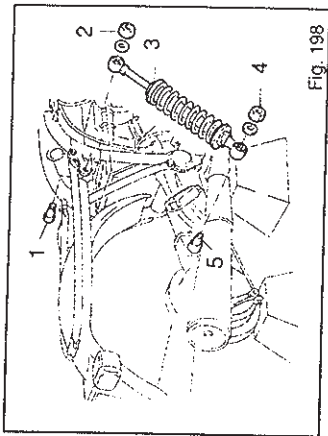


Fig. 198

REPOSE DE L'ELEMENT DE SUSPENSION

REMARQUE:

En serrant le boulon, veiller à ce que le coussinet caoutchouc ne soit pas sous contrainte.

- Poser l'élément de suspension (198/3) sur la broche fileté (198/5) du carter de transmission arrière.
- Loger le boulon ajusté supérieur (198/1) et serrer l'élément de suspension au couple de serrage prescrit avec l'écrou de fixation (198/2).
- Serrer l'écrou de fixation inférieur (198/4) au couple de serrage prescrit.

Couples de serrage:

Élément de suspension sur transmission arrière	29 ± 3 Nm
Élément de suspension sur cadre	29 ± 3 Nm

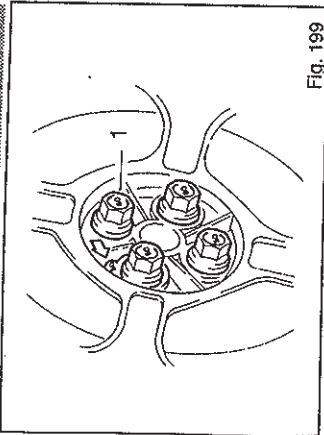


Fig. 199

IMPORTANT:

Utiliser exclusivement des boulons de roue (199/1) portant le code de longueur 50. Le même code est frappé sur la roue arrière et sur la tête des boulons.

- Présenter la roue arrière sur la transmission arrière.
- Visser les boulons de roue et les serrer au couple prescrit.

Couple de serrage:

Boulons de roue arrière 105 ± 7 Nm

IMPORTANT:

Après toute intervention sur la transmission arrière il faut impérativement reprendre le réglage de la garde à la pédale de frein.

7. PIÈCES AMOVIBLES DU CADRE

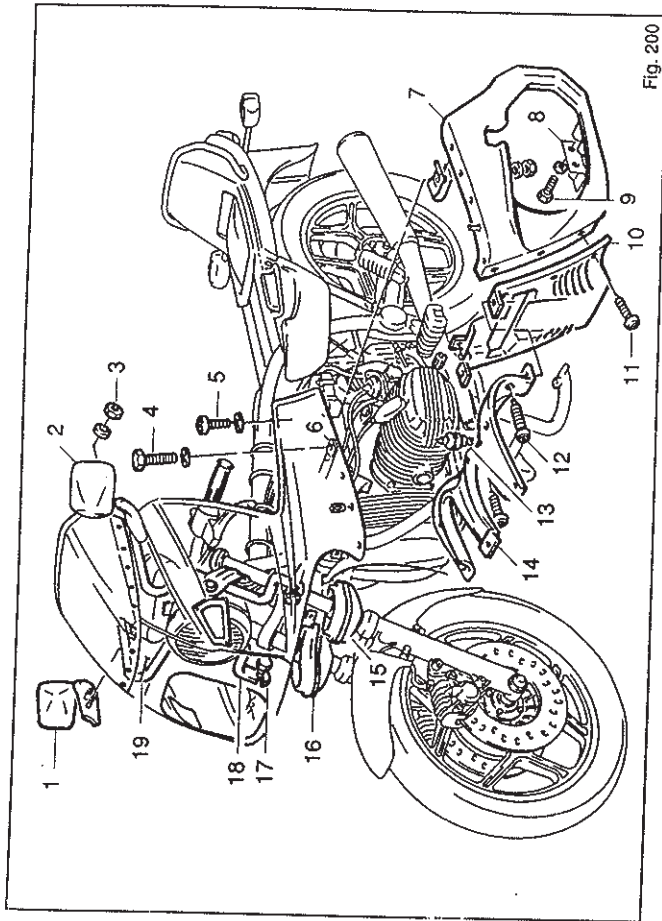


Fig. 200

7.1 DÉPOSE ET DÉSASSEMBLAGE DU COCKPIT INTÉGRAL

- Déposer les 9 vis de fixation (200/11) et enlever la partie centrale du carénage du moteur (200/10).
- Déposer 4 vis de fixation (200/5) à gauche et à droite du carénage du moteur (200/7).
- Déposer 1 vis de fixation (200/4) de chaque côté de la traverse (200/6).
- Déposer 2 vis de fixation (200/9) sur le support du carénage du moteur (200/8), respectivement à gauche et à droite.
- Enlever les éléments gauche et droit du carénage du moteur.
- Extraire les soufflets (200/15, 16) du cache de l'élément de carénage (200/14).
- En poussant vers le bas, chasser la conduite de frein du carénage avec le manchon en caoutchouc (200/13).
- Déposer les 9 vis de fixation (200/12) et enlever l'élément de carénage (200/14).

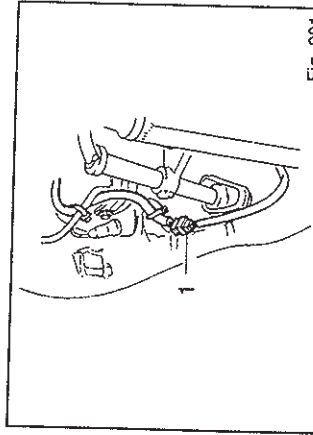


Fig. 201

- Débrancher le connecteur à 9 broches (200/1) du support central.
- Desserrer 1 vis de fixation (200/17) à gauche et à droite du support central inférieur (200/18).
- Déposer 2 écrous de fixation (200/3) de rétroviseurs (200/1, 2) à gauche et à droite du support central supérieur (200/19).
- Enlever les rétroviseurs avec leurs supports.

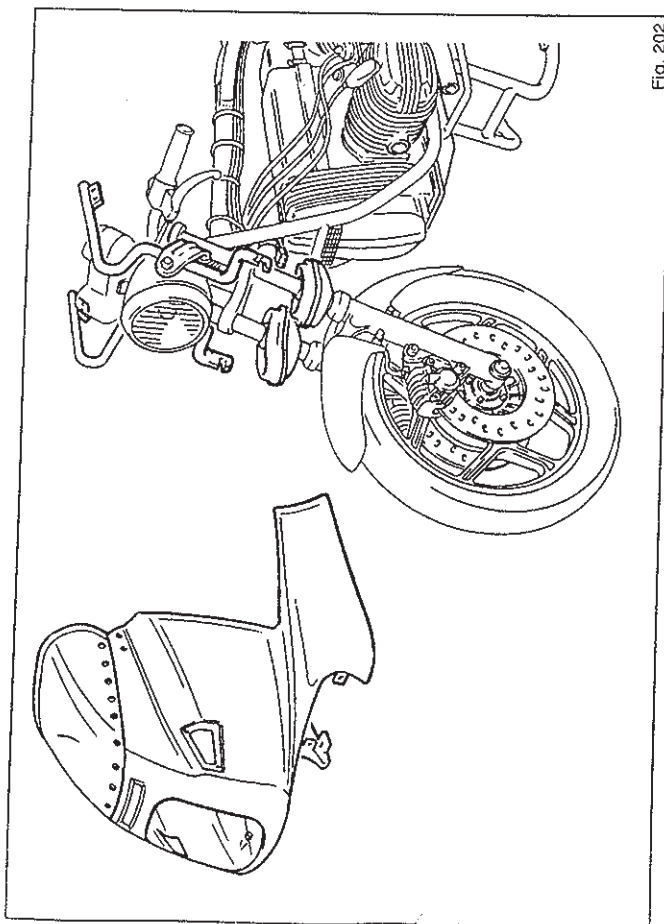


Fig. 202

- Décrocher le cockpit du support central et le dégager vers l'avant.
- Défaire les clignotants gauche/droit
- Défaire le verre du projecteur
- Déposer le feu de gabarit

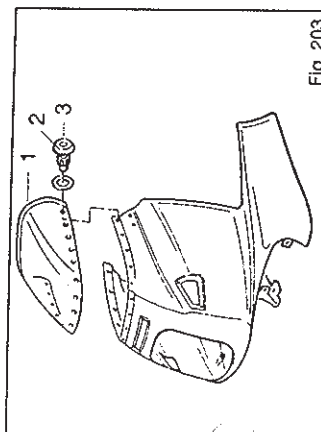


Fig. 203

- Avec un pointeau, chasser la broche (203/3) des 14 rivets expansibles (203/2) du pare-brise (203/1).
- Extraire les rivets expansibles.
- Enlever le pare-brise du cockpit.

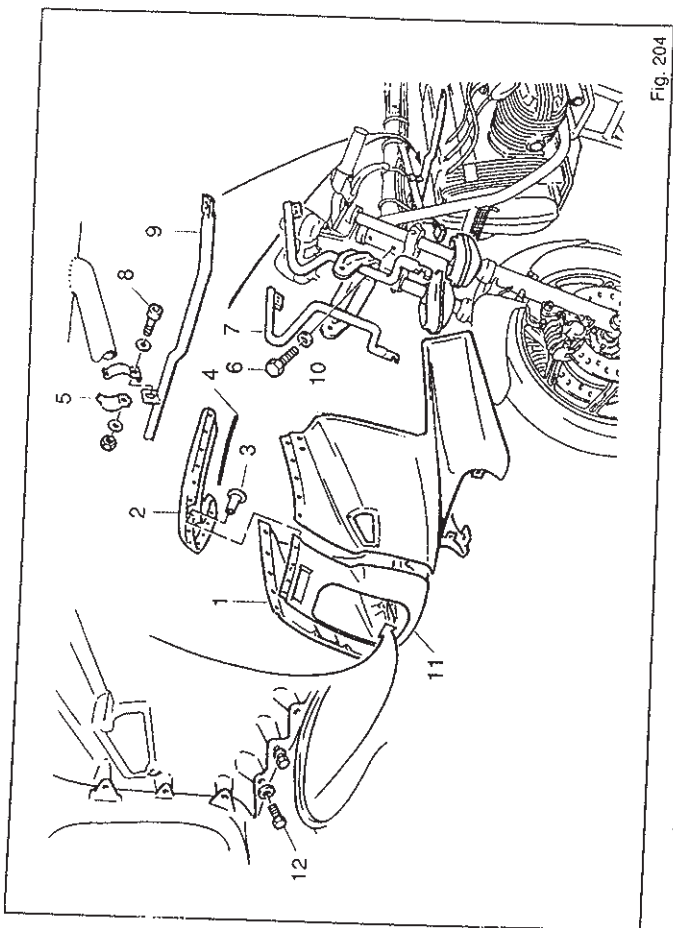


Fig. 204

- A l'assemblage entre support d'instruments et cockpit, lamer les 14 rivets tubulaires (204/3) et enlever le support d'instruments (204/2).
- Enlever le joint torique (204/4) du cockpit.
- Déposer 6 vis de fixation des éléments latéraux du cockpit (204/1, 10) sur l'élément central du cockpit (204/11) et séparer les éléments du cockpit.
- Déposer les 2 vis de fixation (204/6) et enlever le support central (204/7) de la tête de fourche.
- Déposer 1 vis de fixation (204/8) du collier (204/5) sur le tube supérieur du cadre et enlever le support (204/9) du carénage du moteur.

7.2 ASSEMBLAGE ET REPOSE DU COCKPIT INTÉGRAL

- Poser le verre de projecteur
- Poser les clignotants gauche/droit
- Poser le feu de gabarit
- Assembler les éléments latéraux avec l'élément central du cockpit.
- Poser un nouveau joint torique (204/4) et couper les morceaux qui dépassent à gauche et à droite.
- Riveter le support d'instruments (204/2) sur le cockpit en procédant du centre vers les deux côtés.
- Installer le pare-brise et poser les rivets expansibles avec les joints.

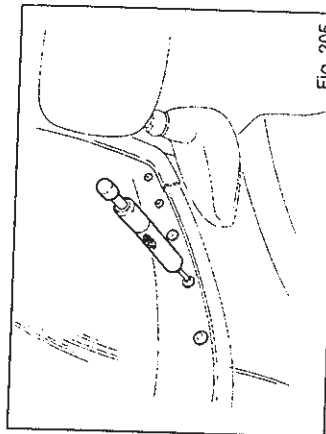


Fig. 205

- Enfoncer la broche des rivets avec le pose-rivets réf. BMW 00 9 510.

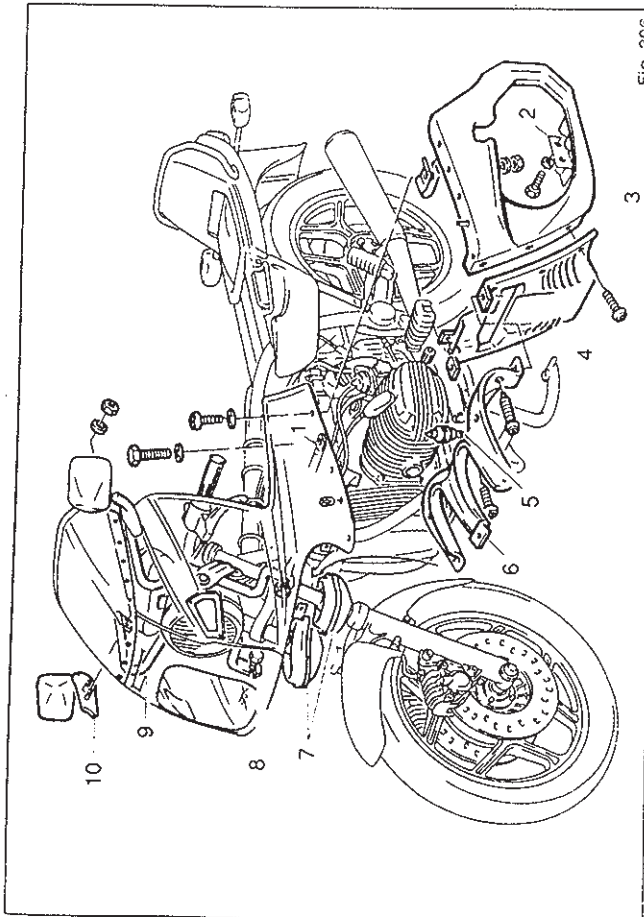


Fig. 206

REMARQUE:

Poser tout d'abord les deux rivets centraux puis poser les autres rivets successivement vers la gauche et vers la droite.

- Poser le cockpit sur le support central (206/9) et serrer les vis de fixation inférieures (206/8) à gauche et à droite.
- Présenter le support de rétroviseur (206/10) sur le cockpit et le visser au support central.
- Visser le cache (206/6) sur le cockpit.
- Loger les soufflets (206/7) dans le cache et fixer les bords inférieurs, en 4 points, avec de la colle "Sticomet".
- Loger la conduite de frein avec la manchon en caoutchouc (206/5) dans le carénage.
- Visser le carénage du moteur (206/3) sur la traverse (206/1), à gauche et à droite, et sur le support (206/2), sans serrer.
- Visser l'élément central du carénage du moteur (206/4) avec les éléments latéraux.

REMARQUE:

Loger les longues vis de fixation de l'élément central du carénage du moteur dans les deux taraudages inférieurs, à gauche et à droite.

- Visser les éléments gauche et droit du carénage du moteur sur le cockpit.

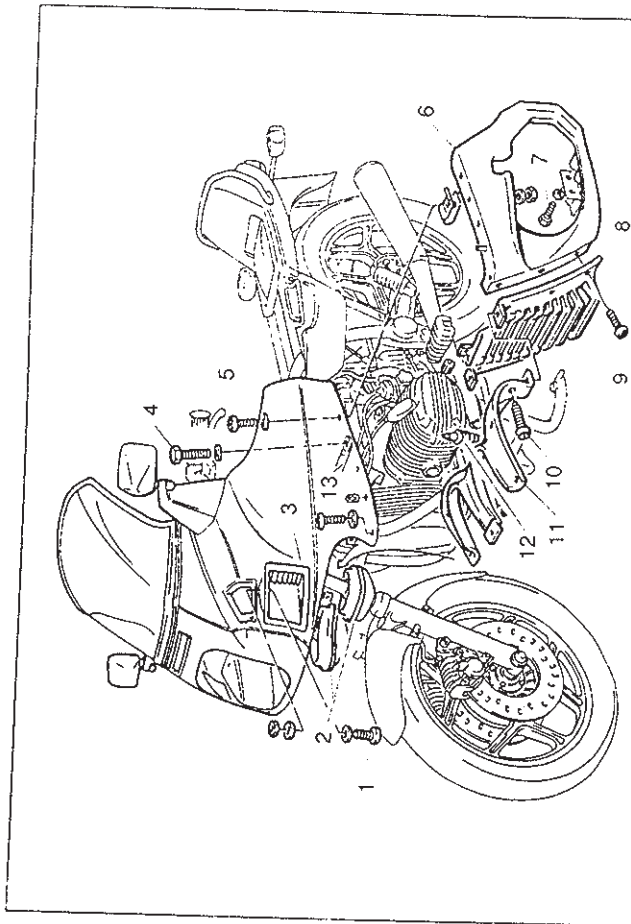


Fig. 207

73 DEPOSE ET DESASSEMBLAGE DU COCKPIT TOURING INTEGRAL

- Déposer 1 vis de fixation (207/1) de chaque côté et enlever les prises d'air (207/3) gauche et droite.

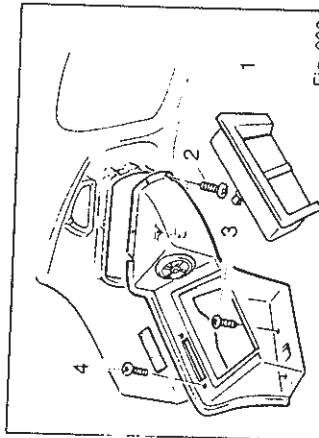


Fig. 208

- Décondamner le couvercle du fourre-tout (208/1) gauche/droit avec la clé de contact et le déposer.
- De chaque côté, déposer les deux vis de fixation (208/3) sur le fond du fourre-tout et les 4 vis de fixation (208/2) dans la zone avant.

REMARQUE:

Les vis de fixation de la zone avant sont accessibles à travers l'ouverture du couvercle de projecteur.

- Déposer les 2 vis de fixation (208/4) et enlever le faux-couvercle.

REMARQUE:

En cas de projecteurs escamotables, à la place du faux-couvercle, il faut défaire le mécanisme d'actionnement des projecteurs.

- Déposer les 9 vis de fixation (207/9) et enlever l'élément central du carénage du moteur (207/8).
- A gauche et à droite, déposer une vis de fixation (207/4) du carénage du moteur.
- Déposer 2 vis de fixation (207/7) sur le support du carénage du moteur (207/6), à gauche et à droite.
- Déposer 1 vis de fixation (207/5) sur la traverse (207/13), de chaque côté.
- Enlever les éléments gauche et droit du carénage du moteur.
- Extraire les soufflets (207/2) des caches de l'élément de carénage (207/11).
- Repousser la conduite de frein vers le bas et la chasser du carénage avec le manchon en caoutchouc (207/12).
- Déposer les 9 vis de fixation (207/10) et enlever l'élément de carénage (207/11).

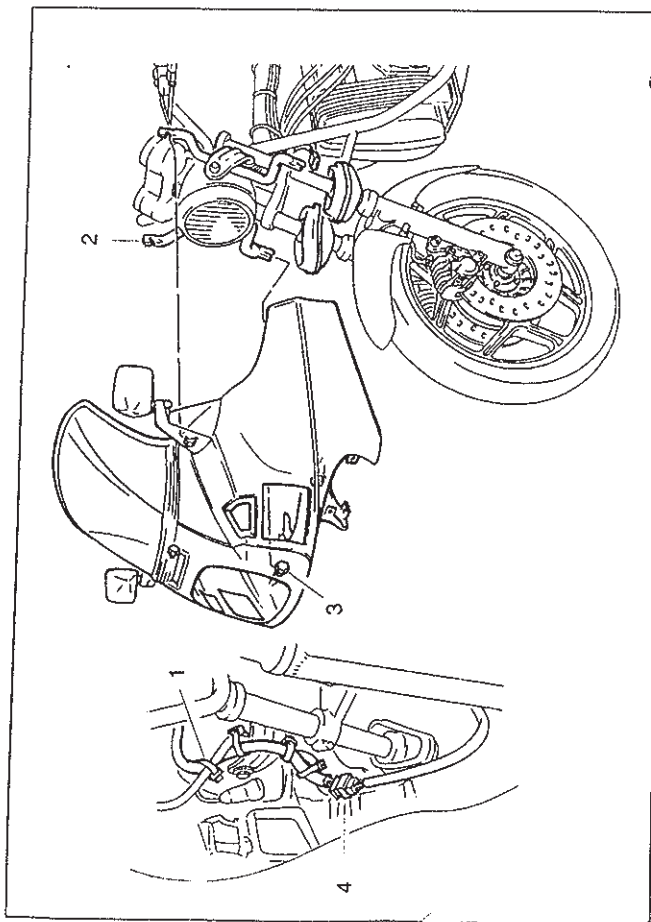


Fig. 209

- Débrancher le connecteur à 9 broches (209/4) du support central et défaire les 4 colliers de câbles (209/1).
- Sur le support central (209/2), desserrer en haut et en bas, à gauche et à droite, 1 vis de fixation (209/3).
- Décrocher le cockpit du support central et le dégager vers l'avant.
 - Défaire les cliquetants gauche/droite.
 - Déposer le feu de gabarit.
 - Détacher le verre de projecteur.



Fig. 210

- Sur le pare-brise (210/1), déposer les 3 vis de fixation (210/6), à gauche et à droite, du régulateur d'angle d'inclinaison et les 2 écrous de fixation (210/4) de la tôle de fixation (210/5) disposée au centre de la glace.

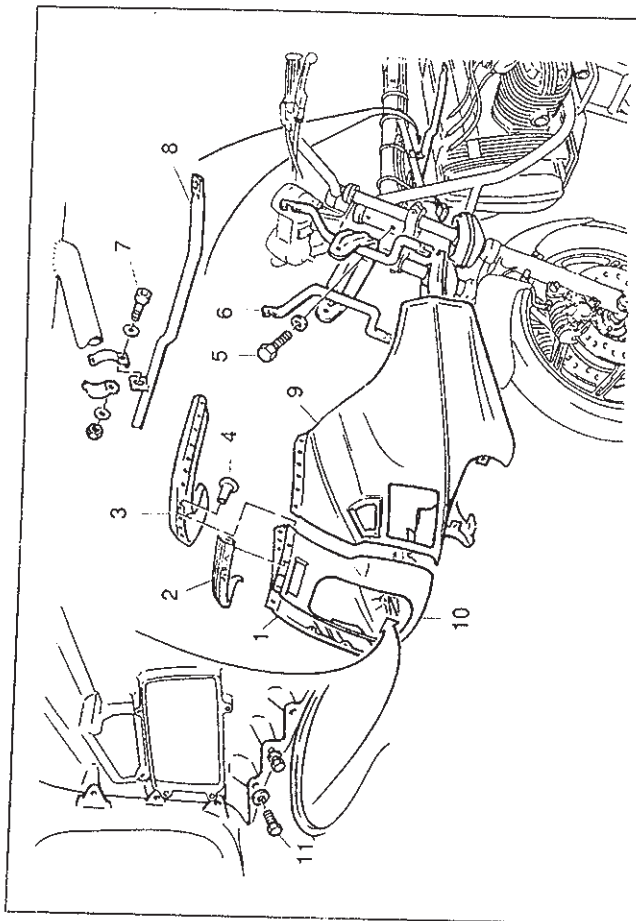


Fig. 211

7.4 ASSEMBLAGE ET REPOSE DU COCKPIT TOURING INTEGRAL

- A l'assemblage entre support d'instruments et cockpit, lamer les 8 rivets tubulaires (211/4) et enlever le support d'instruments (211/3).
- Enlever le joint (211/2) du cockpit.
- Déposer les 6 vis de fixation (211/11) des éléments latéraux du cockpit (211/7, 9) sur l'élément central du cockpit (211/10) et séparer les éléments du cockpit.
- Déposer les 2 vis de fixation (211/5) et enlever le support central (211/6) de la tête de fourche.
- Déposer 1 vis de fixation (211/7) du collier sur le tube supérieur du cadre et enlever le support (211/8) pour carénage du moteur.

- Visser le support central et le support pour carénage du moteur.
- Monter le projecteur.
- Visser les éléments latéraux du cockpit sur l'élément central.
- Poser un nouveau joint de glace entre le cockpit et le support d'instruments.
- Riveter le support d'instruments sur le cockpit.

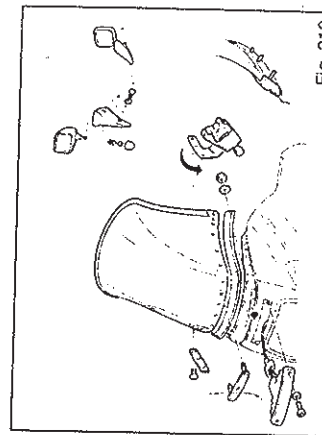


Fig. 212

- Poser le pare-brise dans le joint et tirer les tétons à travers le pare-brise.

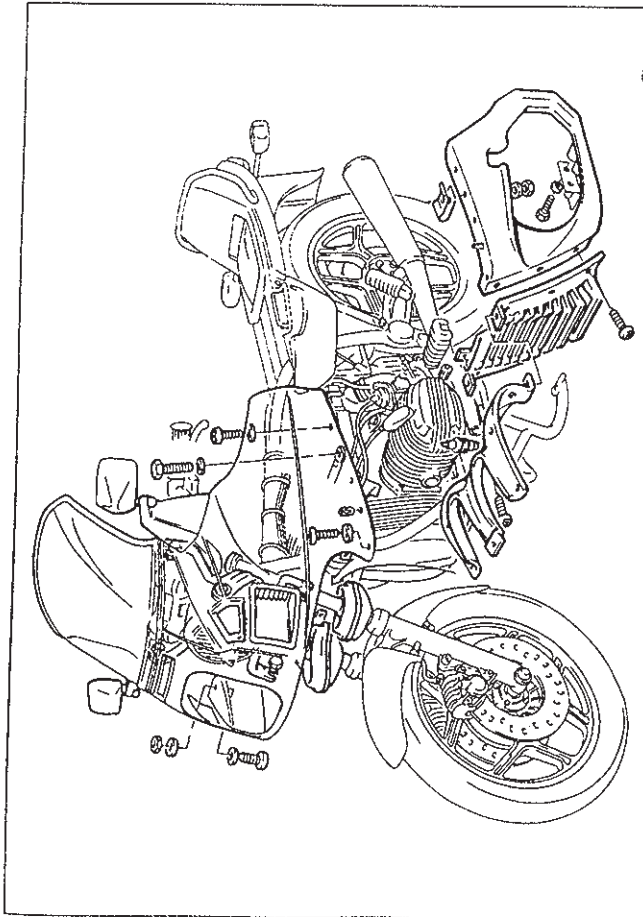


Fig. 213

- Visser le pare-brise sur le régulateur d'angle d'inclinaison et sur la tôle de fixation.
- Coller le joint sur le régulateur d'angle d'inclinaison et sur la tôle de fixation avec de la colle réf. BMW 16 11 123 56 51.

REMARQUE:

Coller le joint sur le pare-brise seulement dans des cas exceptionnels.

- Poser le cockpit sur le support central et le visser.
- Brancher le connecteur à 9 broches.
- Visser l'élément de carénage sur le cockpit.
- Loger les soufflets de la fourche dans le cache et assurer leurs bords intérieurs en appliquant de la colle en 3 points.
- Loger la conduite de frein avec manchon en caoutchouc dans le carénage.
- Visser le carénage du moteur, à gauche et à droite, sur la traverse et sur le support.
- Visser l'élément central du carénage du moteur.

REMARQUE:

Loger les longues vis de fixation dans les 2 laraudages inférieurs, à gauche et à droite.

7.5 DEPOSE ET REPOSE DU CARÉPAGE ARRIERE

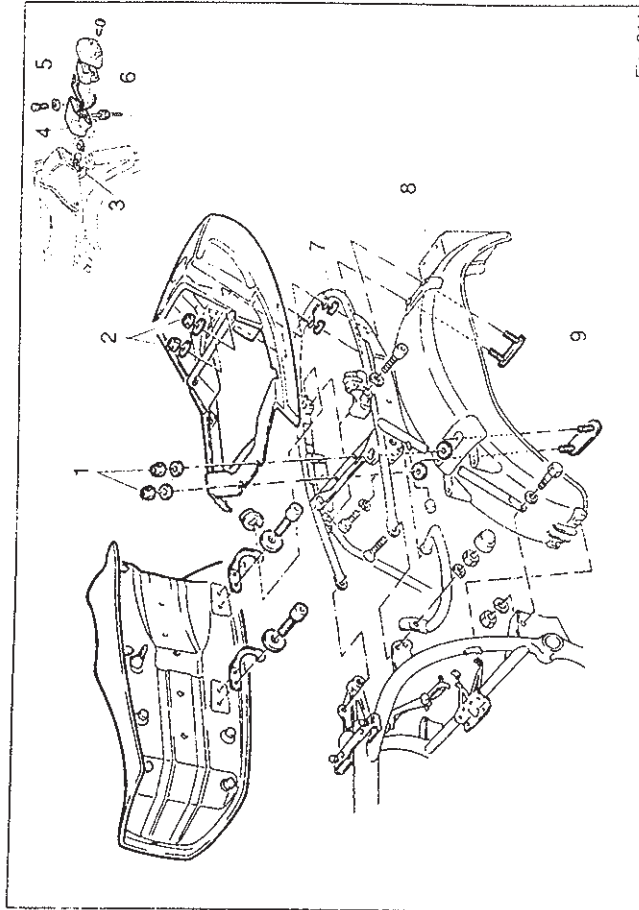


Fig. 214

- Déposer les 2 écrous de fixation arrière (214/2) et enlever la cale (214/9).
- Enlever le carénage arrière.

- Déposer la selle.
- Déposer la lanterne arrière.
- Déposer les 2 vis de fixation (214/5) du boîtier de lanterne arrière (214/4).
- Débrancher le câble de raccordement (214/6).
- Enlever le boîtier de son support sur carénage arrière (214/3).

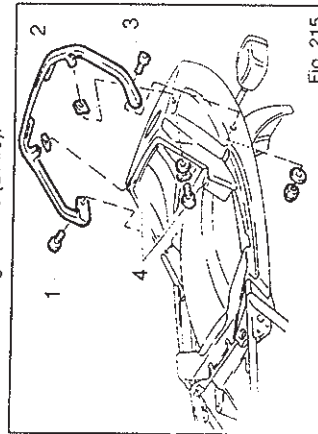


Fig. 215

- Déposer les 4 vis de fixation (215/1, 3, 4) et enlever la poignée de maintien (215/2) du carénage arrière.
- Desserrer les 2 écrous de fixation avant (214/1) du garde-boue (214/8).

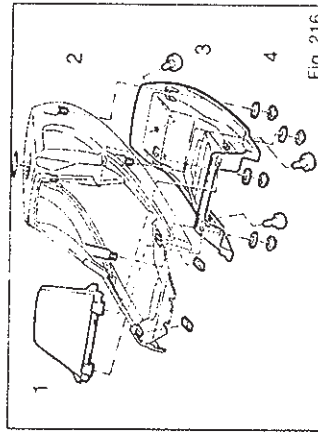


Fig. 216

- Enlever le couvercle (216/1) du carénage arrière.
- Déposer les 4 écrous de fixation (216/4) et séparer la partie inférieure du carénage arrière (216/3) de la partie supérieure (216/2).

Pour la repose du carénage arrière, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

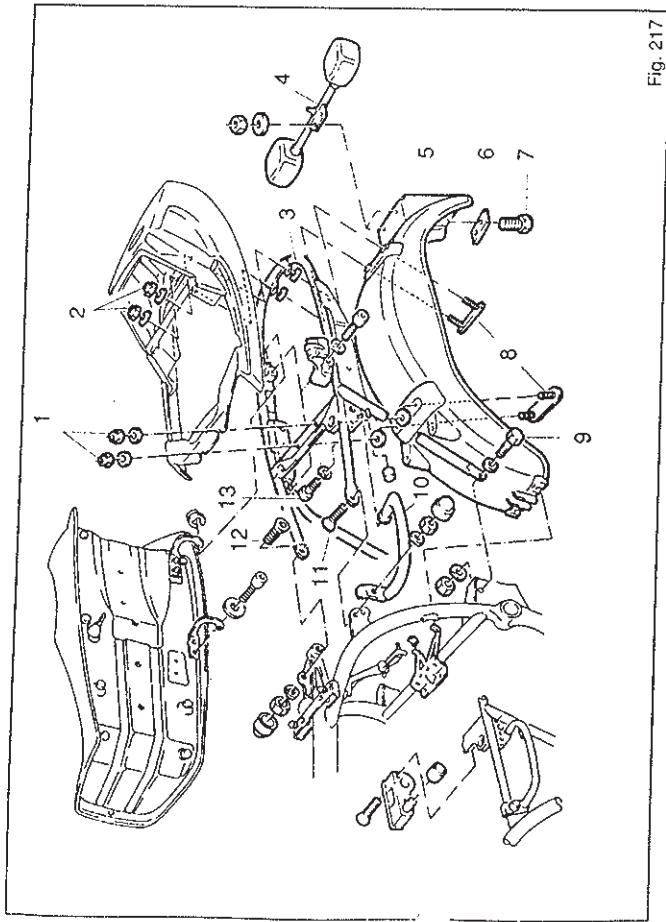


Fig. 217

Couples de serrage:

Garde-boue arrière sur cadre 8 Nm

7.7 DEPOSE ET REPOSE DE LA PARTIE ARRIERE DU CADRE

DEPOSE DE LA PARTIE ARRIERE DU CADRE

- Déposer la selle
- Déposer l'habillage de la batterie, à gauche et à droite
- Déposer le garde-boue arrière
- Déposer le faisceau de câbles arrière
- Déposer la serrure de la selle
- Déposer les 2 vis de fixation (217/11, 13) et enlever la poignée de maintien (217/10) de la partie arrière du cadre.
- Déposer 1 vis de fixation supérieure (217/12) et 2 vis inférieures (217/9) et enlever la partie arrière du cadre.

Pour la repose de la partie arrière du cadre, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couples de serrage:

Partie arrière de cadre sur cadre 22 Nm

REMARQUE:

Au montage, faire attention aux rondelles en caoutchouc (214/7) entre le garde-boue arrière et le cadre.

Couples de serrage:

Garde-boue arrière sur cadre 8 Nm

7.6 DEPOSE ET REPOSE DU GARDE-BOUE ARRIERE

DEPOSE DU GARDE-BOUE ARRIERE

- Déposer les 2 vis de fixation (217/7) du support de clignotants (217/4) sur le garde-boue (217/5).
- Enlever le support de clignotants et la cale (217/6).
- Déposer les 4 écrous de fixation (217/1, 2) du garde-boue arrière et enlever les 2 cales (217/8).
- Sortir le garde-boue arrière de la partie arrière du cadre, par l'arrière.

Pour la repose du garde-boue arrière, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

Au montage, faire attention aux rondelles en caoutchouc (217/3) entre le garde-boue arrière et le cadre.

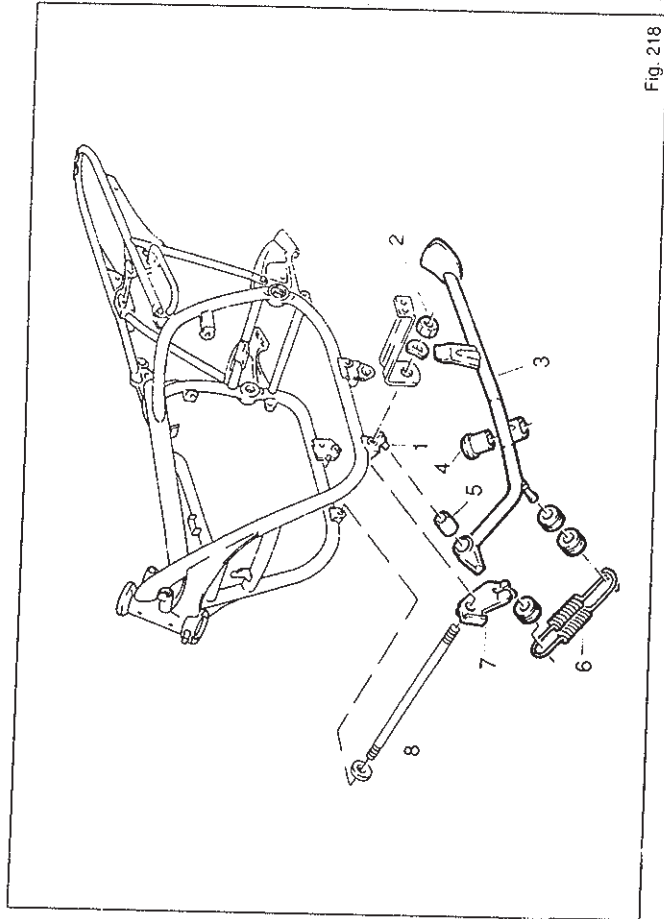


Fig. 218

7.8 DEPOSE ET REPOSE DE LA BEQUILLE LATERALE

DEPOSE DE LA BEQUILLE LATERALE

- Décrocher et enlever les 2 ressorts de rappel (218/6).
- Déposer l'écrou de fixation (218/2) du boulon de suspension avant du moteur (218/8).
- Soulever légèrement le moteur avec un cric à bras croisés, jusqu'à ce que le boulon de suspension du moteur soit libre.
- Extraire le boulon de suspension du moteur vers la droite.
- Enlever la palette (218/7) par le bas.
- Dégager la béquille latérale (218/3) du boulon de suspension du moteur (218/1).
- Chasser la douille (218/5).
- En cas de détérioration, remplacer la bûlée (218/4) et la douille.

Pour la repose de la béquille latérale, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

Avant la repose, graisser l'axe d'articulation avec le lubrifiant recommandé (p.ex. Shell Relimax A).

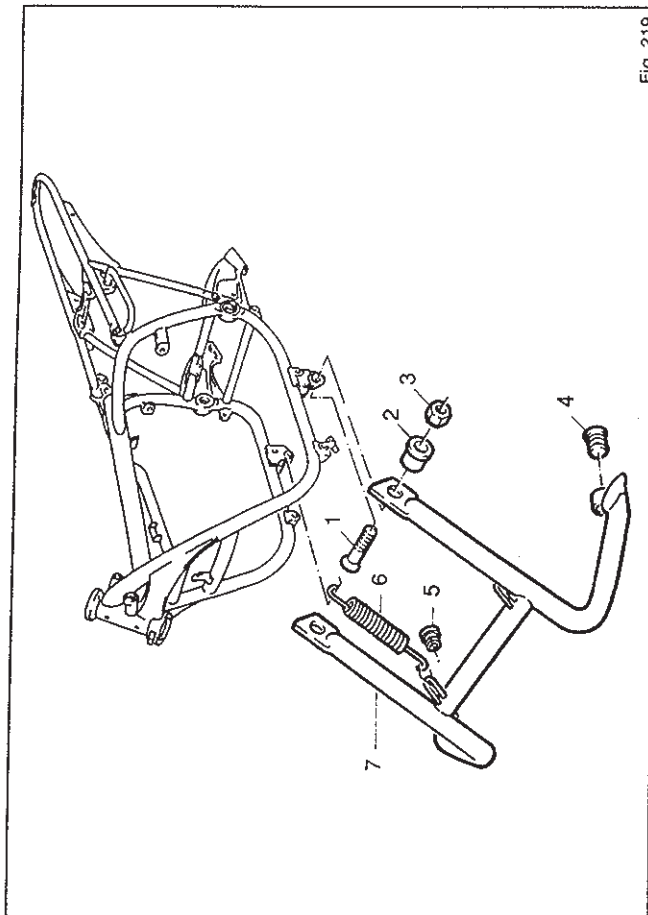


Fig. 219

7.6 DEPOSE ET REPOSE DU SUPPORT BASCULANT

DEPOSE DU SUPPORT BASCULANT

- Décrocher les deux ressorts de traction (219/6).
- Déposer les vis (219/1) et les écrous (219/3) de fixation des deux côtés du cadre.
- Chasser les vis de fixation et les douilles (219/2) et enlever le support basculant (219/7) par le bas.
- Remplacer la bûche (219/4), l'obturateur (219/5) et les douilles si ces pièces sont endommagées.

Pour la repose du support basculant, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

Graisser le coussinet avec env. 4 g de graisse Shell Retimax A.

Couples de serrage:

Ecrou hexagonal (support basculant) 29 Nm

Ecrou hexagonal (axe de suspension du moteur) 54 Nm

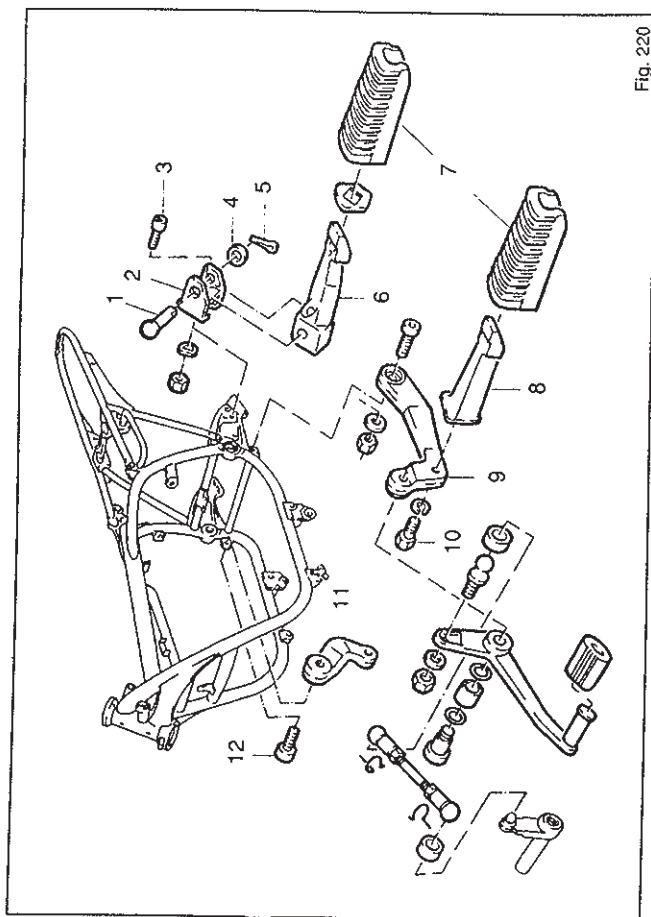


Fig. 220

7.10 DEPOSE, DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE, REPOSE DES CALES-PIEDS

DEPOSE ET DESASSEMBLAGE DES CALES-PIEDS

- Déposer la vis de fixation (220/10) du cale-pied.
- Enlever le cale-pied de son support (220/9).
- Déposer 1 vis de fixation (220/12) et enlever le support de cale-pied droit (220/11) du cadre.
- Extraire la goupille (220/5) de l'axe (220/1) du cale-pied arrière.
- Chasser l'axe du support (220/2).
- Sortir le cale-pied (220/6) du support.
- Déposer la vis de fixation (220/3) et enlever le support de cale-pied du bras du cadre.

REMARQUE:

Remplacer le caoutchouc du cale-pied (220/7) et l'axe s'ils sont usés.

Pour l'assemblage des cales-pieds, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REPOSE DES CALES-PIEDS

- Loger la douille (220/8) du cale-pied avant dans le ressort (220/9).
- Monter le support (220/2) du cale-pied arrière.
- Loger le cale-pied (220/6) dans le support.
- Glisser l'axe (220/1) et y poser une goupille (220/5) et une rondelle (220/4).

REMARQUE:

Graisser l'axe et les douilles par exemple avec de la graisse Shell Retimax A.

Couple de serrage:

Support de cale-pied (arrière)

42 Nm

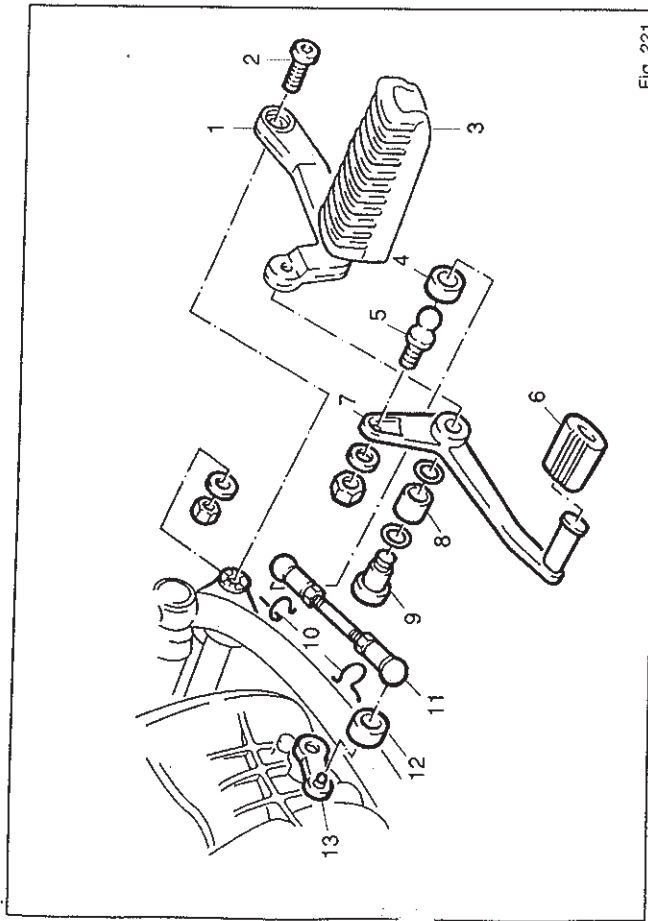


Fig. 221

7-11 **DÉASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DE LA TRINGLERIE DE CHANGEMENT DE VITESSE**

- Enlever les circlips (221/10).
- Dégager le levier de renvoi (221/11) des rotules (221/5, 13) de la boîte de vitesses et de la pédale de changement de vitesse.
- Enlever les éléments en feutre (221/4, 12).
- Déposer 1 vis de fixation (221/2) et enlever le support (221/1) du cale-pied (221/3) et de la pédale de changement de vitesse (221/7) du cadre.
- Enlever la pédale de changement de vitesse après avoir déposé la vis de fixation (221/9).
- Chasser le coussinet (221/8) de la pédale de changement de vitesse avec un mandrin approprié.
- Dégager le manchon en caoutchouc (221/6) de la pédale de changement de vitesse, en faisant levier.

REMARQUE:

Remplacer le coussinet et le manchon en caoutchouc s'ils sont usés.

Pour l'assemblage, procéder dans l'ordre inverse du désassemblage.

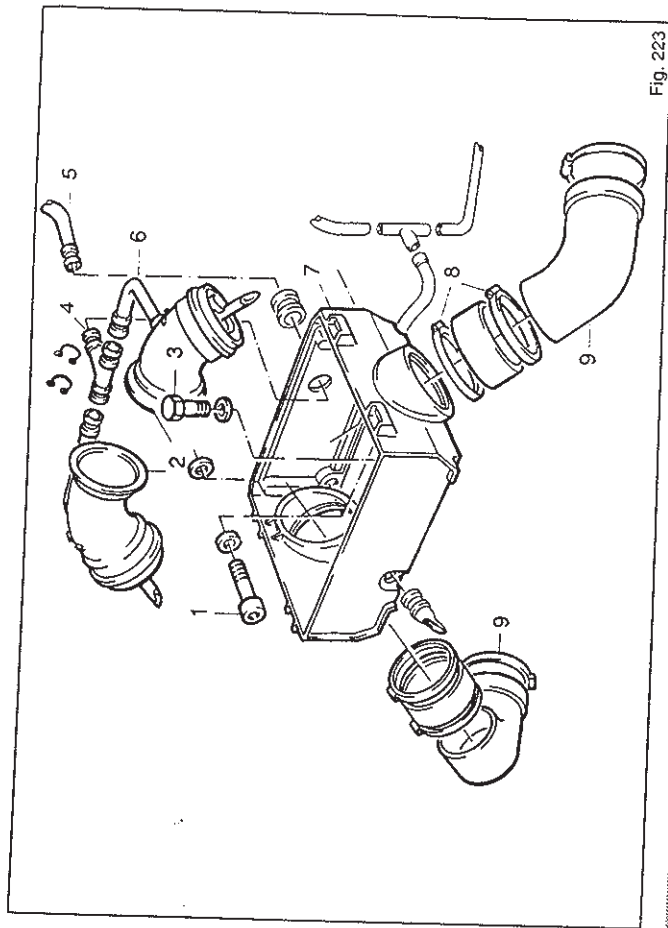


Fig. 223

DEPOSE ET REPOSE DU BOITIER DE FILTRE A AIR VERSION US

- En plus:

DEPOSE DU BOITIER DE FILTRE A AIR

- Déposer la partie supérieure du boîtier de filtre et la cartouche filtrante.
- Débrancher les conduites d'aspiration (223/9) après avoir desserré les colliers (223/8).
- Déposer les conduites d'aspiration des deux côtés.
- A l'intérieur du boîtier de filtre à air (223/7), débrancher le flexible du renfiard du carter de vilebrequin (223/5) du raccord à trois voies (223/4).
- Sortir les deux tubulures d'aspiration (223/2) du boîtier avec les petits flexibles (223/6).
- Dans le boîtier de filtre à air, déposer la vis de fixation (223/1).
- Dans le boîtier de filtre à air, déposer la vis à tête hexagonale (223/3).
- Sortir le boîtier de filtre à air.

Pour la pose du boîtier de filtre à air, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

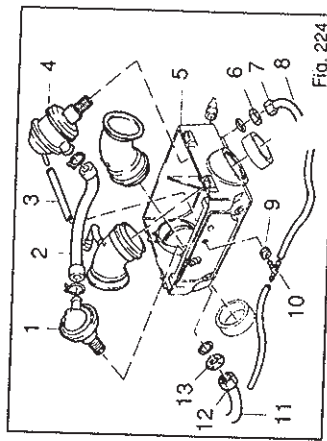


Fig. 224

DEPOSE ET REPOSE DU BOITIER DE FILTRE A AIR VERSION US

- En plus:

- Débrancher du boîtier de filtre à air (224/7, 11) les deux conduites d'air (224/7, 12) après avoir déposé les écrous de raccord (224/5).
- Dévisser les deux écrous de fixation (224/6, 13) des soupapes (224/1, 4) du boîtier de filtre à air.
- Débrancher le flexible (224/3) du raccord à trois voies (224/10).
- Enlever les soupapes avec le flexible de raccordement (224/2).
- Sortir le raccord à trois voies du manchon (224/9) du boîtier de filtre à air.

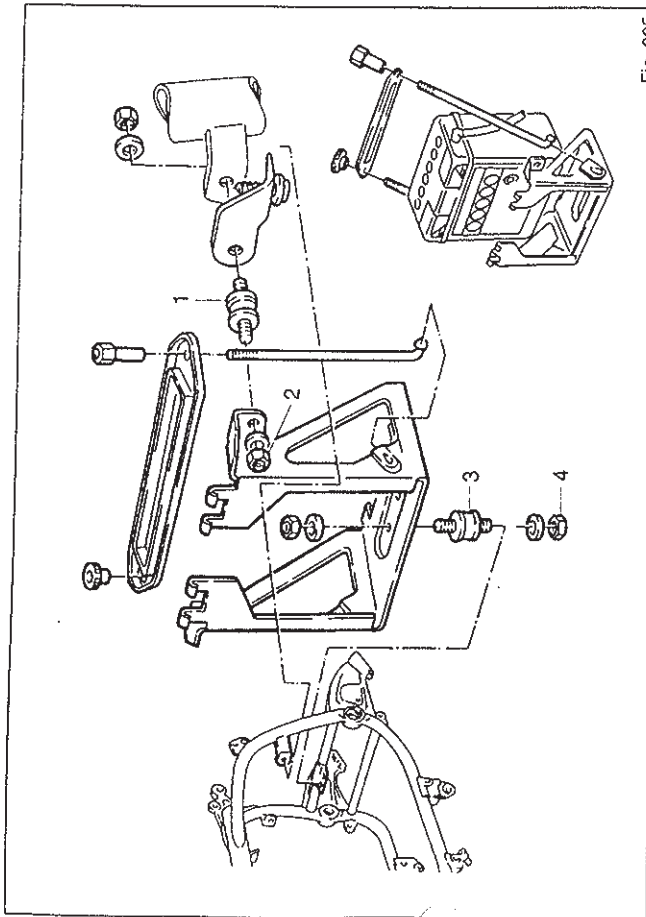


Fig. 225

7.13 DEPOSE ET REPOSE DU SUPPORT DE BATTERIE

- DEPOSE DU SUPPORT DE BATTERIE**
- Déposer la selle.
 - Déposer la batterie.
 - Déposer les écrous de fixation (225/4) des butoirs en caoutchouc inférieurs (225/3).
 - Déposer les écrous de fixation (225/2) des butoirs en caoutchouc supérieurs (225/1).
 - Sortir le coffre de batterie du cadre, par le haut.

Pour la repose du support de batterie, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

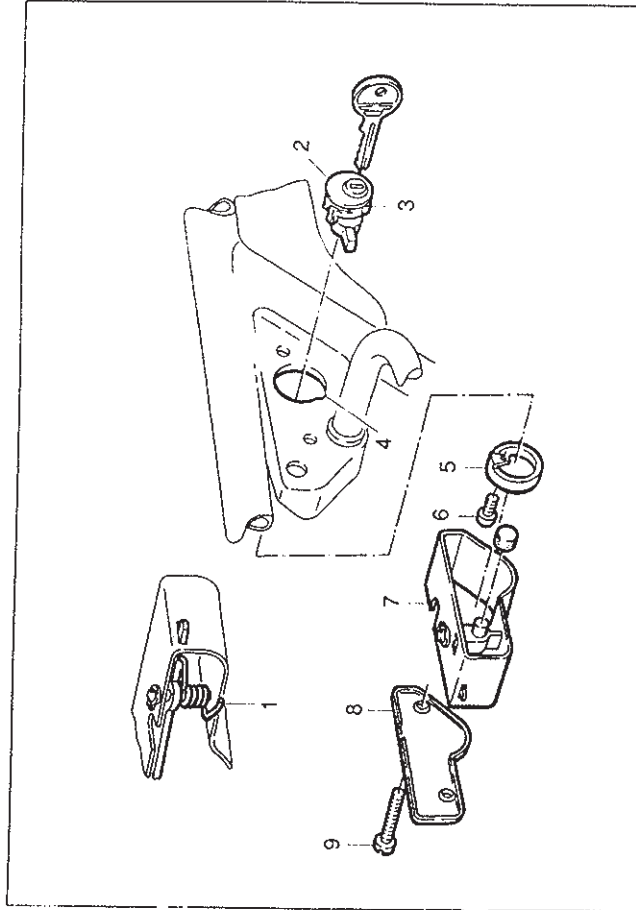


Fig. 227

7.15 DEPOSE ET DESASSEMBLAGE, ASSEMBLAGE ET REPOSE DE LA SERRURE DE LA SELLE

- Dévisser le garde-boue.
- Déposer les 2 vis de fixation (227/9).
- Enlever le couvercle (227/8) et le boîtier de serrure (227/7).
- Déposer la vis de fixation (227/6) de la bague de sûreté (227/5).
- Séparer le cylindre de serrure (227/3) et la bague de sûreté.

Pour l'assemblage et la repose de la serrure de la selle, procéder dans l'ordre inverse de la dépose et du désassemblage.

REMARQUE:

Visser tout d'abord la vis arrière (227/9) sans serrer, puis la vis avant. Veiller à ce que le ressort (227/1) soit correctement logé.
Au montage du cylindre de serrure, veiller à ce que l'ergot (227/3) s'encastre dans la rainure (227/4) de la plaque de la serrure.

DEPOSE SI LA CLE EST CASSEE

IMPORTANT:

Avant de défaire l'antivol à la perceuse, abaisser la traverse de la fourche et masquer le roulement de la tête de fourche. Après le perçage, nettoyer le tube de direction pour enlever les copeaux de perçage.

- Percer un premier trou avec un foret de 4 - 5 mm.
- Élargir lentement le trou jusqu'à ce que le cylindre de serrure puisse être sorti.

Pour la repose de l'antivol/contacteur d'allumage et de démarrage, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

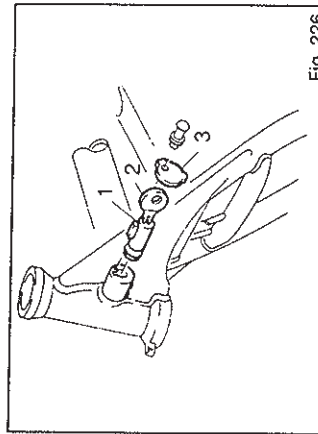
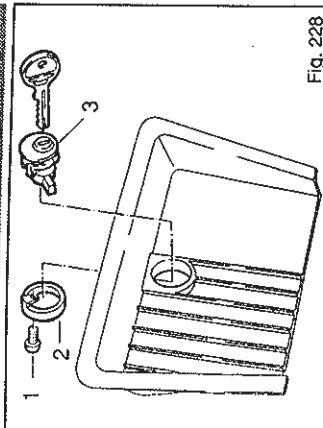


Fig. 226

7.14 DEPOSE ET REPOSE DE L'ANTIVOL DE DIRECTION

DEPOSE ANTIVOL DE DIRECTION

- Dégager la plaque de recouvrement (226/3) avec un tournevis.
- Introduire la clé (226/2) dans la serrure.
- Tourner à fond - dans le sens contraire d'horloge.
- Retirer le cylindre de la serrure (226/1).



8. ECHAPPEMENT

- Déposer la vis de fixation (228/1) de l'anneau de retenue (228/2) de la serrure (228/3) sur la face arrière du couvercle.
- Enlever l'anneau de retenue et la serrure.

Pour la **repose** de la serrure du fourre-tout, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

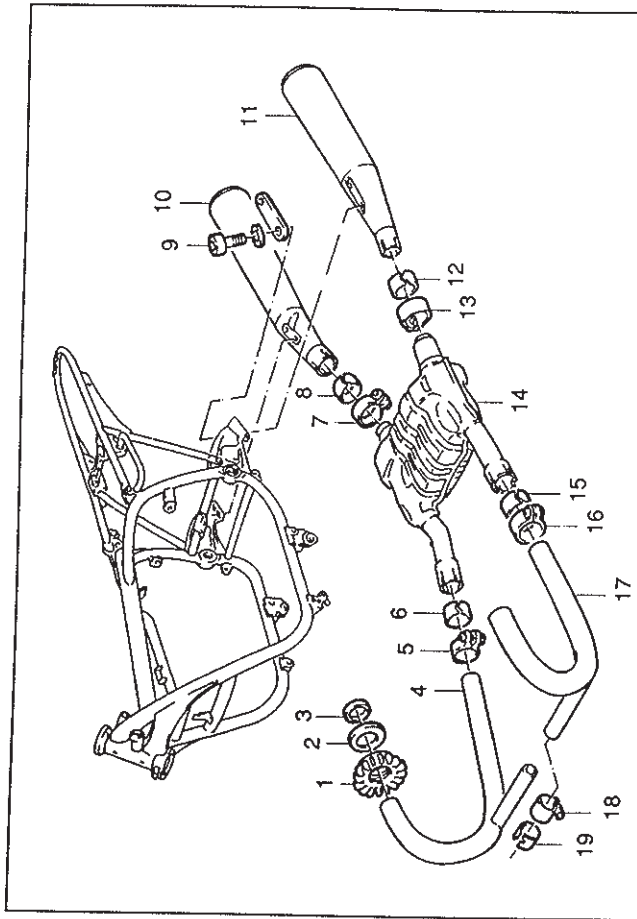


Fig. 229

8.1 DEPOSE ET REPOSE DE L'ECHAPEMENT

DEPOSE DE L'ECHAPEMENT

- Desserrer les colliers (229/7, 13) aux raccords entre pot d'échappement avant et pots d'échappement arrière.
- Sur chaque pot d'échappement arrière, déposer les 2 vis de fixation (229/9) aux bras du cadre.
- Sortir le pot d'échappement arrière (229/10, 11) du pot d'échappement avant (229/14) et le déposer.
- Enlever le joint (229/8, 12) du pot d'échappement arrière.
- Desserrer les colliers (229/5, 16) gauche et droit entre le pot d'échappement avant et les tuyaux d'échappement.
- Enlever le pot d'échappement avant.
- Enlever les joints (229/6, 15).

REMARQUE:

Les joints (229/6, 15) peuvent être logés dans le pot d'échappement avant ou sur les tuyaux d'échappement (229/4, 17).

- Desserrer le collier (229/18) du tube d'inférence.

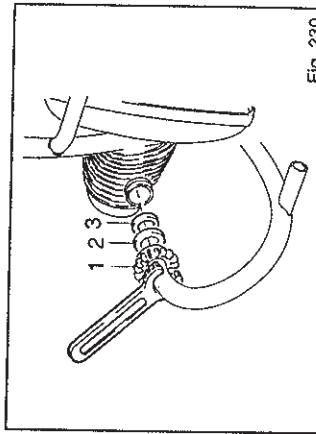


Fig. 230

- Desserrer les deux écrous d'échappement (230/1) avec la clé d'échappement réf. BMW 18 0 600.
- Enlever les tuyaux d'échappement gauche et droit ensemble.
- Séparer les tuyaux d'échappement gauche et droit et enlever le joint (230/19).
- Enlever la bague de serrage (230/3) et la bague de pression (230/2) des écrous d'échappement gauche et droit.

ASSEMBLAGE ET REPOSE DE L'ÉCHAPPEMENT

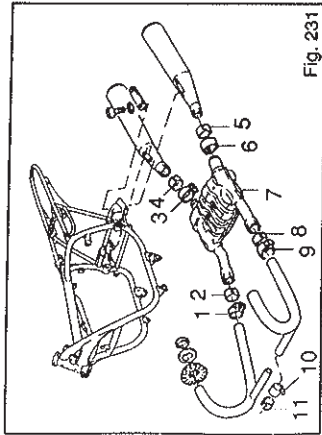


Fig. 231

REMARQUE:

Avant l'assemblage, appliquer de la pâte anticorrosive sur tous les points de serrage de l'échappement.
Après chaque démontage, utiliser de nouveaux joints.
Graisser le taraudage des écrous d'échappement avec de la pâte de montage pour hautes températures.

- Loger un nouveau joint (231/1) dans le tube d'interférence.
- Glisser le collier (231/10) sur le tube d'interférence et emboîter les deux tuyaux d'échappement; ne pas encore serrer le collier.

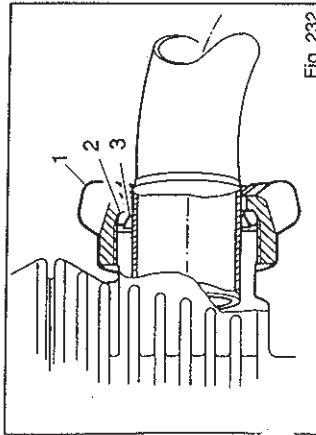


Fig. 232

- Loger et ajuster la bague de pression (232/2) et la bague de serrage (232/3) dans les écrous d'échappement (232/1) en respectant l'ordre indiqué sur la figure.
- Glisser les écrous d'échappement sur les tuyaux d'échappement gauche et droit.
- Loger les deux tuyaux d'échappement dans la culasse et visser les écrous d'échappement.
- Loger de nouveaux joints d'étanchéité (231/2, 8) dans le pot d'échappement avant (231/7) et poser les colliers (231/1, 9) sur les extrémités des tuyaux d'échappement.

- Glisser le pot d'échappement avant (231/7) mais ne pas encore serrer les colliers.
- Poser le joint (231/5, 4) dans le pot d'échappement arrière.
- Poser le collier (231/3, 6) sur la bride du pot d'échappement arrière à gauche et à droite, et glisser le pot d'échappement arrière.
- Visser le pot d'échappement arrière sur la partie arrière du cadre.
- Serrer tous les colliers.
- Le moteur étant en marche, serrer les écrous d'échappement jusqu'à ce que l'installation d'échappement soit étanche.

9. BOITE DE VITESSES

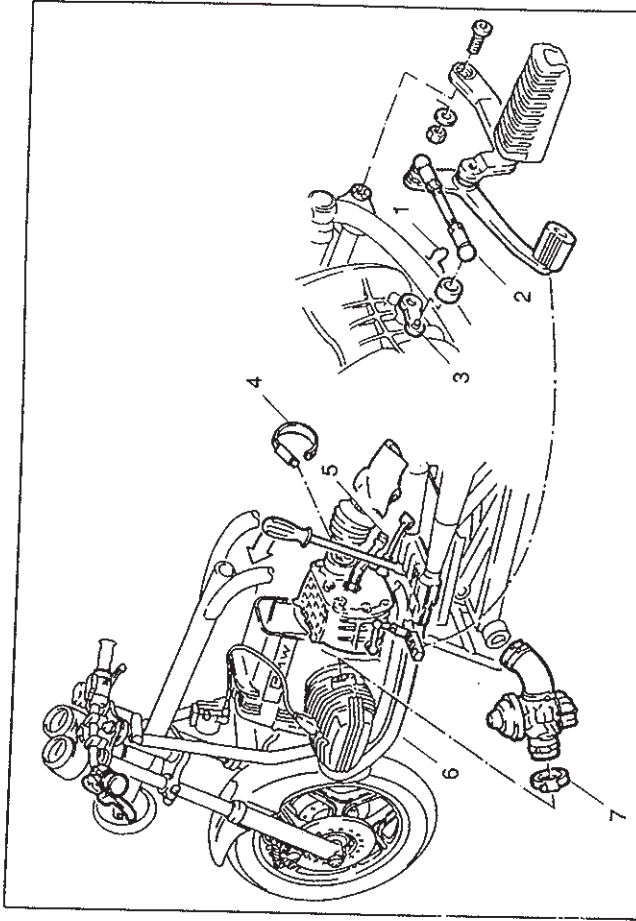


Fig. 233

91 DÉPOSE DE LA BOÎTE DE VITESSES

- Déposer la batterie
- Déposer le support de batterie
- Déposer le boîtier du filtre à air
- Déposer l'élément central du carénage du moteur (modèles RS/RT, seulement si le moteur doit être également déposé)
- Détacher le radiateur d'huile (modèles R100, seulement si le moteur doit être également déposé)
- Enlever le carburateur gauche en déserrant le collier (233/7) de la culasse.
- Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.
- Enlever l'arrière (233/3) de la rotule du levier de vitesses (233/1).
- Décrocher le levier de renvoi (233/2).
- Sur la boîte de vitesses, avancer le levier de débrayage (233/5) en faisant levier avec un gros tournevis et décrocher le câble d'embrayage.
- Sur la bride de sortie de boîte, desserrer le collier côté boîte du soufflet cache-poussière (233/4).
- Retrousser le soufflet cache-poussière.

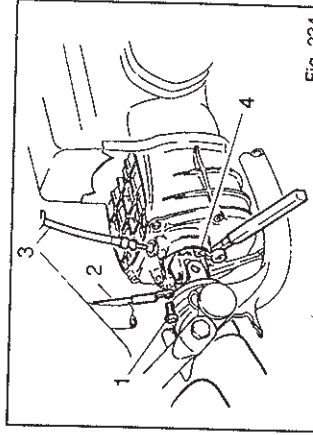


Fig. 234

- Détacher le câble de masse (234/2) du carter de boîte de vitesses en dévissant la vis de fixation (234/1).
- Extraire l'arbre de tachymètre (234/3) de la boîte de vitesses.
- Déposer le vis de fixation (234/4) de l'arbre de transmission.
- Dégager l'arbre de transmission de la bride de sortie de boîte.

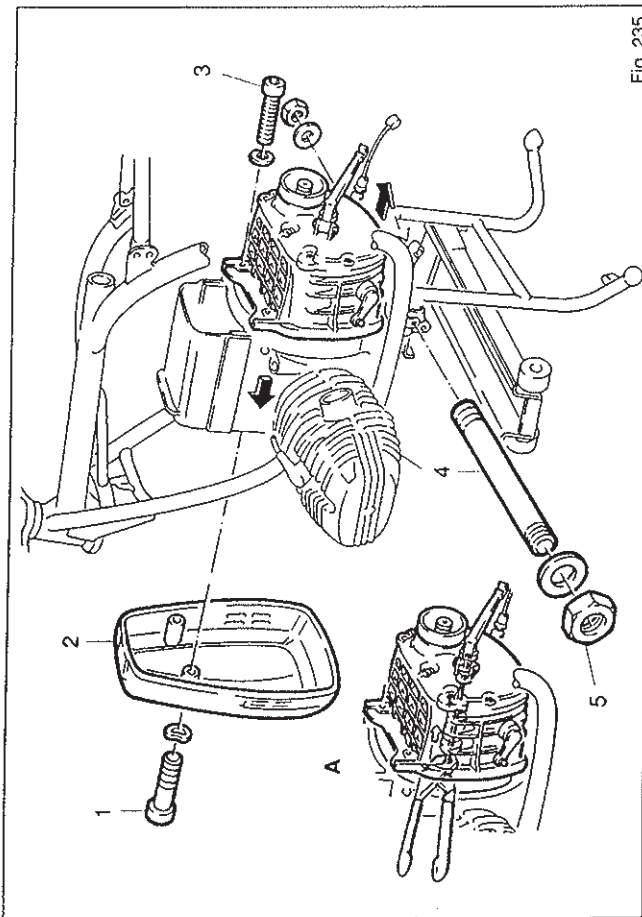


Fig. 235

- Dévisser les quatre vis de fixation de la boîte de vitesses (235/3).
- Si le moteur doit être déposé:
 - Recouvrir largement les parties inférieures du cadre, dans la zone des tubes de protection des poussoirs, avec une feuille adhésive.
 - Dévisser les écrous (235/5) des deux axes de suspension du moteur (235/4).
 - Soutenir le moteur avec un cric.
 - Extraire les axes de suspension du moteur en faisant attention aux câbles.
 - Déposer le capot du moteur (235/2) en dévissant les deux vis de fixation (235/1).
 - Tirer le moteur vers l'avant jusqu'aux parties inférieures du cadre.
 - Séparer la boîte de vitesses du moteur.

Si le moteur ne doit pas être déposé:

- Dévisser le bras oscillant
- Dégager la boîte de vitesses du moteur.

- Débrancher le connecteur (236/1) du contacteur de point mort.
- Sortir la boîte de vitesses par le côté gauche en repoussant le poussoir de débrayage vers l'arrière (détail A).

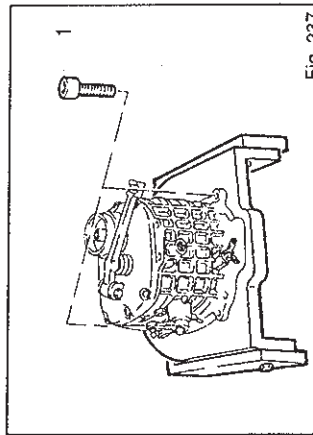


Fig. 237

- Poser la boîte sur le dispositif de montage réf. BMW 11 0 600.
- La fixer avec deux vis (237/1) disposées diamétralement.

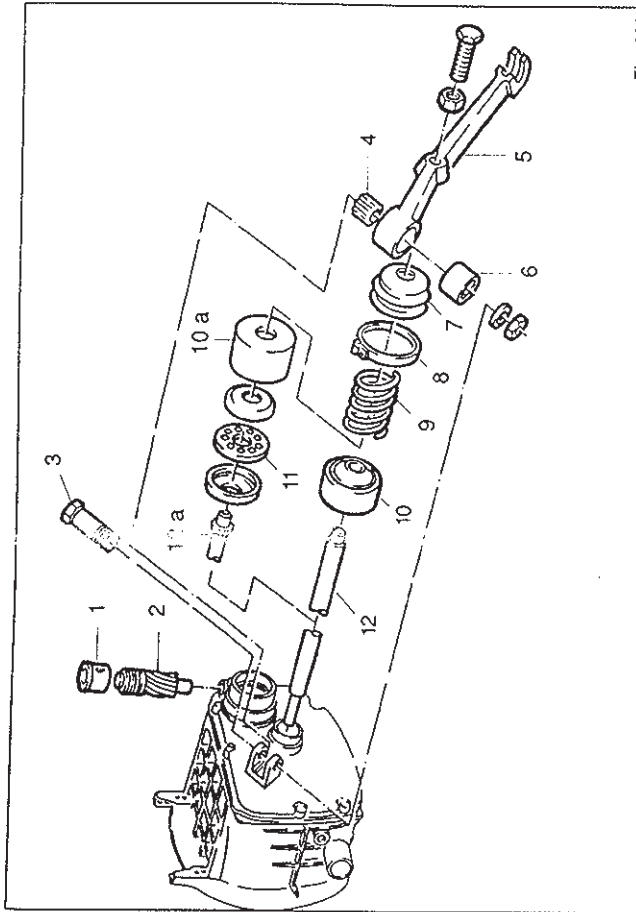


Fig. 238

9.2 DÉSASSEMBLER LA BOÎTE DE VITESSES

DEPOSE, DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DU COUVERCLE DE BOÎTE

- Enlever le levier de débrayage (238/5) de son support après avoir déposé l'écrou et la vis de fixation (238/3).
- Enlever le soufflet (238/7) après avoir desserré le collier (238/8).
- Suivant la version:
 - Enlever le ressort de pression (238/9) et le piston (238/10) avec palier en matière plastique intégré et poussoir de débrayage (238/12) ou bien
 - le piston (238/10 a), la butée de débrayage (238/11) et le poussoir de débrayage (238/12 a).
- Chasser du levier de débrayage (238/5) le roulement (238/6) et le coussinet (238/4) à l'aide d'un mandrin approprié.
- Extraire la douille de guidage (238/1) de la prise pour arbre de tachymètre.
- Sortir la vis sans fin de tachymètre (238/2).

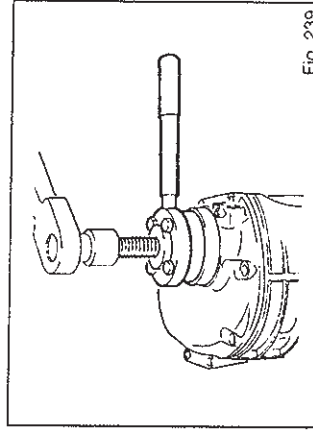


Fig. 239

IMPORTANT:

Pour éviter une déterioration de la bague d'élançhéité, poser des cales sous la tête des vis de fixation du dispositif de retenue.

- Fixer le dispositif de retenue réf. BMW 23 1 700 sur la bride de sortie de boîte sans la broche à chasser.

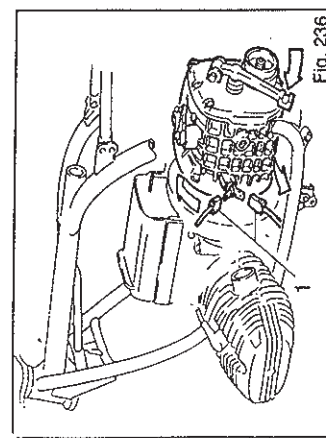


Fig. 236

- Faire pivoter la boîte vers le côté, dans le sens de la flèche (sens d'horloge).

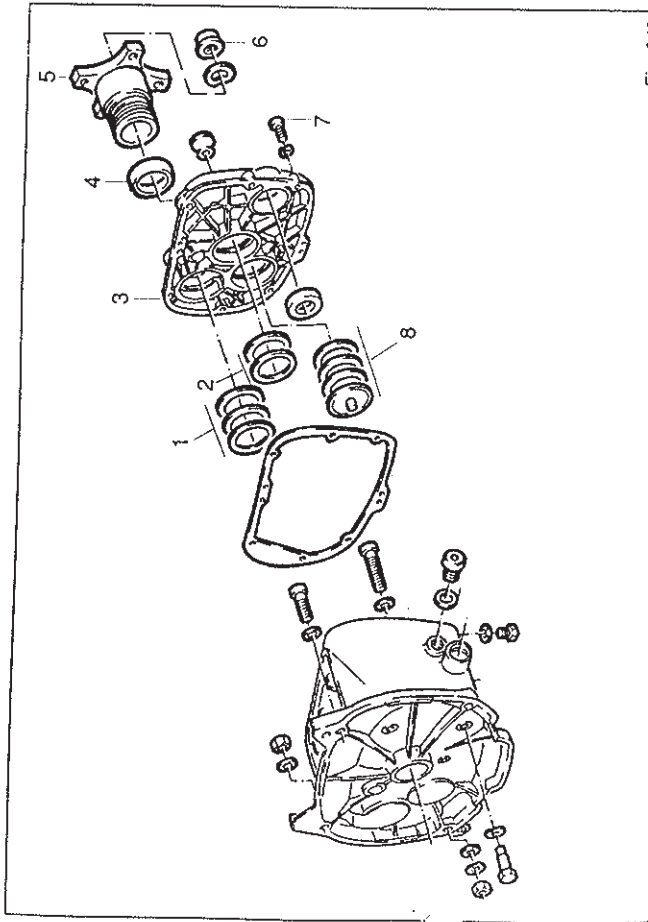


Fig. 240

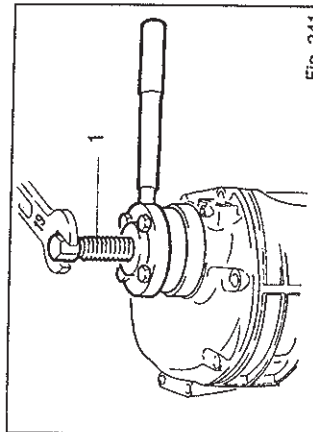


Fig. 241

- Dévisser l'écrou de fixation (240/6) de la bride de sortie de boîte (240/5).
- Dévisser le dispositif de retenue et le revisser après avoir installé la broche à chasser.
- Chasser la bride de sortie de boîte; au besoin, dégager le siège conique en appliquant un léger coup de maillet sur la tête de la broche.
- Dévisser les vis de fixation du couvercle de boîte de vitesses (240/7).

IMPORTANT:

Pour manipuler les pièces réchauffées, porter des gants de protection.

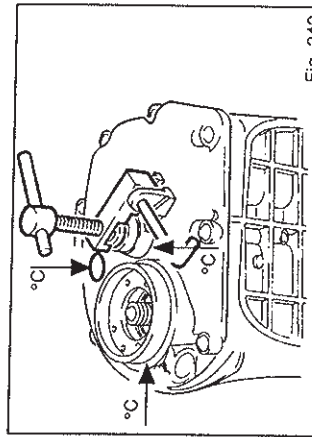


Fig. 242

- Installer le dispositif à chasser réf. BMW 23 1 630.
- Chauffer la zone des sièges de roulements dans le couvercle de boîte de vitesses à une température d'env. 100-120°C, avec un pistolet à air chaud ou une flamme douce.
- Chasser le couvercle de boîte de vitesses avec le dispositif à chasser.
- Enlever des roulements les cales (240/1, 2, 6) pour ajustage du jeu axial de l'arbre.

REMARQUE:

Marquer les cales des trois roulements pour ne pas les confondre.

- Vérifier si la bague d'étanchéité (240/4) de l'arbre de sortie n'est pas endommagée.
- Si nécessaire, chasser la bague d'étanchéité du couvercle de boîte de vitesses avec un mandrin.

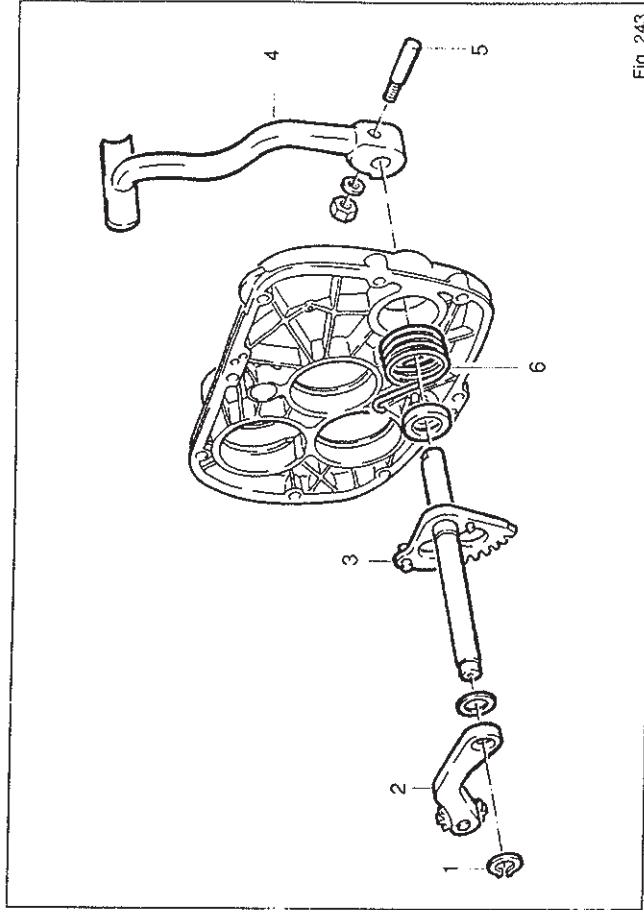


Fig. 243

DEPOSE/REPOSE DU KICKSTARTER

- Extraire le pignon intermédiaire (243/2) de l'arbre du kickstarter (243/3) après avoir déposé le circlip (243/1).
- Dévisser la clavette fileté (243/5) du levier de kickstarter (243/4) et la chasser en frappant fortement à coups de marteau.
- Retirer le levier.
- Extraire l'arbre de kickstarter du couvercle de boîte de vitesses.
- Enlever le ressort (243/6).

Pour la repose du kickstarter, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couple de serrage:
Clavette fileté de levier de kickstarter 22,5 Nm

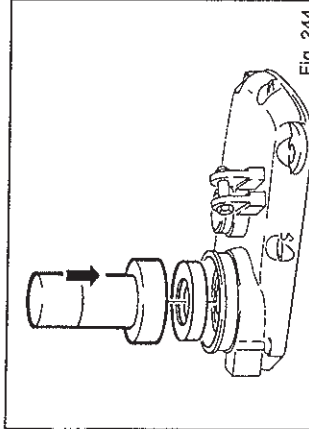


Fig. 244

REMARQUE:

La face ouverte de la bague d'étanchéité doit être orientée vers la bride de sortie de boîte.

IMPORTANT:

La bague d'étanchéité doit impérativement être mise en forme avant l'emmanchement, sinon laèvre d'étanchéité serait endommagée sur la vis sans fin de commande de tachymètre.

- Emmancher la nouvelle bague à lèvres avec ressort à l'aide du dispositif réf. BMW 23 1 750.

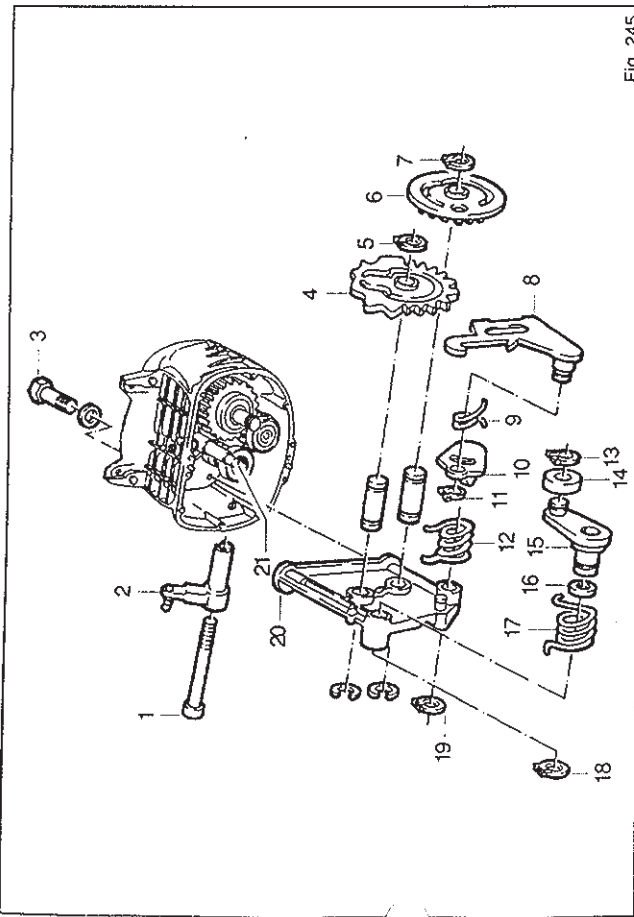


Fig. 245

DEPOSE DU SUPPORT POUR PLATEAUX DE CHANGEMENT DE VITESSES

- Extraire le levier de vitesses (245/2) après avoir déposé la vis de fixation (245/1).
- Après avoir déposé les deux boulons ajustés (245/3) basculer le support (245/20) de telle sorte que les fourchettes (245/21) soient libres.
- Sortir le support du carter de boîte de vitesses.

DESASSEMBLAGE DU SUPPORT

- Enlever les plateaux de changement de vitesses (245/4, 6) après avoir déposé les circlips (245/5, 7).
- Enlever le segment de changement de vitesses (245/8) après avoir fait sauter le circlip (245/19).

REMARQUE:

Laisser le ressort (245/12) sur le support.

- Extraire l'arbre du segment (245/8) du cliquet (245/10) après avoir enlevé le circlip (245/11).
- Extraire le levier de verrouillage de vitesses (245/15) du support après avoir fait sauter le circlip (245/18).
- Enlever du levier de verrouillage de vitesses le ressort (245/17) et la rondelle d'écartement (245/16).

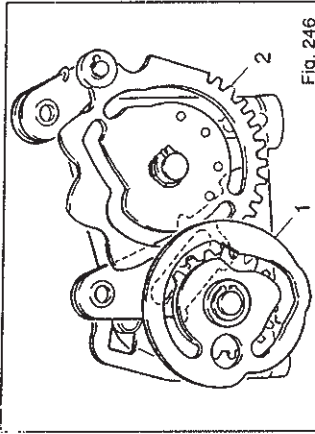


Fig. 246

REMARQUE:

Au montage des plateaux de changement de vitesses (246/1, 2), veiller à ce que les premières dents des plateaux s'engrènent.

- Installer les plateaux de changement de vitesses sur le support et poser les circlips.

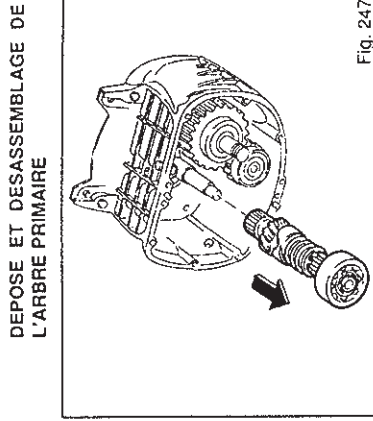


Fig. 247

- Frapper sur l'extrémité avant de l'arbre avec un mallet en matière plastique.
- Sortir l'arbre primaire complet du carter de boîte de vitesses.

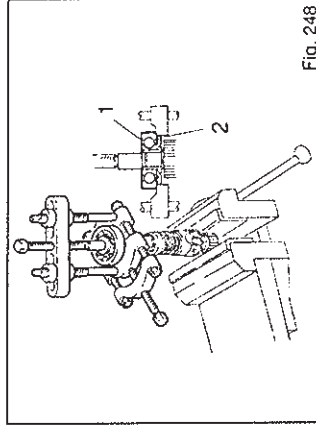


Fig. 248

REMARQUE:

A l'extraction du roulement à billes (248/1) de l'arbre primaire, la douille du roulement (248/2) ne doit pas être arrachée.

- Loger le plateau de pression réf. BMW 23 2 670 dans l'arbre primaire.
- Extraire le roulement à billes (249/1) de l'arbre primaire et la rondelle de recouvrement (249/2) avec l'adaptateur universel réf. BMW 00 7 500.
- En faisant levier avec un tournevis, dégager la petite bague à lèvres avec ressort (249/10) de l'arbre primaire (249/3).

DEPOSE ET DESASSEMBLAGE DE L'ARBRE PRIMAIRE

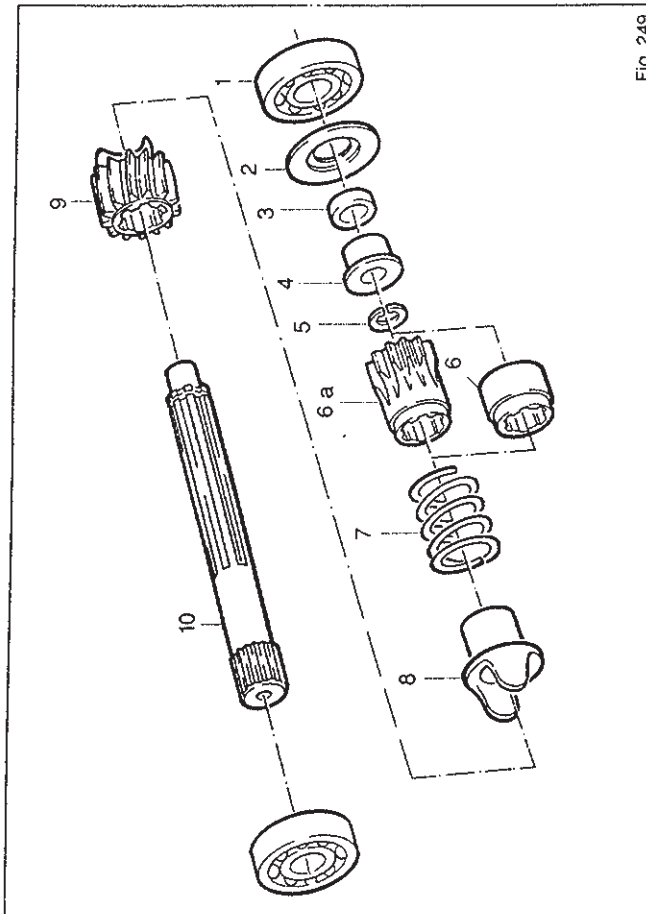


Fig. 249

REMARQUE:

Dans certains cas il peut être nécessaire de déformer la bague à lèvres avec ressort au cours de la dépose.

- Extraire la douille (249/4) avec l'extracteur universel réf. BMW 00 7 500 et le plateau de pression réf. BMW 23 2 670.

- de l'arbre primaire la pièce intercalaire (249/6) (sur la version avec kickstarter (249/6a)), le ressort hélicoïdal (249/7), la pièce de pression (249/8) et le pignon à denture droite (249/9).

ASSEMBLAGE DE L'ARBRE PRIMAIRE

- Glisser les pièces (249/9) dans cet ordre - sur l'arbre primaire (249/10).
- Comprimer le ressort de pression (249/7) avec la douille de montage réf. BMW 23 2 650 et l'extracteur universel réf. BMW 00 7 500.

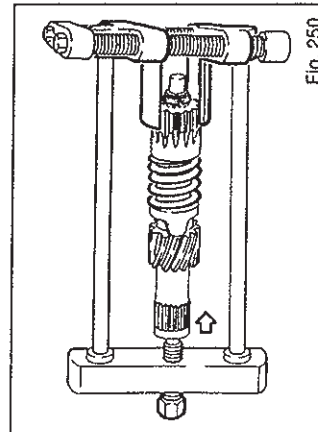


Fig. 250

- Comprimer le ressort hélicoïdal (249/7) avec l'extracteur universel réf. BMW 00 7 500 et la douille de montage réf. BMW 23 2 650.
- Faire sauter le circlip (249/5) de la pièce intercalaire (249/6).
- Détendre le ressort en desserrant l'extracteur.

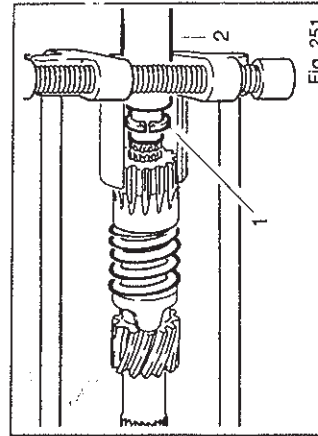


Fig. 251

- Glisser le circlip (251/1) sur la douille de guidage de l'outil réf. BMW 23 2 650 et le repousser jusqu'à la rainure à l'aide de la douille de montage (251/2).

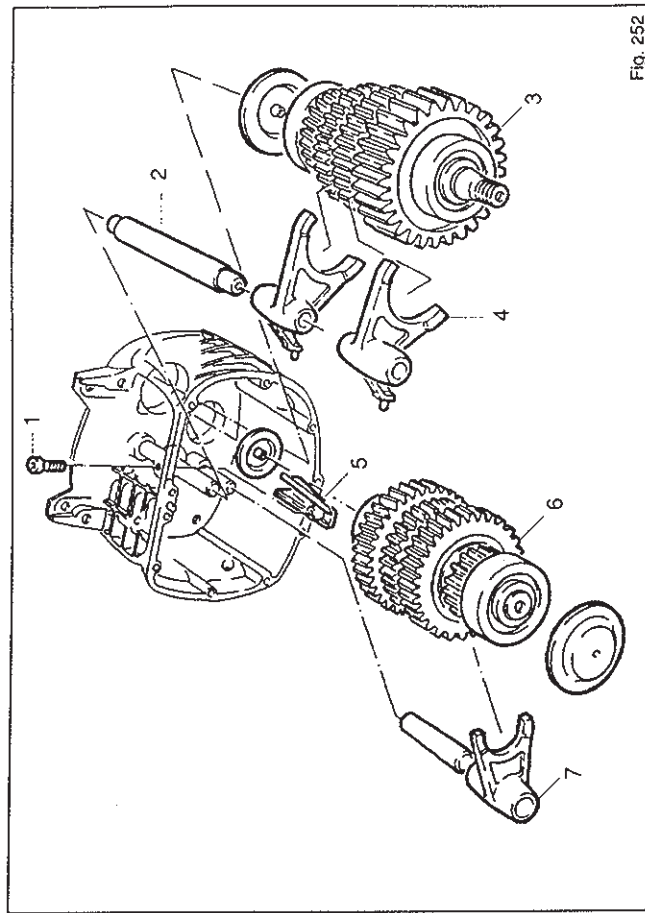


Fig. 252

DEPOSE DE L'ARBRE DE SORTIE ET DE L'ARBRE INTERMEDIAIRE

- Enlever le déflecteur d'huile (252/5) après avoir déposé la vis de fixation (252/1).
- Extraire l'arbre (252/2) des fourchettes (252/4) pour 1re, 2e et 5e vitesses.
- Sortir les fourchettes.
- Réchauffer le carter de boîte à 100°C, aux sièges des roulements pour arbre de sortie (252/3) et arbre intermédiaire (252/6).
- Sortir les deux arbres avec la fourchette (252/7) pour 3e et 4e vitesses.
- Enlever les pièces de protection en tôle du carter de boîte de vitesses.

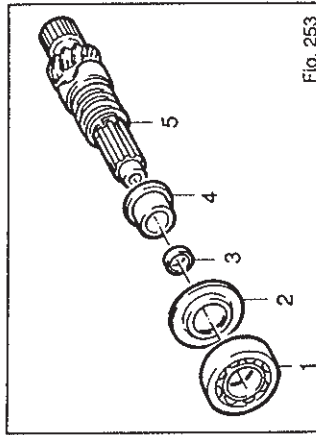


Fig. 253

REMARQUE:

Emmancher le roulement sur l'arbre avec la douille.

- Poser la rondelle de recouvrement (253/2) sur la douille (253/4).
- Chauffer le roulement (253/1) à env. 80°C et emmancher la douille (253/4) avec rondelle de recouvrement dans le roulement.
- Chauffer la douille du roulement et le roulement à env. 80°C.
- Emmancher le roulement sur l'arbre primaire avec la douille.
- Emmancher la nouvelle bague à lèvres avec ressort (253/3) dans la douille à l'aide d'un tube approprié.

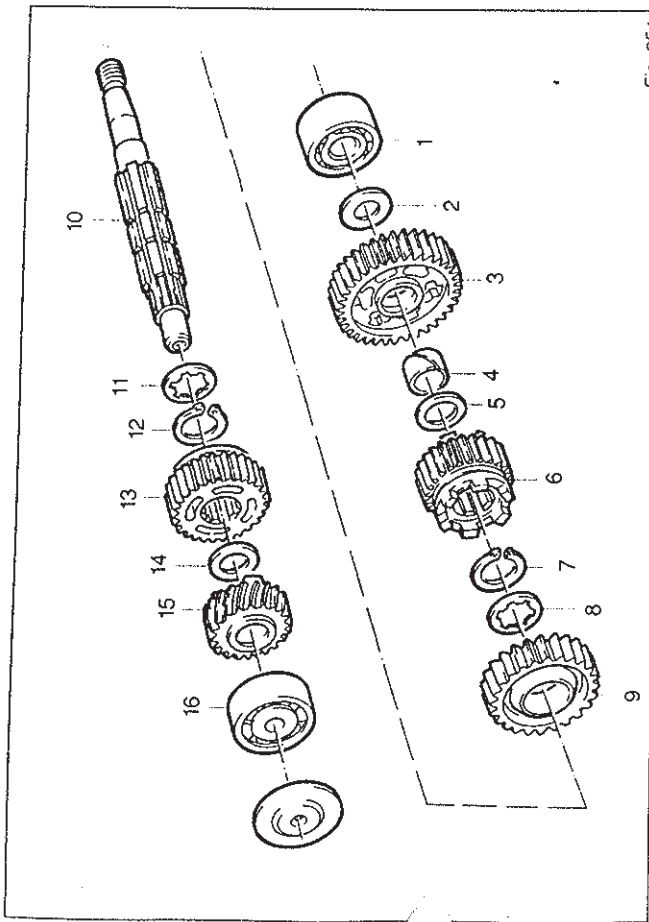


Fig. 254

- DESASSEMBLAGE DE L'ARBRE DE SORTIE**
- Extraire le pignon de l'arbre avec la rondelle (254/11).
 - Enlever la rondelle (254/8) et le circlip (254/7) de l'arbre (254/10).

REMARQUE:
Si la douille (254/4) emmanchée sur l'arbre est défectueuse, il faut remplacer l'arbre de sortie.

ASSEMBLAGE DE L'ARBRE DE SORTIE

Pour l'assemblage de l'arbre de sortie, procéder dans l'ordre inverse du désassemblage.

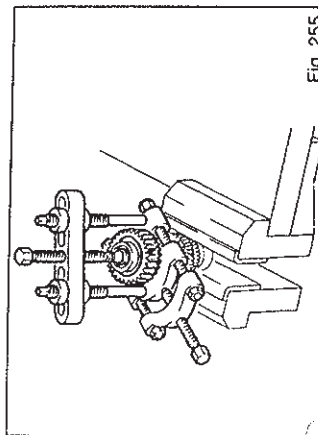


Fig. 255

- Extraire le pignon de 1re vitesse (254/3) avec le roulement (254/1) à l'aide de l'extracteur universel réf. BMW 00 7 500.
- Enlever la rondelle (254/2) entre le roulement et le pignon de 1re vitesse.
- Enlever le pignon de 4e vitesse (254/6) et la rondelle (254/5).
- Serrer l'arbre de sortie dans un étai muni de mordaches.
- Extraire le pignon de 5e vitesse (254/15) avec le roulement (254/16) à l'aide de l'extracteur universel réf. BMW 00 7 500.
- Enlever la rondelle (254/14) et le pignon de 3e vitesse (254/13).
- Enlever le circlip (254/12) placé devant le pignon de 2e vitesse (254/9).

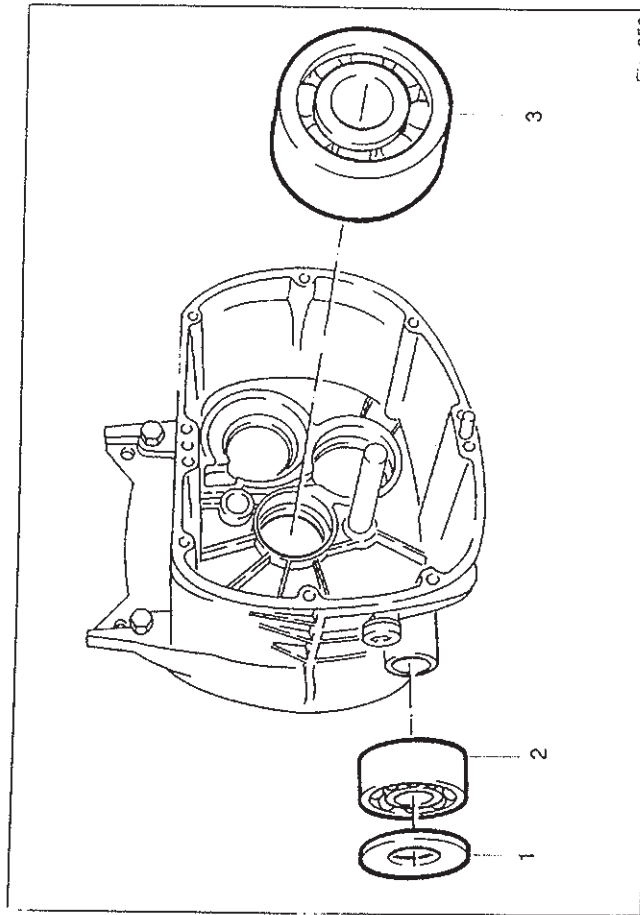


Fig. 256

DESASSEMBLAGE ET ASSEMBLAGE DE L'ARBRE INTERMEDIAIRE

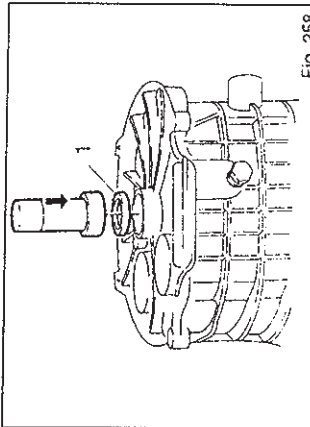


Fig. 258

- Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité avec le mandrin à frapper réf. BMW 23 1 650 et la poignée réf. BMW 00 5 500.

REPLACEMENT DU ROULEMENT A ROULEAUX DE L'ARBRE PRIMAIRE

- Réchauffer le carter de boîte de vitesses à env. 100°C.
- Extraire le roulement à rouleaux (256/3) avec un outil approprié (crochet).
- Loger le nouveau roulement dans le carter préalablement chauffé.

REPLACEMENT DU ROULEMENT ARTICULE DE BUTEE AXIALE ET DE LA BAGUE D'ETANCHEITE POUR LEVIER DE VITESSES

- Dégager la bague d'étanchéité (256/1) avec un tournevis.
- Extraire le roulement (256/2) du carter.

REMARQUE:

A part les deux roulements (257/1, 2), si l'arbre intermédiaire est défectueux il doit être remplacé en bloc. Extraire les deux roulements avec l'extracteur universel réf. BMW 00 7 500.

REPLACEMENT DE LA BAGUE A LEVRES AVEC RESSORT POUR ARBRE PRIMAIRE

- Dégager la bague à lèvres avec ressort (258/1) à l'aide d'un tournevis.

Fig. 257

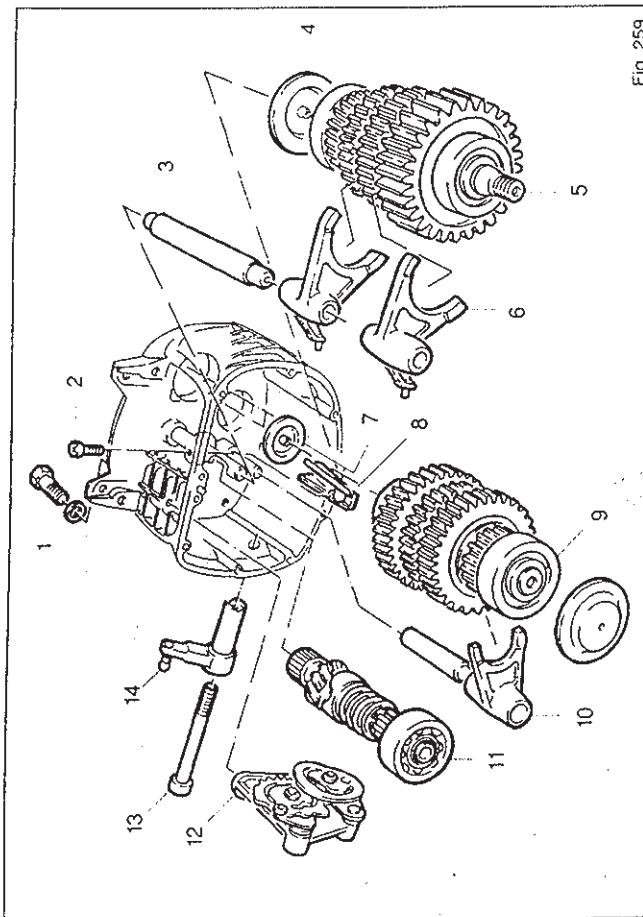


Fig. 259

93 ASSEMBLAGE BOITE DE VITESSES

- Poser les pièces de protection en rôle (259/4, 7) dans les alésages pour roulements à billes du carter.
- Réchauffer le carter de boîte de vitesses à env. 80-100°C dans la zone des sièges de roulements.
- Loger l'arbre de sortie (259/5) et l'arbre intermédiaire (259/9) dans le carter avec la fourchette de 3e et 4e vitesses (259/10), le côté le plus long du manchon de guidage étant orienté vers le bas.

IMPORTANT:

Les fourchettes ne doivent pas se coincer.

- Glisser les fourchettes de 1re, 2e et 5e vitesses (259/6) de telle sorte que les côtés les plus courts de leurs manchons de guidage soient tournés l'un vers l'autre et les fixer avec l'arbre (259/3).

REMARQUE:

Freiner la vis de fixation avec du Loctite 270.

- Loger le déflecteur d'huile (259/8) et le serrer avec la vis de fixation (259/2).
- Monter le support (259/12) en position de point mort.
- Serrer les vis de fixation du support au couple prescrit.

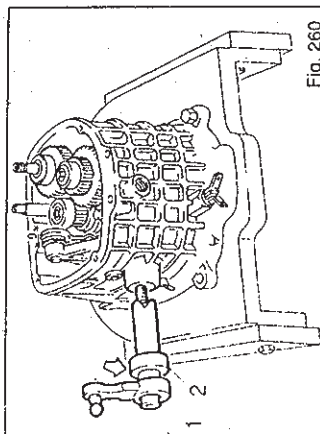


Fig. 260

- Huiler légèrement le nouveau roulement.
- Emmancher le roulement.
- Glisser la nouvelle bague d'étanchéité (260/2) sur le levier de vitesses (260/1) et emmancher le levier dans le carter en y appliquant quelques légers coups de maillet.

- Visser le levier de vitesses (259/14) avec une vis de fixation (259/13).
- Loger l'arbre primaire (259/11).

Couple de serrage:

Fixation du support de changement de vitesses

24 ± 2 Nm

CALCUL DE L'ÉPAISSEUR DES CALES POUR AJUSTAGE DU JEU AXIAL

REMARQUE:

S'il utilise un joint en papier pour le couvercle de boîte de vitesses, il faut intercaler ce joint sous le plateau de mesure avant d'entreprendre les mesures.

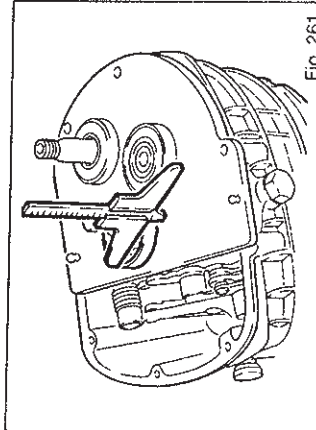


Fig. 261

- Poser le plateau de mesure réf. BMW 23 3 650 sur le carter de boîte de vitesses.
- Fixer le plateau de mesure avec deux vis.

REMARQUE:

Jeux admissibles en cas d'utilisation de roulements usagés 0,00 ... 0,05 mm. En cas d'utilisation de roulements neufs 0,05 ... 0,10 mm; il est alors recommandé d'inscrire les valeurs mesurées sur un tableau (voir l'exemple).

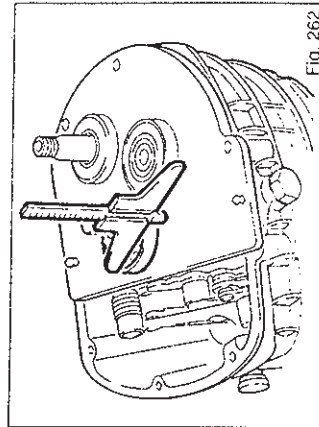


Fig. 262

- A l'aide de la jauge de profondeur BMW no. 00 2550, déterminer l'écartement entre la bague extérieure du roulement à billes et le plateau de mesure.

Ecartement effectif = cote mesurée + épaisseur du plateau de mesure

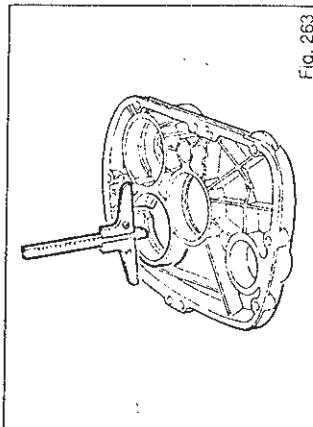


Fig. 263

- Déterminer la profondeur du siège du roulement à billes dans le couvercle du boîtier.

EXEMPLE DE CALCUL:

	Arbre primaire	Arbre secondaire	Arbre de sortie
Cote du couvercle	15,35	15,75	15,35
Carter +	7,25	7,30	7,30
Plateau de mesure	7,50	7,50	7,50
Cote totale du carter	14,75	14,80	14,80
Différence	0,60	0,95	0,55
Jeu axial moyen	0,05	0,05	0,05
Différence - jeu axial moyen = épaisseur de cale (y compris déflecteur d'huile)	0,55	0,90	0,50

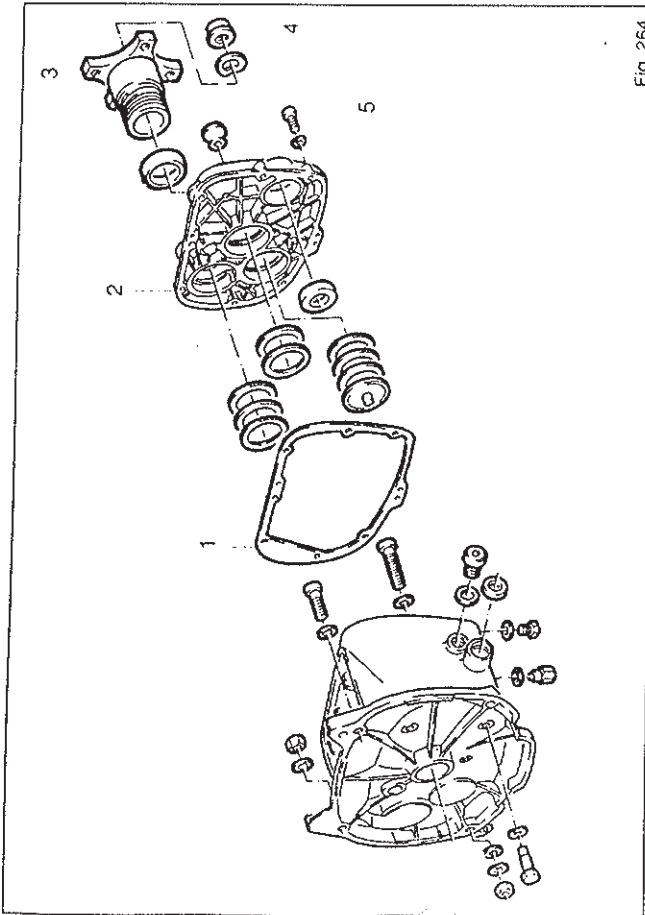


Fig. 264

- Poser un nouveau joint de couvercle de boîte (264/1).
- Poser les cales de l'épaisseur requise sur les roulements.
- Poser le couvercle de carter (264/2).
- Avec un pistolet à air chaud, chauffer le couvercle du carter à env. 100°C dans la zone des sièges de roulements.

REMARQUE:

Poser deux rondelles sous la vis de fixation supérieure centrale.

- Fixer le couvercle du carter avec les vis (264/5).
- Serrer les vis de fixation au couple prescrit.
- Nettoyer la portée conique de la bride de sortie de boîte avec un produit de nettoyage exempt de graisse et la sécher.
- Poser la bride de sortie de boîte (264/3) sur le cône de l'arbre de sortie.

Couples de serrage:

Bride d'entraînement 220 ± 15 Nm
Vis de couvercle de carter 8 ± 1 Nm

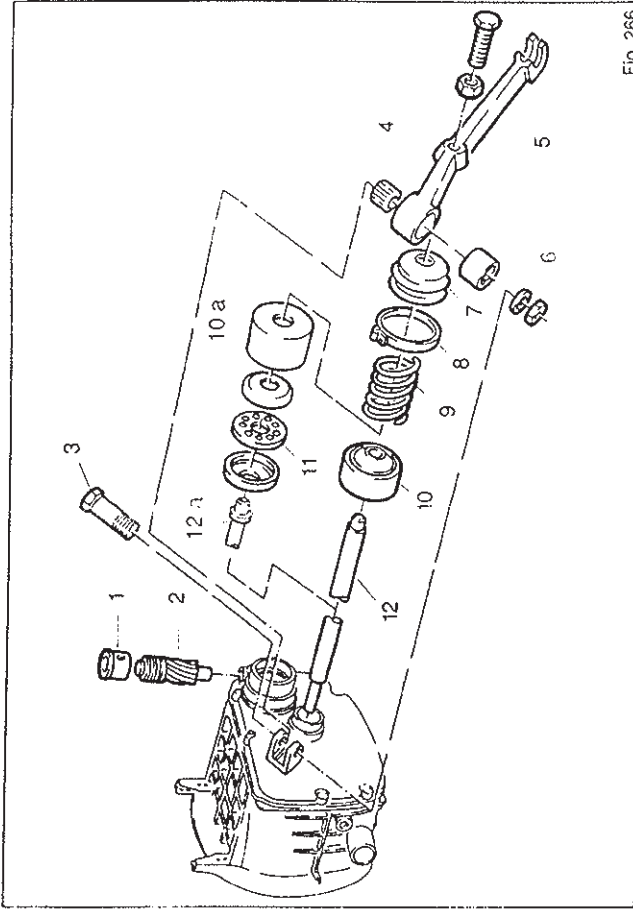


Fig. 266

- Loger la vis sans fin du tachymètre (266/2) dans le carter de boîte de vitesses.
- Loger la douille de guidage (266/1).
- Introduire le poussoir d'embrayage (266/12 ou 12a suivant la version) dans la boîte de vitesses.
- Suivant la version:
 - Loger dans le couvercle de boîte de vitesses la butée de débrayage (266/11) et le piston (266/10 a) ou
 - le piston (266/10) avec butée en matière plastique intégrée.
- Loger le ressort de pression (266/9).
- Poser le soufflet (266/7) de commande d'embrayage et le serrer avec le collier (266/8).
- Emmancher la douille à aiguilles (266/6) et le coussinet (266/4) dans le levier de débrayage (266/5).
- Visser le levier de débrayage sur le support de palier avec la vis (266/3).
- Serrer la vis de fixation au couple prescrit.
- Monter le témoin électrique de point mort.

Couple de serrage:

Levier de commande d'embrayage 10 Nm

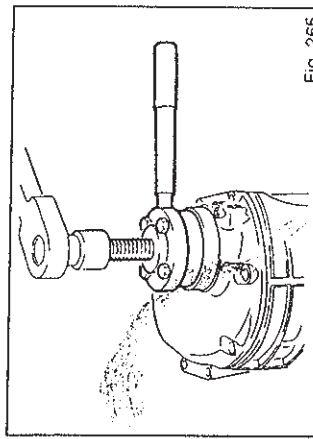


Fig. 265

- Fixer le dispositif de retenue réf. BMW 23 1 700 sur la bride de sortie de boîte avec quatre vis de fixation.
- Huiler l'écrou (264/4) de la bride de sortie de boîte avec de l'huile visqueuse.
- Visser l'écrou et le serrer au couple prescrit.

Couples de serrage:

Bride d'entraînement 220 ± 15 Nm
Vis de couvercle de carter 8 ± 1 Nm

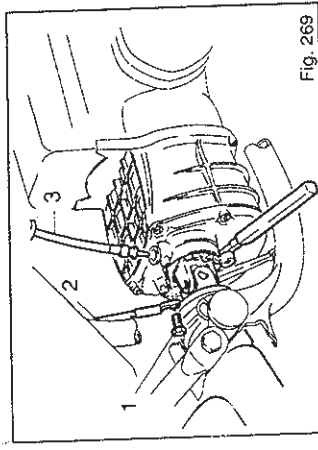


Fig. 269

- Visser l'arbre de transmission sur la bride de sortie de boîte avec quatre vis de fixation.
- Serrer les vis à fixation au couple prescrit.
- Poser le soufflet cache-pousière sur le carter de boîte.
- Serrer le collier.
- Loger l'arbre de tachymètre (269/3) dans le couvercle de boîte.
- Poser le câble de masse de la batterie (269/2) sur la vis de calage (269/1) pour l'arbre de tachymètre.
- Visser la vis de calage dans le carter de boîte de vitesses.

REMARQUE:
Avant de poser les écrous de l'échappement, appliquer de la pâte anticorrosion sur le filetage.

- Reposer les tuyaux d'échappement.
- Monter le radiateur d'huile (modèles R100, en cas de dépose du moteur)
- Reposer le carénage avant du moteur (modèles R100, en cas de dépose du moteur)
- Reposer le boîtier de filtre à air.
- Reposer le support de batterie.
- Reposer la batterie.
- Reposer les garnitures latérales (modèles RS/RT)
- Régler la garde d'embrayage.

Couples de serrage:
Serrer les écrous de l'échappement jusqu'à ce que l'échappement soit étanche
Arbre de transmission sur boîte
maxi 160 Nm
36 ± 4 Nm

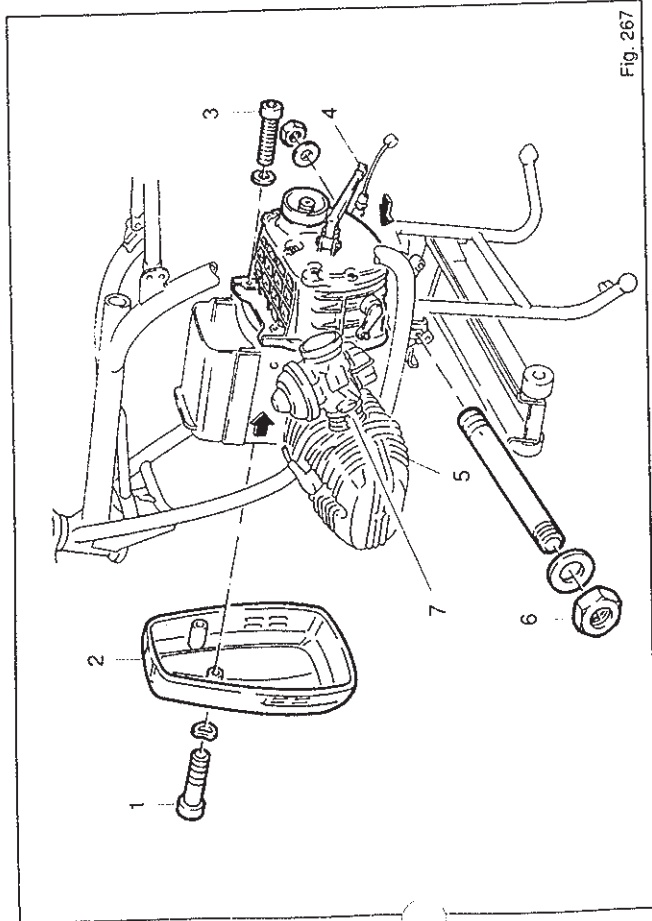


Fig. 267

- Introduire prudemment les cannelures de l'arbre primaire dans le disque d'embrayage.
- Ajuster la boîte de vitesses sur le carter du moteur.
- Visser la boîte de vitesses sur le moteur avec quatre vis (267/3).
- Réguler le moteur.
- Loger l'axe de suspension du moteur (267/5) et le serrer avec les écrous de fixation (267/6).
- Serrer les écrous de fixation au couple prescrit.
- Repousser le levier de débrayage (267/4) avec un gros tournevis.
- Accrocher le câble d'embrayage sur le levier de débrayage.
- Poser le carburateur sur la culasse et serrer le collier (267/7).
- Poser le capot du moteur (267/2) et le fixer avec les deux vis (267/1).

Sortes d'huile de boîte:
jusqu'à 5°C SAE 90
en dessous de 5°C SAE 80
ou au choix SAE 80 W 90

Quantité d'huile prescrite pour le remplissage de la boîte
0,8 l

Couples de serrage:
Bouchon de vidange d'huile 26 Nm
Bouchon de remplissage d'huile 18 Nm
Boîte sur moteur 8 Nm

9.4 REPOSE DE LA BOITE DE VITESSES

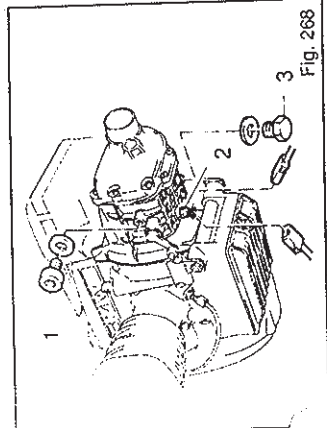
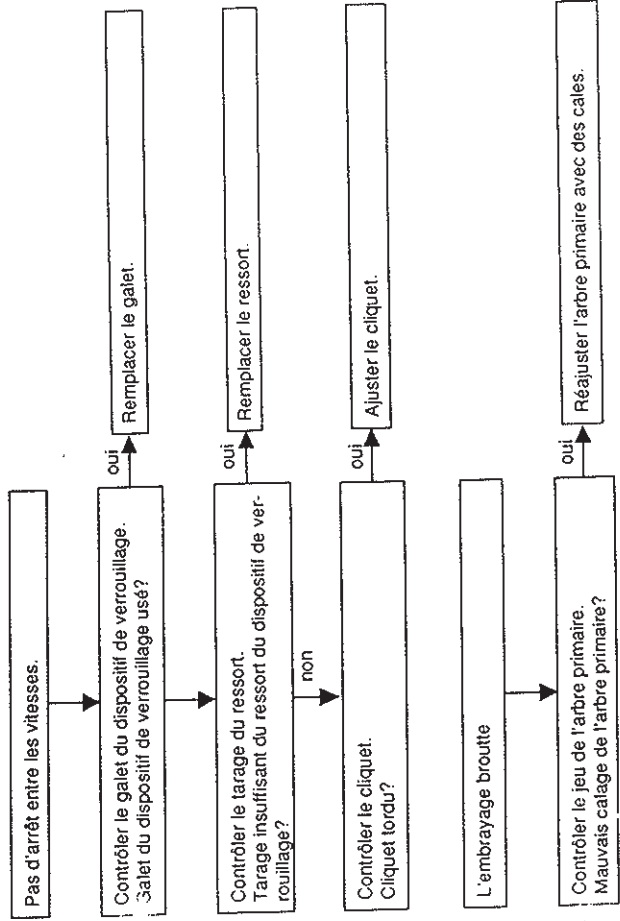
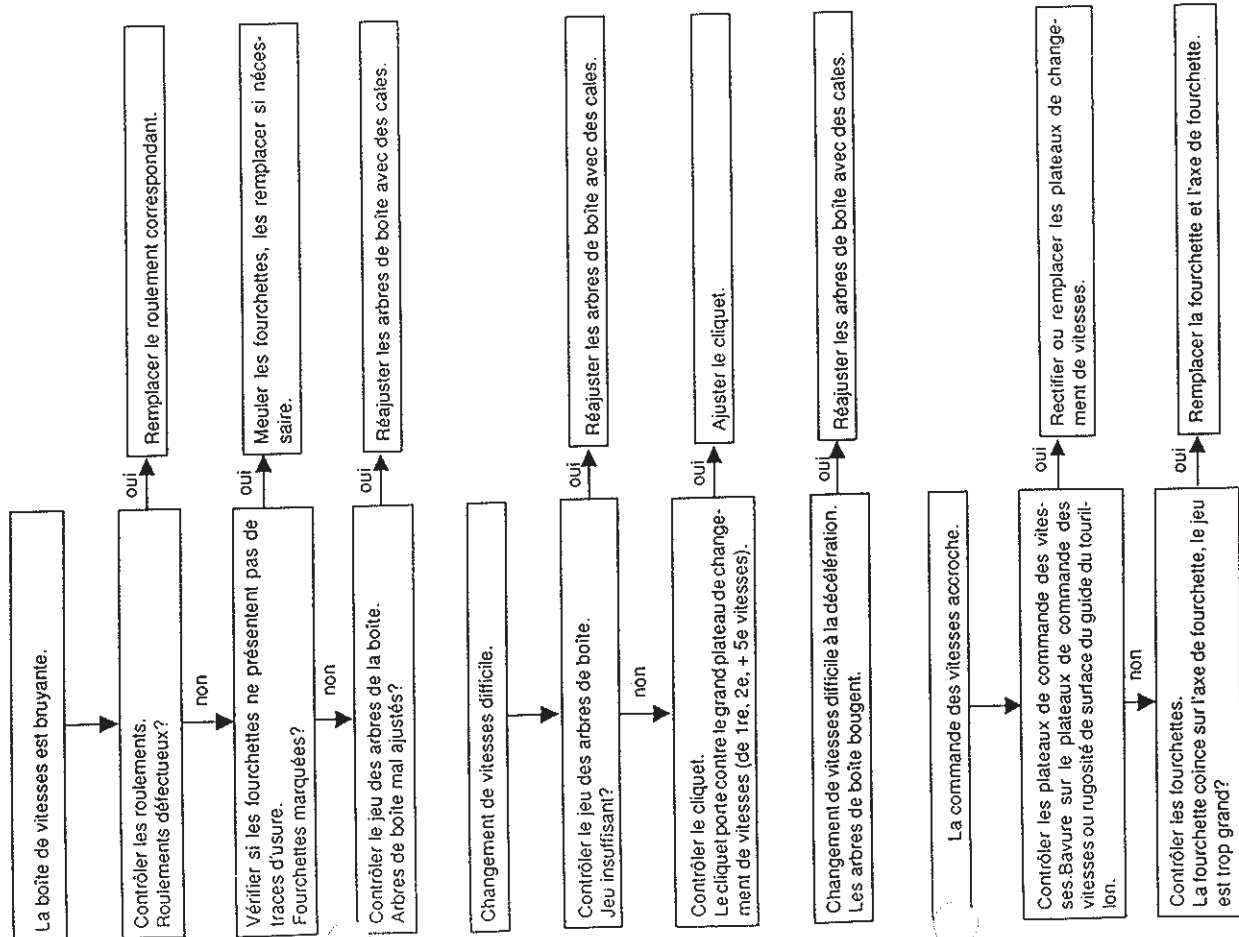


Fig. 268

- Poser le bouchon fileté de vidange d'huile (268/3) avec un nouveau joint et le serrer au couple prescrit.
- Remplir la boîte de vitesses avec la quantité d'huile requise. Utiliser la sorte d'huile prescrite.
- Poser le bouchon fileté de remplissage d'huile (268/1) et le serrer au couple prescrit.
- Faire pivoter la boîte de vitesses sur le côté et l'engager dans le cadre.
- Brancher le contacteur de point mort (268/2).

REMARQUE:
Avant le montage de la boîte de vitesses, appliquer de la pâte Molykote sur les cannelures de l'arbre primaire.

9.5 RECHERCHE DES DERANGEMENTS DE LA BOITE DE VITESSES



10. EMBRAYAGE

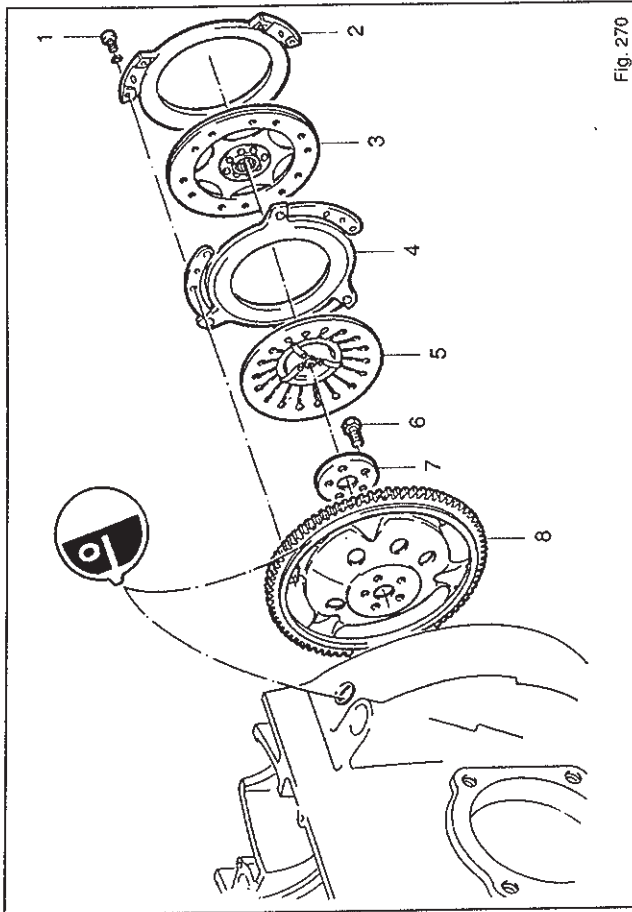


Fig. 270

10.1 DÉPOSE ET REPOSE DE L'EMBRAYAGE

DEPOSE DE L'EMBRAYAGE

- Déposer la boîte de vitesses.
- Après avoir déposé les 6 vis de fixation (270/1), enlever le couvercle carter (270/2), le disque d'embrayage (270/3), le plateau (270/4) et le ressort diaphragme (270/5).

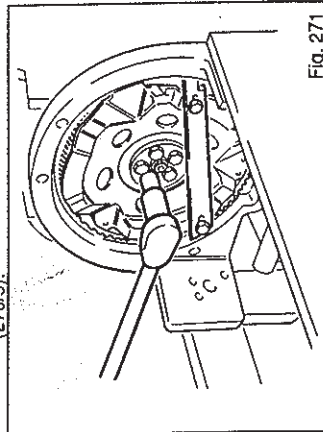


Fig. 271

- Installer le dispositif de fixation réf. BMW 11 2 800 sur le carter d'embrayage.
- Après avoir dévissé les cinq vis de fixation (270/6), enlever le disque en acier (270/7) du carter d'embrayage (270/8).
- Déposer le dispositif de fixation.
- Enlever le carter d'embrayage.

REPOSE DE L'EMBRAYAGE

REMARQUE:

Amener le moteur au PMH. Monter le carter d'embrayage de telle sorte que la marque OT (PMH) soit tournée vers le trou de regard.

- Poser le carter d'embrayage (270/8) sur le vilebrequin.
- Fixer le dispositif de fixation sur le carter d'embrayage.

IMPORTANT:

Les vis et la surface de portée doivent être exempts d'huile et de graisse.

- Visser le disque en acier (270/7) avec cinq vis de fixation.
- Serrer les vis de fixation au couple prescrit.
- Enlever le dispositif de fixation.

IMPORTANT:

A l'assemblage, veiller à ce que les repères d'équilibrage (touches de peinture) du ressort diaphragme, du plateau d'embrayage et du couvercle du carter soient décalés de 120° l'une par rapport à l'autre.

- Poser le ressort diaphragme (270/5), le plateau (270/4), le disque d'embrayage (270/3) et le couvercle (270/2).

- Une fois que les pièces de l'embrayage sont bien positionnées, les fixer sur le carter d'embrayage avec six vis de fixation (272/1).

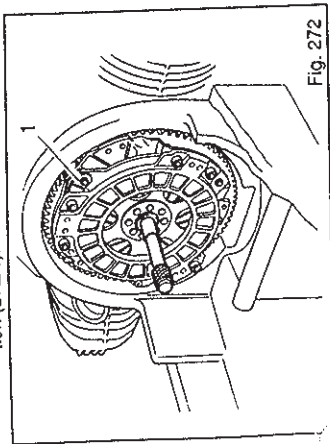


Fig. 272

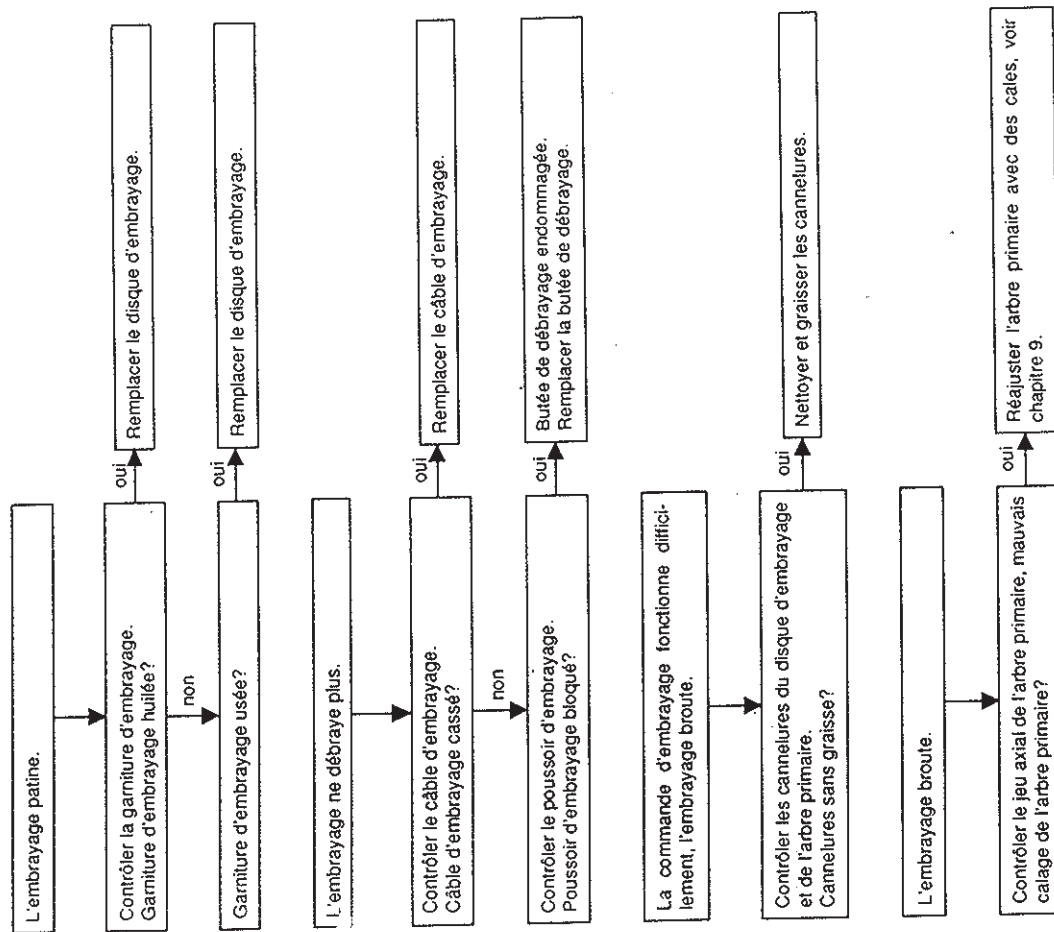
- Centrer le disque d'embrayage avec le mandrin de centrage réf. BMW 21 2 660.
- Serrer les vis de fixation au couple prescrit.

REMARQUE:

Appliquer de la pâte Molykote "U" sur les cannelures d'entraînement du disque d'embrayage.

Couples de serrage:
 Carter d'embrayage sur vilebrequin 100 + 5 Nm
 Couvercle de carter sur volant moteur 20 + 2 Nm

10.2 RECHERCHE DES DERANGEMENTS



11. MOTEUR

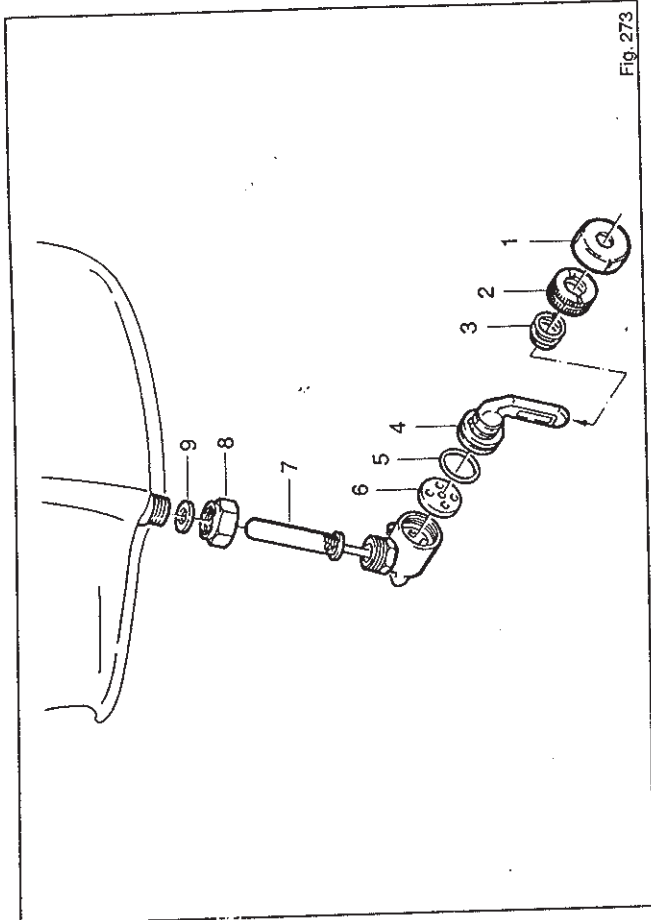


Fig. 273

DEPOSE ET REPOSE DU CABLE BOWDEN POUR DISPOSITIF DE DEPART A FROID

1.13 PREPARATION MELANGE CARBURE

- Déposer la selle.
- Déposer le réservoir d'essence.

DEPOSE ET DESASSEMBLAGE DU ROBINET D'ESSENCE

- Vider le réservoir d'essence.
- Enlever le robinet d'essence du réservoir après avoir dévissé l'écrou de raccord (273/8).
- Enlever le tamis (273/7) et le joint (273/9).
- Dévisser l'écrou moleté (273/2) après avoir enlevé le capuchon (273/1).
- Enlever le ressort (273/3) et le levier de commande (273/4).
- Vérifier si le joint torique (273/5) et le joint d'étanchéité (273/6) ne présentent pas de détériorations.

Pour l'assemblage et la repose du robinet d'essence, procéder dans l'ordre inverse du désassemblage et de la dépose.

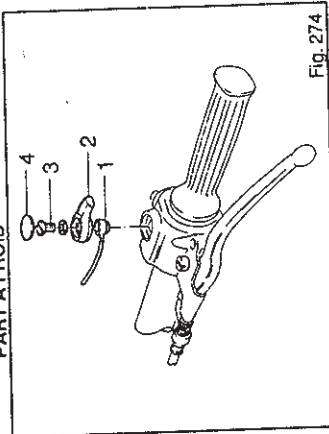


Fig. 274

- Enlever le capuchon (274/4) du levier (274/2) du dispositif de départ à froid.
- Enlever le levier du dispositif de départ à froid après avoir déposé la vis de fixation (274/3).
- Décrocher le câble (274/1).

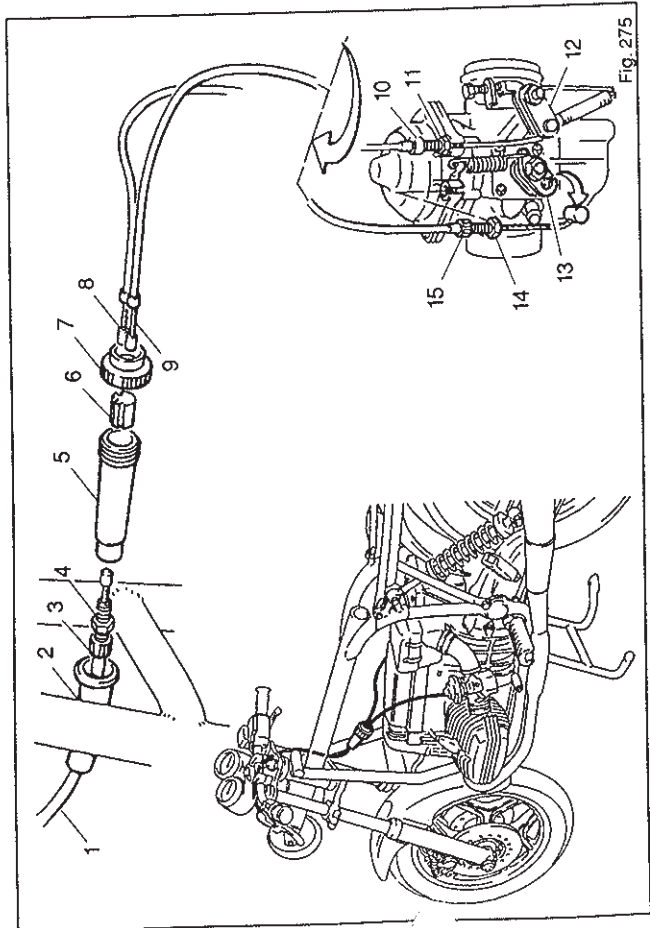


Fig. 275

DEPOSE ET REPOSE DES CABLES BOWDEN DE COMMANDE D'ACCELERATEUR

- Repousser le capuchon de protection (275/2) du raccord distributeur.
- Dévisser le contre-écrou (275/4) du câble (275/1).
- Visser à fond la vis de réglage (275/3).
- Faire tourner la douille (275/5) du raccord distributeur en maintenant la partie moulée (275/7).
- Décrocher le câble (275/8, 9) du raccord distributeur et le retirer.
- Desserrer les contre-écrous (275/14) des carburateurs.
- Dévisser complètement les vis de réglage (275/15).
- Décrocher les câbles des leviers (275/13) du dispositif de départ à froid gauche/droit.

Pour la repose des câbles Bowden du dispositif de départ à froid, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REMARQUE:

Après la repose, régler les câbles Bowden de telle sorte que le dispositif de départ à froid puisse être complètement ouvert.

Pour la repose des câbles Bowden de commande d'accélérateur, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

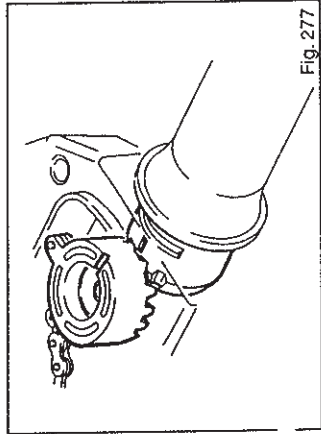


Fig. 277

IMPORTANT:

Au montage des câbles sur l'ensemble de poignée, veiller à ce que la marque apposée sur la came de commande coïncide avec la marque de la poignée tournante d'accélérateur (voir aussi: Repose de l'ensemble de poignée, chapitre 6).

DEPOSE DU CARBURATEUR

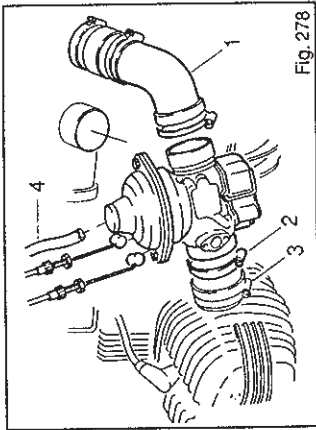


Fig. 278

- Après avoir desserré les colliers et retroussé le manchon en caoutchouc, enlever la conduite d'air (278/1).
- Après avoir desserré les colliers (278/2, 3), extraire complètement le carburateur de la conduite d'aspiration.
- Débrancher la conduite d'essence (278/4) du carburateur.
- Enlever les câbles Bowden du dispositif de départ à froid et la commande d'accélérateur des carburateurs.

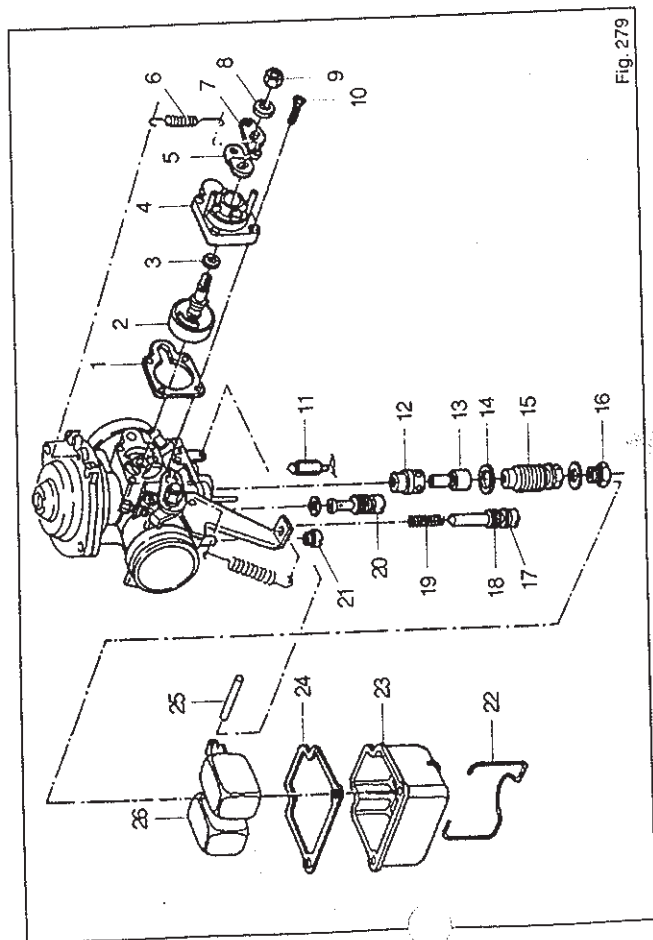


Fig. 279

DESASSEMBLAGE DU CARBURATEUR

REMARQUE:
Nettoyer les composants avec un produit de nettoyage et passer les gicleurs à l'air comprimé.

- Enlever la cuve de flotteur (279/23) après avoir détaché l'étrier de fixation (279/22).
- Chasser la broche du flotteur (279/25) avec un chasse-goupille (Ø 2 mm) et enlever le flotteur.
- Enlever le pointeau de flotteur (279/11).
- Vérifier si le flotteur (279/26) n'est pas endommagé.
 - Parallélisme des deux éléments du flotteur
 - Poids du flotteur (manque d'équilibre)
- Coincement de la broche du flotteur
- Vérifier si le pointeau du flotteur (279/11) n'est pas endommagé.
 - Déformation (encoche) de la pointe du pointeau de flotteur
 - Encrassement de la pointe ou du siège dans le carburateur
- Vérifier si la broche du flotteur n'est pas tordue.
- Vérifier le joint en liège (279/24) et le remplacer si nécessaire.

DEPOSE DU JEU DE GICLEURS

- Vis à tête bombée (279/21).
- Dévisser le gicleur principal (279/16).
- Dévisser le gicleur de ralenti (279/20).
- Dévisser la vis de richesse de ralenti (279/17).
- Après avoir dévissé le porte-gicleurs (279/15), sortir le diffuseur (279/12) et la douille à aiguilles (279/13).
- Contrôler les bagues d'étanchéité (279/14, 18) et les remplacer si nécessaire.
- Décrocher le ressort (279/6) du levier de starter (279/7).
- Après avoir dévissé l'écrou (279/8) de l'axe du starter (279/2), enlever la rondelle élastique (279/8) et les deux leviers (279/5, 7).
- Enlever le boîtier du starter (279/4) et le joint (279/1) après avoir déposé les quatre vis de fixation (279/10).
- Déposer le starter et le nettoyer.
- Contrôler le joint (279/1) et le joint torique (279/3) et les remplacer si nécessaire.

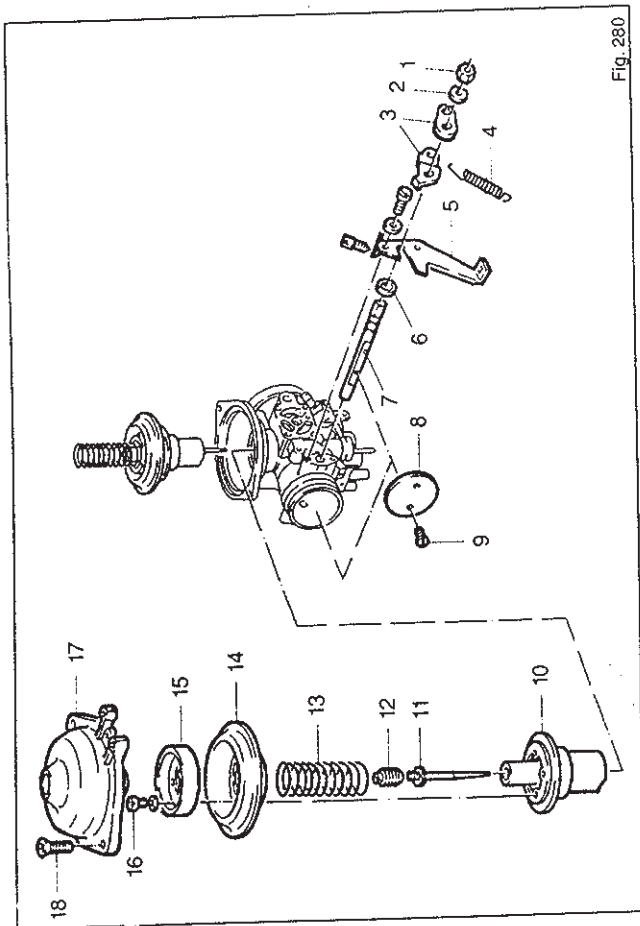


Fig. 280

- Enlever le couvercle de carburateur (280/17) après avoir déposé les deux vis de fixation (280/18).
- Sortir le ressort (280/13) du boîtier de carburateur.
- Sortir le piston (280/10) complet, avec la membrane (280/14), du corps du carburateur.
- Séparer la bague de fixation (280/15) et la membrane (280/14) du piston après avoir déposé les quatre vis de fixation (280/16).
- Dévisser du piston la vis du pointeau de gicleur (280/12).
- Enlever le pointeau du gicleur (280/11).
- Nettoyer le corps du carburateur avec un produit de nettoyage.
- Nettoyer tous les percages à l'air comprimé.
- Vérifier si la membrane (280/14) ne présente pas de fissures ou de zones poreuses.
- Contrôler la position du pointeau.

- Décrocher le ressort de rappel (280/4) du levier de papillon (280/3).
- Après avoir déposé l'écrou (280/1), enlever le levier de papillon (280/3) de l'arbre (280/7) avec la rondelle élastique (280/2).
- Enlever l'attache (280/5) après avoir déposé les deux vis de fixation.
- Déposer les deux vis de fixation (280/9) et enlever le papillon (280/8) de l'arbre.
- Extraire l'arbre et vérifier les joints toriques (280/6); les remplacer si nécessaire.

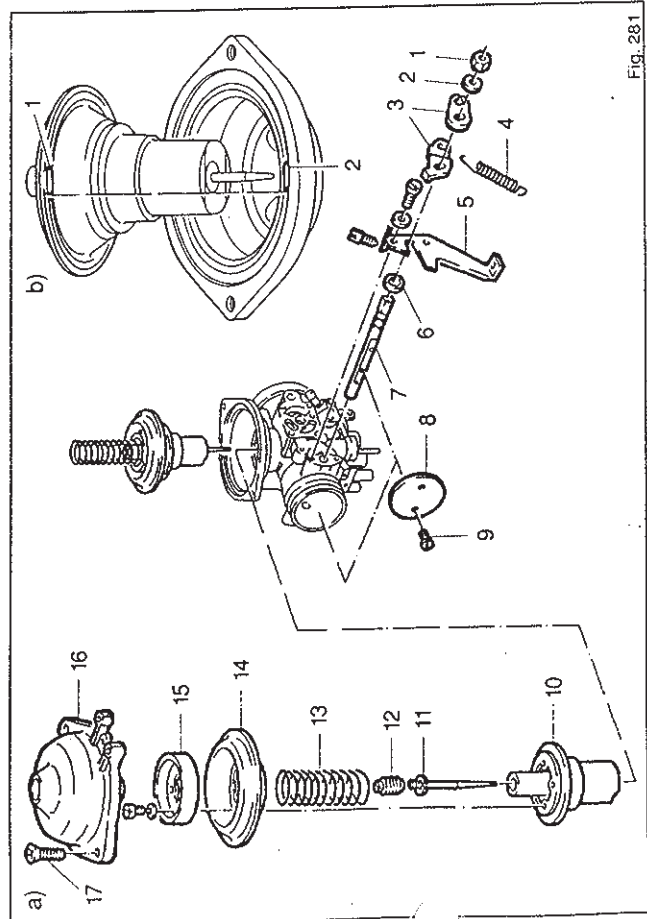


Fig. 281

ASSEMBLAGE DU CARBURATEUR

- Loger l'axe de papillon (281a/7) complet avec les deux joints toriques (281a/6) dans le corps du carburateur.
- Présenter le papillon (281a/8) sur l'axe et le fixer avec deux vis.
- Fixer l'attache (281a/5) avec deux vis de fixation.
- Glisser les deux leviers de réglage de papillon (281a/3) et la rondelle élastique sur l'axe de papillon.
- Serrer le levier de réglage avec l'écrou (281a/1).
- Accrocher le ressort (281a/4) sur le levier de réglage et sur l'attache.
- Loger le pointeau de gicleur (281a/11) dans le piston (281a/10) et visser la vis du pointeau de gicleur (281a/12).

REMARQUE:

L'ergot (282/3) prévu sur le collet intérieur de la membrane doit se loger dans la rainure du piston (282/1).

- Poser la membrane (282/2) sur le piston.
- Visser la bague de fixation (282/1) avec quatre vis de fixation.

REMARQUE:

En posant le piston dans le corps du carburateur, veiller à ce que l'ergot (281b/1) du collet extérieur de la membrane se prenne dans la rainure (281b/2) du corps du carburateur.

- Loger le piston avec la membrane dans le corps du carburateur.
- Poser le ressort (281a/13).
- Visser le couvercle du carburateur (281a/16) avec deux vis de fixation (281a/17).

REMARQUE:

Graisser l'axe du starter avec de la graisse graphitée; le disque et l'axe du starter doivent fonctionner aisément.

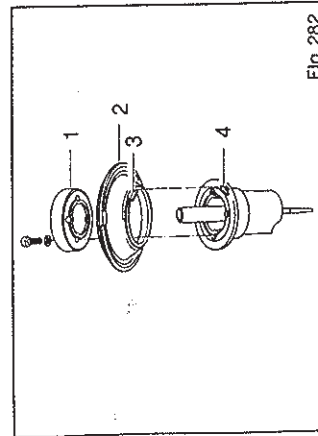


Fig. 282

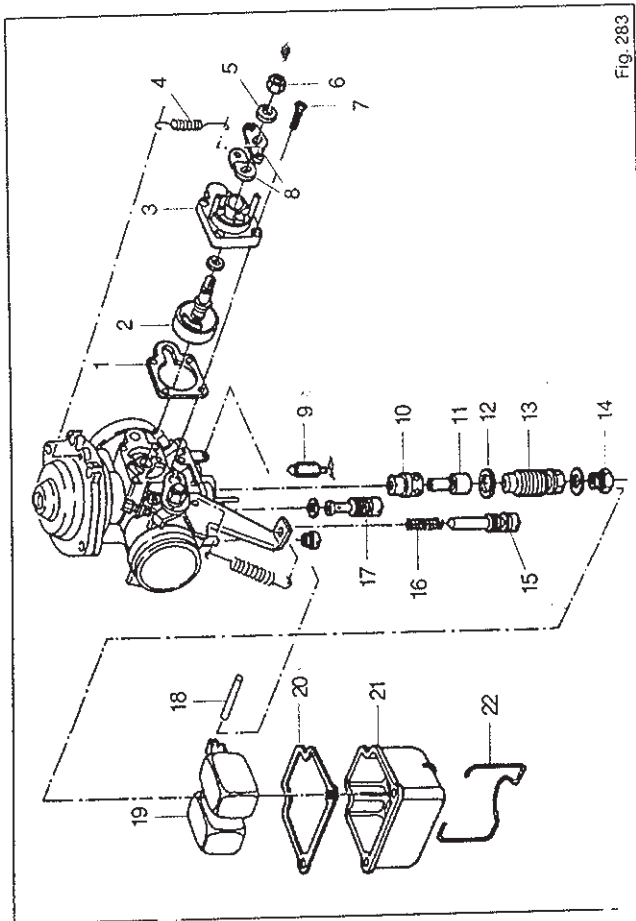


Fig. 283

- Visser le levier de starter avec un écrou (283/6).
- Accrocher le ressort (283/4) sur le levier de starter.
- Loger le pointeau de flotteur (283/9) et le flotteur (283/19).
- Fixer le flotteur en emmanchant la broche (283/18).
- Poser le joint (283/20).
- Loger dans le carburateur le gicleur à pointeau (283/11) et le diffuseur (283/10).
- Poser la bague d'étanchéité (283/12) et visser le porte-gicleurs (283/13).
- Poser le ressort sur la vis de richesse de ralenti (283/15).
- Visser la vis de richesse de ralenti.
- Visser le gicleur de ralenti (283/17).
- Poser une rondelle sur le gicleur principal (283/14) et visser le gicleur.
- Poser la cuve de flotteur (283/21) avec le joint (283/20).
- Fermer l'écrou de serrage (283/22).

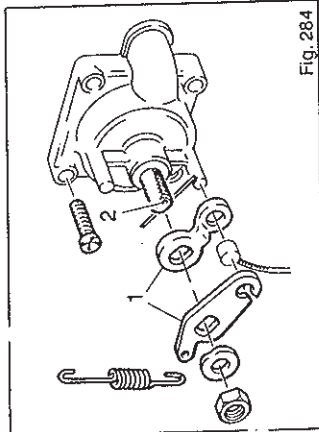


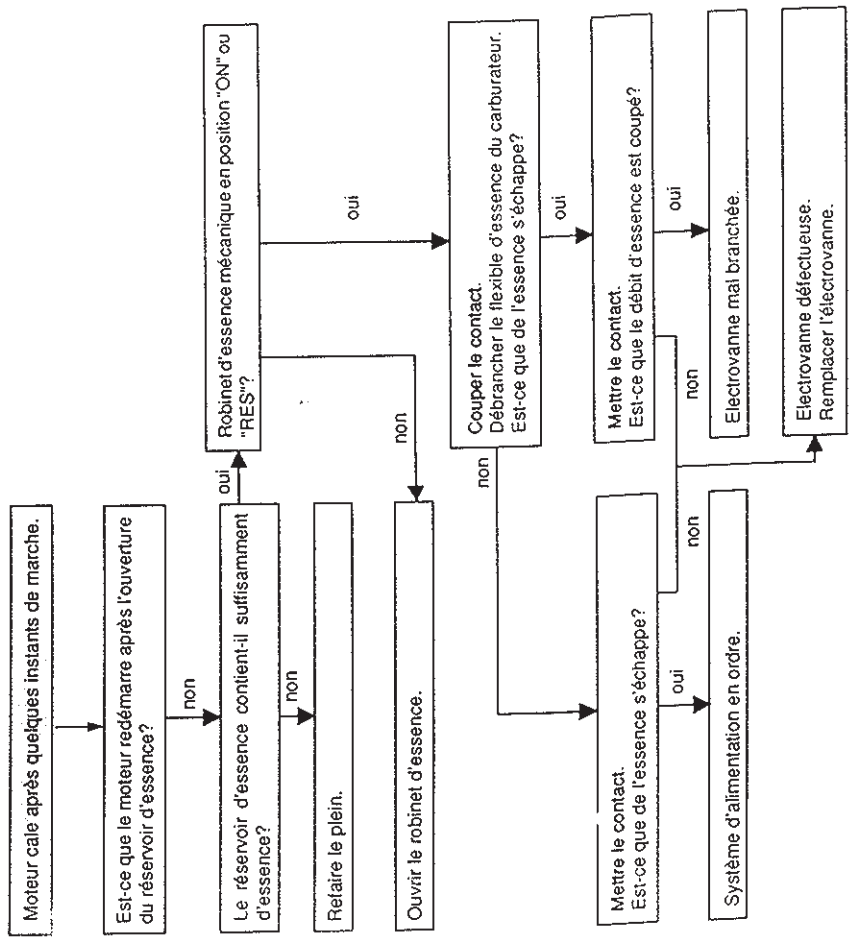
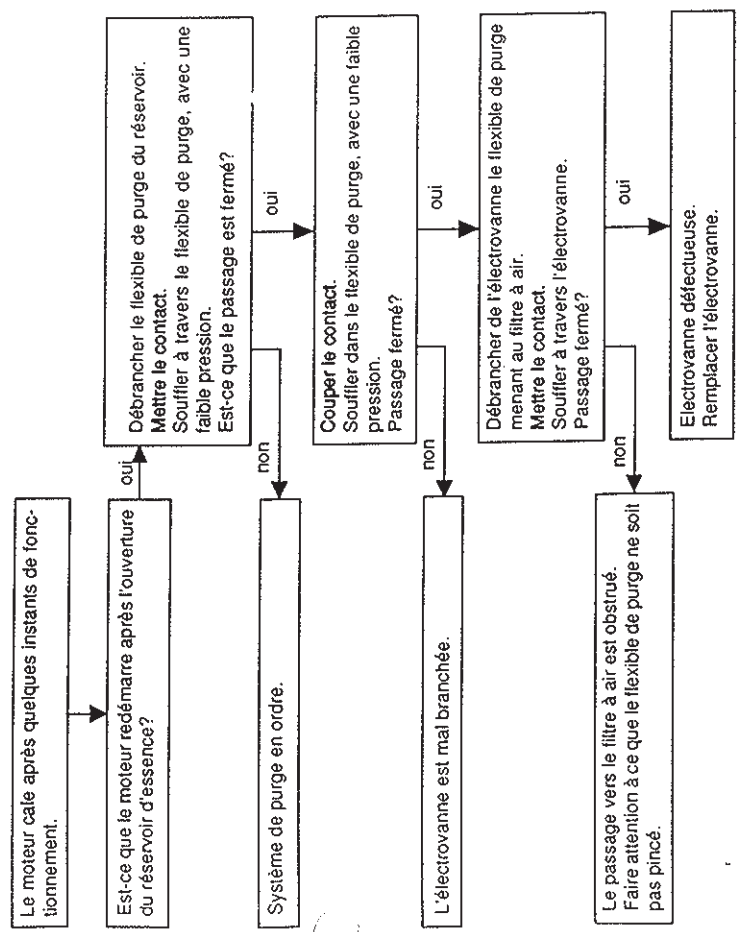
Fig. 284

IMPORTANT:

Au montage du levier de starter (284/1), faire attention à la position de l'axe de starter; le coup de pointeau (284/2) doit être tourné vers l'ouverture d'accrochage du câble.

- Loger le starter (283/2) dans le corps (283/3).
- Poser le joint (283/1) pour starter.
- Poser le starter (283/2) sur le carburateur.
- Fixer le starter avec quatre vis de fixation (283/7).
- Glisser les deux leviers de starter (283/8) et une rondelle élastique (283/5) sur l'axe.

RECHERCHE DES DERANGEMENTS SUR LE SYSTEME SHED



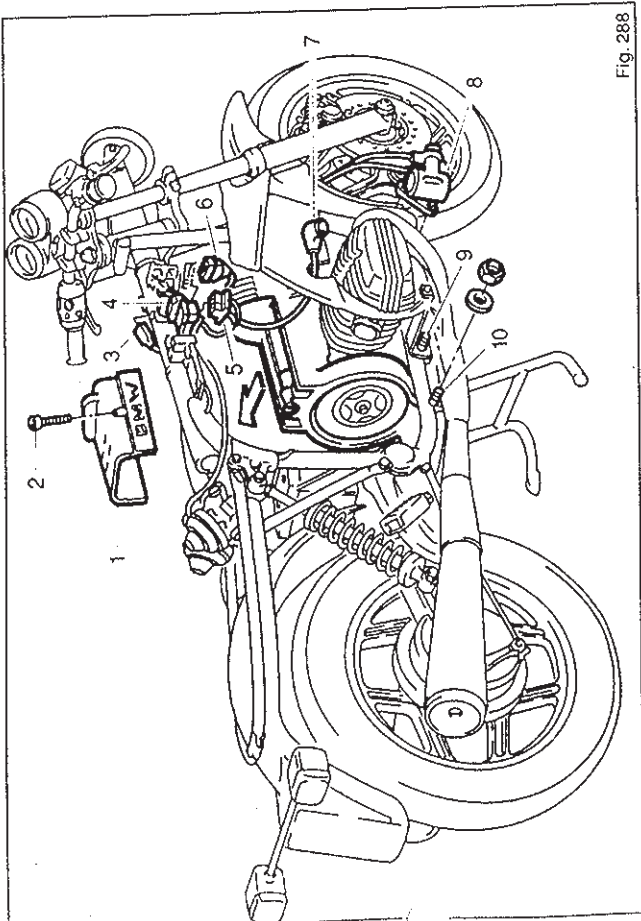


Fig. 288

11:2 DEPOSE DU MOTEUR

REMARQUE:
Les réparations et le démontage des culasses, des cylindres, des pistons, des bielles et des coussinets de bielles peuvent être effectués sans déposer du moteur.

- Déposer le réservoir d'essence
- Déposer le carénage du moteur (modèles RS/RT)
- Déposer la traverse de fixation du carénage (modèles RS/RT)
- Déposer la batterie.
- Déposer le support de batterie.
- Déposer le boîtier de filtre à air.
- Déposer les tuyaux d'échappement et le pot d'échappement avant.
- Détacher les deux carburateurs des culasses et débrancher les conduites d'essence.
- Poser les carburateurs au-dessus de la batterie.
- Vidanger l'huile moteur.
- Débrancher le connecteur du faisceau de câbles du moteur (288/3).
- Débrancher le connecteur (288/5) de l'appareil de distribution (288/4).
- Débrancher le connecteur multiple (288/6) du régulateur.
- Débrancher les embouts de bougies (288/7) et les poser sur le cadre.
- Déposer les deux vis de fixation (288/2) et enlever le capot du démarreur (288/1).

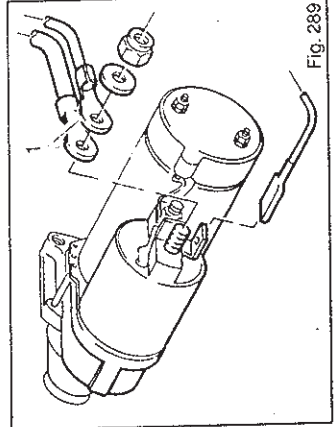


Fig. 289

- Débrancher du démarreur les câbles positifs venant de la batterie (289/1).
- Déposer la boîte de vitesses.

REMARQUE:
Protéger les éléments intérieurs du cadre à l'aide d'un flexible tendu ou par un moyen adéquat, pour qu'ils ne risquent pas d'être endommagés.
Récupérer l'huile de fuite avec un récipient approprié et étanchéiser le moteur après avoir enlevé le couvercle du filtre à huile.

- Déposer les 3 vis de fixation et enlever la tête du filtre à huile (288/8) (modèles R100) ou le couvercle du filtre à huile (tous les autres modèles).
- Déposer les écrous des deux axes de suspension du moteur (288/9, 10).

- Déposer le capot du moteur.
- Soutenir le moteur avec un cric à bras croisés ou hydraulique de telle sorte que les axes de suspension du moteur puissent être facilement sortis.
- Extraire les axes de suspension du moteur.
- Retirer les rondelles d'écartement.
- Repousser le moteur à fond vers l'arrière.
- Soulever le moteur avec le cric, en l'inclinant, à la main, vers la gauche.
- Sortir moteur du cadre par côté gauche.

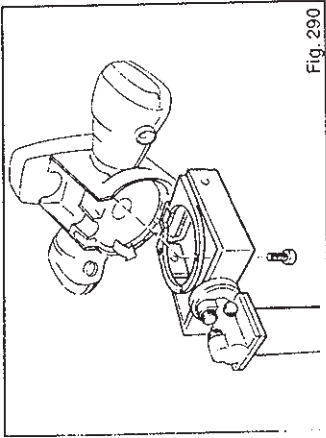


Fig. 290

- Poser le moteur sur le chevalet de montage réf. BMW 00 1 490, sur le dispositif réf. BMW 11 0 600.
- Fixer le bloc moteur sur le dispositif réf. BMW 11 0 600 à l'aide de trois vis.

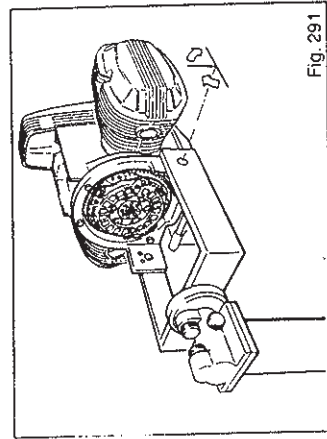


Fig. 291

- Faire basculer le moteur suivant besoin à l'aide du dispositif orientable.

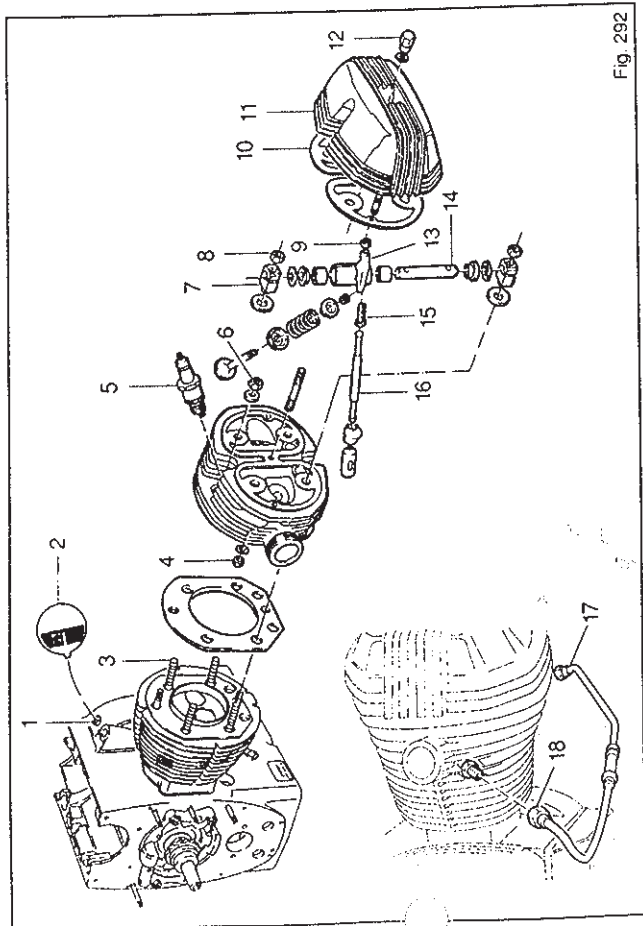


Fig. 292

- Desserrer les contre-écrous (292/9) des vis de réglage (292/15).
- Déposer les quatre écrous à embase (292/8) et enlever les culbuteurs (292/13) avec les pièces de serrage (292/7) et les axes de culbuteurs (292/14).
- Sortir les liges de poussoirs de culbuteurs (292/16).
- Dévisser les écrous de culasse (292/6).
- Décoller la culasse du cylindre en y appliquant de légers coups avec un maillet en matière plastique.
- Enlever la culasse des tirants (292/3).

REMARQUE:

Sur la version USA du moteur, avant d'enlever la culasse, dévisser l'écrou de raccord (292/18) et débrancher la conduite d'air (292/17) de la culasse.

11.3. DESASSEMBLAGE DU MOTEUR

REMARQUE:
Il n'est pas nécessaire de déposer le moteur pour les réparations et le démontage des culasses, des cylindres, des pistons, des bielles et des coussinets de bielles.

DEPOSE DE LA CULASSE

- Enlever le cache-culbuteurs (292/11) après avoir dévissé les écrous borgnes (292/12) et les deux écrous de fixation (292/4).
- Enlever le joint de culasse (292/10).
- Dévisser la bougie d'allumage (292/5).
- Amener le piston au PMH de compression en faisant tourner la bride d'embranchement.
- Si le moteur est monté, engager la 5e vitesse et ajuster le PMH en faisant tourner la roue arrière.

REMARQUE:

Le PMH de compression est obtenu si la marque OT (292/2) apparaît dans le trou de regard gauche du carter moteur (292/1) et si la soupape d'admission et la soupape d'échappement du cylindre correspondant sont fermées (jeu perceptible au culbuteur).

DESASSEMBLAGE DE LA CULASSE
Dépose des soupapes

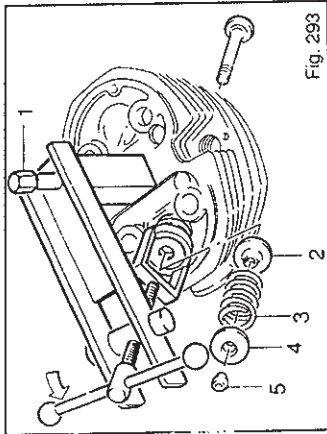


Fig. 293

- Poser sur la culasse le compresseur de ressorts de soupapes, réf. BMW 11 12 750.
- Serrer le compresseur de ressorts de soupapes avec l'écrou central (293/1).
- Comprimer le ressort de soupape en faisant tourner la broche.
- En frappant légèrement sur la face inférieure de la soupape (plateau de soupape), dégager la bague conique en deux pièces du godet de ressort.
- Sortir les deux pièces de la bague conique (293/5) avec un aimant ou une pince.
- Détendre le dispositif.
- Enlever le ressort de soupape (293/3), le godet inférieur et le godet supérieur (293/2, 4).
- Sortir les soupapes par le bas.

CONTROLE ET REMISE EN ETAT DE LA CULASSE

Contrôle de la culasse

- Nettoyer soigneusement la chambre de combustion et l'arête d'échappement par pression (éliminer les résidus de combustion).
- Vérifier si la chambre de combustion ne présente pas de fissures dans la zone de l'alésage pour bougie et des sièges de soupapes.
- Vérifier si le plan de joint ne présente pas de détériorations; le rectifier si nécessaire.

Contrôle de l'usure des soupapes et des guides de soupapes

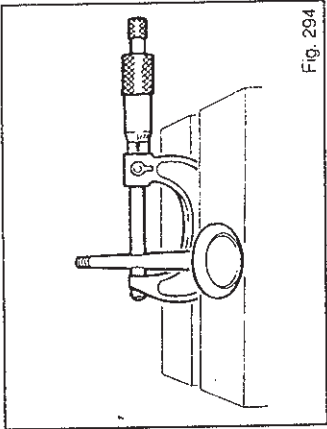


Fig. 294

- Eliminer les résidus de combustion déposés sur les soupapes.
- Contrôler le diamètre de la queue de soupape (Vs) avec un micromètre pour mesure de cotes extérieures.

Cote d'usure pour Ø queue de soupape (Vs_{max}):

R 65	6,95
R 80/R100	7,925 mm
Admission	6,925
Echappement	7,915 mm

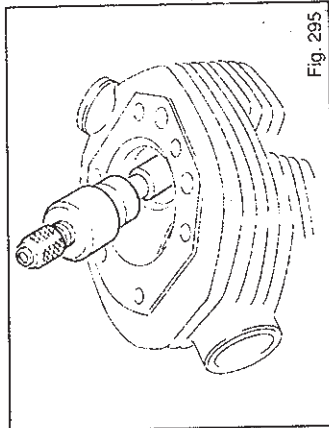


Fig. 295

- Contrôler le diamètre intérieur du guide de soupape (Vf) avec un micromètre pour mesure d'alésages

Cote d'usure pour diamètre intérieur de guide de soupape (Vf_{max}):

R 65	7,115
R 80/R100	8,115 mm
Admission	7,165
Echappement	8,165 mm

- Calculer le jeu de queue de soupape (S):
 $S_{max} = V_f - V_s$

Cotes d'usure pour jeu de queue de soupape (S):

Admission	0,11 mm
Echappement	0,17 mm

Remplacement guides de soupapes

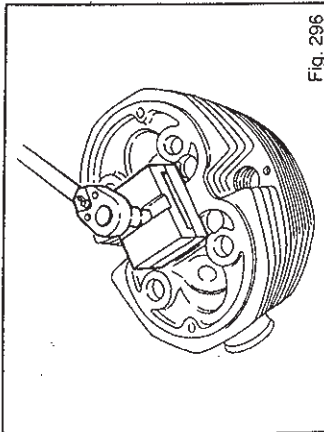


Fig. 296

- Si un dispositif de serrage est disponible, le visser sur la culasse.

IMPORTANT:

Porter des gants de protection pour manipuler les pièces réchauffées.

IMPORTANT:

Réchauffer lentement et uniformément la culasse à 230 ± 10 °C, dans un four ou une installation similaire.

REMARQUE:

Le réchauffage de la culasse doit durer au moins 2,5 h.

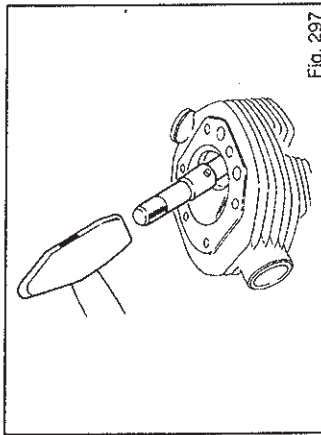


Fig. 297

- Chasser les guides de soupapes avec le mandrin à chasser réf. BMW 11 1 780, en procédant comme suit:
 - Dégager le guide de soupape en appliquant un coup vigoureux,
 - chasser ensuite le guide de soupape en appliquant de légers coups à une cadence rapide.
- Laisser la culasse refroidir à la température ambiante (env. 20 °C).
- Vérifier si l'alésage pour guide de soupape ne présente pas
 - de traces d'abrasion,
 - des cotes sortant de la gamme de tolérances H7 (14,00 + 0,018 mm).

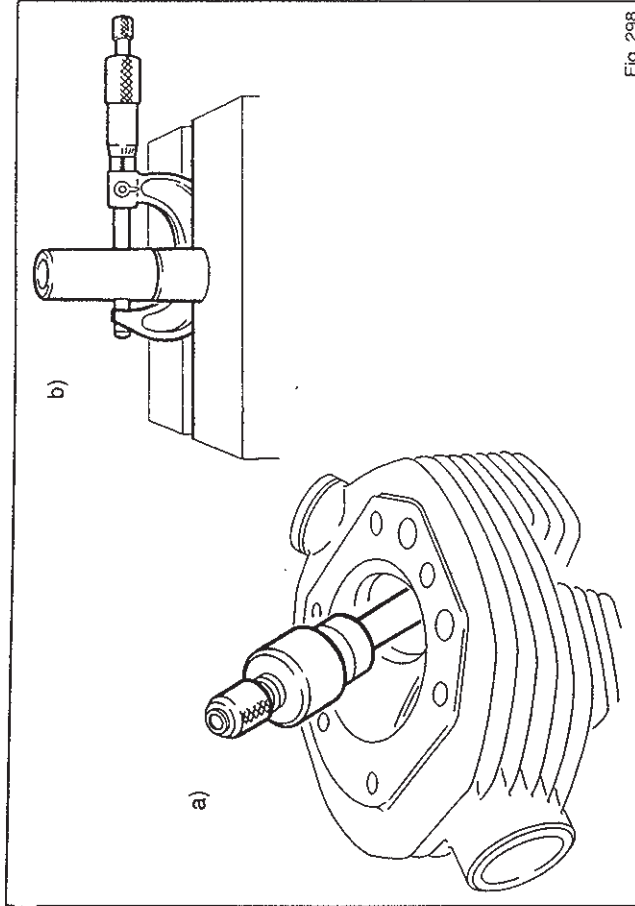


Fig. 298

Remise en état guides de soupapes

REMARQUE:

Trois possibilités sont proposées pour la remise en état du guide de soupape. Lors des mesures avec le micromètre pour mesure d'alésage, toujours procéder suivant trois plans.

IMPORTANT:

Les guides de soupapes sont logés dans la culasse avec un serrage de 3/100 ... 6/100 mm. Au niveau de la réparation, un serrage de 4/100 mm est idéal.

2. L'alésage pour guide de soupape est élargi fortement mais régulièrement, ne présente pas de marques d'abrasion et n'est pas ovalisé:

- Mesurer le diamètre effectif ($\varnothing B$) de l'alésage avec un micromètre pour mesure d'alésage.
- Calculer le diamètre requis ($\varnothing VI$) du guide de soupape.

$$\varnothing VI = \varnothing B + 4/100 \text{ mm (serrage)}.$$

- Utiliser un guide de soupape de cote majorée (14,25 + 0,011 mm).
- Passer le guide de soupape de cote majorée au tour pour le réduire à la cote requise ($\varnothing VI$).

1. Si l'alésage pour guide de soupape

présente de fortes rayures ou marques d'abrasion et/ou un évasement conique:

- Utiliser le guide de soupape de cote majorée (14,25 + 0,011 mm).
- Mesurer le diamètre effectif ($\varnothing VI$) du guide de soupape avec un micromètre.
- Calculer le diamètre requis ($\varnothing B$) de l'alésage pour guide de soupape:

$$\varnothing B = \varnothing VI - 4/100 \text{ mm (serrage)}.$$

- Réaliser prudemment l'alésage à la cote souhaitée avec l'alésoir 14,2H7.

3. L'alésage pour guide de soupape ne présente pas de détériorations et ses cotes sont encore dans la gamme de tolérances 14 H7 (14,06 + 0,018 mm) ou légèrement supérieures (maxi 14,025 mm).
- Utiliser le guide de soupape de rechange (\varnothing 14,06 + 0,011 mm).
 - Mesurer la valeur effective (\varnothing B) avec un micromètre pour mesure d'alésages.
 - Le diamètre de l'alésage (\varnothing B) est généralement de 14,018 ... 14,022 mm, de telle sorte que le guide de soupape de rechange se trouve toujours dans la gamme de serrage requise de 3 ... 6/100 mm et peut être utilisé sans autre rectification.

- La gamme de tolérances du guide de soupape de rechange est de 14,060 ... 14,071 mm.
- Mesurer différents guides de soupapes avec le micromètre.
- Utiliser le guide de soupape dont la cote est la plus proche de la valeur idéale.

REMARQUE:
Le réchauffage de la culasse doit durer au moins 2,5 h.

- Réchauffer lentement la culasse à $230^{\circ} \pm 10^{\circ}\text{C}$ dans un four ou une installation similaire.

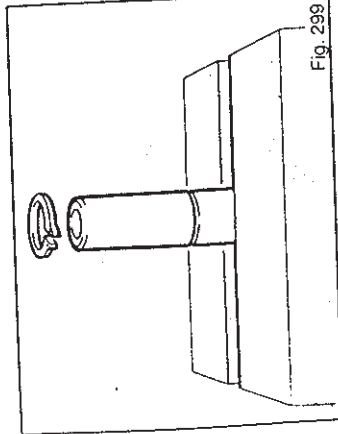


Fig. 299

- Poser la rondelle Grover sur le guide de soupape.
- Plonger le guide de soupape dans du talc liquide pour meulleur.
- Surrefroidir le guide de soupape avec de la glace sèche (CO_2).

REMARQUE:
Immédiatement avant l'emmanchement, la température doit être égale à -40°C .

- Poser la culasse réchauffée bien à plat sur un établi ou une surface de travail similaire.

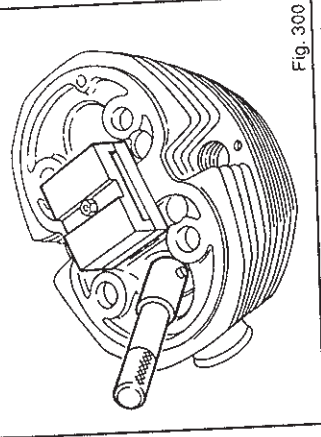


Fig. 300

- Poser le guide de soupape surrefroidi sur le mandrin à chasser réf. BMW 11 1 780.
- Emmancher rapidement le guide de soupape dans la culasse jusqu'à ce que la rondelle Grover vienne en butée.
- Après cela, emmancher immédiatement le deuxième guide de soupape en procédant aussi très rapidement.
- Laisser la culasse refroidir à température ambiante d'env. 20°C .

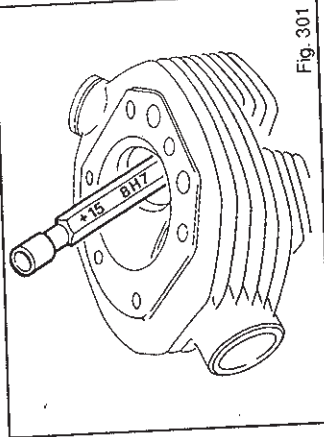


Fig. 301

- Contrôler l'alésage intérieur du guide de soupape avec le tampon à tolérance 8H7.

REMARQUE:

Les guides de soupapes de réparation sont usinés avec une cote intérieure de 8,01 H7 mm. Dans la plupart des cas après l'emmanchement du guide de soupape l'alésage se trouve dans la gamme de tolérances de 8,00 H7 mm. Si l'alésage n'est pas suffisant, il faut le réaliser à la machine.

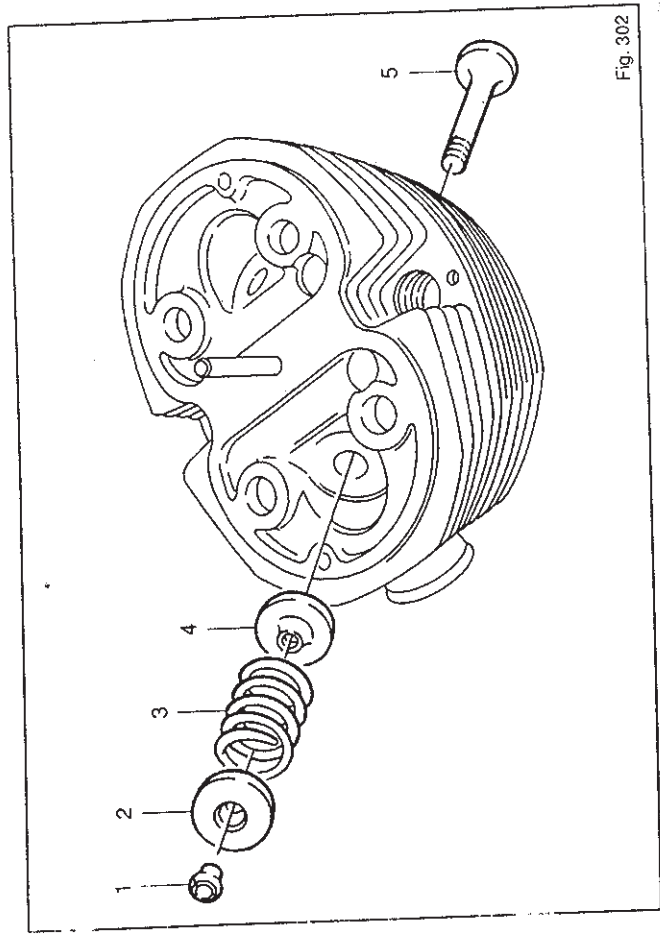


Fig. 302

- Comprimer le ressort de soupape avec le compresseur.
- Poser la bague conique en deux pièces (302/1) entre le godet supérieur de ressort et la queue de soupape.
- Détendre lentement le ressort de soupape.

REMARQUE:

Veiller à ce que les deux parties de la bague conique portent impeccablement dans les rainures de la queue de soupape.

- Contrôler l'étanchéité des soupapes.
- Verser un peu d'essence dans les conduits d'admission et d'échappement.
- Vérifier si de l'essence s'égoutte du côté de la chambre de combustion.

REPOSE DES SOUPAPES

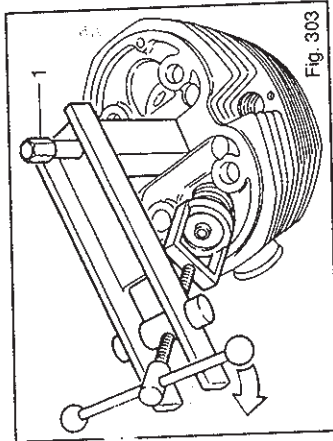


Fig. 303

- Installer sur la culasse le compresseur pour ressorts de soupapes réf. BMW 11 1 750 avec l'écrou central (303/1).
- Introduire la soupape (302/5) dans le guide de soupape.

REMARQUE:

Les ressorts de soupapes sont à enroulement légèrement progressif et doivent par conséquent être montés de telle sorte que la touche de peinture se trouve en bas (côté culasse).

- Poser le godet inférieur de ressort (302/4).
- Poser le ressort (302/3).
- Poser le godet supérieur de ressort (302/2).

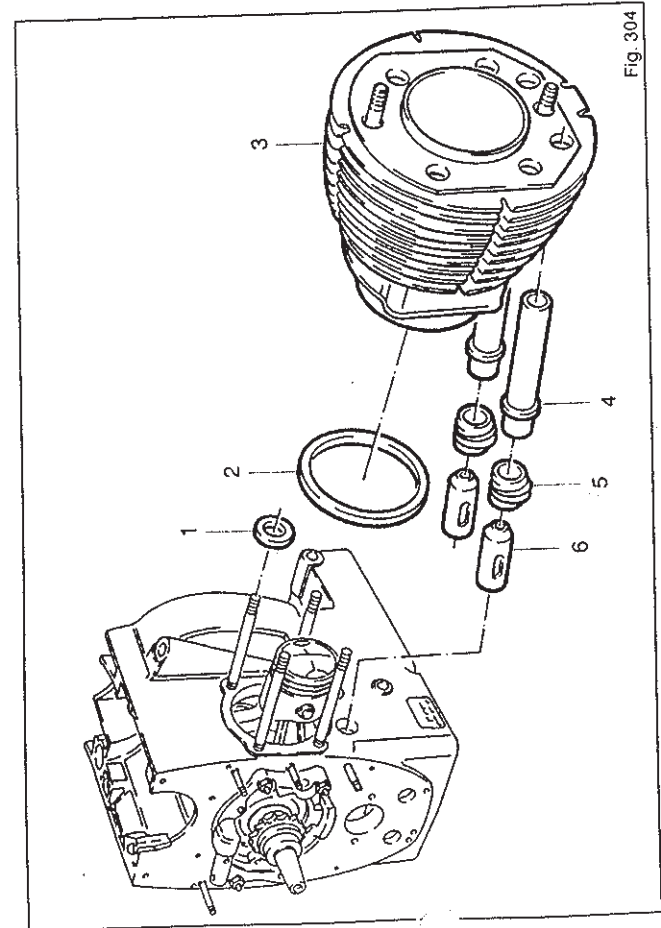


Fig. 304

- DEPOSE DU CYLINDRE I**
- Enlever le joint torique (304/2) du pied de cylindre.
 - Enlever les joints toriques (304/1) des goujons prisonniers supérieurs.

REMARQUE:
Les joints toriques en question doivent être remplacés à chaque dépose.

IMPORTANT:
En déposant le cylindre, veiller à ce que le piston ne heurte pas le carter moteur.

- Dégager le cylindre (304/3) à coups de marteau.
- Retirer le cylindre du carter.

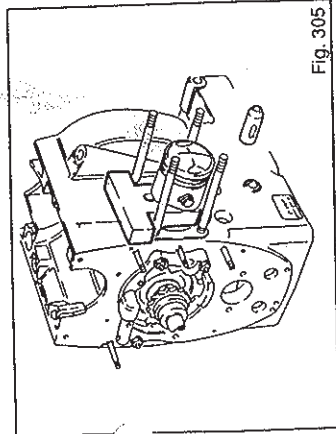


Fig. 305

- Loger la cale en bois (305/1) derrière le piston, entre les tirants.
- Sortir les poussoirs (304/6) des guides.
- Enlever les caoutchoucs d'étanchéité (304/5) des tubes des poussoirs (304/4).

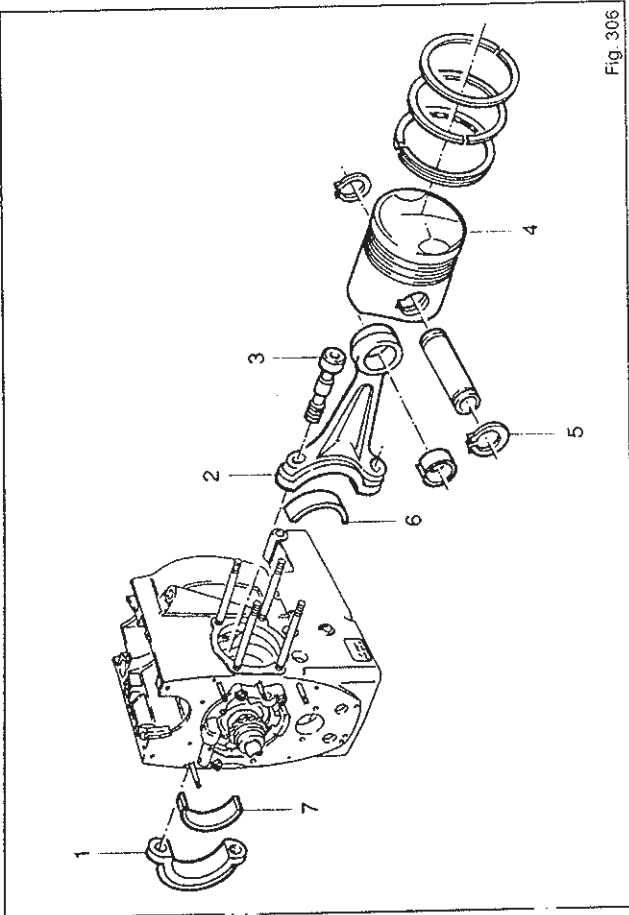


Fig. 306

CONTROLE DU PISTON ET DU CYLINDRE

REMARQUE:
Température de référence pour les cotes: 20°C.

DEPOSE DE LA BIELLE

- Enlever le circlip (306/5) de l'axe de piston avec une pince à circlip.
- Chasser l'axe de piston de la bielle et du piston à la main ou avec le mandrin à chasser réf. BMW 11 2 920.
- Enlever le piston (306/4).

REMARQUE:
La bielle doit être déposée avec vilebrequin au PMH.

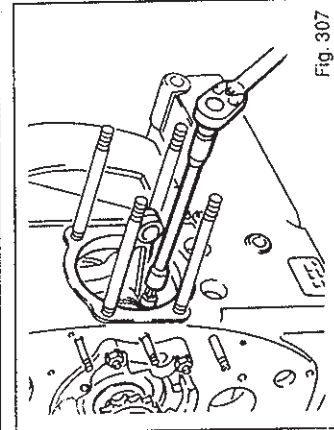


Fig. 307

- Dévisser les boulons de tête de bielle (306/3) avec la clé spéciale réf. BMW 11 2 860.
- Enlever la bielle (306/2) et le chapeau de tête de bielle (306/1) avec les demi-coussinets (306/6, 7).

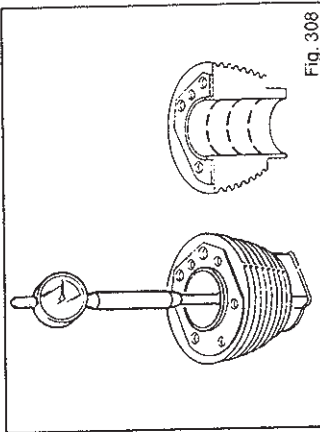


Fig. 308

IMPORTANT:
Utiliser sur le même moteur exclusivement des pistons et des cylindres de la même catégorie de poids.

- Mesurer l'alignement du cylindre suivant trois plans:
 - à 10 mm du haut,
 - au centre
 - et en bas en utilisant le comparateur pour mesurer d'alignement et ce, respectivement dans le sens de l'axe du piston et à angle droit, par rapport à l'axe de piston.

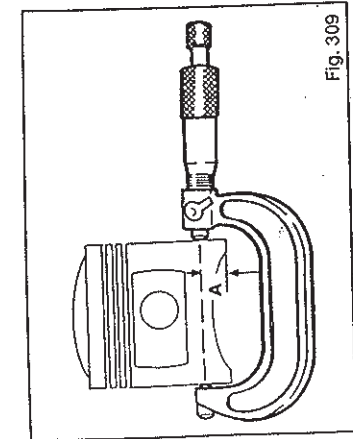


Fig. 309

- Mesurer le diamètre de la jupe du piston avec un micromètre pour mesure de co-tes extérieurs.
- Diamètre extérieur du piston: voir Caractéristiques Techniques.

Plan de mesure A:
R 65 = 18 mm, R 80 = 27 mm, R 100 = 18 mm

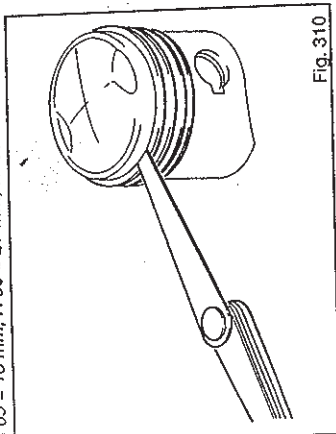


Fig. 310

- Mesurer le jeu vertical des segments de piston avec une jauge d'épaisseur.

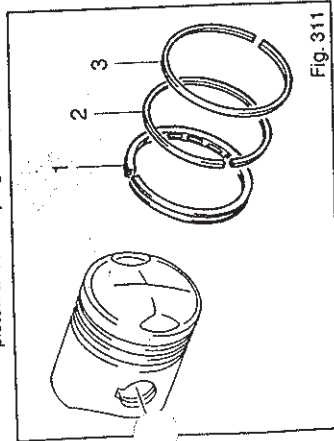


Fig. 311

IMPORTANT:
Le segment racleur et les segments de compression sont fragiles.

- Enlever les segments du piston avec une pince adéquate.

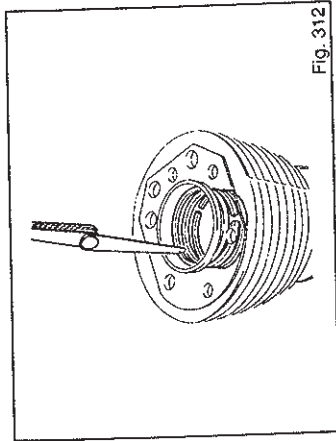


Fig. 312

- Loger les segments de piston dans le cylindre.
- Mesurer le jeu à la coupe des segments de piston avec une jauge d'épaisseur.
- Poser les segments sur le piston dans l'ordre suivant:
3e gorge - segment racleur d'huile
2e gorge - segment de compression à face conique (311/2)
1re gorge - segment de compression à face conique (311/3)

Jeux:

Jeu maxi total d'usure du piston et du cylindre	0,12 mm
Ovalisation admissible du cylindre à 20 mm du bord supérieur à 115 mm du bord supérieur	0,005 mm 0,01 mm
Jeu à la coupe des segments de piston	R 65
Segment de compression à face conique, 1re gorge	0,30 ... 0,50 mm
Segment de compression à face conique, 2e gorge	0,30 ... 0,45 mm 0,25 ... 0,40 mm
Segment racleur d'huile	R 80/R 100
Segment de compression à face conique, 1ère gorge	0,30 ... 0,50 mm
Segment de compression à face conique, 2e gorge	0,30 ... 0,50 mm 0,25 ... 0,40 mm
Segment racleur d'huile	R 65
Jeu vertical des segments de piston	R 65
Segment de compression à face conique, 1re gorge	0,060 ... 0,092 mm
Segment de compression à face conique, 2e gorge	0,040 ... 0,072 mm 0,030 ... 0,062 mm
Segment racleur d'huile	R 80/R 100
Segment de compression à face conique, 1ère gorge	0,060 ... 0,090 mm
Segment de compression à face conique, 2e gorge	0,040 ... 0,070 mm 0,030 ... 0,060 mm
Segment racleur d'huile	

CONTROLE ET REMISE EN ETAT DE LA BIELLE

IMPORTANT:

Sur un même moteur, utiliser exclusivement deux bielles de la même catégorie de poids (couleur de repérage).

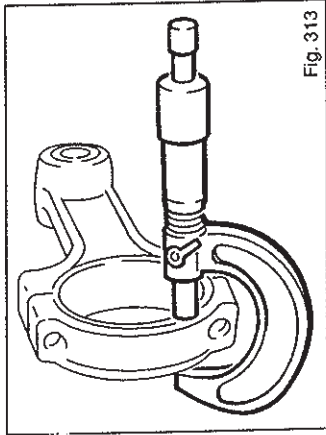


Fig. 313

- Mesurer la largeur de la bielle au niveau du demi-coussinet de tête de bielle avec un micromètre.

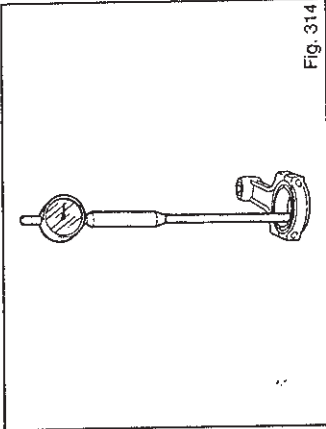


Fig. 314

- Avec un comparateur pour mesure d'alésages, vérifier si la bague de pied de bielle est bien logée et présente les cotes requises.
- Si la limite d'usure est dépassée, chasser la bague de pied de bielle à la presse.

REMARQUE:

Après le montage d'une nouvelle bague de pied de bielle, l'axe de piston doit pouvoir être glissé à la main.

Cotes de la bielle:

Ø extérieur de bague de pied de bielle	24,060 ... 24,100 mm
Limite d'usure du Ø intérieur de la bague de pied de bielle	22 + 0,040 mm
Largeur de la bielle au niveau du demi-coussinet de tête de bielle	22 - 0,065 mm - 0,017

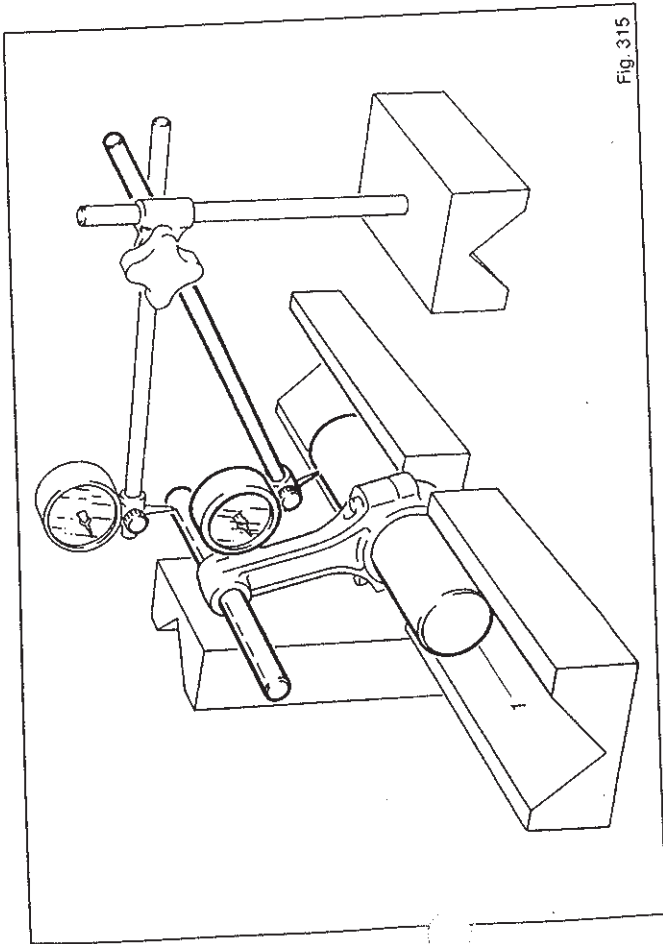


Fig. 315

- Glisser un mandrin de mesure rectifié (315/1) d'env. 300 mm de long dans la bague de pied de bielle.
- Ajuster le mandrin de telle sorte qu'il dépasse de la même longueur de chaque côté.
- Poser deux prismes de cotes identiques sur un marbre.
- Poser le mandrin de contrôle avec la bielle sur les prismes.
- Placer la bielle à la verticale de telle sorte qu'elle prenne appui sur un troisième prisme posé debout.
- Mesurer le parallélisme de l'axe de pied de bielle par rapport à celui de la tête de bielle à l'aide d'un comparateur installé sur un support.

Cotes de la bielle:
 Déaut de parallélisme maxi admissible
 des alésages de la bielle 0,04 mm

CONTROLE DU PARALLELISME ET DU VRILLAGE DE LA BIELLE

- Pour le contrôle, loger dans la bielle les demi-coussinets prévus.

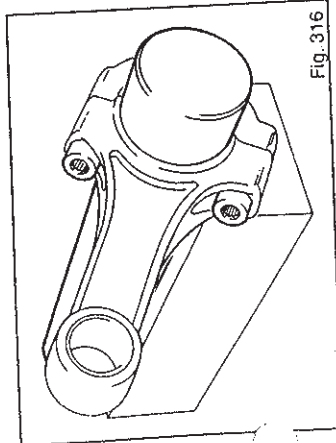


Fig. 316

- Poser la bielle sur un mandrin de contrôle trempé et rectifié.
- Serrer les boulons de tête de bielle.

IMPORTANT:
 Le mandrin de contrôle ne doit pas présenter de jeu radial dans la tête de bielle.

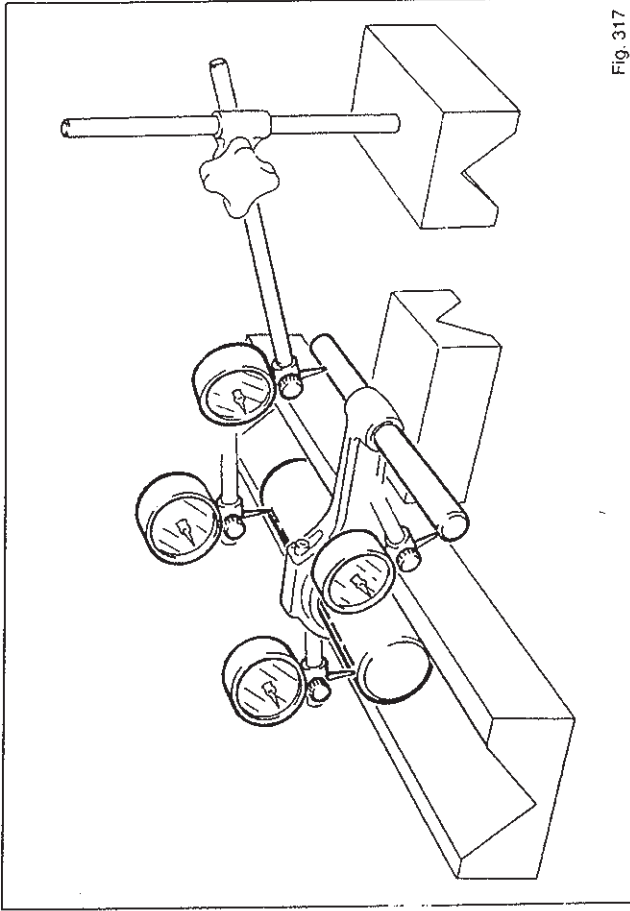


Fig. 317

- Poser le mandrin de contrôle avec la bielle sur deux prismes de mêmes cotes.
- Placer une cale sous le pied de la bielle de telle sorte que les distances entre le marbre et, respectivement, la tête et le pied de la bielle soient à peu près égales.
- Contrôler le vrillage de la bielle avec le comparateur (sur les extrémités des mandrins de mesure).
- Si le vrillage sort des tolérances, remplacer la bielle.

IMPORTANT:
 Avant le montage, nettoyer soigneusement l'alésage de la tête de bielle.

- Loger les demi-coussinets dans la tête de bielle.

Cotes de la bielle:
 Vrillage maxi admissible des alésages
 de la bielle 1,5 mm

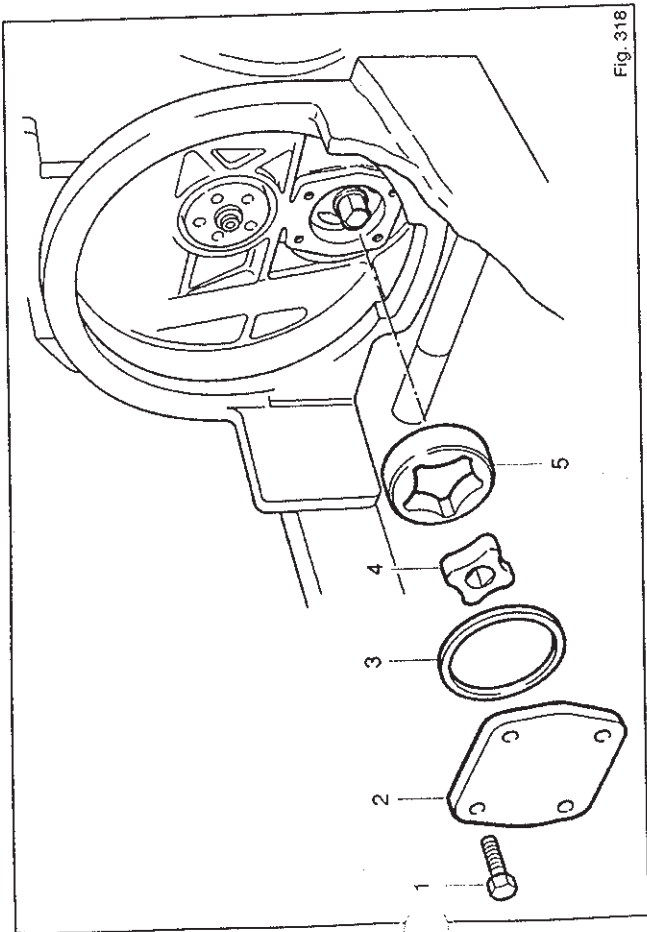


Fig. 318

DEPOSE DE LA POMPE A HUILE

- Déposer le carter d'embrayage.
- Déposer les quatre vis de fixation (318/1) et enlever le couvercle du carter de pompe à huile (318/2).
- Extraire le rotor intérieur (318/5) du carter de pompe avec un crochet en fil de fer ou autre.
- Extraire le rotor extérieur (318/4) d'une manière analogue.

CONTROLE DE LA POMPE A HUILE

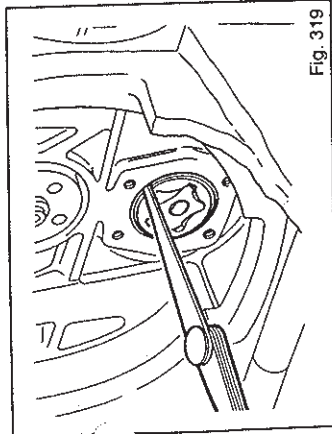


Fig. 319

- Mesurer le jeu entre le rotor extérieur et le carter de pompe avec une jauge d'épaisseur.

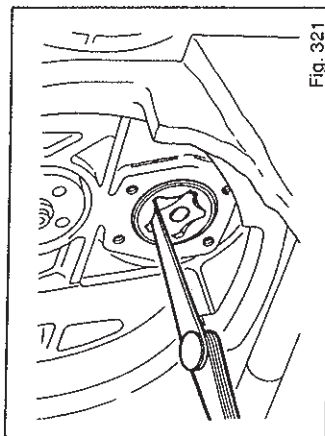


Fig. 321

- Mesurer avec une jauge d'épaisseur l'interstice entre le rotor intérieur et le rotor extérieur.

ASSEMBLAGE DE LA POMPE A HUILE

- Remplacer le joint torique (318/3) du couvercle.

REMARQUE:

Après l'assemblage, le joint torique (318/3) doit être enfoncé dans la rainure du coucric du carter de telle sorte que le couvercle du carter porte bien à plat sur la surface de bridage du carter.

- Poser le couvercle du carter de pompe à huile.
- Serrer les quatre vis de fixation.

Jeu de pompe à huile:

Interstice entre rotor intérieur et rotor extérieur

0,12 ... 0,20 mm

REPLACEMENT BAGUE A LEVRES AVEC RESSORT POUR VILEBREQUIN

Dépose bague à lèvres avec ressort

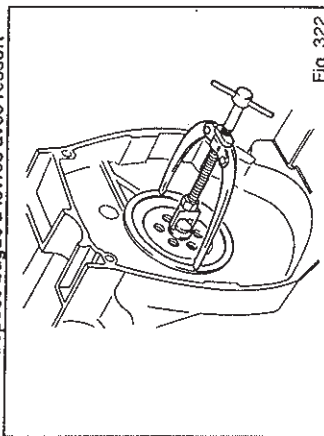


Fig. 322

- Déposer la bague de roulement avec l'extracteur réf. BMW 11 1 870 et l'appui à deux bras réf. BMW 00 8 560.
- Enlever le joint torique de la bague de roulement.

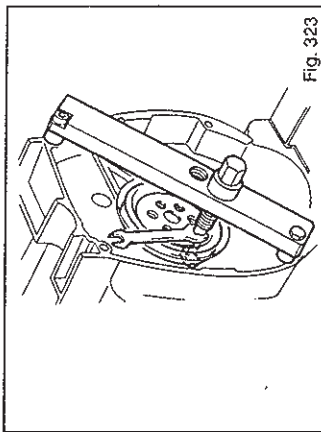


Fig. 323

- Entailler la lèvre de la bague d'étanchéité sur une longueur de 5 cm environ, du côté inférieur gauche.
- Fixer l'extracteur réf. BMW 11 1 890 sur le carter moteur.
- Installer la broche d'extraction.
- Ficher l'ergot excentré dans l'entaille pratiquée dans la bague d'étanchéité, jusqu'à ce qu'il porte contre la rondelle de butée.

REMARQUE:

L'ergot excentré doit être orienté vers le bas.

- Retenir la broche d'extraction et extraire la bague d'étanchéité en faisant tourner l'écruc dans le sens d'horloge.

Montage bague à lèvres avec ressort

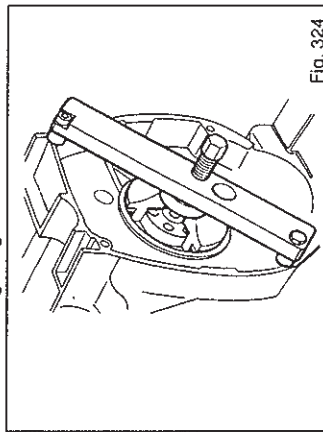


Fig. 324

REMARQUE:

Avant le montage, la bague d'étanchéité devrait être glissée sur le mandrin d'emmanchement réf. BMW 11 1 880 pendant deux heures environ, pour qu'elle prenne la forme adéquate.

- Fixer l'extracteur réf. BMW 11 1 890 sur le carter moteur.
- Poser la nouvelle bague d'étanchéité sur le mandrin d'emmanchement réf. BMW 11 1 880.
- Glisser la pièce de pression.
- Appliquer le mandrin à frapper sur le carter moteur.
- Emmancher la bague à lèvres avec ressort en vissant la broche fileté.

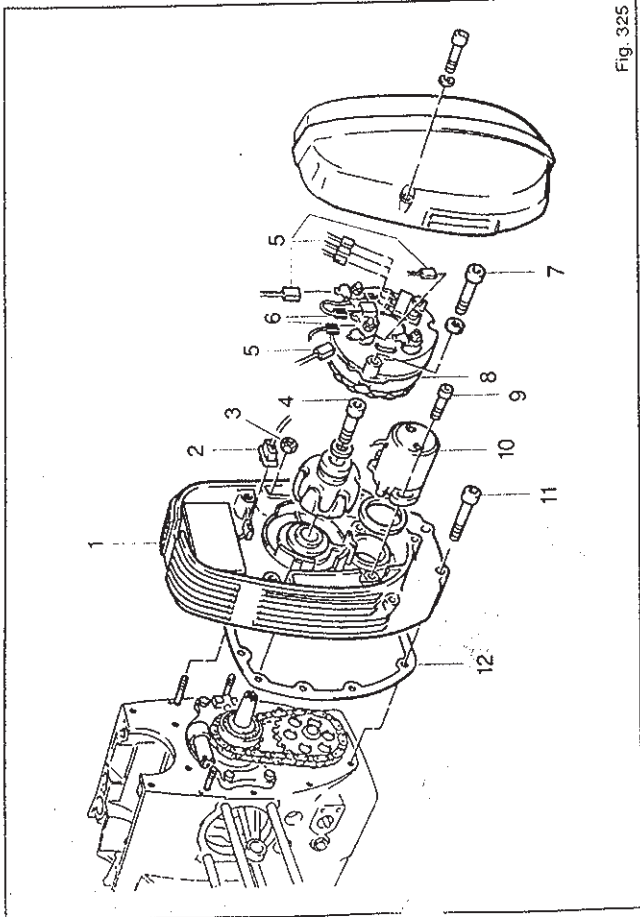


Fig. 325

DEPOSE DU COUVERCLE DE CARTER DE CHAÎNE

- Enlever l'étrier en fil de fer et débrancher le connecteur de l'allumeur (325/2).
- Déposer les deux vis de fixation (325/10) et enlever l'allumeur (325/9).
- Débrancher les six languettes plates (325/5) de l'alternateur.
- Soulever légèrement les balais de charbon (325/6) et les immobiliser dans cette position avec les ressorts de pression.
- Enlever la carcasse polaire (325/8) après avoir déposé les trois vis de fixation (325/7).

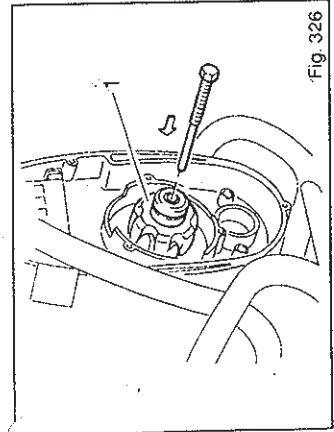


Fig. 326

- Déposer la vis de fixation du rotor (325/4).
- Chasser le rotor (325/1) du vilebrequin avec le boulon à chasser réf. BMW 12 3 600.
- Déposer les neuf vis de fixation (325/12) et les trois écrous de fixation (325/3) du couvercle de carter de chaîne (325/1).

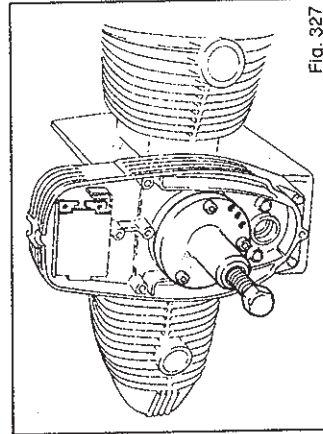


Fig. 327

- Visser l'extracteur réf. BMW 11 1 800 sur les taraudages de fixation du carter de l'alternateur.
- Poser le plateau de pression pour extracteur.
- Extraire le couvercle de carter de chaîne.
- Enlever le joint (325/12).

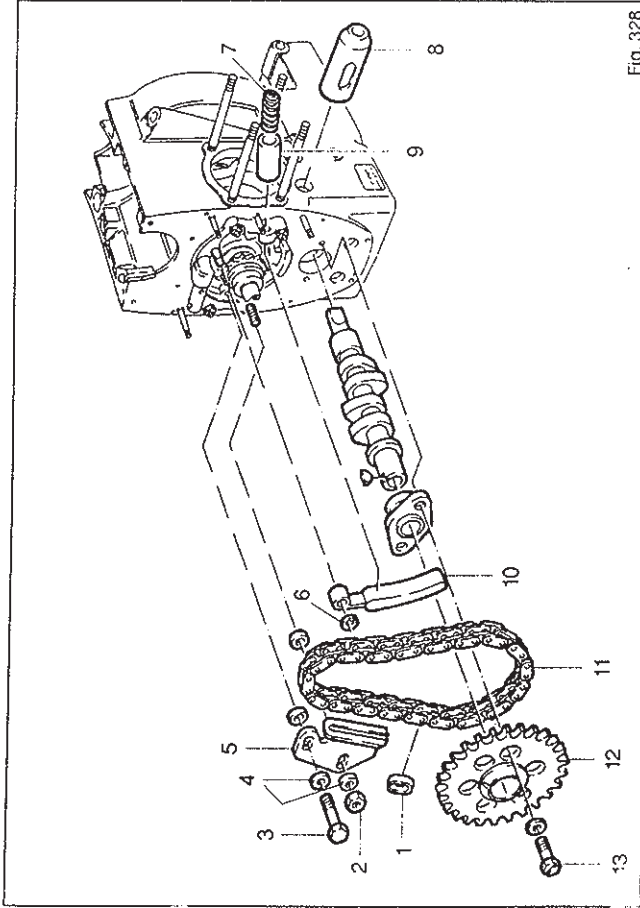


Fig. 328

- Retirer le circlip (328/6) puis enlever le tendeur de chaîne (328/10).

REMARQUE:

Si la chaîne montée ne possède pas de joint, il faut la déposer avec le pignon correspondant.

- Ouvrir le joint de chaîne (328/1) et détenir lentement la chaîne (328/11).
- Enlever la chaîne, le piston (328/9) et le ressort de pression (328/7) du tendeur de chaîne.
- Sortir le poussoir (328/8) du bloc moteur avec un crochet en fil de fer ou un aimant.
- Faire tourner le pignon de chaîne (328/12) de telle sorte que les vis de fixation de l'arbre à cames soit visible.
- Déposer les deux vis de fixation (328/13) de la bride d'arbre à cames.

IMPORTANT:

Ne pas endommager le plan de joint.

- Dégager l'arbre à cames du pignon de chaîne en faisant lever avec deux tournevis.
- Extraire l'arbre à cames complet du carter moteur.

REPLACEMENT DE LA BAGUE ALEVRES AVEC RESSORT DU VILEBREQUIN

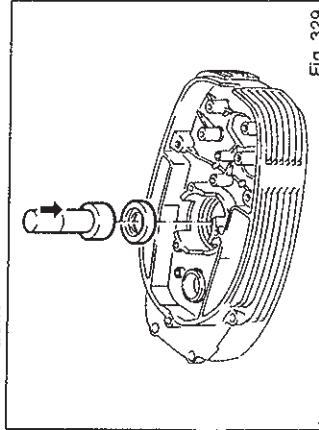


Fig. 329

- Chasser la bague à lèvres avec ressort du tournillon avant de vilebrequin avec le mandrin à frapper réf. BMW 11 1 850.
- Loger la nouvelle bague à lèvres avec ressort à l'aide du mandrin à frapper.

DEPOSE DE L'ARBRE A CAMES

- Enlever la glissière de chaîne (328/5) après avoir déposé la vis (328/3) et l'écrou (328/2).
- Déposer les rondelles d'écartement (328/4).

CONTROLE DE L'ARBRE A CAMES

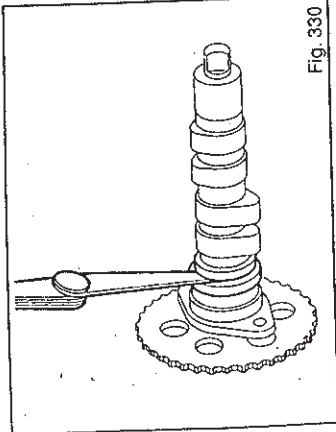


Fig. 330

- Contrôler le jeu axial du palier à bride de l'arbre à cames avec une jauge d'épaisseur.

Jeu de l'arbre à cames:

Jeu axial

Palier à bride d'arbre à cames $0,1 \pm 0,02$ mm

REMARQUE:

Si le jeu axial a changé au cours de l'utilisation, il faut appliquer, en plus, du loctite sur la portée d'ajustement pressé du pignon de chaîne.

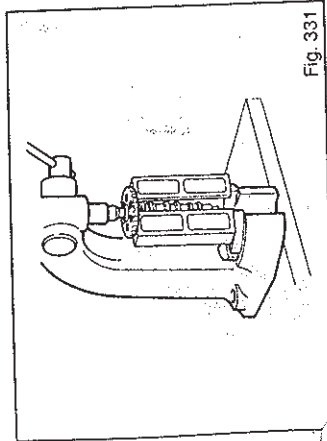


Fig. 331

- Chasser le pignon de chaîne de l'arbre à cames à la presse.

IMPORTANT:

Faire attention à la clavette demi-lune. En cas d'utilisation de loctite pour assurer un freinage supplémentaire, il faut préalablement huiler la bride.

- Glisser une jauge d'épaisseur (de 0,1 mm) entre l'épaulement de l'arbre à cames et le palier à bride.
- Emmancher le pignon de chaîne sur l'arbre à cames.
- Contrôler encore une fois le jeu axial du palier à bride de l'arbre à cames.

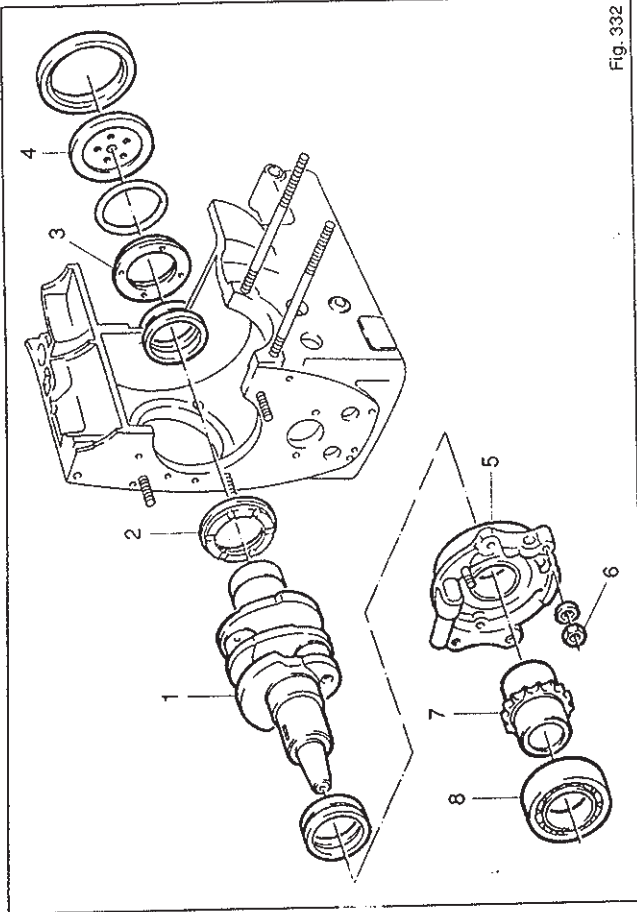


Fig. 332

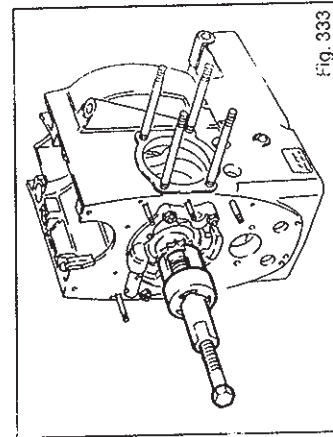


Fig. 333

DEPOSE DU VILEBREQUIN

- Poser l'extracteur réf. BMW 11 2 600 et les coquilles d'extraction réf. BMW 11 2 606 (sans rainure).
- Extraire du vilebrequin le pignon de chaîne (332/7) avec le roulement (332/8).
- Déposer les quatre écrous de fixation (332/6) du chapeau de palier de vilebrequin (332/5).
- Placer le moteur à la verticale.

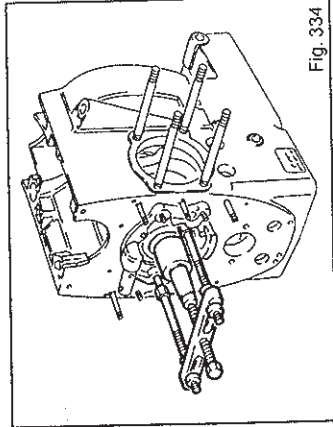


Fig. 334

- Visser les deux vis de l'extracteur universel réf. 007 500 dans les taraudages prévus dans le chapeau de palier de vilebrequin.
- Installer le plateau de pression pour extracteur.
- Extraire le chapeau de palier de vilebrequin (332/5).
- Extraire le vilebrequin du carter moteur.
- Dans le carter moteur, dégager les deux rondelles de butée (332/2, 3) des broches de calage en faisant levier avec un tournevis.

MESURE DES JEUX DE PALIERS DE VILEBREQUIN

IMPORTANT:

Mesurer le jeu des paliers de vilebrequin exclusivement avec la "fiche de mesure pour jeux de paliers de vilebrequin", voir caractéristiques techniques.

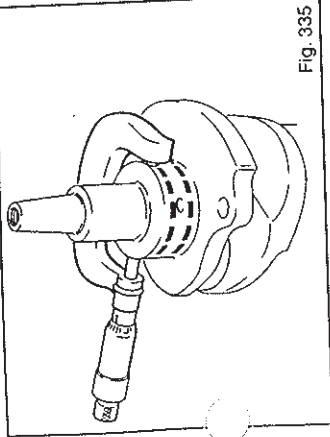


Fig. 335

- Mesurer le tourillon de vilebrequin avec un micromètre pour mesures de cotes extérieures - procéder en croisant, suivant deux plans A et B.
- Inscrive les valeurs enregistrées sur la fiche de mesure.

REMARQUE:

Ne mesurer le palier avant de vilebrequin qu'avec chapeau de palier monté.

- Chauffer le carter moteur à 100 ... 120°C.
- Loger le chapeau de palier dans le carter.

IMPORTANT:

Avant la mesure, laisser le carter refroidir à la température ambiante.

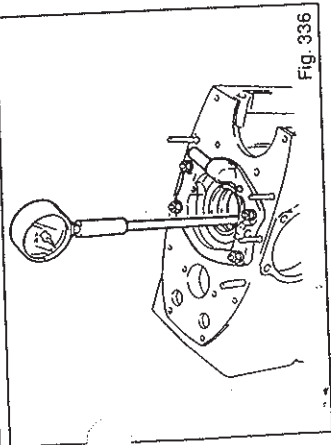


Fig. 336

- Mesurer le palier avant de vilebrequin.
- Mesurer le palier arrière de vilebrequin.

REMARQUE:

Mesurer les paliers avant et arrière de vilebrequin conformément à la fiche de mesure pour jeux de paliers de vilebrequin.

- Inscrive les valeurs enregistrées sur la fiche de mesure et calculer les jeux de paliers de vilebrequin.

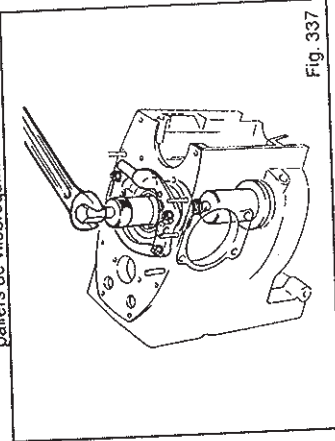


Fig. 337

- Le vilebrequin étant déposé, chasser le chapeau de palier comme suit:
- Loger dans le palier arrière le mandrin réf. BMW 11 2 720 prévu pour les paliers de vilebrequin.
- Chasser le chapeau de palier avec le raccord à vis réf. BMW 11 1710 et la traverse à chasser, à l'aide de la broche de l'extracteur universel Kukko 17 K.

Jeu de vilebrequin:

Jeu radial

Tourillons

(rouge) 0,017 ... 0,065 mm

(bleu) 0,019 ... 0,067 mm

Jeu de paliers de bielles:

Jeu radial

0,023 ... 0,069 mm

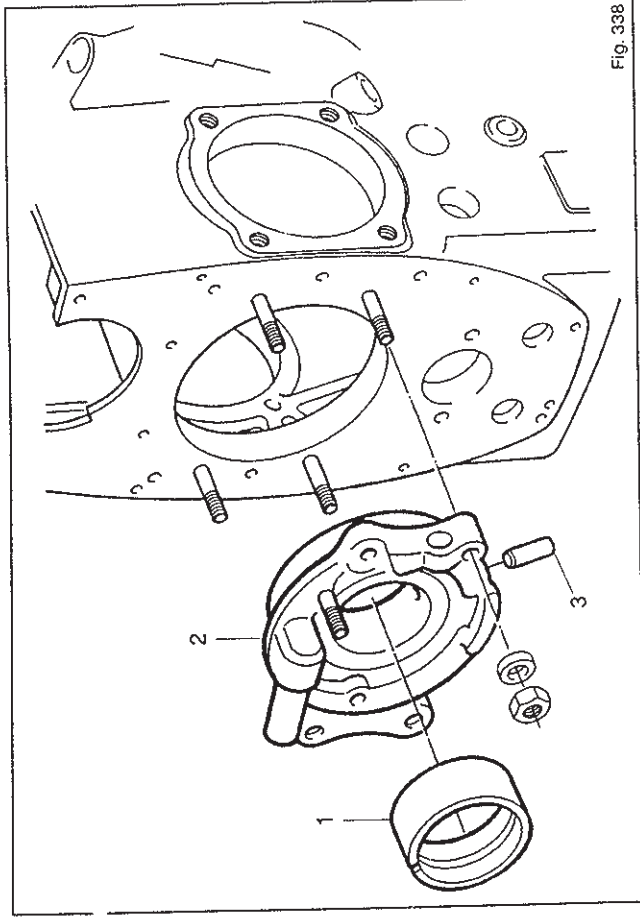


Fig. 338

Dépose du coussinet de palier de vilebrequin du chapeau de palier

- Chasser la broche de calage (338/3) du coussinet de palier (338/1) de l'intérieur vers l'extérieur.
- Réchauffer le chapeau de palier (338/2) à 100 ... 120°C.

DEPOSE DES PALIERS DE VILEBREQUIN

Dépose du coussinet de vilebrequin du carter moteur

- Réchauffer le carter moteur à 100 ... 120°C.

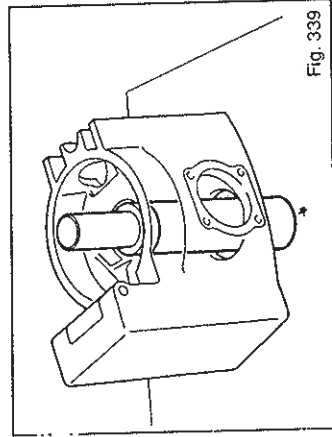


Fig. 339

- Glisser le carter moteur par-dessus le cylindre du dispositif réf. BMW 11 2 710 pour chasser le coussinet.

IMPORTANT:

Les broches de calage de la rondelle de butée intérieure doivent passer dans les trous prévus à cet effet dans le cylindre.

- Chasser le coussinet avec une presse à bras et le mandrin à chasser réf. BMW 11 2 700.

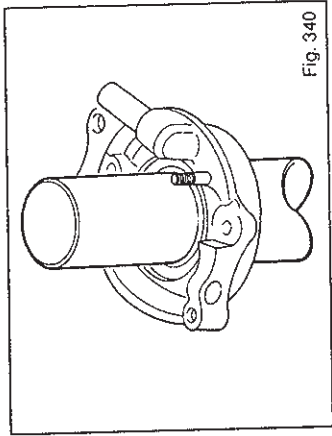


Fig. 340

- Poser le chapeau de palier sur le cylindre du dispositif réf. BMW 11 2 710.
- Chasser le coussinet de palier sur une presse à bras avec le mandrin à chasser réf. BMW 11 2 700 ou le chasser au marteau.

REPOSE DU COUSSINET DE PALIER DE VILEBREQUIN DANS LE CARTER MOTEUR

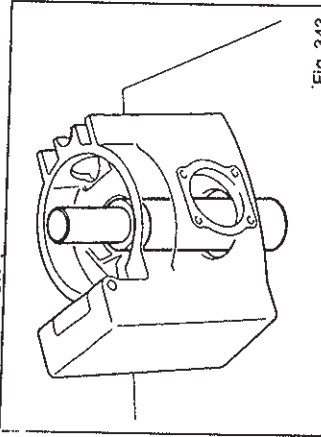


Fig. 343

- Chauffer le moteur à 100 ... 120°C.
- Poser le plateau en alu du dispositif réf. BMW 11 2 710 sur le cylindre à chasser.

IMPORTANT:

Les broches de calage doivent passer dans les trous prévus dans le plateau en alu.

- Glisser le moteur par-dessus le dispositif spécial pour chasser les coussinets.
- Comme appui, utiliser la pièce en aluminium, réf. BMW 11 2 710 avec un tube.
- Poser un nouveau coussinet de palier de réparation calculée sur le siège du palier.

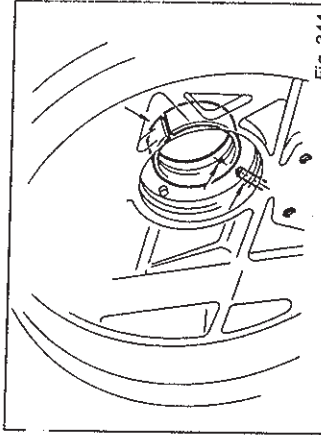


Fig. 344

IMPORTANT:

Vue de côté du carter d'embrayage, la coupe du coussinet de palier doit se trouver en haut à droite et les orifices de passage d'huile du coussinet en bas à gauche de telle sorte qu'ils coïncident avec le perçage du carter.

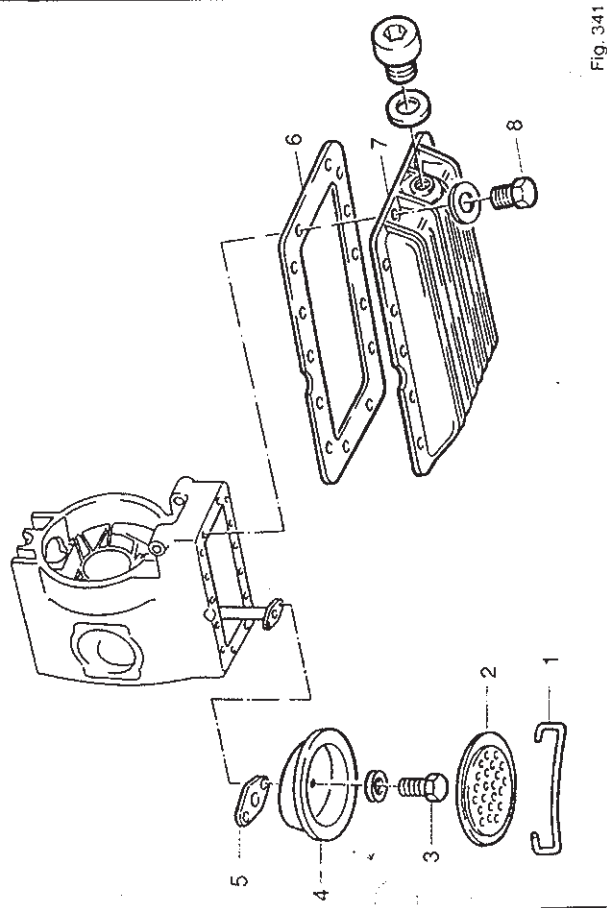


Fig. 341

DEPOSE DU CARTER D'HUILE ET DE LA CLOCHE D'ASPIRATION

- Déposer les 14 vis de fixation (341/8) du carter d'huile (341/7).
- Déposer le carter d'huile.
- Enlever le joint du carter d'huile (341/6).
- Détacher l'agrafe (341/1) de la cloche d'aspiration d'huile (341/4) et enlever le tamis (341/2).
- Déposer les deux vis de fixation (341/3) puis enlever la cloche d'aspiration.
- Enlever le joint (341/5).

DEPOSE ET REPOSE DU COUVER-
CLE DE RENIFLARD

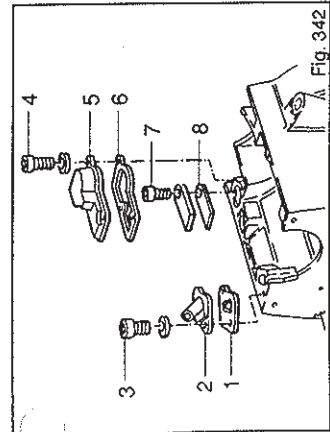


Fig. 342

- Déposer les deux vis de fixation (342/2) du carter moteur et enlever le couvercle du reniflard (342/3).

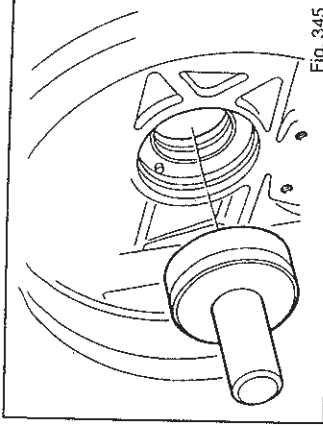


Fig. 345

IMPORTANT:

A l'emmanchement du coussinet, les broches de calage qui dépassent dans le carter doivent s'engager dans les évènements aménagés sur le mandrin d'emmanchement.

- Loger dans le coussinet de palier le mandrin d'emmanchement avec la douille en matière plastique réf. BMW n. 11 2 710.

NOTA:

Les côtes du coussinet de palier sont définies de telle sorte que celui-ci se trouve légèrement en retrait de chaque côté du carter lorsqu'il est logé dans l'alésage du palier.

- Emmancher le coussinet de palier.

CONTROLE DU JEU DES PALIERS DE BIELLES

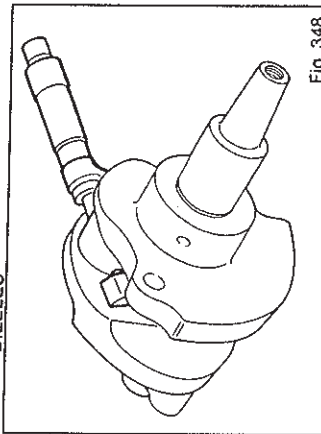


Fig. 348

- Mesurer le maneton du vilebrequin avec un micromètre pour mesure de cotes extérieures.

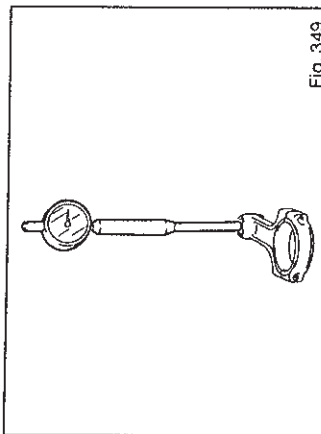


Fig. 349

- Visser le chapeau de tête de bielle sur la bielle avec les demi-coussinets.
- Mesurer les demi-coussinets de bielle avec un comparateur pour mesure d'alignage.
- Calculer le jeu du palier de bielle.
- Si le jeu est trop grand, remplacer les demi-coussinets de palier de bielle ou remplacer le vilebrequin.

Jeu radial du palier de bielle 0,023 ... 0,069 mm

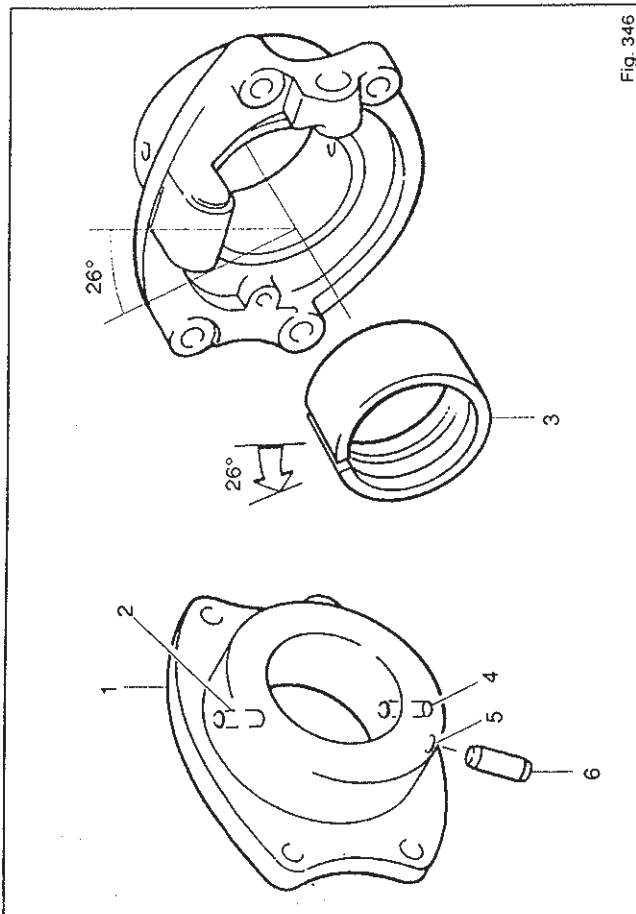


Fig. 346

POSE D'UN NOUVEAU COUSSINET DE PALIER DANS LE CHAPEAU DE PALIER

- Chauffer le chapeau de palier (346/1) à 100 ... 120°C.

IMPORTANT:

Une fois que le coussinet de palier est monté, sa coupe doit être décalée d'environ 26° vers la gauche par rapport aux perçages de passage d'huile disposés à la verticale.

- Emmancher le coussinet de palier.
- Serrer le chapeau de palier dans un étau muni de mordaches.
- A travers les deux trous prévus dans le chapeau de palier (346/2, 4) percer deux trous supplémentaires de 3,2 mm à travers le coussinet de palier.
- Ebavurer les sorties des trous dans le coussinet de palier.
- Percer un trou de centrage dans le coussinet de palier avec un foret de 3,9 mm à travers le trou prévu dans le chapeau de palier pour la broche de calage (346/5).
- Réaliser le coussinet de palier à 3,8 mm (cote de base prévue pour assurer la friction requise).

IMPORTANT:

Ne pas réaliser le trou du coussinet de palier sur toute la longueur, avec l'alésoir manuel, pour que la broche d'arrêt ne puisse pas passer à l'intérieur.

- Réaliser le coussinet de palier avec l'alésoir de 4H8 mm.
- Ebavurer la sortie du trou.

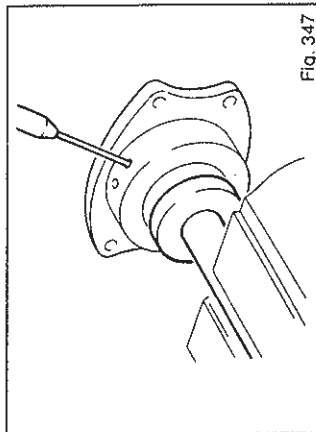
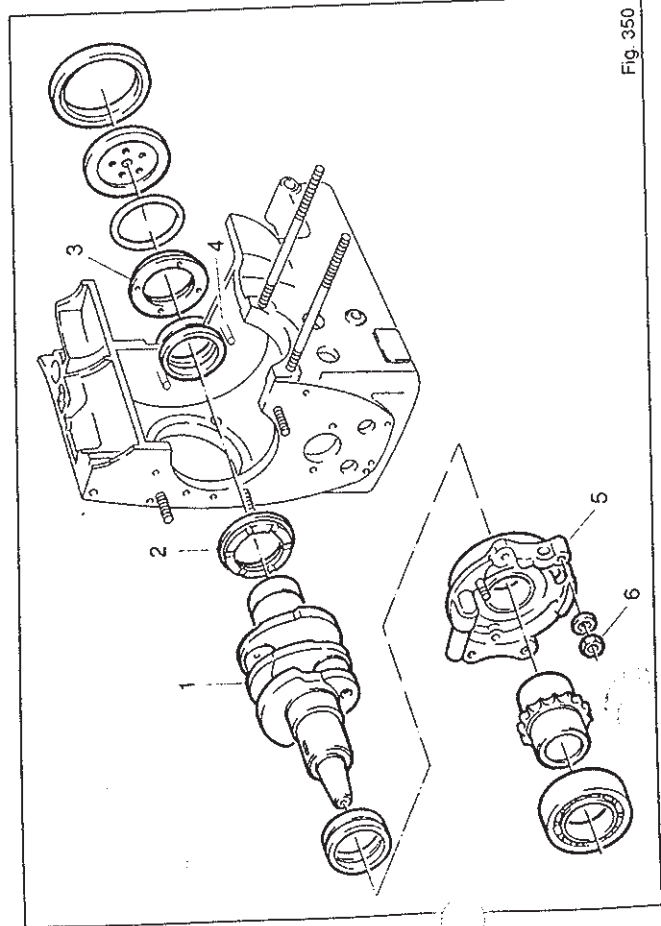


Fig. 347

- Serrer le mandrin d'emmanchement réel BMW 11 2 710 dans un étau.
- Poser le chapeau de palier.
- Emmancher la broche (346/6) de telle sorte qu'elle se trouve encore en retrait de 0,5 à 1,0 mm par rapport à l'alignage du coussinet de palier.
- Freiner la broche en y appliquant trois coups de pointeau (exécuter trois encoches).



REPOSE DU VILEBREQUIN

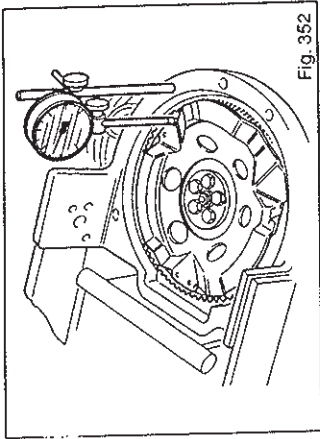
- Reprendre le réglage du jeu axial du vilebrequin.

REMARQUE:

Voir le tableau de sélection de rondelles de butée, chapitre Caractéristiques techniques. Pour pouvoir facilement ajuster le jeu axial, il est recommandé de glisser sur les broches de calage (350/4) une rondelle de butée (350/2, 3) marquée en rouge, à l'intérieur et à l'extérieur.

IMPORTANT:

- Les deux broches de calage doivent dépasser d'une même longueur dans le carter, côté embrayage et côté alternateur. Pour ajuster ou poser les broches de calage, chauffer le carter.
- Glisser les rondelles de butée marquées en rouge sur les broches de calage.
- Installer le carter moteur à la verticale dans le chevalet de montage.
- Chauffer le carter moteur à 100 ... 120°C.
- Introduire le vilebrequin (350/1) dans le carter.
- Poser le chapeau de palier (350/5).
- Serrer le chapeau de palier avec quatre écrous de fixation (350/6).
- Faire pivoter le carter moteur de 180°.



- Visser le support de comparateur réf. BMW 00 2 500 sur la bride de fixation de boîte de viesses sur le carter moteur.
- Mesurer le jeu axial en faisant jouer le vilebrequin à la main.
- Déposer le support de comparateur.
- Déposer le carter d'embrayage.
- Enlever la rondelle de butée marquée en rouge.
- Mesurer la rondelle de butée avec un micromètre.

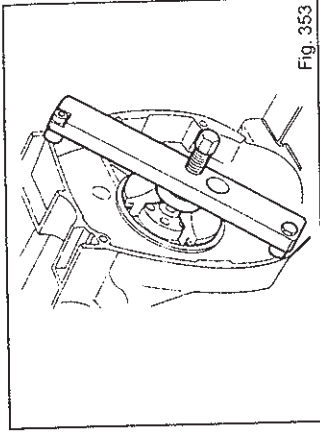
EXEMPLE:

Le jeu axial constaté est de 0,18 mm.
Le jeu axial requis est 0,12 mm.
La différence est de 0,06 mm.
Épaisseur mesurée sur la rondelle de butée déposée, 2,48 mm, + 0,06 mm.
Épaisseur de la rondelle de butée à utiliser, 2,54 mm.

REMARQUE:

Choisir la rondelle de butée adéquate. La rondelle de butée ne doit pas différer de plus de +0,03 mm et -0,04 mm par rapport à la valeur calculée.

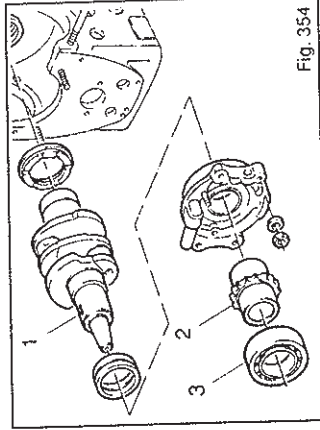
- Poser sur les broches de calage la rondelle de butée de l'épaisseur calculée.



IMPORTANT:

Avant le montage, plonger la bague à lèvres avec ressort dans de l'huile pendant deux heures environ.

- Emmancher la bague à lèvres avec ressort dans le carter moteur avec le dispositif réf. BMW 11 1 890 et le mandrin à frapper réf. BMW 11 1 880.



REMARQUE:

Ajuster la rainure du pignon de chaîne par rapport à la clavette (354/1).

- Chauffer le pignon de chaîne (354/2) à 80°C et l'emmancher sur le vilebrequin.
- Chauffer à environ 80°C le roulement (bague intérieure de roulement) de vilebrequin (354/3) côté alternateur et l'emmancher sur le vilebrequin.

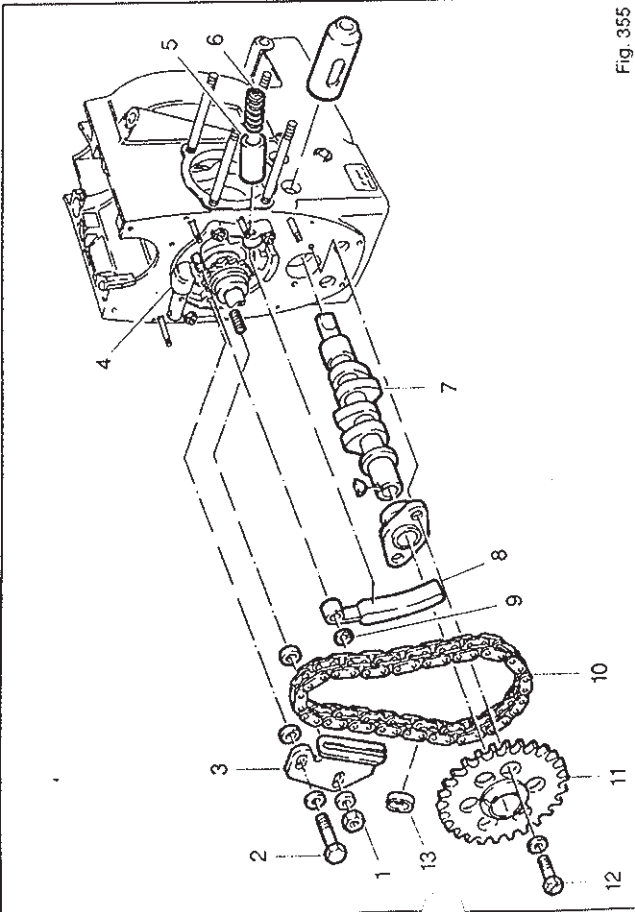


Fig. 355

REPOSE DE L'ARBRE A CAMES

REMARQUE:

Si la chaîne de distribution ne possède pas de joint, elle doit être montée avec l'arbre à cames.

IMPORTANT:

Ajuster les pignons de l'arbre à cames et du vilebrequin de telle sorte que les marques des dents coïncident exactement.

- Loger l'arbre à cames (355/7).
- Faire pivoter le pignon de chaîne d'arbre à cames (355/11) de telle sorte que les taraudages destinés à la bride d'arbre à cames soient accessibles.
- Visser l'arbre à cames sur la bride avec deux vis de fixation (355/12).
- Loger dans le carter, sur le chapeau de palier (355/4), le ressort (355/6) et le piston (355/5) du tendeur de chaîne.
- Repousser le piston du tendeur de chaîne, le ciler dans cette position et loger la chaîne de distribution.

IMPORTANT:

Le joint de chaîne (355/13) doit être fermé dans le sens de rotation.

- Maintenir les extrémités de la chaîne avec une pince à becs pointus recourbés.
- Introduire le joint de chaîne par le bas.
- Fermer le joint de chaîne.
- Glisser le tendeur de chaîne (355/8) sur la glissière.
- Poser le circlip (355/9).
- Poser la glissière de chaîne (355/3) sur le goujon fileté.

IMPORTANT:

La précharge de la chaîne doit atteindre au maximum 0,5 mm.

- Appliquer la glissière de chaîne contre la chaîne en tenant compte de la cote de précharge indiquée.
- La serrer avec l'écrou de fixation (355/1) et la vis (355/2).

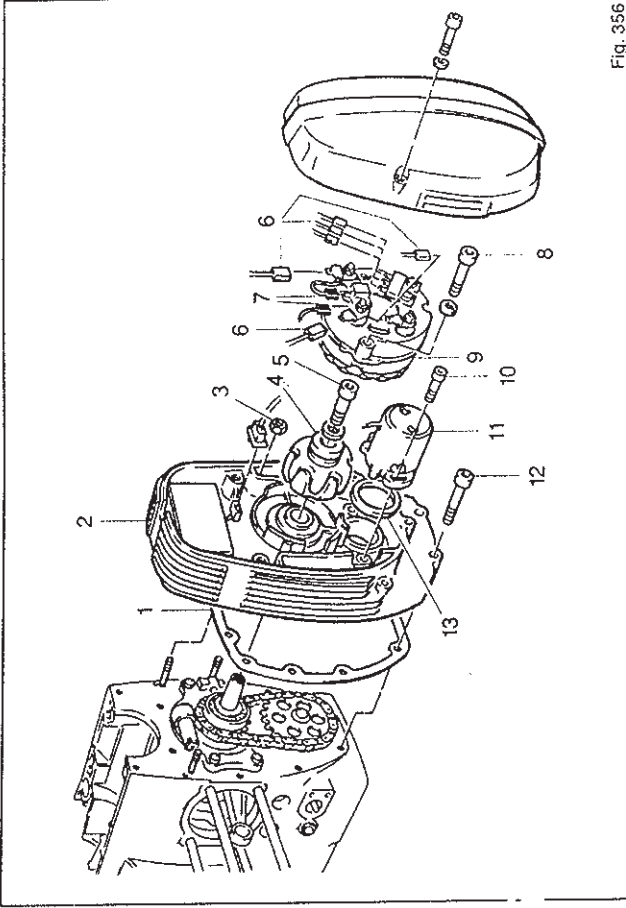


Fig. 356

REPOSE DU COUVERCLE DE CARTER DE CHAÎNE

- Réchauffer le couvercle de carter de chaîne (356/2), au niveau du siège de palier, à environ 80°C.
- Poser le joint (356/1).
- Poser le couvercle du carter de chaîne sur le moteur.
- Serrer les neuf vis de fixation (356/12) et les trois écrous (356/3) en commençant par le centre.

IMPORTANT:

Détendre le roulement rainuré à billes en appliquant quelques coups de maillet en matière plastique sur le siège du palier.

- Emmancher le rotor (356/4) sur le vilebrequin.
- Visser la vis de fixation du rotor (356/5) et la serrer au couple prescrit.
- Sur le stator (356/8), soulever légèrement les balais de charbon (356/7) et les caler dans cette position avec les ressorts de pression.
- Poser le stator sur le rotor et le visser avec trois vis de fixation (356/8).
- Loger les balais de charbon et poser les ressorts de pression sur les balais de charbon.
- Brancher les six languettes plates (356/6).
- Glisser un nouveau joint torique (356/13) sur l'allumeur (356/11).

- Loger l'allumeur dans le couvercle du carter de chaîne.
- Fixer l'allumeur avec deux vis (356/10).

REMARQUE:

Reposer le capot du moteur seulement après le montage et le réglage du moteur.

REPOSE DU CYLINDRE

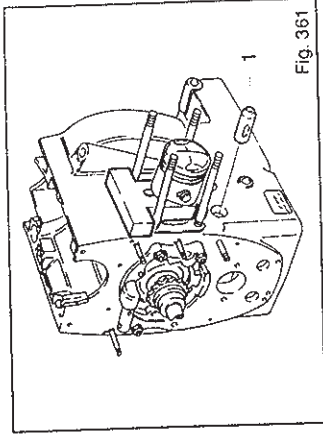


Fig. 361

REMARQUE:
Le pied de cylindre et les plans de joint du cylindre sur le carter moteur doivent être exempts de graisse.

- Glisser la cale en bois derrière le piston, entre les tirants, pour protéger le piston.
- Introduire les poussoirs (361/1) dans les guides.

IMPORTANT:

En introduisant le cylindre dans le carter moteur, veiller à ce que les joints toriques ne soient pas écrasés.
Avant d'installer le collier pour segments, réf. BMW 11 2 905, faire pivoter les segments de telle sorte que leurs coupes soient décalées de 120° l'une par rapport à l'autre.

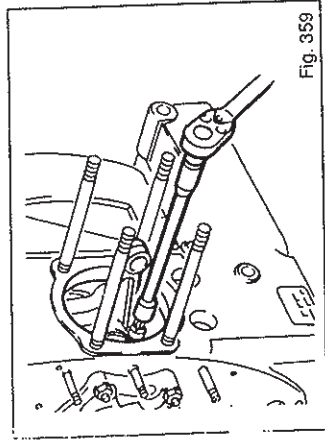


Fig. 359

- Visser les boulons de tête de bielle (359/2) avec la clé réf. BMW 11 2 860 (clé mâle à dents multiples) et les serrer au couple de serrage prescrit.

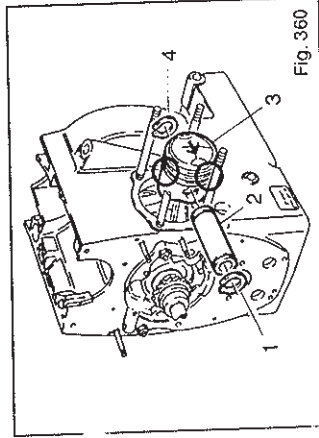


Fig. 360

IMPORTANT:

Sur un même moteur, il faut monter exclusivement des pistons de la même catégorie de poids.
Monter le piston de telle sorte que la flèche de repérage appliquée sur la tête du piston soit orientée dans le sens de la marche.

REMARQUE:

Il n'est pas nécessaire de réchauffer le piston pour loger l'axe de piston.

- Poser le piston (360/3) sur la bielle et introduire l'axe de piston (360/2).
- Poser les cirroips (360/1, 2) dans la rainure annulaire de l'axe de piston.

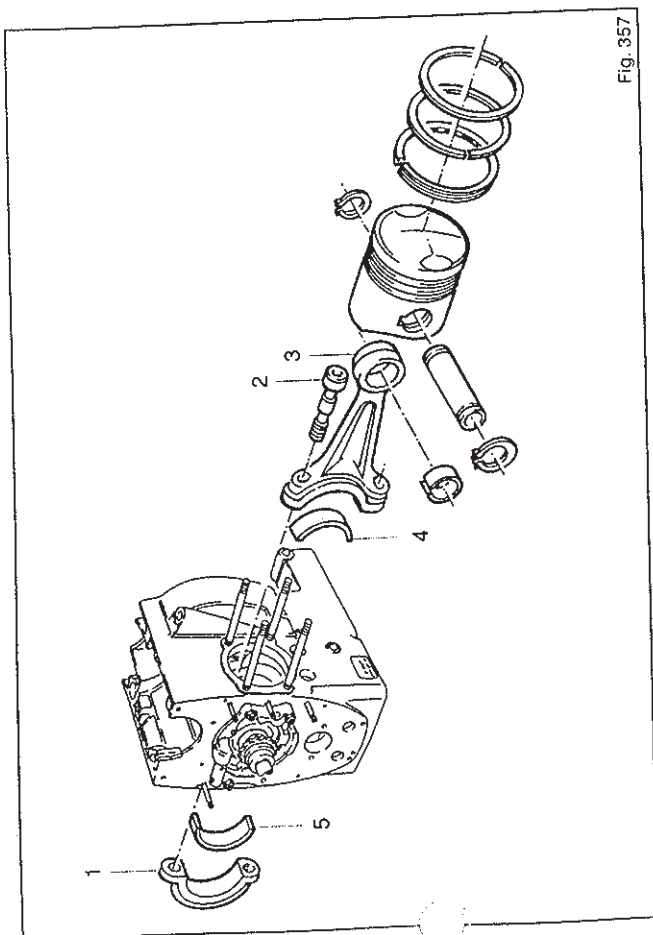


Fig. 357

REPOSE DU PISTON

- Nettoyer l'alésage des paliers de bielle.
- Loger dans la tête de bielle les demi-coussinets (357/4, 5) de l'épaisseur calculée.

IMPORTANT:

Utiliser exclusivement des bielles de la même catégorie de poids.
Monter les deux bielles de telle sorte que les broches de calage des demi-coussinets de tête de bielle se trouvent du côté de l'alternateur.

REMARQUE:

La pose a lieu avec vilebrequin au PMH.
Avant la pose, graisser les demi-coussinets de tête de bielle avec un peu de pâte Molycote G.

- Poser la bielle (357/3) et le chapeau de tête de bielle (357/1) sur le vilebrequin.

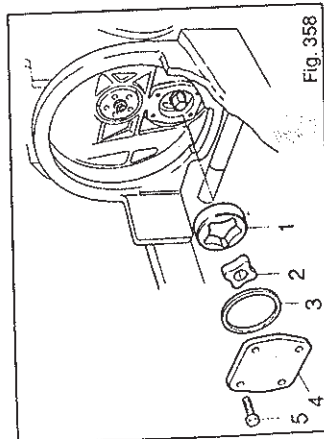


Fig. 358

REPOSE DE LA POMPE À HUILE

- Loger le rotor extérieur (358/1) dans le carter de la pompe à huile.
- Loger le rotor intérieur (358/2).
- Poser un nouveau joint torique (358/3) dans le couvercle (358/4).

REMARQUE:

Après le montage, le joint torique doit être retouilé dans la rainure jusqu'à ce que le couvercle de fermeture porte à plat sur le plan de bridage du carter.

- Serrer le couvercle avec quatre vis de fixation (358/5).

REPOSE DE LA CLOCHE D'ASPIRATION ET DU CARTER D'HUILE

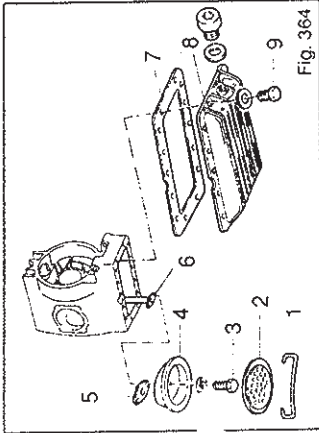


Fig. 364

- Poser un nouveau joint (364/5) sur le tube d'aspiration (364/6).
- Poser la cloche d'aspiration (364/4) et la serrer avec deux vis de fixation (364/3).
- Poser le tamis (364/2) sur la cloche d'aspiration et le fixer avec l'agrafe (364/1).
- Poser un nouveau joint de carter d'huile (364/7).
- Poser le carter d'huile (364/8) et le fixer avec quatorze vis (364/9).
- Serrer les vis de fixation au couple prescrit.

- Reposer l'embrayage.

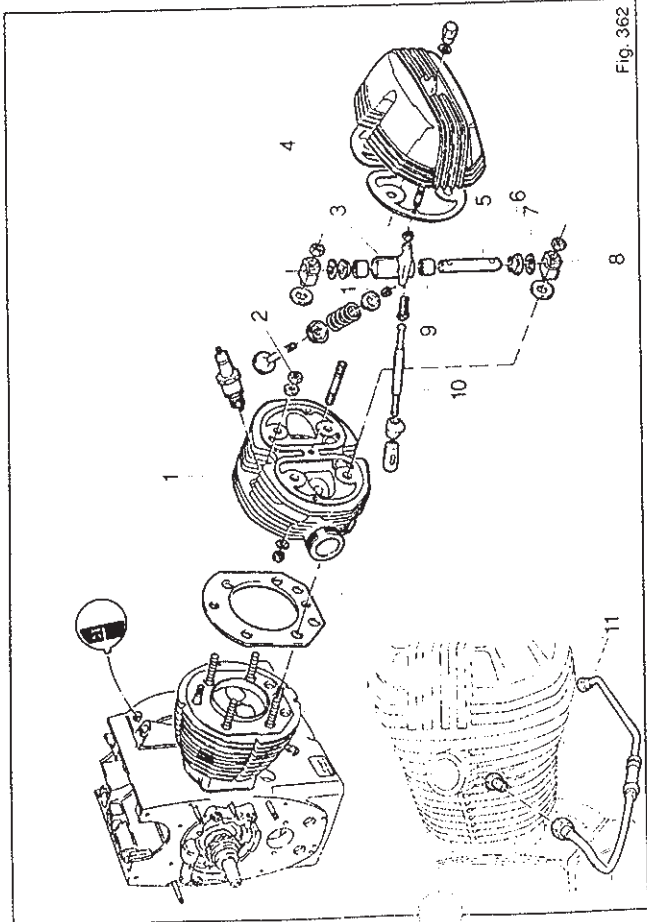


Fig. 362

REPOSE DE LA CULASSE

- Poser le joint de culasse (362/4).
- Glisser la culasse (362/1) sur les quatre tirants.
- Serrer la culasse sur le cylindre avec deux écrous (362/2).
- Introduire les tiges de pousoirs de culbuteurs (362/10).
- Poser les culbuteurs (362/3) complets avec axe de culbuteurs (362/5), rondelles pertinax (362/6), cales (362/7), patins (362/8) et pièces de serrage (362/9) sur les tirants et les serrer.

IMPORTANT:

Après l'assemblage et la repose du moteur, régler le jeu axial des culbuteurs et le jeu des soupapes.
Après cela, serrer les écrous de culasse au couple prescrit en procédant en trois passes, dans l'ordre prescrit.

REMARQUE:

Ne reposer les cache-culbuteurs que après avoir terminé les réglages.

REMARQUE:

Sur le moteur de la version USA, visser la conduite d'air (362/11) sur la culasse.

REMARQUE:

En cas de problème d'étanchéification du pied de cylindre, utiliser des joints torqués "de cotes majorées" (voir microfilm de pièces détachées).

- Poser le cylindre (363/1) sur les quatre tirants.

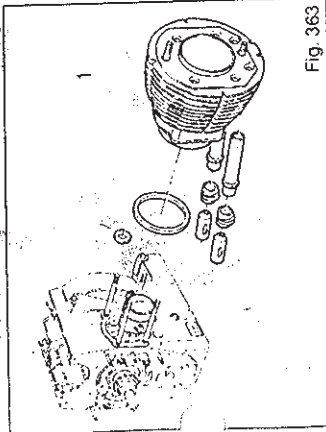


Fig. 363

- Serrer les segments de piston avec le collier réf. BMW 11 2 905.
- Glisser le cylindre sur le piston et l'introduire dans le carter moteur, enlever simultanément la cale en bois pour protection du piston et le collier pour serrage des segments.

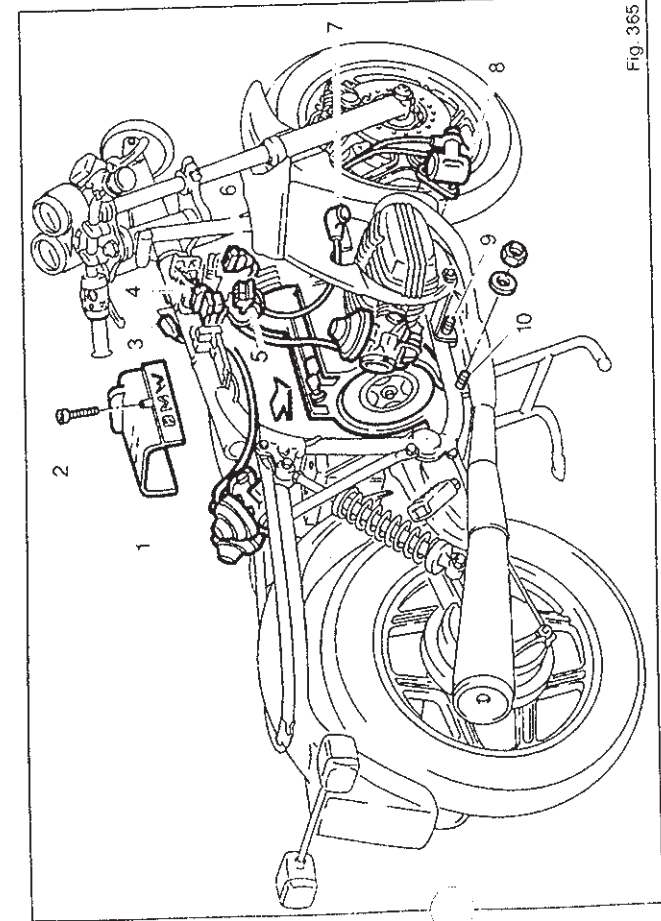


Fig. 365

11.5 REPOSE DU MOTEUR

REMARQUE:

Après avoir installé le moteur, le soutenir en plaçant un cric à bras croisés ou un cric hydraulique sous le carter d'huile.

- Basculer légèrement le moteur et l'engager dans le cadre par le côté gauche.
- Repousser le moteur à fond vers l'avant.
- Reposer la boîte de vitesses.
- Ajuster le moteur avec la boîte de vitesses par rapport aux trous pour axes de suspension du moteur.

REMARQUE:

Poser les cales les plus larges (366/1) sur le boulon de suspension avant du moteur et les cales les plus minces (366/2) sur le boulon de suspension arrière.

- Poser les cales et loger les boulons de suspension avant et arrière du moteur.
- Poser les deux carburateurs sur les cuillères.
- Serrer le collier sur la tubulure d'aspiration.
- Visser les bougies d'allumage et les serrer au couple prescrit.
- Poser les embouts de bougies (365/7).
- Poser le couvercle de filtre à huile (365/8) et le serrer avec trois vis de fixation.
- Brancher le connecteur (365/3) du faisceau de câbles du moteur.
- Brancher le connecteur (365/5) sur l'appareil de distribution (365/4).
- Brancher le connecteur multiple (365/6) sur le régulateur.
- A gauche et à droite, poser les pattes de fixation du carénage du moteur sur les boulons de suspension du moteur (modèles RS/RT).
- Visser les écrous de fixation des boulons de suspension du moteur (365/9, 10) et les serrer aux couples prescrits.

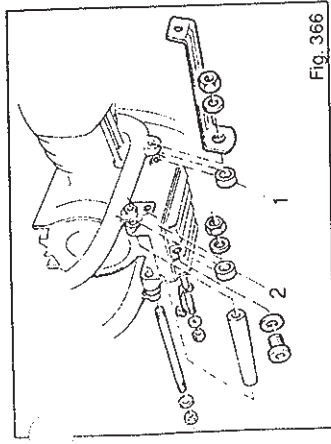


Fig. 366

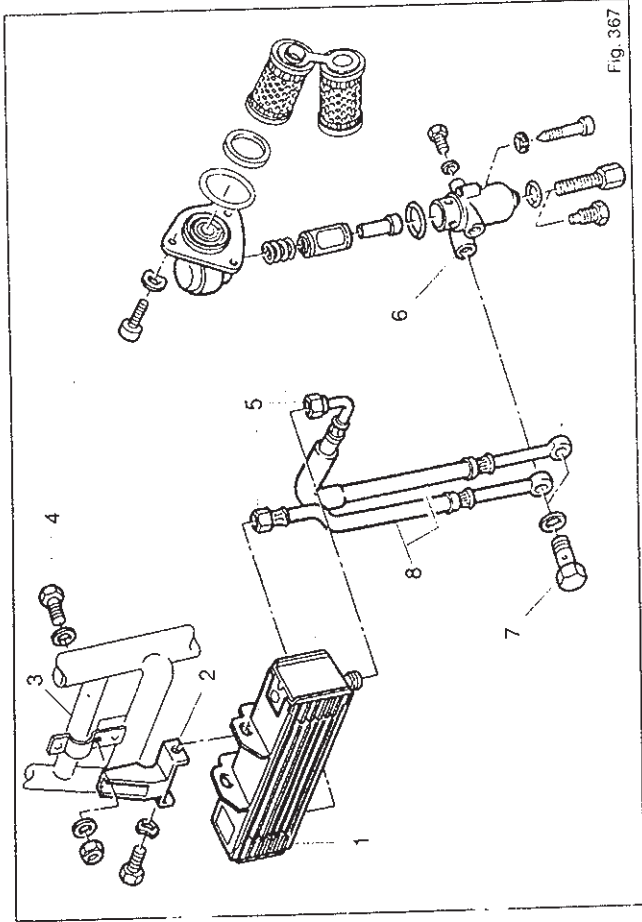


Fig. 367

- Remplir le moteur avec de l'huile de la sorte prescrite, en respectant la quantité prescrite.
- Accoupler l'arbre de transmission.

IMPORTANT:

Après la repose du moteur, régler l'allumage, le carburateur, le jeu des soupapes et le jeu axial des culbuteurs.

11.6 DÉPOSE ET DESASSEMBLAGE, ASSEMBLAGE ET REPOSE DU RADIATEUR D'HUILE

- Déposer les deux vis creuses (367/7) de la tête du filtre à huile (367/6).
- Dévisser les flexibles d'huile de la tête du filtre à huile, avec les bagues d'étanchéité.

REMARQUE:

Récupérer l'huile de fuite dans un réservoir approprié. Le cas échéant, chasser l'huile à l'air comprimé.

- Déposer 1 vis de fixation (367/4) du radiateur d'huile (367/1) sur la traverse supérieure (367/3) du cadre.
- Enlever le radiateur d'huile avec les flexibles et le support (367/2).
- Dévisser les 2 écrous de raccord (367/5) des flexibles sur le radiateur d'huile.
- Débrancher les flexibles du radiateur d'huile.

Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

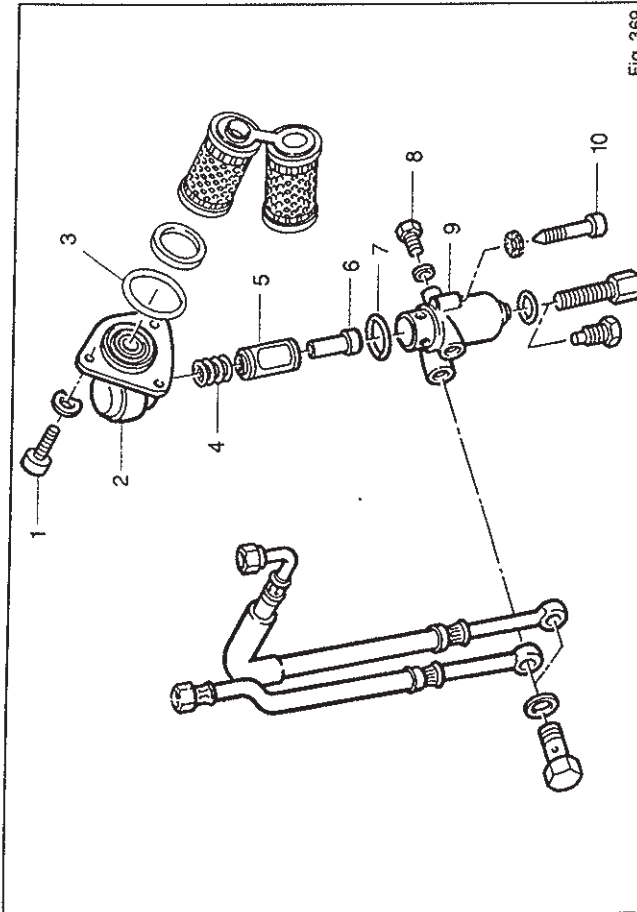


Fig. 369

11.5 DEPOSE ET REPOSE DE LA TETE DU FILTRE A HUILE

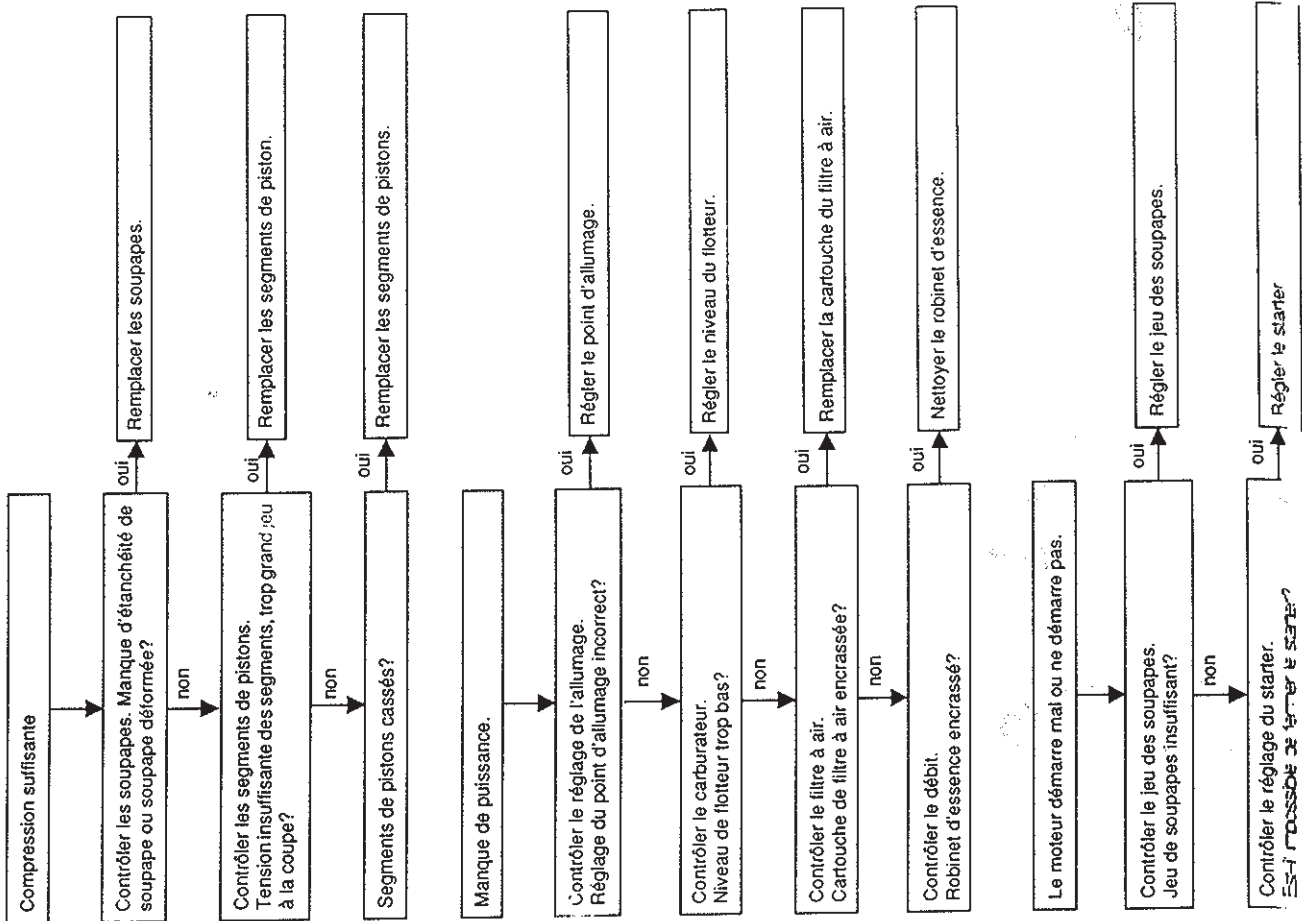
- DEPOSE ET REPOSE DE LA TETE DU FILTRE A HUILE**
- Débrancher les flexibles d'huile
 - Déposer les 3 vis de fixation (369/1) de la tête du filtre à huile (369/2) sur le carter moteur.
 - Enlever la tête du filtre à huile du carter moteur.
 - Déposer les 3 vis de fixation (369/10) de la cuve du filtre (369/9).
 - Séparer la cuve de la tête du filtre à huile.
 - Sortir le ressort de pression (369/4) de la tête du filtre.
 - Sortir la soupape de régulation (369/5) avec élément thermosensible (369/6) de la cuve du filtre.
 - Sortir l'élément thermo-sensible de la soupape de régulation.

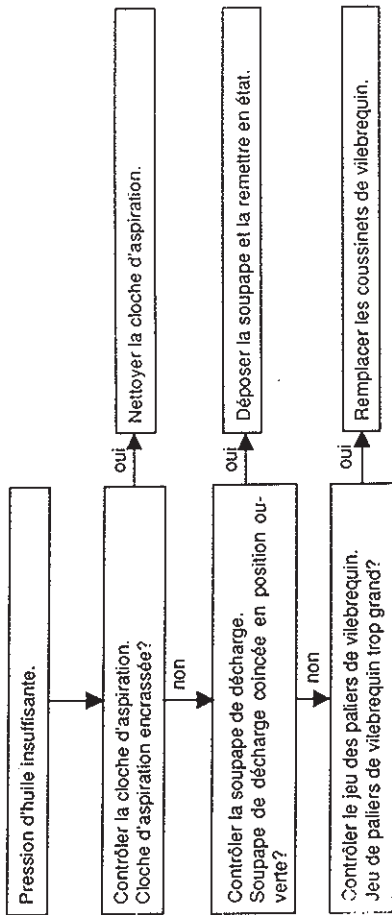
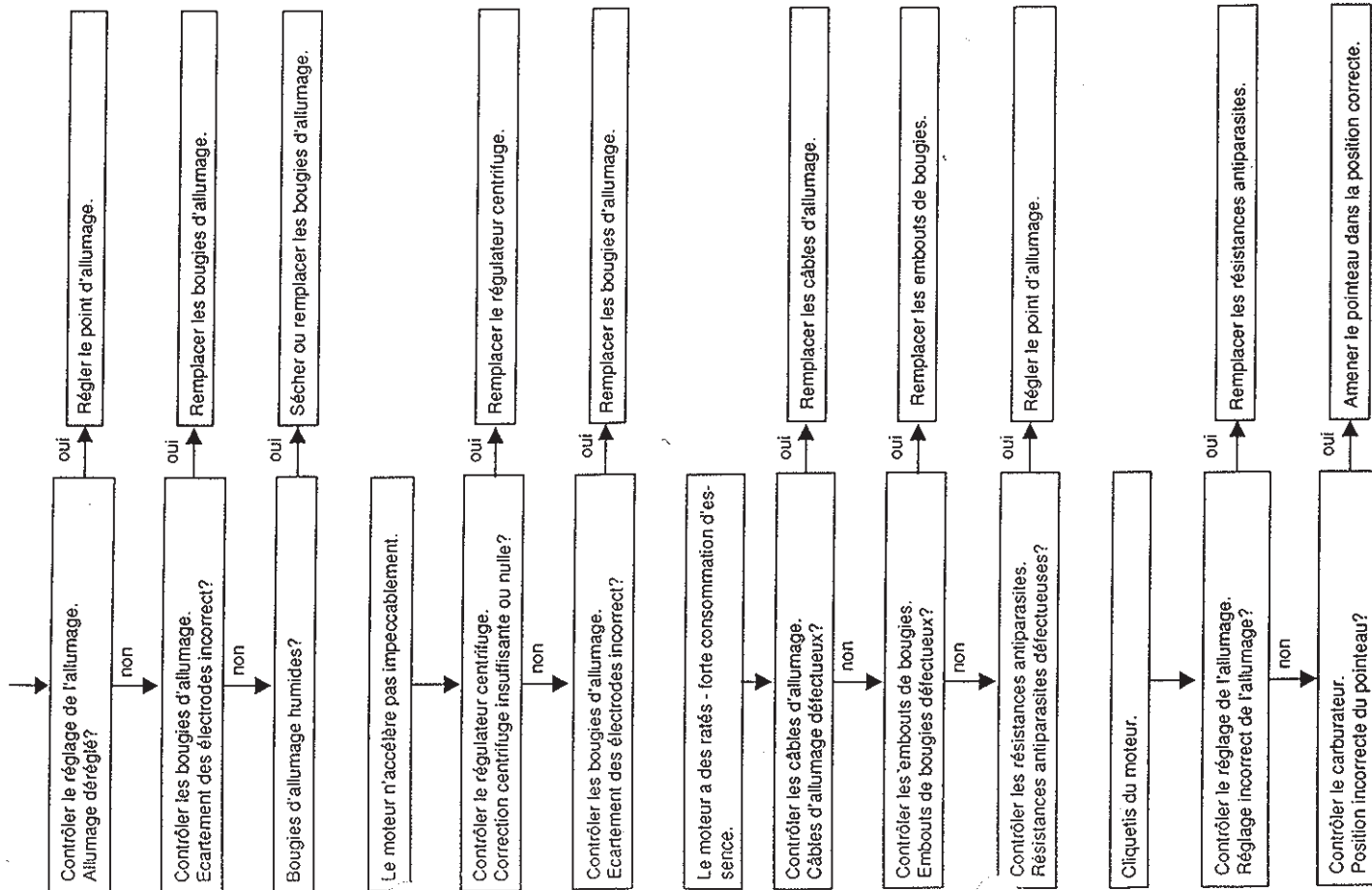
REMARQUE:
Récupérer l'huile de fuite dans un réservoir approprié.

ASSEMBLAGE ET REPOSE DE LA TETE DU FILTRE

- Loger l'élément thermosensible dans la soupape de régulation.
 - Loger la soupape de régulation dans la cuve du filtre de telle sorte que sa rainure passe par-dessus la vis de guidage (369/8).
 - Poser un nouveau joint torique (369/7) sur la cuve du filtre.
 - Poser le ressort de pression sur la soupape de régulation.
 - Assembler la tête et la cuve du filtre et les serrer avec 3 vis de fixation.
 - Poser un nouveau joint torique (369/3) sur la tête du filtre à huile.
 - Serrer le filtre à huile complet sur le carter moteur avec 3 vis de fixation.
- Revisser les flexibles d'huile.

11.6 RECHERCHE DES DERANGEMENTS DU MOTEUR





**12. CARACTE-
RISTIQUES
TECHNIQUES**

CONVERSION TABLE

From metric system:	mm	To British (Imp.)/US system:	in	Multiply by conversion factor:
Length				
Millimetres	mm	Inches	in	0.039
Centimetres	cm	Inches	in	0.394
Metres	m	Feet	ft	3.281
Kilometres	km	Miles	mile	0.621
Area				
Square centimetres	cm ²	Square inches	sq.in, in ²	0.155
Volume				
Cubic centimetres	cc, cm ³	Cubic inches	cu.in, in ³	0.061
Litres	l	Fluid ounces (US)	US fl. oz	33.813
		Fluid ounces (Imp.)	Imp. fl. oz	35.195
		Pints (US)	US pt	2.113
		Pints (Imp.)	Imp. pt	1.760
		Quarts (US)	US qt	1.057
		Quarts (Imp.)	Imp. qt	0.880
		Gallons (US)	US gal	0.264
		Gallons (Imp.)	Imp. gal	0.220
Weight				
Kilogrammes	kg	Pounds	lb	2.205
Pressure				
Bar	bar	Pounds force/square inch	psi (lb./in ²)	14.504
Power				
Kilowatts	kW	Horsepower	hp	1.341
Torque				
Newton metres	Nm	Footpounds	ft.lb	0.723
Speed				
Kilometres/hour	km/h	Miles/hour	mile/h (mph)	0.621
Metres/second	m/s	Feet/second	ft/s	3.281
Consumption				
Litres/kilometre	l/100 km	Miles/gallon (US)	mile/gal (US)	$\frac{235.21}{\text{value in l/100 km}}$
		Miles/gallon (Imp.)	mile/gal (Imp.)	$\frac{282.48}{\text{value in l/100 km}}$
		Miles/pint (US)	mile/pt (US)	$\frac{29.40}{\text{value in l/100 km}}$
		Miles/pint (Imp.)	mile/pt (Imp.)	$\frac{35.30}{\text{value in l/100 km}}$
Weight per unit power				
Kilogrammes/kilowatt	kg/kW	Brake horsepower/ton	bhp/ton (US)	$\frac{1216.55}{\text{value in kg/kW}}$
		Brake horsepower/ton	bhp/ton (Imp.)	$\frac{1362.55}{\text{value in kg/kW}}$

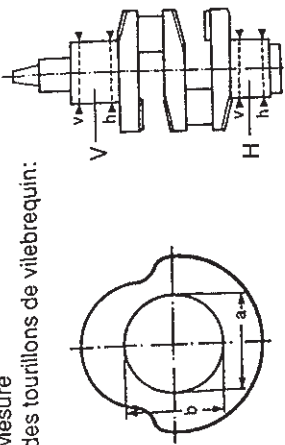
CONVERSION TABLE

From British (Imp.)/US system:	To metric system:	Multiply by conversion factor:
Length		
Inches	Millimètres	25.400
Inches	Centimètres	2.540
Feet	Mètres	0.305
Miles	Kilomètres	1.609
Area		
Square inches	Square centimètres	6.452
Volume		
Cubic inches	Cubic centimètres	16.387
Fluid ounces (US)	Litres	0.030
Fluid ounces (Imp.)	Litres	0.028
Pints (US)	Litres	0.473
Pints (Imp.)	Litres	0.568
Quarts (Imp.)	Litres	0.946
Quarts (US)	Litres	1.137
Gallons (US)	Litres	3.785
Gallons (Imp.)	Litres	4.546
Weight		
Pounds	Kilogrammes	0.454
Pressure		
Pounds force/square inch	Bar	0.069
Power		
Horsepower	Kilowatts	0.746
Torque		
Footpounds	Newton metres	1.383
Speed		
Miles/hour	Kilomètres/hour	1.610
Feet/second	Mètres/second	0.305
Consumption		
Miles/gallon (US)	Litres/kilometre	value in mile/gal 235.21
Miles/gallon (Imp.)	Litres/kilometre	value in mile/gal 282.48
Miles/pint (US)	Litres/kilometre	value in mile/pt 29.40
Miles/pint (Imp.)	Litres/kilometre	value in mile/pt 35.30
Weight per unit power		
Brake horsepower/ton	Kilogrammes/kilowatt	1216.55
Brake horsepower/ton	Kilogrammes/kilowatt	1362.55

Fiche de mesure des jeux de coussinets de ligne d'arbre
(voir aussi Service Information groupe moteur, No 11 015 80 (146 R))

Modèle _____ No de châssis _____ Kilométrage _____
No d'ordre de réparation _____ Annexe à la demande de garantie No _____

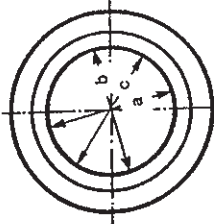
Mesure des tournillons de vilebrequin:



Mesurer les tournillons avant V et arrière H dans les sens a et b (chacun 3 fois au même endroit) avec un micromètre pour diamètres extérieurs et reporter les données sur les plans de mesure Vv, Vh, Hv, Hh. On obtient ainsi 24 valeurs à inscrire sur le tableau suivant. Calculer les moyennes suivant le schéma indiqué.

Plans de mesure	a	b	Total intermédiaire	: 6 =	Moyenne de tournillon
V	v			: 6 =	59, ... mm
v				: 6 =	59, ... mm
H		h		: 6 =	59, ... mm
h				: 6 =	59, ... mm

Mesure demi-coussinets:



Mesurer les demi-coussinets dans les sens a, b et c. Pour cela, appliquer des marques avec un crayon feutre exactement comme montré sur l'illustration, sur le carter moteur et sur le chapeau de palier. Sinon, procéder comme décrit ci-dessus. On obtient ainsi 36 valeurs à inscrire sur le tableau ci-après. Calculer les moyennes suivant le schéma indiqué.

Plans de mesure	a	b	c	Somme intermédiaire	: 9 =	Moyenne de demi-coussinets
V	v				: 9 =	60,0 ... mm
v					: 9 =	60,0 ... mm
H		h			: 9 =	60,0 ... mm
h					: 9 =	60,0 ... mm

Calcul des jeux de paliers de ligne d'arbre:

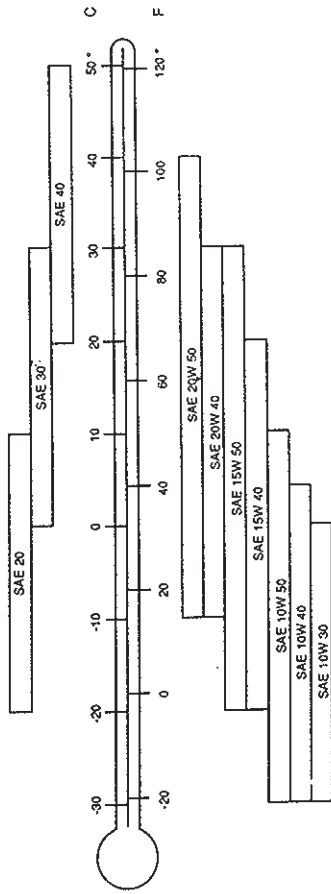
Résultats mesures	Ø des demi-coussinets	Ø des tournillons	Jeu de palier
V	v		
v			
H		h	
h			

Don. de base = 0,020 ... 0,065 mm

Date _____

Signature du contrôleur _____

Diagramme de viscosités d'huile moteur
En fonction de la température extérieure



CARBURANT, HUILES ET AGENTS MOTEUR	
Carburant	Essence normale sans plomb DIN 51 607 Indice d'octane mini 91 (ROZ) ou 82,5 (MOZ) (Il est également possible d'utiliser de l'essence au plomb)
Sortes d'huiles moteur	Huile de marque HD pour moteurs à essence Classes API SE/CC et SF/CC (voir diagramme de viscosité)
Sortes d'huiles de boîte	Huiles de marque pour engrenages hypoides Classes API GL 5 (au-dessus de 5°C SAE 90, en dessous de 5°C SAE 80 ou au choix SAE80W90) Aral 1010; Aral P 3441; Bel-Ray-Fork Oil avec "Seal Swell" SAE 5; BP Aero Hydraulik; BP Olex HLP 2849; Castrol Fork Oil Extra Light; Castrol DB Hydraulik Fluid; Castrol Shock Absorber Oil 1/-318; Castrol LMH (de préférence en dessous de 0°C); Esso Unavis 313; Golden Spectro Suspension Fluid Very light; Mobil Aero HFA; Mobil DTE 11; Premium Fork-Lubricant* Spectro SAE 10*; Shell Aero Fluid 4; Shell 4001
File de fourche télescopique	Retinax A béquilles de basculement et latérale
Roulements de roues; roulement de tête de fourche, graisse pour roulements à rouleaux coniques télescopique, tringlerie de commande des vitesses.	Gleitmo 805
Couppelles cache-poussière de fourche télescopique	Staburags NBU 30 PTM (pâte lubrifiante hautes performances)
Embrayage et transmission arrière, cannelures	Never-Seeze (pâte de montage haute température)
Pot d'échappement	3-Bond 1207 B
Plans de joints métalliques (sauf boîte et transmission arrière)	Locite 574
Plans de joints métalliques (boîte et transmission arrière)	Curil K2 (pâte à joint pour transmission de chaleur)
Appareil de distribution d'allumage	Locite 242
Jolles et produits de freinage :	Locite 270
Fourche télescopique, piston d'amortisseur	Locite 273
Cloche d'aspiration d'huile sur moteur, déflecteur d'huile de boîte, anneau d'élément de suspension	Coile Herberts
Touillon gauche, transmission arrière	Graisse anti-acide (p.ex. Bosch Ft 40 V 1)
Pièce d'appui de réservoir	Aérosol CRC (hydrofuge) et HWB 81 (antifonction)
Bornes de batterie	Graisse Molykote
Connecieur	DOT 4 (p.ex. ATE "SL")
Boulon d'ancrage de frein et came de frein	(suivant VDE 0510, densité : 1,28 kg/l, pour pays tropicaux 1,25 kg/l, pour une température d'acide de 20°C)
Sortes de liquide de frein	
Acide sulfurique d'accumulateurs	

Caractéristiques techniques		R 55(90kW)	R 55(60kW)	R 60(80RT)	R 100RT/RS
APPAREILLAGE ELECTRIQUE					
Démarrreur : Type		D 6 RA (à partir du millésime 88) ou DF 12 V (jusqu'au millésime 87)			
Démultiplication		Réducteur planétaire 5,5 : 1			
Puissance	kW	1,1 (à partir du millésime 88) ou 0,7 (jusqu'au millésime 87)			
Couple	mkg	1,179 (à partir du millésime 88) ou 0,750 (jusqu'au millésime 87)			
Relais de démarrage		Wehrle (à partir du millésime 88) ou Bosch (jusqu'au millésime 87)			
Alternateur triphasé : Type		Bosch G1 14V 204471 280 W			
Puissance maxi	W/V	280/14			
Intensité maxi du courant	A	28 A			
Résistance entre sorties de phases	Ω	0,62			
Commencement de charge	tr/mn	90			
Régime maxi	tr/mn	10 000			
Faux-round maxi des bagues collectrices	mm	0,06			
Diamètre mini des bagues collectrices	mm	26,8			
Résistance maxi entre les bagues collectrices	Ω	3,4 + 0,64 2,7 + 0,27			
Régulateur de tension : Type (Wehrle)		E 1051 B/14 V			
Tension de régulation (moteur à la température de service, température ambiante 20°C, à 5000 tr/mn) V		13,5 ... 14,2			
Diode- type (Bosch)		D 120 915 158 14V 20A			
Bobine d'allumage : Type (Bosch)					
Bougies d'allumage : Filetage		M 14 X 1,25			
Bosch		W 7 DC			
Beru		14 - 7 DV			
Champion		N 9 YC			
Ecartement des électrodes	mm	0,6 + 0,1			
Limite d'usure des électrodes	mm	0,9			

Caractéristiques techniques		R 55(90kW)	R 55(60kW)	R 60(80RT)	R 100RT/RS
APPAREILLAGE ELECTRIQUE					
Allumeur : Appareil de distribution d'allumage		No Bosch 0227 100 103 ou Telefunken 12.14 - 1244 477			
Version sans kick-starter Durée de mise en circuit 1,2 sec		No Bosch 0227 100 116 ou Telefunken 12.14 - 1244 478			
Point d'allumage (en fonction du régime)	°KW	6 ... 32 (avance à l'allumage)			
Calage statique de l'allumage	°KW	6 avant PMH			
Gamme de correction	°KW	26			
Début de correction	tr/mn	1500			
Fin de correction	tr/mn	3000			
Appareillage électrique général du véhicule : Avertisseur sonore (Bosch)		335 Hz \pm 20 Hz (Type 0320 043 029)			
Avertisseurs sonores (Fiam)		2 x RS FIAM AM 80 (seulement R100RS)			
2 fusibles	A	7,5			
Batterie : Tension	V	12			
Capacité	Ah	25			
Densité d'électrolyte	g/ml	1,256 ... 1,30			
Tolérances de densité d'électrolyte	g/ml	0,03			
Courant de charge	A	2,5			
Temps de charge	h	5 ... 10			
Centrale clignotante (Bosch)		0335 200 043 12 V 2 (4) x 21 W 13 ... 7 W			
Contacteur feu de stop au pied, cote de réglage	mm	11,5			
Feux : Projecteur (Bosch)		Type 1 305 604 017			
Diamètre de projecteur	mm	140			
Eclairage code et route		12 V / 60 / 55 W			
... de position		12 V / 4 W			

Caractéristiques techniques	R 65 (20kW)	R 65 (30kW)	R 60 (30RT)	R 100 (RT/RS)
Témoin de ralenti (vert)	12 V / 1,2 W			
Témoin de charge (rouge)	12 V / 3 W			
Témoin de pression d'huile (rouge)	12 V / 1,2 W			
Témoin d'éclairage route (bleu)	12 V / 1,2 W			
Témoin de clignotants (vert)	12 V / 3 W			
Eclairage de tachymètre	12 V / 3 W			
Feu rouge arrière/feu de stop	12 V / 5 W / 21 W			
Clignotant (2 clignotants jaunes à l'avant et arrière)	12 V / 21 W			
SYSTEME DE FREINAGE				
Roue avant :				2 x 285
Diamètre de disque de frein	mm	285		
Epaisseur de disque de frein	mm	5		4
Disque de frein	Limite d'usure	mm	4,4	3,6
Surface efficace de plaquettes	cm ²	44		80
Epaisseur mini de plaquettes	mm	1,5		
Voile maxi admissible du disque par rapport au moyeu de roue	mm	0,03		
Voile maxi de disque de frein	mm	0,3		
Diamètre de piston de maître-cylindre	mm	14		13
Diamètre de piston de cylindre récepteur de roue	mm	48		38
Liquide de frein pour frein à disque		DOT 4 (p.ex. liquide de frein ATE "SL")		
Contenance, volume total en cas de vidange de liquide de frein avec rinçage environ	l	0,30		
Jeu arrière : Ø de tambour de frein	mm	200 + 0,185 (H 10)		
Ø de tambour de frein, usure maxi admissible	mm	201,5		
Largeur de garniture	mm	25		
Surface efficace de garnitures	cm ²	89		
Epaisseur mini de garnitures	mm	1,5		
Garde à la pédale de frein	mm	25		

Important: Certaines pièces de cette moto peuvent renfermer de l'amiante.
Prêter de tenir compte des avertissements appliqués sur les pièces de rechange.

Caractéristiques techniques	R 65 (20kW)	R 65 (30kW)	R 60 (30RT)	R 100 (RT/RS)
PARTIE-CYCLE				
Fourche télescopique :				
Chasse de roue avant	mm	101		
Braquage de guidon de chaque côté	°	42		33
Course de ressort (charge 75 kg)	mm	175		
Longueur de montage de contrôle	mm	ca. 162		
Diamètre extérieur de jambe	mm	38,5 e7		
Diamètre intérieur de tube télescopique	mm	38,5 H8		
Jeu maxi de fonctionnement tube télescopique/jambe de fourche	mm	0,050 ... 0,114		
Diamètre ext. de piston sur tube d'amortisseur	mm	30-0,2		
Diamètre intérieur de jambe de fourche	mm	31 ± 0,15		
Faux-rond maxi admissible de jambe	mm	0,1		
Longueur de ressort porteur de fourche	mm	472 +10		
Diamètre de fil de ressort porteur de fourche	mm	4,3 ± 0,03		
Huile de fourche - Sortes autorisées		voir: 12.4 Carburant, huiles et autres fluides et lubrifiants		
Quantité d'huile par jambe de fourche		0,30 - 0,01		0,32 - 0,01
Transmission arrière :				
Nombre de dents		31/9	37/11	32/10 37/11 34/11
Rapport de démultiplication		3,44:1	3,36:1	3,20:1 3,36:1 3,00:1
Jeu de denture	mm	0,07 ... 0,16 (avant montage du couvercle)		
Cales disponibles (écartement de 5/100 mm)				
Grande couronne	mm	1,95 ... 2,80		
Pignon d'attaque	mm	1,50 ... 2,10		
Précharge de roulements à rouleaux coniques	mm	0,05 ... 0,1 ± 600 ... 1600 N force de précharge		
Cales disponibles	mm	0,18 / 0,28 / 0,38 / 0,50 / 0,63 / 0,75 / 0,88		
Sorte d'huile		Huile hypoides de marque SAE 90 Huile hypoides de marque SAE 80 Huile hypoides de marque SAE 80 W 90		
Contenance	l	0,35		

Caractéristiques techniques		R 65(20kW)	R 65(30kW)	R 90	R 90/109RT	R 109RTS
Suspension arrière :		mm	175			
Course		mm	212 ± 2			
Longueur de ressort		mm	10,4			
Diamètre de fil		mm	413			
Longueur de bras oscillant		mm	0,5 (des 2 côtés)			
Différence d'interstice		mm	5			
Désaxage : maxi admissible de voie		mm	42	33		
Direction : réglage de guidon		mm	635	714	580	
Largeur de guidon		mm	22			
Diamètre de tube de direction		mm	MTH 2,50 - 18E MTH 2,50 - 18E			
Roues et pneus :		avant				
Dimensions de jante		arrière				
Largeur extérieure de jante		avant	92 ± 0,5			
Largeur extérieure de jante		arrière	92 ± 0,5			
Désaxage maxi de voie		mm	0,5 mesuré sur le rebord de jante			
Voile maxi		mm	1,3 mesuré sur rebord de jante, sans pneu			
Faux-rond maxi		mm	1,3 mesuré sur rebord de jante, sans pneu			
Dimensions de pneu		avant	90/90 - 18 51 S	90/90 - 18 51 H		
		arrière	120/80 - 18 65 S	120/90 - 18 65 H		
Pression de gonflage (pneus froids)		bar	sans pneu/TUBELESS			
			seul	avant	arrière	
			avec passager	2,2	2,4	
				2,5	2,9	
Poids d'équilibrage		maxi	g	60 par roue		

Caractéristiques techniques		R 65(20kW)	R 65(30kW)	R 90/109RT	R 109RTS
ECHAPPEMENT					
Diamètre de tuyau d'échappement avant		mm	36,05	38,05	
Diamètre de tuyau d'échappement arrière		mm	38,05	46,0	
BOITE DE VITESSE					
Rapports de démultiplication			4,40		
1a marcia			2,86		
2a marcia			2,07		
3a marcia			1,67		
4a marcia			1,50		
5a marcia					
Sorte d'huile		au-dessus de 5°C en dessous de 5°C au choix	Huile hypoides de marque SAE 90 Classe API Huile hypoides de marque SAE 80 GL5 Huile hypoides de marque SAE 80W90		
Contenance		l	0,8		
Arbre primaire :		mm	0,00 ... 0,10 (à régler avec des cales)		
Jeu axial		mm	0,00 ... 0,10 (à régler avec des cales)		
Arbre secondaire :		mm	0,00 ... 0,10 (à régler avec des cales)		
Jeu axial		mm	0,00 ... 0,10 (à régler avec des cales)		
Arbre de sortie :		mm	0,00 ... 0,10 (à régler avec des cales)		
Jeu axial		mm	Siège à ajustement serré (pour le montage, chauffer le carter à env. 100°C)		
Siège de roulement à billes dans carter			0,15 ... 0,30		
Jeu axial des pignons fous sur l'arbre		mm	0,005 ... 0,035		
Jeu des coussinets sur l'arbre de sortie		mm			
Bride d'entraînement :		mm	± 0,05		
Faux-rond		mm	± 0,05		
Voile		mm	0,1		
Arbre de levier de vitesses au pied :		mm			
Jeu axial		mm			
EMBRAYAGE					
Epaisseur totale du disque d'embrayage (disque et garniture)		mm	5,5 ± 0,25		
Diamètre extérieur du disque d'embrayage		mm	165 ± 1		
Jeu à la manette (câble)		mm	2 ± 0,5		

Caractéristiques techniques

	R 65(2000)	R 65(3000)	R 80(3000)	R 100(3000)
MOTEUR				
Alésage de cylindre	mm 82,0		84,8	94,0
Course de piston	mm 61,5		70,6	
Rapport course/alésage	0,75		0,83	0,75
Cylindrée effective	cm ³ 649,6		797,5	979,9
Rapport de compression	8,4 : 1	8,7 : 1	8,2 : 1	8,45 : 1
Puissance utile maxi	kW 20 CV 27	35 48	37 50	44 60
	à tr/mn	5500	7200	6500
Régime continu admissible	tr/mn	6200	7300	7200
Régime maxi admissible	tr/mn	6500	7650	7400
Régime de ralenti	tr/mn	800 ... 1100		
Régime maxi admissible lors du rodage jusqu'à 1000 km jusqu'à 2000 km	tr/mn	4000 4500		
Sens de rotation		d'horloge vu sur l'alternateur		
Couple maxi	Nm kgm	45,5 4,6	47,8 4,8	58 5,9 7,5
Vitesse moyenne de piston	m/s tr/mn	13,3 6800	15,7 7800	17,4 7400
Compression	bonne normale mauvaise	bar plus de 9,0 bar 7,5 ... 9,0 bar moins de 7,5		
Pression différentielle ouverture clapet by-pass	bar	1,5		
Allumage témoin de pression d'huile en dessous de	bar	0,2 ... 0,5		

Caractéristiques techniques

	R 65(2000)	R 65(3000)	R 80(3000)	R 100(3000)
MOTEUR				
Systeme de lubrification du moteur: Pression d'ouverture de la soupape de décharge	bar	env. 5,0		
Longueur libre du ressort de soupape de décharge	mm	68		
Contenance d'huile sans remplacement du filtre avec remplacement du filtre	l	2,25		2,50
		2,50		2,75
Consommation d'huile maxi	l/100 km	0,10		
Pompe à huile: débit à un régime moteur de	l/h tr/mn	1320 6000		
Pression de service	bar	6		
Diamètre de rotor extérieur	mm	57,1 ⁰ _{-0,025}		
Diamètre intérieur de carter	mm	57,2 ^{+0,046} ₀		
Jeu entre rotor extérieur/carter de pompe	mm	0,2 ... 0,3		
Hauteur de rotor	mm	14 ^{-0,015} _{-0,045}		
Profondeur de carter	mm	14 ^{+0,025} _{+0,010}		
Jeu entre coupe (carter de pompe) et plan de joint (rotor)	mm	0,025 ... 0,070		
Interstice entre rotors intérieur et extérieur	mm	0,12 ... 0,20		
Profondeur d'usure maxi dans le couvercle	mm	0,05		
Soupapes: Jeu de soupapes				
Réglage sur le moteur froid (20°C)	mm	jusqu'à 1000 km		
soupape d'admission	mm	0,10		
soupape d'échappement	mm	0,20		
Temps de distribution		Réglage de l'arbre de distribution avec un jeu de soupape de 2 mm		
		256°	308° (256° jusqu'au millésime 1988)	
ouverture admission		Arbre à canes		
Fermeture admission		5° après PHS		
ouverture échappement		13° après PHS		
Fermeture échappement		25° après PHS		
		17° après PHS		
Longueur totale des soupapes	mm	103 ± 0,2		
Admission	mm	102,5 ± 0,2		
Echappement	mm	100 ± 0,2		
		98,8 - 0,4		
		98,6 ± 0,2		
		98,7 ± 0,2		
Diamètre de tête de soupape	mm	34		
Admission	mm	40		
Echappement	mm	32		
		42		
		38		

Caractéristiques techniques		F 65 (20kW)	F 65 (30kW)	F 65 (60kW)	F 65 (80kW)	F 100RT/RS
MOTEUR:						
Entraînement d'arbre à cames						Chaîne à rouleaux 3/8 x 7/32 maillon décrochable
Nombre de maillons						50
Ressort de soupape :						mm 4,25
Epaisseur de fil						mm Repète marron 43,5; bleu 46
Longueur libre de ressort						à droite
Sens d'enroulement des spires						4,6
Nombre de spires faisant ressort						6
Nombre total de spires						25
Longueur du ressort comprimé à bloc						Traits de peinture côté culasse
Sens de montage						0,05 ± 0,02
Culbuteurs :						
Jeu axial des culbuteurs						mm 40 + 0,039 0
Arbre à cames :						
Alésage de palier à bride dans carter moteur						mm 40 - 0,016 25 + 0,013 0
Diamètre extérieur de palier à bride						mm 25 - 0,020 - 0,033
Diamètre d'alésage de palier à bride						mm 24 + 0,021 0
Diamètre de tourillon d'arbre à cames côté alternateur						mm 24 - 0,020 - 0,033
Diamètre d'alésage de palier d'arbre à cames côté volant dans carter moteur						mm 0,020 ... 0,046
Diamètre de tourillon d'arbre à cames côté volant						mm 0,020 ... 0,054
Jeu radial d'arbre à cames côté alternateur						mm 0,10 ± 0,02
Jeu radial d'arbre à cames côté volant						mm 28
Jeu axial (entre épaulement de butée d'arbre à cames et palier à bride)						mm 5,093 6,756
Diamètre de cercle primitif de came						mm -0,03
Levée de came						mm 22 - 0,025 - 0,045
Jeu d'usure maxi admissible						mm 22 + 0,006 - 0,015
Diamètre extérieur de poussoir						
Diam. alésage pour poussoir dans carter moteur						

Caractéristiques techniques		F 65 (20kW)	F 65 (30kW)	F 65 (60kW)	F 100RT/RS
MOTEUR:					
Diamètre de queue	Admission Echappement	mm 6,975 - 0,015 mm 6,960 - 0,015			7,950 - 0,015 7,950 - 0,015
Jeu d'usure maxi admissible	Admission Echappement	mm 6,95 mm 6,925			7,925 7,915
Epaisseur mini du bord de la tête de soupape :	Admission Echappement	mm 1,0 ± 0,5 mm 1,2 ± 0,1	mm 1,1 + 0,2 - 0,1	mm 1,2 - 0,2	mm 1,2 - 0,2
Culx-rond maxi siège soupape par rapport à		mm 0,02			
Siège de soupape rapporté :	Admission Echappement	mm 36,2 - 0,025 mm 36,2 + 0,011 - 0,025	mm 41,2 - 0,025 mm 41,2 + 0,018 + 0,002	mm 43,2 - 0,025 mm 43,2 - 0,025	mm 45,2 - 0,025 mm 45,2 + 0,025 + 0,009
Alésage dans culasse pour siège de soupape :	Admission Echappement	mm 36 - 0,025 mm 36 + 0,025	mm 41 + 0,025 mm 41 + 0,025	mm 43 + 0,025 mm 43 + 0,025	mm 45 + 0,025 mm 45 + 0,025
Angle de portée de soupape	Admission Echappement	degrés 45° degrés 30°			
Largeur de portée de soupape (valeurs indicatives) :	Admission Echappement	mm 1,2 - 0,2 mm 1,2 ± 0,1	mm Limite d'usure +0,6 mm Limite d'usure +1,5		
Cotes majorées de sièges de soupape rapportés		mm 0,2 / 0,4			
Guides de soupapes (longueur totale) :	Admission Echappement	mm 42 mm 42			
Guides de soupapes	Diamètre extérieur Diamètre intérieur	mm 14 + 0,061 mm 7 + 0,015	mm 9 + 0,015 mm 0		
Jeu d'usure maxi admissible pour diamètre intérieur de guide de soupape	Admission Echappement	mm 7,115 mm 7,165		mm 8,115 mm 8,165	
Alésage dans culasse		mm 14 + 0,018 mm 0			
Cotes majorées	1re cote rép. 2e cote rép.	mm 14,1 + 0,061 mm 14,2 + 0,061	mm 0,025 ... 0,055 mm 0,040 ... 0,070		mm 0,050 ... 0,080 mm 0,050 ... 0,080
Jeu de queue de soupape :	Admission Echappement	mm 0,11 mm 0,17			
Jeu d'usure maxi admissible	Admission Echappement	mm 0,11 mm 0,17			

Caractéristiques techniques		R 65(25kW)	R 65(30kW)	R 80(80BT)	R 100(PT)
MOTEUR:					
Jeu radial des poussoirs	mm	0,01 ... 0,051			
Jeu d'usure maxi des poussoirs	mm	0,03			
Vilebrequin et paliers :		de tourillons mm			
Vilebrequin		côté alternateur			
Marquage du vilebrequin cote	rouge/rouge	59,980 ... 59,990	59,980 ... 59,990	59,980 ... 59,990	59,980 ... 59,990
Standard	0	rouge/bleu	59,971 ... 59,990	59,971 ... 59,990	59,971 ... 59,990
		bleu/rouge	59,980 ... 59,990	59,980 ... 59,990	59,980 ... 59,990
		bleu/bleu	59,971 ... 59,980	59,971 ... 59,980	59,971 ... 59,980
1re cote rép	0,25	rouge/rouge	59,730 ... 59,740	59,730 ... 59,740	59,730 ... 59,740
		rouge/bleu	59,730 ... 59,740	59,721 ... 59,730	59,730 ... 59,740
		bleu/rouge	59,721 ... 59,730	59,730 ... 59,740	59,721 ... 59,730
		bleu/bleu	59,721 ... 59,730	59,721 ... 59,730	59,721 ... 59,730
Diamètre d'alésage pour coussinet de tourillon de vilebrequin dans carter moteur	mm	65 ^{+0,019} ₀			
Diamètre d'alésage pour coussinet de tourillon de vilebrequin dans chapeau de palier	mm	65 ^{+0,019} ₀			
Jeu radial de tourillon à 20°C	mm	rouge 0,017 ... 0,066	bleu 0,019 ... 0,067		
Diamètre de siège de roulement rainuré à billes de palier avant de vilebrequin	mm	35,003 ^{+0,020} _{+0,009}			
Diamètre d'alésage (siège) pour roulement rainuré à billes dans couvercle de carter de chaîne	mm	62 ^{+0,009} _{-0,39}			
Coussinet de tourillon de vilebrequin :					
Epaisseur en	mm	2,500 ... 2,510			
Cote standard	0	rouge 2,504 ... 2,514	bleu 2,504 ... 2,514		
1re cote rép.	0,25	rouge 2,625 ... 2,635	bleu 2,629 ... 2,639		
2e cote rép	0,50	rouge 2,750 ... 2,760	bleu 2,754 ... 2,764		
3e cote rép.	0,75	rouge 2,875 ... 2,885	bleu 2,879 ... 2,889		
Carter moteur		65 H 6			
Diamètre d'alésage de palier de vilebrequin	mm	65,000 ... 65,019			
Diamètre d'alésage dans chapeau de palier	mm	130 ^{+0,026} _{-0,007}			
Diamètre extérieur de chapeau de palier	mm	130,003 ... 130,028			
Diamètre de palier de vilebrequin, en cas de palier rapporté à la presse	mm	rouge 60,007 ... 60,046	bleu 59,999 ... 60,038		
Diamètre portée vilebrequin pour pignon chaîne	mm	35,003 ^{+0,020} _{-0,009}			
Diamètre d'alésage pour pignon de chaîne	mm	35,003 ^{+0,003} _{-0,013}			

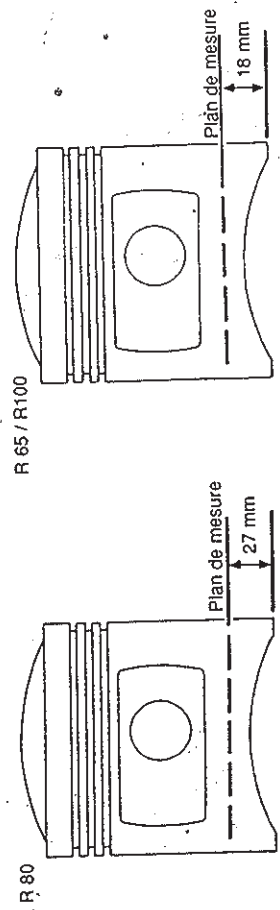
Caractéristiques techniques		R 65(20kW)	R 65(30kW)	R 80(80BT)	R 100(PT)
MOTEUR					
Jeu axial de vilebrequin	mm	0,017 ... 0,067			
Jeu d'usure maxi admissible des poussoirs	mm	+0,04			
Jeu axial de vilebrequin	mm	0,08 ... 0,15			
Jeu d'usure maxi admissible des poussoirs	mm	+0,1			
Rondelle de butée rouge	épaisseur	2,483 ... 2,530			
	bleue	2,530 ... 2,578			
	verte	2,578 ... 2,626			
	jaune	2,626 ... 2,673			
Jeu maxi d'usure admissible	mm	- 0,20			
Faux-rond maxi admissible du tourillon (côté alternateur) extérieur du vilebrequin en appui sur les paliers principaux	mm	0,02			
Balourd maxi admissible du vilebrequin (dynamique)	cmg	20			
Bielle et palier de bielle :					
de maneton					
Cote standard	0	48,00 ^{-0,009} _{-0,025}			
Cote réparati	0,25	47,75 ^{-0,009} _{-0,025}			
Diamètre d'alésage de base de tête de bielle	mm	52 ^{+0,015} ₀			
Jeu radial de palier de bielle	mm	0,023 ... 0,069			
Largeur de tête de bielle	mm	22 ^{-0,065} _{-0,117}			
Largeur de coussinet de bielle	mm	22 ^{+0,149} _{+0,065}			
Jeu axial de bielle	mm	0,130 ... 0,266			
Jeu axial d'usure maxi admissible	mm	+0,06			
Ecartance entre centres d'alésages de bielle		mm	118 ±0,1		135 ±0,1
Diamètre de pied de bielle (alésage de base) Ø	mm	24 ^{+0,021} ₀			pour réparation: 24,2 H 7 avec douille 1278210
Diamètre extérieur de bague de pied de bielle	mm	24,060 ... 24,100			
Diamètre d'alésage de bague de pied de bielle pour axe de piston	mm	22 ^{+0,020} _{+0,015}			
Diamètre d'alésage dans bague de pied de bielle pour axe de piston, limite d'usure	mm	22 ^{+0,040}			
État de parallélisme maxi admissible des alésages de bielles avec demi-coussinets, à une distance de 150 mm		mm	0,04		

MOTEUR:	
Village maxi des alésages de bielle à une distance de 150 mm	1,5
Différence de poids admissible des deux bielles	g ± 2
Segments de pistons :	
Segment de compression à face conique, 1 ^{re} gorge ¹⁾	mm 1,75 - 0,010
Hauteur	mm 1,75 - 0,022
Jeu à la coupe	mm 0,30 ... 0,50
Jeu vertical	mm 0,060 ... 0,092
Jeu de compression à face conique à talon, 2 ^e gorge ¹⁾ Hauteur	mm 2,00 - 0,010
	mm 2,00 - 0,022
Jeu à la coupe	mm 0,30 ... 0,45
Jeu vertical	mm 0,040 ... 0,072
Seg. racleur à double chantreïn avec ressort hélicoïdal, 3 ^e gorge ¹⁾ Hauteur	mm 4,0 - 0,010
	mm 4,0 - 0,022
Jeu à la coupe	mm 0,25 ... 0,40
Jeu vertical	mm 0,030 ... 0,062
Sens de montage des segments de piston	Inscription (Top) vers le haut (gorges 1 et 2)

¹⁾ version spéciale BMW, non conforme à DIN	
Axe de piston :	
Désaxage d'axe de piston par rapport au centre du piston	mm 1,0
Diamètre d'axe de piston ²⁾	mm 22 - 0,004
Diamètre d'alésages de piston pour axe	mm 22 + 0,010
	mm 22 - 0,005
d'axe de piston ³⁾ dans le piston	mm 0,005 - 0,015
Jeu de fonctionnement de l'axe de piston dans la bague de pied de bielle	mm 0,015 ... 0,025

²⁾ Utiliser exclusivement des axes de piston avec repère "blanc"!
³⁾ Remplacer le piston et l'axe de piston seulement par couple.

MOTEUR	
Cylindre : Diamètre d'alésage (cote d'origine)	mm 81,990 } ± 0,005
	mm 84,788 } ± 0,005
	mm 84,808 } ± 0,005
Rugosité de surface	µm 1,5
	mm mesurée par rapport au bord supérieur à une distance de 20 mm
	mm à une distance de 115 mm
Piston : Catégorie de poids du piston complet	Signe + ou - frappé Utiliser exclu. pistons même catégorie de poids
Diamètre de piston (cote d'origine)	mm 81,960 } ± 0,005
	mm 84,775 } ± 0,007
	mm 84,785 } ± 0,007
Jeu de montage du piston	mm 0,03 ... 0,04
Limite d'usure maxi du piston	mm - 0,05
Jeu d'usure total admissible sur piston et cylindre	mm max. 0,08
Sens de montage	Flèche indication "avant" dans sens de marche



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GENERALES

Dimensions:				
Longueur hors tout	mm	2175		
Hauteur maxi (sans rétroviseurs)	mm	1106	1478	1380
			714	580
Largeur au niveau du guidon (sans rétroviseurs)	mm	635		
Largeur au niveau des cales-pieds (motocycliste)	mm	530		
Largeur au niveau des cales-pieds (passager)	mm	590		
Empattement à vide	mm	1447		
Empattement avec motocycliste (75 kg)	mm	1439		
Chasse à vide	mm	120		
Chasse avec motocycliste	mm	116		
Angle de tête de fourche à vide	°	62°		
Angle de tête de fourche avec motocycliste	°	61° 30'		
Hauteur de selle à vide	mm	807		
Garde au sol sous charge normale	mm	125		
Diamètre de braquage entre murs	m	4,30		5,00
Poids:				
Poids sans pleins (sans essence, lubrifiants, outillage)	kg	185	190	209
			210	229
Poids à vide (en ordre de marche, avec pleins)	kg	205		
Poids total autorisé	kg	440		
Puissance massique en ordre de marche y compris motocycliste 75 kg au poids total autorisé	kg / kW	14,00	8,00	6,91
	kg / kW	22,00	12,57	11,89
Charge autorisée sur roue avant avec pression de gonflage de 2,2 bar arrière avec pression de gonflage de 2,5 bar	kg	190		
	kg	280		
Répartition des charges avant/arrière au poids à vide	%	47/53		
	%	42/58		
Performances: Vitesse de pointe "Homologation du type" avec deux personnes	km/h	150	168	182
	km/h	145	163	162

PREPARATION DU MELANGE CARBURE

Carburateur:	Carburateur gauche	64/32/317	69/32/359	64/32/353	94/40/123
	Carburateur droit	64/32/318	69/32/360	64/32/345	94/40/124
Venturi de carburateur	mm	26	32		
Gicleur principal		102	130	135	
Gicleur à pointe		2,64	2,66	2,68	2,66
No de pointe		46-251			
Position de pointe		2	3		
Jeux de starter		66			
Diam. gicleur d'air starter (aération cuve starter)	mm	2,0			
Diam. de percages de mélange dans tiroir rotatif	mm	2,0; 1,2; 0,7; 0,6			
UGicleur de ralenti		45			
Diamètre de gicleur d'air de ralenti	mm	1,0			
Vis de richesse de ralenti ouverte de (tours)		3/4			
Course de piston	mm	5,5	7,5		
Diamètre de perçage by-pass 1	mm	0,9	0,7		
Diamètre de perçage by-pass 2	mm	-	0,65		
Diamètre de pointe de flotteur	mm	2,5			
Perçage de mise à l'air de cuve de flotteur		2 percages extérieurs			
Diamètre de perçage de sortie de ralenti	mm	1,0			
Installation d'alimentation: Réservoir d'essence		22 litres, dont 2 litres de réserve			

Caractéristiques techniques		R 65(20KW)	R 65(30KW)	R 80(40RT)	R 100(47PS)
COUPLES DE SERRAGE Nm					
Moteur					
Vis fixation du moteur (axes suspension moteur)	54 ± 6				
Boulons de tête de bielle	50 ± 2				
Sarter d'embrayage sur vilebrequin	100 ± 5				
Raccord vissé pour carburateur	50				
Bougie d'allumage (à sec)	25 ± 3				
Ecrous de culasse (trois passes)	15/25/35 ± 4				
Contre-écrou de vis de réglage de soupape	20 ± 2				
Couvercle de filtre à huile	10				
Paliers d'arbre à cames	24				
Bride de vilebrequin	24				
Flexible sur thermostat de radiateur d'huile	20				
Couvercle de pompe à huile	10				
Carter d'huile sur carter moteur	10				
Cloche d'aspiration d'huile	10				
Manocontact de pression d'huile	25				
Couvercle de carter de chaîne	7				
Vis	10				
Ecrou borgne sur cache-culbuteurs	24 ± 2				
Bouchon fileté de vidange d'huile	30 ± 3				
Vis de fixation de rotor d'alternateur	25				
Appareillage électrique du moteur					
Rotor d'alternateur sur vilebrequin	25 ± 2				
Bougies d'allumage	25 ± 3				
Embrayage					
Carter d'embrayage sur vilebrequin	100 + 5				
Couvercle de carter d'embrayage	20 + 2				
Boîte de vitesses mécanique					
Bouchon fileté de vidange d'huile	26 ± 1				
Bouchon fileté de remplissage d'huile	31 ± 2				
Boîte de vitesses sur moteur	33 ± 2				
Support de commande des vitesses sur carter	24 ± 2				
Bride de sortie sur arbre de transmission	221 ± 15				
Couvercle de boîte de vitesses	8 ± 1				
Couple de contrôle pour arbre primaire, maxi	50				
Couple de contrôle pour arbre de sortie, maxi	100				
Clavette à tige fileté pour manette de kickstarter	23				
Arbre de transmission articulé					
Vis à douze pans	36 ± 4				

Caractéristiques techniques		R 65(20KW)	R 65(30KW)	R 80(40RT)	R 100(47PS)
COUPLES DE SERRAGE Nm					
Roue arrière					
Boulons de roue	105 ± 7				
Cadre					
Partie arrière de cadre sur cadre	22 + 2				
Garde-boue arrière	8				
Béquille basculante	29 ± 4				
Support de cale-pied	42				
Vis de fixation d'élément de suspension	29 ± 4				
Echappement					
Ecrou étoilé maxi	160				
Pot d'échappement primaire, colliers	21				
Transmission arrière					
Carter transm. arrière sur bras oscillant roue arrière	59 ± 6				
Ecrou de pignon d'attaque	147 ± 17				
Bague fileté	118 ± 12				
Couvercle de carter	21 ± 2				
Bouchon fileté de vidange d'huile	23 ± 2				
Bouchon fileté de remplissage d'huile	20 ± 2				
Bouchon fileté de contrôle de niveau d'huile	7,5 ± 1				
Carter transmis. sur dispositif fixation pour rép.	100				
Bras oscillant					
Vis de fixation d'élément de suspension	29 ± 4				
Anneau élément de suspension sur tige de piston	13 ± 2				
Précharge des tourillons	10				
Contre-écrou pour tourillon	107 ± 13				
Bouchon fileté de vidange d'huile	14 ± 2				
Bouchon fileté de remplissage d'huile	14 ± 2				
Système de freinage					
Étrier de frein sur tube télescopique	32 ± 2				
Disque de frein	29 ± 2				
Arbre de roue	33 ± 3				
Vis de calage d'arbre de roue	15 ± 2				
Conduite de frein sur étrier de frein	7,3 ± 1				
Conduite de frein sur flexible de frein	7,3 ± 1				
Conduite de frein sur maître-cylindre de frein	7,3 ± 1				
Levier de renvoi de frein sur arbre à came de frein	6				

COUPLES DE SERRAGE Nm

Caractéristiques techniques	R 65 (20KW)	R 65 (30KW)	R 60 (80RT)	R 100 (7RS)
Fourche télescopique				
Bouchon filetés de remplissage d'huile	9 ± 1			
Bouchon filetés de vidange d'huile	6 ± 1			
Amortisseur sur tube télescopique	15 ± 2			
Appui de ressort, en haut	107 ± 13			
Stabilisateur de fourche	15 ± 2			
Serrage de traverse (inférieur) de fourche	30 ± 4			
Serrage de traverse (supérieur) de fourche	15 ± 2			
Ecroû borgne (roulement de direction)	107			
Ecroû cylindrique à encoches (roulement direction)	sans jeu (maxi 0,5)			
Ecroû cylindrique à encoches (traverse de fourche)	40			
Brides calage de guidon sur traverse de fourche	22 ± 2			
Vis à six pans creux (arbre de roue)	33 ± 3			
Vis de calage (arbre de roue)	15 ± 2			

ANNEXE A

INDEX

ALPHABETIQUE

INDEX ALPHABETIQUE

A

- Allumage par incandescence 2.8
- Allumage transistorisé à bobine 2.12
- Allumeur 4.13, 11.24, 12.7
 - Repose 11.37
- Alternateur 11.24
 - Rotor 4.13-4.14, 11.22, 11.24
- Alternateur triphasé 4.6, 4.3-4.5, 12.6
 - Bagues collectrices 4.14
 - Contrôle 4.14
 - Repose 4.13
 - Rotor 4.14
 - Stator 4.14-4.15
- Antivol de direction 7.6-7.7
- Appareil de distribution d'allumage 4.11, 4.18
- Appareil de réglage d'allumage 2.12
- Appareil de réglage de projecteurs 4.1
- Appareillage électrique 4.1-4.26
- Appareillage électrique de la moto 4.1-4.26
- Arbre à came de frein 5.9, 5.11
 - Douille 6.28, 6.37
- Arbre de sortie 9.9-9.10, 9.12
 - Bague d'étanchéité 9.5
- Arbre de transmission 6.38, 9.7-9.9, 9.12, 9.16, 9.17
- Arbre de transmission 6.40, 9.1
- Arbre intermédiaire 9.9, 9.11-9.12
- Avertisseur sonore 4.22

B

- Batterie 1.2-1.3, 4.8, 11.8, 12.7
 - Câble de masse 9.17
 - Charge 1.3, 2.29
 - Dépose 1.2
 - Dérangements 2.29
 - Entretien 2.30
 - Habillage 2.10
 - Maintenance 2.29-2.30
 - Mise en service 2.29
 - Niveau d'électrolyte 2.29
 - Pôles 2.30
 - Remplissage 1.2, 1.3
 - Support 7.16
- Blocage de boîte de vitesse 9.6
- Bobine d'allumage 4.11, 4.18, 12.6
 - Contrôle 4.8
- Boîte de vitesses 9.1-9.20, 12.11
 - Assemblage 9.12-9.15
 - Couvercle 9.3, 9.4, 9.14
 - Dépose 9.1-9.2
 - Désassemblage 9.3-9.12
 - Huile 2.19
 - Jeux axiaux 9.13
 - Repose 9.16-9.17

- Bougie d'allumage 2.7-2.9, 11.10, 11.42, 12.6
 - Ecartement des électrodes 2.9
 - Etat 2.8
- Boulon d'ancrage de frein 2.25, 5.8, 5.11
- Boulons de roue arrière 1.4
- Bras oscillant de roue arrière
 - Dépose 6.38
 - Désassemblage 6.38-6.39
 - Jeu de paliers 6.39
 - Repose 6.39
- Bride de sortie de boîte 9.1, 9.3, 9.14, 9.17

C

- Calage de l'allumage 2.8, 12.7
- Cale en bois pour protéger les pistons 11.40
- Caté-pied 7.4
- Came de frein 2.26
- Caoutchouc de poignée 6.2, 6.4
- Caractéristiques techniques 12.1-12.24
- Carburateur 9.16, 11.2-11.4, 11.6, 11.8, 12.20
 - Assemblage 11.6
 - Corps 11.5-11.6
 - Cuve de flotteur, nettoyage 2.11
 - Dépose 11.3
 - Désassemblage 11.4
 - Gicleur 11.4, 11.5, 11.7
 - Piston 11.5-11.6
 - Réglage 2.8, 2.11
 - Réglage de base 2.14
 - Synchronisation 2.14-2.15
- Câble Bowden de pédale de frein 5.10
- Câbles d'allumage 4.8
- Câble de frein 5.9, 5.11, 5.12
- Câble de masse 9.1
- Centrale clignotante 12.7
- Chambre de combustion 11.11
- Charge de la batterie 1.4
- Clignotants 4.4
 - Boîtier 4.4
 - Relais 4.9, 4.10
 - Support 6.7, 6.18
- CO-mètre 2.15
- Coiffret d'allumage 2.14
- Coins de calage 6.2, 6.19
- Combiné de tableau de bord 4.5
- Commande d'accélérateur 6.4, 11.2, 11.3
 - Câble Bowden 11.2
 - Réglage final 2.15
- Commande de starter 2.14
- Compression, contrôle 2.7-2.8
- Conduite de frein 2.22, 5.3-5.4, 5.7, 6.6
 - Dépose 5.3
 - Repose 5.6-5.7
- Contacteur d'allumage à clé 4.6
- Contacteur de feu de stop
 - Arrière 5.10, 6.4
 - Avant 4.22, 6.4
- Contacteur de feu de stop, frein à pédale 12.7

J
 Jante 6.22
 - Contrôle 6.24
 Jante arrière 6.24
 Jeu axial de culbuteurs 2.5
 - Contrôle 2.5, 2.6
 Jeu de basculement (roue arrière) 2.26
 Jeu de denture
 - Portée de denture 6.35-6.36
 - Transmission arrière 6.34
 Joint de chaîne 11.25, 11.36

K
 Kick-starter 9.5

L
 Levier de débrayage 4.18, 4.20, 9.3, 9.15, 9.16
 Levier de frein 5.9, 5.11, 6.28
 Levier de papillon 11.5-11.6
 Levier de renvoi de frein 5.11, 5.12
 Liquide de frein 1.4, 2.22^a-2.25, 5.1, 5.3, 5.4
 - Niveau 2.22
 - Remplacement 2.23
 - Réservoir 2.23, 5.4, 5.6

M
 Maintenance 2.1-2.30
 Maître-cylindre de frein 5.4
 Maître-cylindre de frein 5.4, 5.6, 12.8
 Manette de frein à main 2.25
 Mélange de ralenti 2.15
 - Vis de réglage 2.14, 2.15
 Moteur 4.7, 9.2, 9.16, 11.9, 12.12
 - Boulons de suspension 4.21, 9.2, 9.16, 11.8, 11.42
 - Capot 4.7, 4.13, 4.21, 9.2, 9.16, 11.9, 11.24
 - Carter 11.29
 - Chevalet de montage 11.9
 - Circuit d'huile 2.16
 - Dépose 11.8
 - Désassemblage 11.10-11.30
 - Faisceau de câbles 4.22, 11.8, 11.42
 - Huile 12.5, 2.17
 - Reprise 9.16, 11.43
 - Système de lubrification 12.13

N
 Niveaux 2.22

O
 Outillage 1.1
 Outillage de bord 1.1

P
 Palier de ressort 6.8, 6.14, 6.17

F
 Faisceau de câbles 4.22-4.24
 - Moteur 4.22
 - Partie-cycle 4.23
 Feux 12.8
 Filtre à air 2.10, 4.7
 - Boîtier 7.15
 - Remplacement 2.10
 Fluides et lubrifiants 12.4
 - Maintenance 3.1
 Four de chauffe 11.12
 Fourche
 - Huile 6.7, 6.17
 - Stabilisateur 6.8
 - Traverse 6.2, 6.6, 6.7, 6.10, 6.12, 6.16
 - Traverse, contrôle 6.10
 Fourche télescopique 2.19, 5.5, 12.9
 - Assemblage 6.11-6.12
 - Contrôle des cotes 6.9-6.10
 - Dépose 6.6
 - Désassemblage 6.8
 - Reprise 6.17
 Frein arrière 5.7-5.12
 - Dépose 5.7-5.10
 - Reprise 5.10-5.12
 Frein, purge 2.24-2.25

G
 Garde-boue arrière 7.10
 Garnitures de freins 5.7, 12.8, 2.26
 - Arrière, contrôle 2.25
 - Avant, contrôle 2.21
 - Portée 2.21
 - Réglage 2.21
 - Reprise 2.21, 2.24
 Embout de câble, graissage 2.28
 Gicleur de ralenti 11.4, 11.7
 Goussets 6.16
 Grande couronne 6.31-6.33
 - Reprise 6.17
 Guidon 4.5, 11.2
 - Dépose 6.2
 - Instruments/commandes 1.1, 4.4, 6.3
 - Reprise 6.17

H
 Huile de fourche télescopique 12.9
 - Vidange 2.10

I
 Immobilisation de la moto, entretien de la batterie 2.31
 Indications pour premiers secours 1.1
 Inspection 2.1-2.31
 Installation à la livraison 1.1-1.4

E
 Ecartement des électrodes (bougie d'allumage) 2.9
 Echappement 8.1-8.2, 12.11
 Eclairage 1.3
 - Contrôle de l'installation 1.3
 Eclairage 1.3
 - Contrôle de l'installation 1.3
 Ecrou à oreilles de pédale de frein 2.25, 5.7-5.11
 Élément de suspension arrière 6.25-6.27, 6.41
 - Dépose 6.26
 - Reprise 6.41
 Embrayage 10.1-10.2, 12.11
 - Carter 10.1, 11.34
 - Câble 6.3, 9.1, 9.16, 2.29
 - Contrôle de la garde 2.11
 - Couvricle de carter 10.1
 - Disque 9.16, 10.1
 - Garde 2.11, 6.17
 - Levier 2.11
 - Manette 2.29
 - Palier 9.3, 9.15
 - Plateau 10.1
 - Poussoir 9.3, 9.15
 - Recherche des dérangements 10.3
 - Ressort de membrane 10.1
 Enroulement d'excitation 4.20
 Ensembles de poignées 5.4, 6.2, 6.5, 6.17
 Epaisseur de garnitures de frein 2.20
 Equifibrage, statique 6.24
 Essence 12.4
 - Préparation du mélange 11.1
 - Réservoir 2.10, 4.7, 4.8, 4.17, 6.2, 11.1, 12.20
 - Robinet 2.10, 11.1
 - Tamis 2.10, 11.1
 Etiquette adhésive pour casque 1.1
 Eliner de frein 5.1, 5.3, 2.21-2.22, 5.7
 - Assemblage 5.2, 12.8
 - Dépose 5.1, 6.1
 - Désassemblage 5.2
 - Reprise 5.7

D
 Démarrateur 4.16-4.20, 12.6
 - Assemblage 4.18-4.20
 - Balais de charbon 4.18-4.20
 - Capot 4.17, 11.43
 - Carter 4.18-4.20
 - Câble 4.16
 - Câble positif de batterie 11.43
 - Contrôle 4.16
 - Couvricle 4.20
 - Dépose 4.17
 - Désassemblage 4.18-4.20
 - Engrenage 4.18-4.20
 - Masse 4.16
 - Relais 4.10
 - Relais-diode 4.7
 - Reprise 4.20
 Diagnostic
 - Diagnose-Tester 4.10-4.12, 4.14
 Diagramme de viscosités 3.1, 12.5

C
 Contacteur de point mort 4.21, 9.16
 Contacteur magnétique 4.18, 4.20
 Contrôle d'étanchéité (généralités) 1.5
 Contrôle du fonctionnement (généralités) 1.4
 Contrôle du serrage, vis et écrou 2.31
 Contrôle final 2.31
 Couples de serrage 12.22-12.24
 - Appareillage électrique du moteur 12.22
 - Arbre de transmission 12.22
 - Boîte de vitesses mécanique 12.22
 - Bras oscillant 12.23
 - Cadre 12.23
 - Echappement 12.23
 - Embrayage 12.22
 - Fourche télescopique 12.24
 - Maintenance 3.3
 - Moteur 12.22
 - Roue arrière 12.23
 - Système de freinage 12.23
 - Transmission arrière 12.23
 Coussinet de palier de vilebrequin 12.16
 Couvricle de carter de chaîne 11.24
 - Dépose 11.24
 - Reprise 11.37
 Culbuteurs 2.5, 11.10, 11.40, 12.15
 - Axes 2.5
 - Jeu axial 2.4, 2.6, 11.40
 Cylindre 11.8, 11.10, 11.16-11.18, 11.29, 12.19
 - Cache-culbuteurs 2.6, 11.10
 - Contrôle 11.17
 - Culasse 11.8, 11.10-11.15
 - Culasse, désassemblage 11.11
 - Culasse, reprise 11.40
 - Dépose 11.16
 - Ecrous de culasse, serrage 2.4
 - Joint de culasse 11.40
 - Joint de pied 11.40
 - Reprise 11.39

Transmission arrière 2.19, 5.8, 5.9, 5.11, 6.27-6.41, 12.9
 - Assemblage 6.31-6.32
 - Contrôle de géométrie 6.31-6.32
 - Dépose 6.27
 - Désassemblage 6.28
 - Huile 12.9
 - Repose 6.41
 Tube d'amortisseur 6.9, 6.11
 Tube de direction 6.13, 6.16
 Tube télescopique de fourche 5.1, 5.5, 6.1, 6.8-6.9, 6.11
 - Bague à lèvres avec ressort 6.9
 Tubulure d'aspiration 11.3

V

Verre de feu d'éclairage 4.4
 Vilebrequin 11.27, 11.28, 12.16-12.17
 - Dépose 11.27
 - Etanchéification 11.23, 11.25
 - Jeu axial 11.35
 - Pignon de chaîne 11.27
 - Repose 11.34
 - Rondelles de butée 11.34
 Vis de richesse de ralenti 11.4, 11.7

- Frein au pied 5.13-5.14
 - Frein à main 5.13
 - Moteur 11.44-11.46
 Relais d'éclairage 4.9
 Régime de ralenti 2.15
 Réservoir 4.11, 4.22
 Résistance, bobine d'allumage 4.11
 Roue arrière 2.25, 5.7
 - Dépose 5.7, 6.23
 - Jeu de basculement 2.27
 - Repose 2.27, 6.42
 Roue avant
 - Dépose 6.1
 - Jante 6.24
 - Repose 6.20
 - Système de freinage 2.23, 2.24, 2.25
 Roulement de tête de fourche 6.13

S

Segments de freins 2.25, 2.26, 5.8, 5.11
 - Dépose 5.8
 - Remplacement 2.24-2.25
 - Repose 5.11
 Segments de piston 11.18, 12.18
 - Collier 11.39-11.40
 - Coupes 11.39
 Soupape de décharge 11.30
 Soupapes 11.11-11.15
 - Bague conique en deux pièces 11.11, 11.15
 - Dépose 11.11
 - Guide, remise en état 11.13-11.14
 - Guide, remplacement 11.12
 - Jeu, réglage 2.6
 - Repose 11.15
 - Ressorts 11.11, 11.15
 Support basculant (béquille) 5.7, 7.3
 Support de plateaux de changement de vitesse 9.6-9.7, 9.12
 Suspension arrière 12.10
 Système d'allumage 4.25-4.26
 Système de freinage 5.1-5.14, 12.8

T

Table de conversion 12.1
 Tachymètre 4.5
 - Arbre 4.3, 9.1, 9.17
 - Vis sans fin 9.3, 9.15
 Tambour de frein 2.26, 5.8, 12.8
 - Usure 2.26
 Tendeur de chaîne 11.25, 11.36
 Témoin d'usure de frein arrière 2.24, 5.9
 Témoin de charge 4.7
 Témoin de point mort 4.21, 9.15
 - Contacteur 4.21
 Tirants 11.10

Paliers de vilebrequin 11.29
 - Couvercle 11.27, 11.29
 - Dépose 11.29
 - Douille 11.29
 - Douille, répose 11.31-11.32
 - Jeu 11.28
 - Jeux, fiche de mesure 12.3
 - Repose 11.34
 Papillon 2.14, 11.5-11.6
 - Levier 2.14
 - Vis de butée 2.14, 2.15
 Pare-brise 1.1
 Partie-cycle 6.1-6.42
 Performances 12.21
 Pédale de frein 5.10
 - Contrôle du jeu 2.26
 - Dépose 5.10
 - Jeu 5.11, 6.42
 - Repose 5.10
 Pignon d'attaque 6.30, 6.31, 6.33, 6.34
 - Repose 6.33
 Pignon de chaîne 12.16
 Pince trigger 2.13
 Piston 5.2, 11.6, 11.8, 11.10, 11.17, 11.18, 11.25, 11.19
 - Axe 11.17, 11.39, 12.18
 - Contrôle 11.17-11.18
 - Coussinet d'axe 11.19
 - Repose 11.38-11.39
 Piston de frein 2.21, 5.2
 Plan d'inspection
 - Moteur, boîte de vitesses 2.1
 - Partie-cycle 2.2, 2.3
 - Moteur, boîte de vitesses 2.1
 - Partie-cycle 2.2, 2.3
 Plan de maintenance et d'inspection 2.1-2.3
 PMH de compression 2.4-2.6, 11.10
 Pneus 12.10
 Poids 12.21
 Poids d'équilibrage 6.24
 Point d'allumage 2.12-2.14
 - Contrôle 2.13
 - Réglage 2.12-2.14
 Pointeau de gicleur 11.5, 11.6
 Porte-bagages 2.25, 5.7
 Porte-diodes 4.6, 4.10, 4.12
 Pot d'échappement avant 4.16, 5.7, 11.8
 Purge d'air, couvercle 11.30
 - Flexible 1.3
 - Vis 2.24, 5.2

R

Rails à l'allumage 2.8-2.9
 Recherche des dérèglements
 - Alternateur triphasé 4.27-4.29
 - Boîte de vitesses 9.18-9.19
 - Démarreur 4.29-4.31