

# Manuel de réparation



**R 1100 RT**

**R 1100 RS**

**R 850/1100 GS**

**R 850/1100 R**

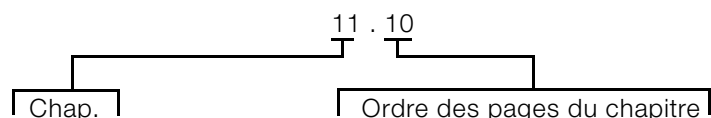
**BMW Moto  
After Sales**

# Préambule

Le présent manuel de réparation est destiné à favoriser l'exécution dans les règles de tous les travaux essentiels d'entretien et de maintenance. Il complète, lorsqu'il est utilisé en continu par le personnel de l'atelier, les connaissances pratiques et théoriques acquises au cours de la formation après-vente. Il contribue donc à améliorer la qualité du service après-vente.

La totalité des figures et des textes se rapportent à des motos de série ou équipées d'accessoires BMW d'origine. Les motos transformées de quelque autre manière que ce soit ne sont pas prises en compte.

- Le Manuel est structuré conformément à la chronologie logique des opérations devant être effectuées: dépose, désassemblage, réparation, assemblage, repose.
- Tout le contenu est subdivisé en chapitres correspondant aux différents groupes de la moto.



- Les opérations à réaliser au cours d'une inspection sont décrites dans le groupe «00». Les différents types d'inspections sont désignés par I, II, III et IV. Vous retrouvez également cette désignation sur les descriptions consécutives des travaux, ce qui garantit une continuité dans le déroulement des opérations.
- L'utilisation des outils spéciaux BMW requis est expliqué dans les descriptions des opérations.

En cas de besoin, des consignes de réparation sont également fournies par les Service-Informations. Ces consignes sont bien entendu reprises dans l'édition suivante du manuel de réparation. Nous recommandons d'autre part, à titre d'information supplémentaire, de consulter le microfilm parfaitement illustré du service des pièces de rechange.

BMW Moto  
After Sales

Edité par: BMW Motorrad  
Hufelandstr. 6  
D - 80937 München

Tous droits réservés. Toute réimpression, traduction ou publication, même partielle, de ce document seulement avec notre autorisation écrite.  
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.  
Produced in Germany

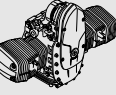
# Table des matières

## Groupe / Chapitre

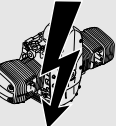
**00 Entretien et généralités**



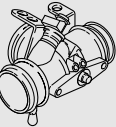
**11 Moteur**



**12 Moteur, électricité**



**13 Alimentation et réglage du carburant**



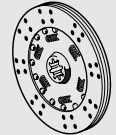
**16 Réservoir et conduites d'essence**



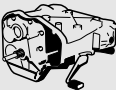
**18 Echappement**



**21 Embrayage**



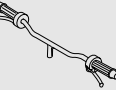
**23 Boîte de vitesses**



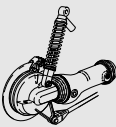
**31 Fourche avant**



**32 Direction**



**33 Couple conique**



**>> Continuation**

## Groupe / Chapitre

**34 Freins**



**36 Roues et pneumatiques**



**46 Cadre**



**51 Equipement**



**52 Selle**



**61 Système électrique général de la moto**



**62 Instruments**



**63 Lampes**



**<< Retourner**



_____ Client		_____ Immatriculation		BMW Inspection à 1000 km	Entretien BMW tous les 10 000 km	Inspection BMW tous les 20 000 km	BMW Service Annuel
_____ No. de commande		_____ Signature mécanicien					
Vidanger l'huile du moteur à la température de fonctionnement, remplacement de la cartouche du filtre à huile <sup>1)</sup>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vidanger l'huile de la boîte de vitesses et du bloc d'entraînement de la roue arrière quand la moto est à la température de fonctionnement				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Resserrement des écrous de la culasse				<input type="checkbox"/>			
Réglage du jeu des soupapes				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contrôle les bougies					<input type="checkbox"/>		
Remplacement des bougies d'allumage						<input type="checkbox"/>	
Remplacement du filtre à carburant <sup>3) *</sup>						<input type="checkbox"/>	
Contrôle du niveau d'électrolyte de la batterie, le cas échéant, ajouter de l'eau distillée						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le cas échéant nettoyage et graissage des bornes de la batterie						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Remplacement du filtre à l'air d'aspiration <sup>2)</sup>						<input type="checkbox"/>	
Vérifier si les câbles d'accélérateur fonctionnent facilement et ne présentent pas de traces d'usure ou de pliage, les remplacer le cas échéant <sup>*</sup>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contrôle du jeu de l'embrayage, le régler éventuellement				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Réglage de la courroie Poly-V [▣ SI 12 020 95 (700)] <sup>4) 5)</sup>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Resserrement des colliers de serrage sur le raccord d'aspiration				<input type="checkbox"/>			
Contrôle du degré d'usure des garnitures et des disques de frein, le cas échéant, les remplacer <sup>*</sup>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contrôle du niveau du liquide en frein à l'avant et à l'arrière, le cas échéant, ajouter du liquide <sup>*</sup> [▣ SI 00 027 95 (716)]				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contrôle le circuit de freinage au point de vue fonctionnement, étanchéité; le cas échéant les remettre en état ou les remplacer <sup>*</sup> .						<input type="checkbox"/>	
<b>Remplacer le liquide de frein au plus tard au bout d'un an</b>							<input type="checkbox"/>
Contrôler les roulements des roues avant/arrière, les remplacer si nécessaire <sup>*</sup>						<input type="checkbox"/>	
Contrôle du palier du bras oscillant (sans jeu), le cas échéant en ajouter <sup>*</sup>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vérifier l'amortisseur de direction (R850/1100R)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Graissage de la béquille latérale, de la béquille à bascule (R 1100 RS) et du raccord de graissage du câble de traction de commande de l'embrayage					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vérifier si l'interrupteur de béquille latérale n'est pas endommagé, contrôler son fonctionnement [▣ SI 46 033 96 (722)]				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contrôler si les boulons de la roue arrière sont bien bloqués				<input type="checkbox"/>			
Contrôle des vis du guidon réglable au couple prescrit				<input type="checkbox"/>			
Nettoyage et graissage de l'axe de réglage du pare-brise (R 1100 RS)						<input type="checkbox"/>	
Graissage de la jambe de force AV à l'oeil inférieur (R 1100 RS palier lisse)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Contrôle du ralenti, de la synchronisation des papillons et du taux de CO, les régler éventuellement				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contrôle final avec essai au point de vue sécurité de circulation et de fonctionnement: <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'état des pneus et des roues, jantes et rayons, pression de gonflage</li> <li>- le système d'éclairage et de signalisation</li> <li>- l'embrayage, la commande de boîte</li> <li>- le frein à main et au pied, la direction</li> <li>- les instruments</li> <li>- le cas échéant, l'essai sur route</li> </ul>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1) en cas de marche uniquement sur des courts parcours ou à des températures extérieures en dessous de 0°C, tous les 3 mois, au plus tard tous les 3000 km  
 2) remplacer tous les 10 000 km le filtre d'air d'aspiration en cas de forts encrassement et de dégagement de poussières; le cas échéant, plus souvent  
 3) généralement tous les 40 000 km, tous les 20 000 km si les consommations de carburant sont défavorables  
 4) remplacement de la courroie Poly-V tous les 40 000 km  
 5) remplacer à 60 000 km la courroie multipistes Poly-V sans maintenance, non le régler  
 \*) contre facturation supplémentaire



_____ Client	_____ Immatriculation	<b>BMW</b> <b>Contrôle final avant livraison</b>
_____ No. de commande.	_____ Signature mécanicien	
Contrôle de l'emballage détériorations		<input type="checkbox"/>
Moto: - désemballer - contrôle pour détériorations - montage/compléter - nettoyer		<input type="checkbox"/>
Batterie: - déposer - verser l'électrolyte au niveau correct - charger - graisser les pôles - reposer (marquer date de montage)		<input type="checkbox"/>
Contrôle des fournitures: - outillage de bord - littérature de bord - clés - options équipements spéciaux		<input type="checkbox"/>
Contrôle la réglage précis du phare, le cas échéant en ajouter		<input type="checkbox"/>
Contrôle du niveau de liquide de freins avant et arrière		<input type="checkbox"/>
Contrôle des vis de fixation de roue arrière (observer les couples de serrage)		<input type="checkbox"/>
Contrôle de la pression de gonflage des pneus		<input type="checkbox"/>
Contrôle du niveau d'huile, le cas échéant, ajouter d'huile		<input type="checkbox"/>
Remplir le réservoir d'essence		<input type="checkbox"/>
Contrôle le réglage de l'embrayage, le régler éventuellement		<input type="checkbox"/>
Contrôle final de fonctionnement: - ralenti du moteur - embrayage, passage des vitesses - direction - freins à main et à pied - installation d'éclairage et de signalisation, voyants lumineux de contrôle, instruments - ABS - le cas échéant, l'essai sur route		<input type="checkbox"/>



# 00 Entretien et généralités



## Sommaire

Page

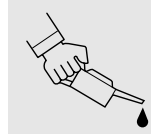
<b>Couples de serrage R 1100 RS / R 1100 RT</b> .....	3
<b>Couples de serrage R 850/1100 GS und R 850/1100 R</b> .....	12
<b>Matériel de réparation et de maintenance</b> .....	21
Codage des périodicités de maintenance .....	22
<b>Vidange de l'huile, remplacement du filtre à huile</b> .....	22
(Inspections I, II, III, IV)	
<b>Vidange de l'huile de la boîte de vitesses mécanique et du couple conique arrière</b> .....	23
(Inspections I, III, IV)	
Renouvellement de l'huile de la boîte de vitesses .....	23
Renouvellement de l'huile du pignon conique arrière .....	23
<b>Contrôle du niveau d'électrolyte de la batterie et nettoyage/graissage des pôles</b> .....	24
(Inspections III, IV)	
<b>Remplacement du filtre à air</b> .....	24
(Inspection III)	
<b>Remplacement du filtre à carburant</b> .....	25
(Inspection III)	
<b>Contrôle des bougies d'allumage (Inspection II)</b>	
<b>Remplacement des bougies d'allumage (Inspection III)</b> .....	29
<b>Resserrage de la culasse</b> .....	29
(Inspection I)	
<b>Contrôle/réglage du jeu des soupapes</b> .....	30
(Inspections I, II, III)	
<b>Réglage de la courroie Poly-V</b> .....	31
(Inspections I, II, III)	
<b>Remplacement de la courroie Poly-V (40 000 km)</b> .....	31
<b>Contrôle d'usure/remplacement des plaquettes et des disques de frein</b> ..	32
(Inspection III) / (Inspection ABS II, III)	
Contrôle de l'usure des plaquettes de frein .....	32
Remplacement des plaquettes de frein – Frein avant .....	32



[RS] Remplacement des plaquettes de frein Frein arrière .....	33
[GS/R/RT] Remplacement des plaquettes de frein Roue arrière .....	33
Contrôle de l'usure des disques de frein .....	33
<b>Contrôle/appoint du niveau de liquide de frein</b> .....	33
(Inspection III)	
<b>Purge/renouvellement du liquide de frein au moyen du frein à main/de la pédale de frein</b> .....	34
(Inspections III, IV)	
Purge/renouvellement du liquide de frein à l'avant .....	34
Purge/renouvellement du liquide de frein à l'arrière .....	34
<b>Graissage de la béquille centrale [RS], de la béquille latérale et de l'embout du câble d'embrayage</b> .....	35
(Inspections II, III, IV)	
<b>[RS] Nettoyage et graissage de l'axe de réglage de la bulle</b> .....	35
(Inspection III)	
<b>[RS] Graissage de l'oeil inférieur de la jambe de suspension avant (Uniquement version à palier lisse)</b> .....	35
(Inspection II, III)	
<b>Contrôle/réglage du jeu de l'embrayage</b> .....	36
(Inspektion I, II, III)	
<b>Contrôle du serrage des vis de la roue arrière</b> .....	37
(Inspection I)	
<b>[RS] Contrôle du serrage des vis du guidon réglable</b> .....	37
(Inspection I)	
<b>[R] Contrôle de l'amortisseur de direction</b> .....	37
(Inspections II, III)	
<b>Resserrage des colliers de flexibles sur la tubulure d'admission</b> .....	37
(Inspections I, III)	
<b>Contrôle des roulements de roue avant/ contrôle du jeu de basculement de la roue arrière</b> .....	37
(Inspection III)	
<b>Contrôle et éventuellement réglage des roulements du bras oscillant</b> .....	37
(Inspections I, II, III)	
<b>Contrôle et réglage du régime de ralenti, de la synchronisation des papillons et de la teneur en CO</b> .....	38
(Inspections I, II, III, IV)	
<b>Contrôle final de la moto sur le plan de la fiabilité de fonctionnement et de la sécurité routière</b> .....	42
(Inspections I, II, III, IV)	

## Couples de serrage R 1100 RS / R 1100 RT

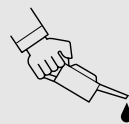
Modèle	R 1100 RS	R 1100 RT
<b>11 Moteur</b>		
Liaison	Nm	Nm
<b>Culasse</b>		
Ordre de serrage:		
1. Serrer les écrous des culasses (huilés) en croix	20	20
1.1 Serrer tous les écrous au couple prescrit		
1.2 Serrage angulaire de tous les écrous à 90°		
1.3 Serrage angulaire de tous les écrous à 90°		
2. Vis M 10	40	40
3. Vis M 6	9	9
Serrer tous les écrous de culasse en croix après 1000 km:		
1. Desserrer un écrou		
2. Serrage préalable de l'écrou	20	20
3. Serrage angulaire de l'écrou à 180°		
4. Desserrer la vis M10 et la resserrer à	40	40
Couvercle du palier d'axe de culbuteur	15	15
Contre-écrou de vis de réglage de soupape	8	8
Couvre-culasse sur culasse	8	8
Couvercle d'arbres à cames sur culasse	9	9
Tubulure d'admission sur culasse	9	9
<b>Arbre à cames</b>		
Pignon de chaîne sur arbre à cames	65	65
Couvercle de palier d'arbre à cames	15	15
<b>Mise à l'air par rotation</b>		
Conduite de mise à l'air sur couvercle du support d'alternateur		
Vis M 8	20	20
Vis creuse	25	25
<b>Couvercle du support d'alternateur</b>		
Vis M 6	9	9
Vis M 8	20	20
<b>Arbre secondaire</b>		
Pignon de chaîne sur vilebrequin	10	10
Pignon de chaîne sur arbre secondaire	70	70
Carter de tendeur de chaîne sur carter de moteur	9	9





Modèle	R 1100 RS	R 1100 RT
<b>11 Moteur</b>		
<b>Liaison</b>	<b>Nm</b>	<b>Nm</b>
<b>Filtre à huile</b>		
Filtre à huile	11	11
Vis de vidange d'huile	32	32
<b>Pompe à huile</b>		
Crépine sur carter de moteur	9	9
Couvercle de pompe à huile	9	9
Clapet de décharge	35	35
Manocontact de pression d'huile	30	30
<b>Radiateur d'huile</b>		
Conduite d'huile de refroidissement sur carter moteur	10	10
Vis creuse de la conduite d'huile de refroidissement	25	25
Vis creuse de la conduite d'huile de refroidissement avec clapet de ventilation d'huile	25	25
Conduites de radiateur d'huile sur radiateur d'huile	25	-
Radiateur d'huile sur support	9	9
Conduite de retour de radiateur d'huile sur carter moteur	35	35
Conduite d'arrivée du radiateur d'huile sur cadre	20	20
Conduite d'arrivée du radiateur d'huile sur carter moteur	25	25
Tubulure filetée pour raccord du radiateur d'huile sur carter moteur	35	35
	Nettoyer le filetage + Loctite 603 sur le filetage et le taraudage ainsi que sur le plan de joint	
Flexible du radiateur d'huile sur le thermostat d'huile	-	40
<b>Cylindres</b>		
Ordre de serrage		
1. Vis M 8	20	20
2. Vis M 6	9	9
3. Vis-pivot de la glissière de guidage de la chaîne	18	18
<b>Chaîne de distribution</b>		
Tendeur de chaîne	32	32
<b>Bielles</b>		
Couple de serrage initial du chapeau de palier de bielle	20	20
Angle de serrage à	80°	
<b>Carter moteur</b>		
Ordre de serrage:		
1. Vis M10 (huilée)	45	45
2. Vis M 8 (huilée)	20	20
3. Vis M 6	9	9

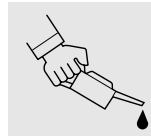
Modèle	R 1100 RS	R 1100 RT
<b>12 Système électrique du moteur</b>		
Liaison	Nm	Nm
Démarrreur sur moteur	20	20
Cache de démarrage sur carter de BV	7	-
Fil positif sur démarrage	10	10
Alternateur triphasé sur couvercle du support d'alternateur	20	20
Patte de serrage et de maintien sur alternateur	20	20
Ecarteur sur alternateur	20	20
Fil positif sur alternateur	15	15
Poulie sur alternateur	50	50
Poulie sur vilebrequin	50	50
Tension initiale de la courroie Poly-V	8	8
Bougie	20	20
<b>13 Carburation et réglage de l'alimentation</b>		
Sonde de température sur carter de moteur	25	25
<b>16 Réservoir et conduites d'essence</b>		
Réservoir de carburant sur cadre arrière	22	22
Bloc de pompe d'alimentation sur réservoir	6	6
<b>18 Echappement</b>		
Silencieux sur repose-pied	35	35
Collecteur sur culasse	(avec collier)	22
	(avec tube en Y)	18
Silencieux sur plaque-support de la béquille centrale	20	20
Collier sur silencieux	50	50
	Enduire le plan de serrage de graisse Never Seeze	
Sonde Lambda sur silencieux	55	55
	Enduire de graisse Never Seeze	





Modèle	R 1100 RS	R 1100 RT
<b>21 Embrayage</b>		
Liaison	Nm	Nm
Couple de serrage initial du carter d'embrayage	40	40
	Filetage de vis légèrement huilé	
Angle de serrage à 32°		
Couvercle de carter	18	18
Contre-écrou sur levier de débrayage	22	22
<b>23 Boîte de vitesses</b>		
Vis de versement d'huile	23	23
Vis de vidange d'huile	23	23
Couvercle de BV sur BV	9	9
Vis de blocage du ralenti	13	13
	Nettoyer le filetage + Loctite 243	
Déflexeur d'huile sur le carter de BV	9	9
	Nettoyer le filetage + Loctite 573, mettre du Loctite 573 sur la surface d'étanchéité du déflexeur d'huile vers le carter de BV	
BV sur moteur	22	22
Pédale d'embrayage sur carter de BV	18	18
Pédale de sélection de rapport sur axe de sélection	9	9
Pédale de sélection sur platine de repose-pied	35	18

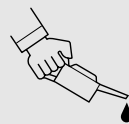
Modèle	R 1100 RS	R 1100 RT
<b>31 Fourche de la roue avant</b>		
Liaison	Nm	Nm
Fixation des tubes de fourche/T de fourche	22	–
Vissage tube de fourche sur T de fourche	–	45 (sans huile ni graisse)
Bras longitudinal sur rotule	130	130
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
T de fourche sur rotule	130	–
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Tenon fileté sur cadre	–	130
	–	Nettoyer le filetage + Loctite 243
Rotule sur pontet rigidificateur cadre	230	230
	230	–
Pontet rigidificateur de fourche sur fourreau	22	–
	Nettoyer le filetage + Loctite 243	
Obturateur fileté sur tube de fourche	18	emmanché, ne pas desserrer
Vis de blocage de l'axe de roue avant	22	22
Bras longitudinal sur moteur	à droite 73	73
Capuchon fileté	à gauche 42	42
	Mettre un peu de graisse Never Seeze sur le filetage	
Jambe de suspension sur cadre	47	47
Jambe de suspension sur bras longitudinal	43 8.8 Vis	43 8.8 Vis
	50 10.9 Vis	50 10.9 Vis
<b>32 Direction</b>		
Guidon sur silentbloc	40	–
Silentbloc sur T de fourche	40	–
Guidon sur T de fourche	–	21
Appareillage de poignée sur guidon	7	7
Contrepoids de guidon sur guidon non réglable	20	–
Masselotte du guidon sur guidon	–	20
Contrepoids de guidon sur guidon réglable	7	7
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	






Modèle	R 1100 RS	R 1100 RT
<b>33 Entraînement de la roue arrière</b>		
Liaison	Nm	Nm
Vis de vidange d'huile	23	23
Vis de versement d'huile	23	23
Bague filetée	118 (Hylomar SQ 32 M)	118 (Hylomar SQ 32 M)
Ecroû hexagonal du pignon d'attaque	200	200
	Nettoyer le filetage + Loctite 273	
Couvercle de carter	35	35
Vis-pivot fixe Bras oscillant sur BV/ Bras oscillant sur couple conique	150	150
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Vis-pivot de réglage Bras oscillant sur BV/ Bras oscillant sur couple conique	7	7
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Contre-écrou de la vis-pivot de réglage	105	105
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Jambe de force sur couple conique/BV	43	43
	Mettre environ 85 kg sur la moto et serrer à fond la jambe de force	
Jambe de suspension sur cadre arrière/bras oscillant de roue arrière	43 8.8 Vis	43 8.8 Vis
	50 10.9 Vis	50 10.9 Vis
Réglage hydraulique des ressorts sur platine de repose-pied	-	22

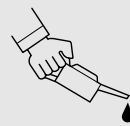
Modèle	R 1100 RS	R 1100 RT
<b>34 Freins</b>		
Liaison	Nm	Nm
Etrier de frein sur fourreau	40	40
Etrier de frein sur couple conique arrière	40	40
Disque de frein sur roue avant	21	21
Disque de frein sur couple conique arrière	21	21
	Nettoyer filetage + Loctite 273	
Tuyau de frein sur étrier de frein arrière/avant	15	15
Tuyau de frein sur commande de guidon	15	15
Tuyau de frein sur répartiteur	15	15
Répartiteur sur cadre	9	9
Répartiteur sur pontet rigidificateur de fourche	9	9
Répartiteur sur support/fourreau	–	9
Vis de purge d'air sur étrier de frein avant	7	7
Vis de purge d'air sur étrier de frein arrière	7	4
Maître-cylindre de frein sur platine de repose-pied	9	9
Levier de frein au pied sur platine de repose-pied	37	37
Vis d'axe du levier de frein à main	8	8
	Le produit frein Tuflok-Bleu peut être desserré et resserré plusieurs fois	
Capteur ABS	4 (à la main)	4 (à la main)
Unité ABS sur fixation		
Vis M 6	9	9
Vis M 6 (Torx)	5	5
Conduite de frein sur unité ABS	15	15
Vis de purge sur unité ABS	9	9
<b>36 Roues et pneumatiques</b>		
Vis de blocage de l'axe de roue	22	22
Vis d'axe de roue	30	30
Serrer les boulons de roue à la main puis en croix:		
Serrage initial	50	50
Serrage définitif	105	105





Modèle	R 1100 RS	R 1100 RT
<b>46 Cadre</b>		
Liaison	Nm	Nm
 Cadre arrière sur BV/moteur 1. Vis sur BV à droite 2. sur moteur à droite 3. sur moteur à gauche 4. sur BV à gauche	47	47
	22	22
	82	82
	47 8.8 Vis	47 8.8 Vis
Bras de cadre sur cadre	58 10.9 Vis	58 10.9 Vis
	47	47
Bras de cadre sur moteur	47	47
Etrier de protection sur culasse	20	20
Béquille latérale sur support	42	42
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Béquille centrale sur plaque support	21	21
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Plaque support de la béquille centrale sur carter moteur  Vis M12  Vis M 8 (vis à tête fraisée)	72	72
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
	21	21
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Poignée de maintien sur cadre arrière	9	9
Poignée de relèvement sur cadre arrière	10	10
Platine de repose-pied sur cadre arrière  Vis M 6 Vis M 8 Vis M 10	9	–
	21	21
	42	–
Repose-pied sur platine de repose-pied	42	–
Support de carénage sur cadre	20	20

<b>Modèle</b>	<b>R 1100 RS</b>	<b>R 1100 RT</b>
<b>51 Equipement</b>		
<b>Liaison</b>	<b>Nm</b>	<b>Nm</b>
Antivol de direction sur T de fourche	15	15
<b>61 Système électrique général de la moto</b>		
Klaxon sur support de klaxon	8	20
Câble de masse sur carter de moteur	10	10
Silentbloc du support de batterie sur BV	4	4

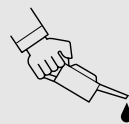


## Couples de serrage R 850/1100 GS und R 850/1100 R

Modèle	R 850/1100 GS	R 850/1100 R
<b>11 Moteur</b>		
<b>Liaison</b>	<b>Nm</b>	<b>Nm</b>
<b>Culasse</b>		
Ordre de serrage:		
1. Serrer les écrous des culasses (huilés) en croix	20	20
1.1 Serrer tous les écrous au couple prescrit		
1.2 Serrage angulaire de tous les écrous à 90°		
1.3 Serrage angulaire de tous les écrous à 90°		
2. Vis M 10	40	40
3. Vis M 6	9	9
Serrer tous les écrous de culasse en croix après 1000 km:		
1. Desserrer un écrou		
2. Serrage préalable de l'écrou	20	20
3. Serrage angulaire de l'écrou à 180°		
4. Desserrer la vis M10 et la resserrer à	40	40
Couvercle du palier d'axe de culbuteur	15	15
Contre-écrou de vis de réglage de soupape	8	8
Couvre-culasse sur culasse	8	8
Couvercle d'arbres à cames sur culasse	9	9
Tubulure d'admission sur culasse	9	9
<b>Arbre à cames</b>		
Pignon de chaîne sur arbre à cames	65	65
Couvercle de palier d'arbre à cames	15	15
<b>Mise à l'air par rotation</b>		
Conduite de mise à l'air sur couvercle du support d'alternateur		
Vis M 8	20	20
Vis creuse	25	25
<b>Couvercle du support d'alternateur</b>		
Vis M 6	9	9
Vis M 8	20	20
<b>Arbre secondaire</b>		
Pignon de chaîne sur vilebrequin	10	10
Pignon de chaîne sur arbre secondaire	70	70
Carter de tendeur de chaîne sur carter de moteur	9	9



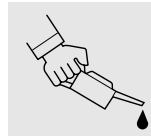
Modèle	R 850/1100 GS	R 850/1100 R
<b>11 Moteur</b>		
<b>Liaison</b>	<b>Nm</b>	<b>Nm</b>
<b>Filtre à huile</b>		
Filtre à huile	11	11
Vis de vidange d'huile	32	32
<b>Pompe à huile</b>		
Crépine sur carter de moteur	9	9
Couvercle de pompe à huile	9	9
Clapet de décharge	35	35
Manocontact de pression d'huile	30	30
<b>Radiateur d'huile</b>		
Conduite d'huile de refroidissement sur carter moteur	10	10
Vis creuse de la conduite d'huile de refroidissement	25	25
Vis creuse de la conduite d'huile de refroidissement avec clapet de ventilation d'huile	25	25
Conduites de radiateur d'huile sur radiateur d'huile	25	-
Radiateur d'huile sur support	9	9
Conduite de retour de radiateur d'huile sur carter moteur	35	35
Conduite d'arrivée du radiateur d'huile sur carter moteur	25	25
Tubulure filetée pour raccord du radiateur d'huile sur carter moteur	35	35
	Nettoyer le filetage + Loctite 603 sur le filetage et le taraudage ainsi que sur le plan de joint	
<b>Cylindres</b>		
Ordre de serrage		
1. Vis M 8	20	20
2. Vis M 6	9	9
3. Vis-pivot de la glissière de guidage de la chaîne	18	18
<b>Chaîne de distribution</b>		
Tendeur de chaîne	32	32
<b>Bielles</b>		
Couple de serrage initial du chapeau de palier de bielle	20	20
Angle de serrage à	80°	
<b>Carter moteur</b>		
Ordre de serrage:		
1. Vis M10 (huilée)	45	45
2. Vis M 8 (huilée)	20	20
3. Vis M 6	9	9



Modèle	R 850/1100 GS	R 850/1100 R
<b>12 Fourche de la roue avant</b>		
Liaison	Nm	Nm
Démarrreur sur moteur	20	20
Cache de démarrreur sur carter de BV	7	7
Fil positif sur démarrreur	10	10
Alternateur triphasé sur couvercle du support d'alternateur	20	20
Patte de serrage et de maintien sur alternateur	20	20
Ecarteur sur alternateur	20	20
Fil positif sur alternateur	15	15
Poulie sur alternateur	50	50
Poulie sur vilebrequin	50	50
Tension initiale de la courroie Poly-V	8	8
Bougie	20	20
<b>13 Carburation et réglage de l'alimentation</b>		
Sonde de température sur carter de moteur	25	25
<b>16 Réservoir et conduites d'essence</b>		
Réservoir de carburant sur cadre arrière	22	22
Bloc de pompe d'alimentation sur réservoir	6	6
Tirant de réaction sur réservoir	–	15
<b>18 Echappement</b>		
Silencieux sur cadre arrière	24	24
Collecteur sur culasse (avec collier)	22	22
	(avec tube en Y)	18
Silencieux sur plaque-support de la béquille centrale	20	20
Collier sur silencieux	50	50
	Enduire le plan de serrage de graisse Never Seeze	
Sonde Lambda sur silencieux	55	55
	Enduire de graisse Never Seeze	



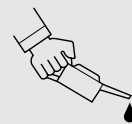
Modèle	R 850/1100 GS	R 850/1100 R
<b>21 Embrayage</b>		
Liaison	Nm	Nm
Couple de serrage initial du carter d'embrayage	40	40
	Filetage de vis légèrement huilé	
Angle de serrage à 32°		
Couvercle de carter	18	18
Contre-écrou sur levier de débrayage	22	22
<b>23 Boîte de vitesses</b>		
Vis de versement d'huile	23	23
Vis de vidange d'huile	23	23
Couvercle de BV sur BV	9	9
Vis de blocage du ralenti	13	13
	Nettoyer le filetage + Loctite 243	
Déflexeur d'huile sur le carter de BV	9	9
	Nettoyer le filetage + Loctite 573, mettre du Loctite 573 sur la surface d'étanchéité du déflexeur d'huile vers le carter de BV	
BV sur moteur	22	22
Pédale d'embrayage sur carter de BV	18	18
Pédale de sélection de rapport sur axe de sélection	9	9
Pédale de sélection sur platine de repose-pied	35	35



Modèle	R 850/1100 GS	R 850/1100 R
<b>31 Fourche de la roue avant</b>		
Liaison	Nm	Nm
Vissage tube de fourche sur T de fourche	45 (sans huile ni graisse)	45 (sans huile ni graisse)
Bras longitudinal sur rotule	130	130
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Tenon fileté sur cadre	130	130
	Nettoyer le filetage + Loctite 243	
Rotule sur pontet rigidificateur	230	230
Pontet rigidificateur de fourche sur fourreau	22	22
	Nettoyer le filetage + Loctite 243	
Obturateur fileté sur tube de fourche	emmanché, ne pas desserrer!	
Vis de blocage de l'axe de roue avant	22	22
Bras longitudinal sur moteur à droite Capuchon fileté à gauche	73	73
	42	42
	Mettre un peu de graisse Never Seeze sur le filetage	
Jambe de suspension sur cadr	47	47
Jambe de suspension sur bras longitudinal	50 10.9 Vis	50 10.9 Vis
Amortisseur de direction sur ancrage du pontet rigidificateur de fourche	-	20 Nettoyer le filetage + Loctite 2701
Ancrage de l'amortisseur de direction sur pontet rigidificateur de fourche	-	9 Nettoyer le filetage + Loctite 2701
Amortisseur de direction sur ancrage du bras longitudinal	-	20 Nettoyer le filetage + Loctite 2701
Ancrage de l'amortisseur de direction sur le bras longitudinal	-	20
Rotule contre le contre-écrou	-	20



Modèle	R 850/1100 GS	R 850/1100 R
<b>32 Direction</b>		
Liaison	Nm	Nm
Guidon sur T de fourche	21	21
Appareillage de poignée sur guidon	7	7
Contrepoids de guidon sur guidon non réglable	20	20
<b>33 Entraînement de la roue arrière</b>		
Vis de vidange d'huile	23	23
Vis de versement d'huile	23	23
Bague fileté	118 (Hylomar SQ 32 M)	118 (Hylomar SQ 32 M)
Ecroû hexagonal du pignon d'attaque	200	200
	Nettoyer le filetage + Loctite 273	
Couvercle de carter	35	35
Vis-pivot fixe Bras oscillant sur BV/ Bras oscillant sur couple conique	150	150
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Vis-pivot de réglage Bras oscillant sur BV/ Bras oscillant sur couple conique	7	7
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Contre-écrou de la vis-pivot de réglage	105	105
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Jambe de force sur couple conique/BV	43	43
	Mettre environ 85 kg sur la moto et serrer à fond la jambe de force	
Jambe de suspension sur cadre arrière/bras oscillant de roue arrière	50 10.9 Vis	50 10.9 Vis
Réglage hydraulique des ressorts sur platine de repose-pied	22	-

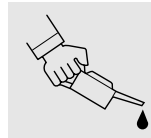




Modèle	R 850/1100 GS	R 850/1100 R
<b>34 Freins</b>		
Liaison	Nm	Nm
Etrier de frein sur fourreau	40	40
Etrier de frein sur couple conique arrière	40	40
Disque de frein sur roue avant: Roue en fonte Roue à rayons	–	21
	24	24
	Nettoyer le filetage + Loctite 243	
Disque de frein sur couple conique arrière	21	21
	Nettoyer le filetage + Loctite 273	
Disque de frein sur roue arrière	21	21
	Nettoyer le filetage + Loctite 243	
Tuyau de frein sur étrier de frein arrière/avant	15	15
Tuyau de frein sur commande de guidon	15	15
Tuyau de frein sur répartiteur	15	15
Répartiteur sur cadre	9	9
Répartiteur sur pontet rigidificateur de fourche	9	–
Répartiteur sur support/fourreau	–	9
Vis de purge d'air sur étrier de frein avant	7	7
Vis de purge d'air sur étrier de frein arrière	4	4
Maître-cylindre de frein sur platine de repose-pied	9	9
Levier de frein au pied sur platine de repose-pied	37	37
Vis d'axe du levier de frein à main	8	8
	Le produit frein Tuflok-Bleu peut être desserré et resserré plusieurs fois	
Capteur ABS	4 (à la main)	4 à la main)
Unité ABS sur fixation		
Vis M 6	9	9
Vis M 6 (Torx)	5	5
Conduite de frein sur unité ABS	15	15
Vis de purge sur unité ABS	9	9



Modèle	R 850/1100 GS	R 850/1100 R
<b>36 Roues et pneumatiques</b>		
Liaison	Nm	Nm
Vis de blocage de l'axe de roue	22	22
Vis d'axe de roue	30	30
Serrer les boulons de roue à la main puis en croix:		
Serrage initial	50	50
Serrage définitif	105	105
<b>46 Cadre</b>		
Cadre arrière sur BV/moteur	47	47
1. Vis sur BV à droite		
2. sur moteur à droite		
3. sur moteur à gauche		
4. sur BV à gauche		
Platine de repose-pied sur BV	22	22
Cadre sur moteur	82	82
Bras de cadre sur cadre	47 8.8 Vis	47 8.8 Vis
	58 10.9 Vis	58 10.9 Vis
Bras de cadre sur moteur	58	58
Etrier de protection sur culasse	20	20
Béquille latérale sur support	42	42
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Béquille centrale sur plaque support	21	21
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Plaque support de la béquille centrale sur carter moteur	72	72
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
	21	21
	Nettoyer le filetage + Loctite 2701	
Platine de repose-pied sur cadre arrière		
	21	21
Support de carénage sur cadre	20	-

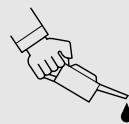


<b>Modèle</b>	<b>R 850/1100 GS</b>	<b>R 850/1100 R</b>
<b>51 Equipement</b>		
<b>Liaison</b>	<b>Nm</b>	<b>Nm</b>
Antivol de direction sur T de fourche	15	15
<b>61 Système électrique général de la moto</b>		
Klaxon sur support de klaxon	8	8
Câble de masse sur carter de moteur	10	10
Silentbloc du support de batterie sur BV	4	4



## Matériel de réparation et de maintenance

Désignation	Utilisation	N° de référence	Conditionnement
<b>Graisse</b>			
Optimoly MP 3	Pâte de graisse haute performance	07 55 9 062 476	Tube de 100 g
Optimoly TA	Pâte de montage spéciale hautes températures	18 21 9 062 599	Tube de 100 g
Graisse au silicone 300 lourde	Graisse d'amortissement	07 58 9 058 193	Tube de 10 g
Retinax A	Graisse pour roulements à rouleaux et paliers coniques	81 22 9 407 710	Tube de 100 g
Aérosol de contact	Aérosol de contact	81 22 9 400 208	Bombe de 300 ml
<b>Produits d'étanchéité</b>			
3-Bond 1209	Plans de joints	07 58 9 062 376	Tube de 30 g
Loctite 574	Plans de joints	81 22 9 407 301	Tube de 50 ml
Curil K 2	Pâte d'étanchéité thermoconductrice	81 22 9 400 243	Boîte de 250 g
Hylomar SQ 32 M	Pâte d'étanchéité à élasticité permanente	81 22 9 400 339	Tube de 100 g
<b>Colles et produits de freinage</b>			
Loctite 648	Colle de montage à prise extrarapide	07 58 9 067 732	Flacon de 5 g
Loctite 638	Colle pour jointures	07 58 9 056 030	Flacon de 10 ml
Loctite 243	Vernis d'arrêt mi-dur	07 58 9 056 031	Flacon de 10 ml
Loctite 270	Vernis d'arrêt dur	81 22 9 400 086	Flacon de 10 ml
Loctite 2701	Vernis d'arrêt	33 17 2 331 095	Flacon de 10 ml
Loctite 454	Colle cyanacrylate	07 58 9 062 157	Tube de 20 g
3-Bond 1110 B	Colle pour joints	07 58 9 056 998	Tube de 5 g
<b>Nettoyants</b>			
Nettoyant pour freins	Nettoyant pour freins	81 22 9 407 704	Bombe aérosol de 600 ml
<b>Produits de contrôle</b>			
Pénétrant MR 68	Détecteur de fissures pour carters en aluminium	81 22 9 407 494	Bombe aérosol de 500 ml
Révéléateur MR 70	Détecteur de fissures pour carters en aluminium	81 22 9 407 495	Bombe aérosol de 500 ml



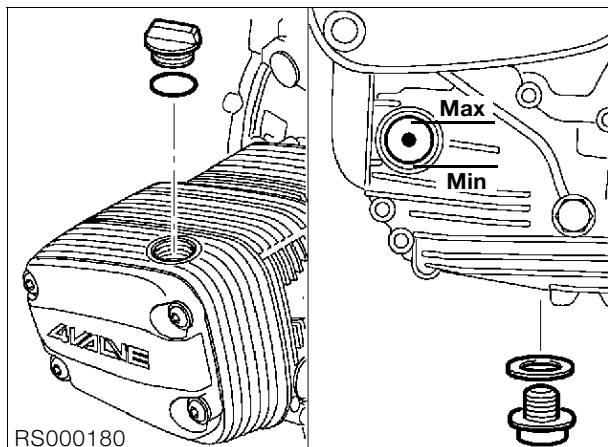
## Codage des périodicités de maintenance

- Inspection à 1000 km **I**
- Service d'entretien BMW **II**
- Inspection BMW **III**
- Révision annuelle **IV**

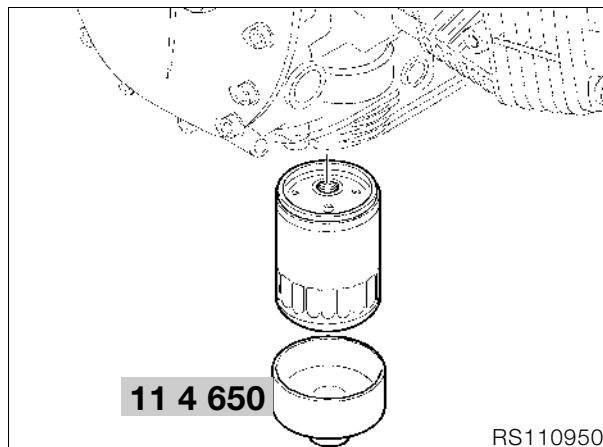


## Vidange de l'huile, remplacement du filtre à huile

(Inspections I, II, III, IV)



- Desserrer la vis d'obturation.
- Desserrer la vis de vidange/laisser l'huile s'écouler.
- Resserrer la vis de vidange munie d'un joint neuf.



- Dévisser le filtre à huile avec la clé **réf. BMW 11 4 650**.
- Mettre un peu d'huile sur la bague du nouveau filtre, la visser.
- Verser l'huile/fermer.
- Contrôler le niveau d'huile au plus tôt 10 minutes après l'essai.



### Attention:

L'huile ne doit jamais dépasser le repère "MAX".



### Couple de serrage:

Filtre à huile..... 11 Nm  
Vis de vidange d'huile ..... 32 Nm

### Quantité d'huile moteur:

avec remplacement du filtre ..... 3,75 l  
sans remplacement du filtre ..... 3,50 l  
Quantité d'huile entre  
les repères min. et max..... 0,50 l

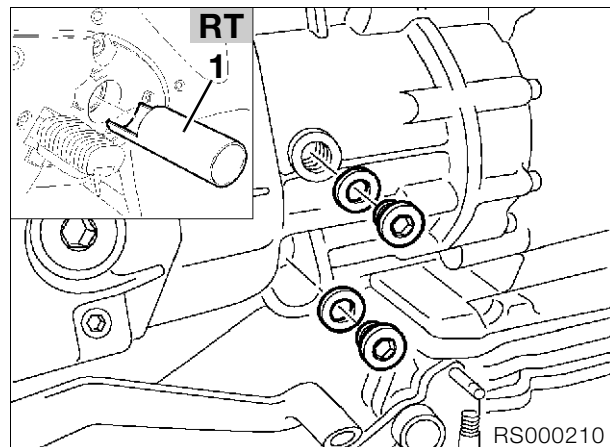
### Qualités d'huile moteur:

Huile HP d'une marque connue pour moteurs à essence des classifications SE,SF,SG API; combinaison avec spécification CC ou CD.

## Vidange de l'huile de la boîte de vitesses mécanique et du couple conique arrière

(Inspections I, III, IV)

Renouvellement de l'huile de la boîte de vitesses



- [RT] Insérer l'embout de vidange d'huile (1), réf. **BMW 23 4 680**, et le tourner vers la droite.
- Desserrer la vis de versement et la vis de vidange d'huile/laisser l'huile s'écouler.
- Resserrer la vis de vidange munie d'un joint neuf.
- Verser l'huile pour la BV.
- Resserrer la vis de versement munie d'un joint neuf.

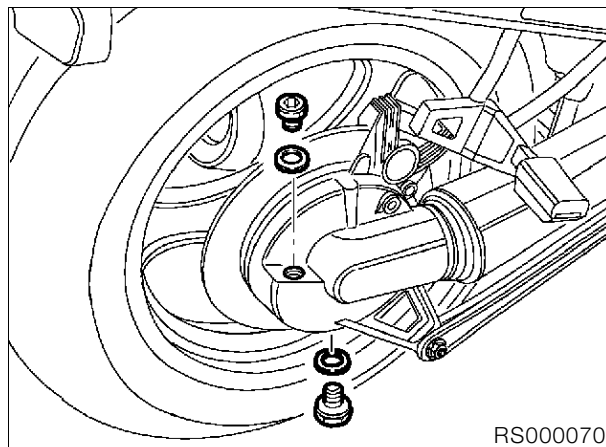
### ! Couple de serrage:

Vis de vidange d'huile ..... 23 Nm  
Vis de versement d'huile ..... 23 Nm

### Quantité requise:

Boîte de vitesses jusqu'au bord inférieur de l'ouverture de versement  
Premier remplissage..... 1,0 l  
Vidange..... 0,8 l

## Renouvellement de l'huile du pignon conique arrière



- Desserrer la vis de versement et la vis de vidange d'huile/laisser l'huile s'écouler.
- Resserrer la vis de vidange munie d'un joint neuf.
- Verser l'huile pour la BV.
- Resserrer la vis de versement munie d'un joint neuf.

### ! Couple de serrage:

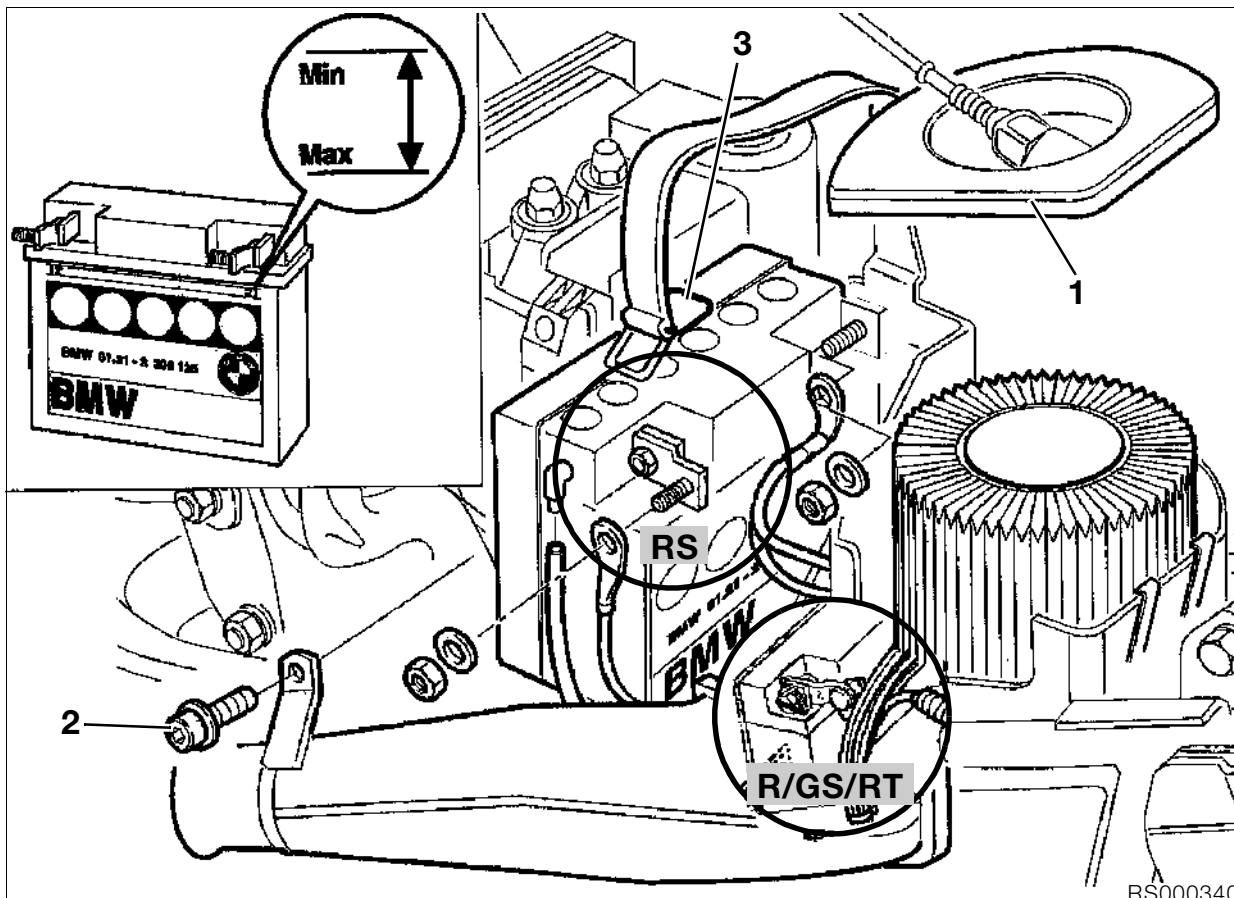
Vis de vidange d'huile ..... 23 Nm  
Vis de versement d'huile ..... 23 Nm

### Quantité requise:

Premier remplissage ..... 0,25 l  
Vidange..... 0,23 l

### Qualité d'huile :

Huile hypoïde de BV d'une marque connue de la classe SAE 90 API GL 5



## Contrôle du niveau d'électrolyte de la batterie et nettoyage/graisage des pôles

### (Inspections III, IV)

- Enlever la selle.
- **[RS/RT]** Déposer le flanc de carénage gauche.
- **[GS]** Déposer le flanc de carénage droit.
- **[R]** Déposer l'habillage du réservoir.
- Déposer le couvercle du filtre à air (1)
- Déposer le reniflard (2).
- **[GS/R]** Défaire la fixation du réservoir.
- **[GS/R]** Soulever le réservoir d'essence à l'arrière/l'appuyer sur un objet approprié.
- Déposer la bande de serrage en caoutchouc (3) de la batterie.
- Déposer la batterie.



### Attention:

Déconnecter d'abord le pôle négatif de la batterie, puis le pôle positif.  
Reconnecter d'abord le pôle positif de la batterie, puis le pôle négatif.

- Faire l'appoint du niveau d'électrolyte en versant de l'eau distillée jusqu'au repère "MAX".
- Effectuer la pose exactement dans l'ordre inverse de la dépose..

### Graisse anti-acide pour pôles de batterie:

p. ex. graisse Bosch 40 V1



### Couple de serrage:

Réservoir de carburant sur cadre arrière ..... 22 Nm

## Remplacement du filtre à air

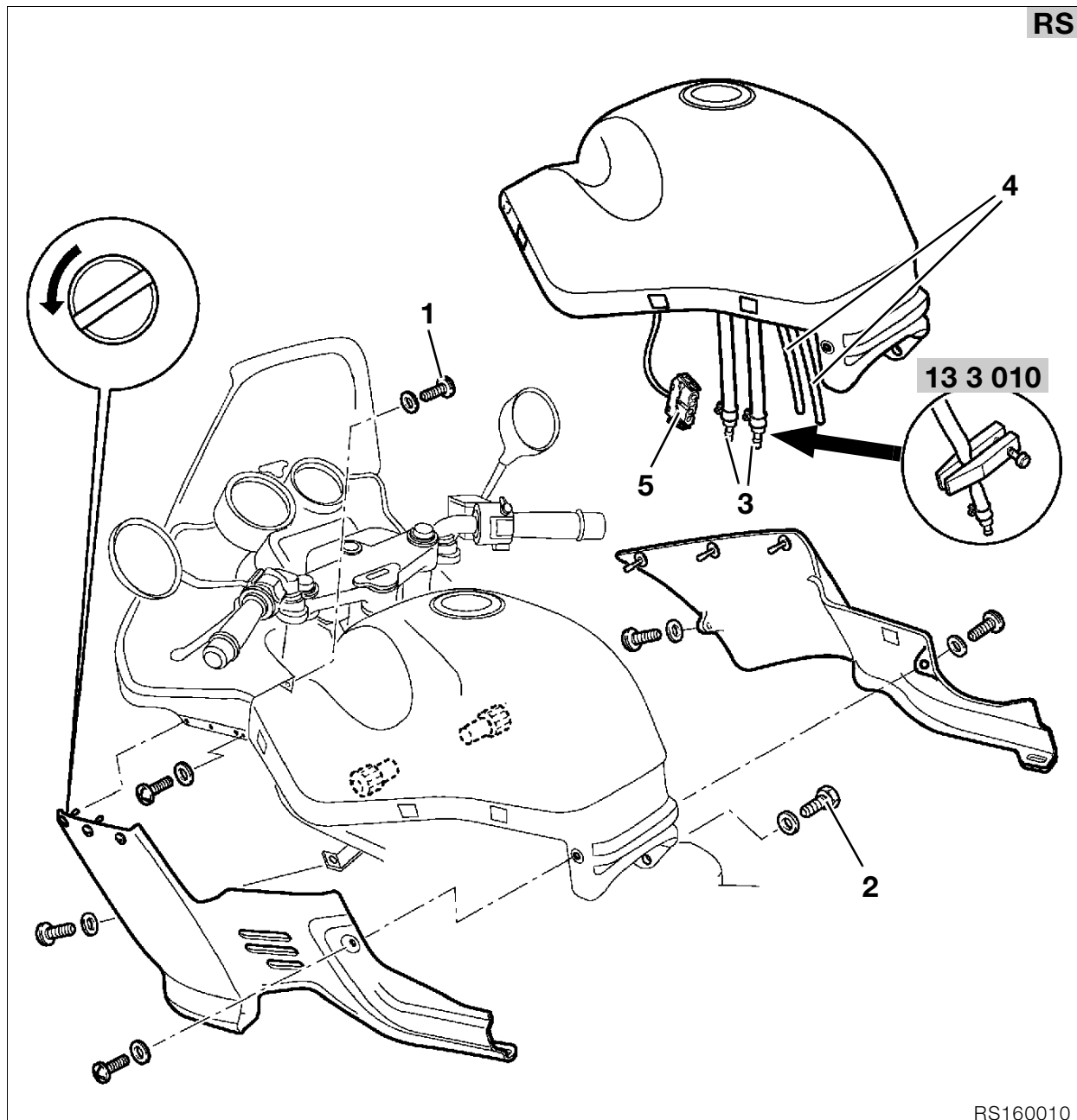
### (Inspection III)

- Enlever la selle.
- **[GS]** Détacher et soulever le réservoir d'essence à l'arrière/l'appuyer sur un objet approprié.
- Remplacer la cartouche du filtre à air.



### Couple de serrage:

Réservoir de carburant sur cadre arrière ..... 22 Nm



RS160010

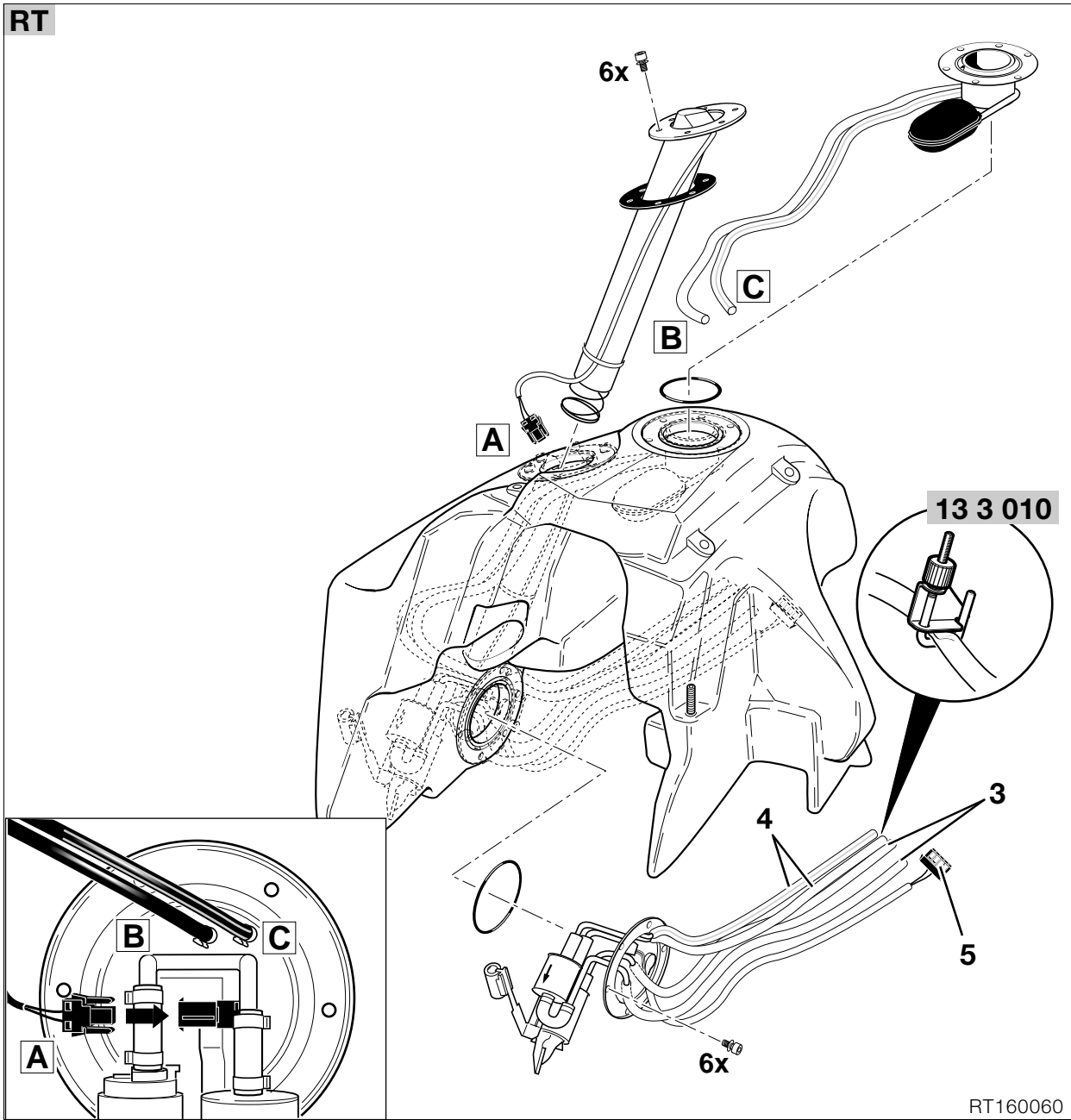
## Remplacement du filtre à carburant

### (Inspection III)

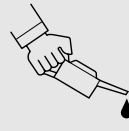
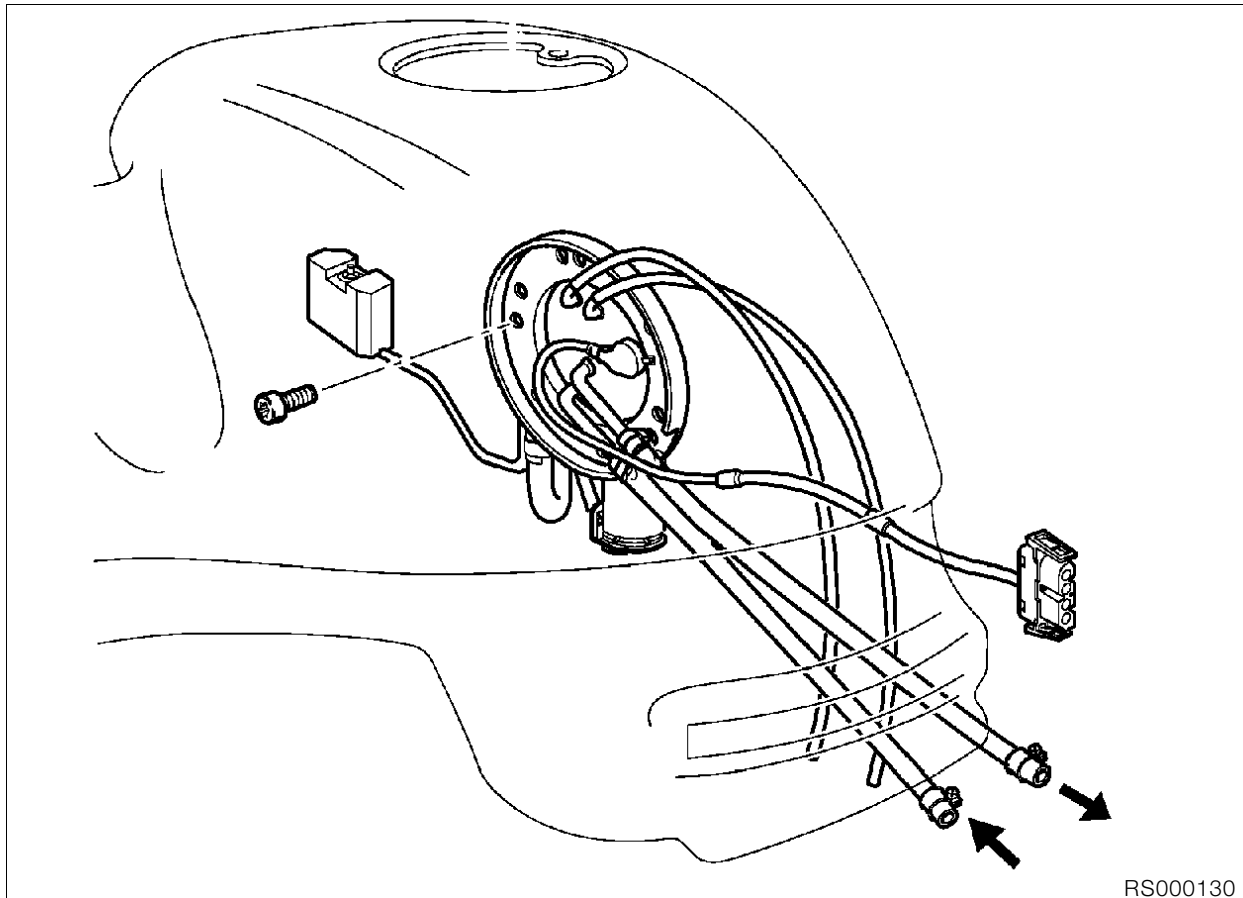
- Démontez la selle.
- **[RS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- **[RS]** Défaire l'habillage intérieur du cockpit (1) du réservoir de carburant.
- **[GS]** Déposer le carénage latéral droit.
- **[R]** Déposer l'habillage du réservoir.
- **[RT]** Dévisser le vide-poches.
- Défaire la fixation (2) du réservoir de carburant
- Obturer les conduites de carburant aller et retour (3) avec une pince pour flexibles, réf. **BMW 13 0 010**, puis les déconnecter.
- Retirer les conduites de purge d'air (4).
- Débrancher le connecteur (5) de la pompe d'alimentation en carburant.
- Retirer le réservoir de carburant.



RT



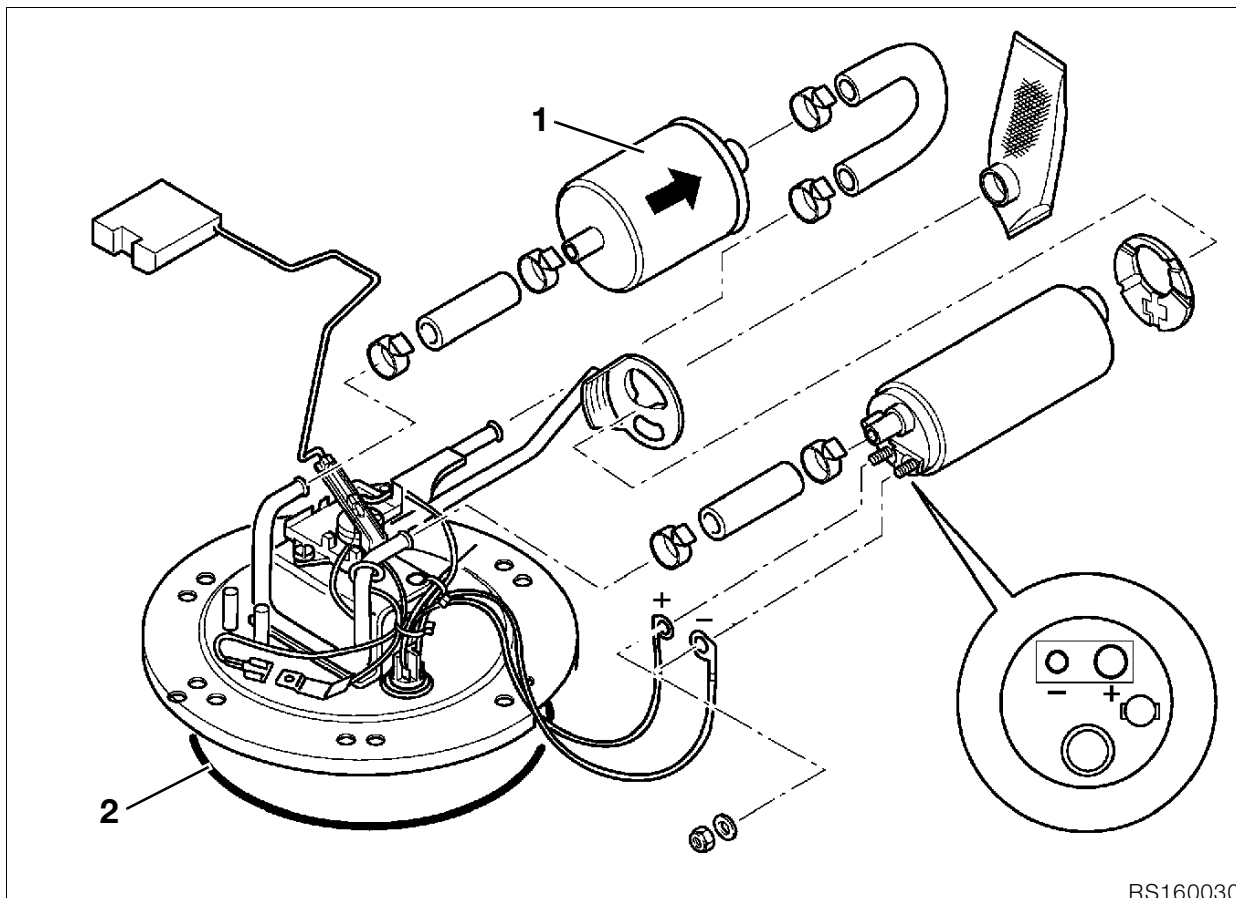
RT160060



**⚠ Attention:**

Le carburant s'enflamme facilement et est nocif pour la santé. Observer les directives de sécurité en vigueur!

- Vider le réservoir de carburant.
- Déposer le bloc de pompe d'alimentation en carburant/défaire les tuyaux de mise à l'air libre.



- Défaire les tuyaux sur le filtre à carburant (1).
- Remplacer le filtre à carburant.
- Effectuer la reposes exactement dans l'ordre inverse de la dépose.
- Fixer les colliers pour flexibles, réf. **BMW 13 1 500** avec une pince.

**⚠ Attention:**

Attention au sens d'écoulement du carburant dans le filtre. Utiliser un joint torique (2) en parfait état. Contrôler l'étanchéité de la pompe d'alimentation en carburant après le montage.

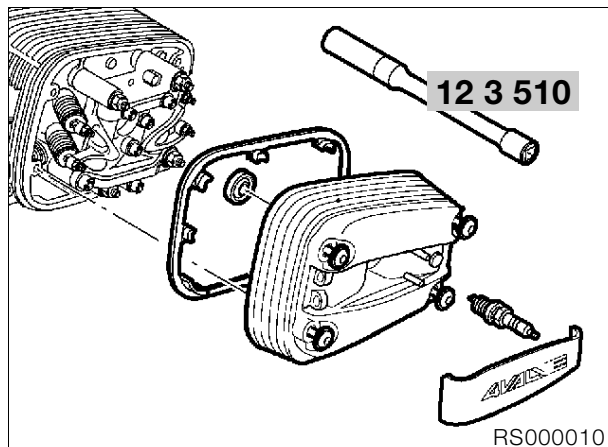
**🔧 Couple de serrage:**

Réservoir de carburant sur cadre arrière ..... 22 Nm  
Pompe d'alimentation sur réservoir ..... 6 Nm

## Contrôle des bougies d'allumage

(Inspection II)

## Remplacement des bougies d'allumage (Inspection III)



- Défaire les embouts de bougie avec l'outil prévu à cet effet, réf. **BMW 12 3 520**.
- Dévisser les bougies d'allumage avec la clé à bougies, réf. **BMW 12 3 510**.

**Ecartement des électrodes:** .....0,8 mm

**Limite d'usure:** ..... 1,0 mm



### Attention:

Ne pas replier les électrodes, elles risquent de casser !

## Resserrage de la culasse

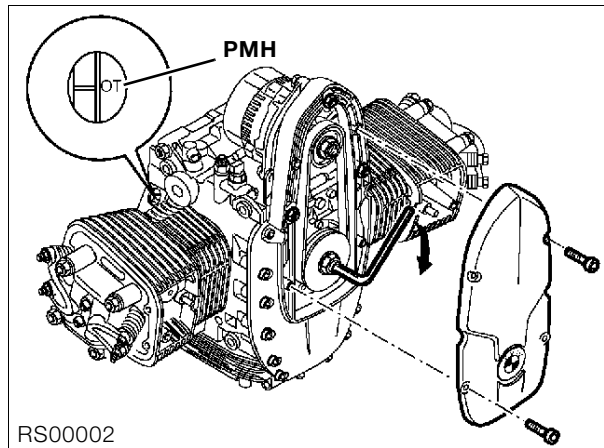
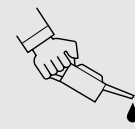
(Inspection I)

- Déposer le couvre-culasse.



### Attention:

Récupérer l'huile qui s'égoutte!



- Passer une vitesse et tourner la roue arrière ou amener le piston au PMH d'allumage en agissant sur la poulie.

### PMH d'allumage:

1. Le repère du PMH apparaît et
2. les soupapes d'admission et d'échappement du cylindre concerné ..... sont fermées.

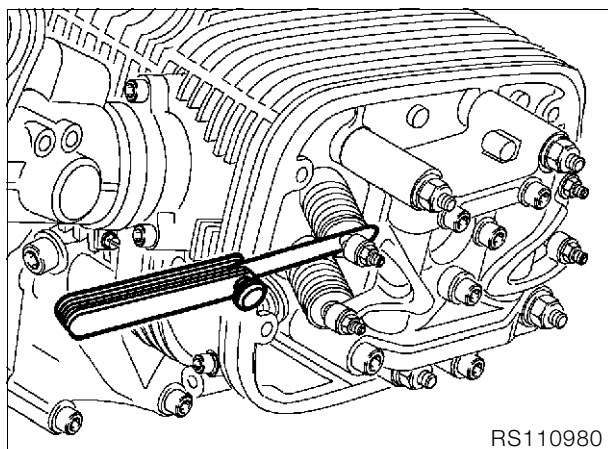
- Resserrer les écrous de la culasse.

### Consignes de serrage au bout de 1000 km

1. Serrer les écrous de culasse en croix
  - 1.1. Desserrer un écrou
  - 1.2. Serrer les écrous au couple initial ..... 20 Nm
  - 1.3. Serrer les écrous à un angle de serrage de ..... 180°
2. M10 Schraube lösen/anziehen ..... 40 Nm

# Contrôle/réglage du jeu des soupapes

(Inspections I, II, III)



- Contrôler le jeu des soupapes avec une jauge d'épaisseur, corriger la vis de réglage/la bloquer avec un contre-écrou.

## Réglage du jeu des soupapes sur moteur froid (max. 35 °C):

Côté admission .....0,15 mm  
Côté échappement .....0,30 mm

### **Couple de serrage:**

Contre-écrou..... 8 Nm

- Recontrôler le jeu des soupapes, la jauge d'épaisseur doit passer entre la queue de la soupape et le culbuteur en opposant une légère résistance.
- Effectuer le réassemblage exactement dans l'ordre inverse du désassemblage.

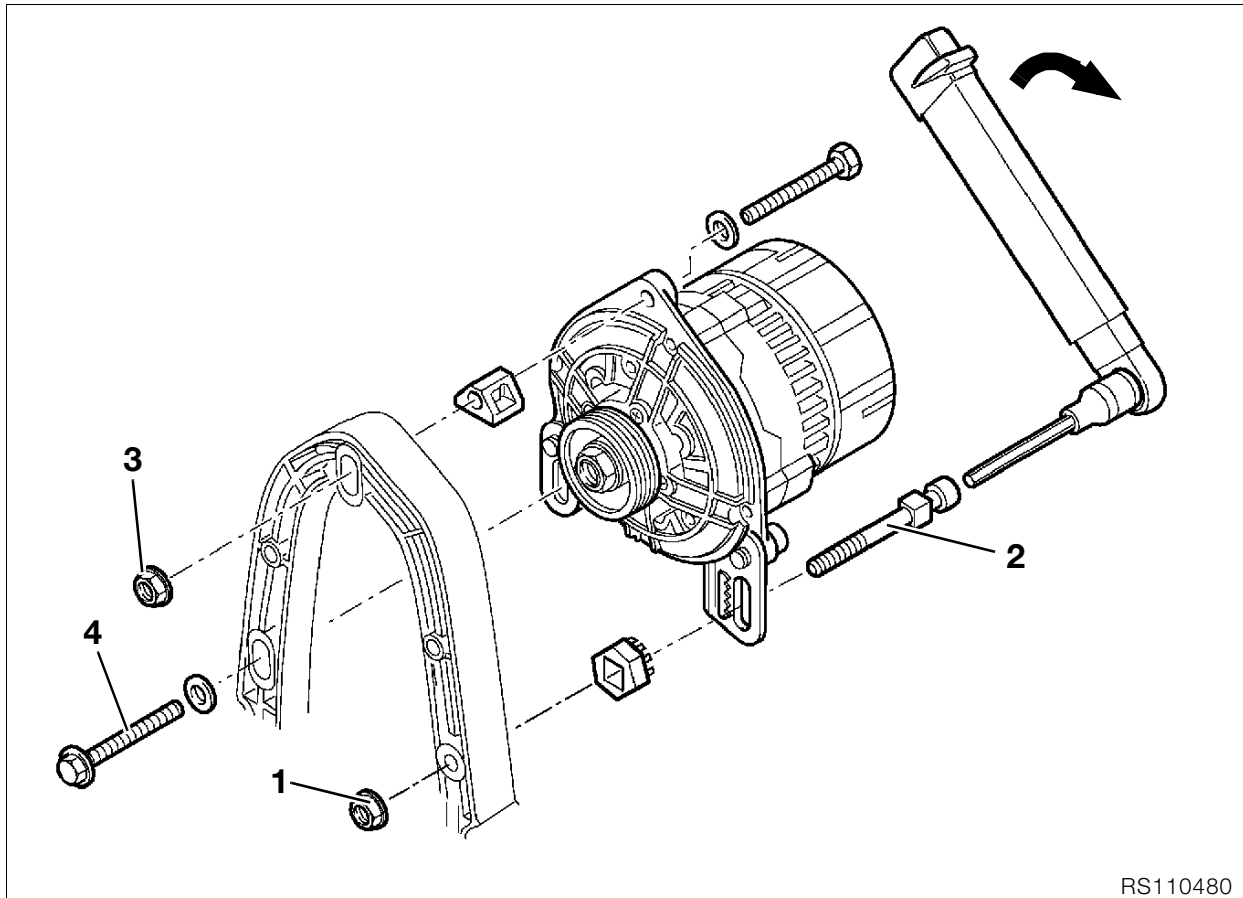


### **Attention:**

Vérifier la position du joint! Les joints et les surfaces d'étanchéité ne doivent présenter aucune trace d'huile/de graisse.

### **Couple de serrage:**

Vis de couvre-culasse ..... 8 Nm  
Bougie d'allumage (sans graisse) ..... 20 Nm



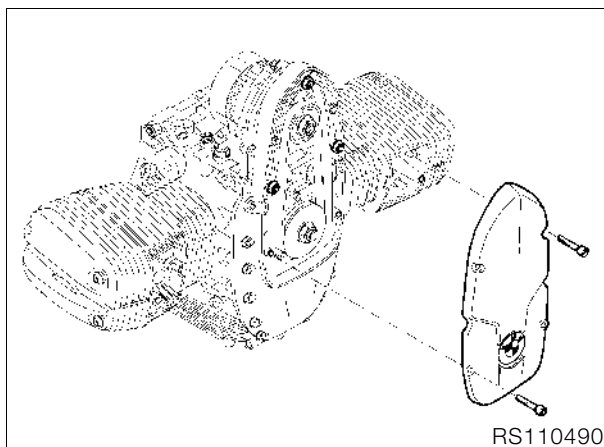
RS110480

## Réglage de la courroie Poly-V

(Inspections I, II, III)

## Remplacement de la courroie Poly-V (40 000 km)

(remplacer la courroie sans entretien tous les 60 000 km)



RS110490

- **[RS/RT]** Déposer le flanc de carénage gauche.
- **[R]** Déposer l'habillage côté gauche du réservoir.
- Déposer le couvercle avant.
- Desserrer légèrement les vis de fixation (1,3,4) de l'alternateur et mettre en place la nouvelle courroie Poly-V.

## Directive de réglage de la courroie Poly-V:

### Directive de montage de la courroie Poly-V:

- Mettre en place la courroie Poly-V, la tendre, viter une fois le moteur puis détendre la courroie.

### Directive de serrage de la courroie Poly-V:

- Serrer légèrement l'écrou hexagonal (1) à la main sur la vis de réglage (2) **(sans outil!)**
- Serrer la vis de réglage (2) avec une clé dynamométrique, serrer à fond l'écrou supérieur de fixation (3), détendre la vis de réglage et serrer les vis à fond.

### ! Couple de serrage:

Tension initiale de la courroie Poly-V..... 8 Nm  
 Alternateur triphasé  
 sur couvercle du support d'alternateur..... 20 Nm



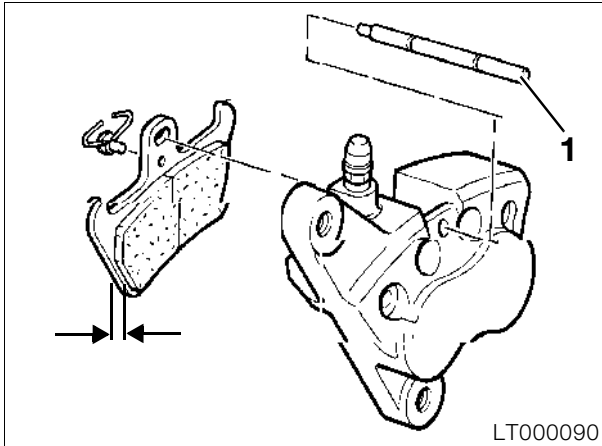
### Remarque:

➡ Voir aussi la Service Information 12 020 95 (700).

## Contrôle d'usure/remplacement des plaquettes et des disques de frein

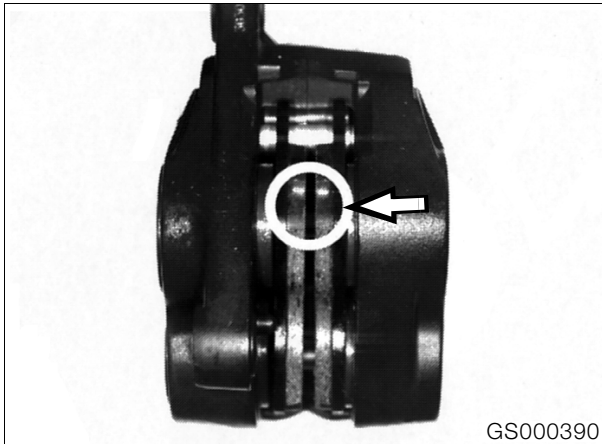
(Inspection III)  
(Inspection ABS II, III)

Contrôle de l'usure des plaquettes de frein



LT000090

- **[RS]** Mesurer l'épaisseur des garnitures de frein (flèches).



GS000390

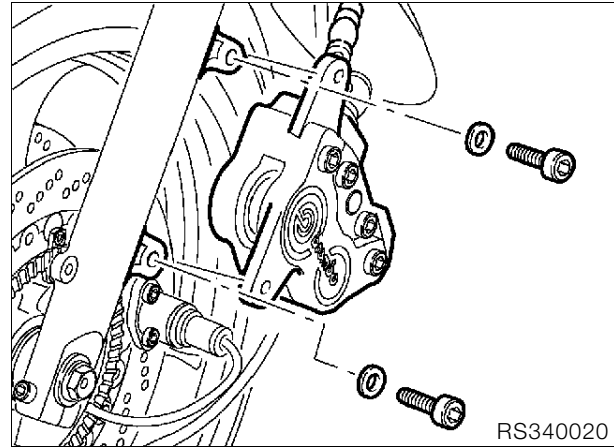
- **[GS/R/RT]** Contrôler les repères d'usure.

### ⚠ Attention:

Ne pas descendre en-dessous de l'épaisseur minimum des garnitures de frein!  
Remplacer toujours toutes les plaquettes.

**Epaisseur minimum des garnitures:** ..... 1,5 mm

## Remplacement des plaquettes de frein – Frein avant



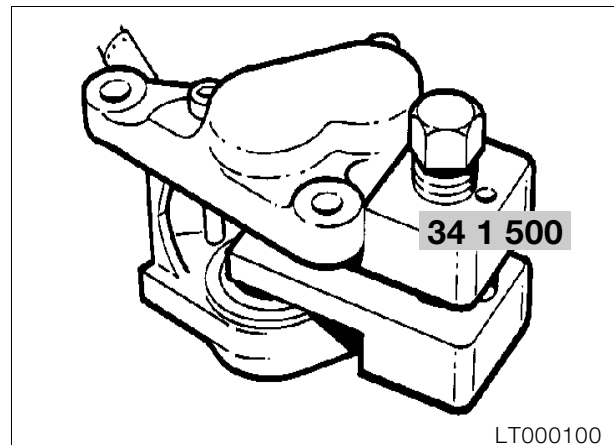
RS340020

- Défaire/enlever l'étrier de frein.

### ⚠ Attention:

**[RS/R/RT]** Ne pas rayer la jante, la protéger au besoin avec du ruban adhésif.

- Retirer la goupille de sécurité de l'axe de maintien (1).
- Chasser l'axe de maintien (1).
- Retirer les plaquettes de frein par le bas.



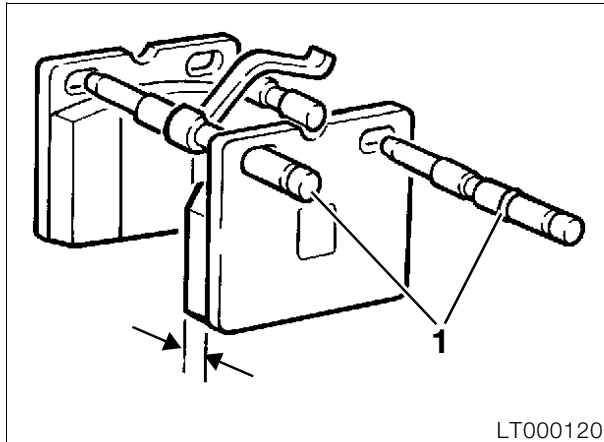
LT000100

- Repousser à fond les pistons avec le dispositif, réf. **BMW 34 1 500**, avant de monter l'étrier de frein.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

### ⚠ Couple de serrage:

Etrier de frein sur couple conique..... 40 Nm

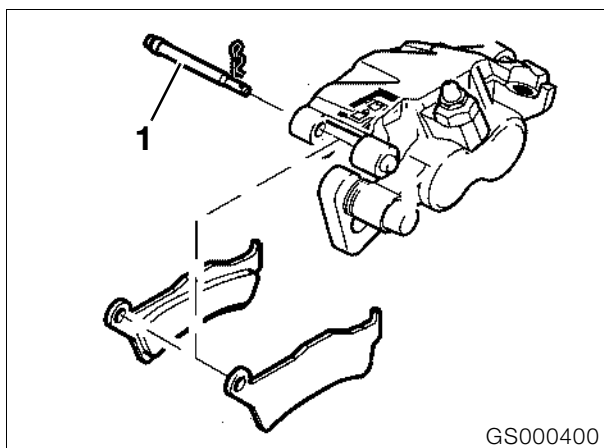
[RS] Remplacement des plaquettes de frein  
Frein arrière



LT000120

- Débloquer le capuchon de l'étrier de frein.
- Chasser les broches de sécurité (1) depuis le côté de la roue.
- Sortir les plaquettes de frein par en haut.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Repousser éventuellement à fond les pistons à l'aide du dispositif, réf. **BMW 34 1 500**.

[GS/R/RT] Remplacement des plaquettes de frein  
Roue arrière



GS000400

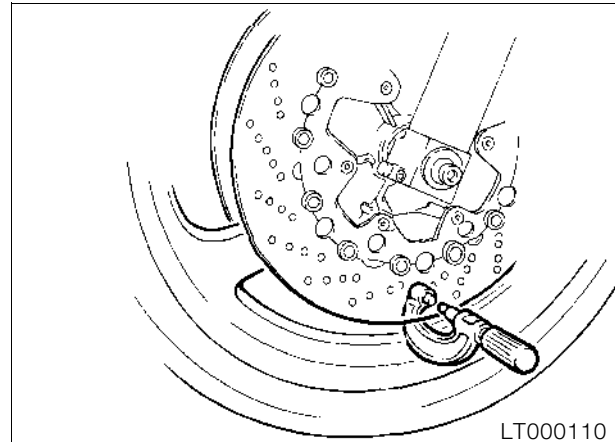
- **[RT]** Déposer la roue arrière.
- Défaire/enlever l'étrier de frein.
- Retirer la goupille de sécurité de l'axe de maintien (1).
- Chasser la broche de sécurité (1) sur le côté de la roue.
- Retirer les garnitures de frein.
- Pousser complètement les pistons avant de monter l'étrier de frein.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



**Couple de serrage:**

Etrier de frein sur couple conique..... 40 Nm

Contrôle de l'usure des disques de frein



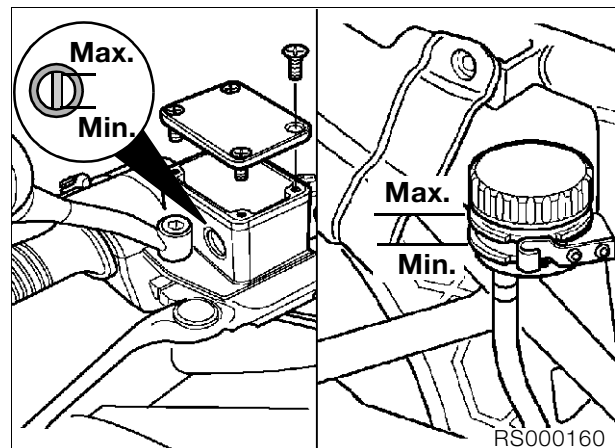
LT000110

- Vérifier soigneusement si les disques de frein présentent des craques, des endommagements, une déformation, de l'usure ou des stries.

**Limite d'usure des disques de frein:** ..... 4,5 mm  
**[RS] arrière:** ..... 4,6 mm

**Contrôle/appoint du niveau de liquide de frein**

(Inspection III)



RS000160

- Démontez le couvercle du réservoir et le déposez avec la membrane.
- Verser du liquide de frein jusqu'au repère "MAX".
- Poser la membrane et le couvercle du réservoir.
- Serrer très prudemment les vis de fixation.

**Qualité de liquide de frein:**

N'utiliser que des liquides de frein de la qualité DOT 4 (par exemple liquide de frein ATE "SL").



## Purge/renouvellement du liquide de frein au moyen du frein à main/de la pédale de frein

(Inspections III, IV)

### Purge/renouvellement du liquide de frein à l'avant

- Déposer les plaquettes de frein avant.



#### Attention:

Ne pas tordre l'étrier de frein lors de la dépose/repose! Un endommagement des garnitures de frein est possible!

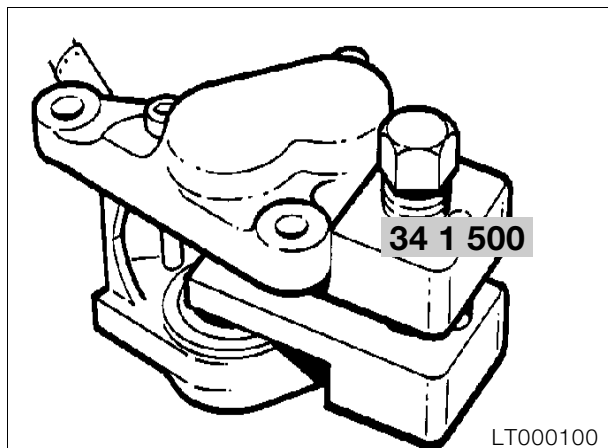
- Démontez le couvercle du réservoir du liquide de frein et l'enlever avec la membrane.
- Verser du liquide de frein jusqu'au repère "MAX".



#### Attention:

Le liquide de frein ne doit pas descendre en-dessous du repère "MIN" durant la purge sinon de l'air est aspiré dans le système de freinage. Recommencer la purge si cela s'est produit.

- Raccorder à la vis du purgeur sur l'étrier de frein le récipient permettant de récupérer le liquide et ouvrir la vis d'un demi tour.



- Repousser à fond les pistons de frein avec le dispositif, réf. **BMW 34 1 500**.
- Retirer le dispositif 34 1 500 et le remplacer par l'entretoise, réf. **BMW 34 1 52**.

- Repousser les pistons dans le deuxième étrier de frein, ne pas retirer le dispositif permettant de les repousser.
- Tirer plusieurs fois sur la manette du frein à main jusqu'à ce que la pression de freinage soit perceptible.
- Maintenir la manette du frein à main sous pression, desserrer la vis de purge en tirant simultanément et énergiquement la manette.



#### Attention:

Relâcher la manette du frein à main/la pédale de frein seulement après avoir resserré la vis de purge

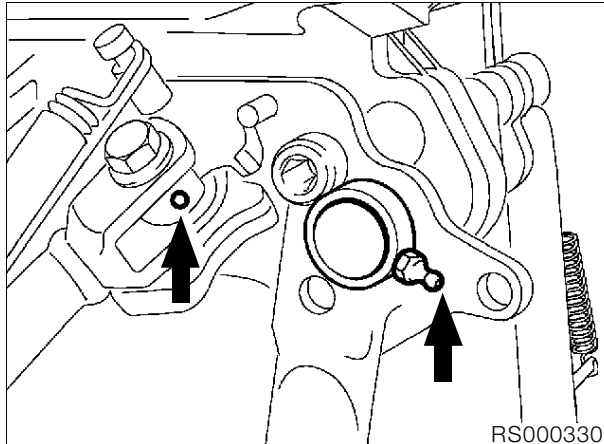
- Serrer la vis de purge et relâcher la manette du frein à main.
- Laisser le liquide de frein s'échapper successivement des deux étriers jusqu'à ce qu'il soit clair et ne fasse plus de bulles.
- Resserrer la vis de purge.
- Poser les plaquettes/les étriers de frein.
- Niveau du liquide de frein = repère "MAX".
- Poser la membrane et le couvercle du réservoir.
- Serrer très prudemment les vis de fixation.
- Tourner complètement à gauche et à droite le guidon en actionnant le frein simultanément et plusieurs fois de suite.
- Contrôler le fonctionnement du système de freinage.

### Purge/renouvellement du liquide de frein à l'arrière

- **[RS/GS]** L'étrier arrière de frein n'a pas besoin d'être déposé et il n'est pas nécessaire de ramener les pistons en place.
- **[R/RT]** Pour effectuer la purge, défaire l'étrier de frein et le placer de telle façon que le raccord de purge se trouve au point le plus haut.
- La suite de la procédure est identique à la purge et au remplacement du liquide de frein.

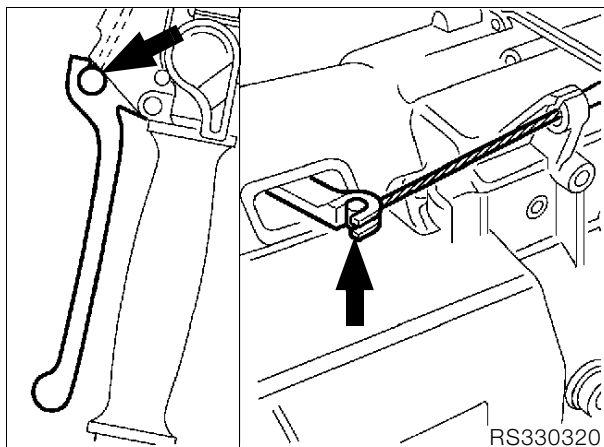
## Graissage de la béquille centrale [RS], de la béquille latérale et de l'embout du câble d'embrayage

(Inspections II, III, IV)



- Injecter de la graisse dans le graisseur propre jusqu'à ce qu'elle ressorte.

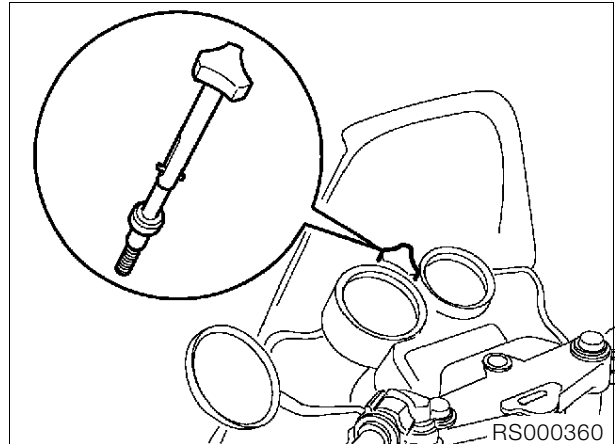
**Graisse:** ..... p. ex. Staburags NBU 30 PTM



**Graisse:** ..... p. ex. Shell Retinax A

## [RS] Nettoyage et graissage de l'axe de réglage de la bulle

(Inspection III)



- Dévisser l'arbre, le nettoyer, le graisser et le re-visser.

**Graisse:** ..... p. ex. Shell Retinax A

## [RS] Graissage de l'oeil inférieur de la jambe de suspension avant (Uniquement version à palier lisse)

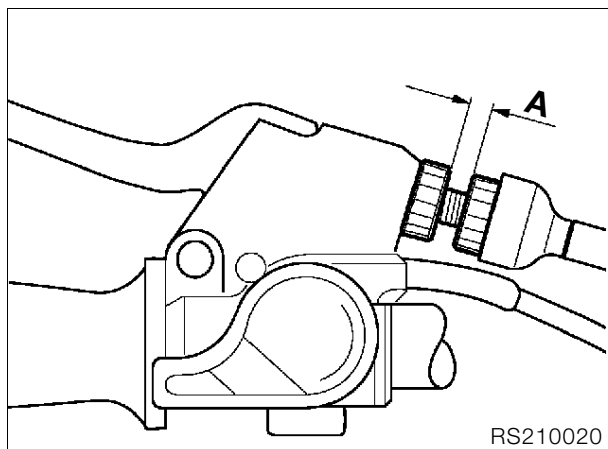
(Inspection II, III)

**Graisse:** ..... p. ex. Never Seeze

**Couple de serrage:**  
Jambe de suspension sur bras longitudinal . 43 Nm

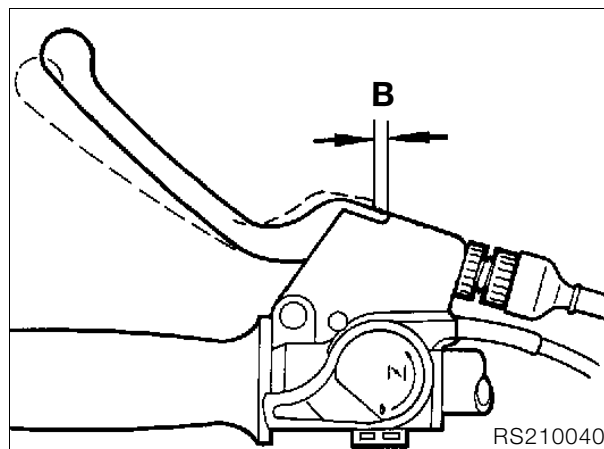
## Contrôle/réglage du jeu de l'embrayage

(Inspektion I, II, III)



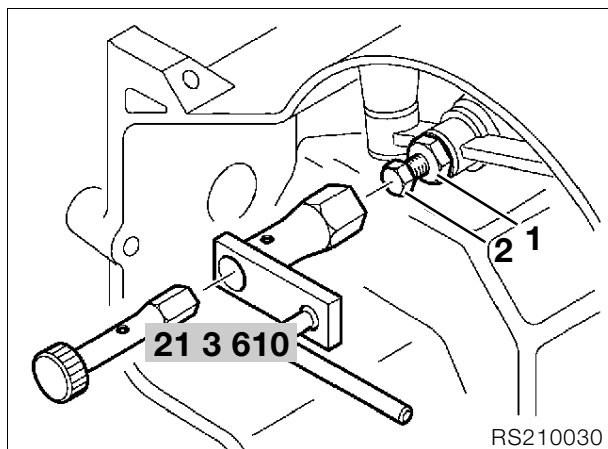
- Ajuster la cote "A" en agissant sur la vis de réglage.

Cote "A": ..... 12 mm



- Cote "B" sur la manette de l'embrayage avec la vis sur le levier de débrayage.

Cote "B": ..... 7,0 mm



**! Couple de serrage:**  
Contre-écrou de la vis de réglage ..... 22 Nm

- **[GS]** Défaire éventuellement le réglage hydraulique de ressort avec une clé pour vis à six-pans creux de sur plats 6, réf. **BMW 31 5 600**.
- **[RT]** Dévisser la fixation de la prise électrique.
- Desserrer légèrement le contre-écrou (1) de la vis de réglage (2) sur le levier de débrayage/la BV avec la clé à pipe, réf. **BMW 21 3 610**.

## Contrôle du serrage des vis de la roue arrière

(Inspection I)

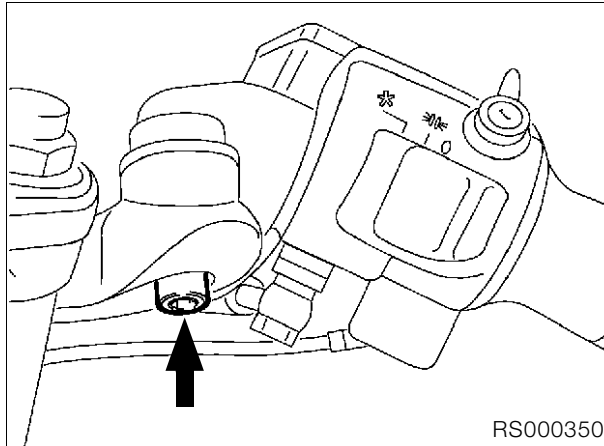


**Couple de serrage:**

Vis de la roue arrière ..... 105 Nm

## [RS] Contrôle du serrage des vis du guidon réglable

(Inspection I)



**Couple de serrage:**

Guidon réglable ..... 20 Nm

## [R] Contrôle de l'amortisseur de direction

(Inspections II, III)

- Absence de jeu de la rotule.
- Absence de jeu de la tige du piston.
- Braquage vers la gauche et déplacement radial dans un sens et dans l'autre à l'extrémité avant du carter

## Resserrage des colliers de flexibles sur la tubulure d'admission

(Inspections I, III)



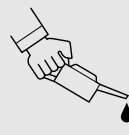
**Couple de serrage:**

Colliers de tuyau  
sur la tubulure d'aspiration ..... 2 Nm

## Contrôle des roulements de roue avant/ contrôle du jeu de basculement de la roue arrière

(Inspection III)

- Soulager la roue avant.
- Faire basculer la roue avant dans un sens puis dans l'autre sur son essieu.
- Il ne doit pas y avoir de jeu.
- Remplacer les roulements si l'on constate du jeu dans ceux-ci.
- Basculer la roue arrière dans un sens puis dans l'autre sur son essieu.
- Si un jeu est constaté, ajuster le bloc de transmission de la roue arrière avec une cale ou remplacer les roulements.



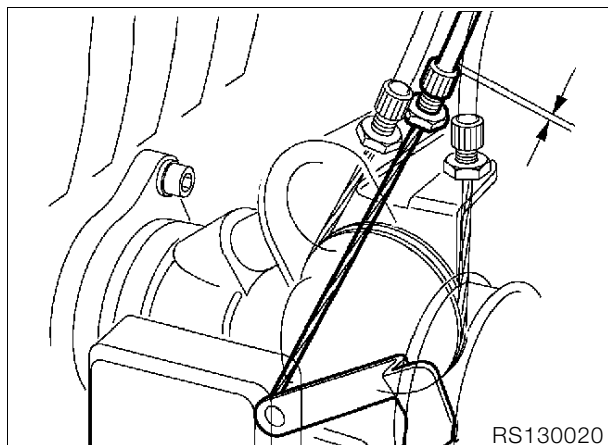
## Contrôle et éventuellement réglage des roulements du bras oscillant

(Inspections I, II, III)

- Saisir le pneu de la roue arrière par l'arrière et essayer de le faire bouger latéralement en s'appuyant sur le cadre.

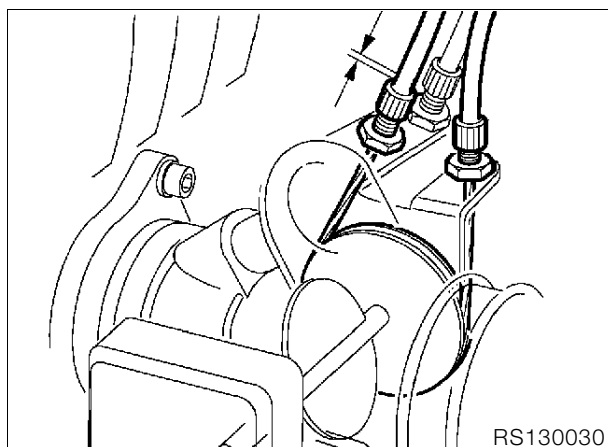
## Contrôle et réglage du régime de ralenti, de la synchronisation des papillons et de la teneur en CO

(Inspections I, II, III, IV)



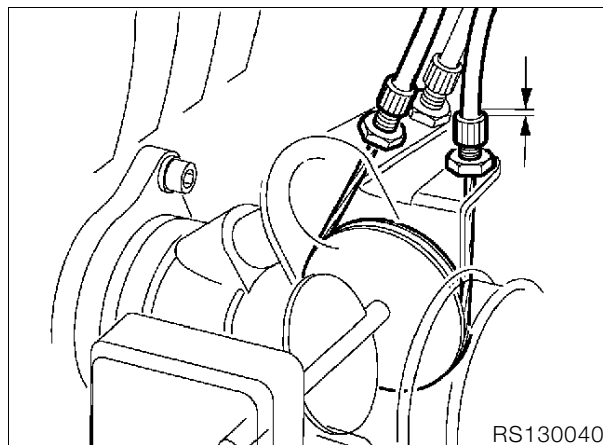
- [RT] Déposer leflanc de carénage gauche.
- Régler le câble de starter.

**Jeu du câble de starter:**..... < 1 mm

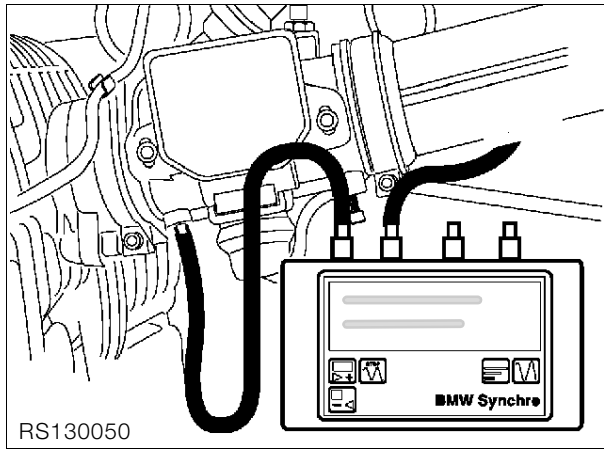


- Le guidon étant complètement tourné à droite, régler le câble Bowden venant de la manette des gaz.

**Jeu du câble des gaz:** ..... env. 0,5 mm



- **Prérégl**er le câble Bowden de liaison entre les boîtiers de papillons au moyen de la vis de réglage gauche ou droite.
- Régler le câble Bowden de liaison de manière à supprimer tout jeu



RS130050

- **[RT]** Déposer le volet en bas du flanc de carénage droit.
- Connecter le testeur de synchronisation BMW, réf. **BMW 13 0 800**, dans les alésages de dépression des boîtiers de papillons.
- Faire chauffer le moteur au cours d'un essai sur route, ou autrement le faire chauffer env. 10 minutes à l'arrêt.

**⚠ Attention:**

Durée maxi de fonctionnement à l'arrêt = 20 minutes.

**Température de l'huile:** .....au moins 90 °C  
(Avec FID, 5 barres minimum)

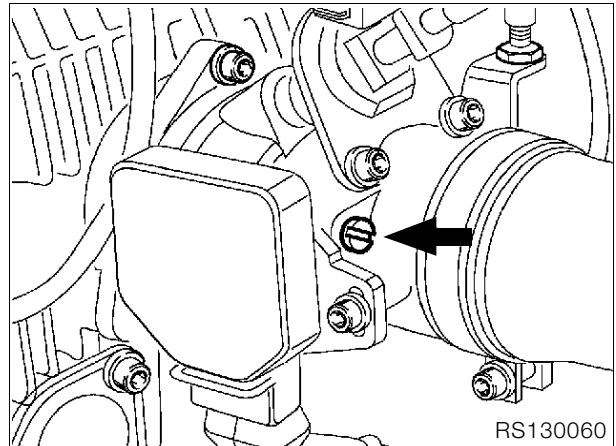
- Mettre le testeur de synchronisation en marche et choisir la représentation "Diagramme à barres" avec la plus grande résolution possible.

**📄 Remarque:**

Passer sur les courbes si les différences sont très importantes (plus de 5 mm) entre les différentes colonnes et comparer les cylindres entre eux, procéder éventuellement à un diagnostic des anomalies.

➡ Voir la notice d'utilisation du testeur de synchronisation BMW

- Remédier aux anomalies constatées.



RS130060

- Régler le régime de ralenti au moyen des vis d'air de circulation en synchronisant simultanément.

**📄 Remarque:**

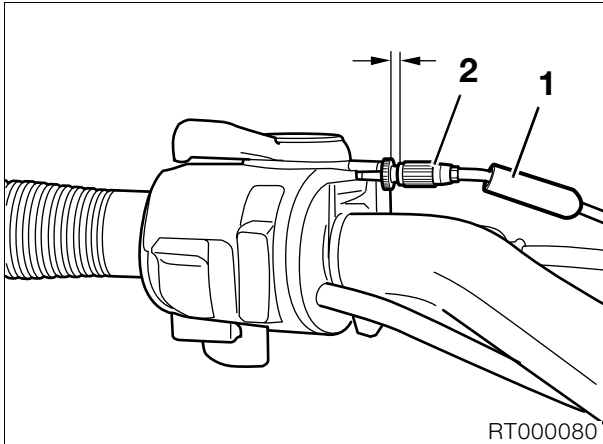
S'assurer dans ce cas que les deux papillons sont bien fermés.

**Régime de ralenti:** ..... 1000 +150 tr/min

**⚠ Attention:**

Ne pas toucher aux vis de butée plombées des papillons car le constructeur doit sinon effectuer un nouveau réglage du débit de base au ralenti.

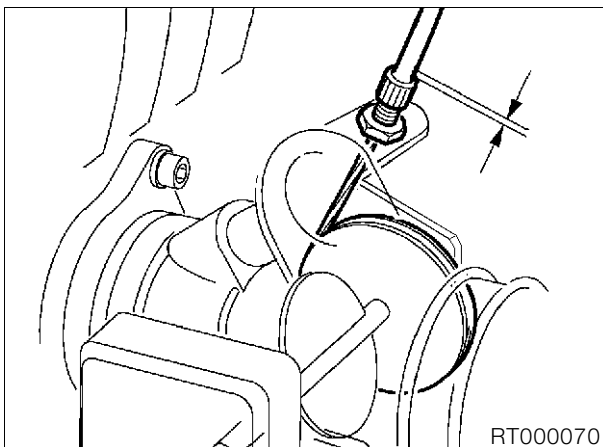
**Avec palonnier de câbles de gaz  
(à partir de l'année-modèle 96)**



- Repousser le capuchon en caoutchouc (1) du câble Bowden des gaz et du câble Bowden du starter.
- Régler le jeu des câbles Bowden en agissant sur la vis (2).

**Jeu du câble de starter:** ..... env. 1 mm

**Jeu du câble de poignée de gaz:** ..... env. 1 mm



- Régler sur le papillon de gauche et sur le papillon de droite le jeu des câbles Bowden en agissant sur les vis de réglage.

**Jeu du câble des gaz:** ..... env. 2 mm

- Connecter le testeur de synchronisation BMW, réf. **BMW 13 0 800**, dans les alésages de dépression des boîtiers de papillons. .
- Faire chauffer le moteur au cours d'un essai sur route, ou autrement le faire chauffer env. 10 minutes à l'arrêt.

**⚠ Attention:**

Durée maxi de fonctionnement à l'arrêt = 20 minutes.

**Température de l'huile:** ..... au moins 90 °C  
(Avec FID, 5 barres minimum)

- Mettre le testeur de synchronisation en marche et choisir la représentation "Diagramme à barres" avec la plus grande résolution possible.

**📄 Remarque:**

Passer sur les courbes si les différences sont très importantes (plus de 5 mm) entre les différentes colonnes et comparer les cylindres entre eux, procéder éventuellement à un diagnostic des anomalies.

➡ Voir le mode d'emploi du testeur de synchronisation BMW

- Remédier aux anomalies constatées.
- Régler le régime de ralenti au moyen des vis d'air de circulation en synchronisant simultanément.

**Régime de ralenti:** ..... 1000 +150 tr/min

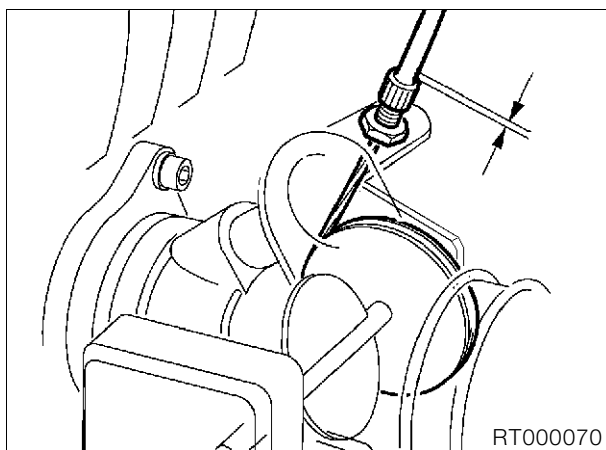


S'assurer dans ce cas que les deux papillons sont bien fermés.



**Attention:**

Ne pas toucher aux vis de butée plombées des papillons car le constructeur doit sinon effectuer un nouveau réglage du débit de base au ralenti.



- En agissant sur la vis de réglage du papillon de gauche, réduire progressivement le jeu jusqu'à ce que la taille des barres apparaissant sur le testeur de synchronisation change..
- Ramener ensuite les barres à leur taille initiale en tournant quelque peu la vis de réglage en arrière.
- Serrer le contre-écrou.



**Remarque:**

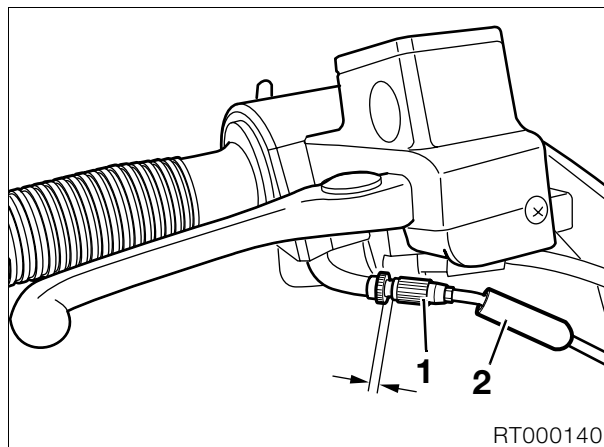
La taille des barres ne doit pas changer lors du serrage du contre-écrou !

- Procéder de la même manière pour le papillon de droite.



**Remarque:**

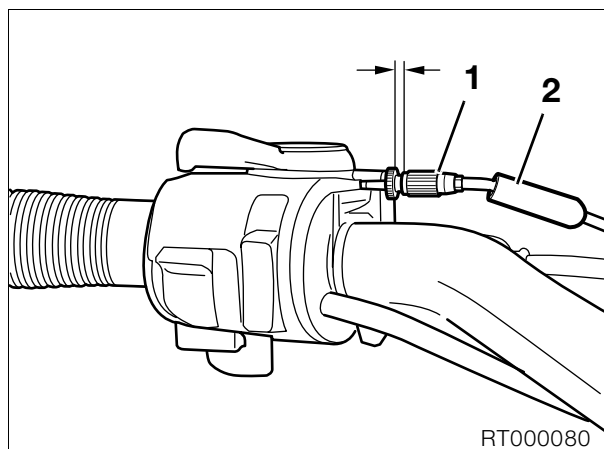
Lorsque le jeu est nul, les papillons peuvent se mettre à claquer !



- Régler le jeu du câble Bowden des gaz en agissant sur la vis (1).
- Remettre en place le capuchon (2) au-dessus de la vis de réglage.

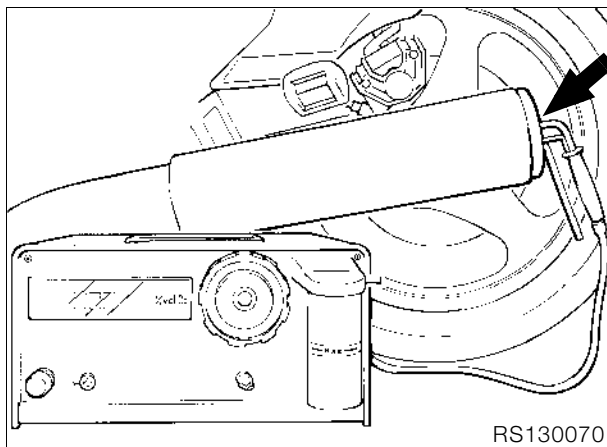
**Jeu du câble Bowden de la poignée**

**des gaz:**..... env. 0,5 mm



- Annuler le jeu du câble de starter en agissant sur la vis (1).
- Remettre en place le capuchon (2) au-dessus de la vis de réglage.
- Contrôler le réglage en déplaçant plusieurs fois le guidon de butée à butée. Le régime moteur doit rester constant pendant toute la durée du contrôle.





## Contrôle final de la moto sur le plan de la fiabilité de fonctionnement et de la sécurité routière

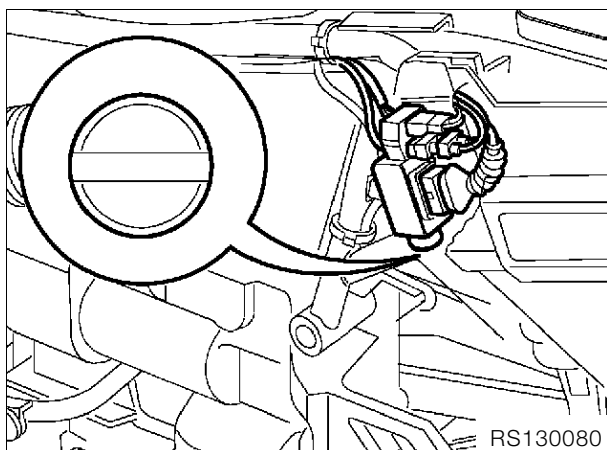
### (Inspections I, II, III, IV)

#### Contrôle de l'état

- Contrôler les roues et les pneus.
- Contrôler/corriger le gonflage des pneus.

#### Pression de gonflage des pneus:

En solo..... à l'avant 2,2 bar  
..... à l'arrière 2,5 bar  
avec un passager..... à l'avant 2,5 bar  
..... à l'arrière 2,7 bar  
avec un passager + bagages ..... à l'avant 2,5 bar  
..... à l'arrière 2,9 bar



#### Contrôle de fonctionnement

- Éclairage
- Témoins/voyants
- Klaxon
- Instrumentation
- Equipements spéciaux
- Embrayage
- Commande des rapports
- Direction
- Pédale de frein et frein à main
- Effectuer éventuellement une marche d'essai sur route.

- Sur les motos **sans pot catalytique**, s'assurer que la teneur en CO des gaz d'échappement au ralenti est conforme à la valeur de consigne ; La corriger si nécessaire en agissant sur le potentiomètre de ralenti.

**Teneur en CO au ralenti:** .....  $1,5 \pm 0,5$  (% en vol.)

- Contrôler la synchronisation des papillons en accélérant plusieurs fois lentement à partir du ralenti et en montant jusqu'à  $n = 2500$  tr/min environ (les colonnes de dépression du testeur de synchronisation doivent descendre simultanément). Corriger éventuellement en agissant sur les vis de réglage du câble Bowden de raccordement. Vérifier que les deux papillons reviennent sur leur butée lorsque la manette des gaz est fermée.



#### Remarque:

S'assurer dans ce cas que les deux papillons reviennent en butée lorsque la poignée d'accélérateur est fermée.

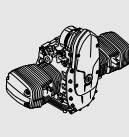
- Serrer les contre-écrous à fond et vérifier encore une fois la synchronisation.
- Fermer les alésages de dépression.

# 11 Moteur

## Sommaire

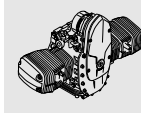
Page

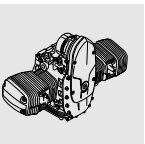
<b>Caractéristiques techniques</b> .....	5
<b>Vue en coupe du moteur</b> .....	37
<b>Circuit d'huile de lubrification</b> .....	38
<b>Circuit d'huile de refroidissement</b> .....	39
<b>Circuit d'huile de refroidissement (avec thermostat d'huile)</b> .....	40
<b>Dépose du moteur</b> .....	41
Mise en place du cadre auxiliaire .....	52
Dépose du cadre auxiliaire .....	53
<b>Désassemblage du moteur</b> .....	54
Dépose des couvre-culasses .....	55
Blocage du moteur en position de PMH .....	56
PMH d'allumage: .....	56
Dépose et repose du tendeur de chaîne de distribution .....	57
Directive de montage du tendeur de chaîne de distribution: .....	57
Dépose des porte-arbre à cames .....	58
Désassemblage/réassemblage des porte-arbre à cames .....	59
Dépose des culasses .....	61
Désassemblage, contrôle, remise en état et réassemblage des culasses .....	62
Dépose et repose des soupapes .....	62
Dépose des joints de queue de soupapesen .....	62
Contrôle de l'usure des soupapesen .....	63
Réusinage du siège des soupapes .....	63
Contrôle et réparation de la culasse .....	63
Contrôle de l'usure du guide de soupape .....	63
Remplacement des guides de soupapeen .....	64
Repose de la soupape et du joint de queue de soupape .....	65
Dépose des cylindres .....	66
Dépose/désassemblage des pistonsn .....	66
Contrôle des pistons et des cylindres .....	67
Réassemblage des pistons .....	67
Dépose et repose des bielle .....	68
Dépose et repose du couvercle du support d'alternateur (moteur en place) ....	69



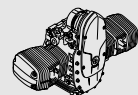
Dépose du couvercle du support d'alternateur .....	69
Remplacement de la bague d'étanchéité radiale du couvercle du support d'alternateur .....	70
Remplacement de la bague d'étanchéité radiale de la mise à l'atmosphère par rotation .....	70
Dépose de l'entraînement de l'arbre secondaire .....	71
Dépose de la pompe à huile .....	72
Régulateur de température d'huile .....	72
Dépose de la bague d'étanchéité radiale du vilebrequin moteur en placen .....	73
Désassemblage du carter-cylindres .....	74
Dépose du vilebrequin, de l'arbre secondaire, du tendeur de chaîne de distribution et de la glissière .....	76
Dépose et repose de la crépine d'huile .....	77
Remplacement du regard de niveau d'huile .....	77
Dépose des bielles .....	77
Contrôle des bielles .....	77
Mesure des jeux des paliers de vilebrequin .....	78
Mesure du jeu radial des paliers .....	78
Mettre en place les paliers du vilebrequin. ....	79
Mesure du jeu axial des paliers .....	79
Mesure du jeu des paliers de bielle .....	80
<b>Réassemblage du moteur</b> .....	81
Repose des bielle .....	81
Repose du vilebrequin .....	82
Repose du tendeur de chaîne de distribution et des glissières .....	82
Repose de l'arbre secondaire/des chaînes de distribution .....	82
Réassemblage du carter-cylindres .....	83
Repose de la bague d'étanchéité radiale du vilebrequin .....	85
Repose du carter d'embrayage .....	86
Repose de la pompe à huile .....	87
Repose de l'entraînement de l'arbre secondaire .....	88

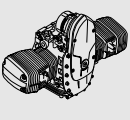
Repose des pistons .....	89
Repose des cylindres .....	90
Repose des culasses .....	91
Réglage du jeu aux soupapes .....	92
Repose de la culasse de droite .....	93
Directive de réglage .....	93
Repose de la culasse de gauche .....	94
Directive de réglage .....	94
Repose du couvercle du support d'alternateur .....	96
Repose de la barrière magnétique/de la poulie .....	96
Réglage de l'allumage .....	97
Repose de l'alternateur .....	98
<b>Repose du moteur .....</b>	<b>99</b>





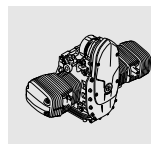
Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Moteur: informations générales</b>		
Type de moteur	Moteur flat twin quatre temps, à quatre soupapes, disposé en longueur. Distribution par arbre à cames en tête par cylindre. Refroidissement par air. Echappement refroidi par huile et injection électronique..	
Emplacement du numéro de moteur	Carter moteur	
Alésage de cylindre	mm	99,0
Course	mm	70,5
Cylindrée effective en	cm <sup>3</sup>	1085
Taux de compression		10,7 : 1
Puissance nominale	kW(PS)/min <sup>-1</sup>	66(90)/7250
Couple max.	Nm/min <sup>-1</sup>	95/5500
Régime maxi	min <sup>-1</sup>	7900
Régime permanent	min <sup>-1</sup>	7600
Régime de ralenti	min <sup>-1</sup>	1000 +150
Sens de rotation		dans le sens horaire en regardant sur l'allumag
Pression de compression en		
bonne	bar	plus de 10
normale	bar	8,5...10
mauvaise	bar	moins de 8,5
Ø adm./culasse	mm	44
<b>Système de lubrification</b>		
Débit théorique à 6000 tr/min		
huile de graissage	l	36
huile de refroidissement	l	30
Filtre à huile		dans le circuit principal
Pression différentielle d'ouverture de la soupape de dérivation	bar	1,5
Le voyant de pression d'huile s'allume en-dessous de	bar	0,2...0,5
La soupape de décharge s'ouvre à	bar	5,5
Pression de service	bar	3,5...6,0
Quantité d'huile		
sans remplacer le filtre	l	3,50
en remplaçant le filtre	l	3,75
mini/maxi	l	0,50
Consommation d'huile admissible/1000 km		1,0
<b>Pompe à huile</b>		
Pompe à huile		2 pompes Duocentric
Profondeur du carter	mm	12,02...12,05
	mm	10,02...10,05
Hauteur du rotor	mm	11,95...11,98
	mm	9,95...9,98
Jeu axial	mm	0,04...0,1
Limite d'usure	mm	0,25



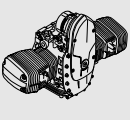


Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Soupapes</b>		
Angle des soupapes	°	41
Jeu des soupapes sur moteur froid (max. 35 °C)		
Soupape d'admission	mm	0,15
Soupape d'échappement	mm	0,30
Calage des soupapes		sans jeu, avec levée de 3 mm
Ouverture de l'admission		5° après PMH
Fermeture de l'admission		33° après PMB
Ouverture de l'échappement		27° avant PMB
Fermeture de l'échappement		5° avant PMH
		Tolérance ± 3°
Ø tête de soupape		
d'admission	mm	36
d'échappement	mm	31
		A partir modèle 96
d'admission	mm	34
échappement	mm	29
Ø tige de soupape		
d'admission	mm	5,960...5,975
Limite d'usure	mm	5,940
échappement	mm	5,945...5,960
Limite d'usure	mm	5,925
		A partir modèle 96
d'admission	mm	4,966...4,980
Limite d'usure	mm	4,946
échappement	mm	4,956..4,970
Limite d'usure	mm	4,936
Epaisseur du bord de la tête de soupape		
d'admission	mm	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5
échappement	mm	1,65 ± 0,2
Limite d'usure	mm	1,0
		A partir modèle 96
d'admission	mm	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5
échappement	mm	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5
Voile max. de la tête de soupape au niveau du siège		
d'admission, échappement	mm	0,035

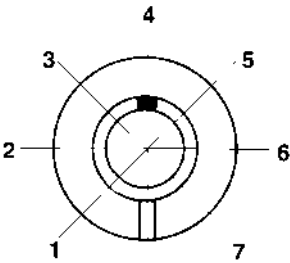
Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Sièges rapportés de soupapes</b>		
Angle de siège de soupape d'admission d'échappement		45° 30°
		A partir modèle 96 45° 45°
Largeur du siège de soupape d'admission Limite d'usure d'échappement Limite d'usure	mm	1,1 ± 0,15
	mm	2,5
	mm	1,4 ± 0,15
	mm	3,0
Ø extérieur siège de soupape (cote pour usinage du siège)	mm	35,2 ± 0,1
	mm	30,3 ± 0,1
	mm	A partir modèle 96 33,4 ± 0,1
	mm	28,4 ± 0,1
Ø de bague de siège (surcote + 0,2mm)	mm	37,634...37,650
	mm	34,134...34,150
	mm	A partir modèle 96 36,617...36,633
	mm	32,134...32,150
Ø du siège dans culasse (surcote + 0,2 mm)	mm	37,500...37,525
	mm	34,000...34,025
	mm	A partir modèle 96 36,500...36,525
	mm	32,000...32,025

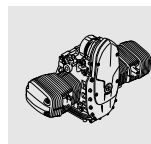


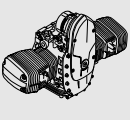




Caractéristiques techniques				R 1100 RS		
<b>Guides de soupape</b>						
Guide de soupape	Ø extérieur	mm		12,533...12,544		
Alésage dans culasse		mm		12,500...12,518		
Chevauchement		mm		0,015...0,044		
Cotes de réparation						
Guide de soupape de rechange	Ø extérieur	mm		12,550...12,561		
Surcote guidage de soupape	Ø extérieur	mm		12,733...12,744		
Guide de soupape	Ø intérieur	mm		6,0...6,015		
Jeu radial	d'admission	mm		0,025...0,055		
	Limite d'usure	mm		0,15		
	d'échappement	mm		0,040...0,070		
	Limite d'usure	mm		0,17		
Guide de soupape	Ø intérieur	mm		A partir de l'année-modèle 96		
				5,0...5,012		
			Jeu radial	d'admission	mm	0,020...0,046
			Limite d'usure	mm	0,15	
			d'échappement	mm	0,030...0,056	
Limite d'usure	mm	0,17				
<b>Ressorts de soupape</b>						
Longueur de ressort	à l'état détendu	mm		41,1		
	Limite d'usure	mm		39,0		
<b>Culbuteurs</b>						
Ø alésage		mm		16,016...16,027		
Ø axe de culbuteur		mm		15,973...15,984		
Jeu radial		mm		0,032...0,054		
	Limite d'usure	mm		0,1		
Jeu axial	mini	mm		0,05		
	maxi	mm		0,40		

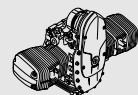
Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Arbre à cames</b>		
Angle d'ouverture cames d'admission/échappement		300°
Angle sommet de came-PMH cames d'admission/échappement		106°/109°
Identification		<p>Marque sur position 4</p>
Course de soupape d'admission	mm	9,68 (Jeu de soupape = 0)
Course de soupape d'échappement	mm	9,26 (Jeu de soupape = 0)
Ø alésage de palier d'arbre à cames	mm	21,02...21,04
Ø arbre à cames	mm	20,97...21,00
Jeu radial	mm	0,02...0,07
Limite d'usure	mm	0,15
Largeur de palier de guidage	mm	15,92...15,95
Largeur de palier d'arbre à cames	mm	16,0...16,05
Jeu axial	mm	0,08...0,13
Limite d'usure	mm	0,25
<b>Poussoirs à coupelle</b>		
Ø extérieur	mm	23,947...23,960
Ø alésage dans culasse	mm	24,000...24,021
Jeu radial	mm	0,040...0,074
Limite d'usure	mm	0,18
<b>Arbre secondaire</b>		
Ø alésage du carter-cylindres devant/derrière	mm	25,020...25,041
Ø arbre secondaire devant/derrière	mm	24,959...24,980
Jeu radial	mm	0,040...0,082
Limite d'usure	mm	0,17

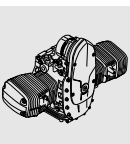




Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Vilebrequin</b>		
Identification des paliers principaux et des manetons sur la joue du vilebrequin sans trait de peinture avec trait de peinture		Cote de rectification 0 Cote de rectification 1 (-0,25mm)
Cote de rectification 0 (cote de rectification 1 = -0,25mm)		
Ø alésage palier de guidage mm		64,949...64,969
Ø palier de guidage mm		vert: 59,964...60,003 jaune: 59,974...60,013
Ø tourillon de vilebrequin mm		vert: 59,939...59,948 jaune: 59,949...59,958
Jeu radial mm		0,016...0,064
Limite d'usure mm		0,1
Ø alésage paliers principaux mm		60,000...60,019
Ø paliers principaux mm		vert: 54,998...55,039 jaune: 55,008...55,049
Ø tourillons de vilebrequin mm		vert: 54,971...54,980 jaune: 54,981...54,990
Jeu radial mm		0,018...0,068
Limite d'usure mm		0,13
Largeur du palier de guidage mm		24,890...24,940
Largeur du palier du tourillon de palier principal mm		25,020...25,053
Jeu axial mm		0,080...0,163
Limite d'usure mm		0,2
Cote de rectification 0 (cote de rectification 1 = -0,25mm)		
Ø maneton mm		47,975...47,991
Largeur du palier de maneton mm		22,065...22,195
<b>Bielles</b>		
Ø alésage palier de bielle mm		51,000...51,013
Ø palier de bielle mm		48,016...48,050
Jeu radial mm		0,025...0,075
Limite d'usure mm		0,13
Largeur du grand oeil de bielle mm		21,883...21,935
Jeu axial de bielle mm		0,130...0,312
Limite d'usure mm		0,5
Ø alésage du petit oeil de bielle mm		22,015...22,025
Jeu radial mm		0,015...0,030
Limite d'usure mm		0,06

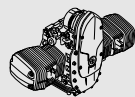
Caractéristiques techniques			R 1100 RS
Entr'axe des alésages	mm		125
Défaut max. de parallélisme des alésages de bielle sur 150 mm	mm		0,07
<b>Cylindres</b>			
Ø alésage			20mm du dessus
A	mm		98,992...99,000
Limite d'usure	mm		99,050
B	mm		99,000...99,008
Limite d'usure	mm		99,058
Jeu total d'usure des pistons et cylindres	mm		0,12
Ovalisation max. de l'alésage de cylindre			
20 mm du dessus	mm		0,03
100 mm du dessus	mm		0,04
<b>Pistons</b>			
Ø piston		Plan de mesure A → voir Contrôle des pistons et cylindres	
A	mm		98,965...98,977
Limite d'usure	mm		98,890
B	mm		98,977...98,989
Limite d'usure	mm		98,900
AB	mm		98,973...98,981
Limite d'usure	mm		98,895
Jeu de montage	mm		0,011...0,035
Jeu total d'usure des pistons et cylindres	mm		0,12
Ø alésage axe de piston	mm		22,005...22,011
Catégories de poids			+ et -
Différence de poids dans une catégorie	gramme		10 (y compris axe et segments)
Sens de montage			Flèche sur tête de piston vers l'échappement
			Fixation de fabrication vers échappement (voir Pose des pistons)

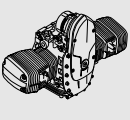




Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Segments</b>		
1ère rainure Segment conique mince		
Hauteur	mm	1,175...1,190
Limite d'usure	mm	1,1
Jeu de coupe		
	mm	0,1...0,3
Limite d'usure	mm	0,8
Jeu primitif		
	mm	0,040...0,075
Limite d'usure	mm	0,15
2 ème rainure Segment conique mince		
Hauteur	mm	1,175...1,190
Limite d'usure	mm	1,1
Jeu à la coupe		
	mm	0,1...0,3
Limite d'usure	mm	0,8
Jeu en hauteur		
	mm	0,030...0,065
Limite d'usure	mm	0,15
3 ème rainure Segment racleur à biseaux égaux + ressort spiral		
Hauteur	mm	2,475...2,490
Limite d'usure	mm	2,4
Jeu à la coupe		
	mm	0,30...0,60
Limite d'usure	mm	1,20
Jeu en hauteur		
	mm	0,020...0,055
Limite d'usure	mm	0,15
Sens de montage des segments		Top en haut
<b>Axes de piston</b>		
Ø axe de piston		mm
	mm	21,995...22,000
Limite d'usure	mm	21,960
Ø alésage dans piston		mm
	mm	22,005...22,011
Jeu radial dans piston		mm
	mm	0,005...0,016
Limite d'usure	mm	0,070

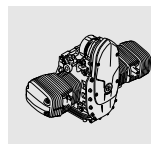
Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Moteur: informations générales</b>		
Type de moteur	Moteur flat twin quatre temps, à quatre soupapes, disposé en longueur. Distribution par arbre à cames en tête par cylindre. Refroidissement par air. Echappement refroidi par huile et injection électronique.	
Emplacement du numéro de moteur	Carter moteur	
Alésage de cylindre	mm	99,0
Course	mm	70,5
Cylindrée effective en	cm <sup>3</sup>	1085
Taux de compression		10,7 : 1
Puissance nominale	kW(PS)/min <sup>-1</sup>	66(90)/7250
Couple max.	Nm/min <sup>-1</sup>	95/5500
Régime maxi	min <sup>-1</sup>	7900
Régime permanent	min <sup>-1</sup>	7600
Régime de ralenti	min <sup>-1</sup>	1000 <sup>+150</sup>
Sens de rotation		dans le sens horaire en regardant sur l'allumage
Pression de compression en		
bonne	bar	plus de 10
normale	bar	8,5...10
mauvaise	bar	moins de 8,5
Ø adm./culasse	mm	44
<b>Système de lubrification</b>		
Débit théorique à 6000 tr/min		
huile de graissage	l	36
huile de refroidissement	l	30
Filtre à huile		dans le circuit principal
Pression différentielle d'ouverture de la soupape de dérivation	bar	1,5
Le voyant de pression d'huile s'allume en-dessous de	bar	0,2...0,5
La soupape de décharge s'ouvre à	bar	5,5
Pression de service	bar	3,5...6,0
Quantité d'huile		
sans remplacer le filtre	l	3,50
en remplaçant le filtre	l	3,75
mini/maxi	l	0,50
Consommation d'huile admissible	l/1000 km	1,0
<b>Pompe à huile</b>		
Pompe à huile		2 pompes Duocentric
Profondeur du carter	mm	12,02...12,05
	mm	10,02...10,05
Hauteur du rotor	mm	11,95...11,98
	mm	9,95...9,98
Jeu axial	mm	0,04...0,1
Limite d'usure	mm	0,25



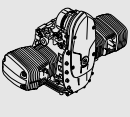


Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Soupapes</b>		
Angle des soupapes	°	41
Jeu des soupapes sur moteur froid (max. 35 °C)		
Soupape d'admission	mm	0,15
Soupape d'échappement	mm	0,30
Calage des soupapes		sans jeu, avec levée de 3 mm
Ouverture de l'admission		5° après PMH
Fermeture de l'admission		33° après PMB
Ouverture de l'échappement		27° avant PMB
Fermeture de l'échappement		5° avant PMH
		Tolérance ± 3°
Ø tête de soupape		
d'admission	mm	36
d'échappement	mm	31
		A partir modèle 96
d'admission	mm	34
échappement	mm	29
Ø tige de soupape		
d'admission	mm	5,960...5,975
Limite d'usure	mm	5,940
échappement	mm	5,945...5,960
Limite d'usure	mm	5,925
		A partir modèle 96
d'admission	mm	4,966...4,980
Limite d'usure	mm	4,946
échappement	mm	4,956..4,970
Limite d'usure	mm	4,936
Epaisseur du bord de la tête de soupape		
d'admission	mm	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5
échappement	mm	1,65 ± 0,2
Limite d'usure	mm	1,0
		A partir modèle 96
d'admission	mm	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5
échappement	mm	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5
Voile max. de la tête de soupape au niveau du siège		
d'admission, échappement	mm	0,035

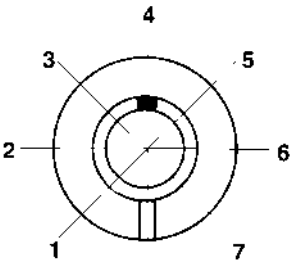
Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Sièges rapportés de soupapes</b>		
Angle de siège de soupape		
d'admission		45°
d'échappement		30°
		A partir modèle 96
d'admission		45°
d'échappement		45°
Largeur du siège de soupape		
d'admission	mm	1,1 ± 0,15
Limite d'usure	mm	2,5
d'échappement	mm	1,4 ± 0,15
Limite d'usure	mm	3,0
Ø extérieur siège de soupape (cote pour usinage du siège)		
d'admission	mm	35,2 ± 0,1
d'échappement	mm	30,3 ± 0,1
		A partir modèle 96
d'admission	mm	33,4 ± 0,1
d'échappement	mm	28,4 ± 0,1
Ø de bague de siège (surcote + 0,2mm)		
d'admission	mm	37,634...37,650
d'échappement	mm	34,134...34,150
		A partir modèle 96
d'admission	mm	36,617...36,633
d'échappement	mm	32,134...32,150
Ø du siège dans culasse (surcote + 0,2 mm)		
d'admission	mm	37,500...37,525
d'échappement	mm	34,000...34,025
		A partir modèle 966
d'admission	mm	36,500...36,525
d'échappement	mm	32,000...32,025

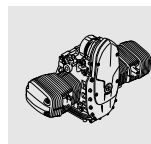


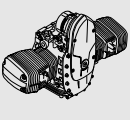




Caractéristiques techniques				R 1100 RT		
<b>Guides de soupape</b>						
Guide de soupape	Ø extérieur	mm		12,533...12,544		
Alésage dans culasse		mm		12,500...12,518		
Chevauchement		mm		0,015...0,044		
<b>Cotes de réparation</b>						
Guide de soupape de rechange	Ø extérieur	mm		12,550...12,561		
Surcote guidage de soupape	Ø extérieur	mm		12,733...12,744		
Guide de soupape	Ø intérieur	mm		6,0...6,015		
Jeu radial	d'admission	mm		0,025...0,055		
	Limite d'usure	mm		0,15		
	d'échappement	mm		0,040...0,070		
	Limite d'usure	mm		0,17		
Guide de soupape	Ø intérieur	mm		A partir de l'année- modèle 96		
				5,0...5,012		
			Jeu radial	d'admission	mm	0,020...0,046
			Limite d'usure	mm	0,15	
			d'échappement	mm	0,030...0,056	
	Limite d'usure	mm	0,17			
<b>Ressorts de soupape</b>						
Longueur de ressort	à l'état détendu	mm		41,1		
	Limite d'usure	mm		39,0		
<b>Culbuteurs</b>						
Ø alésage		mm		16,016...16,027		
Ø axe de culbuteur		mm		15,973...15,984		
Jeu radial		mm		0,032...0,054		
	Limite d'usure	mm		0,1		
Jeu axial	mini	mm		0,05		
	maxi	mm		0,40		

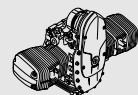
Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Arbre à cames</b>		
Angle d'ouverture cames d'admission/échappement		300°
Angle sommet de came-PMH cames d'admission/échappement		106°/109°
Identification		<p>Marque sur position 4</p>
Course de soupape d'admission	mm	9,68 (eu de soupape = 0)
Course de soupape d'échappement	mm	9,26 (eu de soupape = 0)
Ø alésage de palier d'arbre à cames	mm	21,02...21,04
Ø arbre à cames	mm	20,97...21,00
Jeu radial	mm	0,02...0,07
Limite d'usure	mm	0,15
Largeur de palier de guidage	mm	15,92...15,95
Largeur de palier d'arbre à cames	mm	16,0...16,05
Jeu axial	mm	0,08...0,13
Limite d'usure	mm	0,25
<b>Poussoirs à coupelle</b>		
Ø extérieur	mm	23,947...23,960
Ø alésage dans culasse	mm	24,000...24,021
Jeu radial	mm	0,040...0,074
Limite d'usure	mm	0,18
<b>Arbre secondaire</b>		
Ø alésage du carter-cylindres devant/derrière	mm	25,020...25,041
Ø arbre secondaire devant/derrière	mm	24,959...24,980
Jeu radial	mm	0,040...0,082
Limite d'usure	mm	0,17

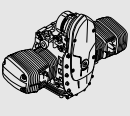




Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Vilebrequin</b>		
Identification des paliers principaux et des manetons sur la joue du vilebrequin sans trait de peinture avec trait de peinture		Cote de rectification 0 Cote de rectification 1 (-0,25mm)
Cote de rectification 0 (cote de rectification 1 = -0,25mm)		
Ø alésage palier de guidage	mm	64,949...64,969
Ø palier de guidage	mm	vert: 59,964...60,003 jaune: 59,974...60,013
Ø tourillon de vilebrequin	mm	vert: 59,939...59,948 jaune: 59,949...59,958
Jeu radial	mm	0,016...0,064
Limite d'usure	mm	0,1
Ø alésage paliers principaux	mm	60,000...60,019
Ø paliers principaux	mm	vert: 54,998...55,039 jaune: 55,008...55,049
Ø tourillons de vilebrequin	mm	vert: 54,971...54,980 jaune: 54,981...54,990
Jeu radial	mm	0,018...0,068
Limite d'usure	mm	0,13
Largeur du palier de guidage	mm	24,890...24,940
Largeur du palier du tourillon de palier principal	mm	25,020...25,053
Jeu axial	mm	0,080...0,163
Limite d'usure	mm	0,2
Cote de rectification 0 (cote de rectification 1 = -0,25mm)		
Ø maneton	mm	47,975...47,991
Largeur du palier de maneton	mm	22,065...22,195
<b>Bielles</b>		
Ø alésage palier de bielle	mm	51,000...51,013
Ø palier de bielle	mm	48,016...48,050
Jeu radial	mm	0,025...0,075
Limite d'usure	mm	0,13
Largeur du grand oeil de bielle	mm	21,883...21,935
Jeu axial de bielle	mm	0,130...0,312
Limite d'usure	mm	0,5
Ø alésage du petit oeil de bielle	mm	22,015...22,025
Jeu radial	mm	0,015...0,030
Limite d'usure	mm	0,06

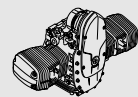
<b>Caractéristiques techniques</b>			<b>R 1100 RT</b>
Entr'axe des alésages	mm		125
Défaut max. de parallélisme des alésages de bielle sur 150 mm	mm		0,07
<b>Cylindres</b>			
Ø alésage			20mm du dessus
A	mm		98,992...99,000
Limite d'usure	mm		99,050
B	mm		99,000...99,008
Limite d'usure	mm		99,058
Jeu total d'usure des pistons et cylindres	mm		0,12
Ovalisation max. de l'alésage de cylindre			
20 mm du dessus	mm		0,03
100 mm du dessus	mm		0,04
<b>Pistons</b>			
Ø piston		Plan de mesure A → voir Contrôle des pistons et cylindres	
A	mm		98,965...98,977
Limite d'usure	mm		98,890
B	mm		98,977...98,989
Limite d'usure	mm		98,900
AB	mm		98,973...98,981
Limite d'usure	mm		98,895
Jeu de montage	mm		0,011...0,035
Jeu total d'usure des pistons et cylindres	mm		0,12
Ø alésage axe de piston	mm		22,005...22,011
Catégories de poids			+ et -
Différence de poids dans une catégorie	gramme		10 (y compris axe et segments)
Sens de montage			Flèche sur tête de piston vers l'échappement
			Fixation de fabrication vers échappement (voir Pose des pistons)

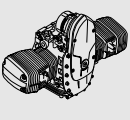




Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Segments</b>		
1ère rainure Segment conique mince		
Hauteur	mm	1,175...1,190
Limite d'usure	mm	1,1
Jeu de coupe		
	mm	0,1...0,3
Limite d'usure	mm	0,8
Jeu primitif		
	mm	0,040...0,075
Limite d'usure	mm	0,15
2 ème rainure Segment conique mince		
Hauteur	mm	1,175...1,190
Limite d'usure	mm	1,1
Jeu à la coupe		
	mm	0,1...0,3
Limite d'usure	mm	0,8
Jeu en hauteur		
	mm	0,030...0,065
Limite d'usure	mm	0,15
3 ème rainure Segment racleur à biseaux égaux + ressort spiral		
Hauteur	mm	2,475...2,490
Limite d'usure	mm	2,4
Jeu à la coupe		
	mm	0,30...0,60
Limite d'usure	mm	1,20
Jeu en hauteur		
	mm	0,020...0,055
Limite d'usure	mm	0,15
Sens de montage des segments		Top en haut
<b>Axes de piston</b>		
Ø axe de piston	mm	21,995...22,000
Limite d'usure	mm	21,960
Ø alésage dans piston	mm	22,005...22,011
Jeu radial dans piston		
	mm	0,005...0,016
Limite d'usure	mm	0,070

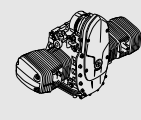
Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
<b>Moteur: informations générales</b>			
Type de moteur		Moteur flat twin quatre temps, à quatre soupapes, disposé en longueur. Distribution par arbre à cames en tête par cylindre. Refroidissement par air. Echappement refroidi par huile et injection électronique.	
Emplacement du numéro de moteur		Carter moteur	
Alésage de cylindre	mm	87,5	99,0
Course	mm	70,5	70,5
Cylindrée effective en	cm <sup>3</sup>	848	1085
Taux de compression		10,3 : 1	10,3 : 1
Puissance nominale	kW(PS)/min <sup>-1</sup>	52(70)/7000	59(80)/6750
Couple max.	Nm/min <sup>-1</sup>	77/5500	97/5250
Régime maxi	min <sup>-1</sup>	8100	7800
Régime permanent	min <sup>-1</sup>	7800	7600
Régime de ralenti	min <sup>-1</sup>	1000 +150	1000 +150
Sens de rotation		dans le sens horaire en regardant sur l'allumage	dans le sens horaire en regardant sur l'allumage
Pression de compression en			
bonne	bar	plus de 10	plus de 10
normale	bar	8,5...10	8,5...10
mauvaise	bar	moins de 8,5	moins de 8,5
Ø adm./culasse	mm	44	44
<b>Système de lubrification</b>			
Débit théorique à 6000 tr/min			
huile de graissage	l	36	36
huile de refroidissement	l	30	30
Filtre à huile		dans le circuit principal	dans le circuit principal
Pression différentielle d'ouverture de la soupape de dérivation	bar	1,5	1,5
Le voyant de pression d'huile s'allume en-dessous de	bar	0,2...0,5	0,2...0,5
La soupape de décharge s'ouvre à	bar	5,5	5,5
Pression de service	bar	3,5...6,0	3,5...6,0
Quantité d'huile			
sans remplacer le filtre	l	3,50	3,50
en remplaçant le filtre	l	3,75	3,75
mini/maxi	l	0,50	0,50
Consommation d'huile admissible	l/1000 km	1,0	1,0
<b>Pompe à huile</b>			
Pompe à huile		2 pompes Duocentric	2 pompes Duocentric
Profondeur du carter	mm	12,02...12,05	12,02...12,05
	mm	10,02...10,05	10,02...10,05
Hauteur du rotor	mm	11,95...11,98	11,95...11,98
	mm	9,95...9,98	9,95...9,98
Jeu axial	mm	0,04...0,1	0,04...0,1
Limite d'usure	mm	0,25	0,25



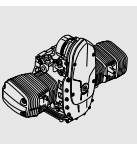


Caractéristiques techniques	R 850 GS	R 1100 GS
<b>Soupapes</b>		
Angle des soupapes	° 41	41
Jeu des soupapes sur moteur froid (max. 35 °C)		
Soupape d'admission	mm 0,15	0,15
Soupape d'échappement	mm 0,30	0,30
Calage des soupapes	sans jeu, avec levée de 3 mm	
Ouverture de l'admission	1° après PMH	1° après PMH
Fermeture de l'admission	29° après PMB	29° après PMB
Ouverture de l'échappement	28° avant PMB	28° avant PMB
Fermeture de l'échappement	16° avant PMH	16° avant PMH
	Tolérance ± 3°	Tolérance ± 3°
Ø tête de soupape		
d'admission	mm 32	36
d'échappement	mm 27	31
		Depvis modèle 96
d'admission	mm	34
échappement	mm	29
Ø tige de soupape		
d'admission	mm 4,966...4,980	5,960...5,975
Limite d'usure	mm 4,946	5,940
échappement	mm 4,956...4,970	5,945...5,960
Limite d'usure	mm 4,936	5,925
		Depvis modèle 96
d'admission	mm	4,966...4,980
Limite d'usure	mm	4,946
échappement	mm	4,956...4,970
Limite d'usure	mm	4,936
Epaisseur du bord de la tête de soupape		
d'admission	mm 1,00 ± 0,2	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm 0,5	0,5
échappement	mm 1,00 ± 0,2	1,65 ± 0,2
Limite d'usure	mm 0,5	1,0
		Depvis modèle 96
d'admission	mm	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5
échappement	mm	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5
Voile max. de la tête de soupape au niveau du siège		
d'admission, échappement	mm 0,035	0,035

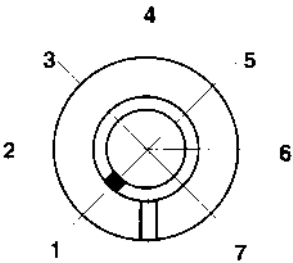
Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
<b>Sièges rapportés de soupapes</b>			
Angle de siège de soupape			
d'admission		45°	45°
d'échappement		45°	30°
			A partir modèle 96
d'admission			45°
d'échappement			45°
Largeur du siège de soupape			
d'admission	mm	1,1 ± 0,15	1,1 ± 0,15
Limite d'usure	mm	2,5	2,5
d'échappement	mm	1,4 ± 0,15	1,4 ± 0,15
Limite d'usure	mm	3,0	3,0
Ø extérieur siège de soupape (cote pour usinage du siège)			
d'admission	mm	31,4 ± 0,1	35,2 ± 0,1
d'échappement	mm	26,4 ± 0,1	30,3 ± 0,1
			A partir modèle 96
d'admission	mm		33,4 ± 0,1
d'échappement	mm		28,4 ± 0,1
Ø de bague de siège (surcote + 0,2mm)			
d'admission	mm	34,634...34,650	37,634...37,650
d'échappement	mm	30,134...30,150	34,134...34,150
			A partir modèle 96
d'admission	mm		36,617...36,633
d'échappement	mm		32,134...32,150
Ø du siège dans culasse (surcote + 0,2 mm)			
d'admission	mm	34,500...34,525	37,500...37,525
d'échappement	mm	30,000...30,025	34,000...34,025
			A partir modèle 96
d'admission	mm		36,500...36,525
d'échappement	mm		32,000...32,025

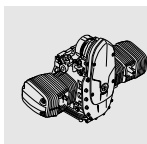




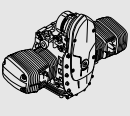


Caractéristiques techniques			R 850 GS	R 1100 GS
<b>Guides de soupape</b>				
Guide de soupape	Ø extérieur	mm	12,533...12,544	12,533...12,544
Alésage dans culasse		mm	12,500...12,518	12,500...12,518
Chevauchement		mm	0,015...0,044	0,015...0,044
<b>Cotes de réparation</b>				
Guide de soupape de rechange Ø extérieur		mm	12,550...12,561	12,550...12,561
Surcote guidage de soupape Ø extérieur		mm	12,733...12,744	12,733...12,744
Guide de soupape	Ø intérieur	mm	5,000...5,012	6,000...6,015
Jeu radial	d'admission	mm	0,020...0,046	0,025...0,055
	Limite d'usure	mm	0,15	0,15
	d'échappement	mm	0,030...0,056	0,040...0,070
	Limite d'usure	mm	0,17	0,17
			Depvis modèle 96	
Guide de soupape	Ø intérieur	mm		5,000...5,012
Jeu radial	d'admission	mm		0,020...0,046
	Limite d'usure	mm		0,15
	d'échappement	mm		0,030...0,056
	Limite d'usure	mm		0,17
<b>Ressorts de soupape</b>				
Longueur de ressort	à l'état détendu	mm	41,1	41,1
	Limite d'usure	mm	39,0	39,0
<b>Culbuteurs</b>				
Ø alésage		mm	16,016...16,027	16,016...16,027
Ø axe de culbuteur		mm	15,973...15,984	15,973...15,984
Jeu radial		mm	0,032...0,054	0,032...0,054
	Limite d'usure	mm	0,1	0,1
Jeu axial	mini	mm	0,05	0,05
	maxi	mm	0,40	0,40

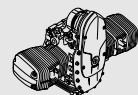
Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
<b>Arbre à cames</b>			
Angle d'ouverture cames d'admission/échappement		300°/284°	300°/284°
Angle sommet de came-PMH cames d'admission/échappement		103°/112°	103°/112°
Identification			
		Marque sur position <b>1</b>	Marque sur position <b>1</b>
Course de soupape d'admission	mm	9,68 (eu de soupape = 0)	9,68 (eu de soupape = 0)
Course de soupape d'échappement	mm	8,55 (eu de soupape = 0)	8,55 (eu de soupape = 0)
Ø alésage de palier d'arbre à cames	mm	21,02...21,04	21,02...21,04
Ø arbre à cames	mm	20,97...21,00	20,97...21,00
Jeu radial	mm	0,02...0,07	0,02...0,07
Limite d'usure	mm	0,15	0,15
Largeur de palier de guidage	mm	15,92...15,95	15,92...15,95
Largeur de palier d'arbre à cames	mm	16,00...16,05	16,00...16,05
Jeu axial	mm	0,08...0,13	0,08...0,13
Limite d'usure	mm	0,25	0,25
<b>Poussoirs à coupelle</b>			
Ø extérieur	mm	23,947...23,960	23,947...23,960
Ø alésage dans culasse	mm	24,000...24,021	24,000...24,021
Jeu radial	mm	0,040...0,074	0,040...0,074
Limite d'usure	mm	0,18	0,18
<b>Arbre secondaire</b>			
Ø alésage du carter-cylindres devant/derrière	mm	25,020...25,041	25,020...25,041
Ø arbre secondaire devant/derrière	mm	24,959...24,980	24,959...24,980
Jeu radial	mm	0,040...0,082	0,040...0,082
Limite d'usure	mm	0,17	0,17

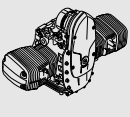


Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
<b>Vilebrequin</b>			
Identification des paliers principaux et des manetons sur la joue du vilebrequin			
sans trait de peinture		Cote de rectification 0	Cote de rectification 0
avec trait de peinture		Cote de rectification 1 (-0,25mm)	Cote de rectification 1 (-0,25mm)
Cote de rectification 0 (cote de rectification 1 = -0,25mm)			
Ø alésage palier de guidage	mm	64,949...64,969	64,949...64,969
Ø palier de guidage	mm	vert: 59,964...60,003 jaune: 59,974...60,013	vert: 59,964...60,003 jaune: 59,974...60,013
Ø tourillon de vilebrequin	mm	vert: 59,939...59,948 jaune: 59,949...59,958	vert: 59,939...59,948 jaune: 59,949...59,958
Jeu radial	mm	0,016...0,064	0,016...0,064
Limite d'usure	mm	0,1	0,1
Ø alésage paliers principaux	mm	60,000...60,019	60,000...60,019
Ø paliers principaux	mm	vert: 54,998...55,039 jaune: 55,008...55,049	vert: 54,998...55,039 jaune: 55,008...55,049
Ø tourillons de vilebrequin	mm	vert: 54,971...54,980 jaune: 54,981...54,990	vert: 54,971...54,980 jaune: 54,981...54,990
Jeu radial	mm	0,018...0,068	0,018...0,068
Limite d'usure	mm	0,13	0,13
Largeur du palier de guidage	mm	24,890...24,940	24,890...24,940
Largeur du palier du tourillon de palier principal	mm	25,020...25,053	25,020...25,053
Jeu axial	mm	0,080...0,163	0,080...0,163
Limite d'usure	mm	0,2	0,2
Cote de rectification 0 (cote de rectification 1 = -0,25mm)			
Ø maneton	mm	47,975...47,991	47,975...47,991
Largeur du palier de maneton	mm	22,065...22,195	22,065...22,195
<b>Bielles</b>			
Ø alésage palier de bielle	mm	51,000...51,013	51,000...51,013
Ø palier de bielle	mm	48,016...48,050	48,016...48,050
Jeu radial	mm	0,025...0,075	0,025...0,075
Limite d'usure	mm	0,13	0,13
Largeur du grand oeil de bielle	mm	21,883...21,935	21,883...21,935
Jeu axial de bielle	mm	0,130...0,312	0,130...0,312
Limite d'usure	mm	0,5	0,5
Ø alésage du petit oeil de bielle	mm	22,015...22,025	22,015...22,025
Jeu radial	mm	0,015...0,030	0,015...0,030
Limite d'usure	mm	0,06	0,06



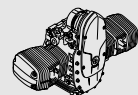
Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
Entr'axe des alésages	mm	125	125
Défaut max. de parallélisme des alésages de bielle sur 150 mm	mm	0,07	0,07
<b>Cylindres</b>			
Ø alésage		20mm du dessus	20mm du dessus
A	mm	87,492...87,500	98,992...99,000
Limite d'usure	mm	87,550	99,050
B	mm	87,500...87,508	99,000...99,008
Limite d'usure	mm	87,558	99,058
Jeu total d'usure des pistons et cylindres	mm	0,12	0,12
Ovalisation max. de l'alésage de cylindre			
20 mm du dessus	mm	0,03	0,03
100 mm du dessus	mm	0,04	0,04
<b>Pistons</b>			
Ø piston		Plan de mesure A → voir Contrôle des pistons et cylindres	
A	mm	87,465...87,477	98,965...98,977
Limite d'usure	mm	87,390	98,890
B	mm	87,477...87,485	98,977...98,989
Limite d'usure	mm	87,400	98,900
AB	mm	87,473...87,481	98,973...98,981
Limite d'usure	mm	87,395	98,895
Jeu de montage	mm	0,011...0,035	0,011...0,035
Jeu total d'usure des pistons et cylindres	mm	0,12	0,12
Ø alésage axe de piston	mm	22,005...22,011	22,005...22,011
Catégories de poids		+ et -	+ et -
Différence de poids dans une catégorie	gramme	10 (y compris axe et segments)	10 (y compris axe et segments)
Sens de montage		Flèche sur tête de piston vers l'échappement	Flèche sur tête de piston vers l'échappement
		Fixation de fabrication vers échappement (voir Pose des pistons)	Fixation de fabrication vers échappement (voir Pose des pistons)

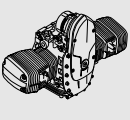




Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
<b>Segments</b>			
1ère rainure Segment conique mince		B SPT TOP	
Hauteur	mm	1,170...1,190	1,175...1,190
Limite d'usure	mm	1,1	1,1
Jeu de coupe	mm	0,1...0,3	0,1...0,3
Limite d'usure	mm	0,8	0,8
Jeu primitif	mm	0,030...0,070	0,040...0,075
Limite d'usure	mm	0,15	0,15
2ème rainure Segment conique mince		M m Ø TOP 4 DZ	
Hauteur	mm	1,170...1,190	1,175...1,190
Limite d'usure	mm	1,10	1,10
Jeu à la coupe	mm	0,3...0,5	0,1...0,3
Limite d'usure	mm	1,00	0,80
Jeu en hauteur	mm	0,030...0,070	0,030...0,065
Limite d'usure	mm	0,15	0,15
3ème rainure Segment racleur à biseaux égaux + ressort spiral			
Hauteur	mm	2,470...2,490	2,475...2,490
Limite d'usure	mm	2,40	2,40
Jeu à la coupe	mm	0,30...0,60	0,30...0,60
Limite d'usure	mm	1,20	1,20
Jeu en hauteur	mm	0,020...0,060	0,020...0,055
Limite d'usure	mm	0,150	0,150
Sens de montage des segments		Top en haut	Top en haut
<b>Axes de piston</b>			
Ø axe de piston	mm	21,995...22,000	21,995...22,000
Limite d'usure	mm	21,960	21,960
Ø alésage dans piston	mm	22,005...22,011	22,005...22,011
Jeu radial dans piston	mm	0,005...0,016	0,005...0,016
Limite d'usure	mm	0,070	0,070

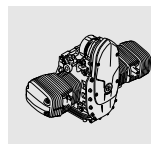
Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Moteur: informations générales</b>			
Type de moteur		Moteur flat twin quatre temps, à quatre soupapes, disposé en longueur. Distribution par arbre à cames en tête par cylindre. Refroidissement par air. Echappement refroidi par huile et injection électronique.	
Emplacement du numéro de moteur		Carter moteur	
Alésage de cylindre	mm	87,5	99,0
Course	mm	70,5	70,5
Cylindrée effective en	cm <sup>3</sup>	848	1085
Taux de compression		10,3 : 1	10,3 : 1
Puissance nominale	kW(PS)/min <sup>-1</sup>	52(70)/7000	59(80)/6750
Couple max.	Nm/min <sup>-1</sup>	77/5500	97/5250
Régime maxi	min <sup>-1</sup>	8100	7800
Régime permanent	min <sup>-1</sup>	7800	7600
Régime de ralenti	min <sup>-1</sup>	1000 +150	1000 +150
Sens de rotation		dans le sens horaire en regardant sur l'allumage	dans le sens horaire en regardant sur l'allumage
Pression de compression en			
bonne	bar	plus de 10	plus de 10
normale	bar	8,5...10	8,5...10
mauvaise	bar	moins de 8,5	moins de 8,5
Ø adm./culasse	mm	44	44
<b>Système de lubrification</b>			
Débit théorique à 6000 tr/min			
huile de graissage	l	36	36
huile de refroidissement	l	30	30
Filtre à huile		dans le circuit principal	dans le circuit principal
Pression différentielle d'ouverture de la soupape de dérivation	bar	1,5	1,5
Le voyant de pression d'huile s'allume en-dessous de	bar	0,2...0,5	0,2...0,5
La soupape de décharge s'ouvre à	bar	5,5	5,5
Pression de service	bar	3,5...6,0	3,5...6,0
Quantité d'huile			
sans remplacer le filtre	l	3,50	3,50
en remplaçant le filtre	l	3,75	3,75
mini/maxi	l	0,50	0,50
Consommation d'huile admissible	l/1000 km	1,0	1,0
<b>Pompe à huile</b>			
Pompe à huile		2 pompes Duocentric	2 pompes Duocentric
Profondeur du carter	mm	12,02...12,05	12,02...12,05
	mm	10,02...10,05	10,02...10,05
Hauteur du rotor	mm	11,95...11,98	11,95...11,98
	mm	9,95...9,98	9,95...9,98
Jeu axial	mm	0,04...0,1	0,04...0,1
Limite d'usure	mm	0,25	0,25



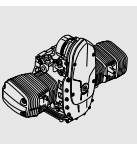


Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Soupapes</b>			
Angle des soupapes	°	41	41
Jeu des soupapes sur moteur froid (max. 35 °C)			
Soupape d'admission	mm	0,15	0,15
Soupape d'échappement	mm	0,30	0,30
Calage des soupapes		sans jeu, avec levée de 3 mm	
Ouverture de l'admission		1° après PMH	1° après PMH
Fermeture de l'admission		29° après PMB	29° après PMB
Ouverture de l'échappement		28° avant PMB	28° avant PMB
Fermeture de l'échappement		16° avant PMH	16° avant PMH
		Tolérance ± 3°	Tolérance ± 3°
Ø tête de soupape			
d'admission	mm	32	36
d'échappement	mm	27	31
			Depvis modèle 96
d'admission	mm		34
échappement	mm		29
Ø tige de soupape			
d'admission	mm	4,966...4,980	5,960...5,975
Limite d'usure	mm	4,946	5,940
échappement	mm	4,956...4,970	5,945...5,960
Limite d'usure	mm	4,936	5,925
			Depvis modèle 96
d'admission	mm		4,966...4,980
Limite d'usure	mm		4,946
échappement	mm		4,956...4,970
Limite d'usure	mm		4,936
Epaisseur du bord de la tête de soupape			
d'admission	mm	1,00 ± 0,2	1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5	0,5
échappement	mm	1,00 ± 0,2	1,65 ± 0,2
Limite d'usure	mm	0,5	1,0
			Depvis modèle 96
d'admission	mm		1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm		0,5
échappement	mm		1,00 ± 0,2
Limite d'usure	mm		0,5
Voile max. de la tête de soupape au niveau du siège			
d'admission, échappement	mm	0,035	0,035

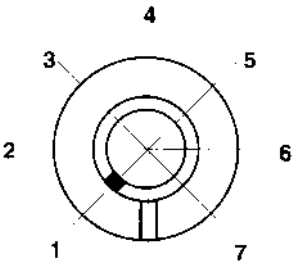
Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Sièges rapportés de soupapes</b>			
Angle de siège de soupape			
d'admission		45°	45°
d'échappement		45°	30°
			A partir modèle 96
d'admission			45°
d'échappement			45°
Largeur du siège de soupape			
d'admission	mm	1,1 ± 0,15	1,1 ± 0,15
Limite d'usure	mm	2,5	2,5
d'échappement	mm	1,4 ± 0,15	1,4 ± 0,15
Limite d'usure	mm	3,0	3,0
Ø extérieur siège de soupape (cote pour usinage du siège)			
d'admission	mm	31,4 ± 0,1	35,2 ± 0,1
d'échappement	mm	26,4 ± 0,1	30,3 ± 0,1
			A partir modèle 96
d'admission	mm		33,4 ± 0,1
d'échappement	mm		28,4 ± 0,1
Ø de bague de siège (surcote + 0,2mm)			
d'admission	mm	34,634...34,650	37,634...37,650
d'échappement	mm	30,134...30,150	34,134...34,150
			A partir modèle 96
d'admission	mm		36,617...36,633
d'échappement	mm		32,134...32,150
Ø du siège dans culasse (surcote + 0,2 mm)			
d'admission	mm	34,500...34,525	37,500...37,525
d'échappement	mm	30,000...30,025	34,000...34,025
			A partir modèle 96
d'admission	mm		36,500...36,525
d'échappement	mm		32,000...32,025

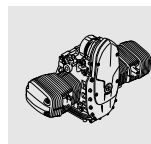




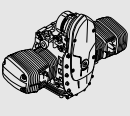


Caractéristiques techniques				R 850 R	R 1100 R
<b>Guides de soupape</b>					
Guide de soupape	Ø extérieur	mm	12,533...12,544	12,533...12,544	
Alésage dans culasse		mm	12,500...12,518	12,500...12,518	
Chevauchement		mm	0,015...0,044	0,015...0,044	
<b>Cotes de réparation</b>					
Guide de soupape de rechange	Ø extérieur	mm	12,550...12,561	12,550...12,561	
Surcote guidage de soupape	Ø extérieur	mm	12,733...12,744	12,733...12,744	
Guide de soupape	Ø intérieur	mm	5,000...5,012	6,000...6,015	
Jeu radial	d'admission	mm	0,020...0,046	0,025...0,055	
	Limite d'usure	mm	0,15	0,15	
	d'échappement	mm	0,030...0,056	0,040...0,070	
	Limite d'usure	mm	0,17	0,17	
Guide de soupape	Ø intérieur	mm		Depvis modèle 96 5,000...5,012	
	Jeu radial	d'admission	mm	0,020...0,046	
		Limite d'usure	mm	0,15	
		d'échappement	mm	0,030...0,056	
		Limite d'usure	mm	0,17	
<b>Ressorts de soupape</b>					
Longueur de ressort	à l'état détendu	mm	41,1	41,1	
	Limite d'usure	mm	39,0	39,0	
<b>Culbuteurs</b>					
Ø alésage		mm	16,016...16,027	16,016...16,027	
Ø axe de culbuteur		mm	15,973...15,984	15,973...15,984	
Jeu radial		mm	0,032...0,054	0,032...0,054	
	Limite d'usure	mm	0,1	0,1	
Jeu axial	mini	mm	0,05	0,05	
	maxi	mm	0,40	0,40	

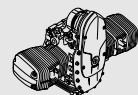
Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Arbre à cames</b>			
Angle d'ouverture cames d'admission/échappement		300°/284°	300°/284°
Angle sommet de came-PMH cames d'admission/échappement		103°/112°	103°/112°
Identification			
		Marque sur position <b>1</b>	Marque sur position <b>1</b>
Course de soupape d'admission	mm	9,68 (eu de soupape = 0)	9,68 (eu de soupape = 0)
Course de soupape d'échappement	mm	8,55 (eu de soupape = 0)	8,55 (eu de soupape = 0)
Ø alésage de palier d'arbre à cames	mm	21,02...21,04	21,02...21,04
Ø arbre à cames	mm	20,97...21,00	20,97...21,00
Jeu radial	mm	0,02...0,07	0,02...0,07
Limite d'usure	mm	0,15	0,15
Largeur de palier de guidage	mm	15,92...15,95	15,92...15,95
Largeur de palier d'arbre à cames	mm	16,00...16,05	16,00...16,05
Jeu axial	mm	0,08...0,13	0,08...0,13
Limite d'usure	mm	0,25	0,25
<b>Poussoirs à coupelle</b>			
Ø extérieur	mm	23,947...23,960	23,947...23,960
Ø alésage dans culasse	mm	24,000...24,021	24,000...24,021
Jeu radial	mm	0,040...0,074	0,040...0,074
Limite d'usure	mm	0,18	0,18
<b>Arbre secondaire</b>			
Ø alésage du carter-cylindres devant/derrière	mm	25,020...25,041	25,020...25,041
Ø arbre secondaire devant/derrière	mm	24,959...24,980	24,959...24,980
Jeu radial	mm	0,040...0,082	0,040...0,082
Limite d'usure	mm	0,17	0,17

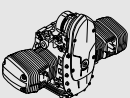


Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Vilebrequin</b>			
Identification des paliers principaux et des manetons sur la joue du vilebrequin			
sans trait de peinture		Cote de rectification 0	Cote de rectification 0
avec trait de peinture		Cote de rectification 1 (-0,25mm)	Cote de rectification 1 (-0,25mm)
Cote de rectification 0 (cote de rectification 1 = -0,25mm)			
Ø alésage palier de guidage	mm	64,949...64,969	64,949...64,969
Ø palier de guidage	mm	vert: 59,964...60,003 jaune: 59,974...60,013	vert: 59,964...60,003 jaune: 59,974...60,013
Ø tourillon de vilebrequin	mm	vert: 59,939...59,948 jaune: 59,949...59,958	vert: 59,939...59,948 jaune: 59,949...59,958
Jeu radial	mm	0,016...0,064	0,016...0,064
Limite d'usure	mm	0,1	0,1
Ø alésage paliers principaux	mm	60,000...60,019	60,000...60,019
Ø paliers principaux	mm	vert: 54,998...55,039 jaune: 55,008...55,049	vert: 54,998...55,039 jaune: 55,008...55,049
Ø tourillons de vilebrequin	mm	vert: 54,971...54,980 jaune: 54,981...54,990	vert: 54,971...54,980 jaune: 54,981...54,990
Jeu radial	mm	0,018...0,068	0,018...0,068
Limite d'usure	mm	0,13	0,13
Largeur du palier de guidage	mm	24,890...24,940	24,890...24,940
Largeur du palier du tourillon de palier principal	mm	25,020...25,053	25,020...25,053
Jeu axial	mm	0,080...0,163	0,080...0,163
Limite d'usure	mm	0,2	0,2
Cote de rectification 0 (cote de rectification 1 = -0,25mm)			
Ø maneton	mm	47,975...47,991	47,975...47,991
Largeur du palier de maneton	mm	22,065...22,195	22,065...22,195
<b>Bielles</b>			
Ø alésage palier de bielle	mm	51,000...51,013	51,000...51,013
Ø palier de bielle	mm	48,016...48,050	48,016...48,050
Jeu radial	mm	0,025...0,075	0,025...0,075
Limite d'usure	mm	0,13	0,13
Largeur du grand oeil de bielle	mm	21,883...21,935	21,883...21,935
Jeu axial de bielle	mm	0,130...0,312	0,130...0,312
Limite d'usure	mm	0,5	0,5
Ø alésage du petit oeil de bielle	mm	22,015...22,025	22,015...22,025
Jeu radial	mm	0,015...0,030	0,015...0,030
Limite d'usure	mm	0,06	0,06



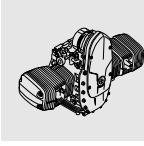
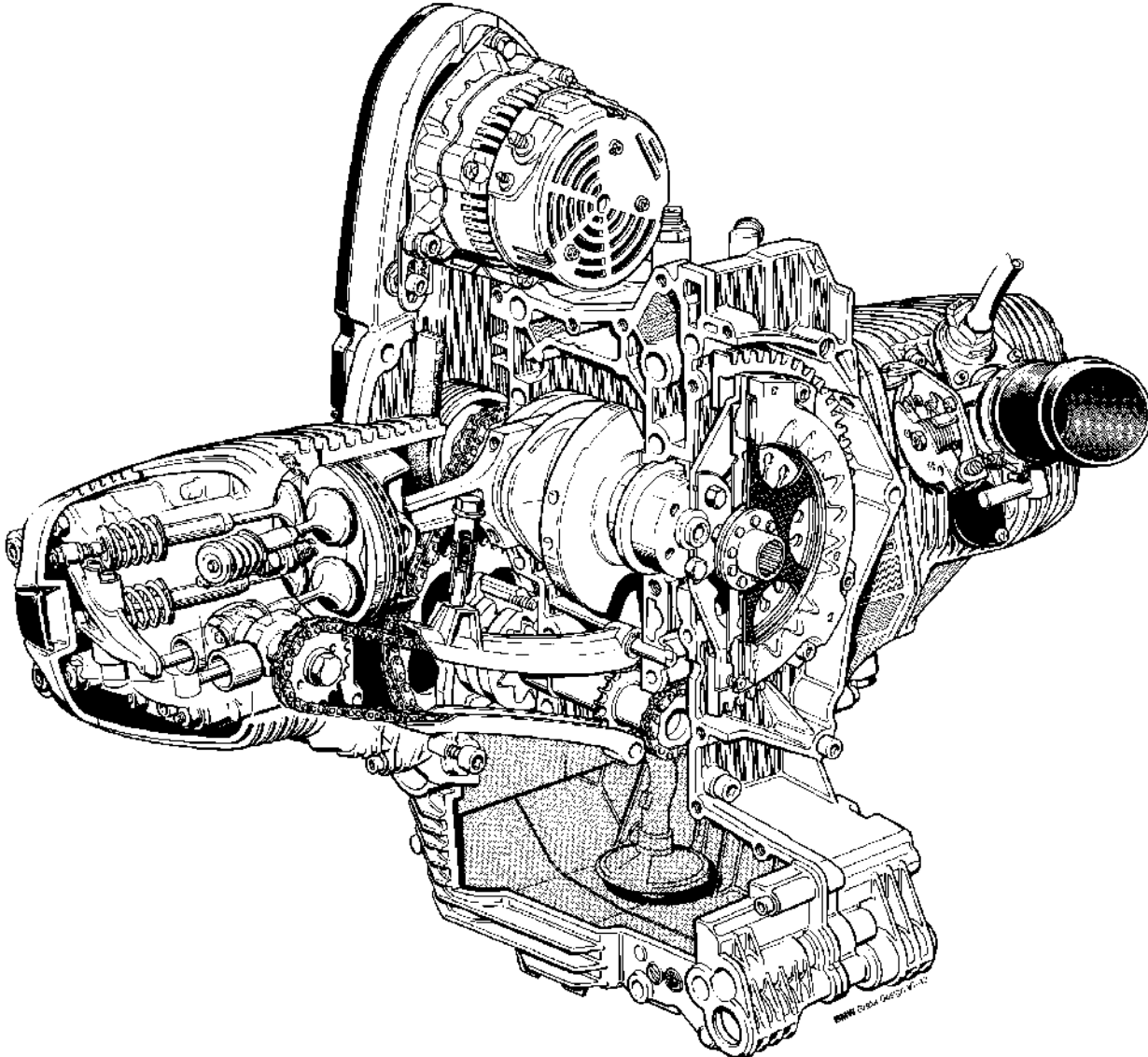
Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
Entr'axe des alésages	mm	125	125
Défaut max. de parallélisme des alésages de bielle sur 150 mm	mm	0,07	0,07
<b>Cylindres</b>			
Ø alésage		20mm du dessus	20mm du dessus
A	mm	87,492...87,500	98,992...99,000
Limite d'usure	mm	87,550	99,050
B	mm	87,500...87,508	99,000...99,008
Limite d'usure	mm	87,558	99,058
Jeu total d'usure des pistons et cylindres	mm	0,12	0,12
Ovalisation max. de l'alésage de cylindre			
20 mm du dessus	mm	0,03	0,03
100 mm du dessus	mm	0,04	0,04
<b>Pistons</b>			
Ø piston		Plan de mesure A → voir Contrôle des pistons et cylindres	
A	mm	87,465...87,477	98,965...98,977
Limite d'usure	mm	87,390	98,890
B	mm	87,477...87,485	98,977...98,989
Limite d'usure	mm	87,400	98,900
AB	mm	87,473...87,481	98,973...98,981
Limite d'usure	mm	87,395	98,895
Jeu de montage	mm	0,011...0,035	0,011...0,035
Jeu total d'usure des pistons et cylindres	mm	0,12	0,12
Ø alésage axe de piston	mm	22,005...22,011	22,005...22,011
Catégories de poids		+ et -	+ et -
Différence de poids dans une catégorie	gramme	10 (y compris axe et segments)	10 (y compris axe et segments)
Sens de montage		Flèche sur tête de piston vers l'échappement	Flèche sur tête de piston vers l'échappement
		Fixation de fabrication vers échappement (voir Pose des pistons)	Fixation de fabrication vers échappement (voir Pose des pistons)





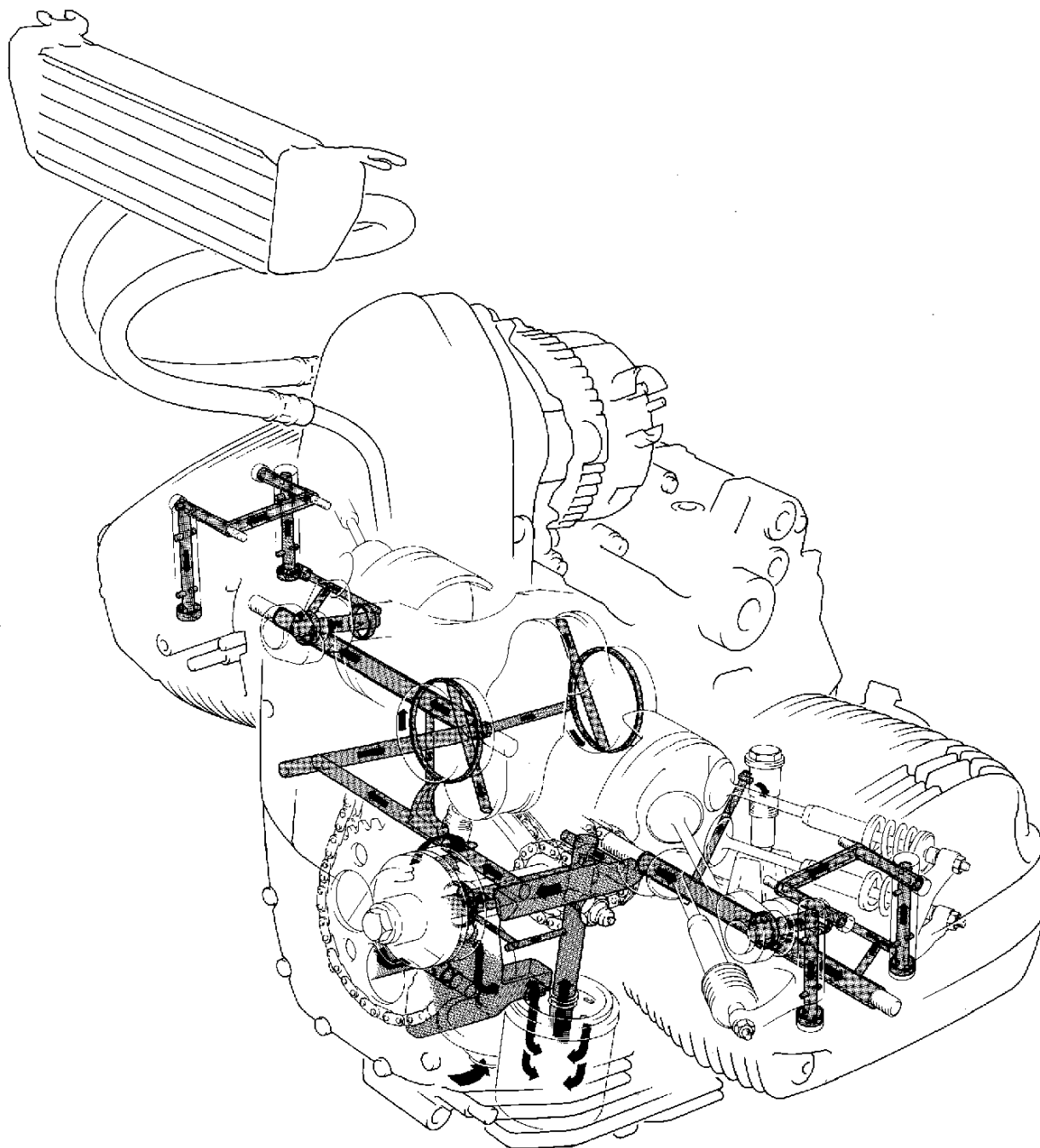
Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Segments</b>			
1ère rainure Segment conique mince		B SPT TOP	
Hauteur	mm	1,170...1,190	1,175...1,190
Limite d'usure	mm	1,1	1,1
Jeu de coupe	mm	0,1...0,3	0,1...0,3
Limite d'usure	mm	0,8	0,8
Jeu primitif	mm	0,030...0,070	0,040...0,075
Limite d'usure	mm	0,15	0,15
2ème rainure Segment conique mince		M m Ø TOP 4 DZ	
Hauteur	mm	1,170...1,190	1,175...1,190
Limite d'usure	mm	1,10	1,10
Jeu à la coupe	mm	0,3...0,5	0,1...0,3
Limite d'usure	mm	1,00	0,80
Jeu en hauteur	mm	0,030...0,070	0,030...0,065
Limite d'usure	mm	0,15	0,15
3ème rainure Segment racleur à biseaux égaux + ressort spiral			
Hauteur	mm	2,470...2,490	2,475...2,490
Limite d'usure	mm	2,40	2,40
Jeu à la coupe	mm	0,30...0,60	0,30...0,60
Limite d'usure	mm	1,20	1,20
Jeu en hauteur	mm	0,020...0,060	0,020...0,055
Limite d'usure	mm	0,150	0,150
Sens de montage des segments		Top en haut	Top en haut
<b>Axes de piston</b>			
Ø axe de piston	mm	21,995...22,000	21,995...22,000
Limite d'usure	mm	21,960	21,960
Ø alésage dans piston	mm	22,005...22,011	22,005...22,011
Jeu radial dans piston	mm	0,005...0,016	0,005...0,016
Limite d'usure	mm	0,070	0,070

Vue en coupe du moteur



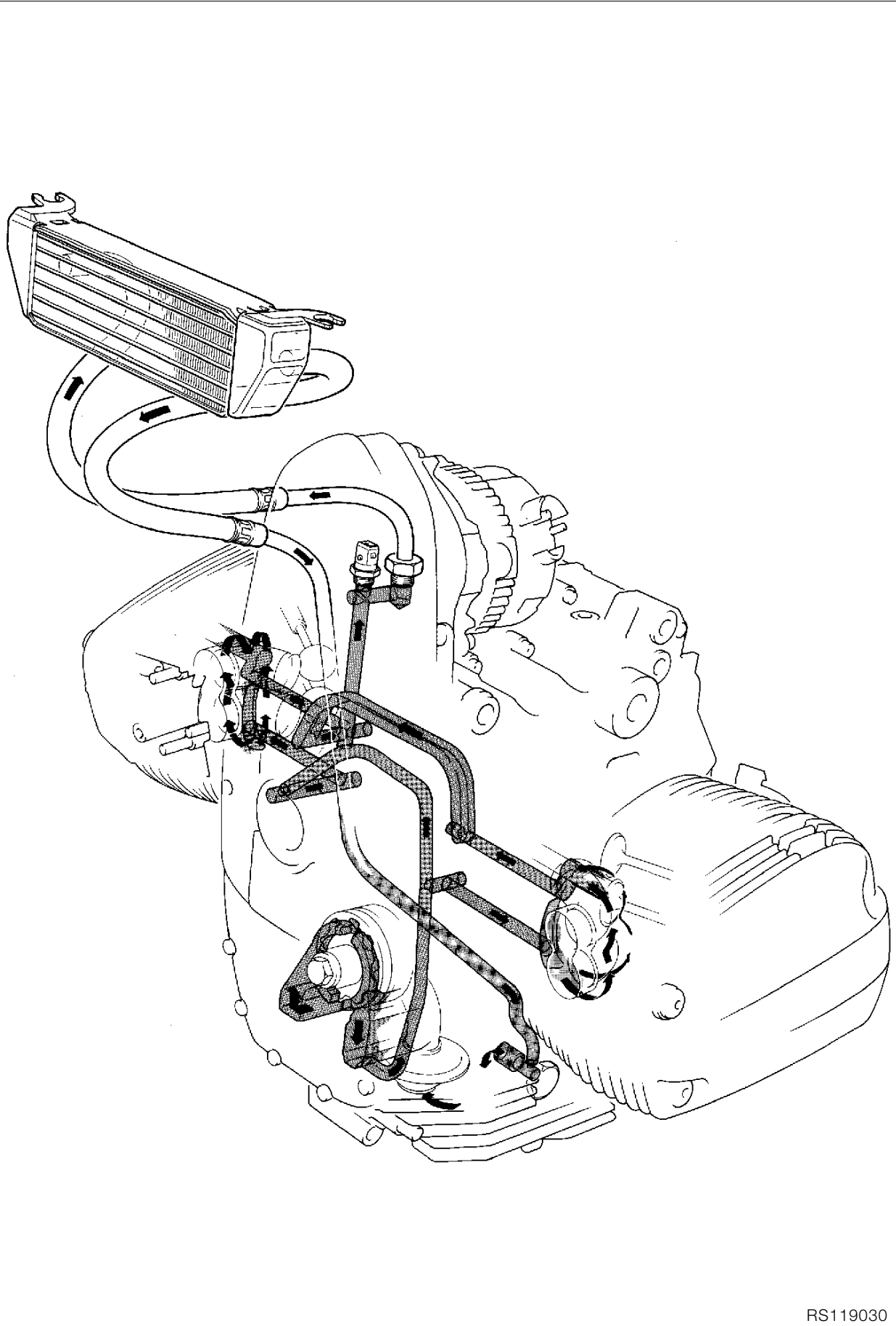
RS119010

## Circuit d'huile de lubrification



RS119020

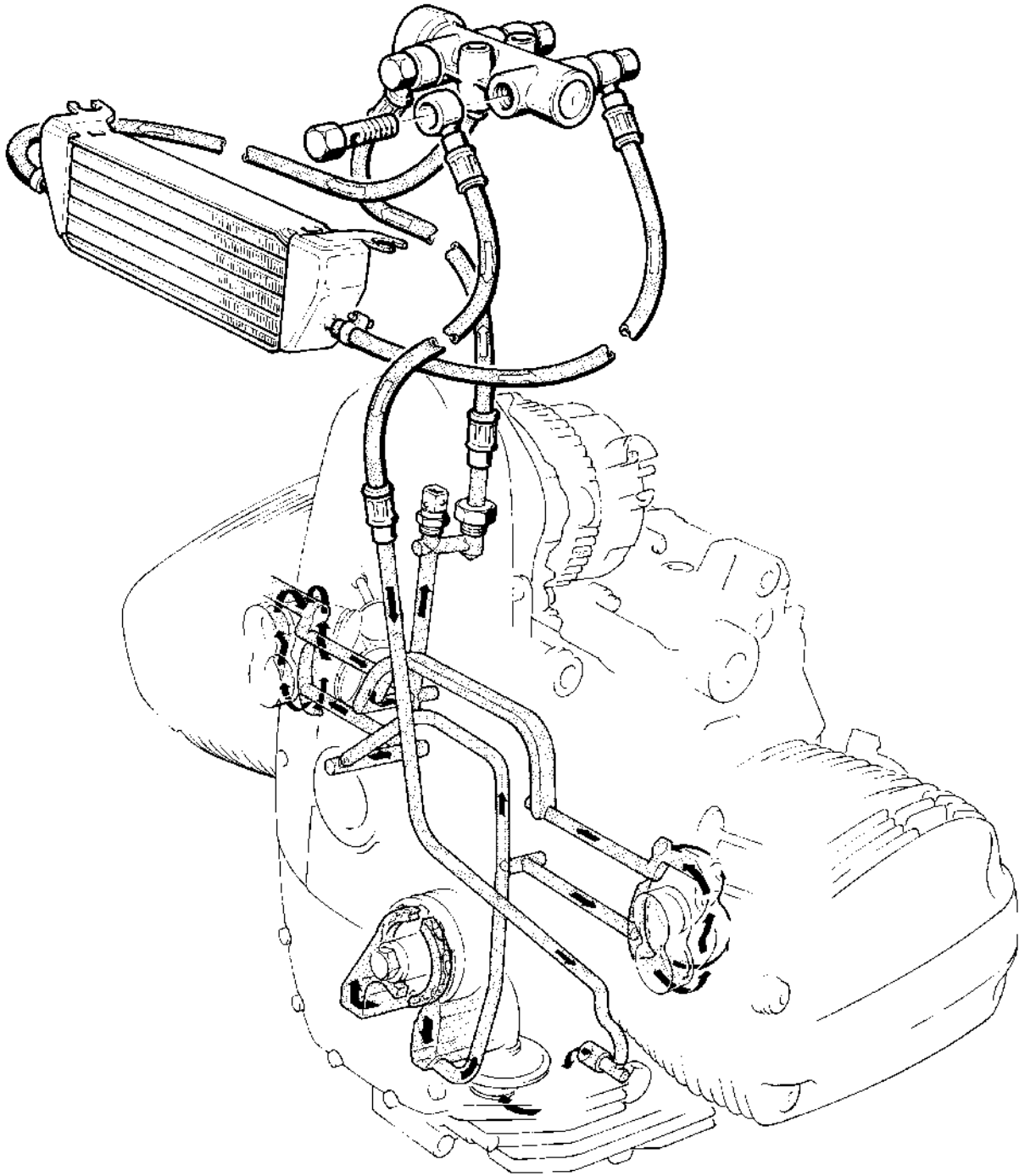
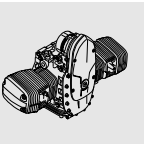
Circuit d'huile de refroidissement



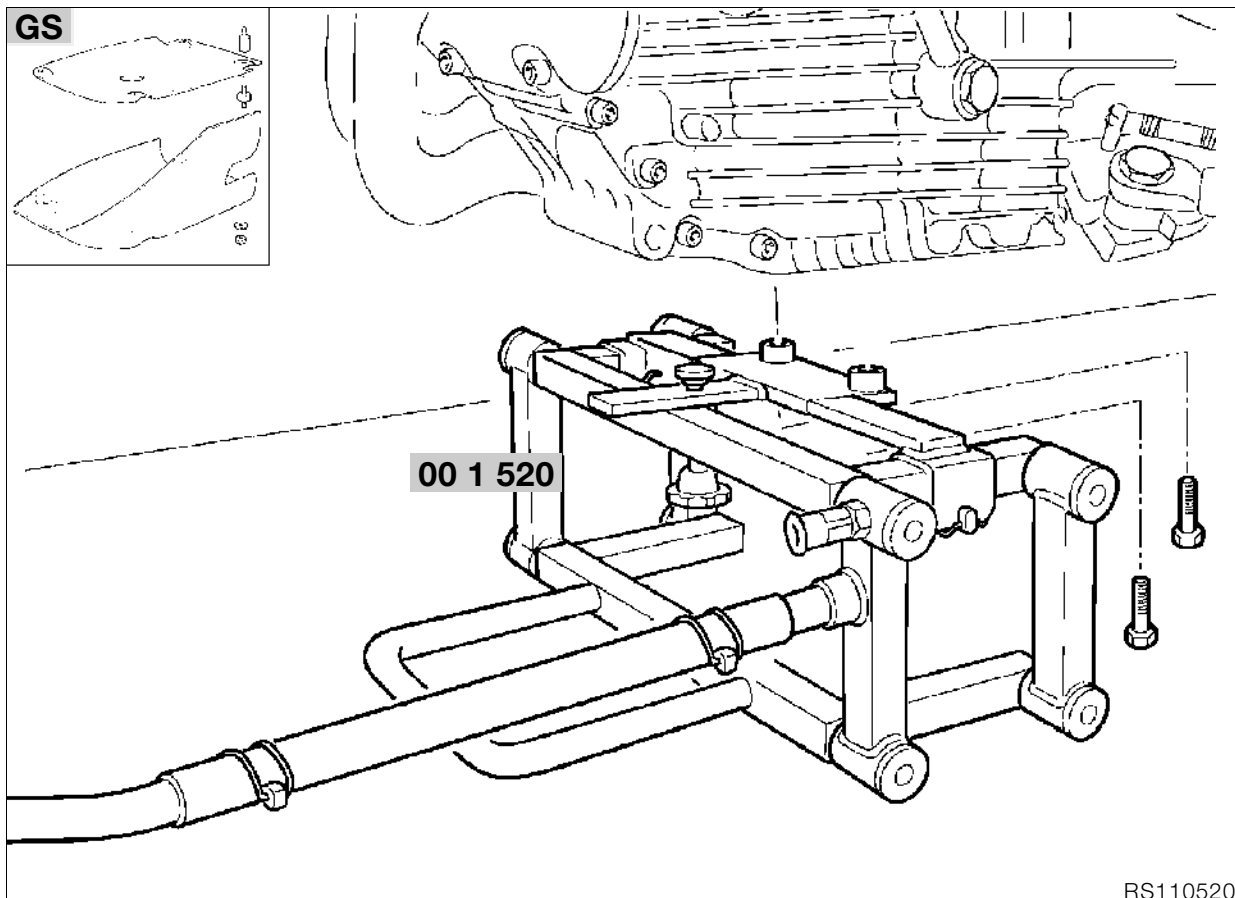
RS119030



# Circuit d'huile de refroidissement (avec thermostat d'huile)



RT119010



RS110520

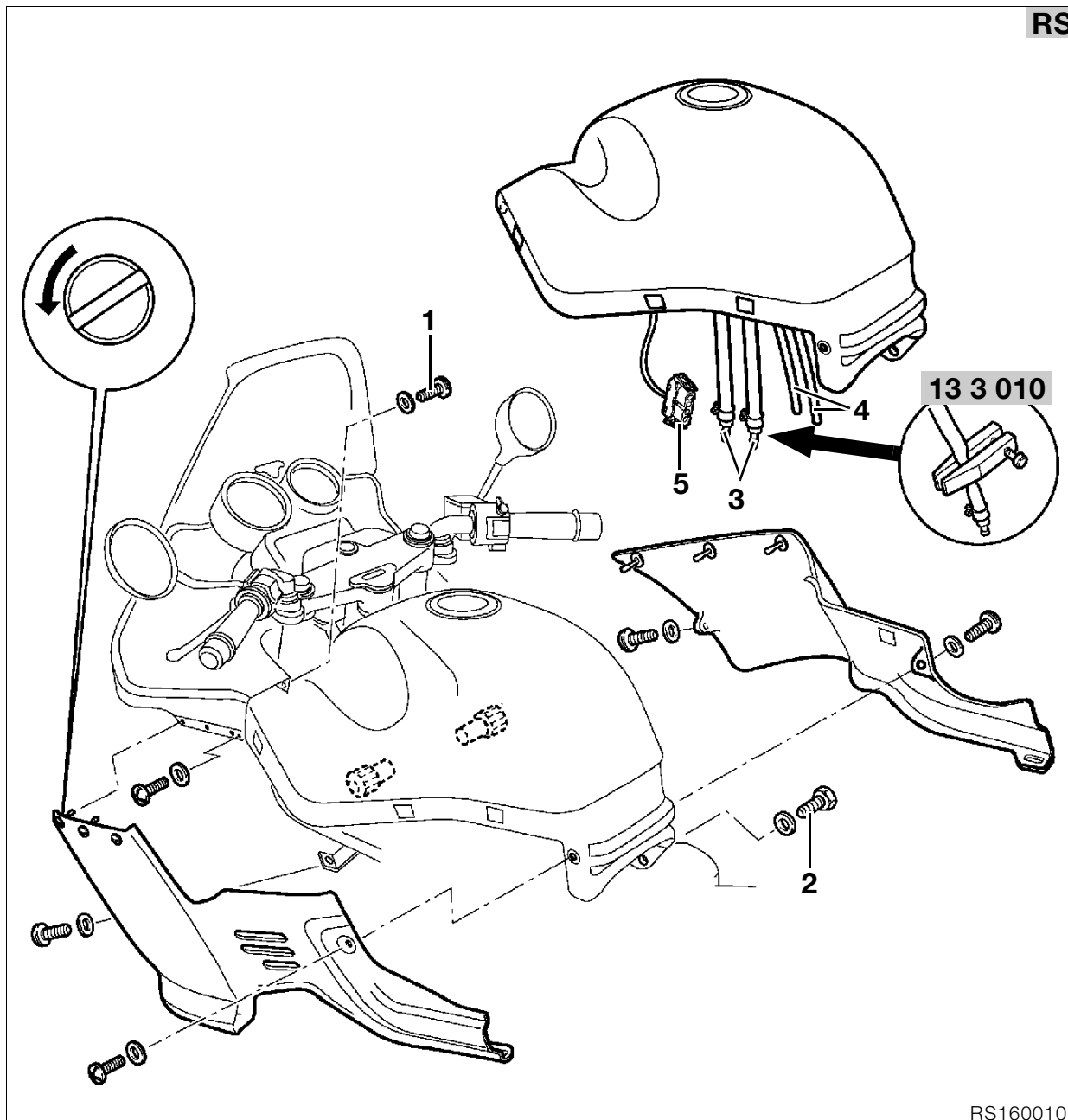
## Dépose du moteur



### Remarque:

L'arbre secondaire, les chaînes de distribution, les glissières et le vilebrequin ne peuvent être démontés que si le moteur est déposé. Toutes les autres pièces peuvent être démontées sans déposer le moteur.

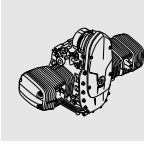
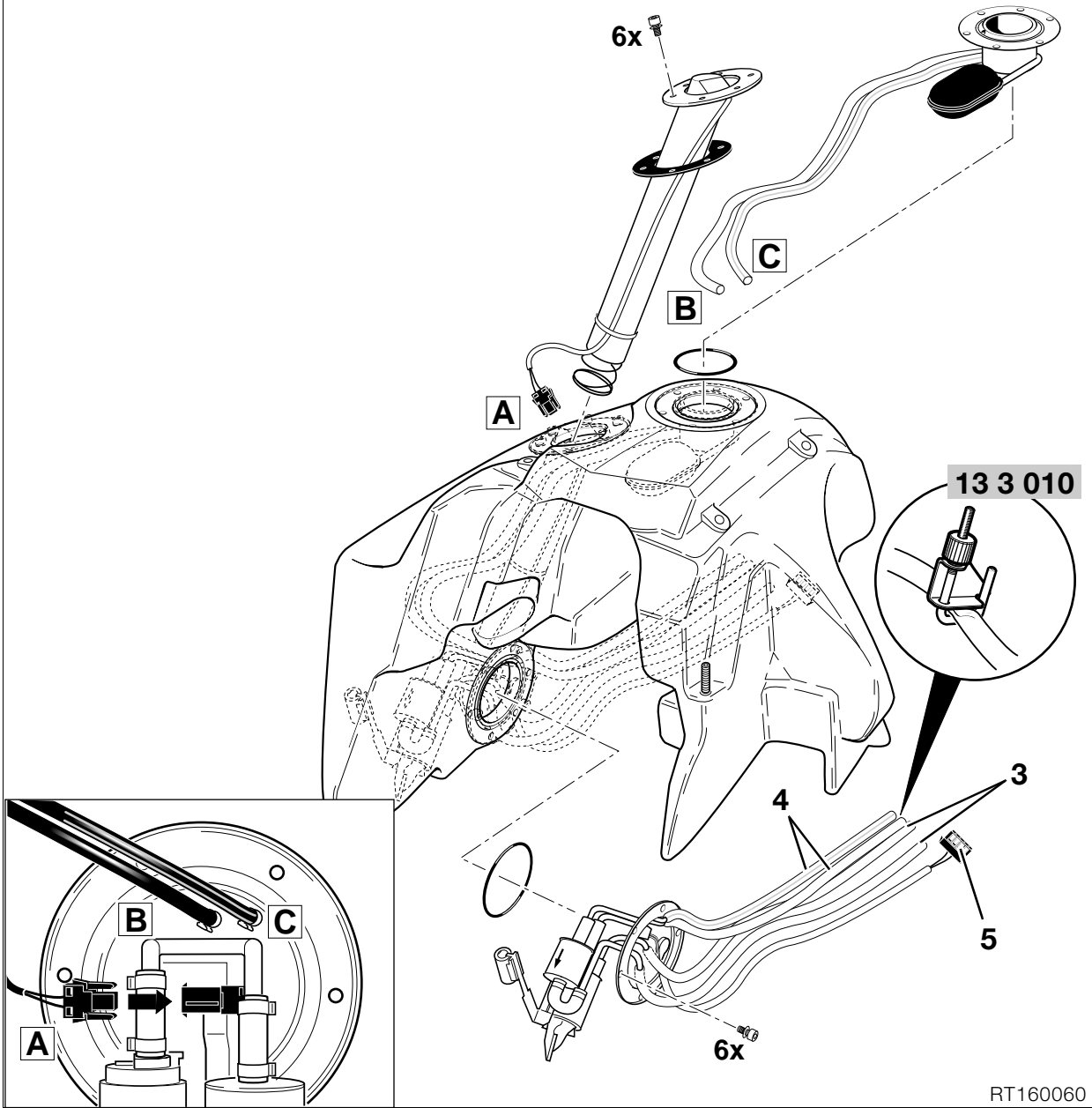
- Vidange de l'huile.
- **[RT]** Déposer le sabot de carénage.
- Monter sur la moto le support, réf. **BMW 00 1 520**.
- **[GS]** Utiliser les douilles de rallonge et les vis, réf. **BMW 00 1 527**.



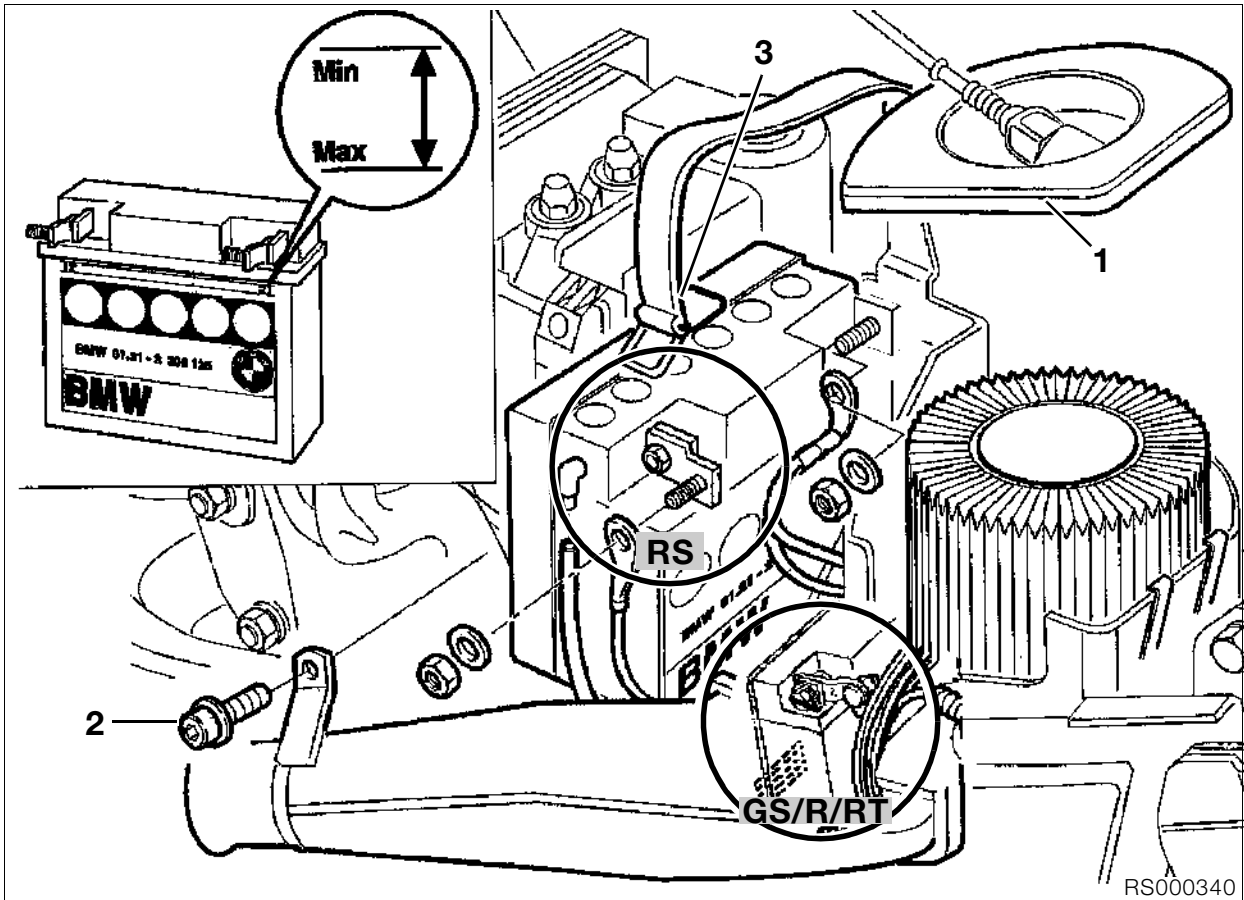
RS160010

- Démontez la selle.
- **[RS/GS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- **[RS]** Défaire du réservoir l'habillage intérieur (1) du cockpit.
- **[R]** Dévisser l'habillage du réservoir.
- **[RT]** Défaire le fourre-tout du réservoir.
- Défaire la fixation (2) du réservoir de carburant.
- Obturer les conduites de carburant aller et retour (3) avec une pince pour flexibles, réf. **BMW 13 0 010**, puis les déconnecter.
- Retirer les conduites de purge d'air (4).
- Débrancher le connecteur de la pompe d'alimentation en carburant (5).
- Déposer le réservoir de carburant.

RT



RT160060

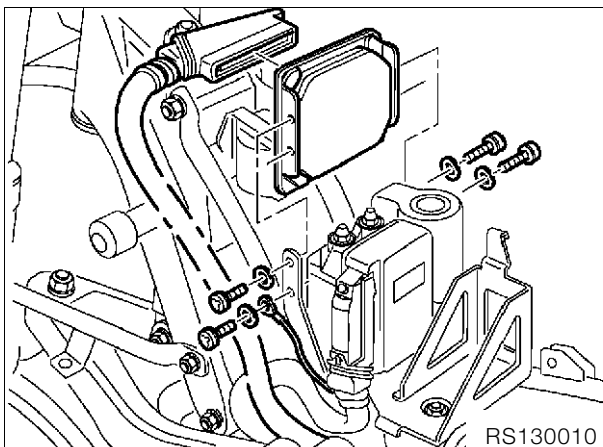


RS000340

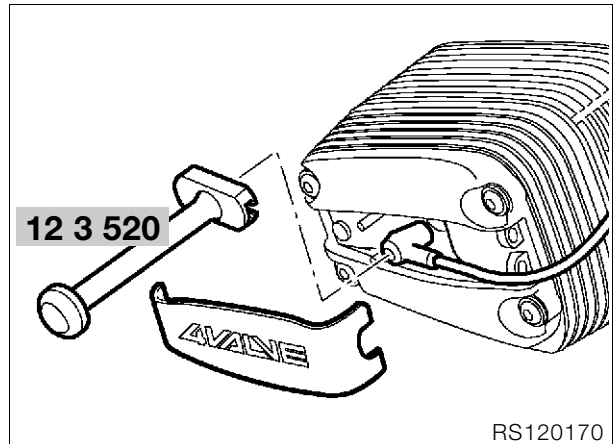
- Déposer le couvercle (1) du filtre à air et la vis d'aspiration (2).
- Déposer la batterie (3).

**⚠ Attention:**

Déconnecter d'abord la borne - puis la borne +.

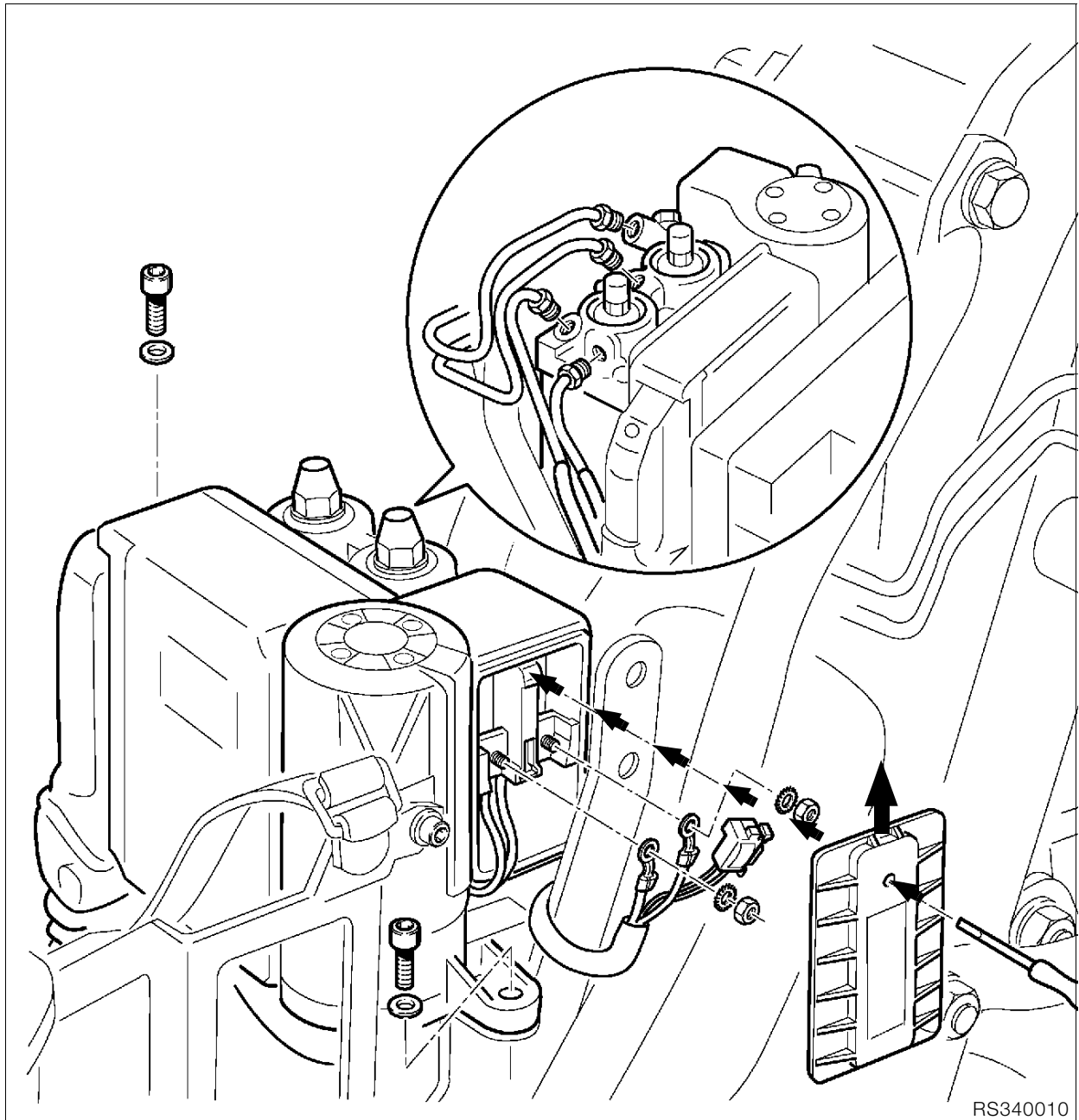


- Déposer le boîtier électronique Motronic.



RS120170

- Déposer les caches des cosses de bougie.
- Retirer les embouts de bougie à l'aide de l'extracteur, réf. **BMW 12 3 520**.



- [ABS] Déposer l'unité ABS.



**Remarque:**

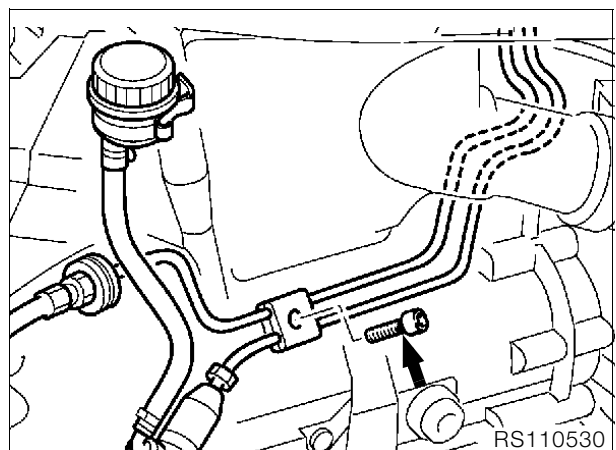
Attacher les conduites de frein avec des colliers pour câbles.



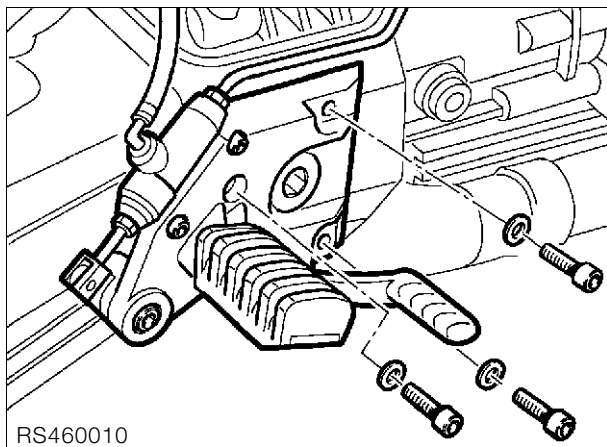
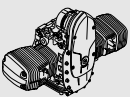
**Attention:**

Impérativement suivre les Instructions de réparation!

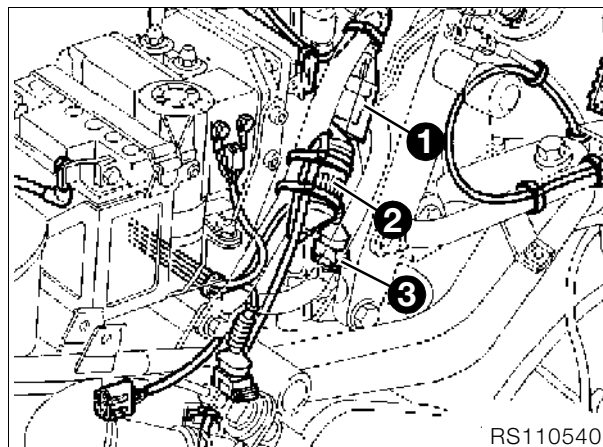
➡ Voir groupe 34, Dépose et repose de l'unité ABS



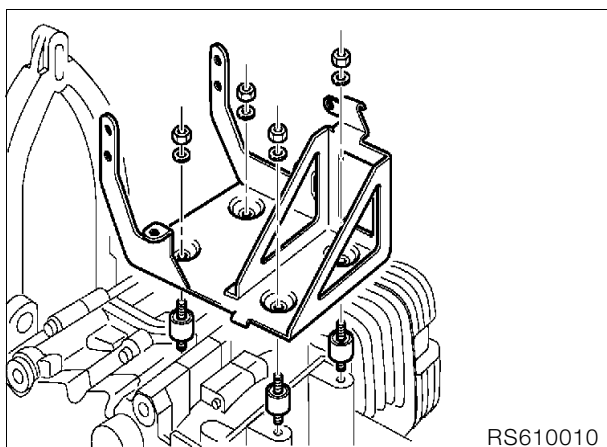
- [ABS] Défaire les conduites de frein sur la boîte de vitesses.
- [RT] Dévisser le maître-cylindre.



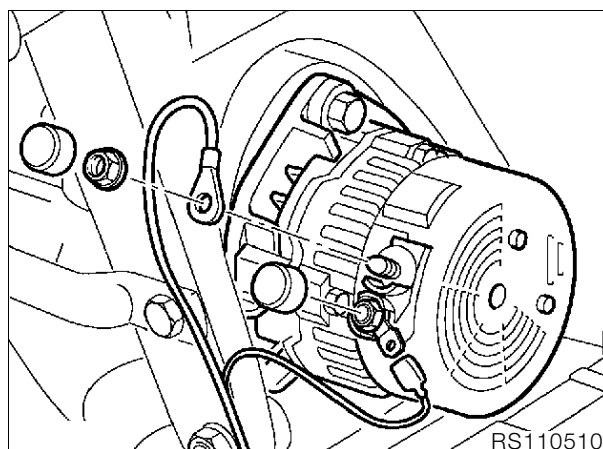
- **[RT]** Dévisser le maître-cylindres.
- Défaire la platine de repose-pied de droite.



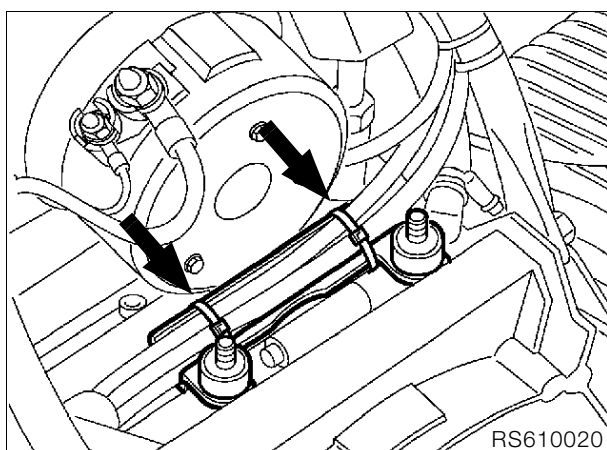
- Débrancher le connecteur du capteur à effet Hall (1).
- Débrancher le connecteur de la sonde Lambda (2).
- Débrancher le connecteur de la sonde CTN de température d'huile (3).



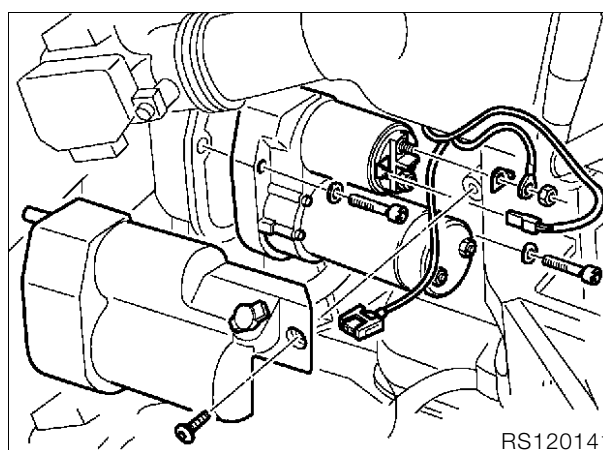
- **[A partir de l'année-modèle 96]** Déposer le palonnier de câbles de gaz.
- Déposer le support de batterie.



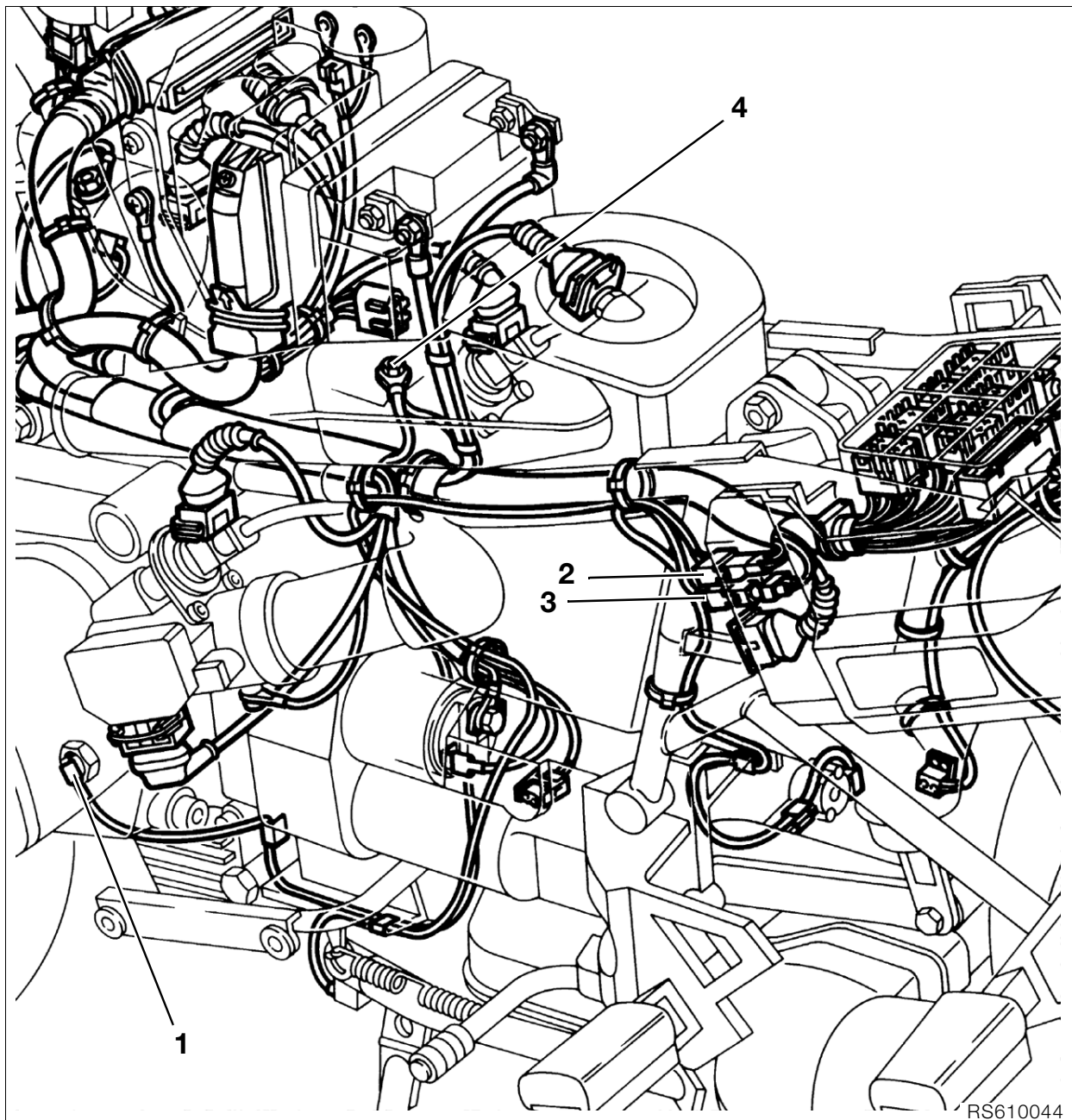
- Débrancher les fils de l'alternateur.



- Enlever les serre-câbles sur le guidage sous le support de batterie.

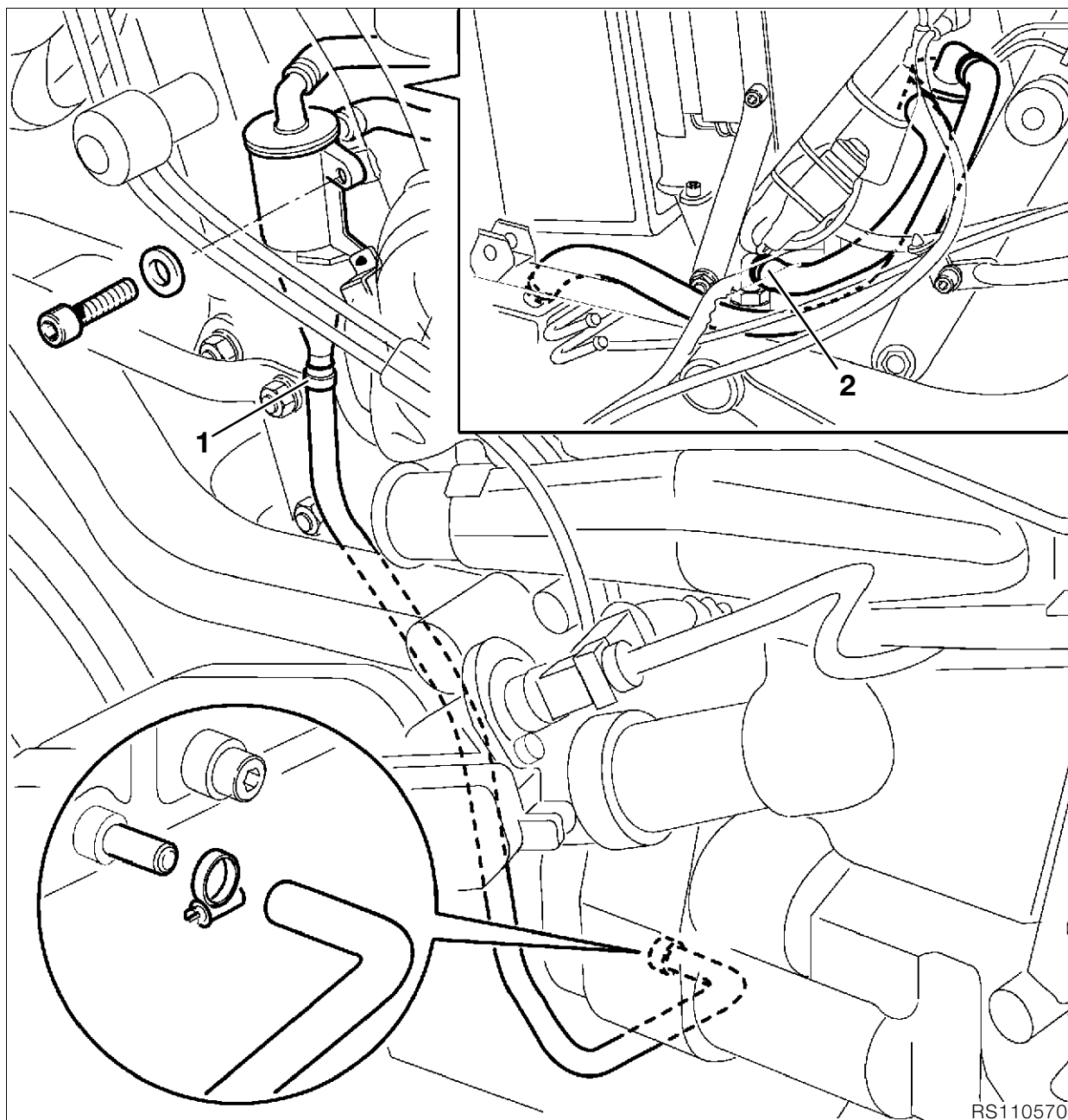
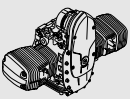


- **[RS/GS/RT]** Déposer le cache du démarreur et débrancher le câble de la prise.
- Défaire les câbles du démarreur/déposer le démarreur.



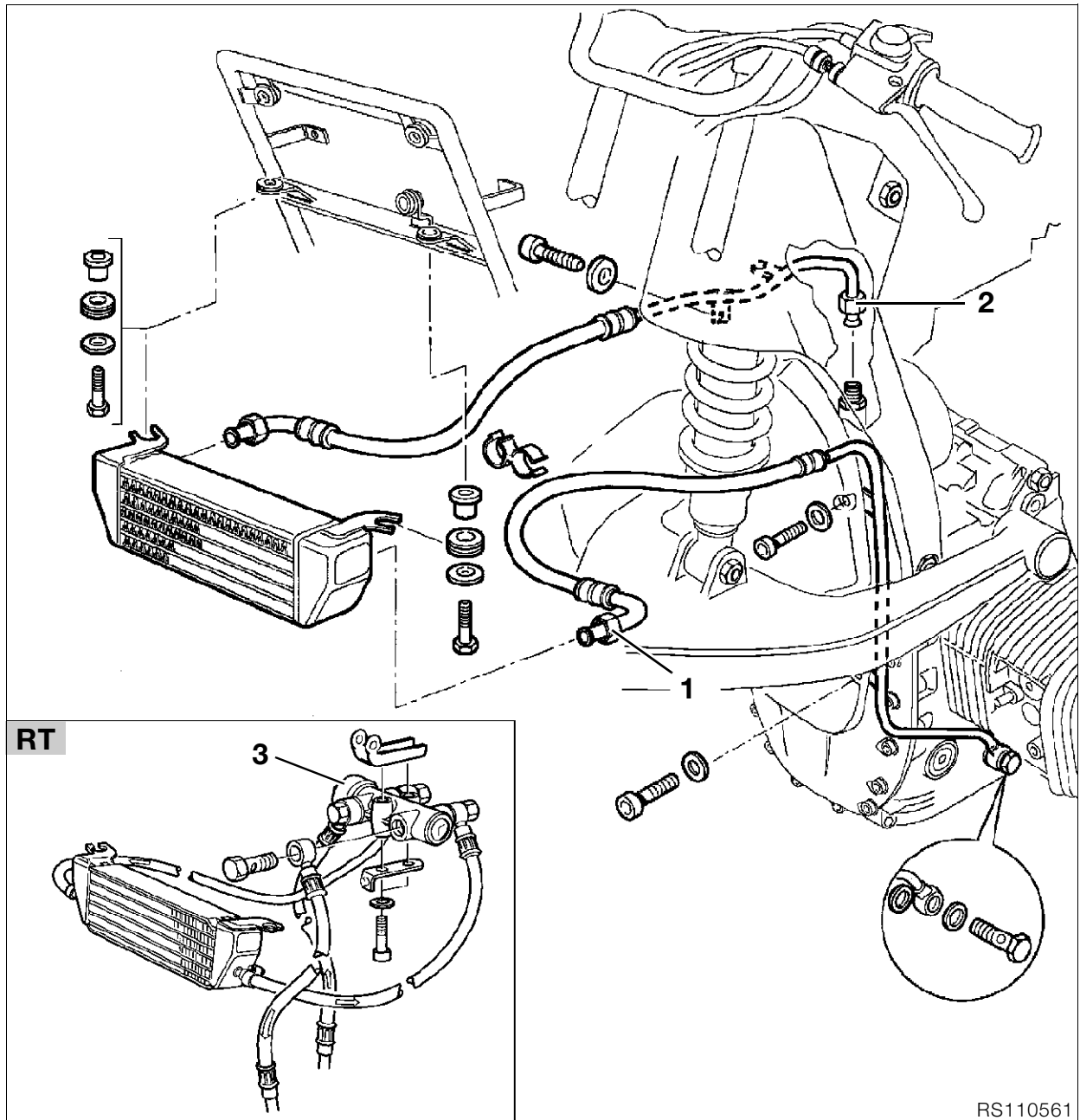
- Débrancher le manocontact de pression d'huile (1).
- Défaire le connecteur du contacteur (2) de béquille latérale.
- Défaire le connecteur du contacteur (3) de ralenti de boîte de vitesses.
- Défaire le câble de masse (4).





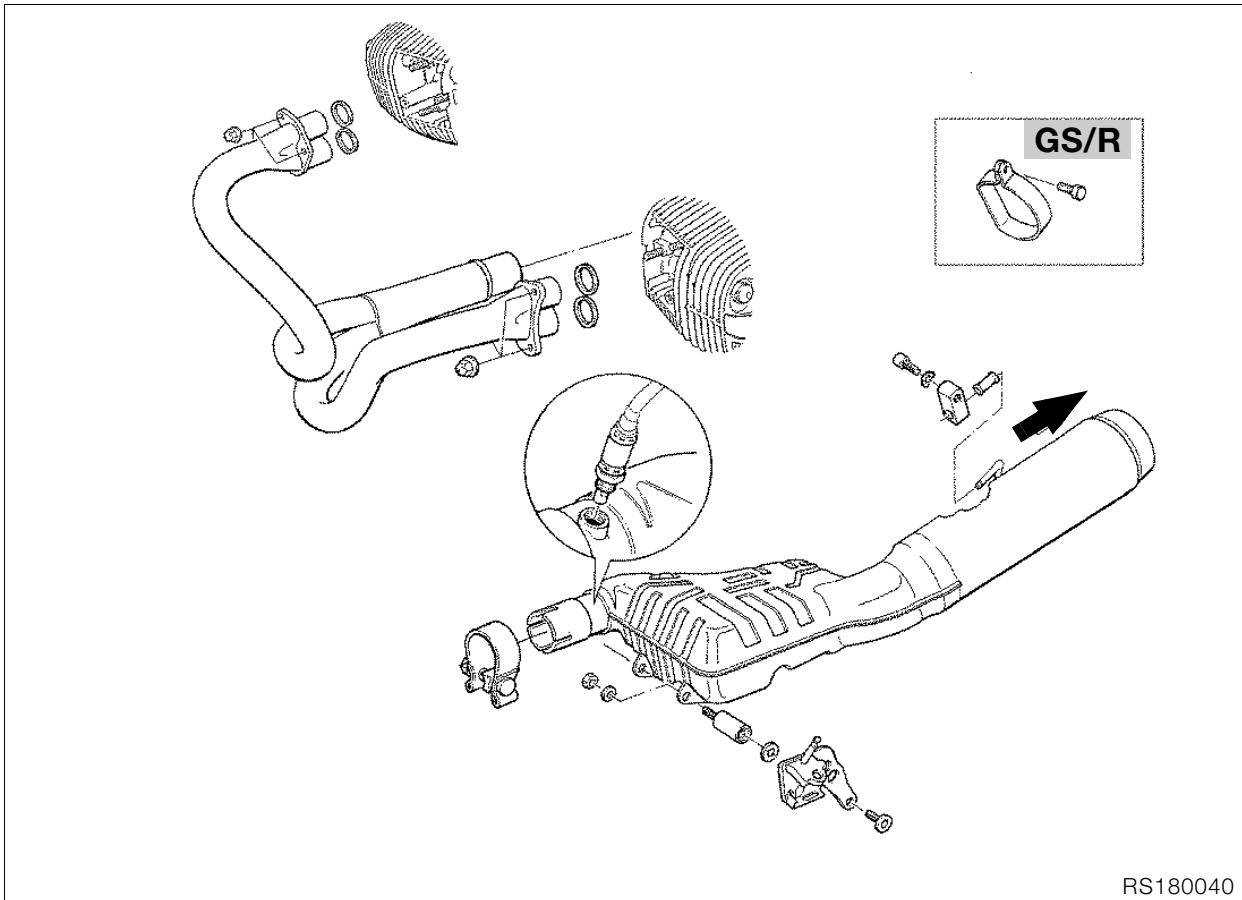
RS110570

- **[RS]** (exécution sans mise à l'air par rotation) Déconnecter du séparateur d'huile (1) la conduite de retour d'huile.
- Défaire du moteur la conduite de dégazage (2).



- Défaire la conduite (1) du radiateur d'huile à gauche.
- **[RT]** Défaire la conduite du radiateur d'huile sur le thermostat (3).
- Défaire du moteur la conduite droite (2) du radiateur d'huile.
- **[R]** Dévisser la fixation du radiateur d'huile et la déposer avec le radiateur.
- Défaire les colliers/boîtier de papillon et pousser le boîtier de papillon dans le boîtier du filtre à air.
- Défaire l'étrier de frein arrière/le fixer au cadre arrière avec des serre-câbles.
- **[ABS]/[GS/R/RT]** Déposer le capteur ABS.
- Décrocher le câble d'embrayage.

RS110561

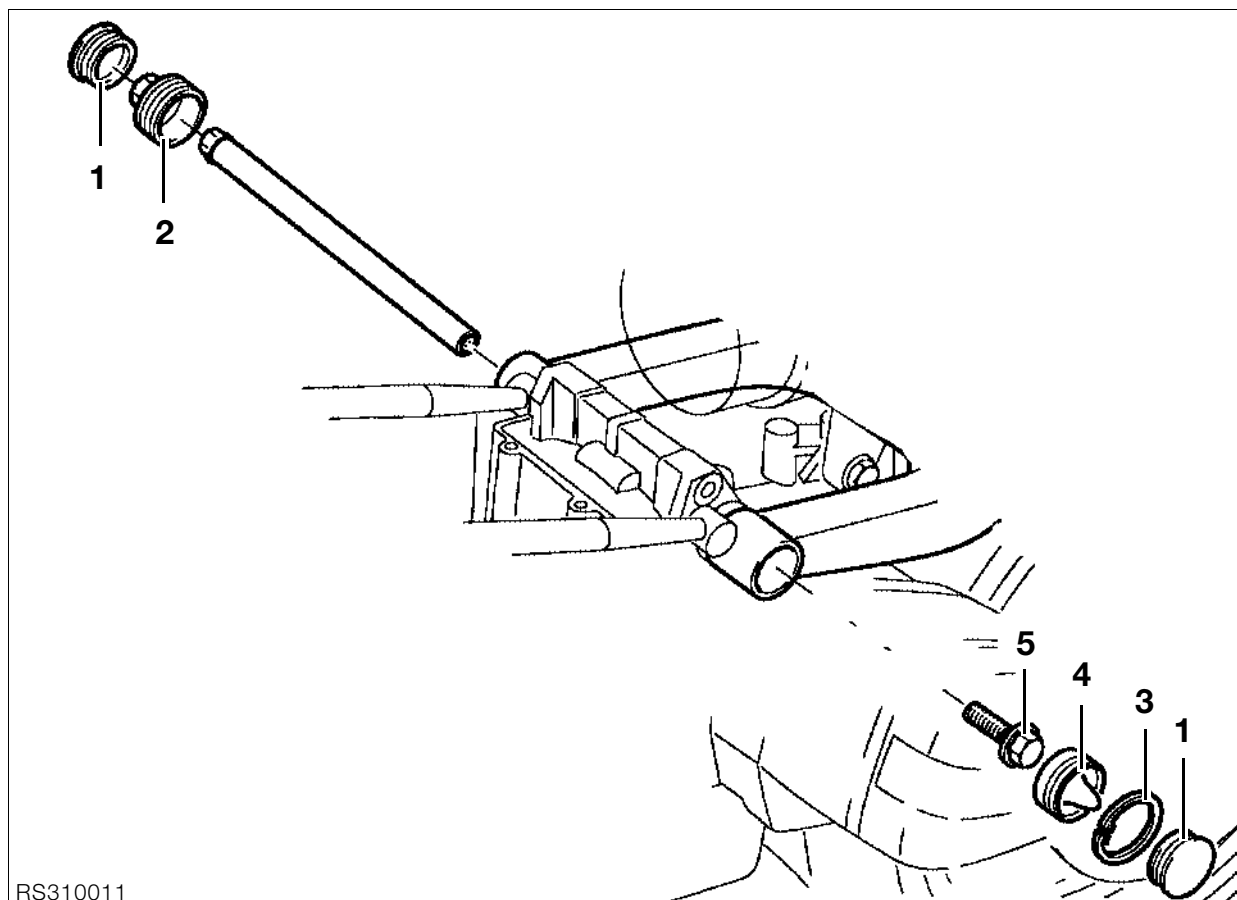


- Déposer le silencieux.
- Déposer le collecteur.

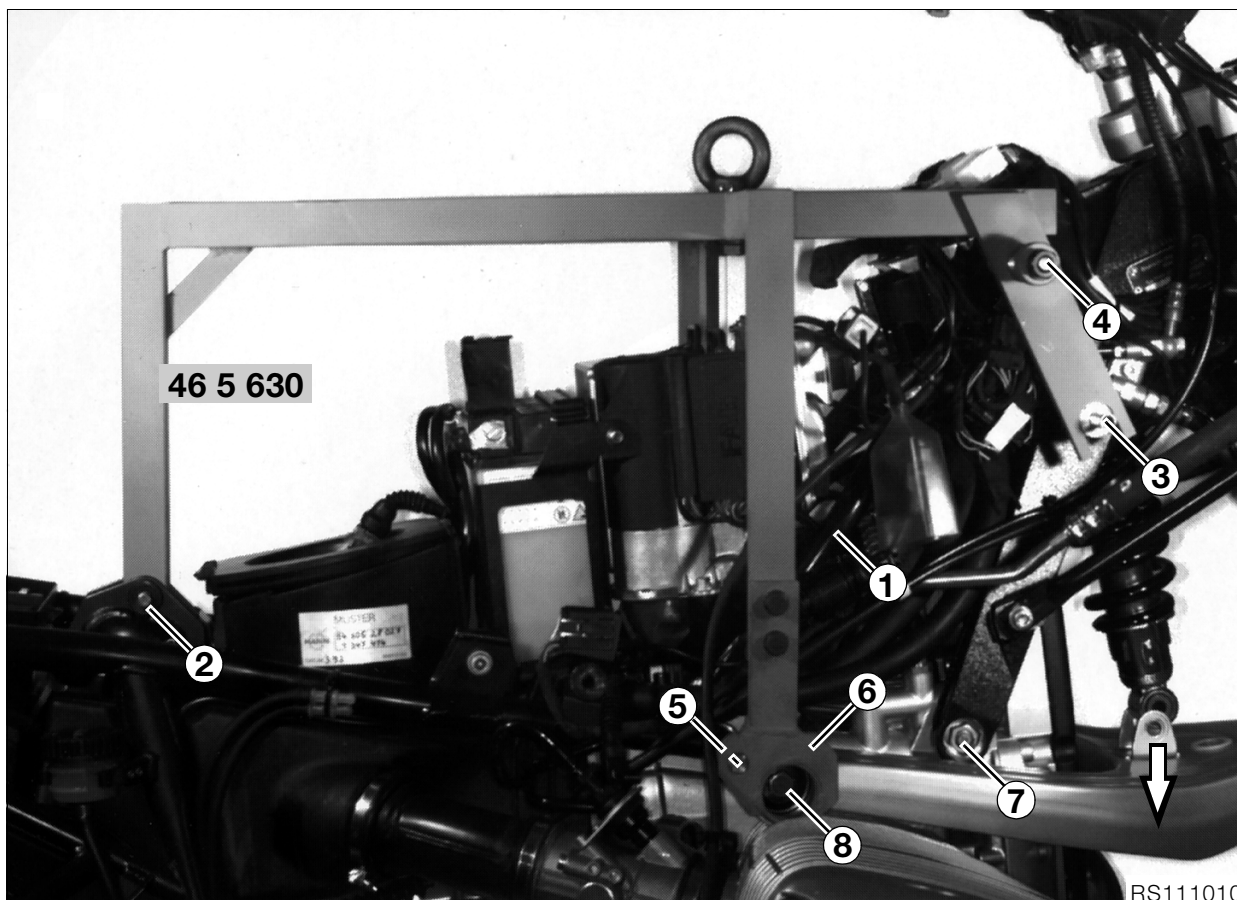
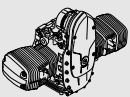


**Attention:**

Défaire le câble de sonde Lambda, ne pas lui faire subir de traction!



- Déposer les obturateurs (1) du bras longitudinal.
- Desserrer le bouchon fileté gauche (2).
- Déposer le circlip droit (3).
- Déposer le capuchon de sécurité (4).
- Retirer la vis droite (5).



#### Mise en place du cadre auxiliaire

- Déposer la roue arrière.
- Démonter la jambe de force à ressort arrière.
- Poser la roue arrière.
- Déposer la vis supérieure de fixation et l'axe inférieur des bras de cadre (1).
- Poser le cadre auxiliaire, **réf. BMW 46 5 630**, le fixer au point d'ancrage arrière (2) de la jambe de force.
- Accrocher le cadre auxiliaire à la fixation avant (3) du réservoir.
- Positionner le cadre auxiliaire par rapport au plan de la fixation du réservoir, pousser les douilles filetées (4) contre le bras de cadre/le cadre et les visser à fond.



#### Attention:

Mettre du ruban adhésif sur la fixation du réservoir pour éviter des rayures!

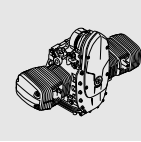
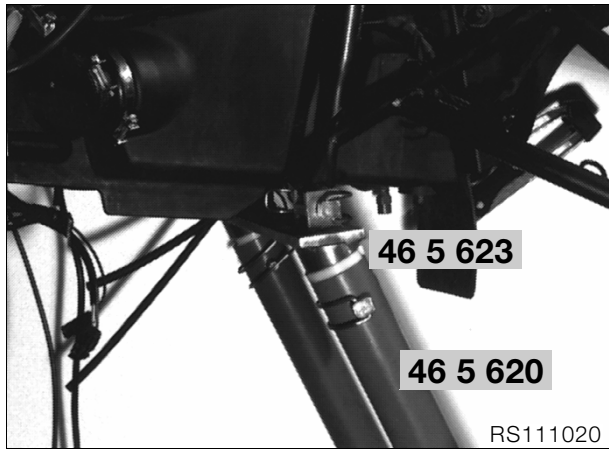
- Desserrer les vis (5) gauche/droite avant du cadre auxiliaire.
- Installer l'adaptateur (6) dans la fixation du bras longitudinal/du cadre arrière et le fixer au cadre auxiliaire.
- Desserrer en dessous la fixation de la jambe de force avant.
- Pousser vers le bas l'avant du bras longitudinal (flèche), tirer vers le bas la partie arrière.
- Défaire l'axe (7) assurant la fixation du cadre sur le moteur et le déposer.



#### Attention:

Ne pas rayer le bras longitudinal, le cas échéant, coller une bande protectrice.

- Fixer en bas la jambe de force avant.
- Défaire le cadre arrière à gauche/à droite et derrière.
- Desserrer le raccord d'aspiration gauche sur la culasse et le tirer vers le bas.
- Sortir l'axe (8) du bras longitudinal par la gauche.
- Soulever vers l'avant le bloc du châssis.



- Installer l'appui, **réf. BMW 46 5 620**, avec l'adaptateur, **réf. BMW 46 5 623**, sur le châssis.
- Déposer ensemble la boîte/le bras oscillant/l'essieu arrière et la roue arrière.

#### Dépose du cadre auxiliaire

- Placer le bloc du châssis par devant.

---

#### **Attention:**

Faire attention à la position correcte de tous les composants. Ne pas endommager les câbles, les conduites et les câbles Bowden.

---

- Desserrer le raccord d'aspiration gauche sur la culasse et le tirer vers le bas.
- Graisser légèrement l'axe du bras longitudinal, le monter par la gauche et le bloquer.
- Desserrer en dessous la fixation de la jambe de force à ressort avant.
- Presser vers le bas le bras longitudinal à l'avant et tirer l'arrière vers le bas.
- Insérer le mandrin, **réf. BMW 46 5 630**, dans les trous du devant du cadre et le faire ressortir par le trou du moteur à gauche, introduire l'axe par la droite et le serrer à fond.

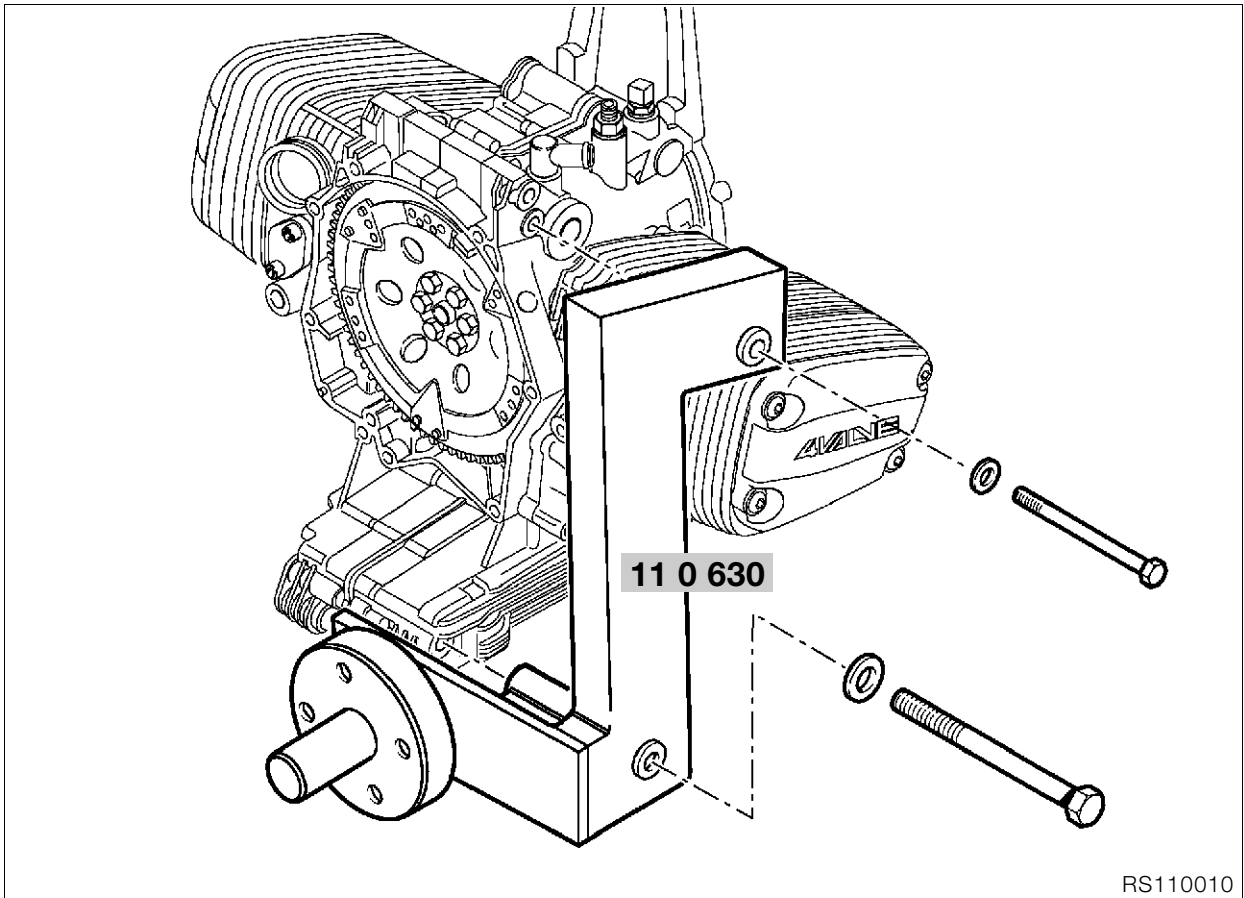
---

#### **Attention:**

Ne pas rayer le bras longitudinal, le cas échéant, coller une bande protectrice.

---

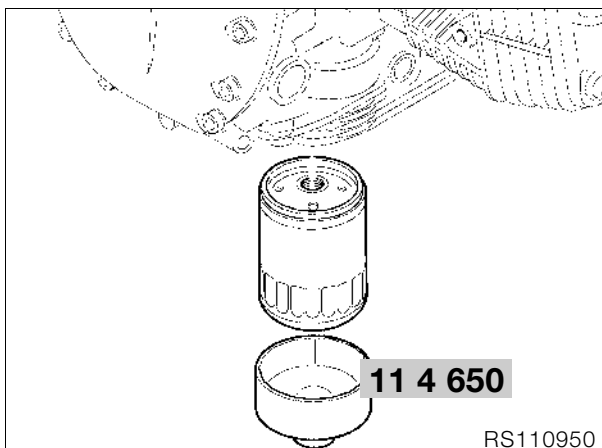
- Fixer en bas la jambe de force à ressort avant.
- Démonter le cadre auxiliaire.



RS110010

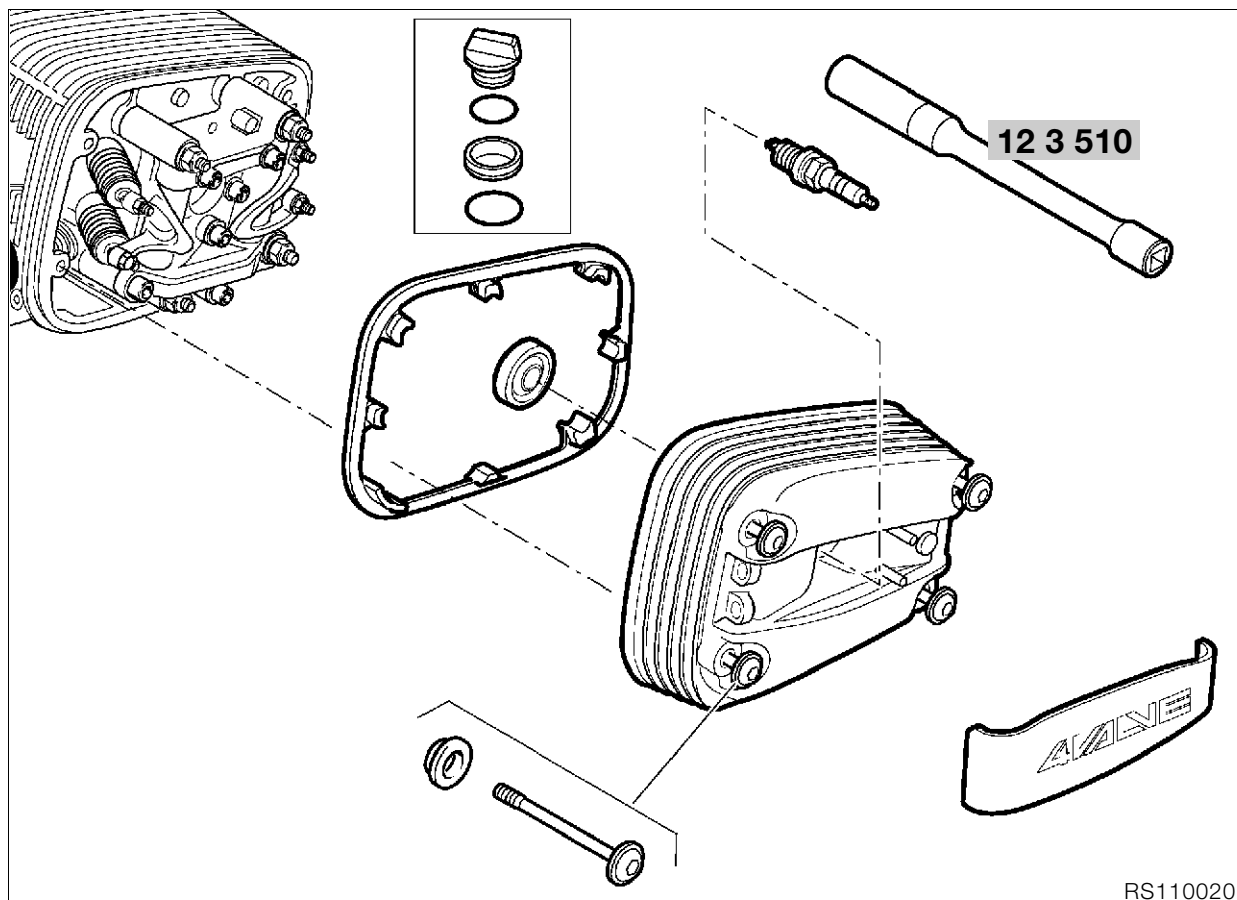
## Désassemblage du moteur

- Fixer le support, réf. **BMW 11 0 630**, sur le carter-moteur.
- Placer le moteur sur le chevalet de montage.



RS110950

- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer le filtre à air avec la clé, réf. **BMW 11 4 650**.



RS110020

## Dépose des couvre-culasses

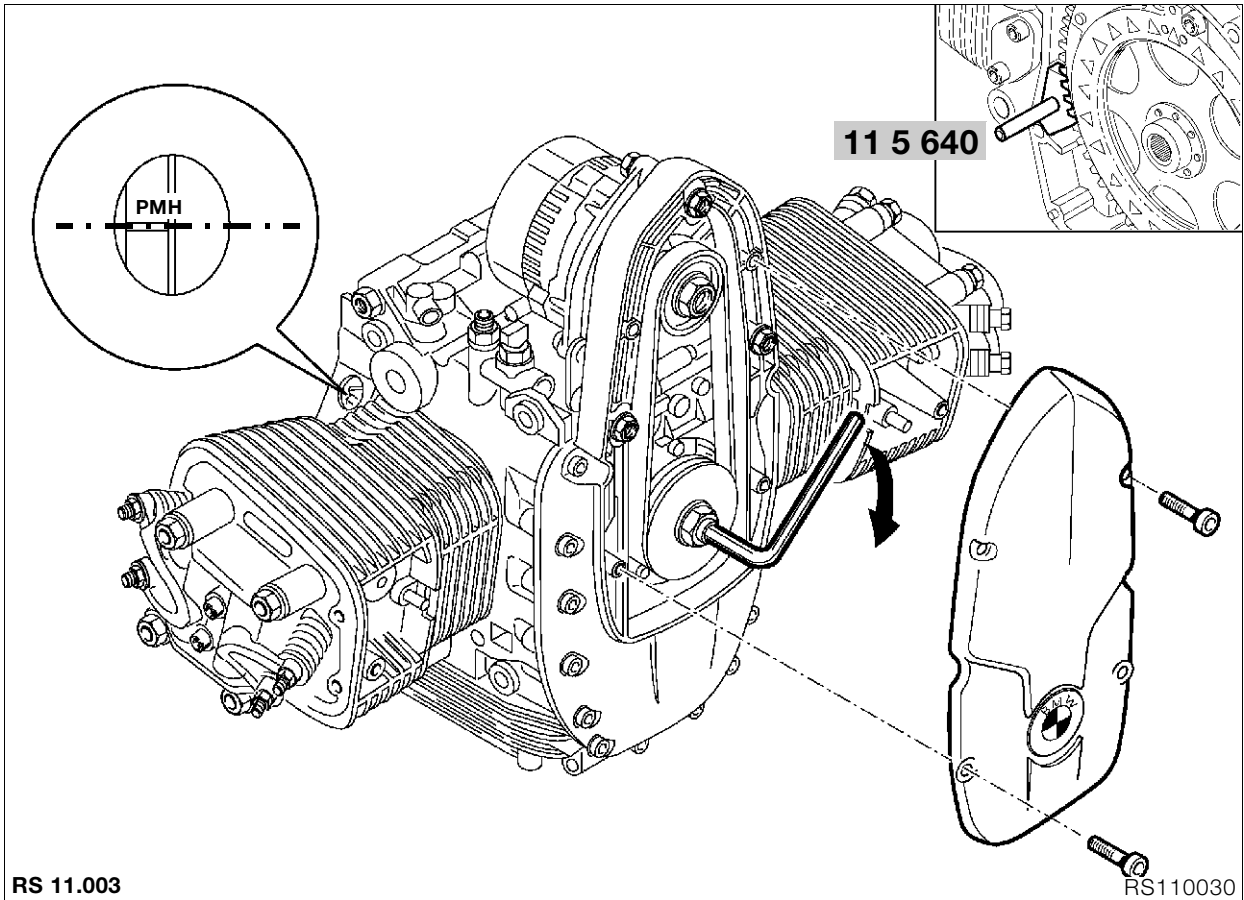
- Extraire les bougies d'allumage avec la clé à pipe, réf. **BMW 12 3 510**.
- Déposer le couvre-culasse.



### **Attention:**

Récupérer l'huile qui s'égoutte!



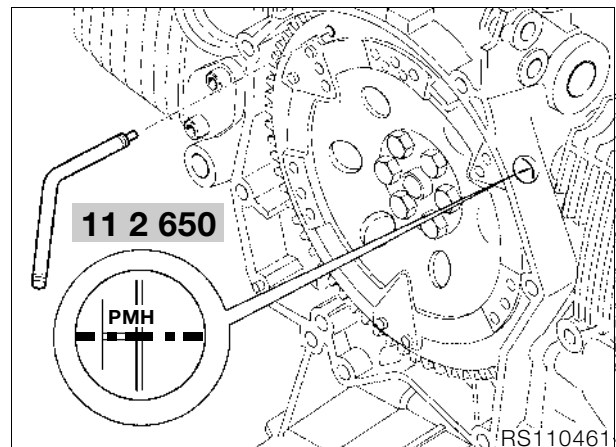


### Blocage du moteur en position de PMH

- Déposer le couvercle avant.
- Amener le piston au PMH d'allumage en tournant la poulie.

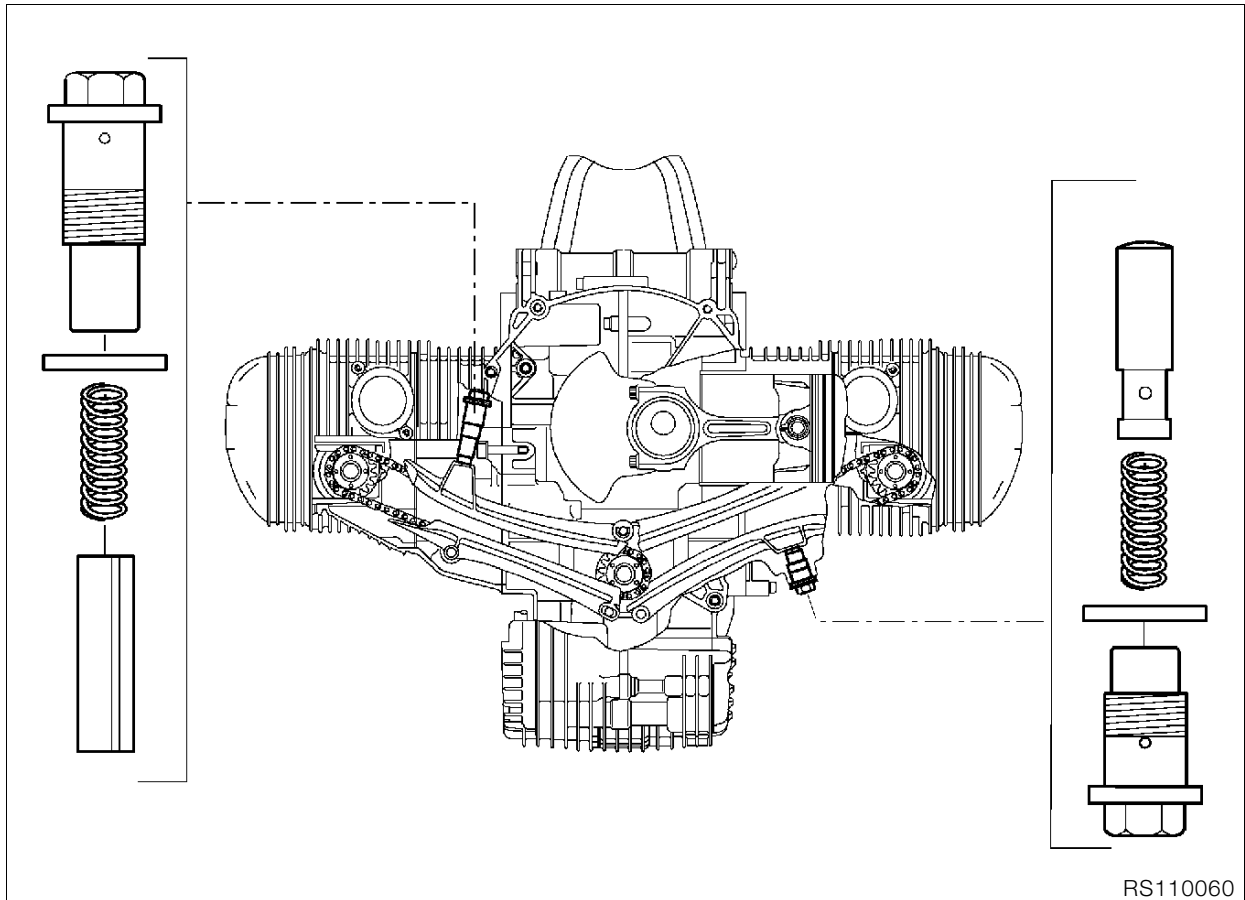
#### PMH d'allumage:

1. Le repère de PMH apparaît et
  2. les soupapes d'admission et d'échappement du cylindre sont fermées.
- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige, **réf. BMW 11 5 640**.



#### Remarque:

Le moteur peut être bloqué en position de PMH en introduisant la pige, **réf. BMW 11 2 650**, dans l'alésage du carter d'embrayage et dans le carter moteur.



## Dépose et repose du tendeur de chaîne de distribution

### **Attention:**

Ne pas intervenir les pistons du tendeur de chaîne.  
Utiliser un joint neuf lors de la repose.

### **Directive de montage du tendeur de chaîne de distribution:**

Dépose:

- Déposer le tendeur de chaîne de distribution puis retirer le pignon de l'arbre à came.

Repose:

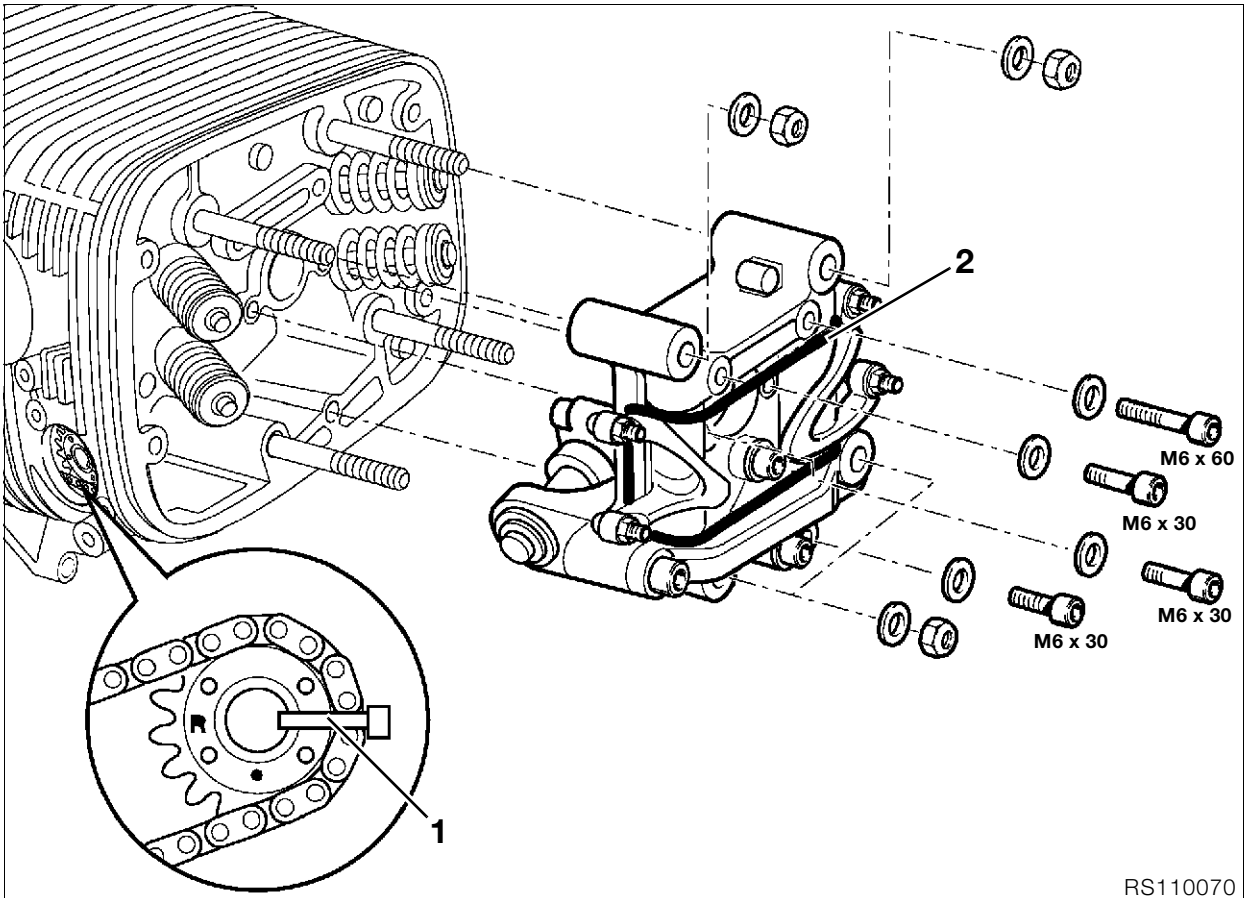
- Commencer par poser le pignon d'arbre à cames puis le tendeur de chaîne de distribution.

### **Attention:**

Le piston du tendeur gauche peut tomber dans le carter de la chaîne de distribution si l'ordre des opérations n'est pas respecté.

### **Couple de serrage:**

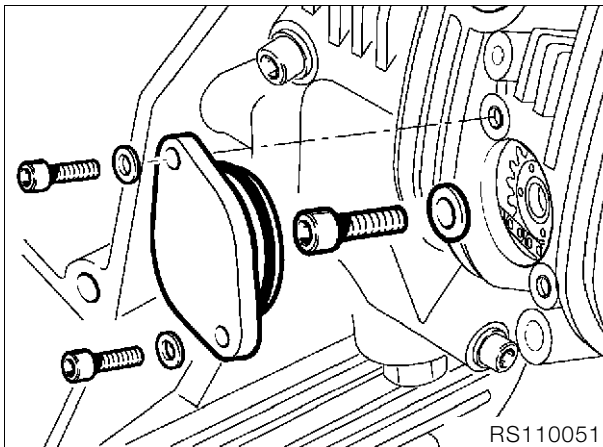
Tendeur de chaîne ..... 32 Nm



RS110070

## Dépose des porte-arbre à cames

- Déposer le porte-arbre à cames
- Fixer le culbuteur avec du ruban caoutchouté (2).



RS110051

- Déposer le couvercle du pignon d'arbre à cames.
- Desserrer/chasser le pignon d'arbre à cames.



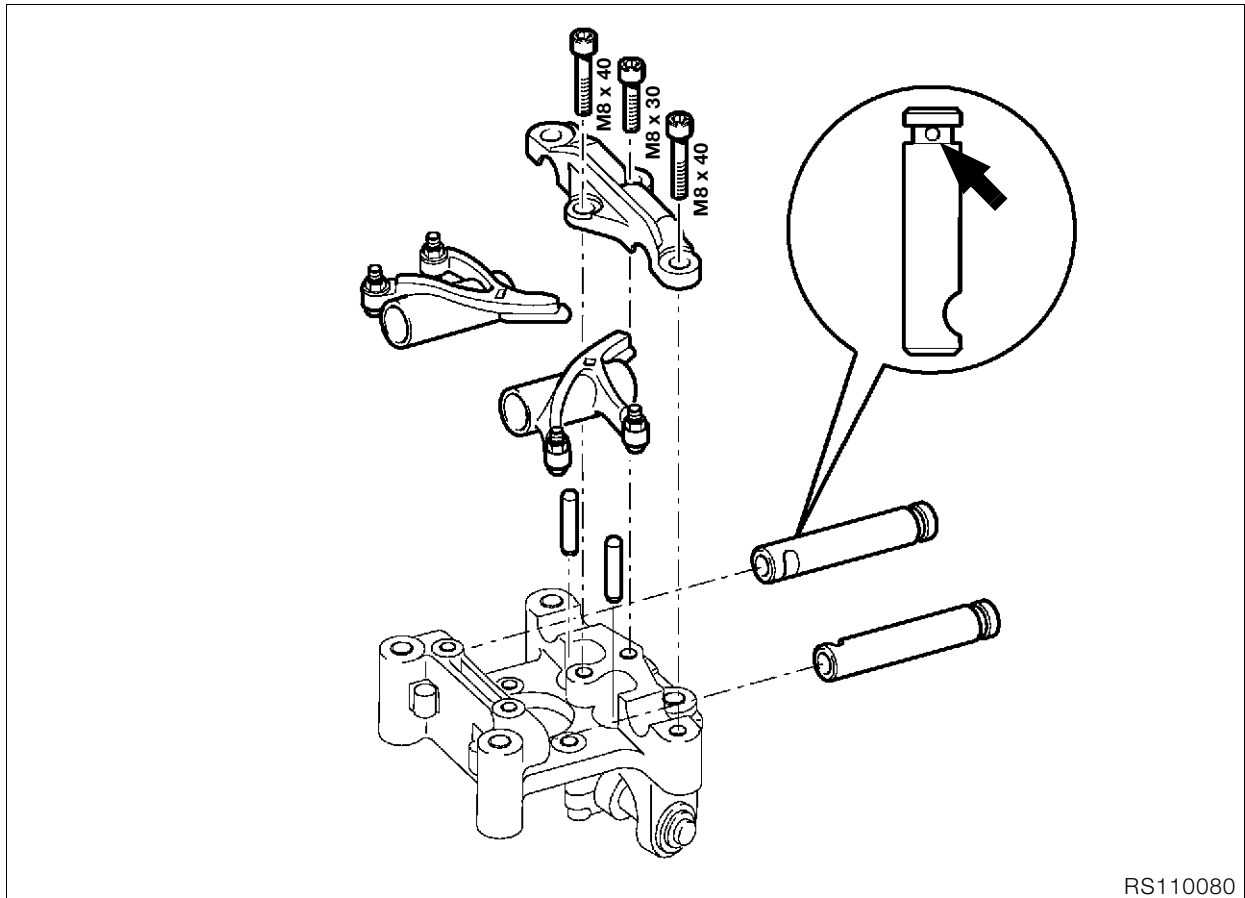
### Remarque:

Si le pignon (1) desserré d'arbre à cames n'est pas déposé, impérativement le positionner et empêcher qu'il puisse tomber dans le carter moteur (à l'aide d'un serre-câbles par exemple).



### Remarque:

Si aucune réparation n'a à être effectuée sur le porte-arbre à cames, déposer celui-ci avec la culasse.

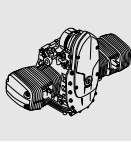


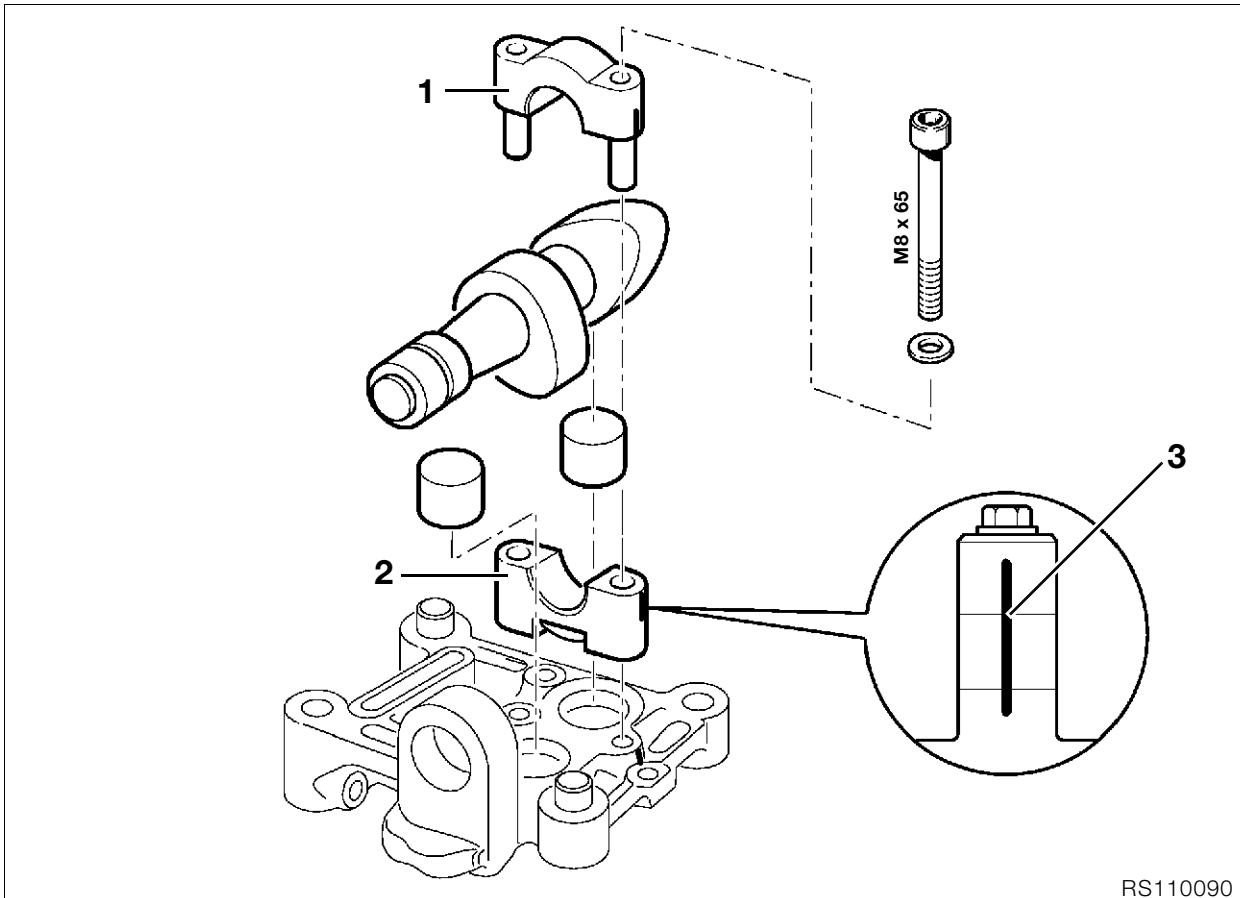
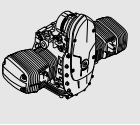
### Désassemblage/réassemblage des porte-arbre à cames

- Déposer le chapeau de palier.
- Introduire le mandrin qui convient dans l'alésage (flèche) de l'axe du culbuteur et sortir l'axe du logement en tournant dans un sens puis dans l'autre.
- Extraire les tiges de poussoir.

**⚠ Attention:**

Ne pas intervertir les axes de culbuteur et les tiges de poussoir.





RS110090

- Déposer le chapeau de palier (1) d'arbre à cames.
- Déposer l'arbre à cames avec le logement (2).
- Déposer les poussoirs à coupelle.

**⚠ Attention:**

Ne pas intervertir les poussoirs à coupelle.

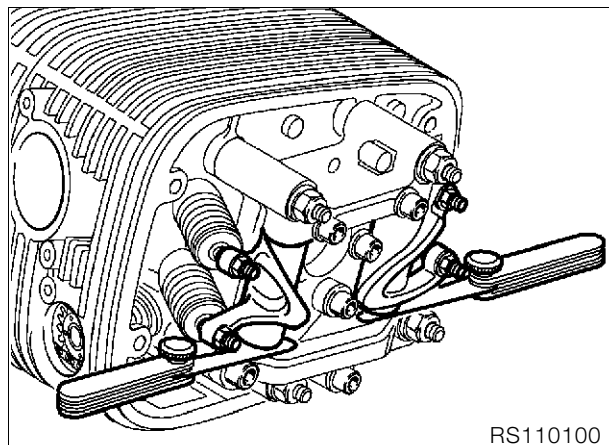
- Effectuer le réassemblage exactement dans l'ordre inverse.

**⚠ Attention:**

Vérifier le sens de montage (3) du chapeau du palier d'arbre à cames. L'évidement de l'axe du culbuteur doit coïncider avec les alésages de fixation.

**📌 Remarque:**

Pousser à fond les tiges de poussoir dans les coussinets sphériques de culbuteur, serrer les deux culbuteurs avec du ruban en caoutchouc afin de fixer les tiges de poussoir.



RS110100

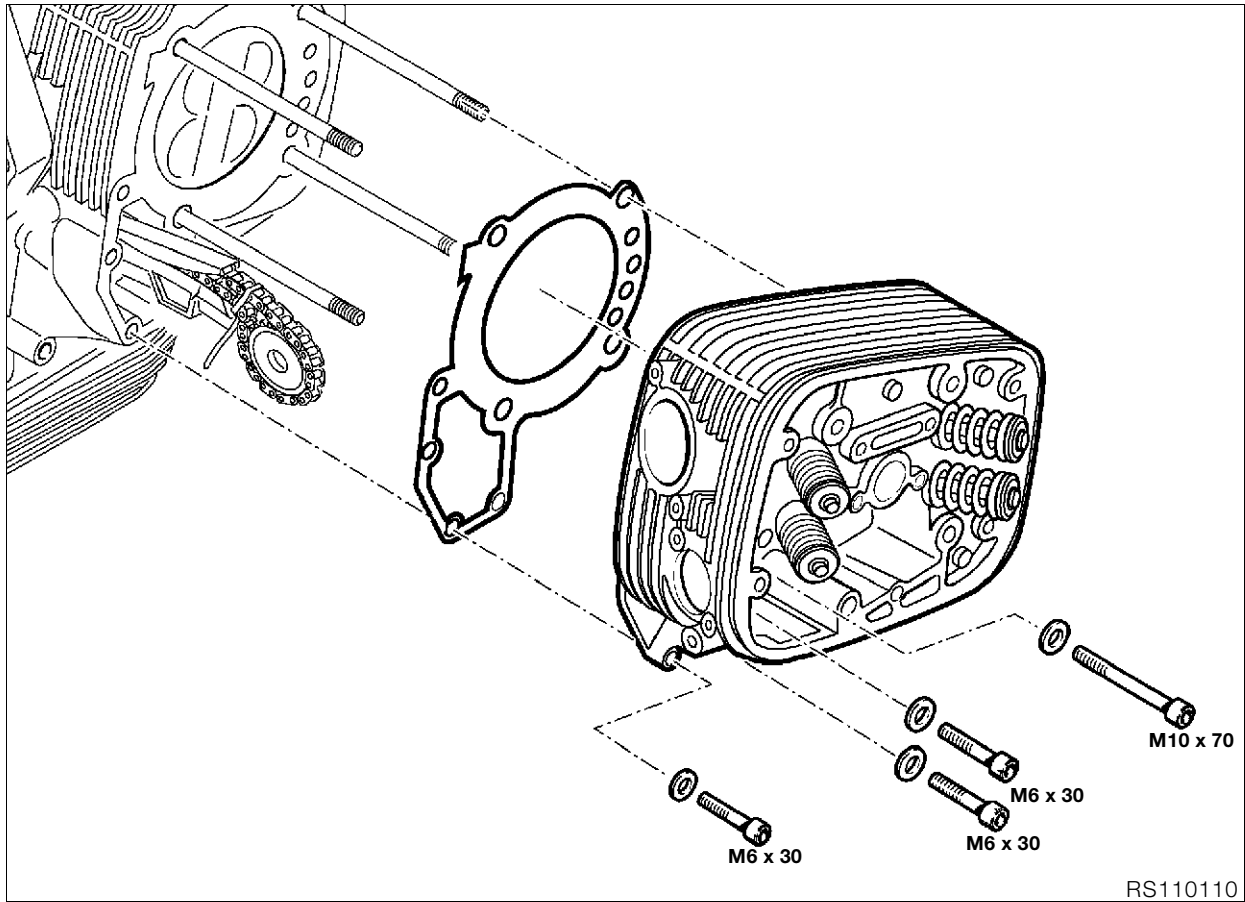
- Régler le jeu axial à sa valeur minimale en décalant l'articulation.

**Jeu axial de culbuteur:**

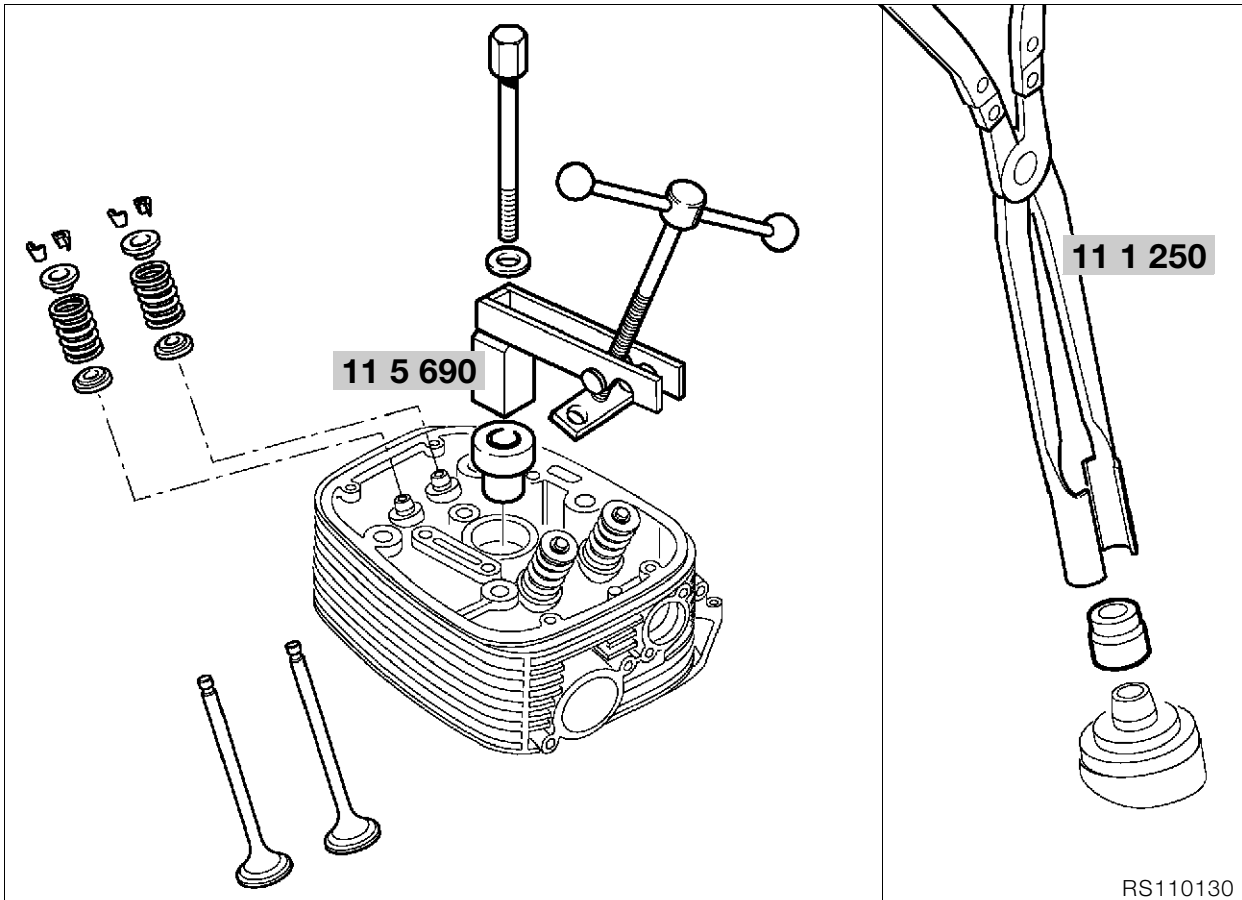
mini. ....0,05 mm  
 maxi. ....0,40 mm

**🔧 Couple de serrage:**

Vis M 8 de couvercle de palier d'axe de culbuteur ..... 15 Nm  
 Vis M 8 de chapeau de palier d'arbre à cames ..... 15 Nm



Dépose des culasses



## Désassemblage, contrôle, remise en état et réassemblage des culasses

### Dépose et repose des soupapes



#### Attention:

Ne pas rayer la surface d'étanchéité de la culasse.  
Utiliser un appui propre et pas rayé.

- Monter le tendeur de ressort de soupape, **réf. BMW 11 5 690**, sur la culasse.
- Tendre les ressorts de soupape.
- Désolidariser le cône de la soupape et la coupelle du ressort en frappant légèrement sur la coupelle de la soupape.
- Sortir les éléments coniques de la soupape.
- Détendre les ressorts de soupape.
- Déposer les coupelles de ressort du haut/du bas, les ressorts de soupape et les soupapes.

### Dépose des joints de queue de soupapes en

- Extraire le joint de queue de soupape avec la pince, **réf. BMW 11 1 250**.



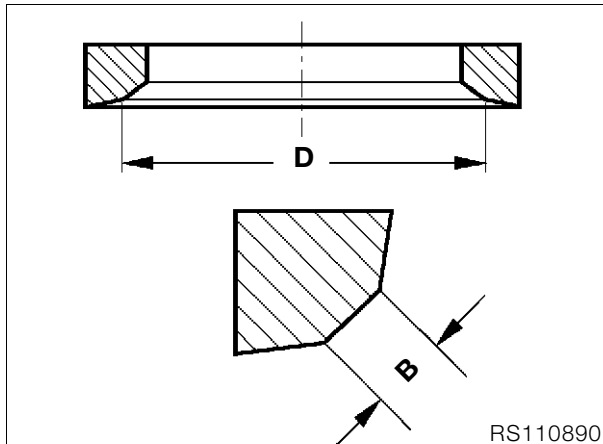
#### Remarque:

Le joint de la queue doit être remplacé si une soupape a été déposée.

### Contrôle de l'usure des soupapes

- Enlever les restes de calamine sur les soupapes.
  - Contrôler les cotes des soupapes.
- ⇒ Voir les Caractéristiques techniques.

### Réusinage du siège des soupapes



#### **Attention:**

Impérativement respecter la largeur (B) et le diamètre (D) du siège de soupape lors du réusinage.

⇒ Voir les Caractéristiques techniques.

### Contrôle et réparation de la culasse

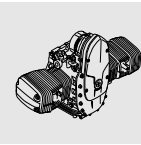
- Enlever les restes de calamine dans la chambre de combustion.
- Contrôler si le plan d'étanchéité est endommagé/déformé, le surfacer si nécessaire.

#### Surfaçage du plan d'étanchéité:

..... enlever 0,2 mm max.

### Contrôle de l'usure du guide de soupape

- Contrôler l'alésage du guidage des soupapes.
- ⇒ Voir les Caractéristiques techniques





### Remplacement des guides de soupape

- Chauffer lentement et uniformément la culasse à 200 °C au four.



#### Attention:

Mettre des gants avant de manipuler les pièces chaudes.

- Chasser depuis la chambre de combustion les guides des soupapes avec un mandrin de Ø 6/5mm, réf. **BMW 11 5 672/674**.
- Laisser la culasse refroidir à env. 20 °C.
- Vérifier l'alésage du guide de soupape pour savoir s'il présente:
  - des traces d'usure,
  - un élargissement conique et
  - si les cotes sont dans les tolérances H7 (12,500...12,518 mm).



#### Remarque:

Les guides de soupapes doivent être installés avec un ajustement serré de 0,015...0,044 mm.

### L'alésage du guide de soupape est en parfait état et dans les tolérances 12,5H7.

- utiliser un guide de soupape d'origine 12,5 U6 (12,533...12,544 mm).
- Mesurer les guides de soupapes avec un micromètre.

### L'alésage du guide de soupape n'est pas endommagé mais dépasse légèrement la tolérance 12,5 H7.

- Utiliser un guide de soupape de rechange de 12,550...12,561 mm.

### L'alésage du guide de soupape est endommagé ou pas dans la plage de tolérances 12,5 H7.

- Utiliser un guide de soupape de réparation 12,7U6 (12,733...12,744 mm).

#### 1ère méthode de réparation – Réaléser l'alésage (Alésage endommagé ou pas à la cote requise)

- Calculer le diamètre réel du guide de soupape avec un micromètre.
- Aléser l'alésage avec un alésoir Ø12,7 H7 mm (12,700...12,718 mm).

#### 2ème méthode de réparation – Rectification du guide au tour de précision (l'alésage ne doit pas être endommagé)

- Calculer le diamètre réel de l'alésage avec un micromètre intérieur.
- Calculer le diamètre nominal du guide de soupape:  
 $\text{Ø nominal du guide de soupape} = \text{Ø de l'alésage} + \text{cote d'ajustement serré}$  (0,015...0,044 mm).
- Utiliser un guide de soupape avec surcote 12,7 U6 (12,733...12,744 mm).
- Ramener le guide à la cote nominale en le passant au tour.
- Chauffer lentement la culasse à 200 °C.
- Plonger le guide de soupape dans du talc liquide de meulage.
- Refroidir le guide de soupape avec de la neige carbonique.



#### Attention:

La température doit être de -40 °C immédiatement avant l'emmanchement.

- Poser la culasse réchauffée bien à plat sur un établi par exemple.
- Poser le guide des soupapes refroidi sur le mandrin d'emmanchement Ø6/5mm, réf. **BMW 11 5 671/673**.
- Emmancher les guides de soupapes rapidement les uns après les autres dans la culasse.
- Laisser la culasse se refroidir à env. 20 °C.
- Vérifier l'alésage intérieur du guide de soupape.

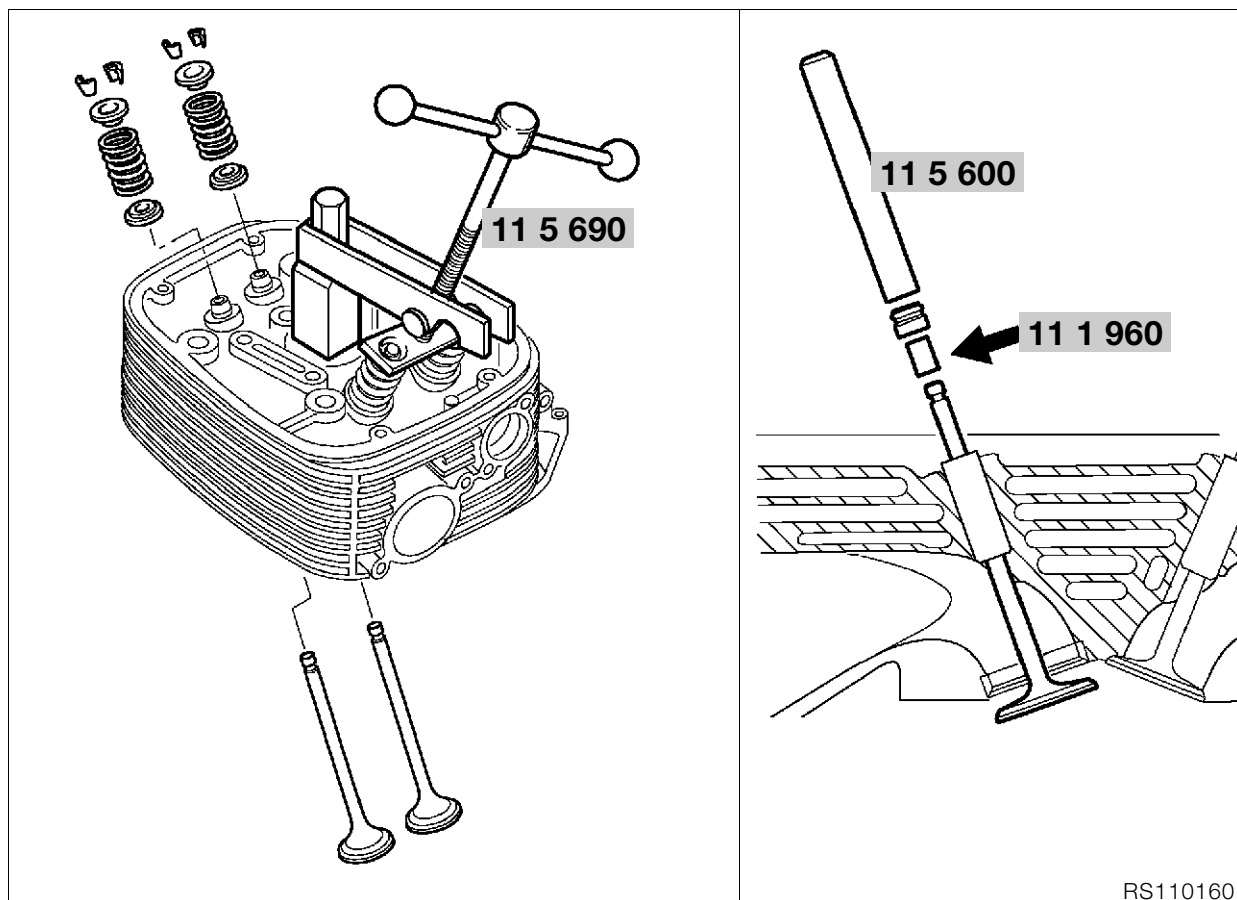


#### Remarque:

Les guides de soupape de réparation sont réalisés avec une cote intérieure de 6,01 H7 mm (5,01 H7 mm/R 850).

Dans la plupart des cas, l'alésage se situe après l'emmanchement du guide de soupape dans la plage de tolérance de 6,00 H7 mm (5,00 H7 mm/R 850).

Réaléser l'alésage s'il est trop étroit.



RS110160

### Repose de la soupape et du joint de queue de soupape



#### Remarque:

Impérativement remplacer le joint de queue de soupape chaque fois qu'une soupape a été déposée.

- Huiler la queue avant de poser une soupape.
- Pousser une douille de montage de Ø 6mm (flèche), réf. **BMW 11 1 960**, sur la queue de soupape.
- Sur les soupapes de Ø 5mm, protéger l'extrémité de la queue de soupape avec un petit morceau de gaine thermorétractable.
- Emmancher le joint de queue de soupape avec un mandrin de Ø6/5mm, réf. **BMW 11 5 600/601**.



#### Attention:

Retirer la douille de montage/le morceau de gaine thermorétractable !

- Poser la coupelle inférieure du ressort, le ressort de la soupape et la coupelle supérieure du ressort.
- Comprimer les ressorts de soupape avec le tendeur, réf. **BMW 11 5 690**.



#### Remarque:

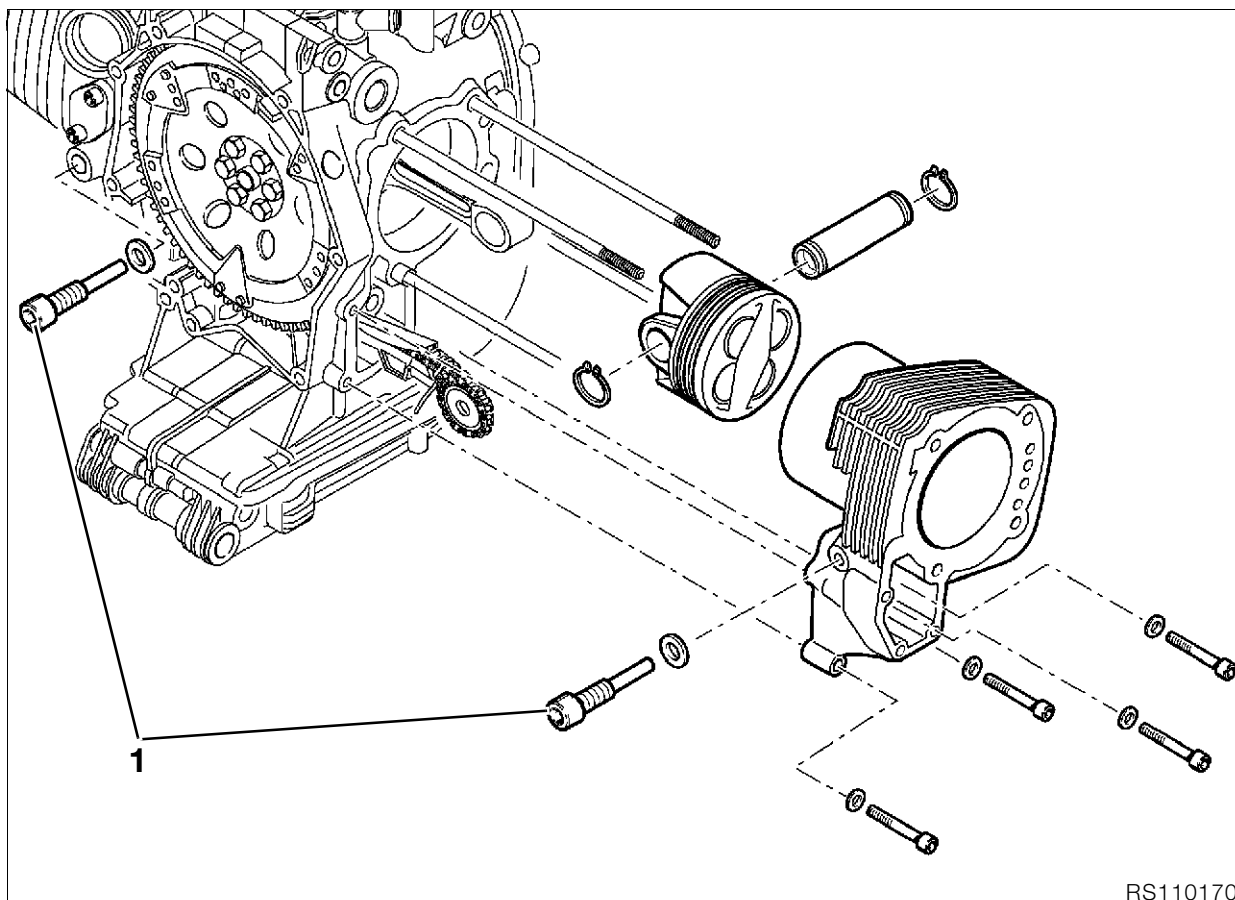
Installer les demi-bagues coniques avec de la graisse (facilite le montage).



#### Attention:

S'assurer que les demi-bagues coniques sont bien en place dans les gorges de la queue.

- Détendre les ressorts de soupape.
- Contrôler l'étanchéité des soupapes.



## Dépose des cylindres

- Retirer la vis (1) du palier de la glissière.
- Retirer les vis de fixation du cylindre et l'extraire.



### **Attention:**

Veiller lors de l'extraction du cylindre à ce que les pistons ne cognent pas contre le carter moteur.

## Dépose/désassemblage des pistons

- Déposer les deux circlips de l'axe du piston.
- Chasser l'axe du piston avec la main.
- Enlever le piston.
- Déposer prudemment les segments avec la pince prévue à cet effet.
- Faire partir la calamine sur le fond du piston/le nettoyer.

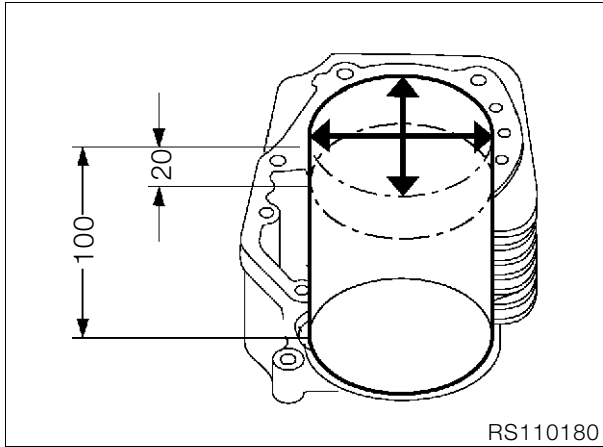


### **Attention:**

Ne pas intervertir les pistons, les axes et les segments.

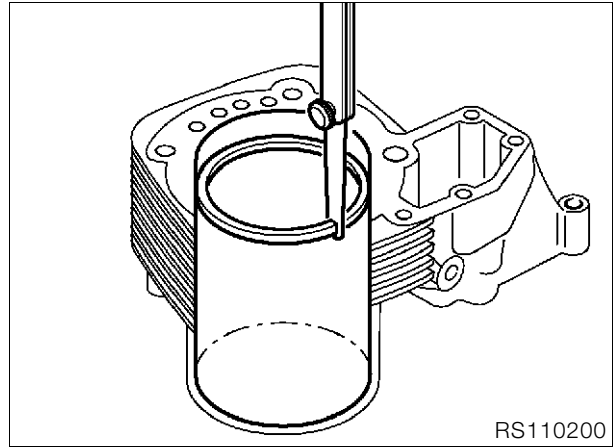
## Contrôle des pistons et des cylindres

Température de référence de mesure: .....20 °C.



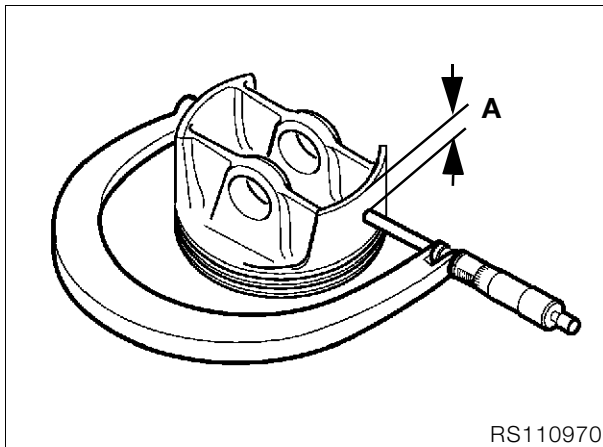
- Mesurer l'alésage du cylindre avec un compas intérieur à 20 mm et 100 mm du haut dans le sens de l'axe du piston et à angle droit par rapport à celui-ci.

➡ Voir les Caractéristiques techniques.



- Déterminer le jeu de coupe des segments avec une jauge d'épaisseur.
- ➡ .....Voir les Caractéristiques techniques

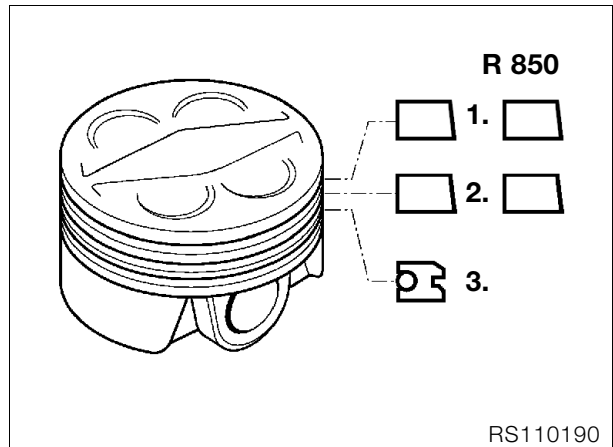
## Réassemblage des pistons



**Plan de mesure A :** .....6 mm

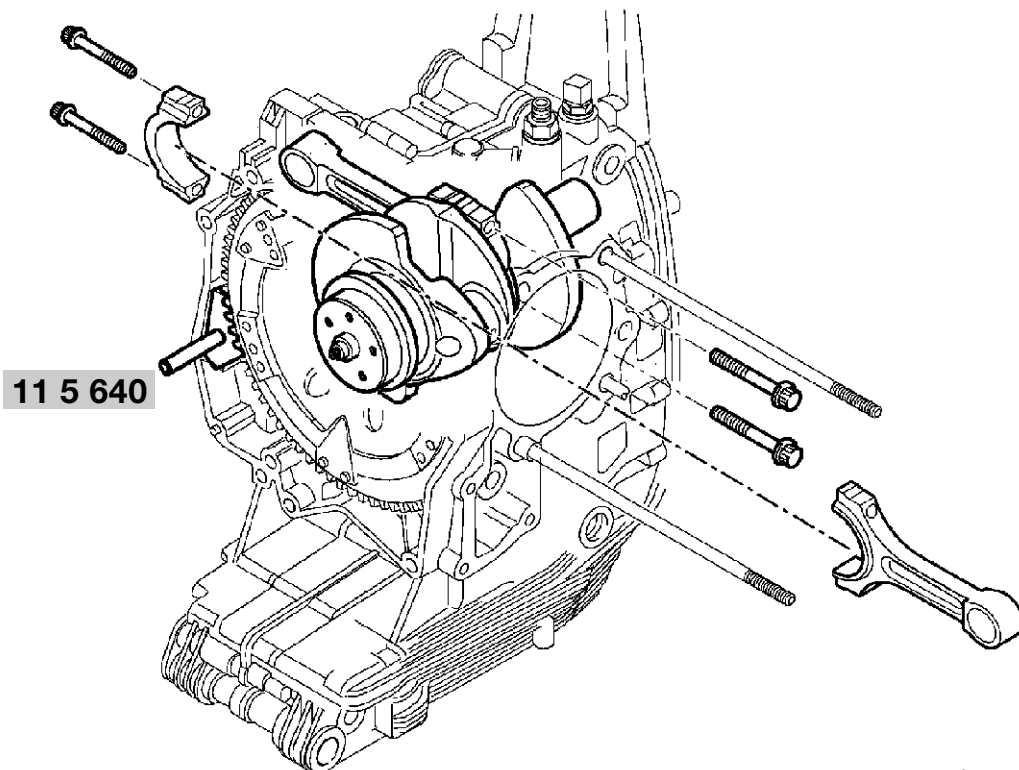
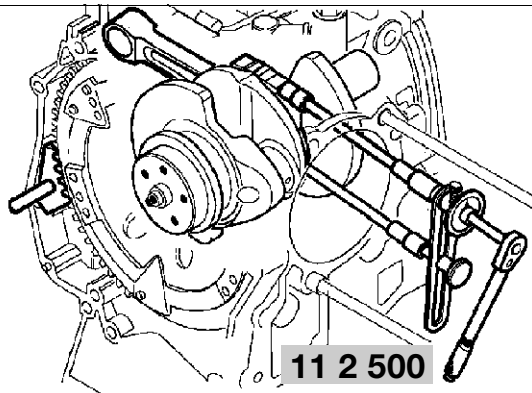
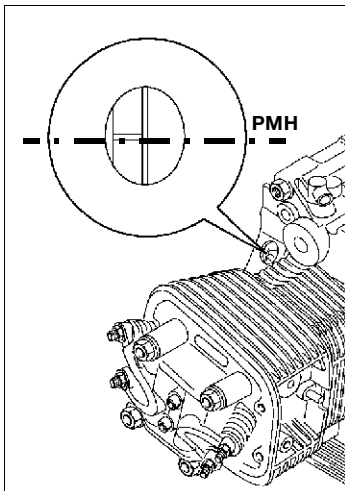
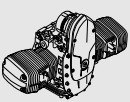
➡ Voir les Caractéristiques techniques.

- Introduire les segments dans le cylindre.



- Poser prudemment sur le piston les segments dans l'ordre suivant en utilisant la pince à cet effet:  
3ème rainure Segment racleur à biseaux égaux  
2ème rainure Segment conique mince  
Segment M (R 850) m Ø TOP 4 DZ  
1ère rainure Segment conique mince  
Segment B (R 850) SPT TOP
  - Déterminer le jeu en hauteur des segments.
- ➡ Voir les Caractéristiques techniques

**⚠** La coupe du ressort tubulaire doit être décalée de 180 °C par rapport à celle du segment à biseaux égaux.  
L'inscription "Top" doit se trouver en haut.



RS110210

## Dépose et repose des bielle

- Amener le vilebrequin en position de PMH.
- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige, réf. **BMW 11 5 640**.
- Déposer la bielle.



### Remarque:

Les bielles peuvent également être déposées/reposées quand le vilebrequin a été déposé



### Attention:

Ne pas intervertir les bielles et les coussinets.

- Poser la bielle.

### Sens de pose des bielles:

..... l'inscription doit être en haut



### Attention:

Huiler les paliers.

- Visser à la main les vis des bielles et les serrer avec la clé de serrage angulaire, réf. **BMW 11 2 500**.



### Attention:

Utiliser les vis de bielle qu'une seule fois..

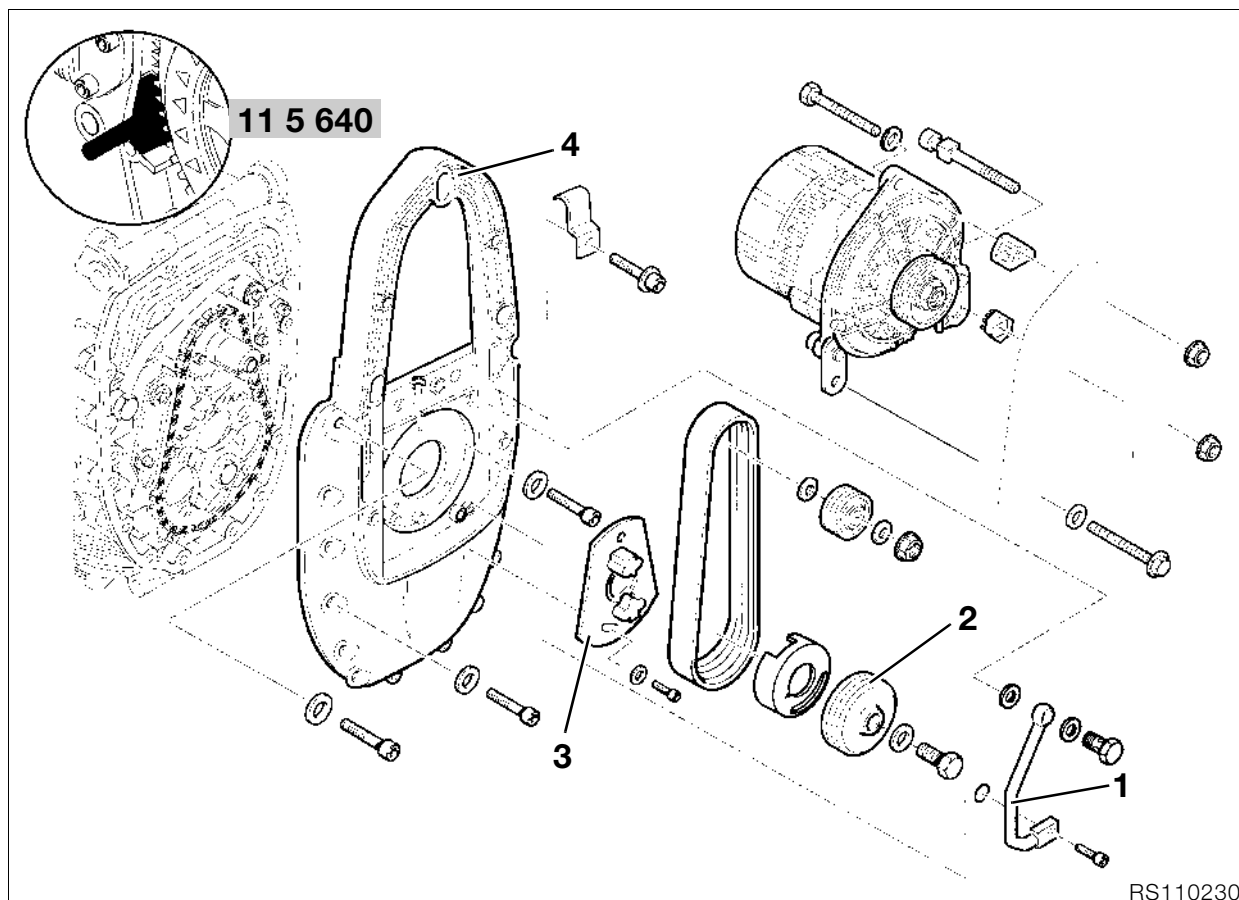


### Couple de serrage:

Vis de bielle huilées

Couple de serrage ..... 20 Nm

Angle de serrage..... 80 °



### Dépose et repose du couvercle du support d'alternateur (moteur en place)

- Déposer la selle.
- **[RS/GS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- Déposer le réservoir de carburant.

#### **Attention:**

Débrancher le fil de masse de la batterie!  
Isoler le fil de masse!

- **[RS/GS/R]** Déposer le cache du démarreur.
- Démontez le démarreur.
- Déposer la fixation arrière du bras longitudinal.

### Dépose du couvercle du support d'alternateur

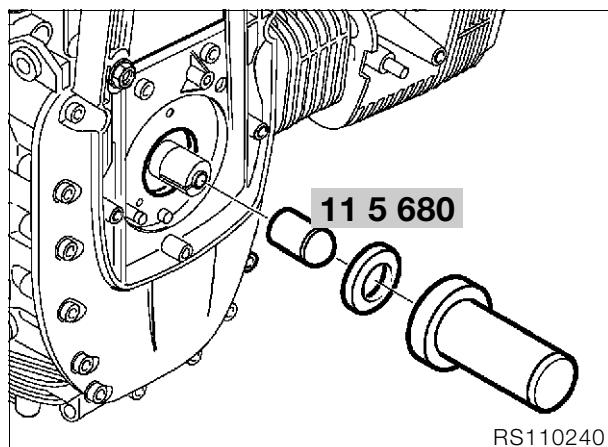
- Déposer l'alternateur triphasé.
- Déposer la conduite de mise à l'atmosphère par rotation (1).
- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige, **réf. BMW 11 5 640**.
- Déposer la poulie (2).
- Déposer la barrière électromagnétique (3).

#### **Remarque:**

Laisser la barrière électromagnétique (3) en place en cas de démontage complet du couvercle du support d'alternateur.

- Déposer le couvercle (4) du support d'alternateur.

## Remplacement de la bague d'étanchéité radiale du couvercle du support d'alternateur



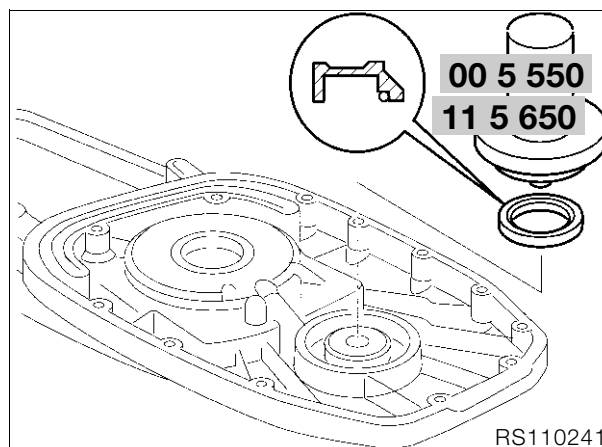
- Débloquer prudemment avec un tournevis la bague d'étanchéité radiale.
- Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité radiale avec un mandrin et une douille de glissement, réf. **BMW 11 5 680**.



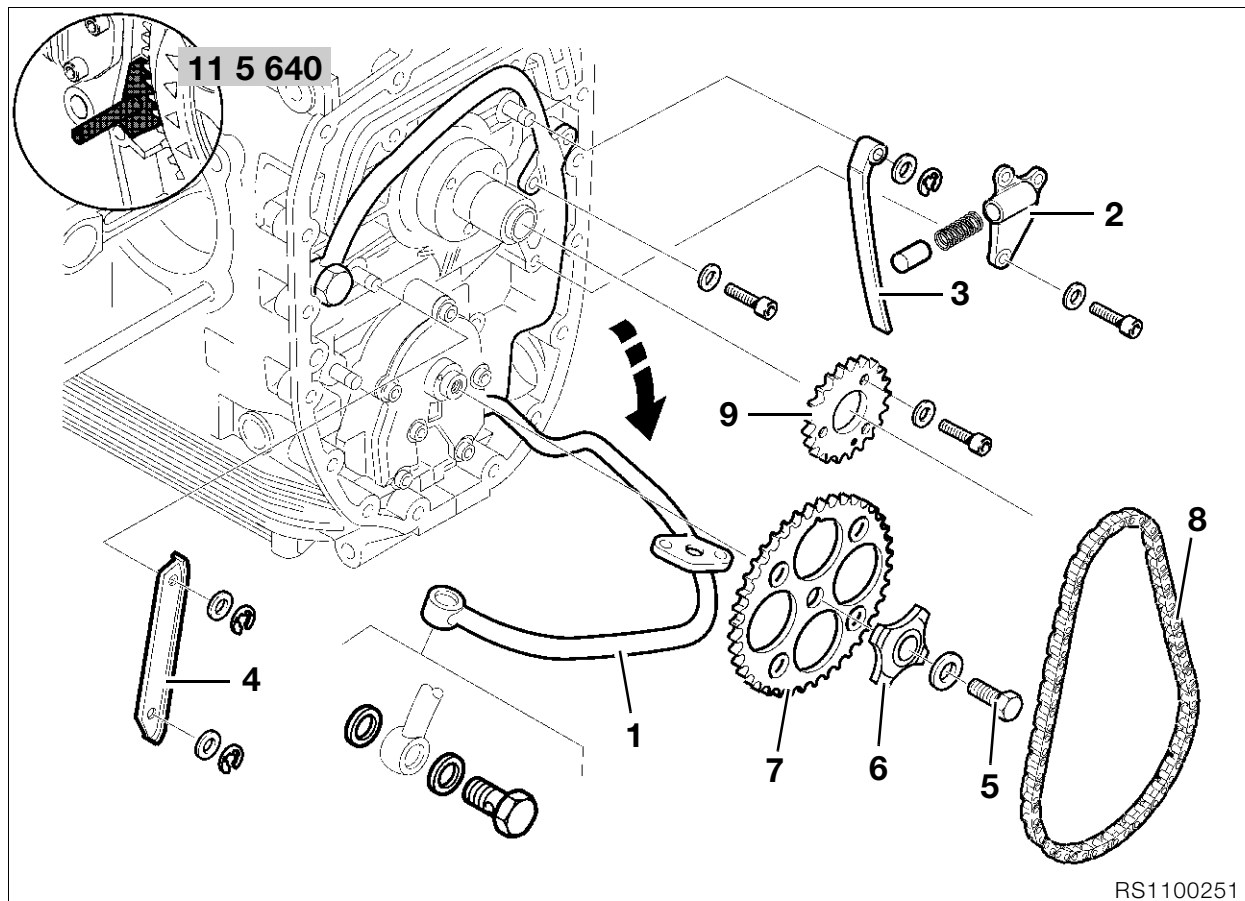
### Remarque:

Emboîter la nouvelle bague d'étanchéité radiale sur le biseau de la douille de glissement, lui donner la forme requise et la retirer.

## Remplacement de la bague d'étanchéité radiale de la mise à l'atmosphère par rotation

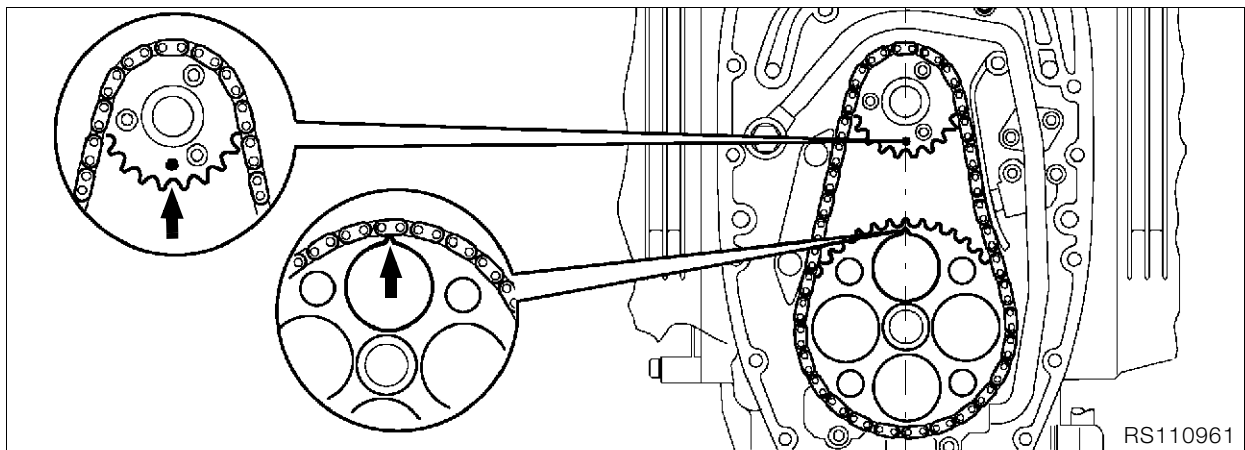


- Débloquer prudemment avec un tournevis la bague d'étanchéité radiale.
- Préformer manuellement et prudemment la lèvre d'étanchéité de la bague radiale.
- Insérer une nouvelle bague d'étanchéité radiale, légèrement huilée, en utilisant la poignée, réf. **BMW 00 5 550**, et le mandrin, réf. **BMW 11 5 650**.



RS1100251

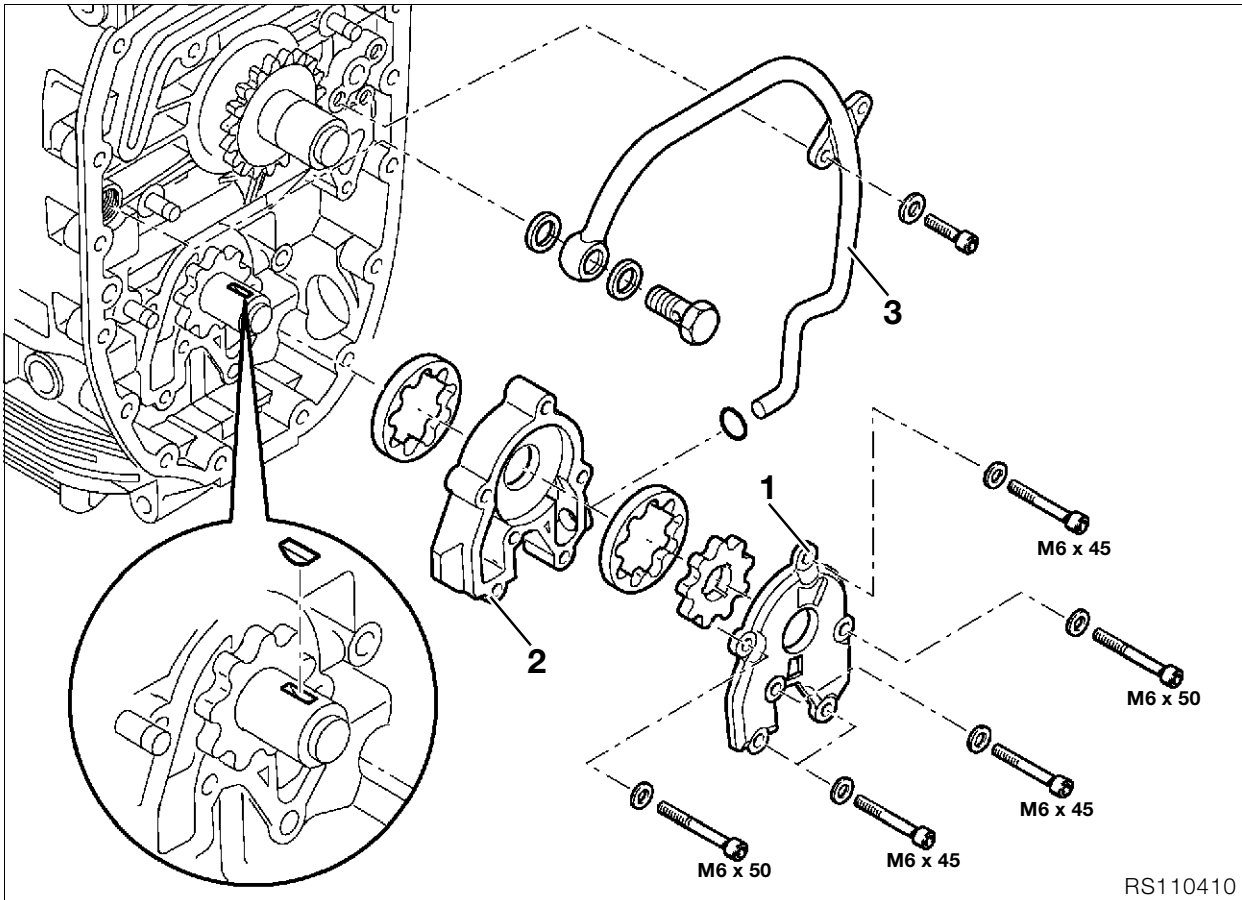
## Dépose de l'entraînement de l'arbre secondaire



RS110961

- Faire coïncider les marques (flèches) du pignon et de la roue de chaîne.
- Dévisser la conduite (1) d'huile de refroidissement/rabattre la conduite en avant.
- Déposer le tendeur de chaîne (2).
- Déposer le guide-tendeur (3) de chaîne.
- Déposer la glissière de guidage (4) de chaîne.
- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige, **réf. BMW 11 5 640**.
- Défaire la vis (5) de la roue de chaîne.
- Déposer le rotor (6) avec le pignon (7) et la chaîne de distribution (8).
- Déposer le pignon (9) de chaîne le cas échéant.





### Dépose de la pompe à huile

- Déposer le couvercle (1) de pompe à huile.
- Retirer complètement la pompe à huile (2) avec la conduite d'huile de refroidissement (3) et la désassembler.

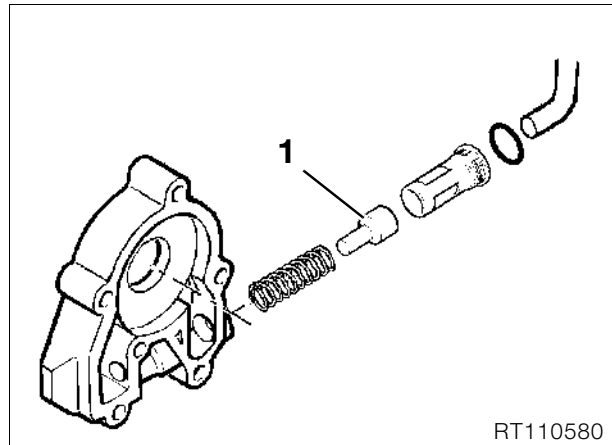


#### Attention:

Attention à la position de montage des pièces allant ensemble.

### Régulateur de température d'huile

(à partir de l'année-modèle 96)

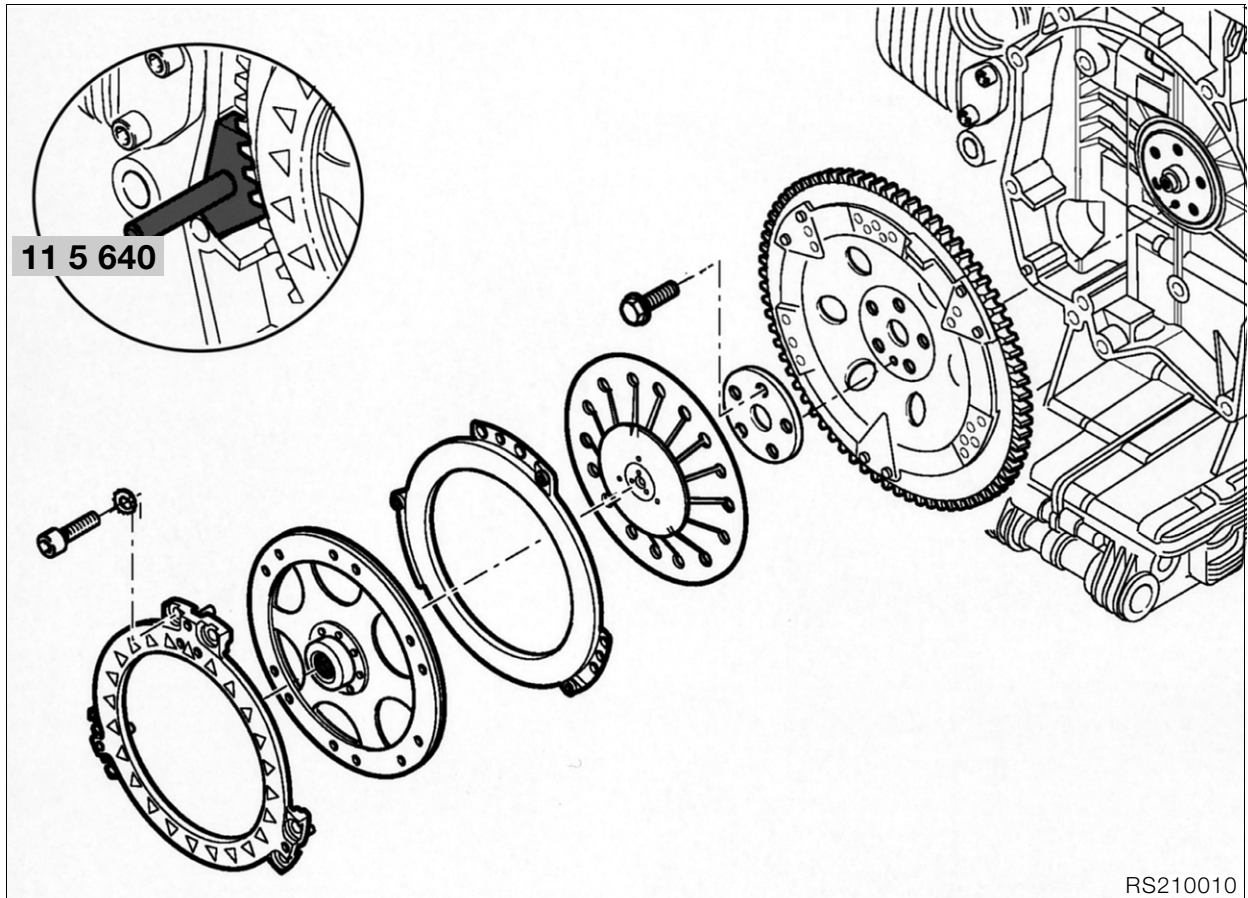


- Élément expansible (1).



#### Remarque:

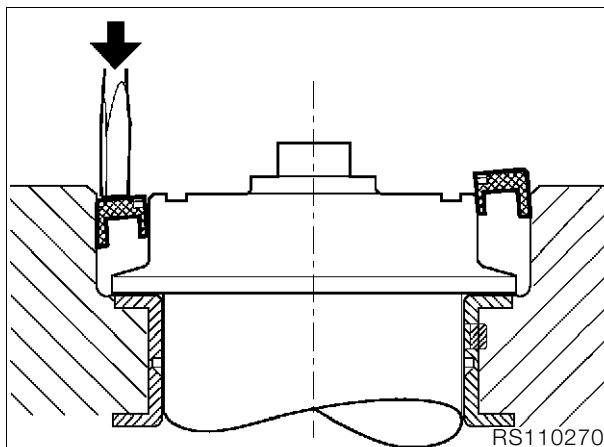
Ne pas désassembler le régulateur de température d'huile.



RS210010

Dépose de la bague d'étanchéité radiale du vilebrequin moteur en placen

- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige, réf. **BMW 11 5 640**.
- Déposer l'embrayage. .



RS110270

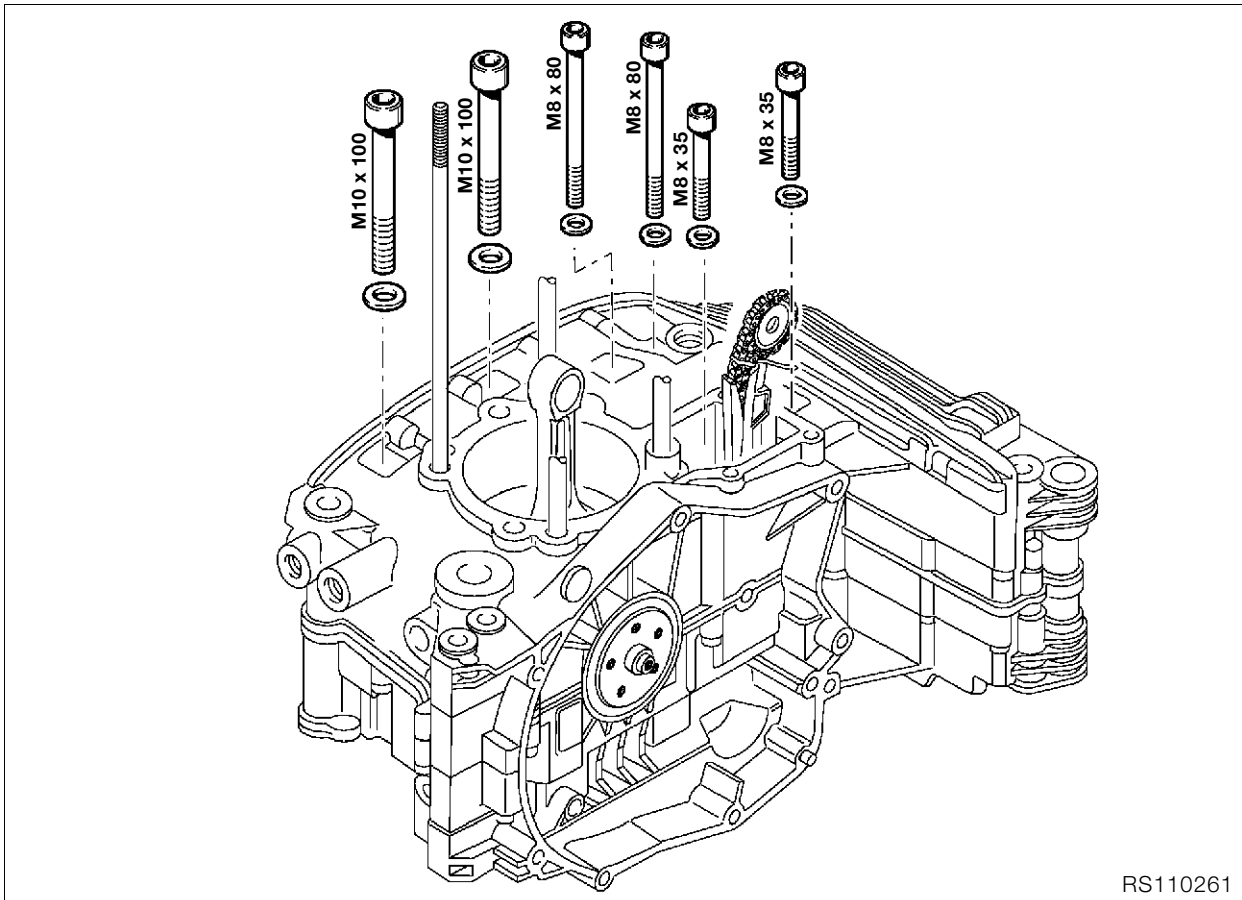
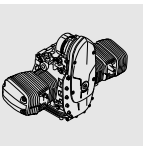
- Débloquer prudemment avec un tournevis la bague d'étanchéité radiale.

**Attention:**

Ne pas abîmer les surfaces d'étanchéité du carter et du vilebrequin.

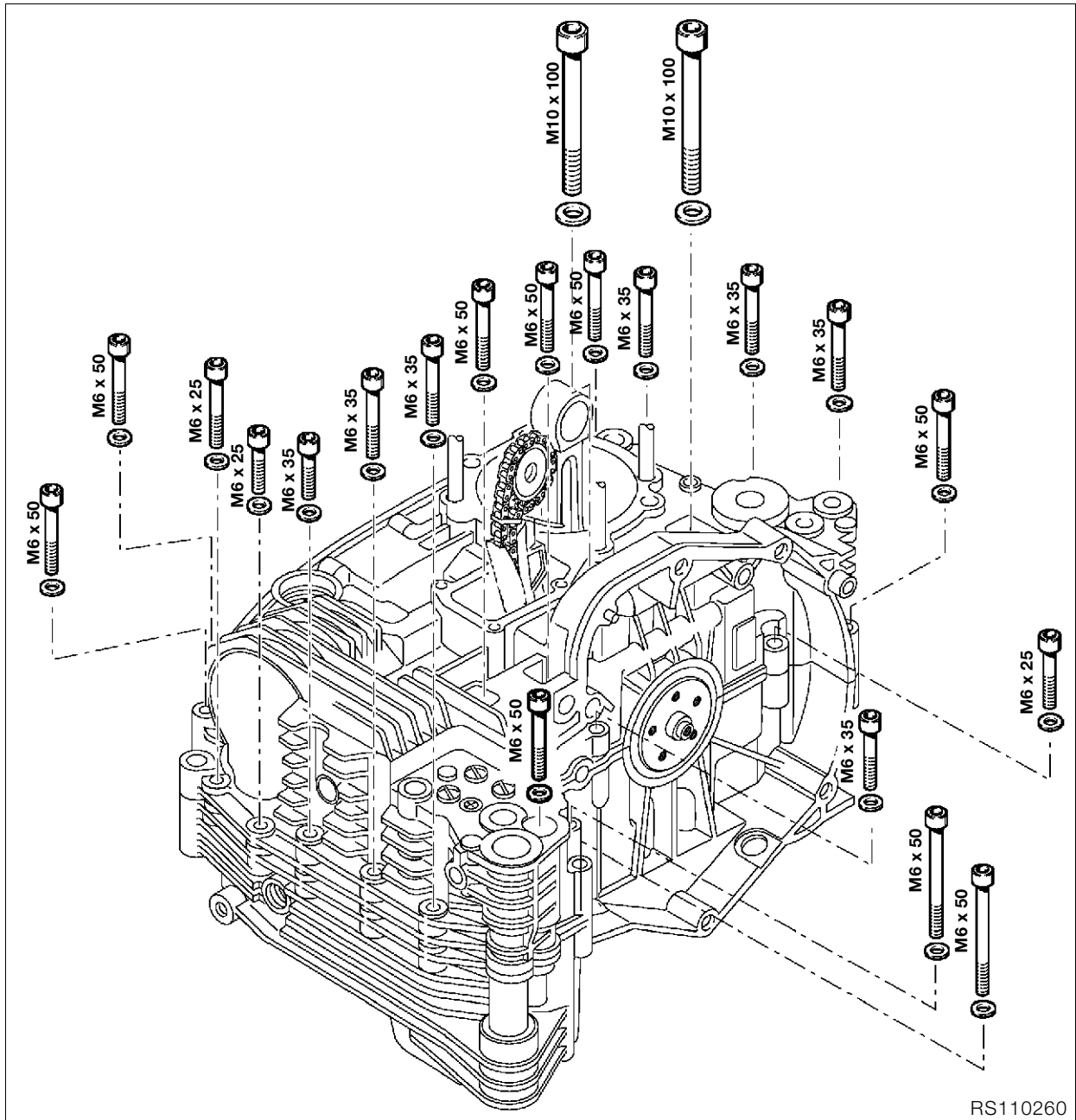
**Remarque:**

La bague d'étanchéité radiale peut être retirée lors du démontage du carter-cylindres



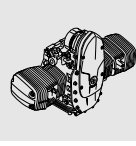
## Désassemblage du carter-cylindres

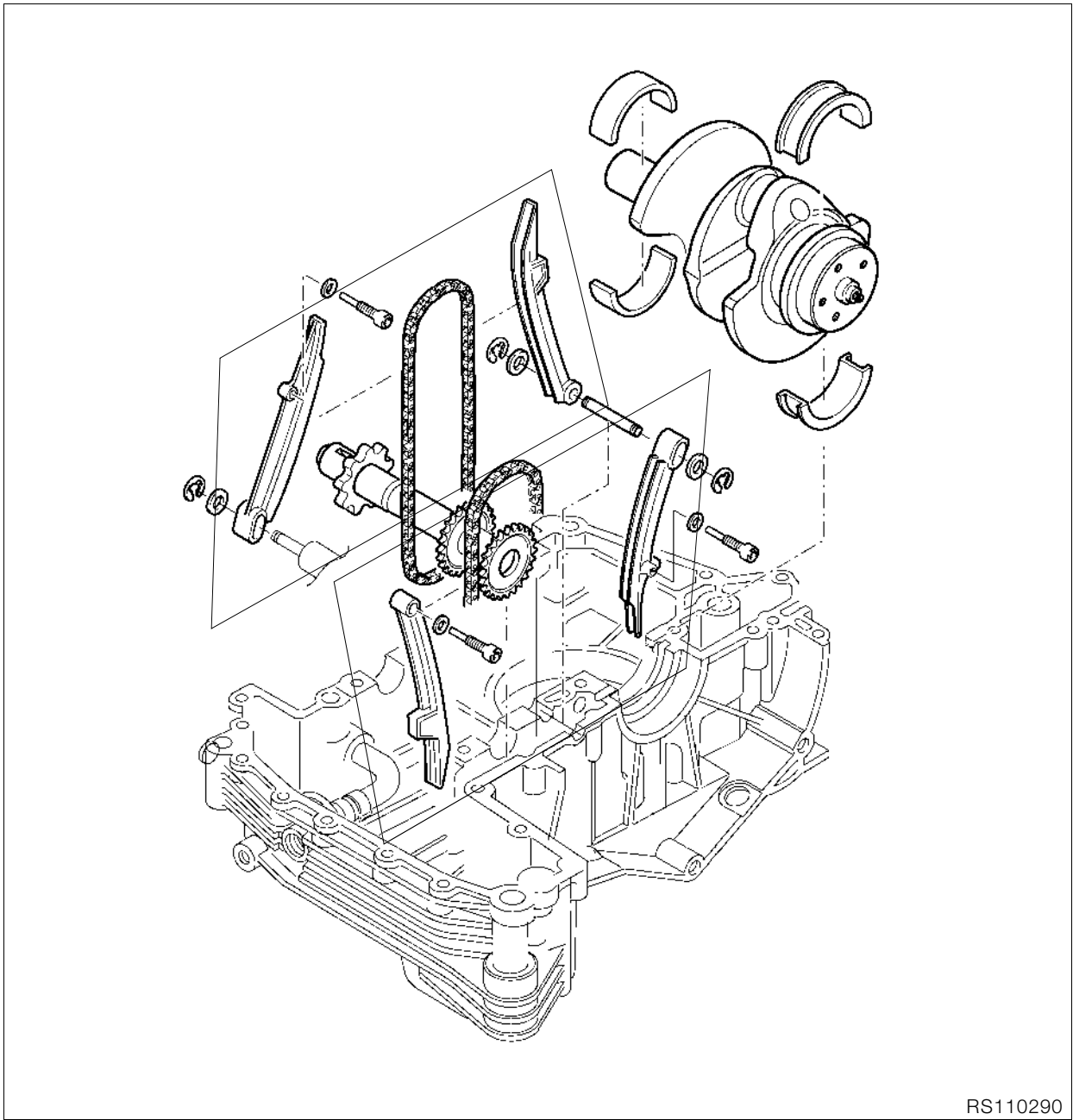
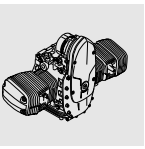
- Faire tourner le moteur sur le côté.
- Déposer les vis du côté droit.



RS110260

- Faire tourner le moteur sur le côté.
- Déposer les vis du côté gauche.
- Déposer le dessus du carter-cylindres

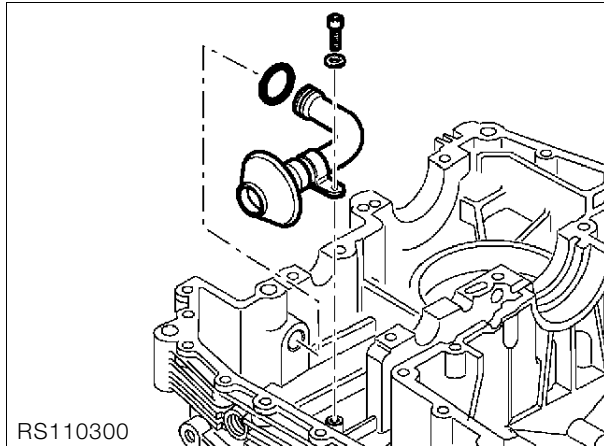




RS110290

Dépose du vilebrequin, de l'arbre secondaire, du tendeur de chaîne de distribution et de la glissière

## Dépose et repose de la crépine d'huile



### **Couple de serrage:**

Vis M 6..... 9 Nm



### **Attention:**

Ne pas oublier de monter le joint torique et ne pas l'endommager.

## Remplacement du regard de niveau d'huile

- Percer le disque en plastique avec un gros tournevis et débloquer le regard de niveau d'huile.
- Mettre un peu d'huile sur la surface d'étanchéité du nouveau regard de niveau d'huile et l'emmancher avec un mandrin, **réf. BMW 00 5 550**.

## Dépose des bielles

- Bloquer le vilebrequin dans un étau muni de mordaches de protection.
- Déposer les bielles.



### **Attention:**

Ne pas intervertir les bielles.

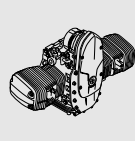
## Contrôle des bielles

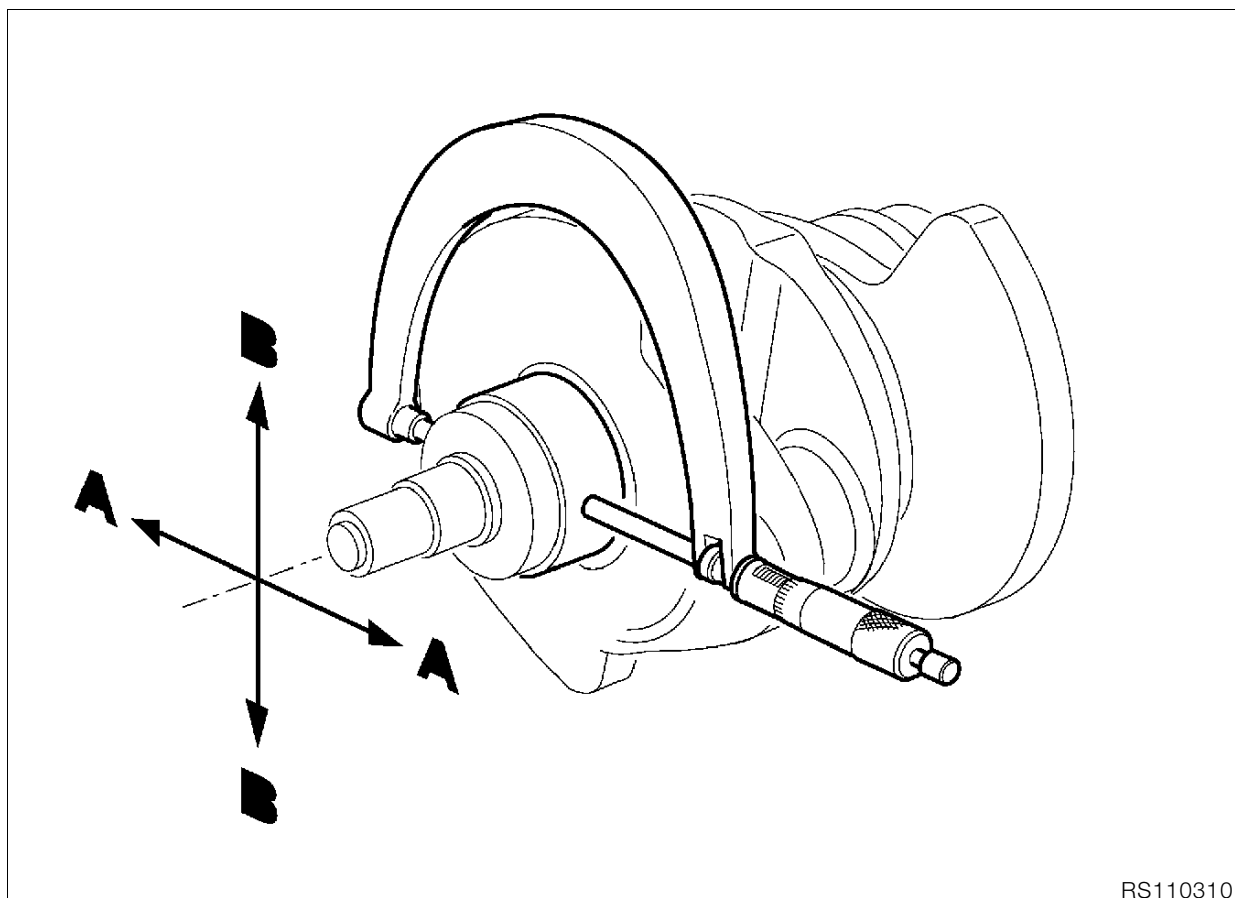
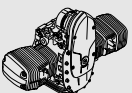
- Contrôler les cotes des bielles.
- ➔ Voir les Caractéristiques techniques.



### **Attention:**

Les bielles frittées ne doivent pas être dressées – risque de cassure !





RS110310

## Mesure des jeux des paliers de vilebrequin

### Mesure du jeu radial des paliers

- Mesurer en croix et sur deux plans, A et B, les tourillons des paliers du vilebrequin avec un micromètre extérieur.
- Incrire les chiffres sur le protocole de mesure.
- ➡ Voir les Caractéristiques techniques.

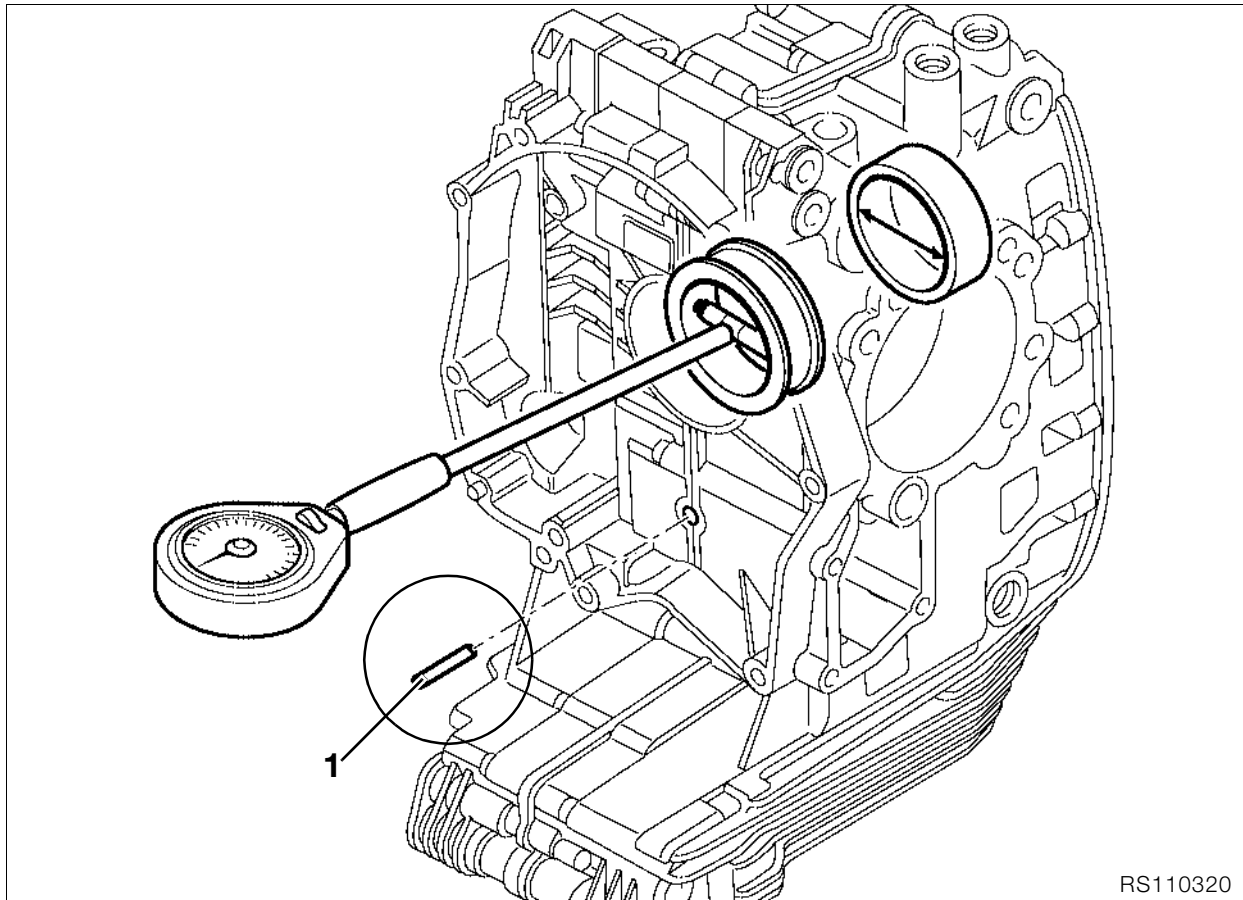


### Attention:

Le vilebrequin ne peut être rectifié qu'à la cote 0, il faut ensuite le soumettre à une trempe et une finition. Marquage des niveaux de rectification par un trait de peinture sur le flasque avant du vilebrequin.

➡ Voir les Caractéristiques techniques.

Tenir compte des traits de peinture sur les manetons et les paliers de bielle si les coussinets doivent être remplacés.



### Mettre en place les paliers du vilebrequin.

- Installer la goupille (1) du guide-tendeur/de la glissière de chaîne pour le centrage.
- Serrer à fond les vis M8 et M10 du carter

### Ordre et couples de serrage:

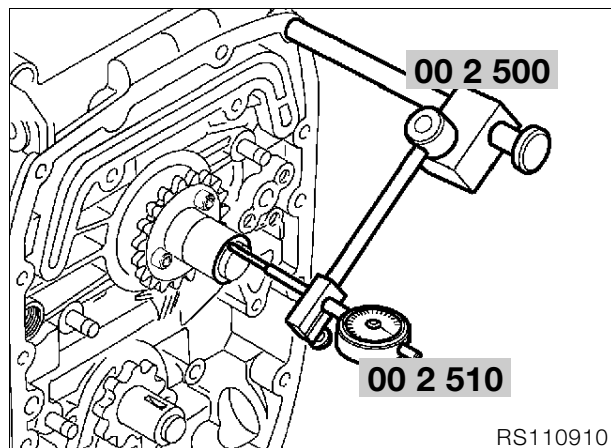
1. Vis M 10 (huilée)..... 45 Nm
2. Vis M 8 (huilée)..... 20 Nm

- Mesurer les paliers avant/arrière du vilebrequin dans le sens de la charge.
- Incrire les chiffres sur le protocole de mesure et déterminer le jeu des paliers du vilebrequin.

➔ Voir les Caractéristiques techniques.

### Mesure du jeu axial des paliers

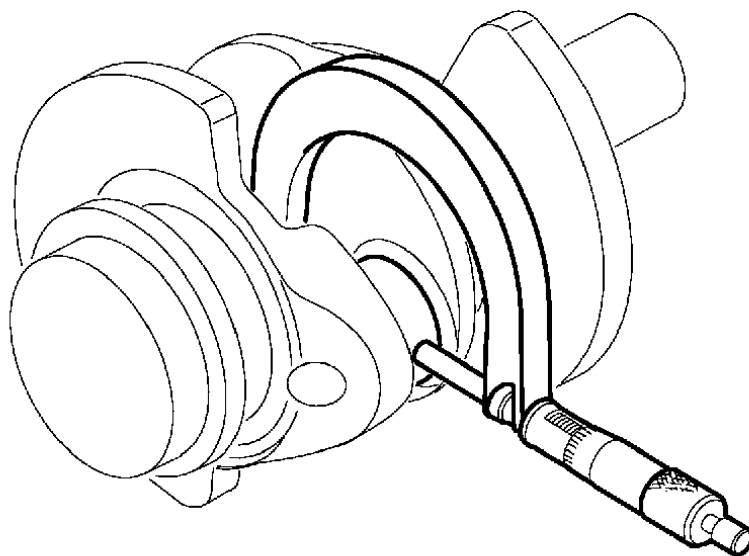
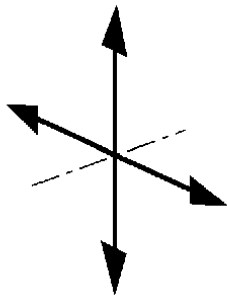
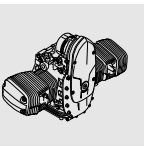
- Faire entrer le vilebrequin dans le carter moteur.
- Installer la goupille (1) du guide-tendeur/ de la glissière de chaîne pour le centrage.
- Serrer à fond les vis du carter.



- Visser le dispositif de mesure, réf. **BMW 00 2 500**, avec le comparateur, réf. **BMW 00 2 510**, dans le trou fileté pour le couvercle du support de l'alternateur.
- Faire décrire un mouvement de va-et-vient au vilebrequin et relever le jeu indiqué par le comparateur.

➔ Voir les Caractéristiques techniques.

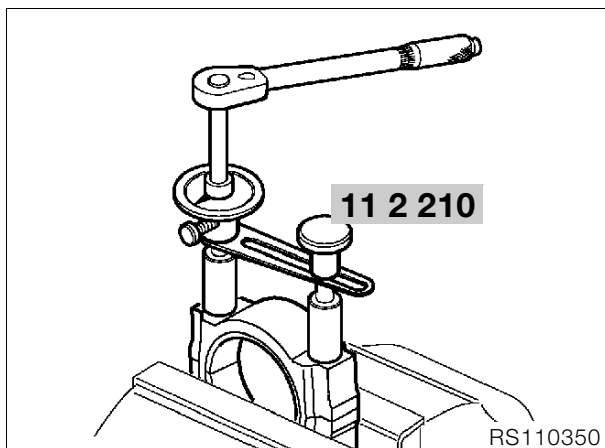




RS110340

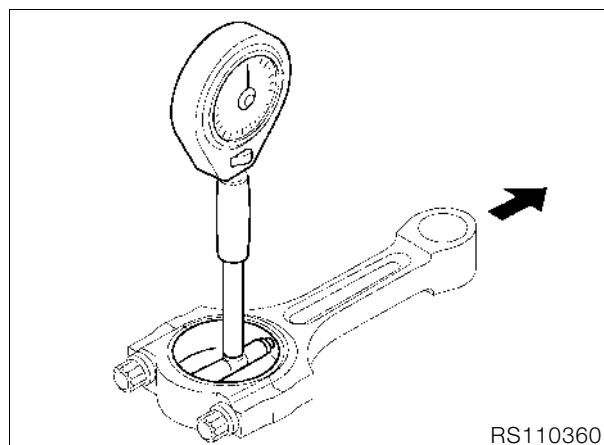
### Mesure du jeu des paliers de bielle

- Mesurer les manetons du vilebrequin avec le micromètre extérieur dans le sens de la pression et en les décalant de 90°.



11 2 210

RS110350



RS110360

- Mesurer les paliers de bielle avec le compas intérieur dans le sens de la pression.
  - Inscrive les chiffres sur le protocole de mesure et déterminer les jeux des paliers de bielle.
- ➡ Voir les Caractéristiques techniques.

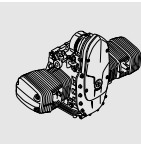
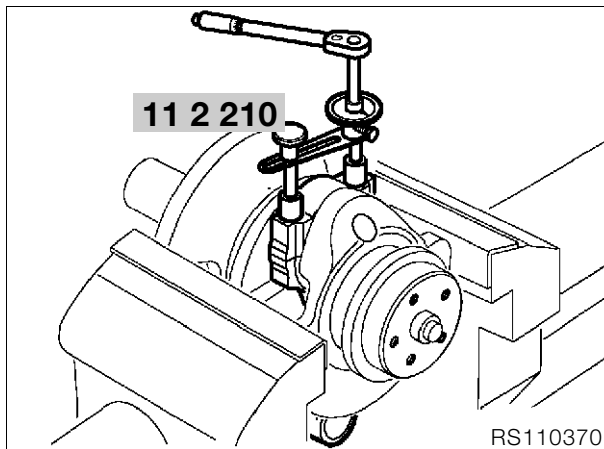
- Introduire les coussinets et assembler les bielles.
- Serrer à fond la vis de bielle avec la clé de serrage angulaire, réf. **BMW 11 2 210**.

### ! Couple de serrage:

Vis de bielles huilées  
 Couple de serrage..... 20 Nm  
 Angle de serrage..... 80°

## Réassemblage du moteur

### Repose des bielle



- Bloquer le vilebrequin dans un étau muni de mordaches de protection.
- Visser à la main les vis des bielles et les serrer avec la clé de serrage angulaire, réf. **BMW 11 2 210**.



#### **Attention:**

Huiler les paliers! Ne pas intervertir les bielles et les coussinets. Toujours remplacer les vis de bielle.

#### **Sens de pose des bielles:**

..... l'inscription doit être en haut

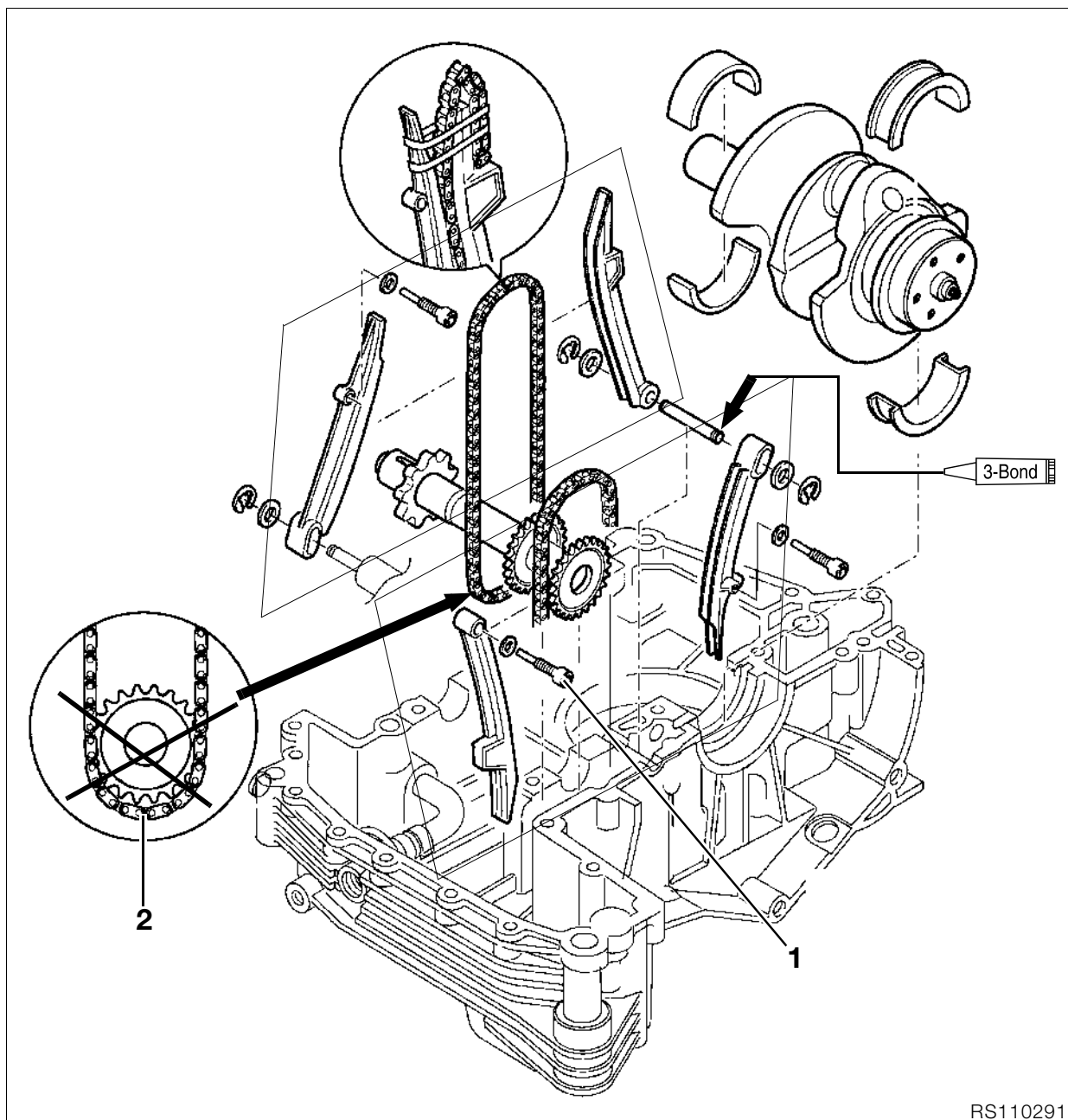
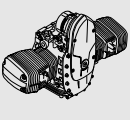


#### **Couple de serrage:**

Vis de bielles (huilées)

Couple de serrage..... 20 Nm

Angle de serrage..... 80°



## Repose du vilebrequin

**⚠ Attention:**  
Huiler les paliers!

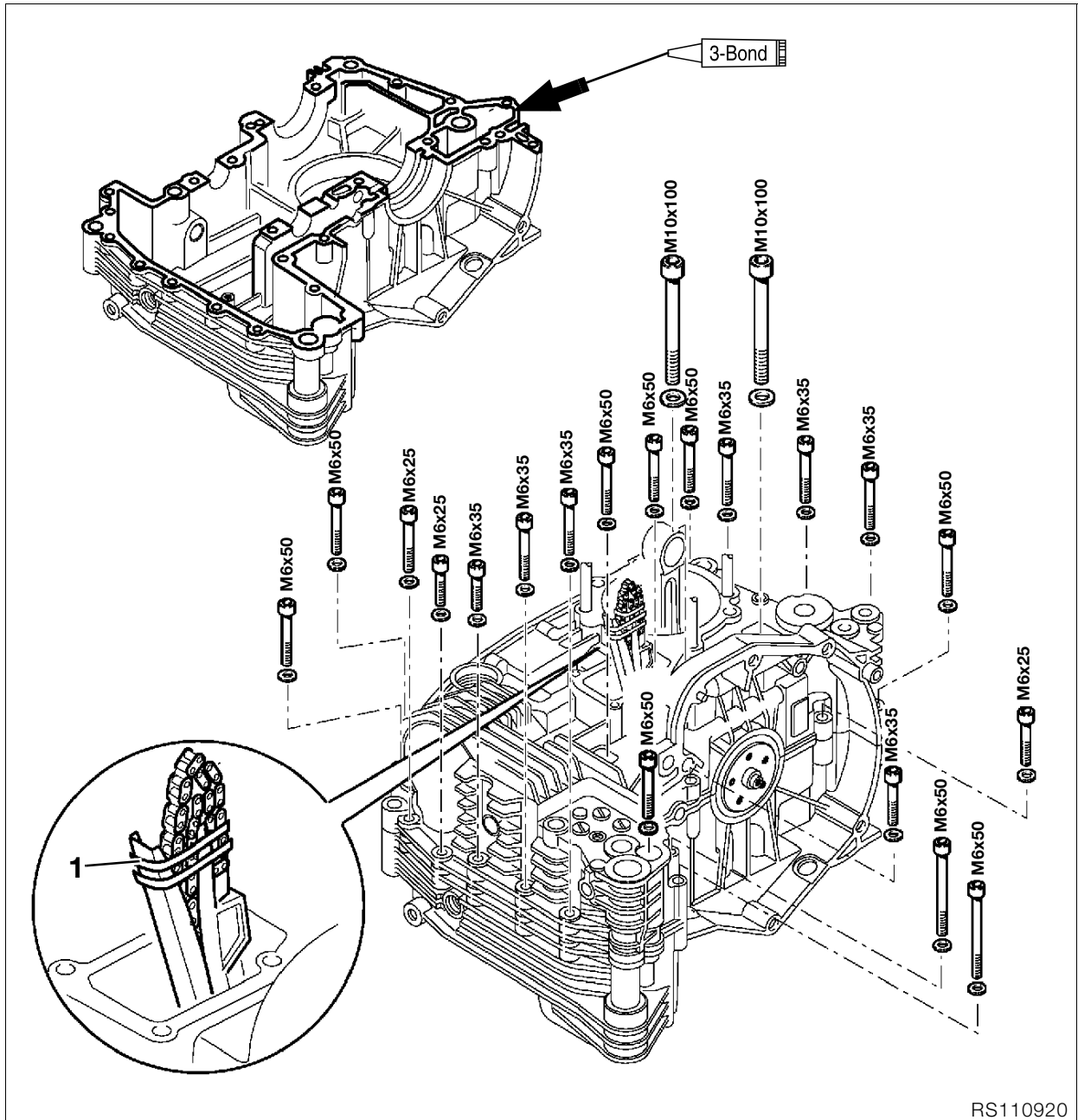
## Repose du tendeur de chaîne de distribution et des glissières

- Mettre du produit d'étanchéité **3-Bond 1209** sur le guide-tendeur/la goupille du palier de glissière (flèche).
- Serrer la vis d'axe (1) de la glissière de tension de chaîne munie d'un nouveau joint.

**🔧 Couple de serrage:**  
Vis d'axe de la glissière de chaîne..... 18 Nm

## Repose de l'arbre secondaire/des chaînes de distribution

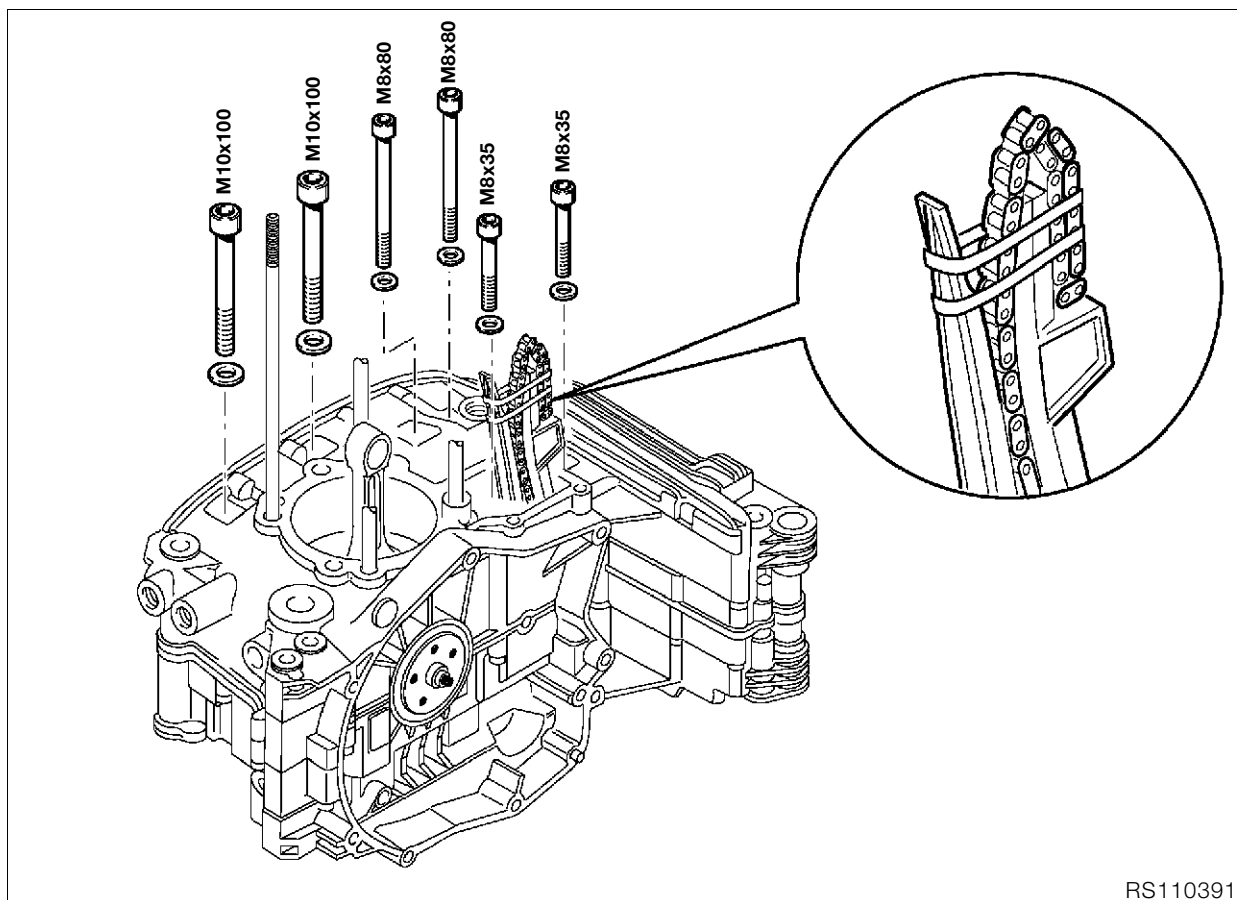
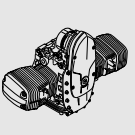
**⚠ Attention:**  
Les chaînes de distribution (2) doivent parfaitement reposer sur les pignons de chaîne de l'arbre secondaire.



RS110920

## Réassemblage du carter-cylindres

- Enduire de **3-Bond 1209** les surfaces d'étanchéité (flèche) propres et sans aucune trace de graisse.
- Fixer la chaîne de distribution avec du ruban en caoutchouc (1) au guide-tendeur et à la glissière.

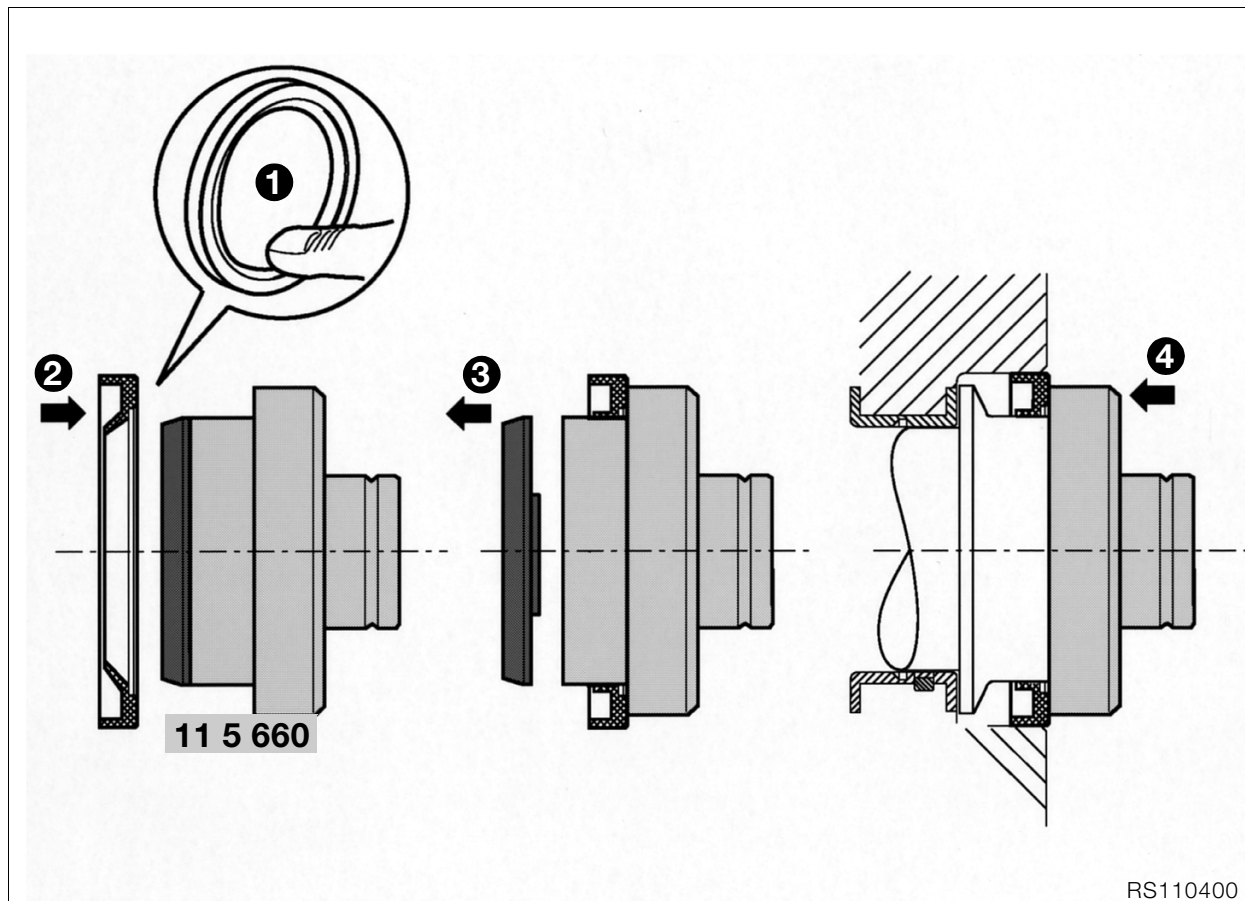


RS110391

- Assembler les pièces du carter-cylindres.

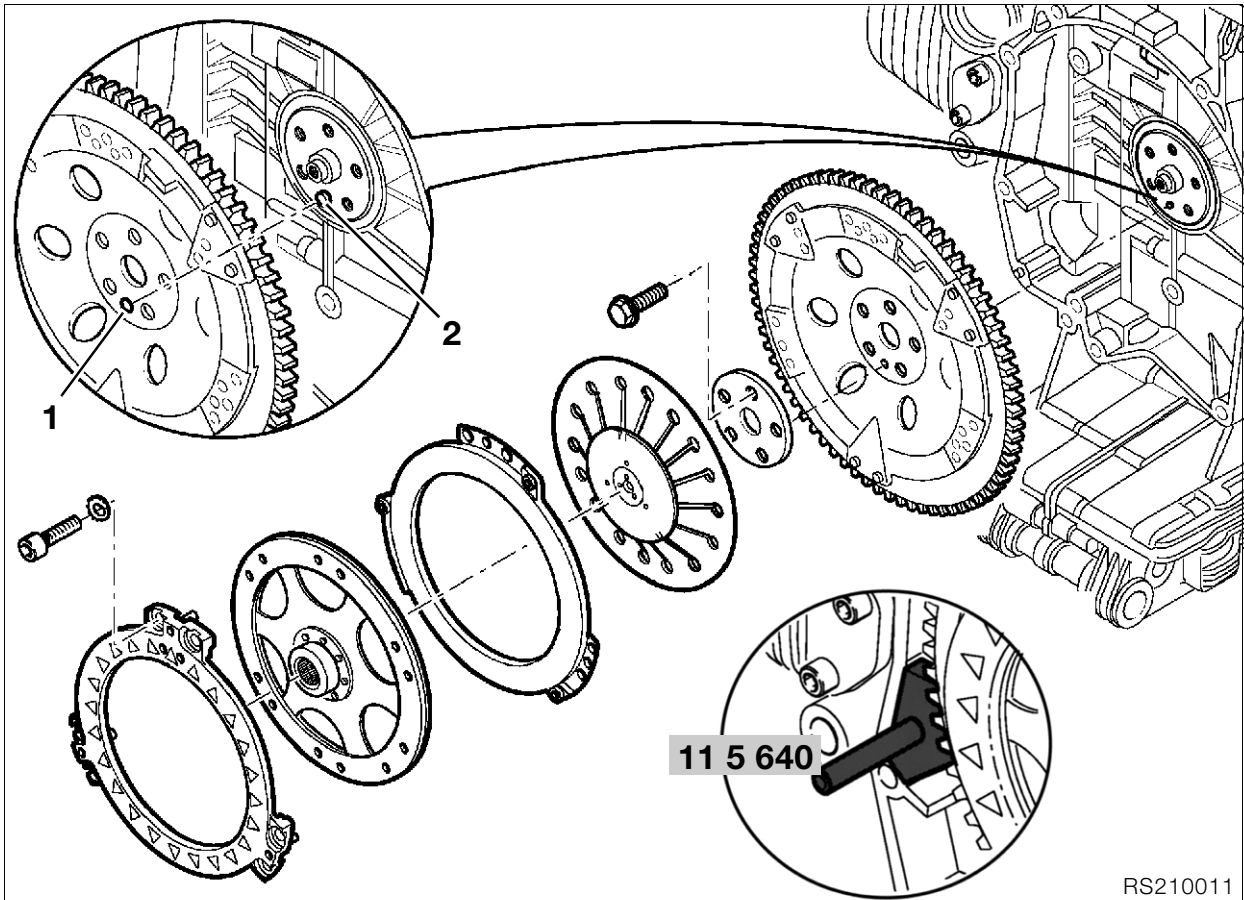
**Ordre et couples de serrage:**

1. Vis M10 (huilées) ..... 45 Nm
2. Vis M 8 (huilées) ..... 20 Nm
3. Vis M 6 ..... 9 Nm



### Repose de la bague d'étanchéité radiale du vilebrequin

- Préformer manuellement et prudemment la lèvre d'étanchéité de la bague radiale (1).
- Huiler la surface d'étanchéité/la portée de la bague d'étanchéité radiale.
- Emboîter la bague d'étanchéité radiale sur la douille de glissement (2)/ enlever la douille (3).
- Emmancher (4) la bague d'étanchéité radiale avec la poignée, **réf. BMW 00 0 500**, le mandrin et la douille de glissement, **réf. BMW 11 5 660**.



## Repose du carter d'embrayage

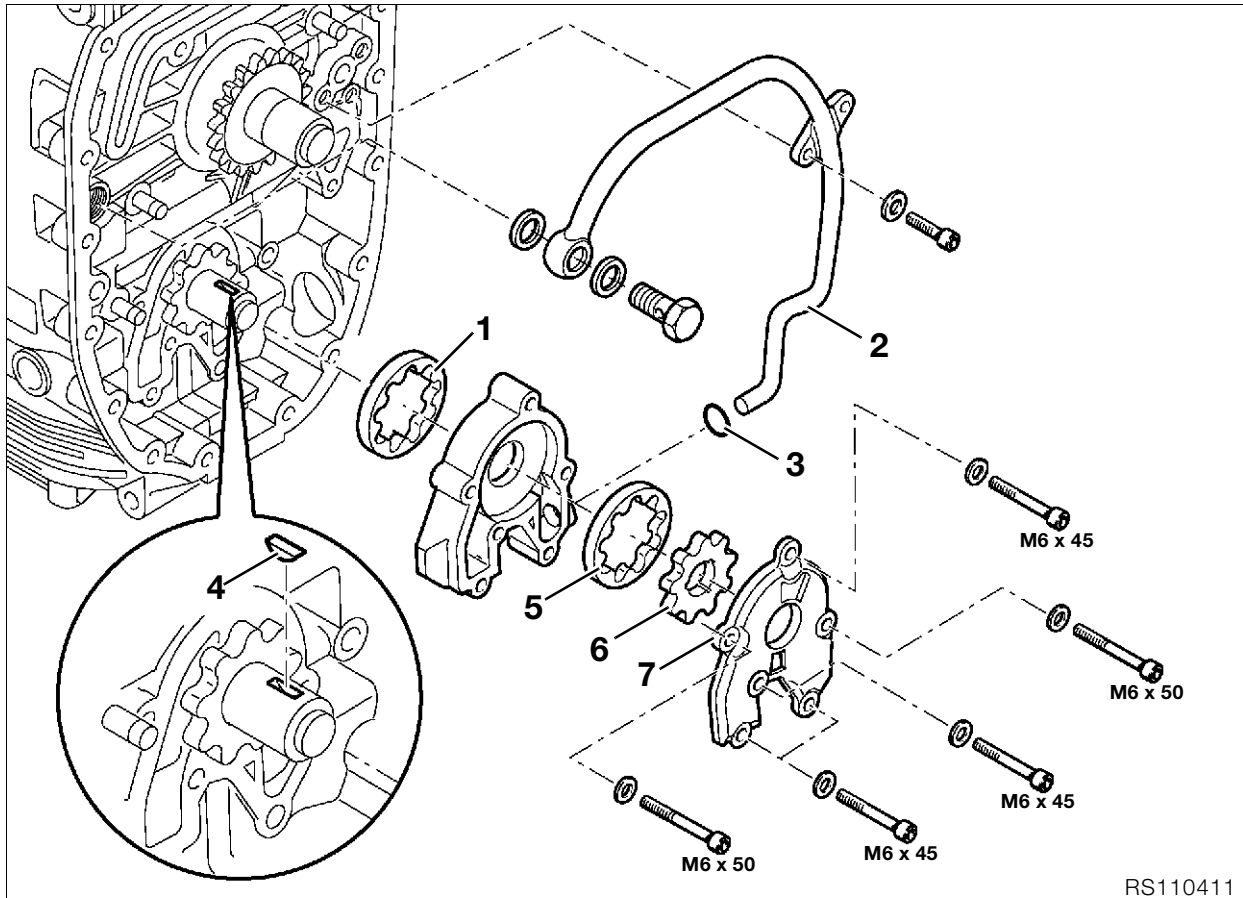
### **Attention:**

Toujours utiliser de nouvelles vis pour le carter et le couvercle

- Faire coïncider le repère (1) du carter de l'embrayage et le repère (2) du vilebrequin.
- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pince, **réf. BMW 11 5 640**.
- Serrer d'abord les vis à la main puis les serrer à fond.

### **Couple de serrage:**

Carter de l'embrayage sur le vilebrequin  
 (pas des vis huilé)..... 40 Nm  
 Angle de serrage à .....32



RS110411

## Repose de la pompe à huile

### Attention:

Huiler les surfaces de glissement!

- Installer le rotor extérieur (1) de la pompe d'huile de pression dans son carter.
- Installer le carter de la pompe à huile avec la conduite (2) d'huile de refroidissement.

### Attention:

N'utiliser qu'un joint torique (3) en parfait état.

- Installer le ressort à coupelle (4), le rotor extérieur (5) et le rotor intérieur (6) de la pompe à huile de refroidissement.
- Visser le couvercle (7) du carter de la pompe à huile.

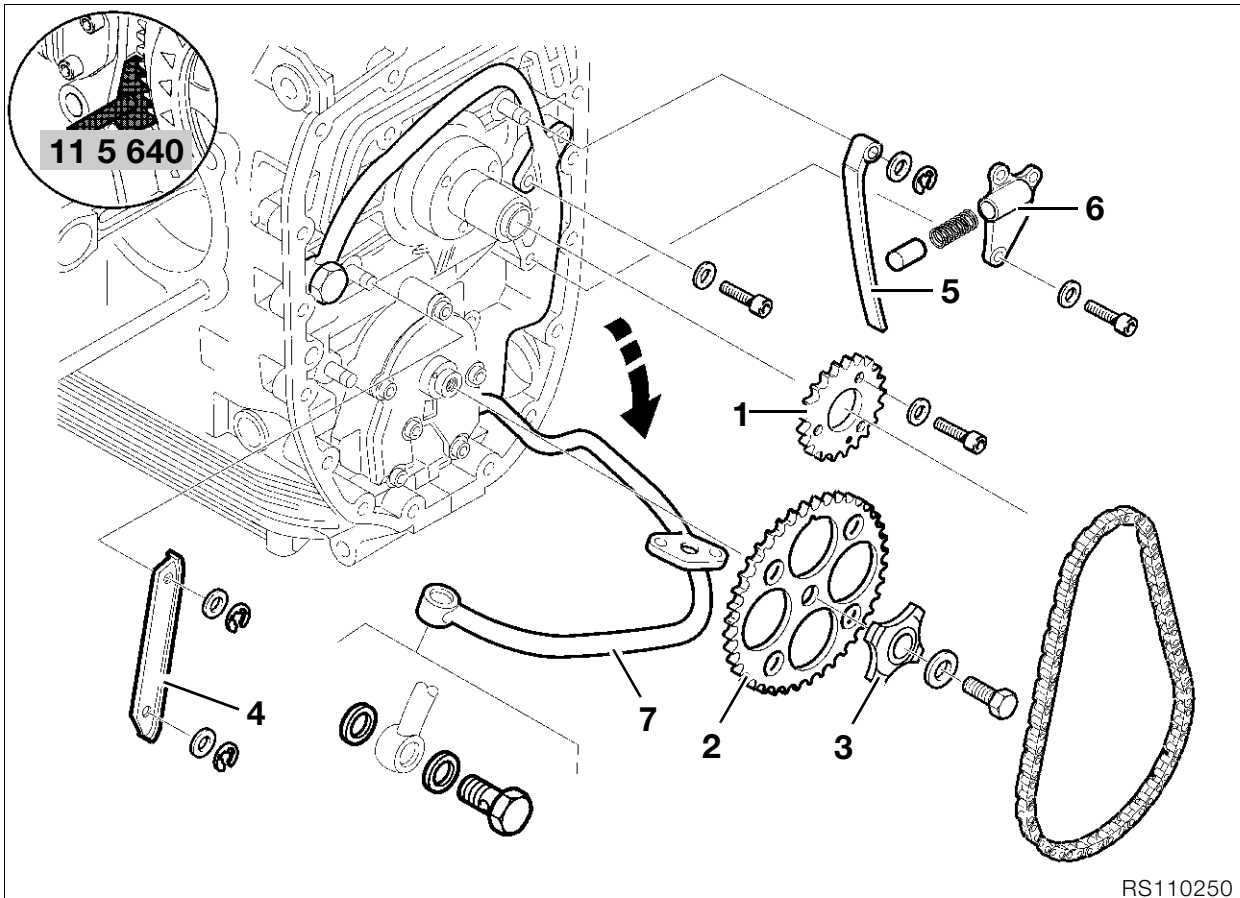
### Attention:

Tenir compte des différences de longueurs entre les vis.

### Couple de serrage:

Vis M 6.....	9 Nm
Clapet de décharge.....	35 Nm
Manocontact de pression d'huile .....	30 Nm





## Repose de l'entraînement de l'arbre secondaire

- Faire coïncider le repère du vilebrequin et le repère de l'arbre secondaire.

### **Attention:**

Effectuer le réglage conformément à la directive, ➔ voir Repose de la culasse.

- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige, réf. **BMW 11 5 640**.
- Poser le pignon (1) de la chaîne.

### **Couple de serrage:**

Vis M 6..... 10 Nm

- Poser la chaîne de l'arbre d'entraînement avec le pignon (2) et le rotor (3).

### **Couple de serrage:**

Vis de fixation de la roue à chaîne ..... 70 Nm

- Poser et bloquer la glissière de guidage (4) de la chaîne.
- Poser et bloquer la glissière de blocage (5) de la chaîne.
- Poser le carter (6) du tendeur de chaîne avec le piston et le ressort.

### **Couple de serrage:**

Vis M 6..... 9 Nm

- Visser à fond la conduite (7) d'huile de refroidissement.

### **Attention:**

Utiliser une bague d'étanchéité neuve.

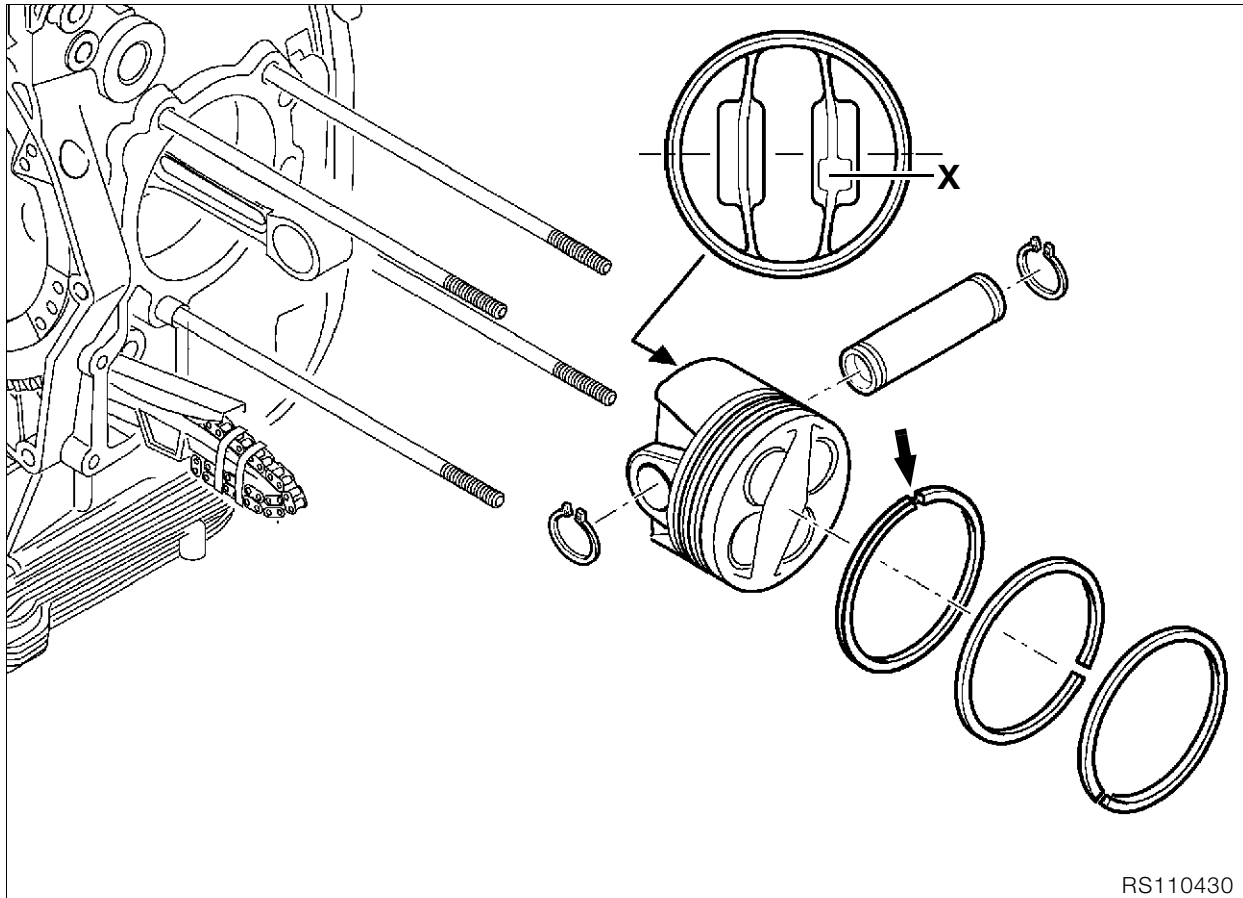
### **Couple de serrage:**

Vis M 6..... 10 Nm

Vis creuse de la conduite d'huile de refroidissement ..... 25 Nm

### **[A partir de l'année-modèle 96]**

Vis creuse de la conduite d'huile de refroidissement avec valve de ventilation d'huile ..... 25 Nm



RS110430

## Repose des pistons

- Tourner vers le haut la coupe (flèche) du segment racleur d'huile.
- Toujours installer le segment avec la coupe décalée de 120°.

Fixation **X** de fabrication = Tournée du côté échappement.

### **Attention:**

Vérifier la position des circlips sur le fond du piston!  
Huiler les surfaces de glissement! Les pistons d'un même moteur doivent avoir le même poids.

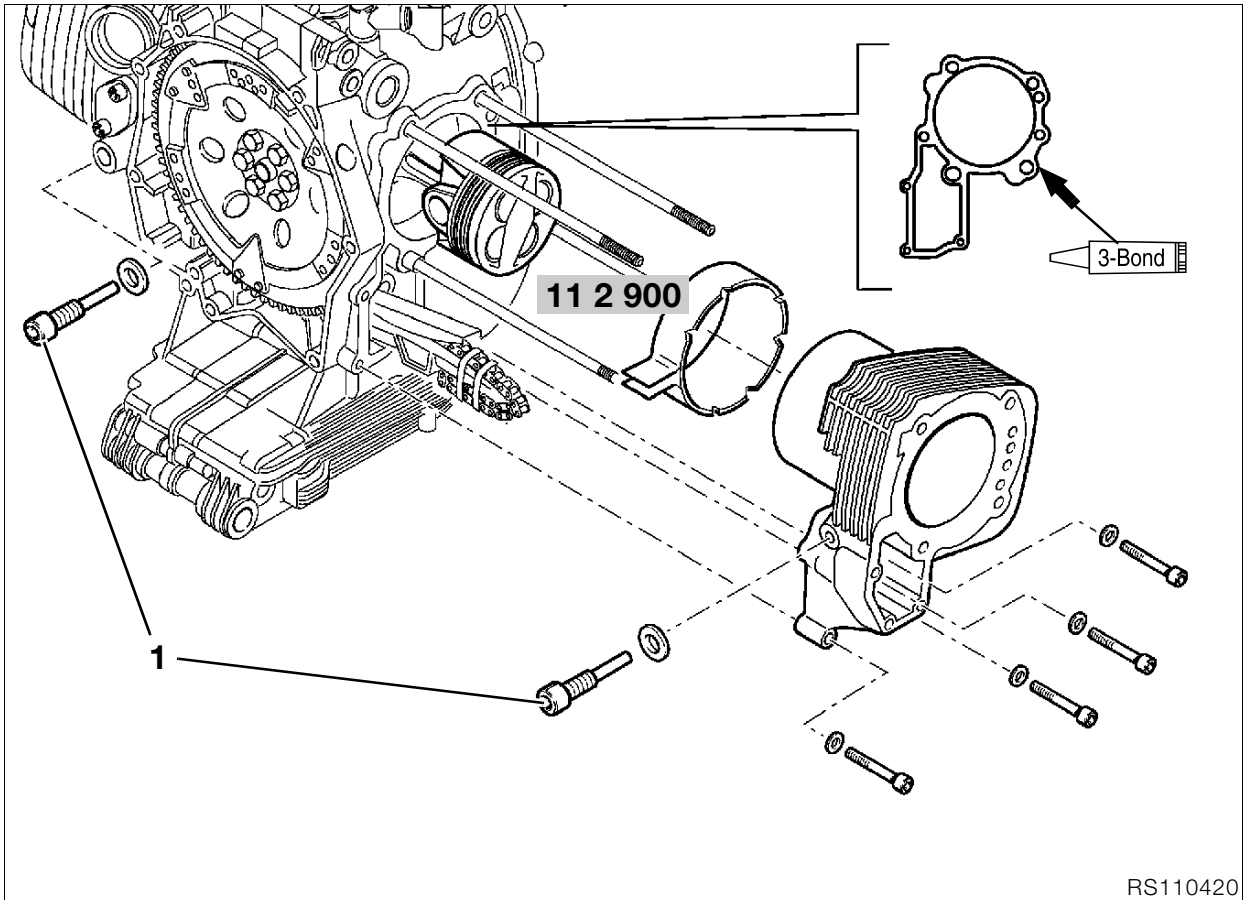
**Repère:** ..... + ou -  
➔ Voir les Caractéristiques techniques

### **Attention:**

N'utiliser que des pistons et des cylindres appariés. Ne pas intervertir les pistons et les axes des pistons!

### **Repérage de la taille des pistons:βe:**

Têtes A, B, AB des pistons (au choix pour les cylindres A ou B), et les cylindres A, B.

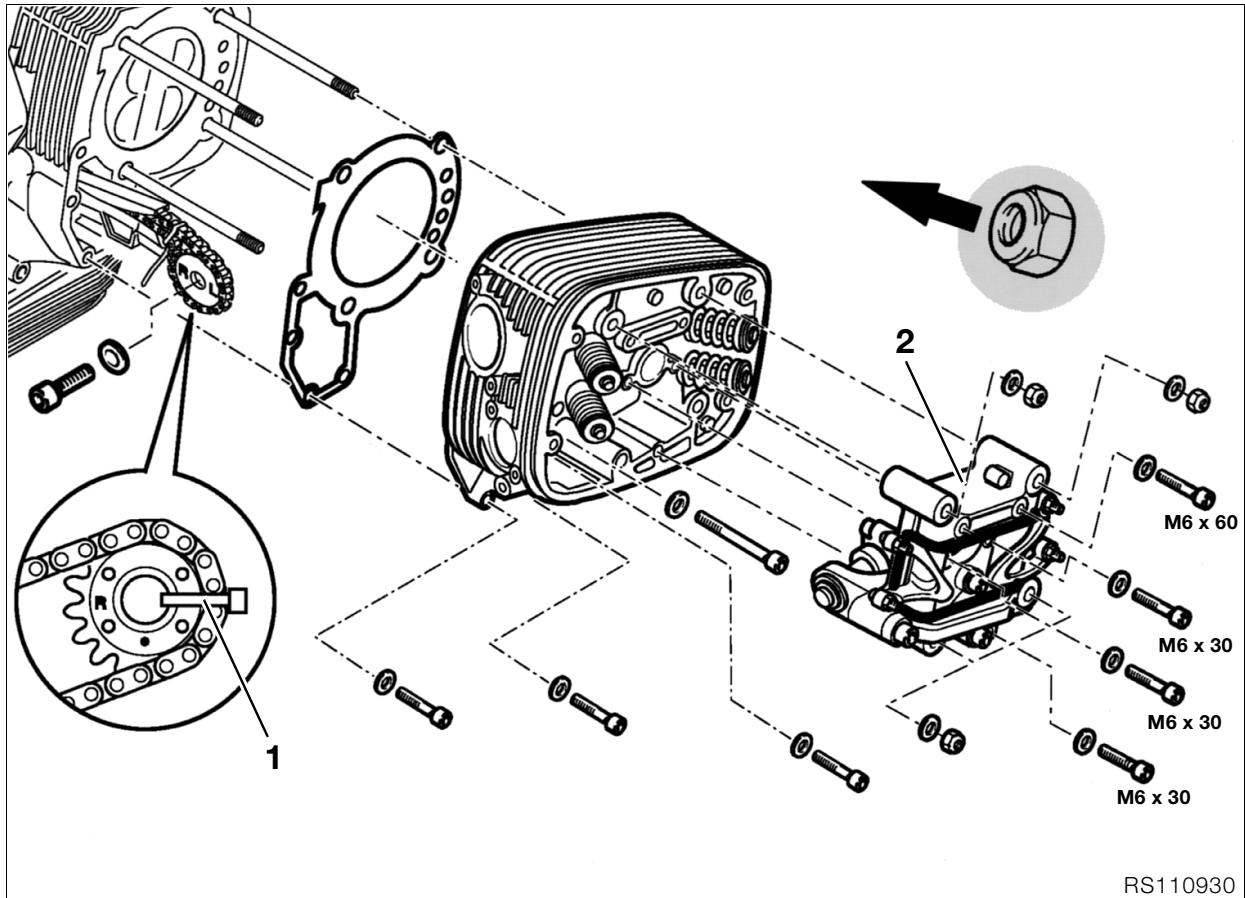


## Repose des cylindres

- Appliquer du **3-Bond 1209** sur la surface d'étanchéité propre et sans aucune trace de graisse du cylindre (flèche).
- Huiler la glace du cylindre.
- Retenir les segments avec un collier de serrage, réf. **BMW 11 2 900/11 2 905**.
- Poser le cylindre et guider simultanément la chaîne de distribution, le guide-tendeur et la glissière de guidage dans le puits de la chaîne de distribution.
- Serrer le cylindre à fond.
- Serrer la vis du palier munie d'un nouveau joint de la glissière de guidage (1) de la chaîne.
- Poser le pignon de la chaîne.

### Ordre et couples de serrag:

1. Vis M 8 ..... 20 Nm
2. Vis M 6 ..... 9 Nm
3. Vis d'axe de la glissière de chaîne ..... 18 Nm



## Repose des culasses

- Poser le joint de culasse.
- Emboîter la culasse/introduire dans le puits de la chaîne le pignon (1) positionné de l'arbre à cames avec la chaîne de distribution.
- Poser le porte-arbre à cames (2).
- Serrer la culasse à fond.



### Attention:

Poser l'embase (flèche) de l'écrou de la culasse en direction de celle-ci.

### Ordre et couples de serrage:lgc:

1. Serrer les écrous des culasses (huilés) en croix  
Serrer tous les écrous ..... 20 Nm  
Serrage angulaire de tous les écrous à ..... 90°  
Serrage angulaire de tous les écrous à ..... 90°
2. Vis M 10 ..... 40 Nm
3. Vis M 6 ..... 9 Nm



### ! Couple de serrage:

resserrage après 1000 km  
Serrer en croix les écrous de culasse

1. Desserrer un écrou
2. Serrage préalable de l'écrou ..... 20 Nm
3. Serrage angulaire de l'écrou à ..... 180°  
Desserrer la vis M10 et la resserrer à ..... 40 Nm

- Poser le pignon d'arbre à cames conformément à la directive de réglage.
- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige, réf. **BMW 11 5 640**.
- Serrer à fond le pignon d'arbre à cames.

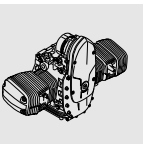
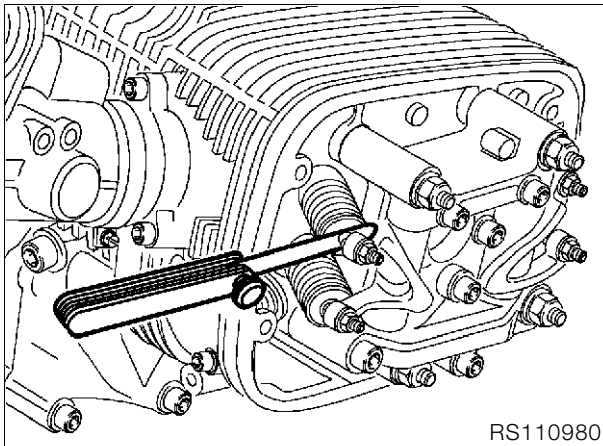
### ! Couple de serrage:

Vis de la roue d'arbre à cames ..... 65 Nm

- Introduire le pignon du côté gauche avec la gouille dans l'arbre à cames et ajuster le cylindre gauche sur le PMH d'allumage.
- Poser le pignon l'arbre à cames conformément à la directive de réglage.
- Serrer à fond le pignon d'arbre à cames.
- Poser le tendeur de chaîne.
- Contrôler le repère des pignons d'arbres à cames conformément à la directive de réglage.

### ! Couple de serrage:

Tendeur de chaîne ..... 32 Nm



## Réglage du jeu aux soupapes

- Placer le piston au PMH d'allumage.
- Mesurer le jeu des soupapes avec un gabarit d'épaisseur.
- Corriger/bloquer le jeu des soupapes avec la vis de réglage.

### Réglage du jeu des soupapes sur moteur froid (max. 35 °C):

d'admission.....0,15 mm  
 d'échappement .....0,30 mm

### ! Couple de serrage:

Contre-écrou..... 8 Nm

- Recontrôler le jeu des soupapes, la jauge d'épaisseur doit passer entre la queue de la soupape et le culbuteur en opposant une légère résistance.

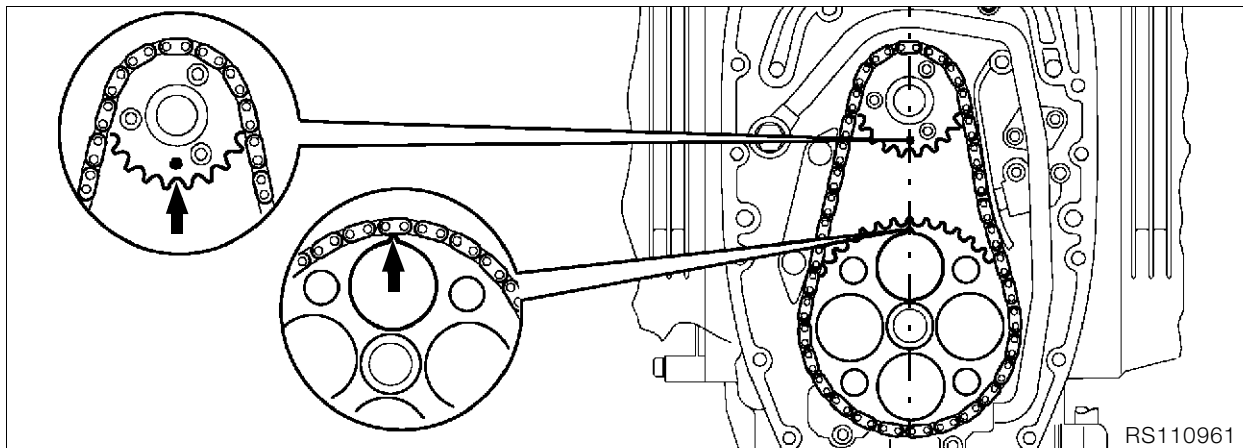
## Repose de la culasse de droite

### Directive de réglage

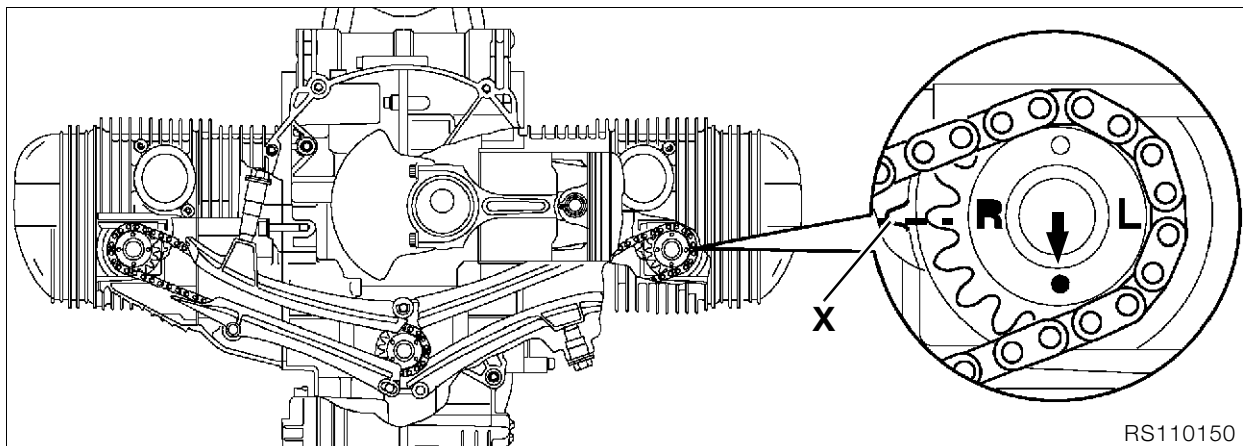


#### Attention:

**Toujours** commencer par la repose du cylindre de droite.



Cylindre de droite = au PMH d'allumage:  
Les repères (flèches) du pignon de l'arbre secondaire et du pignon du vilebrequin coïncident.



- Immobiliser le piston au PMH d'allumage en introduisant le mandrin, **réf. BMW 11 2 650**, dans le trou du carter de l'embrayage et du carter du moteur.

Cylindre de droite = au PMH d'allumage:  
La goupille de fixation (flèche) du pignon de droite de l'arbre à cames est tournée vers le bas.  
Le repère (**R** ou **flèche**) et la pointe de la dent du pignon de droite de l'arbre à cames coïncident **exactement** avec le repère **X** sur le porte-arbre à cames.

- Recontrôler le réglage lorsque le tendeur de chaîne est posé.

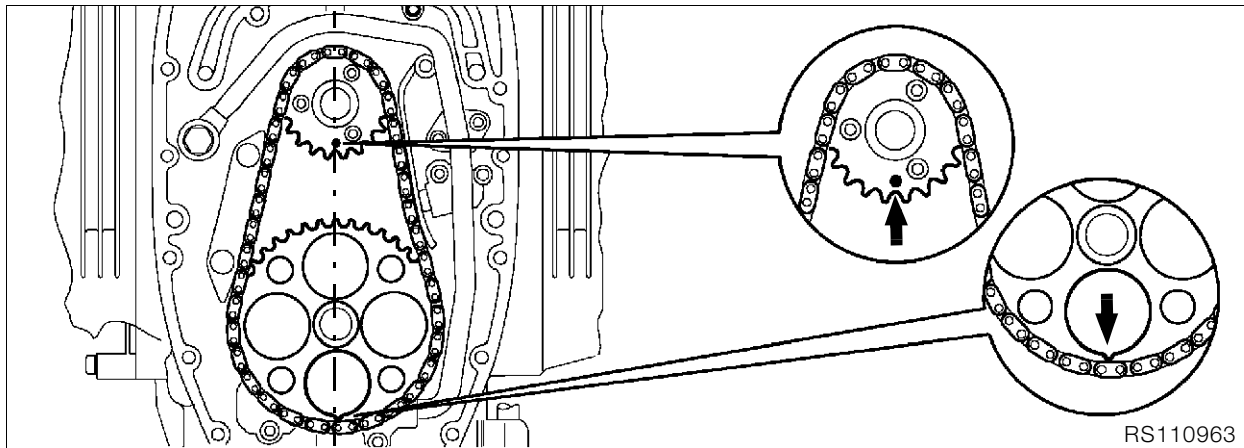
## Repose de la culasse de gauche

### Directive de réglage

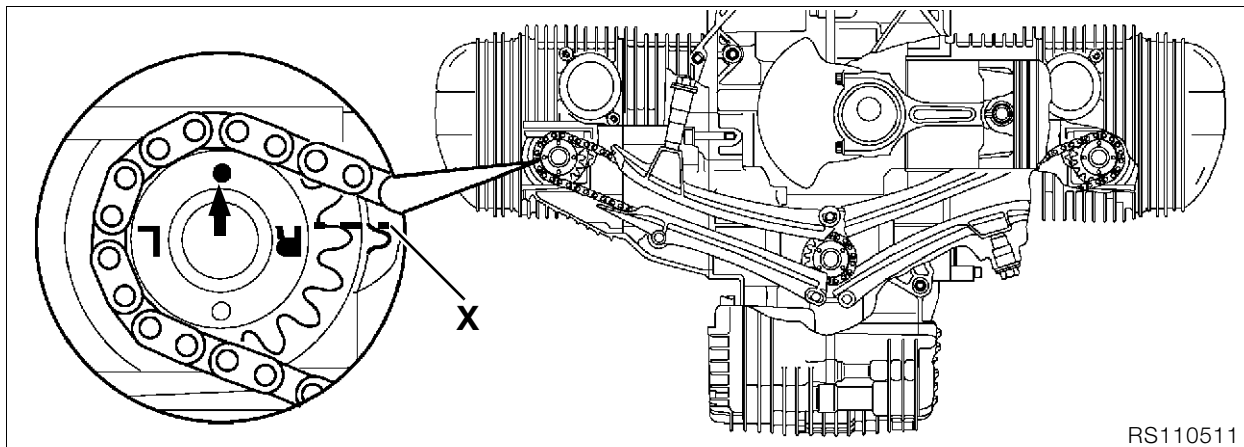


#### Attention:

**Toujours** commencer par la repose du cylindre de droite.



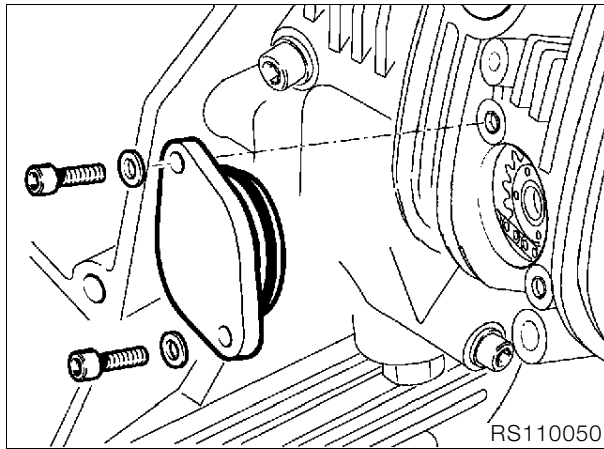
Cylindre côté gauche = au PMH d'allumage:  
Les repères (flèches) du pignon de l'arbre secondaire et du pignon du vilebrequin sont tournés vers le bas.



- Immobiliser le piston au PMH d'allumage en introduisant le mandrin, réf. **BMW 11 2 650**, dans le trou du carter de l'embrayage et du carter du moteur.

Cylindre côté gauche = au PMH d'allumage:  
La goupille de fixation (flèche) du pignon de gauche de l'arbre à cames est tournée vers le haut.  
Le repère (**R** ou **flèche**) et la pointe de la dent du pignon de gauche de l'arbre à cames coïncident **exactement** avec le repère **X** sur le porte-arbre à cames.

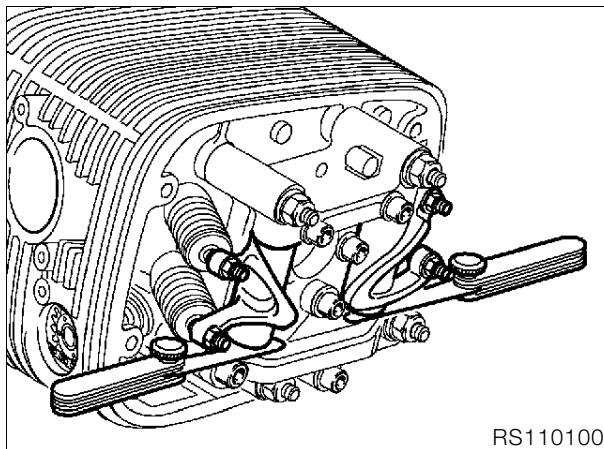
- Recontrôler le réglage lorsque le tendeur de chaîne est posé.



- Poser le bouchon muni d'un joint torique en parfait état.

**! Couple de serrage:**

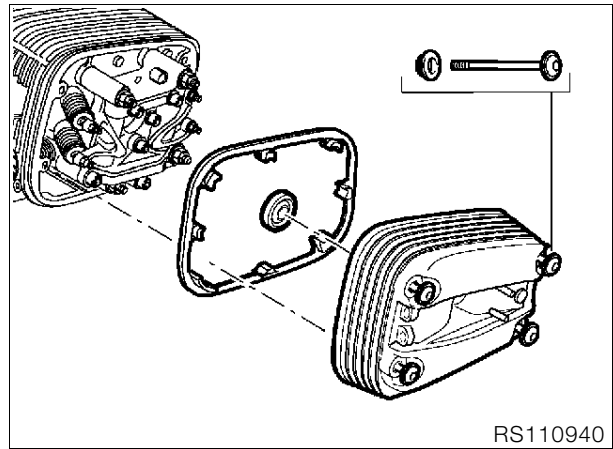
Vis M 6 ..... 9 Nm



- Si besoin est, régler le jeu axial à la valeur minimal en décalant le logement.

**Jeu axial des culbuteurs:**

mini ..... 0,05 mm  
 maxi ..... 0,40 mm



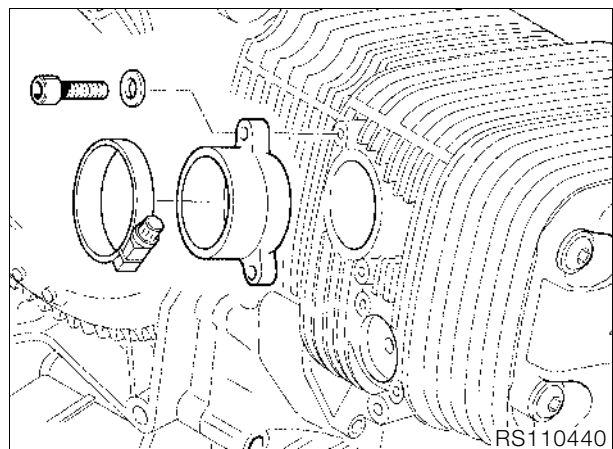
- Reposer le couvre-culasse.

**! Attention:**

Vérifier la position des joints! Les joints et les surfaces d'étanchéité ne doivent présenter aucune trace d'huile/de graisse.

**! Couple de serrage:**

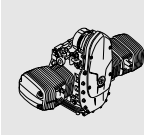
Vis de couvre-culasse ..... 8 Nm



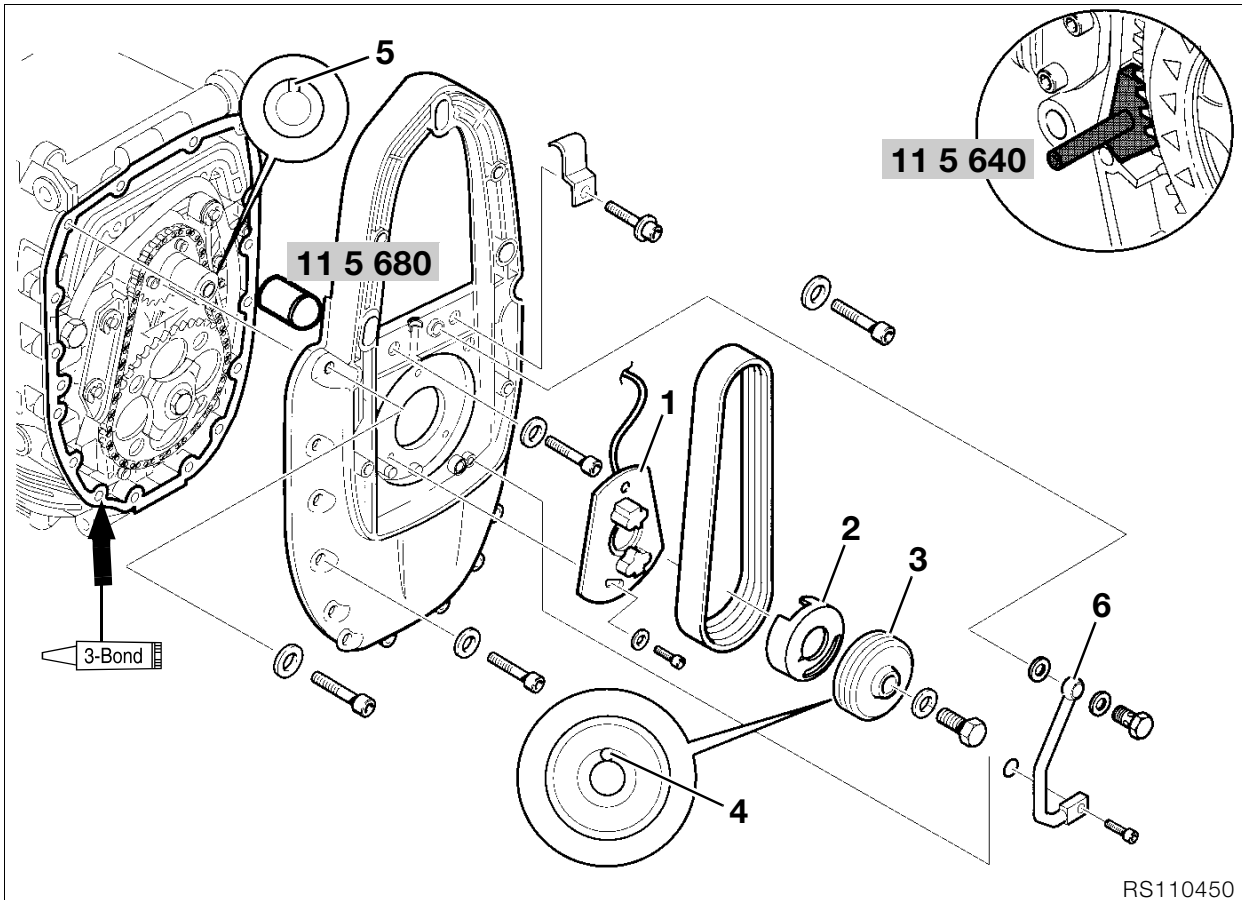
- Visser et serrer la tubulure d'admission.

**! Couple de serrage:**

Vis M 6 ..... 9 Nm







### Repose du couvercle du support d'alternateur

- Mettre en place la douille de glissement, **réf. BMW 11 5 680**, sur le vilebrequin.
- Appliquer du **3-Bond 1209** sur la surface d'étanchéité propre et sans aucune trace de graisse du cylindre (flèche).
- Poser le couvercle du support d'alternateur.

#### ! Couple de serrage:

Vis M 8.....	20 Nm
Vis M 6.....	9 Nm

### Repose de la barrière magnétique/de la poulie

- Poser la plaque de la barrière Hall (1).
- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige, **réf. BMW 11 5 640**.
- **[A partir de l'année-modèle 95]** Fixer le rotor (2) de la barrière Hall sur la poulie Poly-V (3) par exemple avec de la **colle instantanée Loctite**.
- Monter la poulie Poly-V.

#### ! Attention:

Monter le blocage (4) de la poulie (à partir de l'année-modèle 95: fixation sur le rotor de la barrière Hall) en direction de la rainure/vilebrequin (5).

#### ! Couple de serrage:

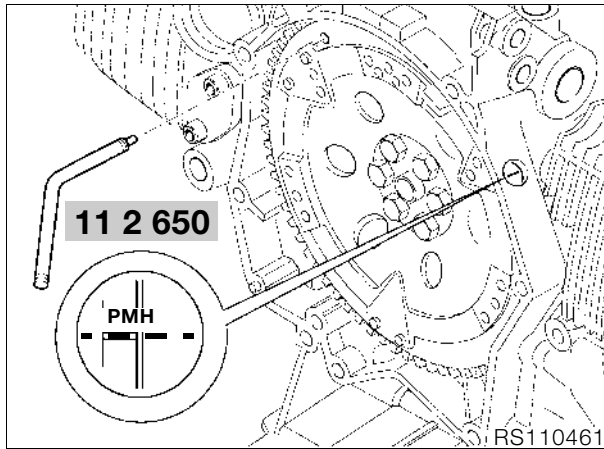
Vis de fixation de la courroie ..... 50 Nm

- Monter la conduite de mise à l'atmosphère par rotation (3) en utilisant des joints neufs.

#### ! Couple de serrage:

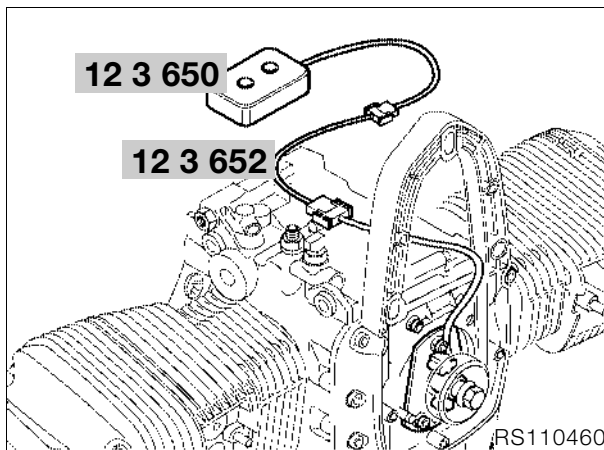
Conduite de mise à l'air sur couvercle du support d'alternateur

Vis M 8.....	20 Nm
Vis creuse.....	25 Nm

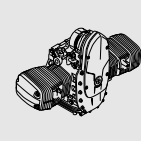


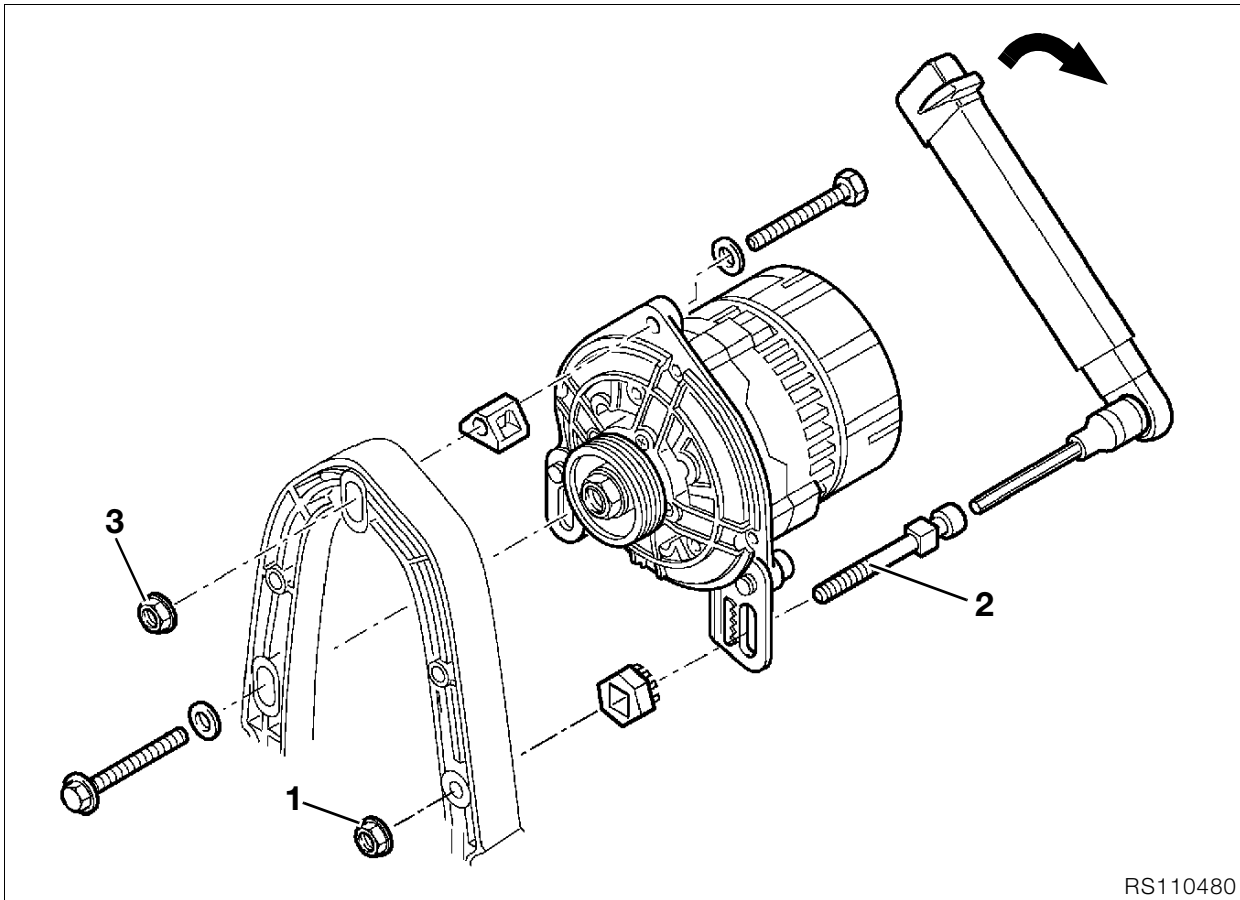
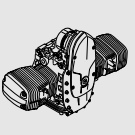
### Réglage de l'allumage

- Immobiliser le carter d'embrayage avec une pince, réf. **BMW 11 2 650**.



- Raccorder le testeur d'allumage, réf. **BMW 12 3 650**, et le câble adaptateur, réf. **BMW 12 3 652**, à la barrière magnétique.
- Tourner la plaque de la barrière Hall de manière que le voyant de contrôle s'éteigne tout juste.
- Serrer à fond la plaque de la barrière Hall.
- Retirer la pince.





RS110480

### Repose de l'alternateur

- Remonter l'alternateur.

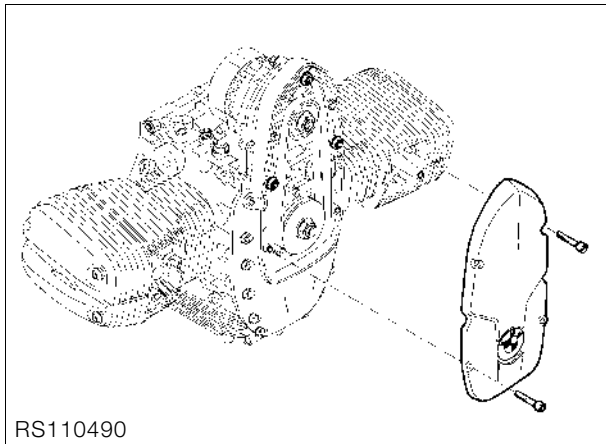
#### Directives de réglage de la courroie Poly-V:

Directive de montage de la courroie Poly-V:

- Poser la courroie Poly-V, la tendre, virer une fois le moteur puis détendre la courroie.

Directive de serrage de la courroie Poly-V:

- Serrer légèrement à la main l'écrou hexagonal (1) de la vis de réglage (2)  
**(ne pas utiliser d'outil !)**
- Serrer la vis de réglage (2) avec une clef dynamométrique, serrer à fond l'écrou supérieur de fixation (3), détendre la vis de réglage et serrer les vis à fond.



RS110490

- Remonter le couvercle avant

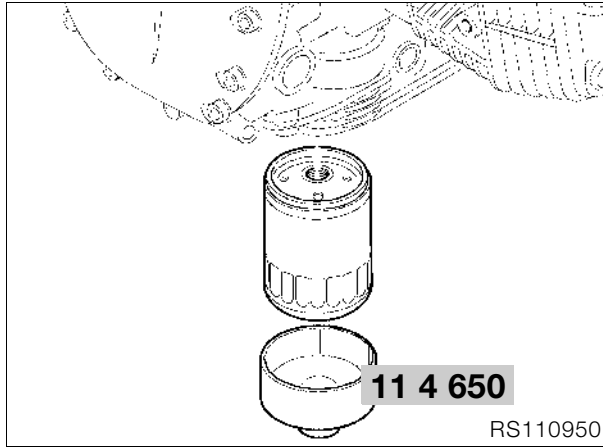


#### Couple de serrage:

Tension initiale de la courroie Poly-V  
avec la vis de réglage..... 8 Nm  
Alternateur triphasé  
sur couvercle du support d'alternateur..... 20 Nm

## Repose du moteur

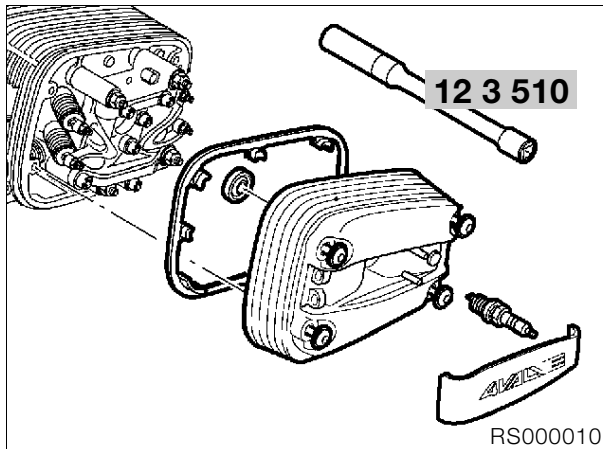
- Effectuer la repose exactement dans l'ordre inverse de la dépose



- Remonter le filtre à air avec la clé, réf. **BMW 11 4 650**.
- Serrer la vis de vidange d'huile munie d'un joint neuf.

### **Couple de serrage:**

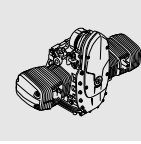
Filtre à huile (surface d'étanchéité légèrement huilée) ..... 11 Nm  
Vis de vidange d'huile ..... 32 Nm



- Remonter les bougies avec la clé à pipe, réf. **BMW 12 3 510**.

### **Couple de serrage:**

Bougie ..... 20 Nm

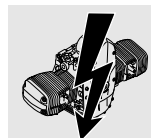


# 12 Moteur, électricité

## Sommaire

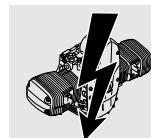
Page

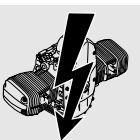
<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Dépose et repose de la bobine et du câble d'allumage</b> .....	7
Contrôle de la résistance de la bobine d'allumage .....	7
<b>Dépose et repose de l'alternateur triphasé</b> .....	8
Directive de réglage de la courroie Poly-V: .....	9
<b>Désassemblage et réassemblage de l'alternateur triphasé</b> .....	10
Contrôle de l'alternateur triphasé .....	11
Contrôle de l'induit (court-circuit à la masse) .....	11
<b>Dépose et repose du démarreur</b> .....	12
<b>Désassemblage et réassemblage du démarreur</b> .....	13
Remplacement des balais de charbon .....	13
Contrôle du démarreur .....	13
Contrôle du relais de démarrage .....	13
<b>Dépose et repose de la barrière magnétique (capteur à effet Hall)</b> .....	14
Réglage de l'allumage .....	15





Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Démarrreur</b>		
Type de construction	Moteur à aimant permanent avec réducteur planétaire	
Démultiplication		Réducteur planétaire 5,5 : 1
Puissance	kW	1,1
<b>Alternateur triphasé</b>		
Type de construction	Alternateur triphasé avec régulateur intégré entièrement électronique	
Entraînement		Courroie Poly-V
Démultiplication		1 : 1,5
Puissance max.	W/V	700/14
Intensité maximale à 4000 tr/min	A	50
Courant nominal à 1000 tr/min	A	18
Régime max.	min <sup>-1</sup>	20 000
Poulie de la courroie Poly-V en aluminium Ø ext. mesuré au sommet des dents Cote d'usure	mm	
<b>Bougie</b>		
Bosch		FR 5 DTC
Ecartement des électrodes	mm	0,8
Limite d'usure	mm	1,0
Filet	métrique	M 14 x 1,25
<b>Allumage</b>		
Système d'allumage	Motronic (commande cartographique)	
Déclencheur d'allumage	Deux barrières magnétiques (capteur à effet Hall) pilotées par le vilebrequin	
Point d'allumage	°vil	0° – + 43° avant PMH
Réglage statique de l'allumage	°vil	Réglage au PMH
		Le Motronic convertit la valeur au PMH pour 6° avant le PMH
<b>Bobine d'allumage</b>		
Bobine à double étincelle		
Résistance: Enroulement primaire entre les bornes 15 et 1	Ω	~0,5
Enroulement secondaire entre les bornes 4a et 4b	kΩ	~13

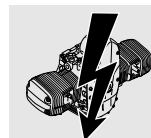


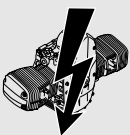


Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Démarrreur</b>		
Type de construction	Moteur à aimant permanent avec réducteur planétaire	
Démultiplication		Réducteur planétaire 5,5 : 1
Puissance	kW	1,1
<b>Alternateur triphasé</b>		
Type de construction	Alternateur triphasé avec régulateur intégré entièrement électronique	
Entraînement		Courroie Poly-V
Démultiplication		1 : 1,5
Puissance max.	W/V	700/14
Intensité maximale à 4000 tr/min	A	50
Courant nominal à 1000 tr/min	A	18
Régime max.	min <sup>-1</sup>	20 000
Poulie de la courroie Poly-V en aluminium Ø ext. mesuré au sommet des dents Cote d'usure	mm	
<b>Bougie</b>		
Bosch		FR 5 DTC
Ecartement des électrodes	mm	0,8
Limite d'usure	mm	1,0
Filet	métrique	M 14 x 1,25
<b>Allumage</b>		
Système d'allumage	Motronic (commande cartographique)	
Déclencheur d'allumage	Deux barrières magnétiques (capteur à effet Hall) pilotées par le vilebrequin	
Point d'allumage	°KW	0° – + 43° avant PMH
Réglage statique de l'allumage	°KW	Réglage au PMH Le Motronic convertit la valeur au PMH pour 6° avant le PMH
<b>Bobine d'allumage</b>		
Bobine à double étincelle		
Résistance: Enroulement primaire entre les bornes 15 et 1	Ω	~0,5
Enroulement secondaire entre les bornes 4a et 4b	kΩ	~13

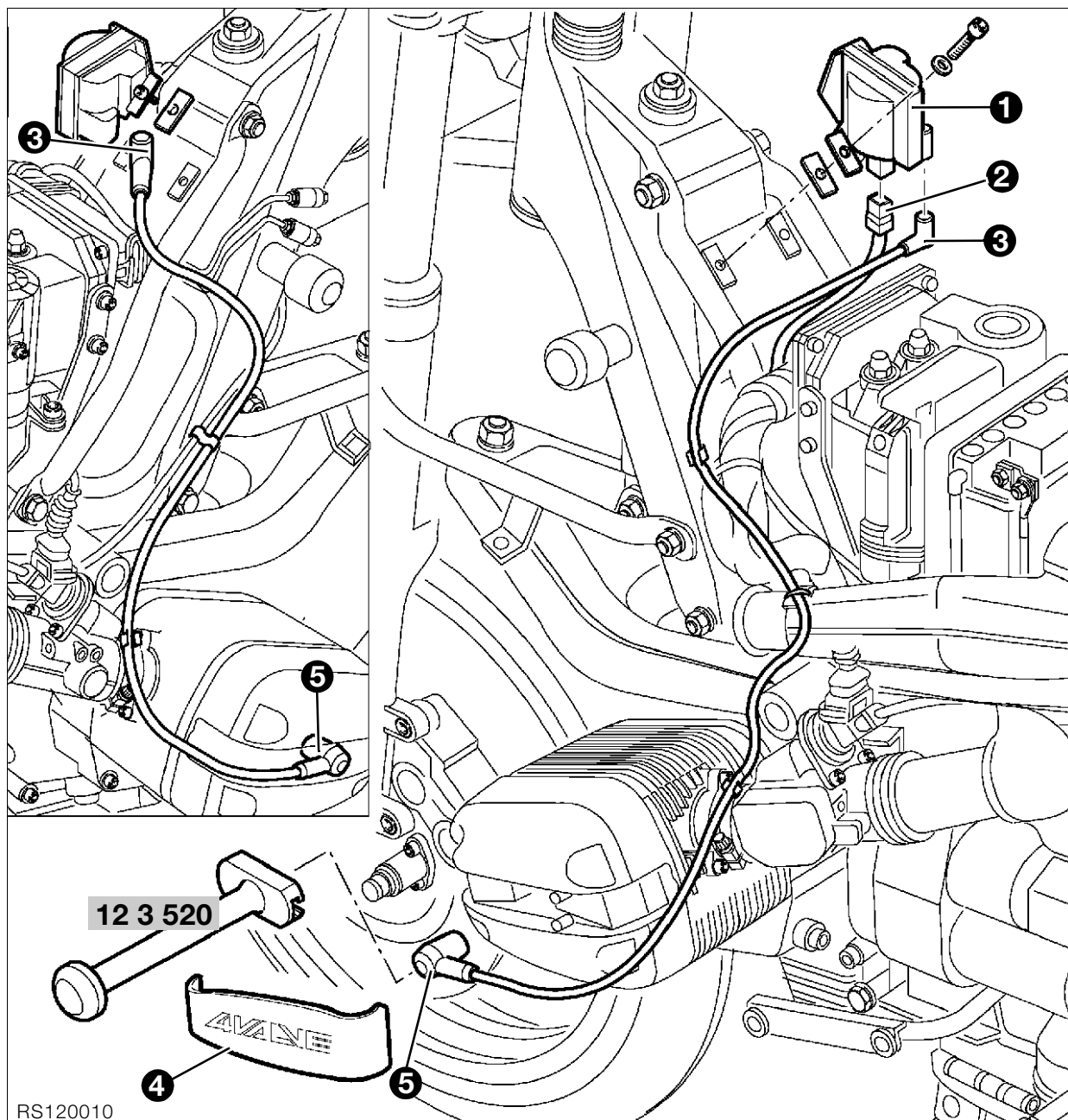


Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
<b>Démarrreur</b>			
Type de construction		Moteur à aimant permanent avec réducteur planétaire	
Démultiplication		Réducteur planétaire 5,5 : 1	Réducteur planétaire 5,5 : 1
Puissance	kW	1,1	1,1
<b>Alternateur triphasé</b>			
Type de construction		Alternateur triphasé avec régulateur intégré entièrement électronique	
Entraînement		Courroie Poly-V	Courroie Poly-V
Démultiplication		1 : 1,5	1 : 1,5
Puissance max.	W/V	700/14	700/14
Intensité maximale à 4000 tr/min	A	50	50
Courant nominal à 1000 tr/min	A	18	18
Régime max.	min <sup>-1</sup>	20 000	20 000
Poulie de la courroie Poly-V en aluminium Ø ext. mesuré au sommet des dents Cote d'usure	mm		55,5
<b>Bougie</b>			
Bosch		FR 5 DTC	FR 5 DTC
Ecartement des électrodes	mm	0,8	0,8
Limite d'usure	mm	1,0	1,0
Filet	métrique	M 14 x 1,25	M 14 x 1,25
<b>Allumage</b>			
Système d'allumage		Motronic (commande cartographique)	
Déclencheur d'allumage		Deux barrières magnétiques (capteur à effet Hall) pilotées par le vilebrequin	
Point d'allumage	°KW	0° – + 43° avant PMH	0° – + 43° avant PMH
Réglage statique de l'allumage	°KW	Réglage au PMH	Réglage au PMH
		Le Motronic convertit la valeur au PMH pour 6° avant le PMH	
<b>Bobine d'allumage</b>			
Bobine à double étincelle			
Résistance: Enroulement primaire entre les bornes 15 et 1	Ω	~0,5	~0,5
Enroulement secondaire entre les bornes 4a et 4b	kΩ	~13	~13





Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Démarrreur</b>			
Type de construction		Moteur à aimant permanent avec réducteur planétaire	
Démultiplication		Réducteur planétaire 5,5 : 1	Réducteur planétaire 5,5 : 1
Puissance	kW	1,1	1,1
<b>Alternateur triphasé</b>			
Type de construction		Alternateur triphasé avec régulateur intégré entièrement électronique	
Entraînement		Courroie Poly-V	Courroie Poly-V
Démultiplication		1 : 1,5	1 : 1,5
Puissance max.	W/V	700/14	700/14
Intensité maximale à 4000 tr/min	A	50	50
Courant nominal à 1000 tr/min	A	18	18
Régime max.	min <sup>-1</sup>	20 000	20 000
Poulie de la courroie Poly-V en aluminium Ø ext. mesuré au sommet des dents Cote d'usure	mm	55,5	55,5
<b>Bougie</b>			
Bosch		FR 5 DTC	FR 5 DTC
Ecartement des électrodes	mm	0,8	0,8
Limite d'usure	mm	1,0	1,0
Filet	métrique	M 14 x 1,25	M 14 x 1,25
<b>Allumage</b>			
Système d'allumage		Motronic (commande cartographique)	
Déclencheur d'allumage		Deux barrières magnétiques (capteur à effet Hall) pilotées par le vilebrequin	
Point d'allumage	°KW	0° - + 43° avant PMH	0° - + 43° avant PMH
Réglage statique de l'allumage	°KW	Réglage au PMH	Réglage au PMH
		Le Motronic convertit la valeur au PMH pour 6° avant le PMH	
<b>Bobine d'allumage</b>			
Bobine à double étincelle			
Résistance: Enroulement primaire entre les bornes 15 et 1	Ω	~0,5	~0,5
Enroulement secondaire entre les bornes 4a et 4b	kΩ	~13	~13



## Dépose et repose de la bobine et du câble d'allumage

- Démontez la selle.
- **[RS/GS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- **[RS]** Défaire du réservoir de carburant le cache intérieur de l'habillage.
- **[R]** Déposer l'habillage du réservoir.
- Défaire la fixation du réservoir de carburant.
- Obturer les conduites de carburant aller et retour avec une pince pour flexibles, réf. **BMW 13 0 010**, puis les déconnecter.
- Retirer les conduites de purge d'air.
- Débrancher le connecteur de la pompe d'alimentation en carburant.
- Déposer le réservoir de carburant.

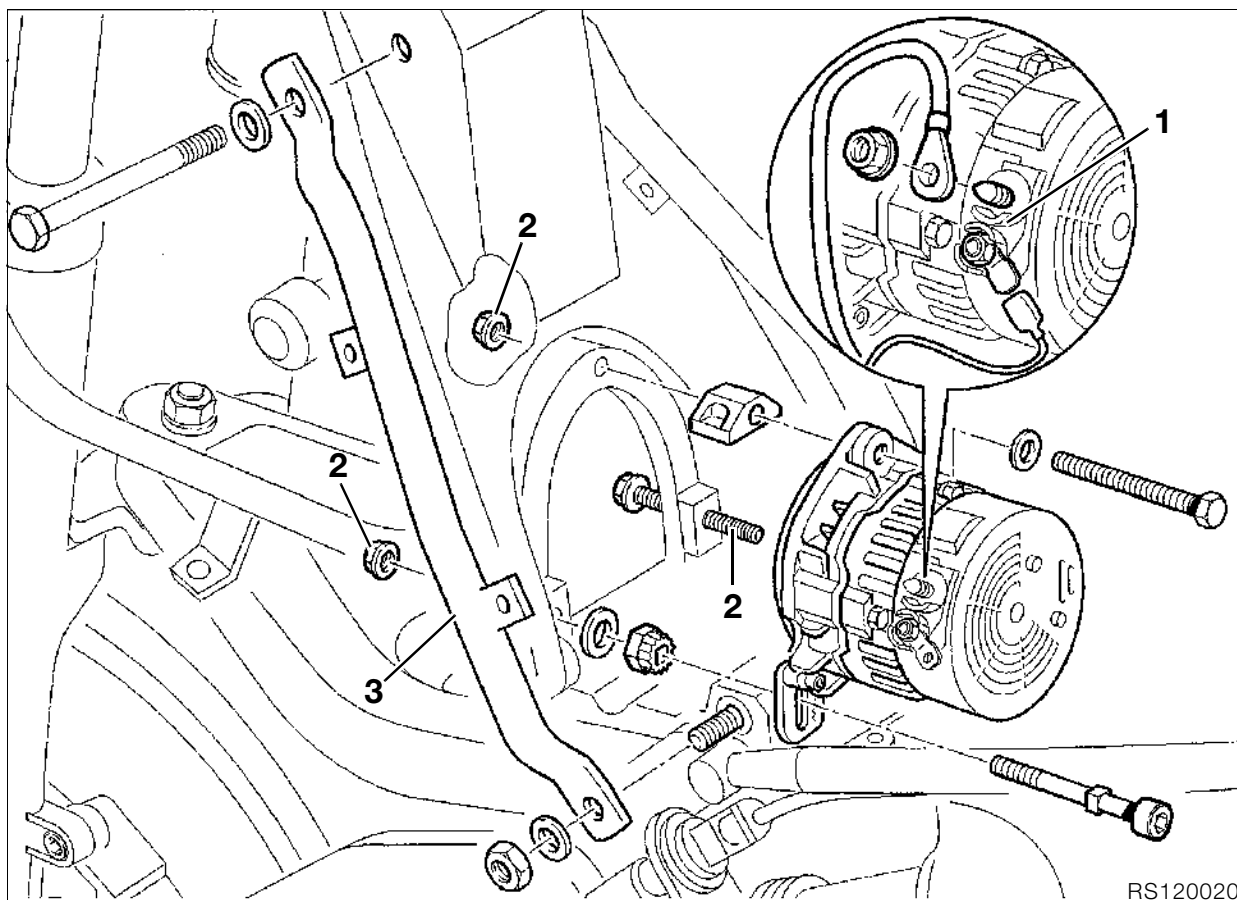
### Attention:

Couper le contact! Débrancher le câble de masse de la batterie, l'isoler!

- **[GS/R]** Défaire le boîtier électronique Motronic, l'extraire par le haut.
- Déposer la bobine d'allumage (1).
- Débrancher le connecteur (2).
- Débrancher le câble d'allumage (3).
- Retirer le cache (4) de la bougie d'allumage.
- Retirer l'embout de bougie à l'aide de l'extracteur (5), réf. **BMW 12 3 520**.
- Déposer le câble d'allumage.
- Effectuer la pose dans l'ordre inverse.

## Contrôle de la résistance de la bobine d'allumage

➡ Voir les Caractéristiques techniques



## Dépose et repose de l'alternateur triphasé

- Démontez la selle.
- **[RS/GS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.

### ⚠ Attention:

Débrancher le fil de masse de la batterie! Isoler le fil de masse!

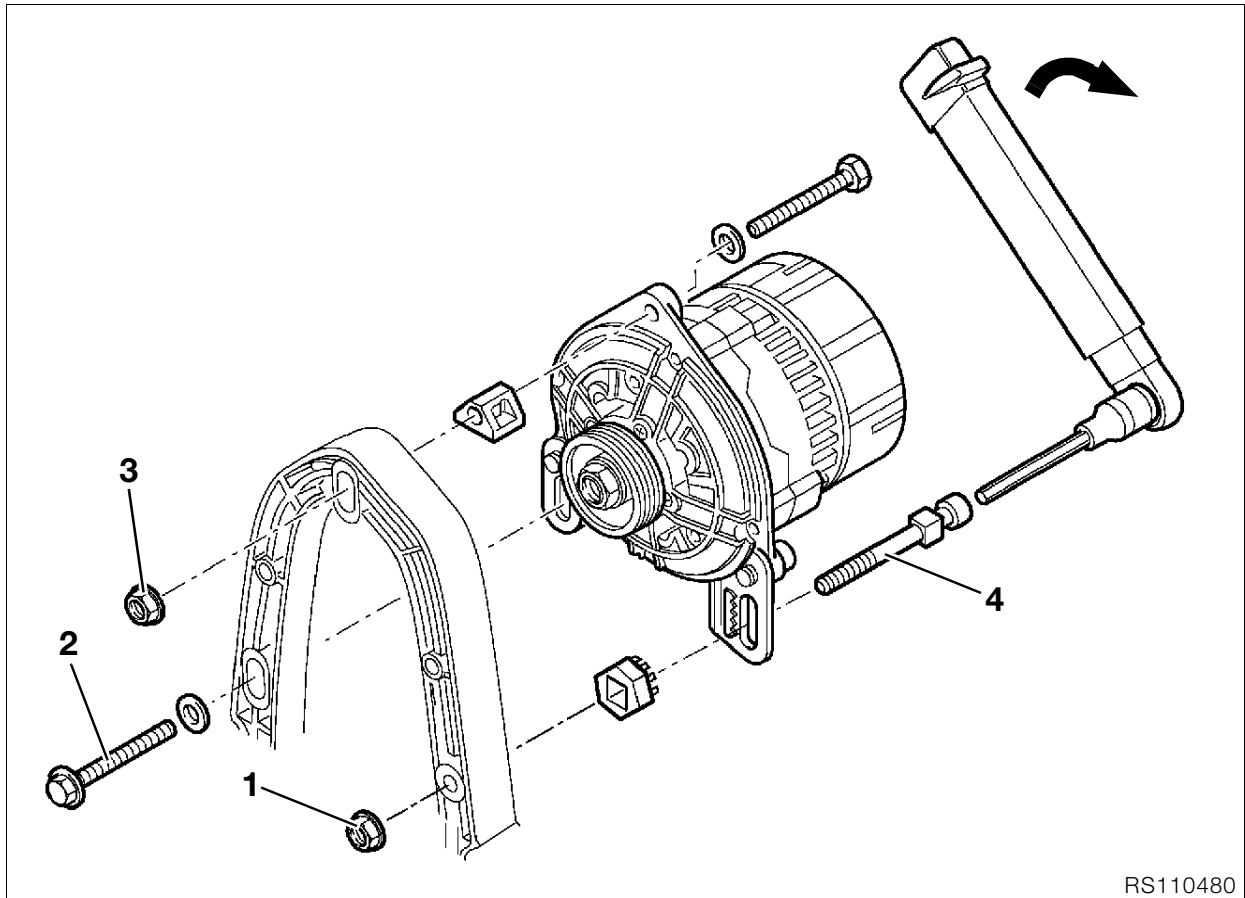
- **[RS]** Défaire du réservoir de carburant le cache intérieur de l'habillage.
- **[R]** Déposer l'habillage du réservoir.
- Défaire la fixation du réservoir de carburant.
- Obturer les conduites de carburant aller et retour avec une pince pour flexibles, réf. **BMW 13 0 010**, puis les déconnecter.
- Retirer les conduites de purge d'air.
- Débrancher le connecteur de la pompe d'alimentation en carburant.
- Déposer le réservoir de carburant.

- Déposer le boîtier électronique Motronic.
- **[ABS]** Déposer le modulateur de pression.
- Déposer le couvercle avant du moteur.
- Défaire les fils de raccordement (1) de l'alternateur.
- Desserrer la poulie de la courroie Poly-V sur l'alternateur.
- Défaire la fixation (2) de l'alternateur.
- Déposer la poulie et la courroie Poly-V.
- Déposer le bras de cadre (3) à gauche du cadre.
- Déposer l'alternateur.

### ⚠ Attention:

Ne pas rayer les pièces, les protéger éventuellement avec du ruban adhésif.

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



RS110480

**Directive de réglage de la courroie Poly-V:**

Directive de montage de la courroie Poly-V:

- Mettre en place la courroie Poly-V, la tendre, vider une fois le moteur puis détendre la courroie.

Directive de serrage de la courroie Poly-V:

- Desserrer un peu la fixation (1,2,3) de l'alternateur.
- Serrer légèrement à la main l'écrou hexagonal (1) de la vis de réglage (4) (**ne pas utiliser d'outil !**)
- Serrer la vis de réglage (4) avec une clef dynamométrique, serrer à fond l'écrou supérieur de fixation (3), détendre la vis de réglage et serrer les vis à fond.



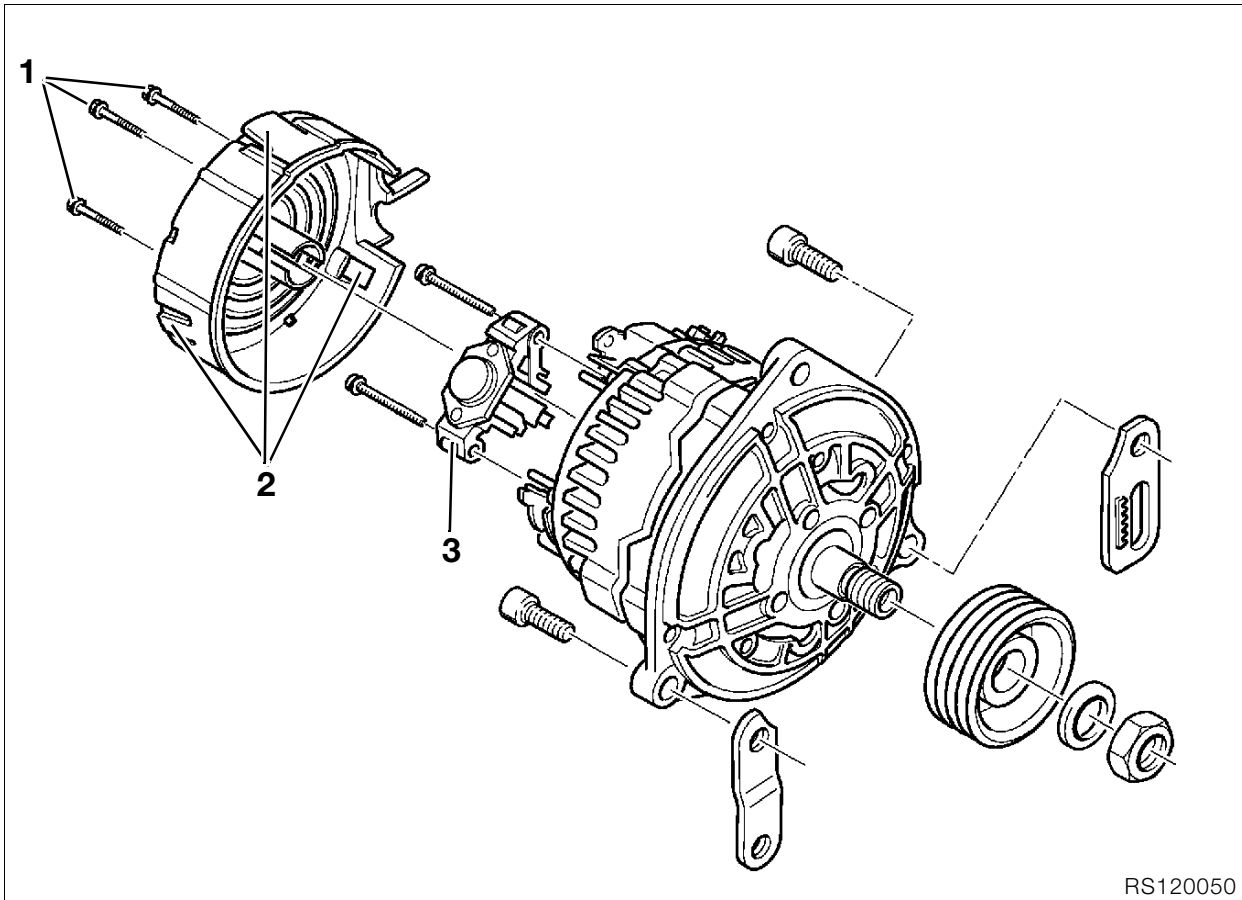
**Remarque:**

Voir aussi la Service Information 12 020 95 (700).



**Couple de serrage:**

Tension initiale de la courroie Poly-V .....	8 Nm
Alternateur triphasé	
sur couvercle du support d'alternateur .....	20 Nm
Fil positif sur alternateur .....	15 Nm
Poulie sur alternateur .....	50 Nm



RS120050

### Désassemblage et réassemblage de l'alternateur triphasé

- Desserrer les vis de fixation (1) du cache.
- Débloquer les agrafes (2) et déposer le cache.
- Déposer le régulateur (3).
- Déposer la poulie de la courroie Poly-V.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

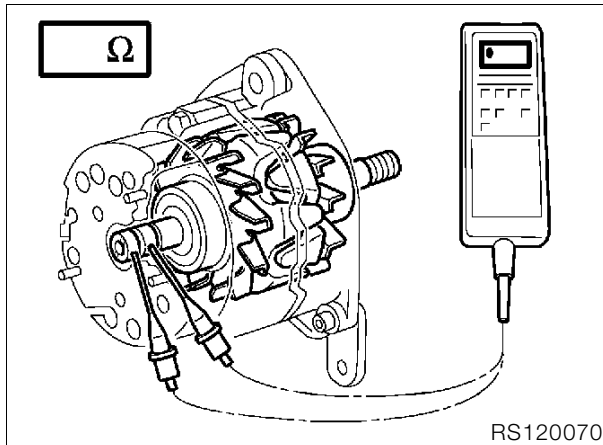
 **Couple de serrage:**  
 Poulie sur alternateur ..... 50 Nm

## Contrôle de l'alternateur triphasé



### Remarque:

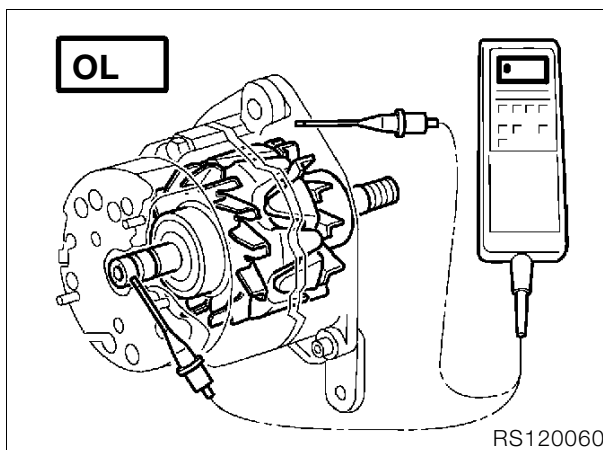
Avant chaque mesure de résistance ( $\Omega$ ), calibrer le zéro du tester de diagnostic BMW:  
Relier le fil positif (jaune) au fil négatif (vert). Actionner la touche  $\Omega$ - jusqu'à ce que 0,00  $\Omega$  soit affiché.



- Mesurer avec le tester de diagnostic BMW, réf. **BMW 61 1 510**, la résistance entre les bagues collectrices.

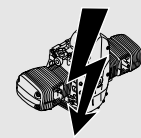
**Consigne de résistance:** ..... 3  $\Omega$

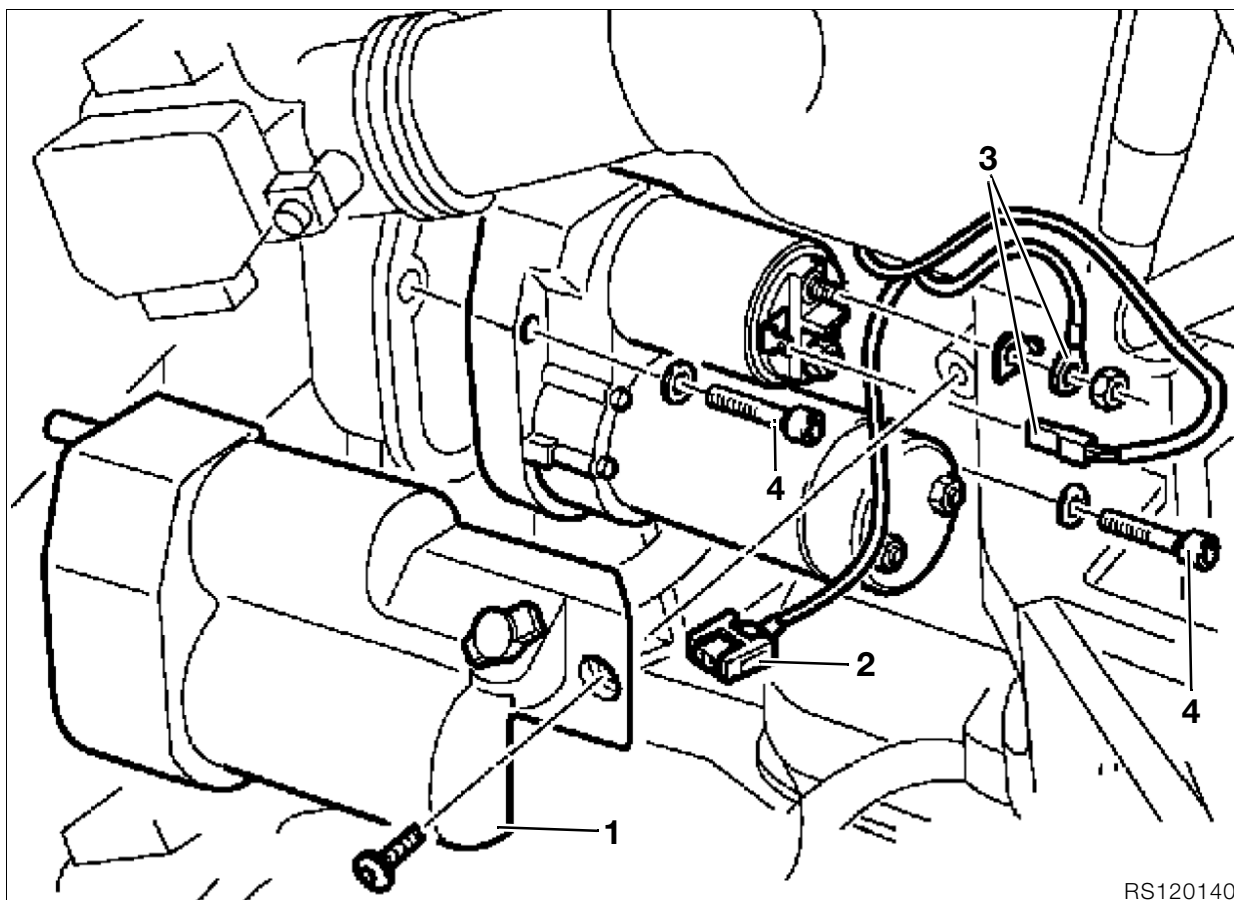
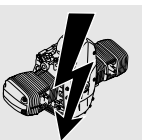
Contrôle de l'induit (court-circuit à la masse)



- Mesurer la résistance entre les bagues collectrices et l'induit.

**Résultat de la mesure:** ..... OL (résistance infinie)





RS120140

## Dépose et repose du démarreur

- Démontez la selle.
- **[RS/RT]** Déposer le flanc de carénage gauche.



### Attention:

Débrancher le fil de masse de la batterie! Isoler le fil de masse!

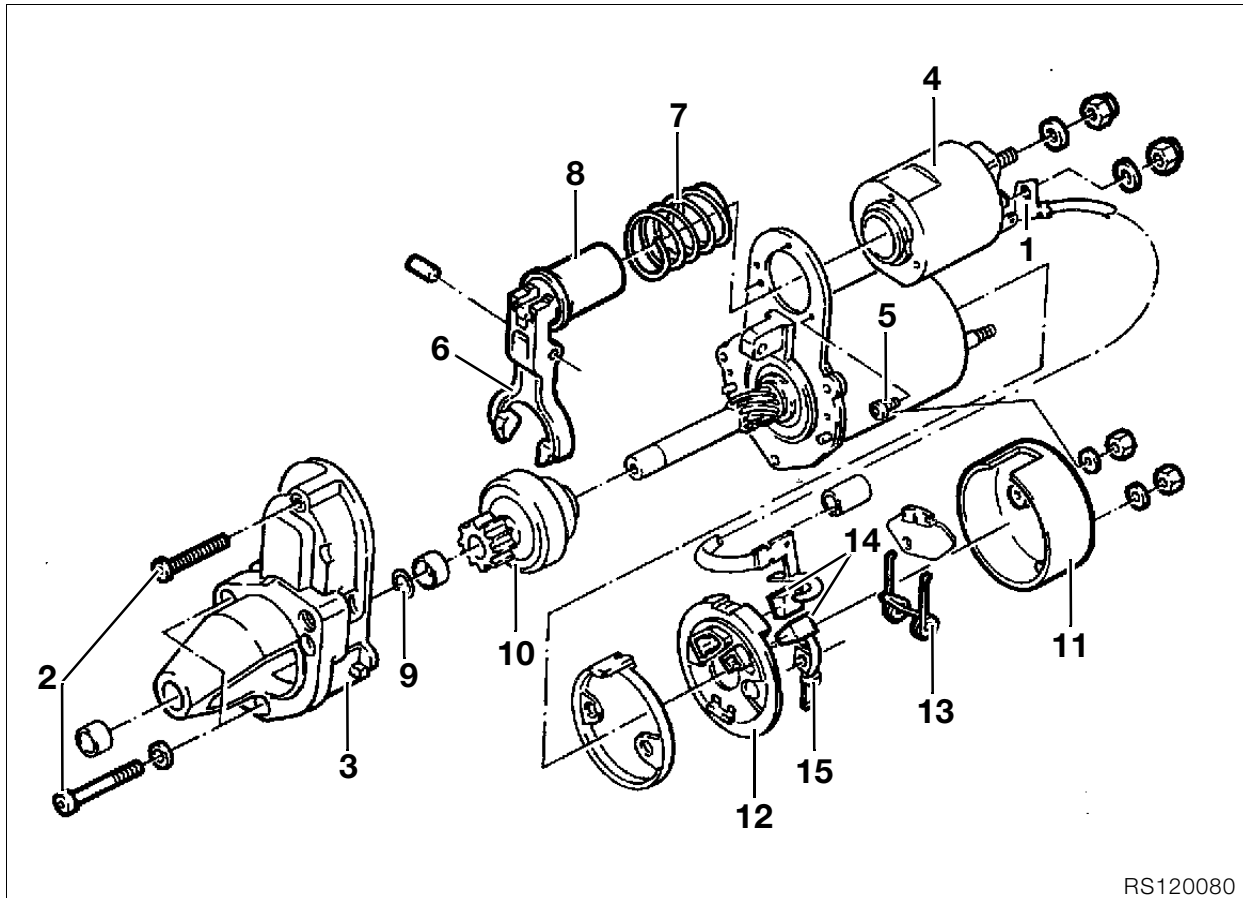
- **[RS/GS/R]** Déposer le cache (1) du démarreur et débrancher le câble (2) de la prise.
- Défaire le fil de raccordement (3).
- Défaire les vis de fixation (4) et déposer le démarreur.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Couple de serrage:

Démarreur sur moteur ..... 20 Nm  
Cache du démarreur sur carter de boîte  
de vitesses ..... 7 Nm  
Fil positif sur démarreur ..... 10 Nm





RS120080

## Désassemblage et réassemblage du démarreur

- Défaire le fil (1).
- Desserrer les vis de fixation (2).
- Déposer la bride (3).
- Enlever le contacteur à solénoïde (4) après desserrage des vis de fixation (5).
- Déposer le levier d'engrènement (6) et le ressort (7) du contacteur à solénoïde (8).
- Retirer le circlip (9) et déposer de l'arbre l'engrènement (10) du démarreur.
- Effectuer la pose dans l'ordre inverse.
- Enduire de **graisse au silicone Bosch PZ 2 V 3** le filetage à pas rapide et la bague d'engrènement.

## Remplacement des balais de charbon

- Défaire le fil (1).
- Déposer le couvercle (11).
- Retirer le support (12) des balais de charbon.
- Lever les ressorts de maintien (13) des balais de charbon (14) et enlever ceux-ci.
- Poser les balais de charbon avec le plateau de maintien.
- Faire glisser le fil court (15) sur la goupille fileté.
- Poser le couvercle (11).
- Fixer le fil (1).

## Contrôle du démarreur

Température moteur > 20 °C

- Ampèremètre dans le fil positif vers le démarreur.

### Démarreur en ordre si l'on obtient:

..... env. 80...150 A

- Voltmètre sur pôles positif et négatif du démarreur.

### Démarreur en ordre si l'on obtient:

..... env. 10...11 V

## Contrôle du relais de démarrage



### Remarque:

Avant chaque mesure de résistance ( $\Omega$ ), calibrer le zéro du tester de diagnostic BMW:  
Relier le fil positif(jaune) au fil négatif(vert). Actionner la touche  $\Omega$ - jusqu'à ce que 0,00  $\Omega$  soit affiché.

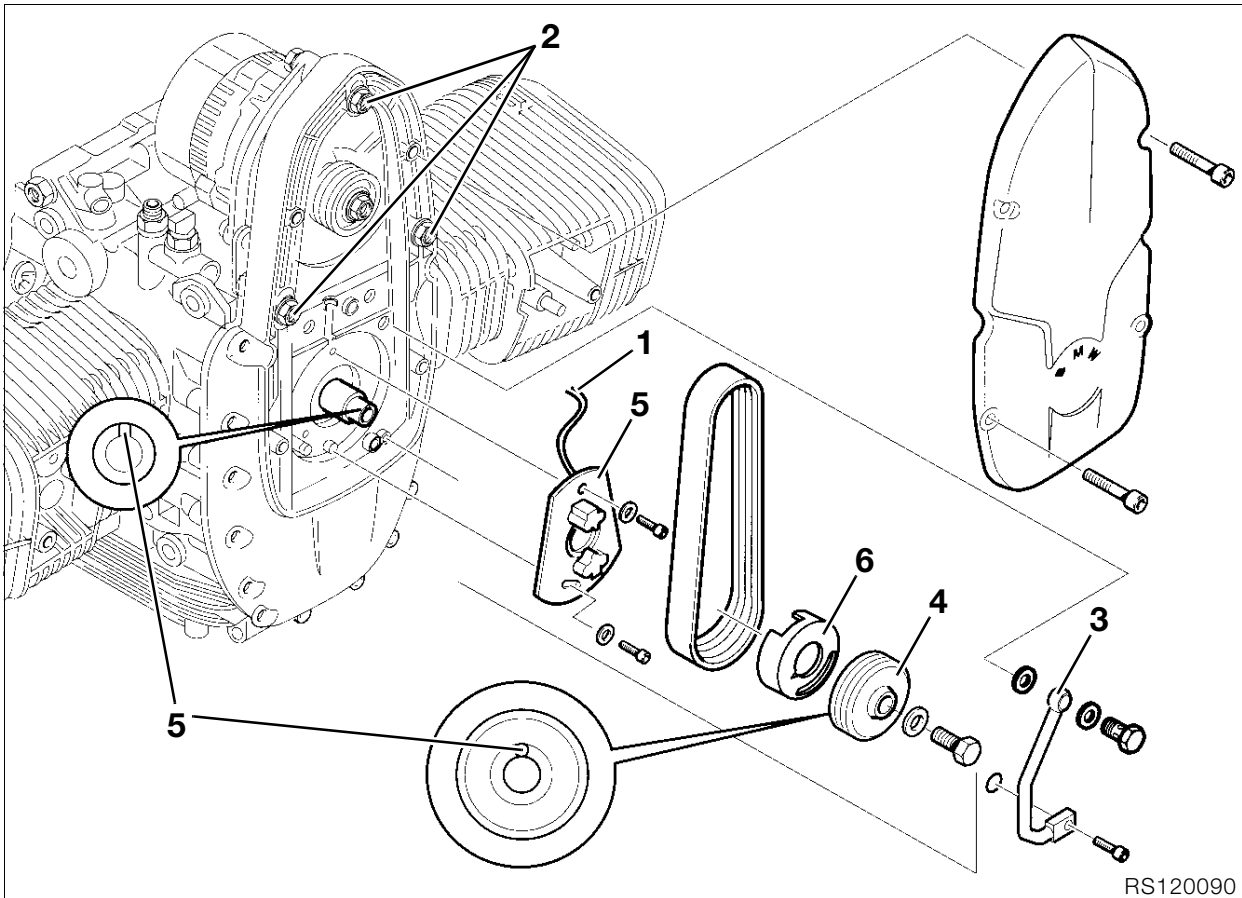
- Une fois le calibrage effectué, brancher l'ohmmètre entre les bornes 30 et 87.

**Valeur ohmique:** ..... OL (résistance infinie)

- Brancher le fil positif à la borne 85, le fil négatif à la borne 86. Puis:  
brancher le fil positif à la borne 85, le fil négatif à la borne 86b.

Le relais doit commuter !

**Valeur ohmique:** ..... 0  $\Omega$



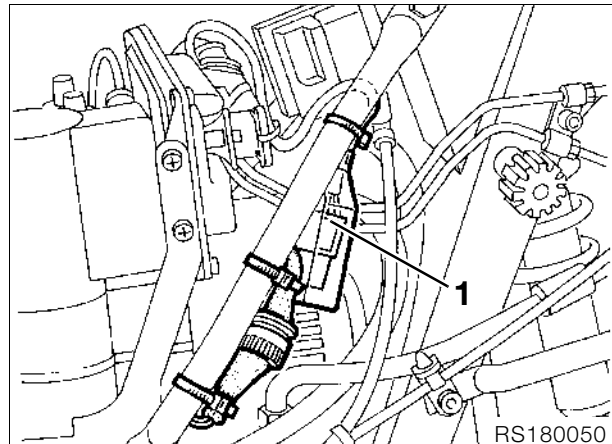
RS120090

## Dépose et repose de la barrière magnétique (capteur à effet Hall)

- Démontez la selle.
- **[RS/GS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- **[RS]** Défaire du réservoir de carburant le cache intérieur de l'habillage.
- **[R]** Déposer l'habillage du réservoir.
- Défaire la fixation du réservoir de carburant et repousser prudemment le réservoir.

### ⚠ Attention:

Eviter de rayer la peinture/mettre un morceau de mousse par exemple sous le réservoir.



RS180050

### ⚠ Attention:

Déconnecter le fil de masse de la batterie!  
Isoler le fil de masse!

- Débrancher le connecteur (1) de la barrière magnétique.
- Déposer le couvercle avant du moteur.
- Défaire la fixation (2) de l'alternateur et détendre la courroie Poly-V.
- **[RS/GS/R]** Déposer le cache du démarreur et débrancher le câble de la prise.
- Démontez le démarreur.
- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige, réf. **BMW 11 5 640**.

- Déposer la conduite de mise à l'atmosphère par rotation (3).
- Déposer la poulie (4).



#### Remarque:

Marquer éventuellement la position de la barrière-magnétique en vue du remontage.

- Déposer la barrière magnétique (5).
- Effectuer la pose dans l'ordre inverse.
- **[A partir de l'année-modèle 95]** Fixer le rotor (6) de la barrière Hall par exemple avec de la **colle à prise rapide Loctite** sur la poulie poly-V (4).



#### Attention:

Monter l'élément de blocage (7) de la poulie **[à partir de l'année-modèle 95 fixation sur le rotor de la barrière Hall]** par rapport à la rainure/vilebrequin (7).

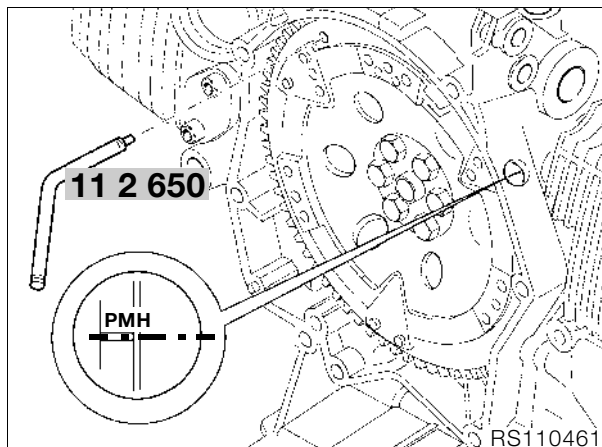
Poser soigneusement le fil de la barrière magnétique. Tendre la courroie Poly-V conformément aux directives.



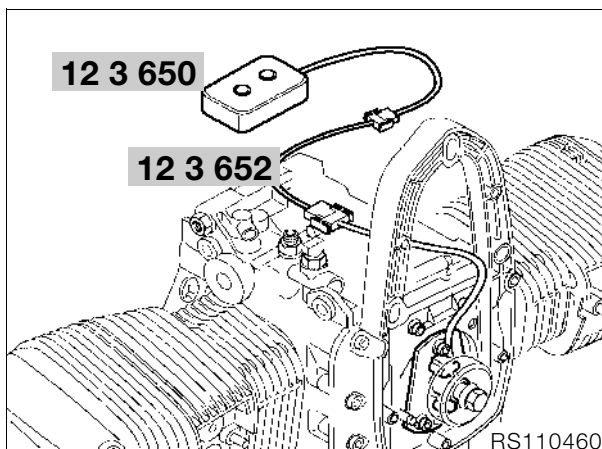
#### Couple de serrage:

Tension initiale de la courroie poly-V ..... 8 Nm  
 Alternateur triphasé  
 sur couvercle du support de l'alternateur ..... 20 Nm  
 Poulie sur vilebrequin ..... 50 Nm

## Réglage de l'allumage



- Immobiliser le carter d'embrayage avec une pince, réf. **BMW 11 2 650**



- Raccorder le testeur d'allumage, réf. **BMW 12 3 650**, et le câble adaptateur, réf. **BMW 12 3 652**, à la plaque de la barrière Hall.
- Desserrer un peu la plaque de la barrière Hall.
- Tourner la plaque de la barrière Hall de manière que le voyant de contrôle s'éteigne tout juste.
- Serrer à fond la plaque de la barrière Hall.
- Retirer la pince.

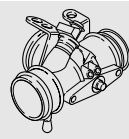


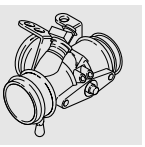
# 13 Alimentation et réglage du carburant

## Sommaire

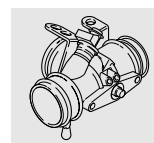
Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Dépose et repose du boîtier du filtre à air</b> .....	7
<b>Dépose et repose des boîtiers de papillon</b> .....	8
Dépose et repose des injecteurs .....	9
<b>Dépose et repose du boîtier électronique Motronic</b> .....	9

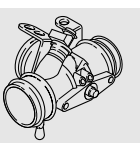




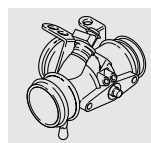
<b>Caractéristiques techniques</b>		<b>R 1100 RS</b>
Carburant utilisé		Super sans plomb 95 RON
Préparation du mélange		Motronic MA 2.2
Ø intérieur du boîtier de papillon	mm	45
Position du papillon au repos	°	10
Filtre à air		Filtre rond en papier



Caractéristiques techniques		R 1100 RT
Carburant utilisé		Super sans plomb 95 RON
Préparation du mélange		Motronic MA 2.2
Ø intérieur du boîtier de papillon	mm	45
Position du papillon au repos	°	10
Filtre à air		Filtre rond en papier

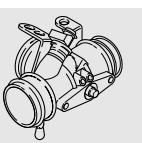


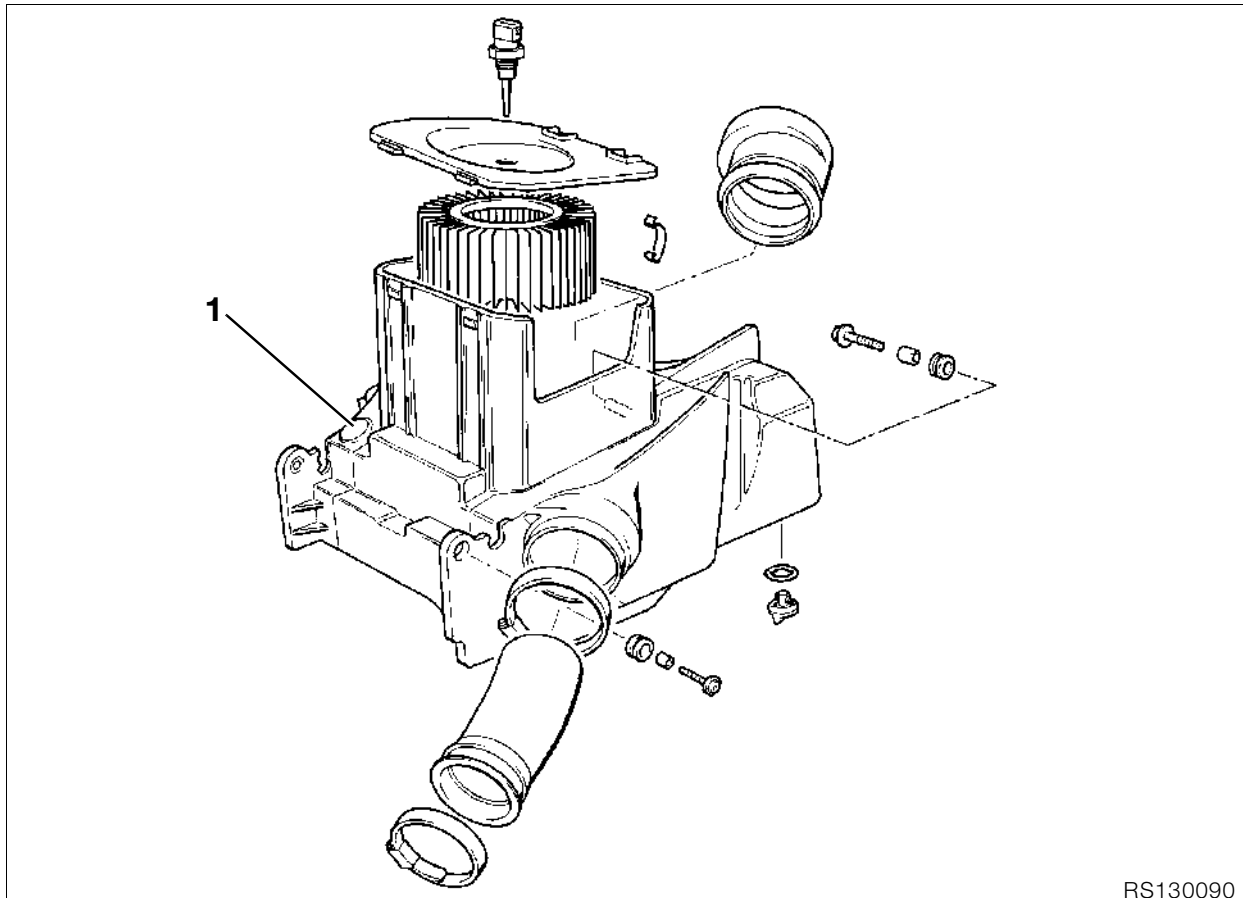
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>R 850 GS</b>	<b>R 1100 GS</b>
Carburant utilisé	Super sans plomb 95 RON	Super sans plomb 95 RON
Préparation du mélange	Motronic MA 2.2	Motronic MA 2.2
Ø intérieur du boîtier de papillon mm	45	45
Position du papillon au repos °	10	10
Filtre à air	Filtre rond en papier	Filtre rond en papier





<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>R 850 R</b>	<b>R 1100 R</b>
Carburant utilisé	Super sans plomb 95 RON	Super sans plomb 95 RON
Préparation du mélange	Motronic MA 2.2	Motronic MA 2.2
Ø intérieur du boîtier de papillon	mm 45	45
Position du papillon au repos	° 10	10
Filtre à air	Filtre rond en papier	Filtre rond en papier

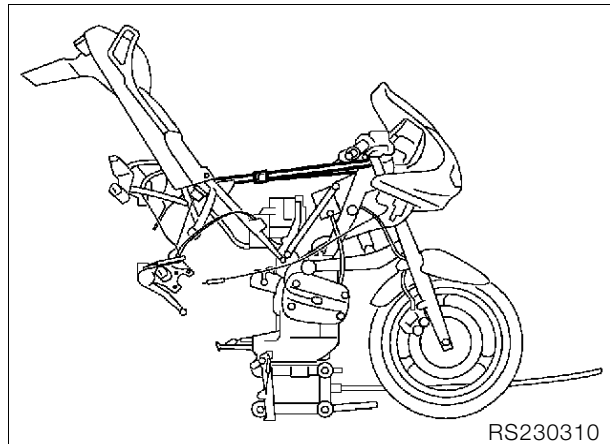




RS130090

## Dépose et repose du boîtier du filtre à air

- Démontez la selle.
- **[RS/GS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- **[R]** Déposer l'habillage du réservoir.
- Déposer le réservoir de carburant.
- Débrancher la fiche du capteur de température d'air.
- Déposer le couvercle du filtre à air.
- Déposer le reniflard d'aspiration.
- Sortir le réservoir de liquide de frein de son support.
- Sortir de son support la conduite de frein arrière.
- Débrancher le connecteur du contacteur de feu stop et défaire le câble.
- Défaire le carter de filtre à air devant/derrière.
- Enlever le serre-câbles/le faisceau de câbles du carter de filtre à air.
- Débrancher le connecteur du contacteur de ralenti et du contacteur de béquille latérale et défaire le fil.
- Défaire du boîtier de papillon le reniflard d'aspiration.
- Sur les véhicules équipés d'un distributeur de câble d'accélérateur, décrocher les câbles d'accélérateur.
- Défaire le silencieux arrière.
- **[ABS]** Déposer l'étrier de frein.
- **[ABS]/[GS/R/RT]** Déposer le capteur ABS.
- Déposer la roue arrière.
- Déposer la jambe de suspension.

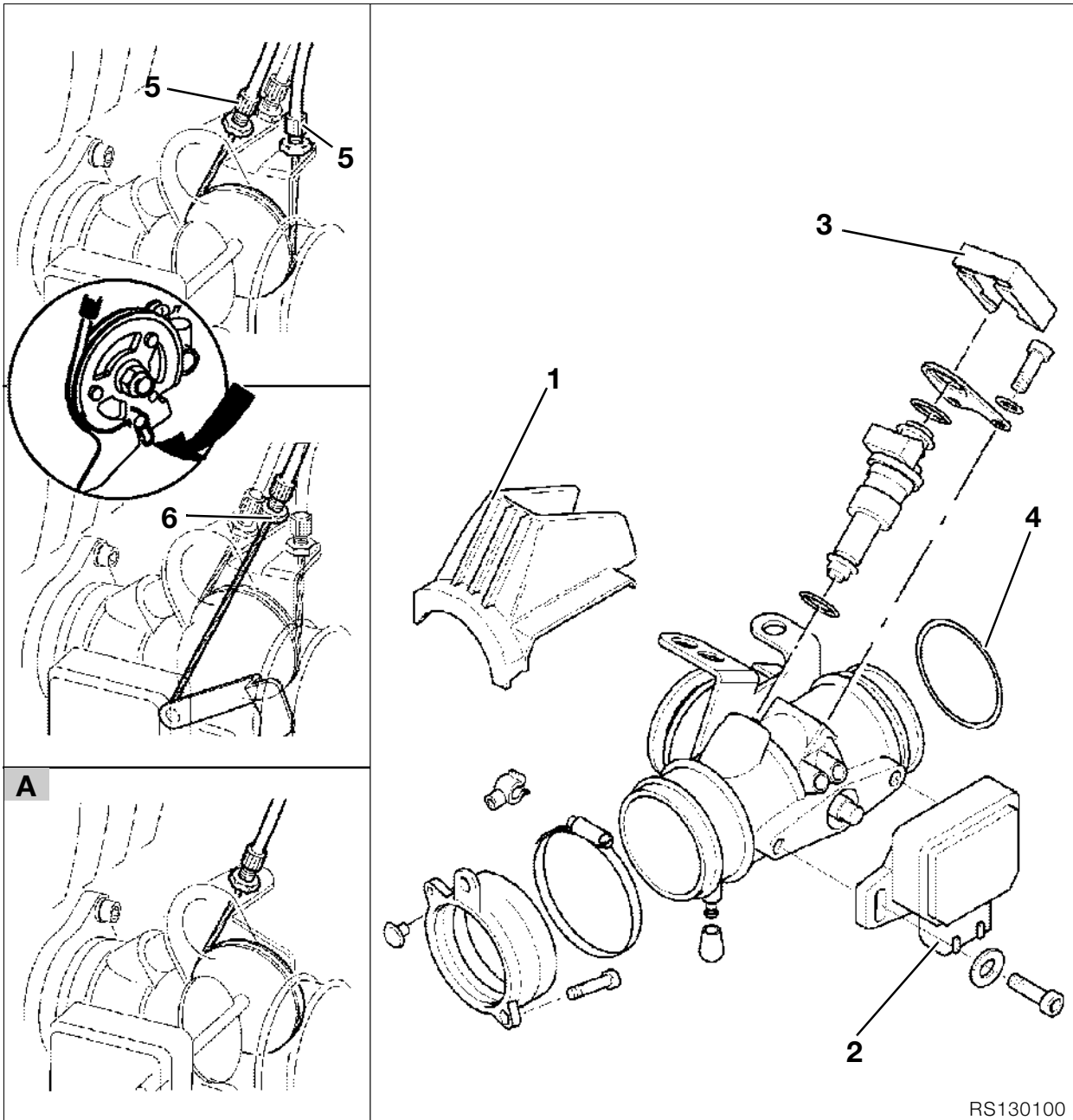


RS230310

### Attention:

Soutenir le pignon conique.

- Déposer les vis du cadre arrière/desserrer quelque peu la fixation des bras de cadre avant.
- Basculer le cadre arrière vers le haut, le fixer avec une sangle.
- Défaire la conduite de retour du séparateur d'huile sur le carter (1) du filtre à air.
- Déposer le carter du filtre à air.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



RS130100

## Dépose et repose des boîtiers de papillon

- Débrancher le cache (1).
- Enfoncer l'arrêt à ressort sur le connecteur multiple du capteur (2) de papillon et débrancher le connecteur.



### Remarque:

Drosselklappengeber nur ausbauen, wenn er ersetzt werden muß (Grundeinstellung erforderlich – siehe Motronic-Diagnoseanleitung).

- Défaire l'arrêt (3) pour la conduite d'alimentation en carburant et débrancher celle-ci.
- Desserrer légèrement les colliers.
- Introduire la tubulure d'aspiration dans la caisse du filtre à air et déposer le boîtier de papillon.



### Attention:

Le joint torique (4) du boîtier de papillon doit être en parfait état!

- Décrocher le câble (5) des gaz à droite du boîtier du papillon puis à gauche.
- Véhicules équipés d'un distributeur de câble d'accélérateur.
- ➔ Illustration (A).
- Décrocher le câble de starter (6).
- Effectuer la pose dans l'ordre inverse.

Réglage du ralenti accéléré, du régime de ralenti et de la synchronisation

➔ Voir le groupe 00.

## Dépose et repose des injecteurs

- Défaire l'arrêtoir (3) pour la conduite d'alimentation en carburant et débrancher celle-ci.
- Enfoncer l'arrêtoir à ressort sur le connecteur de l'injecteur (5) et débrancher le connecteur.
- Déposer l'injecteur.



### Attention:

Les joints toriques de l'injecteur doivent être en parfait état!

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse

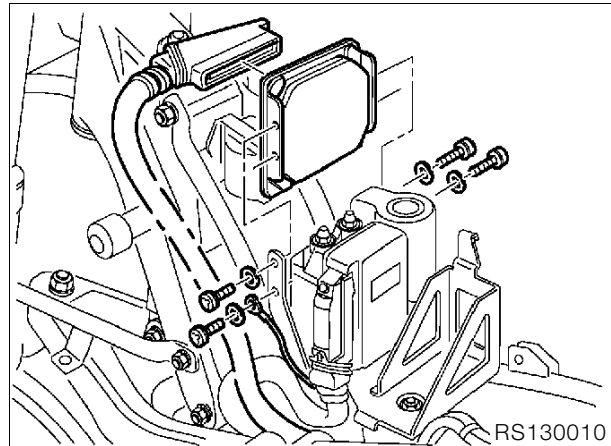
## Dépose et repose du boîtier électronique Motronic

- Déposer le réservoir.



### Attention:

Couper le contact, débrancher le câble de masse de la batterie et l'isoler !



- Déposer le boîtier du Motronic.
- Débrancher le connecteur.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

# 16 Réservoir et conduites d'essence

## Sommaire

Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Dépose et repose du réservoir de carburant</b> .....	7
<b>Dépose et repose du filtre à carburant, de la pompe d'alimentation en carburant et du capteur de niveau de carburant</b> .....	9
Dépose et repose du filtre à carburant .....	10
Dépose et repose de la pompe d'alimentation en carburant et du capteur de niveau de carburant .....	10
Contrôle de la pression de la pompe d'alimentation en carburant .....	11
<b>Dépose et repose de la rampe distributrice et du régulateur de pression</b> .....	11





Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Réservoir à carburant</b>		
Contenance du réservoir	l	23
dont réserve	l	6
<b>Pompe à essence</b>		
Type de construction		Pompe à engrenages
Marque		VDO
Tension de service	V	12
Pression du carburant en	bar	3
Débit	l/h	110



Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Réservoir à carburant</b>		
Contenance du réservoir	l	26
dont réserve	l	6
<b>Pompe à essence</b>		
Type de construction		Pompe à engrenages
Marque		VDO
Tension de service	V	12
Pression du carburant en	bar	3
Débit	l/h	110



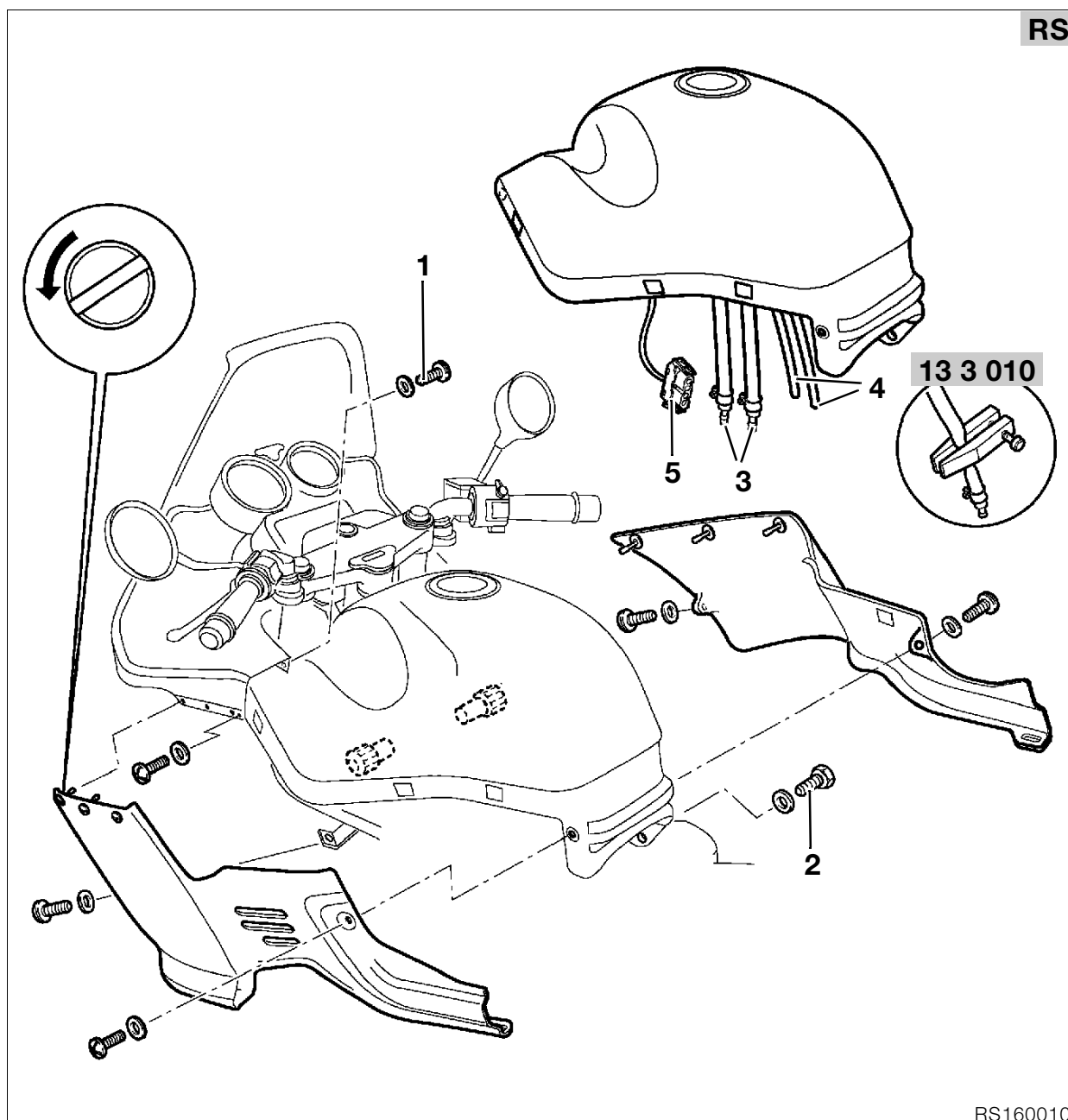


Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
<b>Réservoir à carburant</b>			
Contenance du réservoir	l	25	25
dont réserve	l	6	6
<b>Pompe à essence</b>			
Type de construction		Pompe à engrenages	Pompe à engrenages
Marque		VDO	VDO
Tension de service	V	12	12
Pression du carburant en	bar	3	3
Débit	l/h	110	110



Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Réservoir à carburant</b>			
Contenance du réservoir	l	21	21
dont réserve	l	6	6
<b>Pompe à essence</b>			
Type de construction		Pompe à engrenages	Pompe à engrenages
Marque		VDO	VDO
Tension de service	V	12	12
Pression du carburant en	bar	3	3
Débit	l/h	110	110





RS160010

## Dépose et repose du réservoir de carburant

- Démontez la selle.
- **[RS/GS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- **[RS]** Défaire l'habillage intérieur du cockpit (1) du réservoir de carburant.
- **[R]** Déposer l'habillage du réservoir de carburant.
- Desserrer la vis de fixation (2) du réservoir de carburant.
- Obtenir les conduites de carburant aller et retour (3) avec une pince pour flexibles, réf. **BMW 13 0 010**, puis les déconnecter.
- Retirer les conduites de purge d'air (4).
- Débrancher le connecteur (5) de la pompe d'alimentation en carburant.
- Retirer le réservoir de carburant.

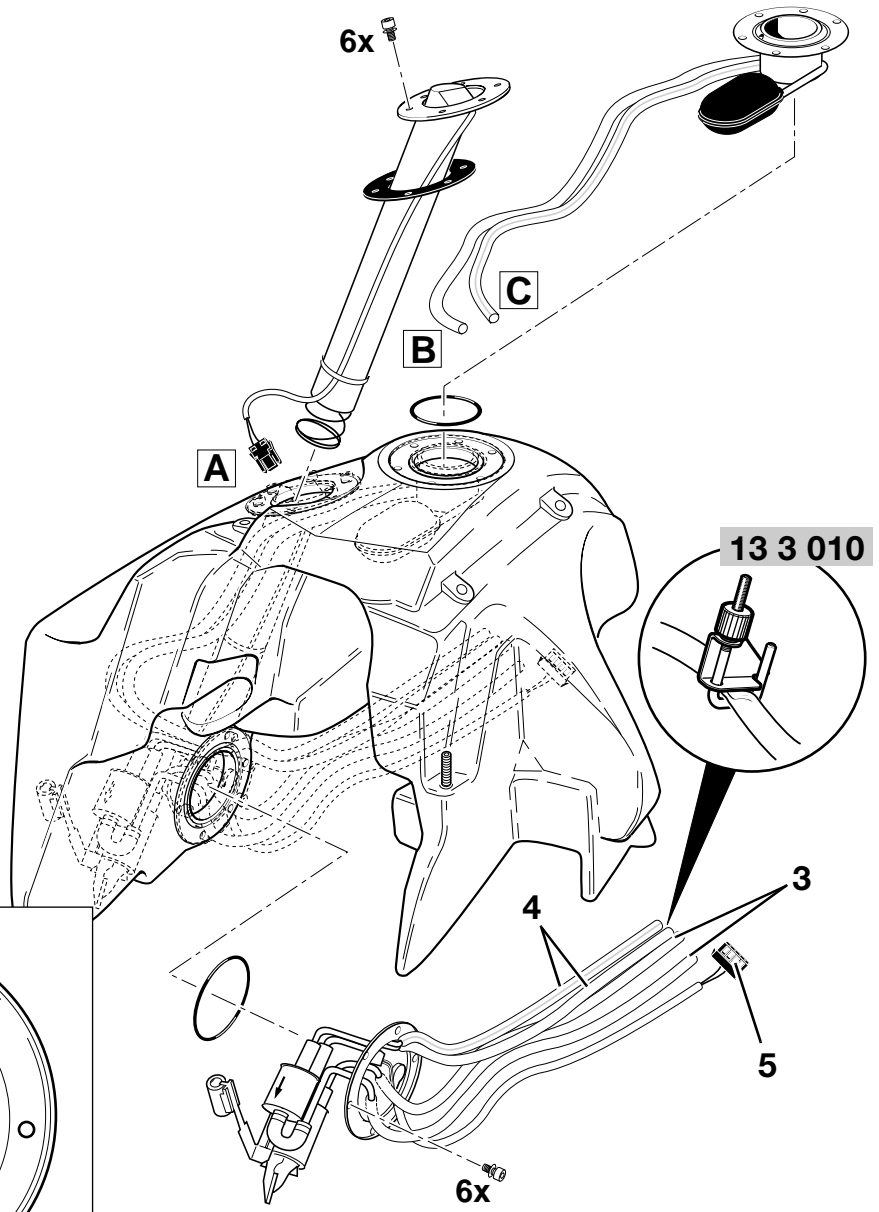
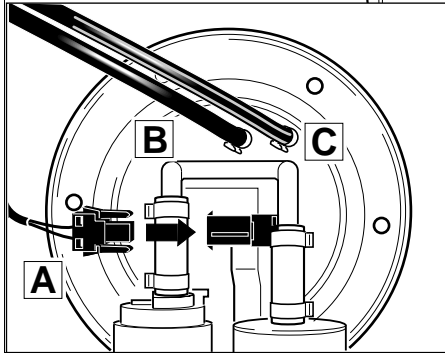
- Effectuer la repose exactement dans l'ordre inverse de la dépose.



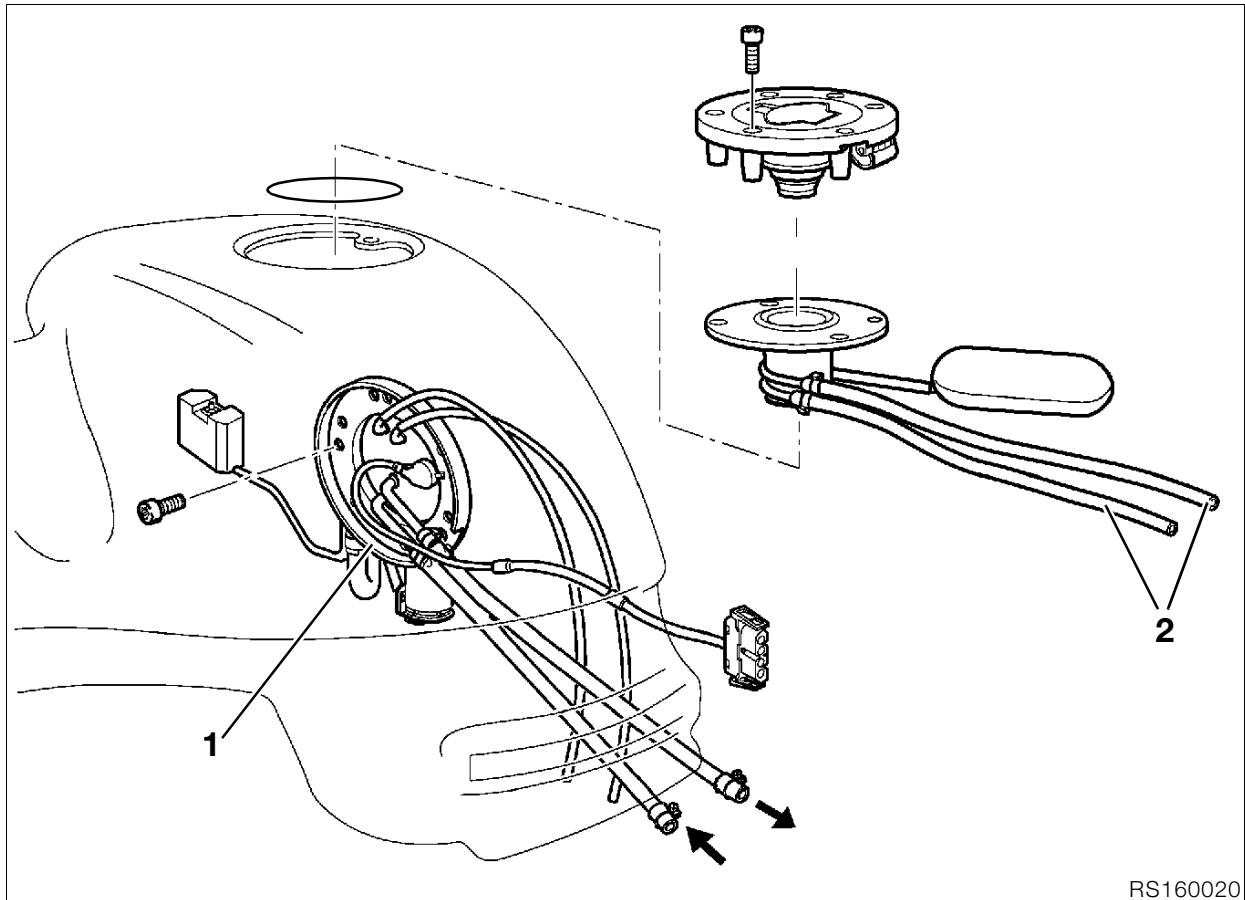
### ! Couple de serrage:

Réservoir de carburant sur cadre arrière ..... 22 Nm

RT



RT160060



## Dépose et repose du filtre à carburant, de la pompe d'alimentation en carburant et du capteur de niveau de carburant

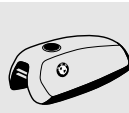


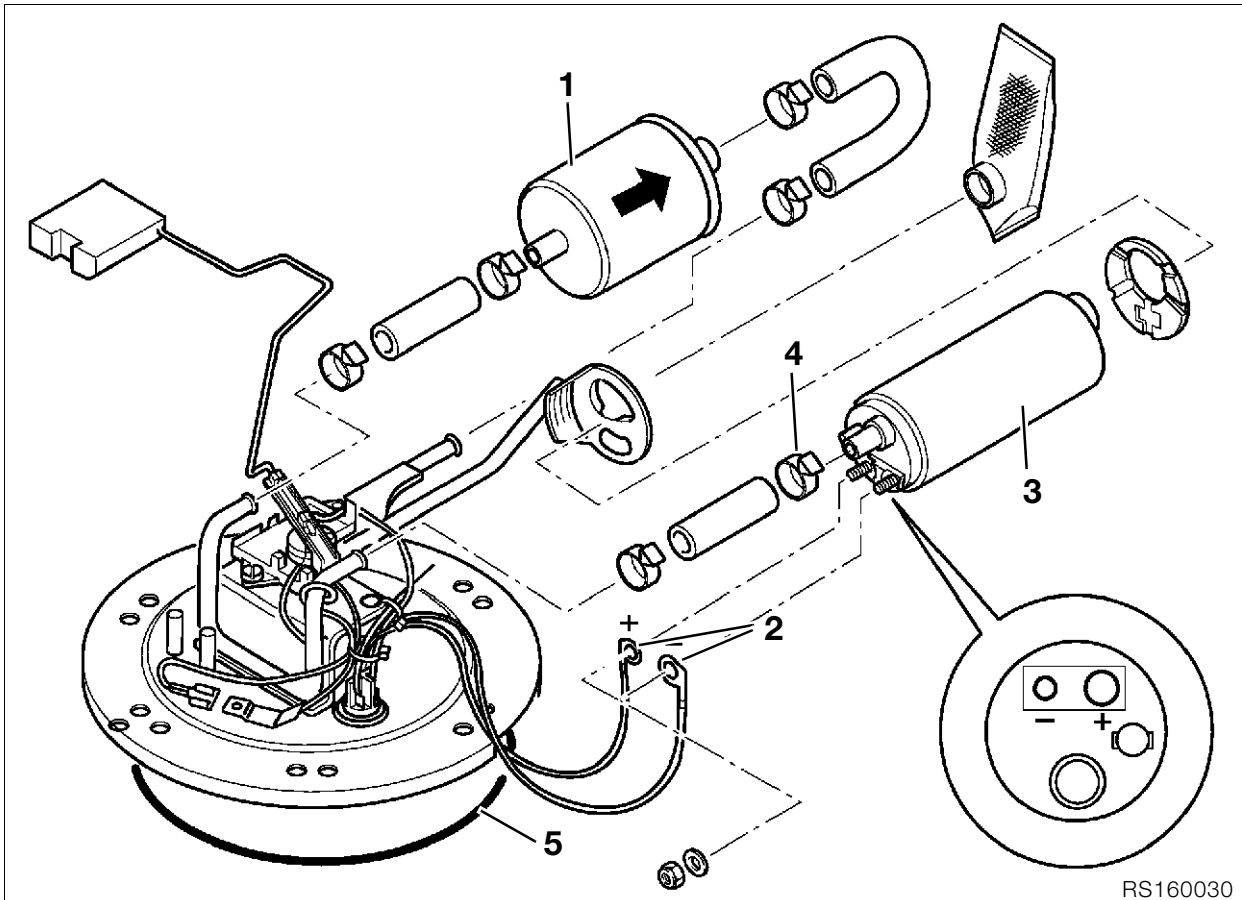
### Attention:

Le carburant s'enflamme facilement et est nocif pour la santé.

Observer les directives de sécurité en vigueur!

- Vider le réservoir de carburant.
- Déposer l'unité pompe d'alimentation en carburant (1) et desserrer les flexibles (2).





RS160030

### Dépose et repose du filtre à carburant

**⚠ Attention:**

Tenir compte du sens d'écoulement du carburant dans le filtre (1).

### Dépose et repose de la pompe d'alimentation en carburant et du capteur de niveau de carburant

- Défaire les connexions électriques (2) de la pompe d'alimentation en carburant (3).
- Défaire le collier (4).
- Déposer la pompe d'alimentation en carburant.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Fixer avec la pince, **réf. BMW 13 1 500**, des colliers non récupérables.

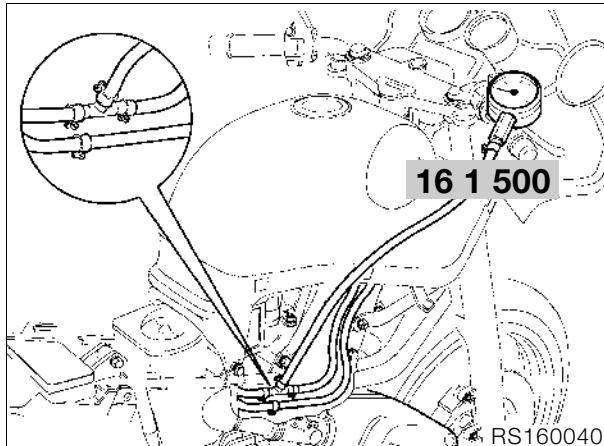
**⚠ Attention:**

Utiliser un joint torique (5) en parfait état. Contrôler au terme de la repose l'étanchéité de la pompe d'alimentation en carburant.

**! Couple de serrage:**

Unité pompe d'alimentation sur réservoir ..... 6 Nm

## Contrôle de la pression de la pompe d'alimentation en carburant



- Raccorder le manomètre d'essai, **réf. BMW 16 1 500**, du côté refoulement.
- Faire tourner le moteur au ralenti.

### Pression du carburant:

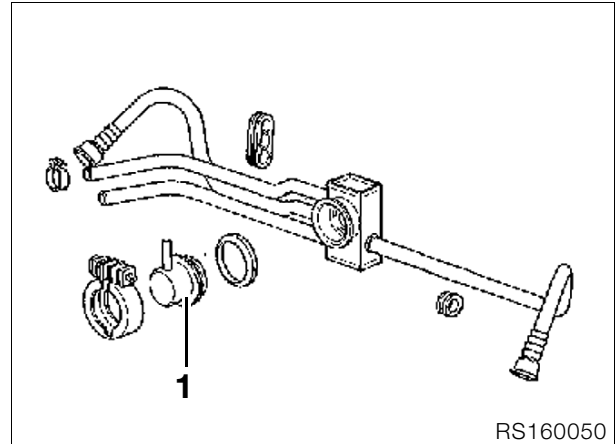
Consigne.....3 bar



#### Remarque:

Si la pression obtenue est trop faible, contrôler la pompe, le filtre à carburant, le régulateur de pression et la conduite.

## Dépose et repose de la rampe distributrice et du régulateur de pression



- Déposer le boîtier du filtre à air.
- ➔ Voir Dépose de la boîte de vitesses au groupe 23.
- Régulateur de pression (1).



# 18 Echappement

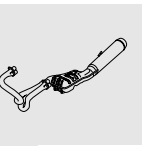
## Sommaire

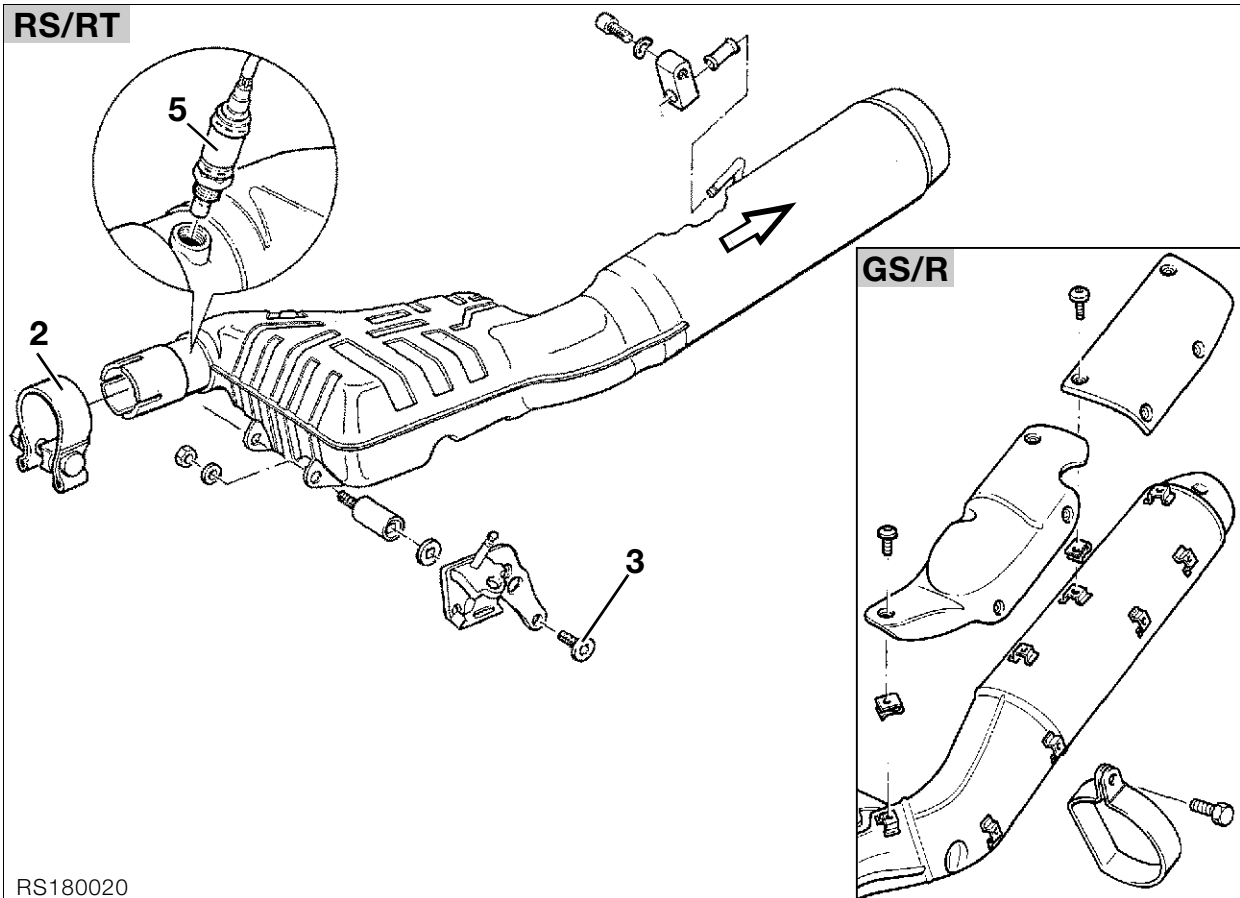
Page

<b>Dépose et repose de l'échappement</b> .....	3
Dépose et repose du silencieux .....	3
Dépose et repose du collecteur d'échappement .....	4





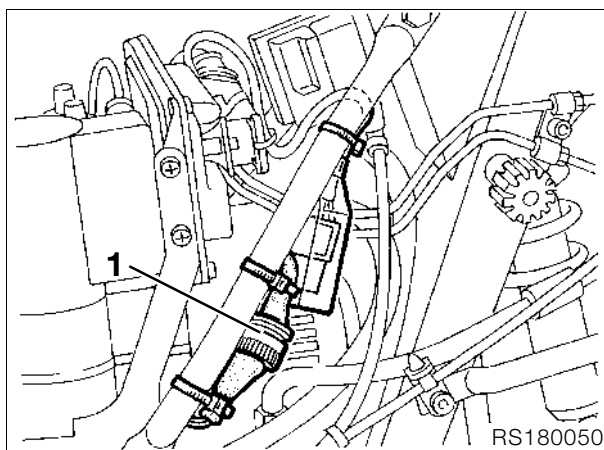




RS180020

## Dépose et repose de l'échappement

### Dépose et repose du silencieux



RS180050

- [CAT] Défaire le réservoir de carburant et le tirer vers l'arrière.
- Débrancher le connecteur (1) de la sonde Lambda et défaire le câble.

#### ⚠ Attention:

Le câble de la sonde Lambda ne doit pas être soumis à une traction.

- Desserrer quelque peu le collier (2).
- Desserrer les vis de fixation (3).
- [RS/RT] Déposer la sécurité au niveau de la fixation arrière du silencieux.
- [GS/R] Défaire le collier arrière.
- Déposer le silencieux arrière.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

#### ⚠ Attention:

Poser correctement le câble de sonde Lambda.

#### 🔧 Couple de serrage:

[RS/RT] Silencieux sur repose-pied.....	35 Nm
[GS/R] Silencieux sur cadre arrière .....	24 Nm
Silencieux sur plaque-support de béquille .....	20 Nm
Collier sur silencieux (Enduire la surface de serrage de graisse Never Seeze).....	50 Nm

- [CAT] Déposer la sonde Lambda (5).

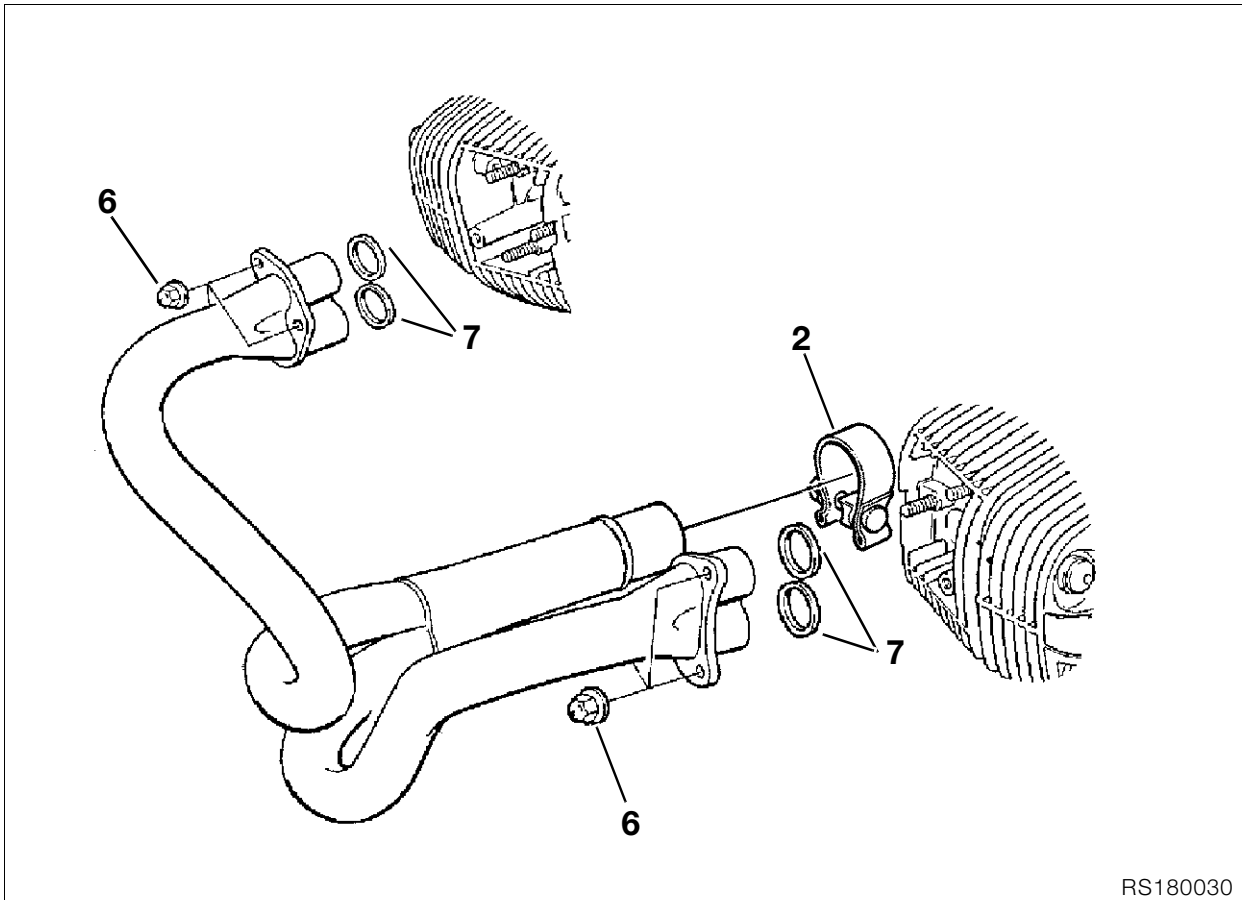
#### ⚠ Attention:

Imprimer le contenu de la mémoire d'anomalies du Motronic après avoir réalisé un essai sur route !

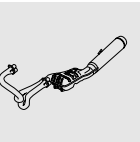
#### 🔧 Couple de serrage:

Sonde Lambda (Mit Never Seeze befesten) .....	55 Nm
---	-------





RS180030



## Dépose et repose du collecteur d'échappement

- Desserrer quelque peu le collier (2).
- Défaire la fixation (6) du collecteur d'échappement.
- Déposer le collecteur d'échappement.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Remarque:

Utiliser de nouvelles bagues d'étanchéité (7) lors de la repose.



### Couple de serrage:

Collecteur d'échappement (avec collier) sur culasse..... 22 Nm  
 Collecteur d'échappement (avec tube en Y) sur culasse..... 18 Nm  
 Collier sur silencieux (enduire la surface de serrage de graisse Never Seeze)..... 50 Nm

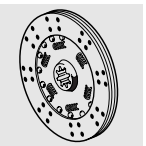
# 21 Embrayage

## Sommaire

Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Dépose et repose de l'embrayage</b> .....	7
Dépose de l'embrayage .....	9
Repose de l'embrayage .....	9
<b>Réglage du jeu de l'embrayage</b> .....	10

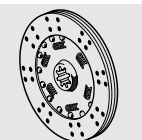




Caractéristiques techniques		R 1100 RS	
Type d'embrayage		Embrayage monodisque à sec avec ressort à diaphragme démultiplié	
Commande		Mécanique par levier de débrayage et tige-poussoir guidée à travers l'arbre creux de la BV	
Ø disque d'embrayage	mm		180
Cote d'usure	mm		4,5
		(Mesurée avec les pointes du pied à coulisse, en comprimant avec la main, au niveau des rivets du disque d'embrayage N)	
Force d'actionnement à la main	Nm		65
Jeu de l'embrayage au niveau de la manette	mm		7
Cote pour le réglage de base de l'embrayage (Longueur dégagée du filetage au niveau de la vis de réglage de la manette)	mm		12



Caractéristiques techniques			R 1100 RT
Type d'embrayage		Embrayage monodisque à sec avec ressort à diaphragme démultiplié	
Commande		Mécanique par levier de débrayage et tige-poussoir guidée à travers l'arbre creux de la BV	
Ø disque d'embrayage	mm		180
Cote d'usure	mm		4,5
		(Mesurée avec les pointes du pied à coulisse, en comprimant avec la main, au niveau des rivets du disque d'embrayage N)	
Force d'actionnement à la main	Nm		65
Jeu de l'embrayage au niveau de la manette	mm		7
Cote pour le réglage de base de l'embrayage (Longueur dégagée du filetage au niveau de la vis de réglage de la manette)	mm		12

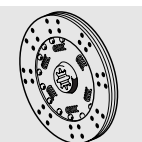


Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
Type d'embrayage		Embrayage monodisque à sec avec ressort à diaphragme démultiplié	
Commande		Mécanique par levier de débrayage et tige-poussoir guidée à travers l'arbre creux de la BV	
Ø disque d'embrayage	mm	180	180
Cote d'usure	mm	4,5	4,5
		(Mesurée avec les pointes du pied à coulisse, en comprimant avec la main, au niveau des rivets du disque d'embrayage N)	
Force d'actionnement à la main	Nm	65	65
Jeu de l'embrayage au niveau de la manette	mm	7	7
Cote pour le réglage de base de l'embrayage (Longueur dégagée du filetage au niveau de la vis de réglage de la manette)	mm	12	12





Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
Type d'embrayage		Embrayage monodisque à sec avec ressort à diaphragme démultiplié	
Commande		Mécanique par levier de débrayage et tige-poussoir guidée à travers l'arbre creux de la BV	
Ø disque d'embrayage	mm	180	180
Cote d'usure	mm	4,5	4,5
		(Mesurée avec les pointes du pied à coulisse, en comprimant avec la main, au niveau des rivets du disque d'embrayage N)	
Force d'actionnement à la main	Nm	65	65
Jeu de l'embrayage au niveau de la manette	mm	7	7
Cote pour le réglage de base de l'embrayage (Longueur dégagée du filetage au niveau de la vis de réglage de la manette)	mm	12	12



## Dépose et repose de l'embrayage

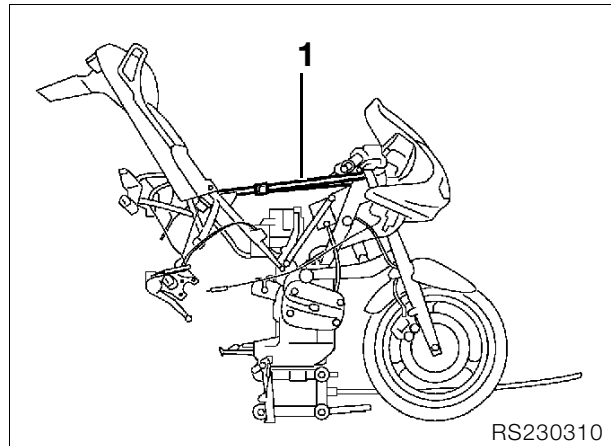
- Démontez la selle.
- **[RT]** Déposer le rétroviseur.
- **[RS/GS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- **[RS]** Défaire du réservoir de carburant l'habillage intérieur du cockpit.
- **[R]** Déposer l'habillage du réservoir.
- Défaire la fixation du réservoir de carburant.
- Obturer les conduites de carburant aller et retour avec une pince pour flexibles, réf. **BMW 13 0 010**, puis les déconnecter.
- Retirer les conduites de purge d'air.
- Débrancher le connecteur de la pompe d'alimentation en carburant.
- Déposer le réservoir de carburant.
- Déposer la batterie.



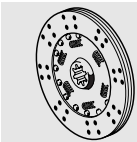
### Attention:

Erst Batterie-Minuspol, dann Pluspol abschließen.  
Erst Batterie-Pluspol, dann Minuspol anschließen.

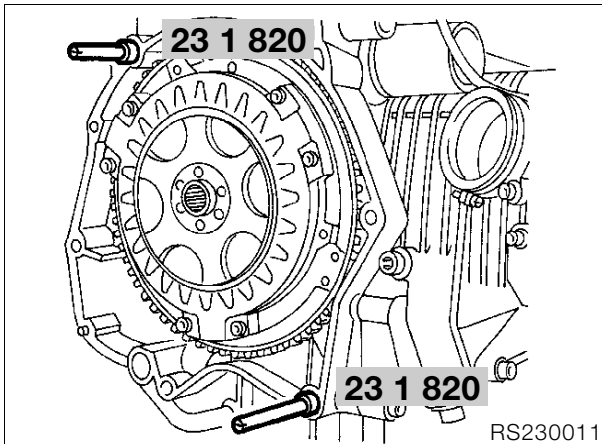
- **[A partir de l'année-modèle 96]** Déposer le palonnier de câbles de gaz.
- Défaire le support arrière de la batterie.
- Débrancher le connecteur de la sonde de température d'air.
- Déposer le couvercle du filtre à air.
- Déposer le reniflard d'aspiration et le glisser dans le carter de filtre à air.
- Défaire le carter de filtre à air devant/derrière.
- Déposer le silencieux.
- Débrancher les connecteurs du contacteur de ralenti et du contacteur de béquille latérale/défaire les câbles.
- Débrancher le connecteur du contacteur de feux stop et défaire le câble.
- **[ABS]/[GS/R/RT]** Débrancher le connecteur du capteur ABS arrière et défaire le câble.
- Sortir le réservoir de liquide de frein de son support.
- Sortir de son support la conduite de frein arrière.
- Déposer les vis du cadre arrière/desserrer quelque peu la fixation des bras de cadre avant.
- Déposer la jambe de suspension.



- Basculer vers le haut le cadre arrière avec la sangle (1).
- **[ABS]** Déposer l'étrier de frein arrière.
- **[ABS]** Déposer le repose-pied de droite.
- Débrancher de l'injecteur la conduite de carburant.
- Enlever le serre-câbles/le faisceau de câbles du carter de filtre à air.
- Débrancher la conduite de retour/le séparateur d'huile du carter du filtre à air.
- Déposer le carter du filtre à air.
- Décrocher le câble d'embrayage sur la boîte de vitesses.
- **[RS/GS/R]** Déposer le cache du démarreur et débrancher le câble de la prise.
- Débrancher les fils du démarreur.
- Démontez le démarreur.



- Débrancher le câble du contacteur de pression d'huile.
- Débrancher le câble du contacteur de béquille latérale.
- Débrancher le câble de l'injecteur
- Débrancher le câble du capteur de papillon.



- Lors de la dépose et de la repose, faire glisser la boîte de vitesses sur les mandrins de guidage huilés, **réf. BMW 23 1 820**.
- Déposer conjointement à la boîte de vitesses la roue arrière, la transmission de roue arrière et le bras oscillant de fourche.

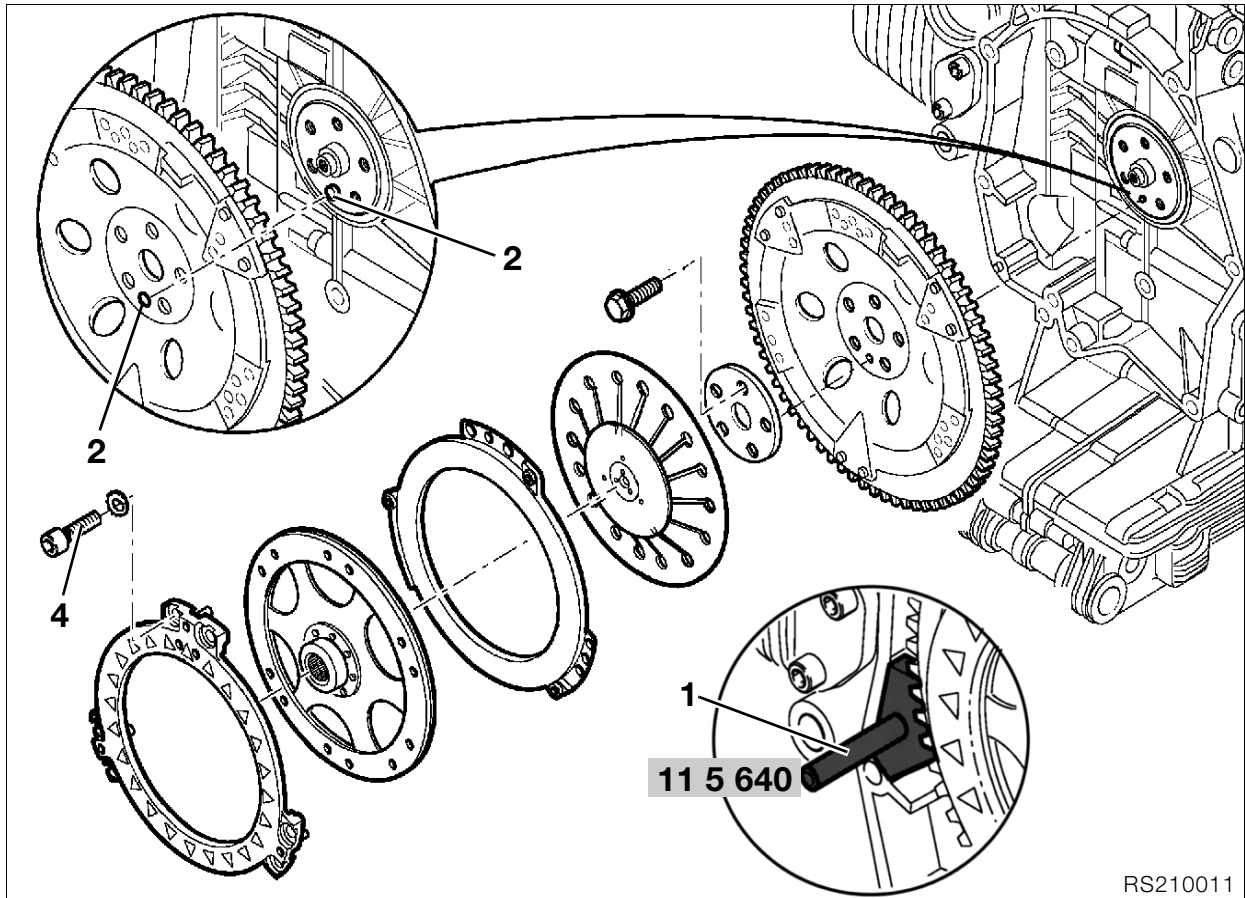


**Attention:**

Tenir la boîte de vitesses à la hauteur de montage jusqu'à ce que la tige-poussoir soit complètement visible. Attention: risque de se tordre.

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse





## Dépose de l'embrayage

- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige (1), **réf. BMW 11 5 640**.
- Déposer l'embrayage.

## Repose de l'embrayage

### ⚠ Attention:

Toujours utiliser de nouvelles vis pour le carter et le couvercle

- Faire coïncider le repère (2) du carter de l'embrayage et le repère (2) du vilebrequin.
- Immobiliser le carter d'embrayage avec la pige (1), **réf. BMW 11 5 640**.
- Serrer d'abord les vis à la main puis les serrer à fond.

### 🔧 Couple de serrage:

Carter d'embrayage sur le vilebrequin  
(Filetage de vis légèrement huilé)  
Serrage initial ..... 40 Nm  
Angle de serrage ..... 32°

- Mettre en place l'embrayage.

### ⚠ Attention:

Décaler de 120° les traits de peinture servant de repère sur le carter de l'embrayage, le mécanisme d'embrayage et le couvercle du carter.

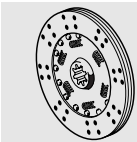
- Fixer l'embrayage au moyen des vis (4).
- Centrer le disque d'embrayage avec le mandrin, **réf. BMW 21 3 680**.
- Serrer en croix les vis de fixation..

### Points devant être graissés::

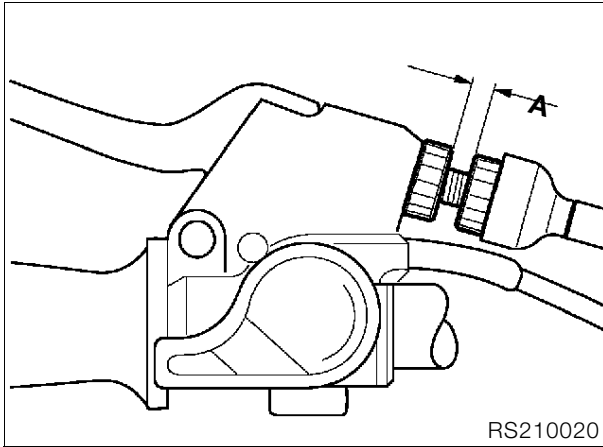
Denture du disque d'embrayage et de l'arbre primaire  
Portée du ressort à diaphragme sur le carter d'embrayage  
Portée du ressort à diaphragme sur le plateau de pression  
.....Pâte Optimoly MP3

### 🔧 Couple de serrage:

Couvercle du carter sur volant ..... 18 Nm

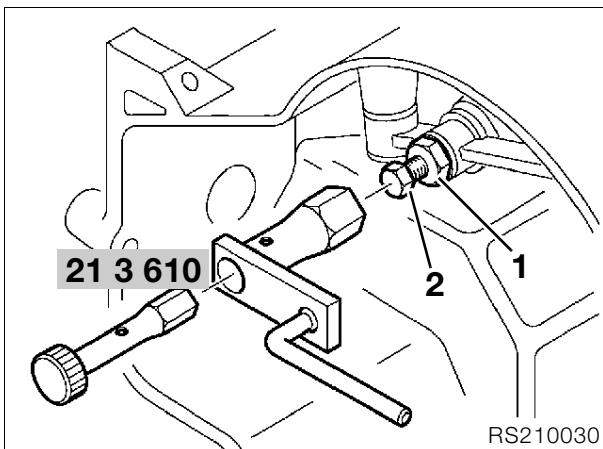


## Réglage du jeu de l'embrayage

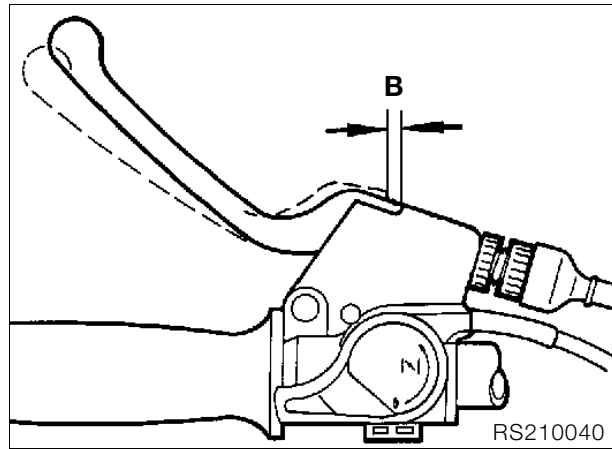


- Ajuster la cote "A" au moyen de la vis de réglage.

Cote "A": ..... 12 mm



- **[GS]** Défaire éventuellement le réglage hydraulique de ressort avec le six-pans creux de 6 mm, réf. **BMW 31 5 600**.
- **[RT]** Déposer éventuellement le support de la prise électrique.
- Au moyen d'une clé à tube, réf. **BMW 21 3 610**, débloquer le contre-écrou (1) de la vis de réglage (2) sur le levier de débrayage..



- Ajuster la cote "B" sur la manette d'embrayage en agissant sur la vis de réglage (2) du levier de débrayage.

Cote "B": ..... 7 mm

**! Couple de serrage:**  
Contre-écrou de la vis de réglage ..... 22 Nm

# 23 Boîte de vitesses

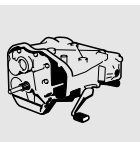
## Sommaire

Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Vue en coupe de la boîte de vitesses</b> .....	7
<b>Dépose et repose de la butée de débrayage/de la tige-poussoir/ du levier de débrayage</b> .....	9
<b>Dépose et repose du levier de sélection</b> .....	10
<b>Dépose de la boîte de vitesses</b> .....	10
<b>Désassemblage et réassemblage de la boîte de vitesses</b> .....	12
Remplacement de la bague d'étanchéité à lèvres du contacteur de ralenti .....	12
Dépose du couvercle de la boîte de vitesses .....	13
Dépose du tambour de sélection .....	14
Dépose des arbres de la boîte de vitesses .....	15
Dépose et repose de la bague d'étanchéité de l'arbre primaire, côté carter ....	15
Dépose/désassemblage/réassemblage de l'axe de sélection .....	16
Dépose et repose du levier de blocage .....	17
Dépose et repose des crochets d'axe de sélection .....	17
Dépose et repose du ressort épingle .....	17
Dépose et repose de la bague d'étanchéité à lèvres de l'axe de sélection .....	17
Dépose du roulement rainuré à billes du tambour de sélection .....	18
Compensation du jeu du tambour de sélection .....	18
Dépose du coussinet du roulement à rouleaux coniques de l'arbre primaire et du roulement à rouleaux cylindriques de l'arbre intermédiaire .....	18
Repose du roulement rainuré à billes du tambour de sélection .....	19
Repose du coussinet du roulement à rouleaux coniques de l'arbre primaire et du roulement à rouleaux cylindriques de l'arbre intermédiaire .....	19
Dépose et repose du roulement rainuré à billes et de la bague du roulement à rouleaux cylindriques de l'arbre intermédiaire .....	20
Désassemblage et réassemblage de l'arbre primaire .....	21
Désassemblage/assemblage de l'arbre primaire .....	23



Désassemblage et réassemblage de l'arbre de sortie .....	25
Dépose du roulement rainuré à billes .....	25
Dépose des pignons de boîte .....	26
Repose des pignons de boîte .....	27
Repose des arbres de la boîte de vitesses .....	29
Dépose et repose de la bague d'étanchéité à lèvres de l'arbre de sortie .....	30
Repose de l'axe de sélection .....	31
Repose des fourchettes de sélection .....	32
Repose du tambour de sélection .....	32
Compensation du jeu des arbres de la boîte de vitesses .....	33
Mesure de la position des roulements d'arbres .....	33
Mesure des cotes du couvercle de la boîte de vitesses .....	34
<b>Compensation du jeu des arbres de la boîte de vitesses (sans Clean Bearing) .....</b>	<b>35</b>
Exemple .....	35
<b>Compensation du jeu des arbres de la boîte de vitesses (avec Clean Bearing) .....</b>	<b>35</b>
Exemple .....	35
Dépose et repose du coussinet du roulement à rouleaux coniques .....	36
Contrôle du coefficient de friction du roulement à rouleaux coniques de l'arbre primaire .....	36
Repose du couvercle de la boîte de vitesses .....	37
Dépose et repose de la bague d'étanchéité à lèvres de l'arbre primaire (côté couvercle) .....	38
Repose des éléments extérieurs .....	39
<b>Montage de la boîte de vitesses .....</b>	<b>40</b>

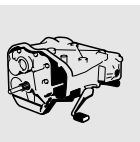


Caractéristiques techniques		R 1100 RS
Type de boîte de vitesses	Boîte de vitesses 5 rapports à commande par crabots et amortisseur intégré pour tous les rapports	
Mode de commande	via levier au pied et tambour de sélection avec verrou de secours	
Démultiplication		jusqu'à l'année-modèle 93
1e rapport		4,030
2e rapport		2,576
3e rapport		1,886
4e rapport		1,538
5e rapport		1,318
Démultiplication		à partir de l'année-modèle 94 (boîte n° .....M94)
1e rapport		4,163
2e rapport		2,914
3e rapport		2,133
4e rapport		1,740
5e rapport		1,450
Huile toutes saisons	Huile pour boîte hypoïde SAE 90 classification API GL 5 d'une marque connue	
Quantité requise	l	Premier remplissage 1,0 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)
	l	Vidange env. 0,8 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)
Jeu axial de l'arbre intermédiaire	mm	0,05...0,15
Jeu axial de l'arbre de sortie	mm	0,05...0,15
Jeu axial de l'arbre primaire	mm	0,05...0,15
Précontrainte de l'arbre primaire	0,2 mm de précontrainte = coefficient de friction de 0,5...1,0 Nm	
Jeu axial du tambour de sélection/du roulement rainuré à billes	mm	< 0,1
Jeu axial du roulement rainuré à billes/du carter	mm	< 0,1
<b>Transformation arbre primaire en Clean Bearing</b>		ab Getr.-Nr. 10483 DAF 10776 DAH 12958 DAK 12650 DAL 12405 DAG 7864 DAJ 131 DCF 101 DCH
<b>Transformation en Clean Bearing complet</b> <b>Réf. BMW: 2.325.222...227</b>		ab Getr.-Nr. 101 DAQ 101 DAR 101 DAS 101 DAT 101 DAU 101 DAV 101 DCQ 101 DCR





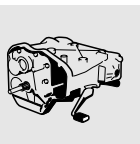
Caractéristiques techniques		R 1100 RT
Type de boîte de vitesses	Boîte de vitesses 5 rapports à commande par crabots et amortisseur intégré pour tous les rapports	
Mode de commande	via levier au pied et tambour de sélection avec verrou de surcourse	
Démultiplication	à partir de l'année-modèle 94 (boîte n° .....M94)	
1e rapport	4,163	
2e rapport	2,914	
3e rapport	2,133	
4e rapport	1,740	
5e rapport	1,450	
Huile toutes saisons	Huile pour boîte hypoïde SAE 90 classification API GL 5 d'une marque connue	
Quantité requise	Premier remplissage	
	l 1,0 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)	
	Vidange	
	l env. 0,8 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)	
Jeu axial de l'arbre intermédiaire	mm	0,05...0,15
Jeu axial de l'arbre de sortie	mm	0,05...0,15
Jeu axial de l'arbre primaire	mm	0,05...0,15
Précontrainte de l'arbre primaire		0,2 mm de précontrainte = coefficient de friction de 0,5...1,0 Nm
Jeu axial du tambour de sélection/du roulement rainuré à billes	mm	< 0,1
Jeu axial du roulement rainuré à billes/du carter	mm	< 0,1
<b>Transformation arbre primaire en Clean Bearing</b>		ab Getr.-Nr. 10483 DAF 10776 DAH 12958 DAK 12650 DAL 12405 DAG 7864 DAJ 131 DCF 101 DCH
<b>Transformation en Clean Bearing complet Réf. BMW: 2.325.222...227</b>		ab Getr.-Nr. 101 DAQ 101 DAR 101 DAS 101 DAT 101 DAU 101 DAV 101 DCQ 101 DCR



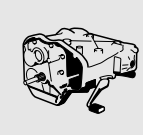
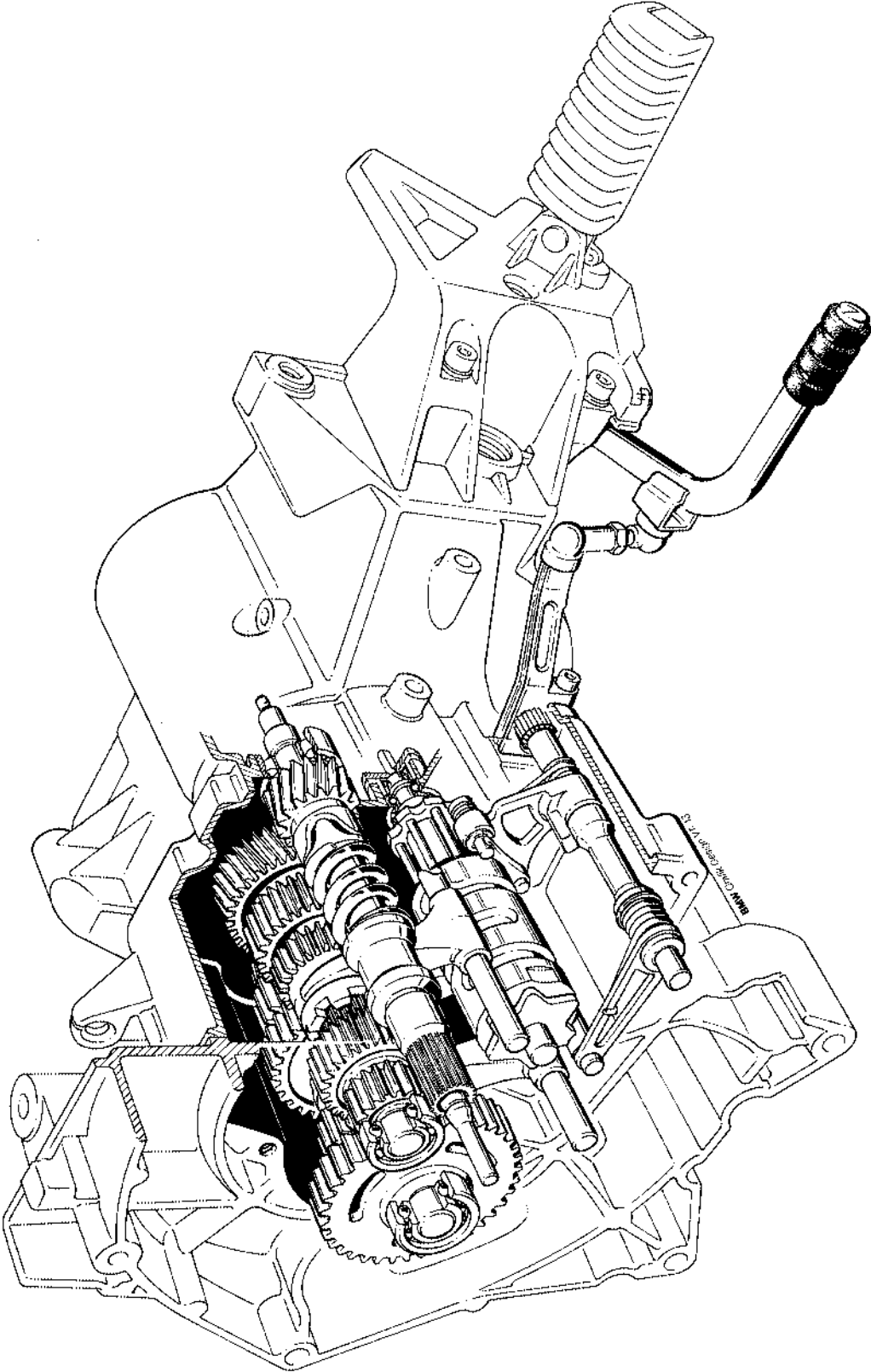
Caractéristiques techniques	R 850 GS	R 1100 GS
Type de boîte de vitesses	Boîte de vitesses 5 rapports à commande par crabots et amortisseur intégré pour tous les rapports	
Mode de commande	via levier au pied et tambour de sélection avec verrou de surcourse	
Démultiplication		
1e rapport	4,163	4,163
2e rapport	2,914	2,914
3e rapport	2,133	2,133
4e rapport	1,740	1,740
5e rapport	1,450	1,450
Huile toutes saisons	Huile pour boîte hypoi- de SAE 90 classification API GL 5 d'une marque connue	Huile pour boîte hypoi- de SAE 90 classification API GL 5 d'une marque connue
Quantité requise	Premier remplissage   1,0 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)	Premier remplissage   1,0 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)
	Vidange   env. 0,8 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)	Vidange   env. 0,8 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)
Jeu axial de l'arbre intermédiaire	mm 0,05...0,15	0,05...0,15
Jeu axial de l'arbre de sortie	mm 0,05...0,15	0,05...0,15
Jeu axial de l'arbre primaire	mm 0,05...0,15	0,05...0,15
Précontrainte de l'arbre primaire	0,2 mm de précontrain- te = coefficient de fric- tion de 0,5...1,0 Nm	0,2 mm de précontrain- te = coefficient de fric- tion de 0,5...1,0 Nm
Jeu axial du tambour de sélection/du roulement rainuré à billes	mm < 0,1	< 0,1
Jeu axial du roulement rainuré à billes/du carter	mm < 0,1	< 0,1
<b>Transformation arbre primaire en Clean Bearing</b>		ab Getr.-Nr. 10483 DAF 10776 DAH 12958 DAK 12650 DAL 12405 DAG 7864 DAJ 131 DCF 101 DCH
<b>Transformation en Clean Bearing complet Réf. BMW: 2.325.222...227</b>		ab Getr.-Nr. 101 DAQ 101 DAR 101 DAS 101 DAT 101 DAU 101 DAV 101 DCQ 101 DCR



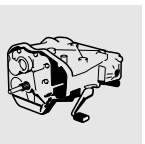
Caractéristiques techniques	R 850 R	R 1100 R
Type de boîte de vitesses	Boîte de vitesses 5 rapports à commande par crabots et amortisseur intégré pour tous les rapports	
Mode de commande	via levier au pied et tambour de sélection avec verrou de surcourse	
Démultiplication		
1e rapport	4,163	4,163
2e rapport	2,914	2,914
3e rapport	2,133	2,133
4e rapport	1,740	1,740
5e rapport	1,450	1,450
Huile toutes saisons	Huile pour boîte hypoiïde SAE 90 classification API GL 5 d'une marque connue	Huile pour boîte hypoiïde SAE 90 classification API GL 5 d'une marque connue
Quantité requise	Premier remplissage	Premier remplissage
	1,0 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)	1,0 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)
	Vidange	Vidange
	env. 0,8 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)	env. 0,8 (jusqu'en bas de la vis de remplissage)
Jeu axial de l'arbre intermédiaire	mm 0,05...0,15	0,05...0,15
Jeu axial de l'arbre de sortie	mm 0,05...0,15	0,05...0,15
Jeu axial de l'arbre primaire	mm 0,05...0,15	0,05...0,15
Précontrainte de l'arbre primaire	0,2 mm de précontrainte = coefficient de friction de 0,5...1,0 Nm	0,2 mm de précontrainte = coefficient de friction de 0,5...1,0 Nm
Jeu axial du tambour de sélection/du roulement rainuré à billes	mm < 0,1	< 0,1
Jeu axial du roulement rainuré à billes/du carter	mm < 0,1	< 0,1
<b>Transformation arbre primaire en Clean Bearing</b>	ab Getr.-Nr. 10483 DAF 10776 DAH 12958 DAK 12650 DAL 12405 DAG 7864 DAJ 131 DCF 101 DCH	ab Getr.-Nr. 10483 DAF 10776 DAH 12958 DAK 12650 DAL 12405 DAG 7864 DAJ 131 DCF 101 DCH
<b>Transformation en Clean Bearing complet Réf. BMW: 2.325.222...227</b>	ab Getr.-Nr. 101 DAQ 101 DAR 101 DAS 101 DAT 101 DAU 101 DAV 101 DCQ 101 DCR	ab Getr.-Nr. 101 DAQ 101 DAR 101 DAS 101 DAT 101 DAU 101 DAV 101 DCQ 101 DCR

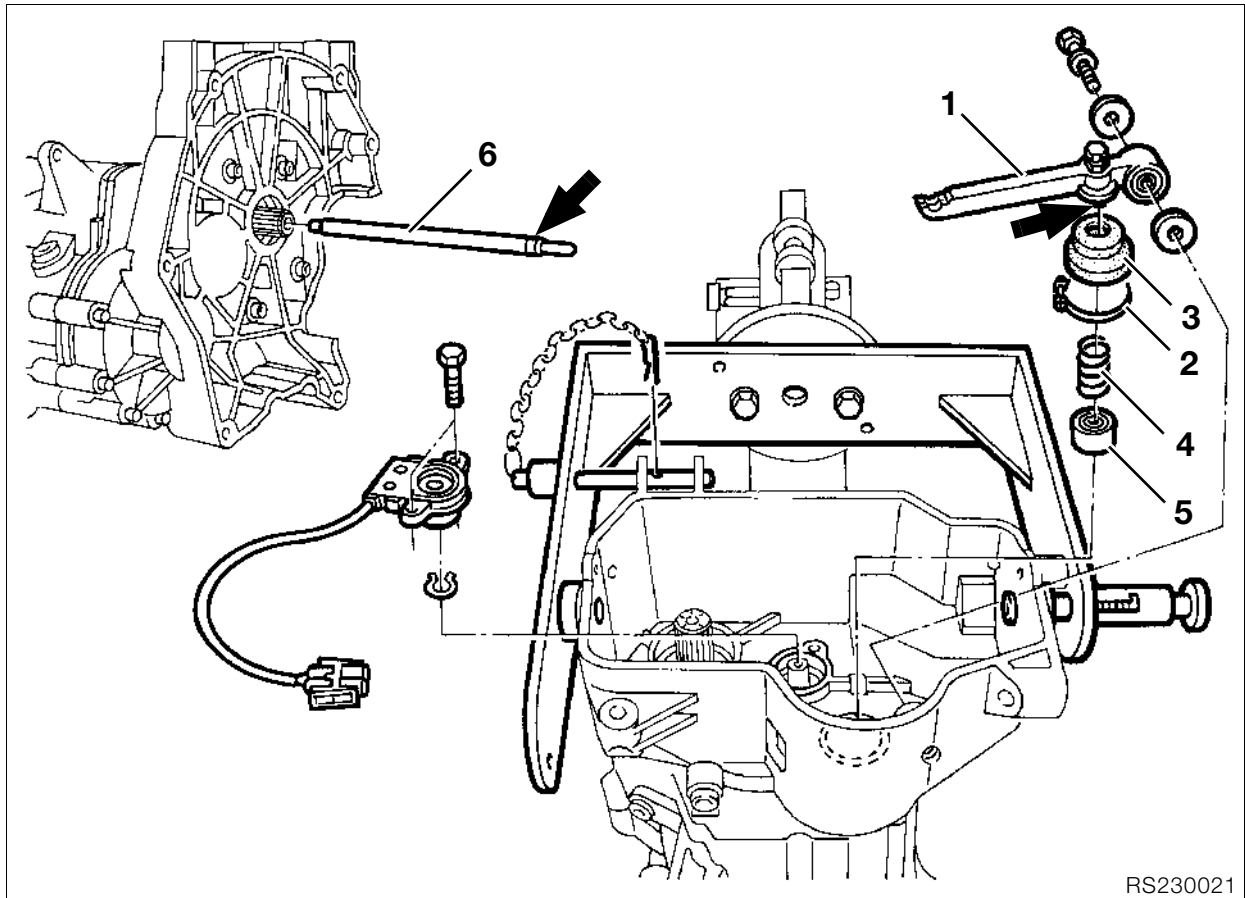


**Vue en coupe de la boîte de vitesses**



RS239010





RS230021

## Dépose et repose de la butée de débrayage/de la tige-poussoir/du levier de débrayage

- Défaire et démonter l'étrier de frein.
- **[ABS]/[GS/R/RT]** Débrancher le connecteur du capteur ABS arrière et défaire le câble.
- Déposer la roue arrière.
- Déposer le couple conique/chauffer l'axe d'articulation à max. 120 °C.
- **[RT]** Déposer les platines de repose-pied.
- Déposer le bras oscillant et l'arbre de transmission/chauffer les vis-pivots à max. 120 °C et les déposer.
- Décrocher le câble d'embrayage au niveau du levier de débrayage.
- Déposer le levier de débrayage (1).
- Défaire le collier (2).
- Déposer le soufflet et le ressort (3/4).
- Sortir le piston (5).
- Extraire la tige-poussoir d'embrayage (6).

**Points à lubrifier (flèche):** .....Pâte Optymoly MP3

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Remarque:

Contrôler/régler le jeu de l'embrayage.

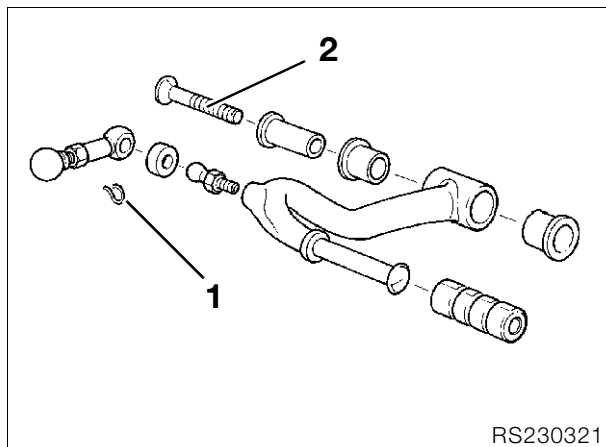


### Remarque:

Contrôler la mobilité, l'usure et le graissage de la butée de débrayage à l'intérieur du piston (5).



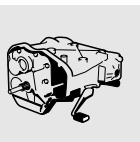
## Dépose et repose du levier de sélection



- Retirer l'étrier de sécurité (1) et défaire la rotule.
- Desserrer la vis de fixation (2) du levier de sélection.

### Couple de serrage:

Levier de sélection sur platinee de repose-pied  
**[RS/GS/R]** ..... 35 Nm  
**[RT]** ..... 18 Nm



## Dépose de la boîte de vitesses

- Démonter la selle.
- **[RS/GS/RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- **[RS]** Défaire du réservoir de carburant l'habillage intérieur du cockpit.
- **[R]** Déposer l'habillage du réservoir.
- Défaire la fixation du réservoir de carburant.
- Obturer les conduites de carburant aller et retour avec une pince pour flexibles, réf. **BMW 13 0 010**, puis les déconnecter.
- Retirer les conduites de purge d'air.
- Débrancher le connecteur de la pompe d'alimentation en carburant.
- Déposer le réservoir de carburant.
- Déposer la batterie.

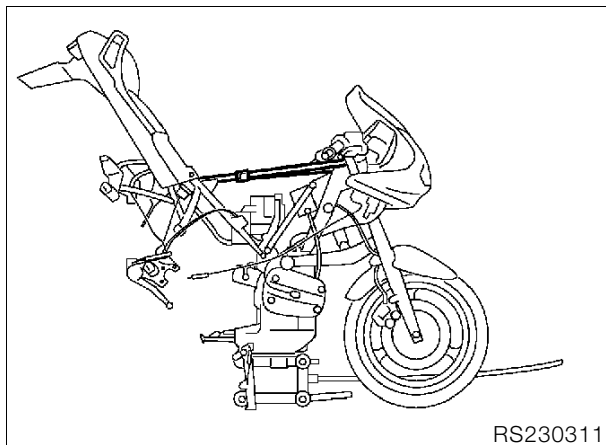


### Attention:

Déconnecter d'abord le pôle négatif de la batterie, puis le pôle positif. Reconnecter d'abord le pôle positif de la batterie, puis le pôle négatif.

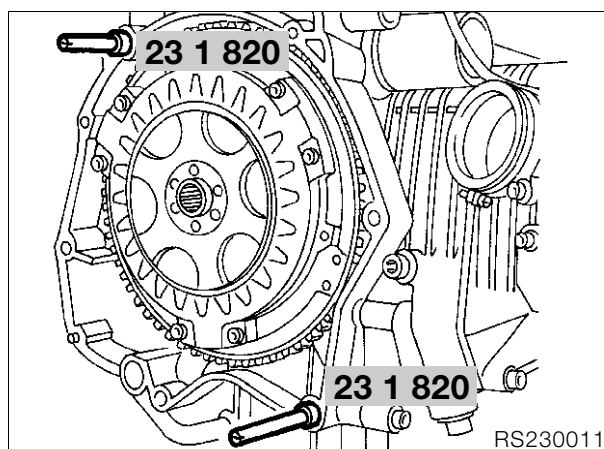
- **[A partir de l'année-modèle 96]** Déposer le panneau de câbles de gaz.
- Défaire le support arrière de la batterie.
- Débrancher le connecteur de la sonde de température d'air.
- Déposer le couvercle du filtre à air.
- Déposer l'ereniflard d'aspiration et le glisser dans le carter de filtre à air.
- Défaire le carter du filtre à air devant et derrière.
- Déposer le silencieux.
- Débrancher le connecteur du contacteur de ralenti et du contacteur de béquille latérale et défaire les câbles.
- Débrancher le connecteur du contacteur de feu stop et défaire le câble.
- **[ABS]/[GS/R/RT]** Débrancher le connecteur du capteur ABS arrière et défaire le câble.
- **[ABS]** Désolidariser le maître-cylindre de frein de la platine de repose-pied.

- Sortir le réservoir de liquide de frein de son support.
- Sortir de son support la conduite de frein arrière.
- Retirer l'étrier de sécurité de la rotule/tringle de sélection et défaire la rotule.
- Déposer les platines de repose-pied.
- Déposer les vis du cadre AR, dévisser quelque peu la fixation des bras de cadre avant.
- Déposer la jambe de suspension.



- Basculer le cadre arrière vers le haut, le fixer avec une sangle..

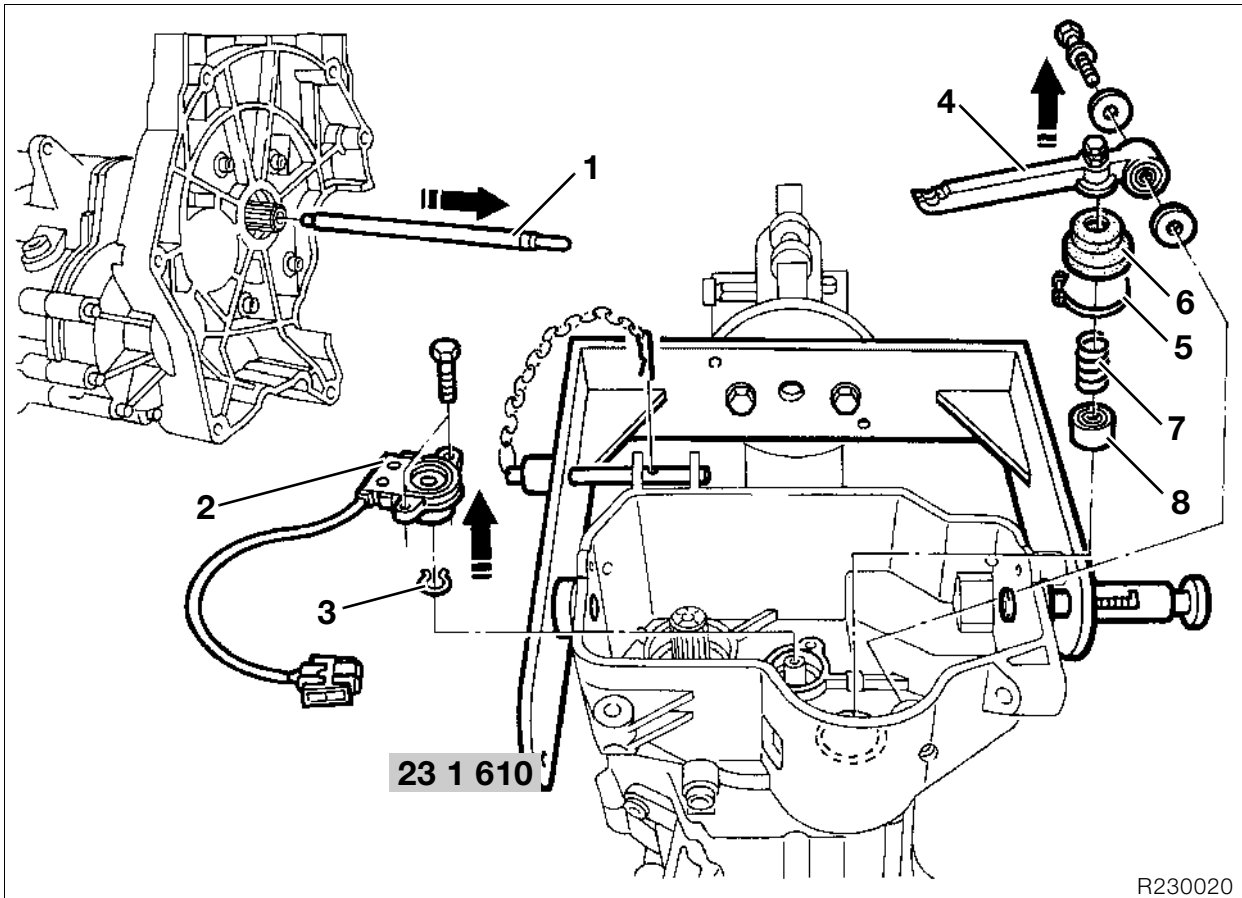
- Défaire l'étrier de frein arrière.
- Désaccoupler le tirant de réaction du carter de boîte de vitesses.
- Chauffer à max. 120 °C les vis-pivots du couple conique puis les desserrer.
- Déposer la roue arrière.
- Déposer le couple conique.
- Déposer le bras oscillant/chauffer à max. 120 °C les vis-pivots et les déposer.
- Chasser l'arbre de transmission.
- Débrancher de l'injecteur la conduite d'alimentation en carburant et la défaire.
- Retirer le serre-câbles/dégager le faisceau de câbles sur le carter de filtre à air.
- Défaire du carter de filtre à air, la conduite de retour/le séparateur d'huile.
- Déposer le carter du filtre à air.
- Décrocher le câble d'embrayage au niveau de la boîte de vitesses.
- **[RS/GS/R]** Déposer le cache du démarreur et débrancher le câble de la prise.
- Déconnecter les câbles du démarreur.
- Débrancher le câble du capteur de pression d'huile.
- Débrancher le câble du contacteur de béquille latérale.
- Débrancher les câbles des injecteurs.
- Débrancher le câble du capteur de papillon.



- Lors de la dépose, faire glisser la boîte de vitesses sur les mandrins de guidage, réf. **BMW 23 1 820**.







R230020

## Désassemblage et réassemblage de la boîte de vitesses

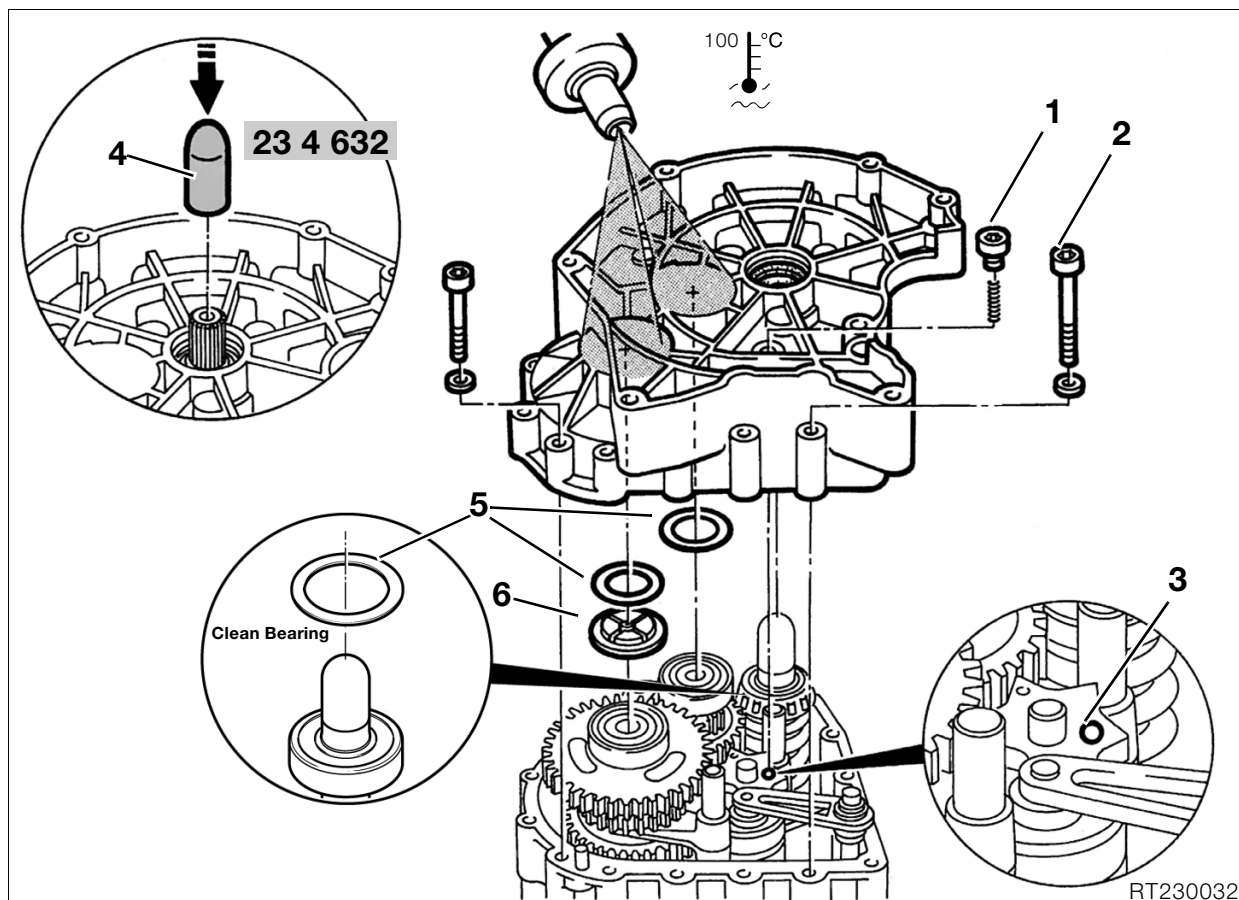
- Vidanger l'huile de la boîte de vitesses.
- Retirer la tige-poussoir (1) d'embrayage.
- Fixer avec le dispositif de montage, réf. **BMW 23 1 610**, la boîte de vitesses sur le chevalet.
- Déposer le contacteur de ralenti (2).
- Retirer le circlip (3) du tambour de sélection.
- Desserrer la vis de fixation du levier d'embrayage (4).
- Défaire le collier (5).
- Déposer le manchon (6), le ressort (7) et le piston (8).

## Remplacement de la bague d'étanchéité à lèvres du contacteur de ralenti

- Déposer la bague d'étanchéité à lèvres avec un outil approprié.
- Pousser doucement avec le doigt et à fond la bague d'étanchéité à lèvres.

### Sens de montage:

.....Ressort vers la chambre d'huile



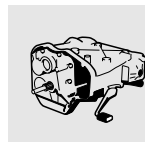
## Dépose du couvercle de la boîte de vitesses

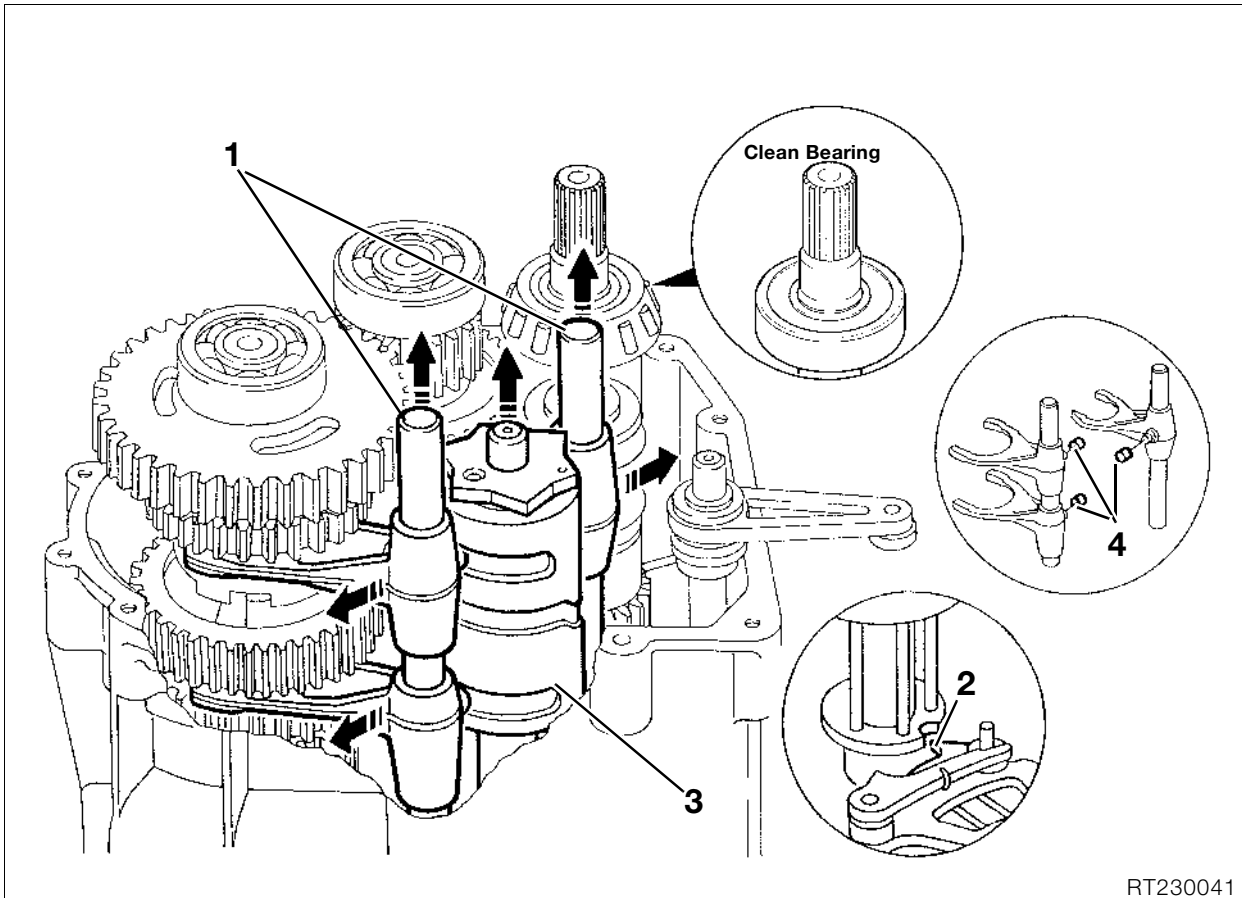
- Desserrer la vis (1) du verrou de ralenti, sortir le ressort de pression (2).
- Desserrer les vis de fixation du couvercle de boîte de vitesses.
- Chauffer le couvercle de boîte à 100 °C au niveau des butées de roulements.
- Poser une douille de glissement (4), réf. **BMW 23 4 632**, sur l'arbre primaire.
- Chasser le couvercle de boîte de vitesses bien uniformément.
- Retirer la bille (3) pour le verrou de ralenti.
- Enlever les cales (5)/le déflecteur d'huile (6).



### Attention:

Ne pas intervertir les cales !





## Dépose du tambour de sélection

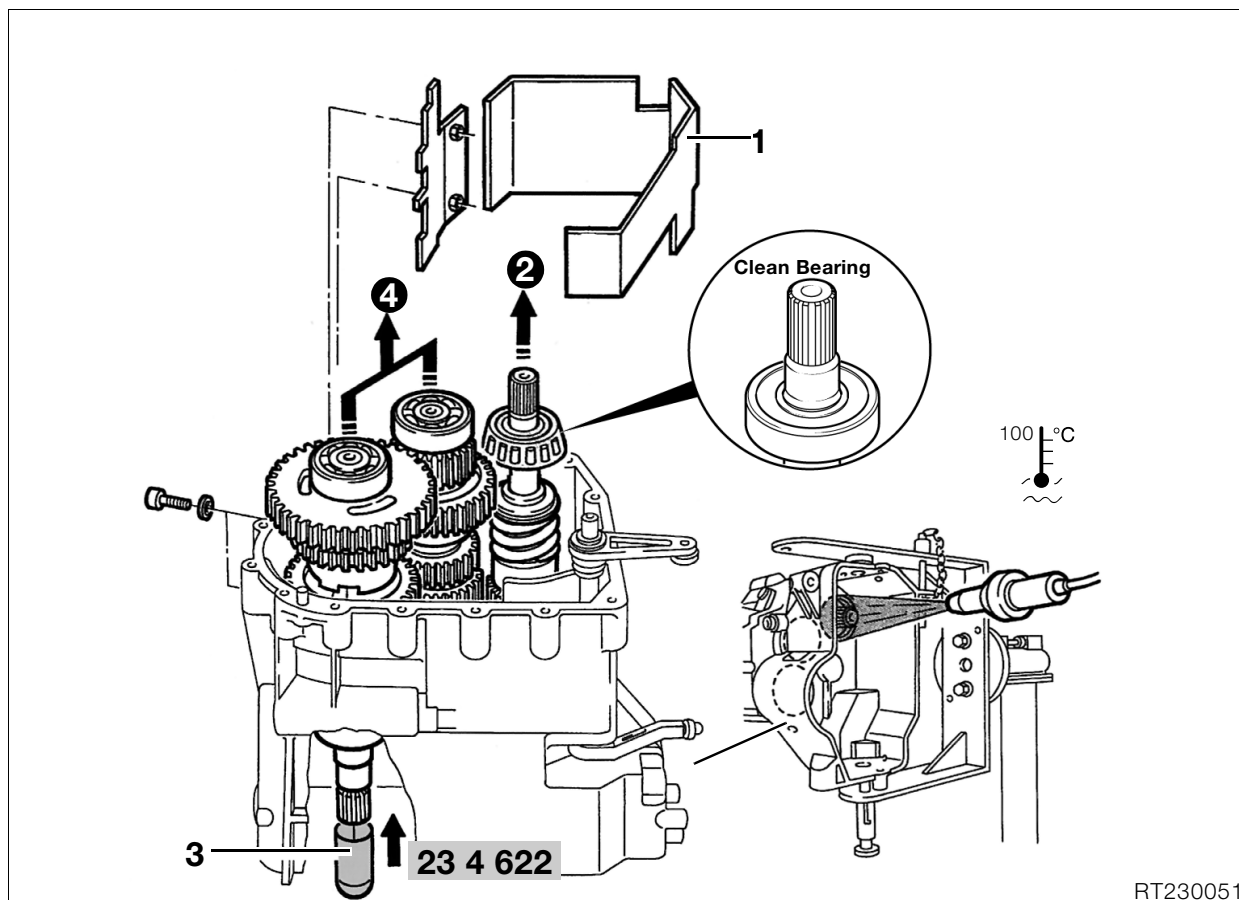
- Extraire du carter de la boîte de vitesses les axes (1) des fourchettes de sélection.
- Tourner les fourchettes vers l'extérieur.
- Positionner le cliquet (2) en face de l'évidement du tambour de sélection.



### Remarque:

Faire attention aux galets (4) sur les tenons de guidage des fourchettes de sélection.

- Sortir le tambour de sélection (3) par petites rotations successives.
- Déposer les fourchettes de sélection.

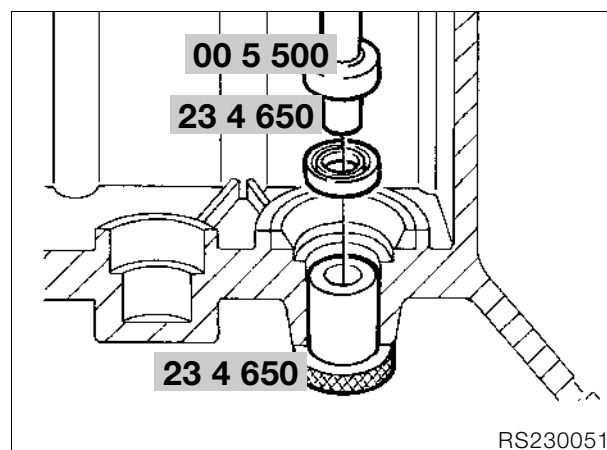


RT230051

### Dépose des arbres de la boîte de vitesses

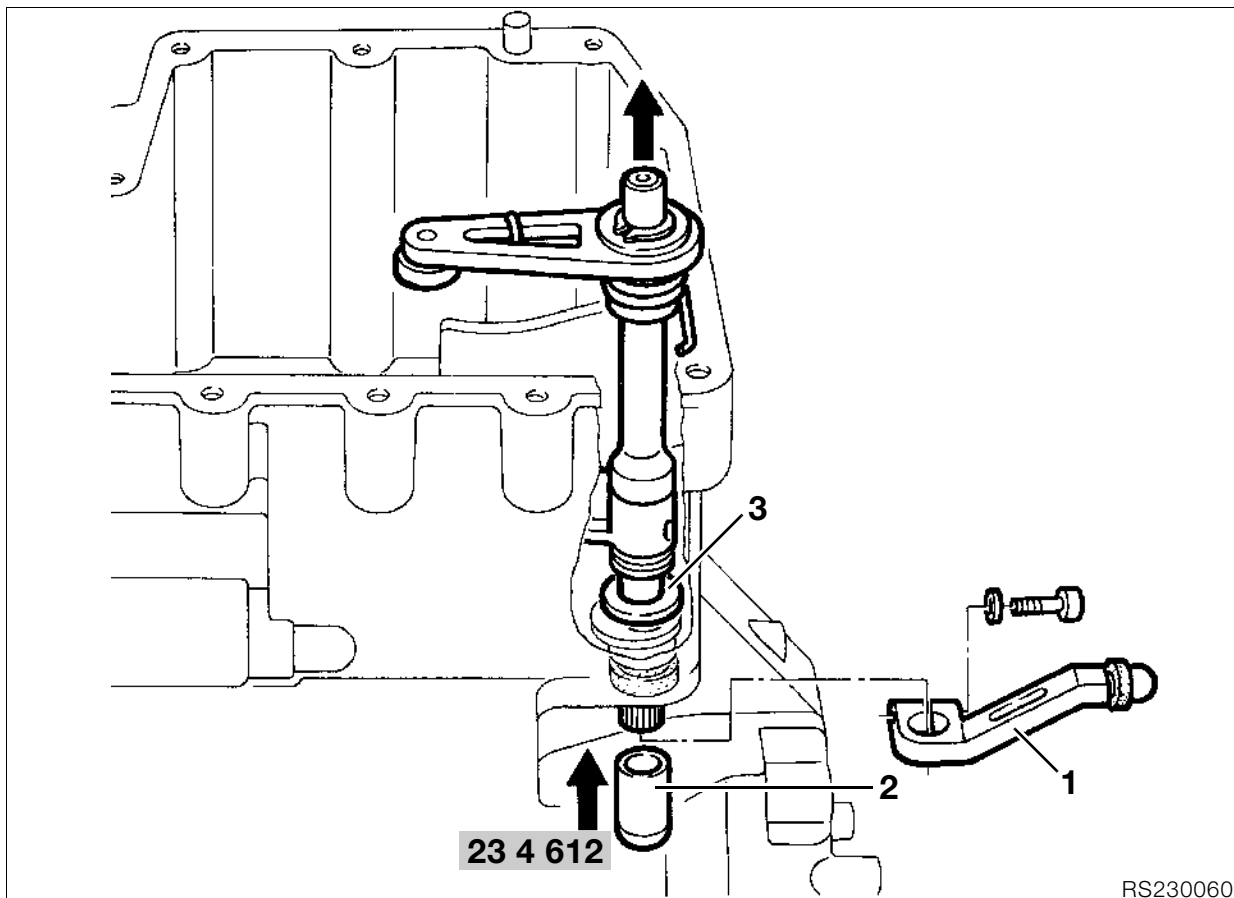
- Déposer les déflecteurs d'huile (1).
- **[Année-modèle 93]** Extraire l'arbre primaire (2) du carter de boîte.
- Chauffer le logement du roulement de l'arbre de sortie à 100 °C.
- **[Clean Bearing sur arbre primaire]** Chauffer le roulement de l'arbre primaire et de l'arbre de sortie à 100 °C.
- **[Clean Bearing complet]** Chauffer tous les 3 roulements à 100 °C.
- Placer une douille de glissement (3), réf. **BMW 23 4 622**, sur l'arbre de sortie.
- **[Année-modèle 93]** Extraire ensemble du carter de boîte l'arbre intermédiaire et l'arbre de sortie (4).
- **[A partir de l'année-modèle 94]** Extraire ensemble du carter de boîte l'arbre primaire, l'arbre intermédiaire et l'arbre de sortie.

### Dépose et repose de la bague d'étanchéité de l'arbre primaire, côté carter



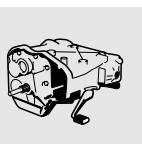
RS230051

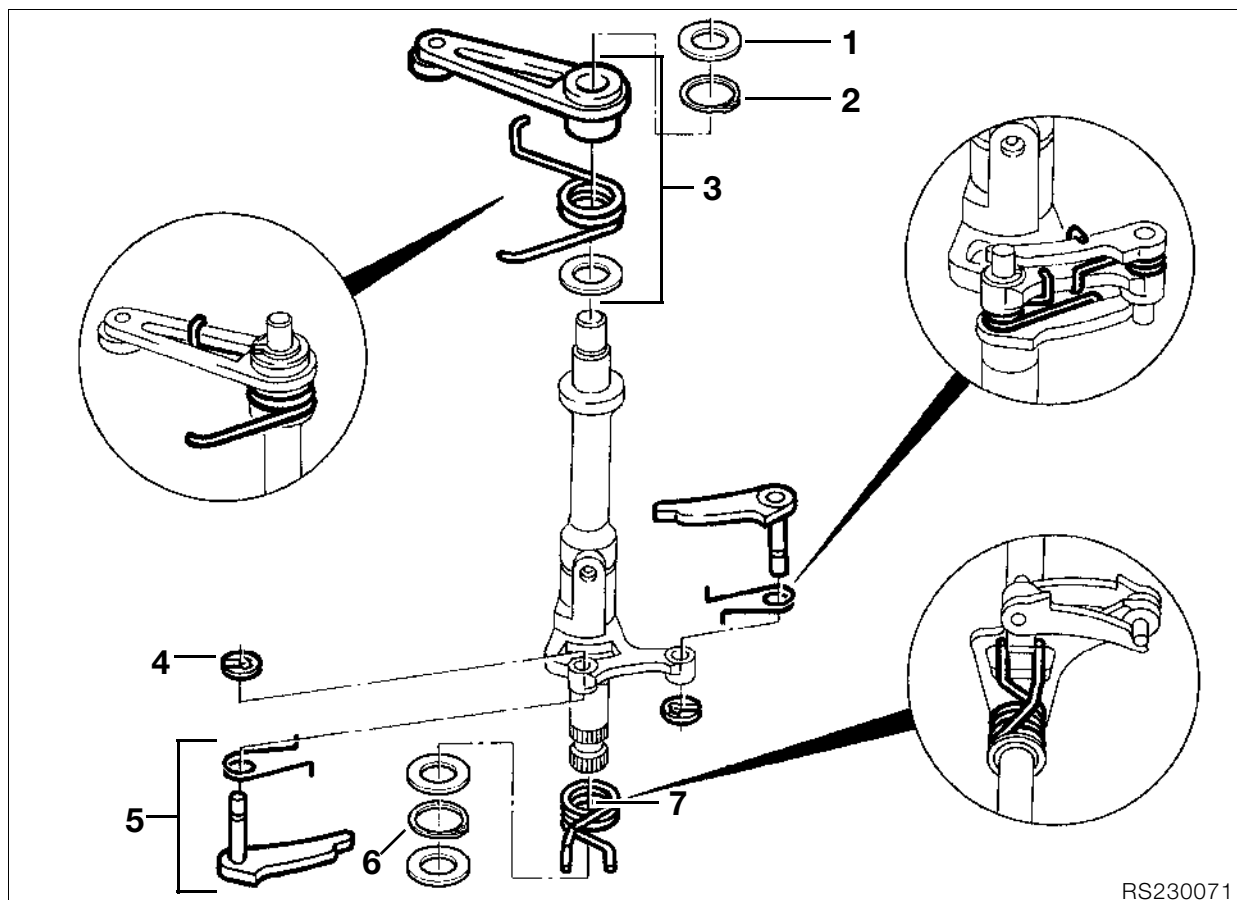
- Chasser de l'extérieur vers l'intérieur la bague d'étanchéité à lèvres avec un mandrin.
- Emmancher la bague d'étanchéité à l'aide du mandrin, de la douille de guidage, réf. **BMW 23 4 650**, et de la poignée, réf. **BMW 00 5 500**.



### Dépose/désassemblage/réassemblage de l'axe de sélection

- Déposer le levier de sélection (1).
- Placer une douille de glissement (2),  
**réf. BMW 23 4 612**, puis extraire l'axe de sélection avec la rondelle (3).





RS230071

#### Dépose et repose du levier de blocage

- Retirer la rondelle (1).
- Retirer l'arrêt (2).
- Dégager le levier de blocage (3) avec le ressort et la rondelle.

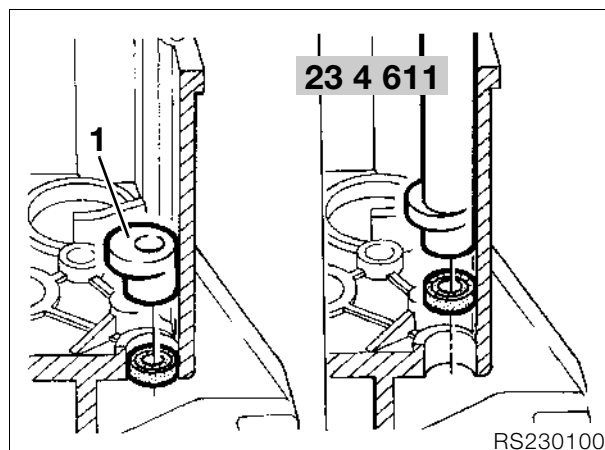
#### Dépose et repose des crochets d'axe de sélection

- Déposer l'arrêt (4).
- Dégager de son support le crochet (5) avec le ressort.

#### Dépose et repose du ressort épingle

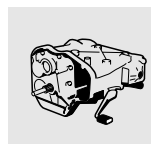
- Déposer le circlip (6).
- Dégager le ressort épingle (7) et les rondelles.

#### Dépose et repose de la bague d'étanchéité à lèvres de l'axe de sélection

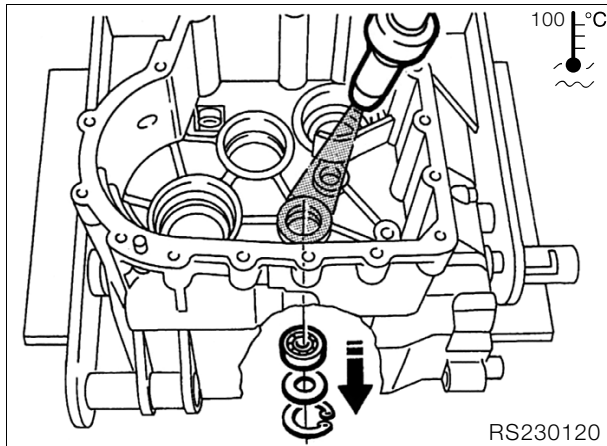


RS230100

- Sortir la douille de palier (1) du siège coulissant.
- Chasser de l'intérieur la bague d'étanchéité à lèvres avec un mandrin.
- Emmancher la bague d'étanchéité avec le mandrin, réf. **BMW 23 4 611**.
- Remettre en place la douille de palier.

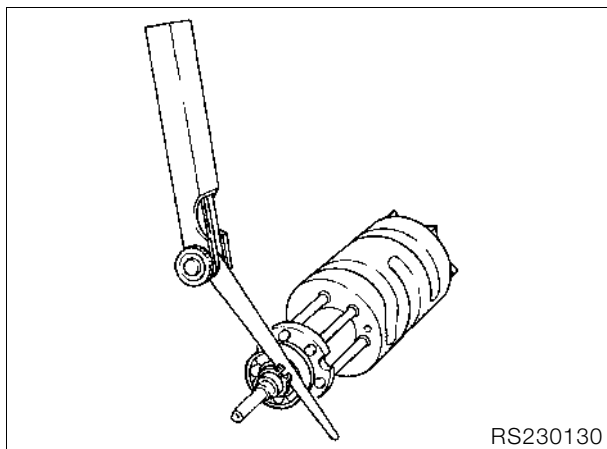


## Dépose du roulement rainuré à billes du tambour de sélection



- Déposer le circlip et les rondelles d'écartement.
- Chauffer le carter de boîte à 100 °C.
- Une fois chauffé, le roulement rainuré à billes glisse hors de son siège

### Compensation du jeu du tambour de sélection



- Mettre en place le roulement rainuré à billes.



#### Remarque:

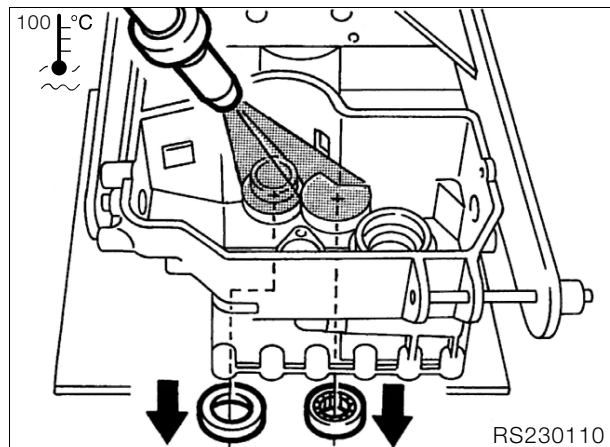
Le circlip doit être parfaitement positionné dans la gorge.

- Monter un circlip de largeur 1,0 mm.
- Mesurer le jeu avec une jauge d'épaisseur.

**Jeu axial:** ..... < 0,1 mm

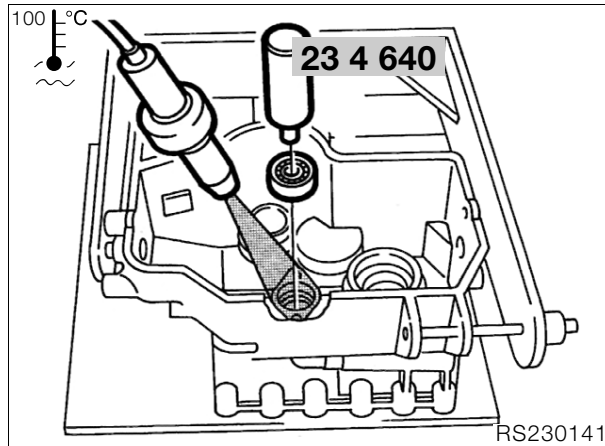
- Supprimer le jeu éventuel en remplaçant le circlip par un circlip plus épais.

## Dépose du coussinet du roulement à rouleaux coniques de l'arbre primaire et du roulement à rouleaux cylindriques de l'arbre intermédiaire



- Chauffer le carter de boîte à 100 °C.
- Du fait des tolérances, il peut arriver que les coussinets glissent hors de leur siège après échauffement du carter de la boîte de vitesses.
- Extraire si besoin est le coussinet au moyen du contre-appui, réf. **BMW 00 8 562**, et de l'extracteur à prise intérieure, réf. **BMW 00 8 561**.
- Extraire si besoin est le roulement à rouleaux cylindriques au moyen du contre-appui, réf. **BMW 00 8 572**, et de l'extracteur à prise intérieure, réf. **BMW 00 8 573**.

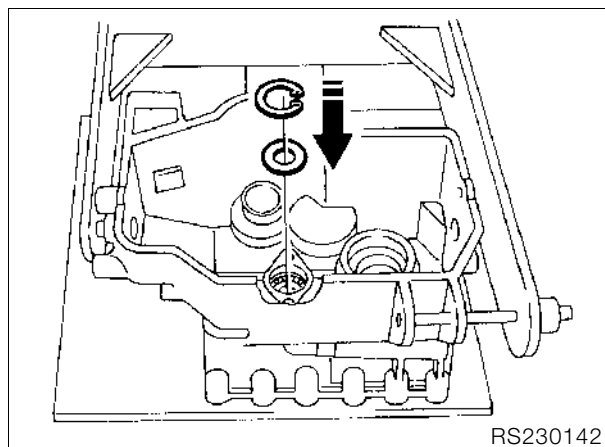
## Repose du roulement rainuré à billes du tambour de sélection



- Chauffer le carter de boîte à 100 °C.
- Emmancher le roulement rainuré à billes au moyen du mandrin, réf. **BMW 23 4 640**.

### ⚠ Attention:

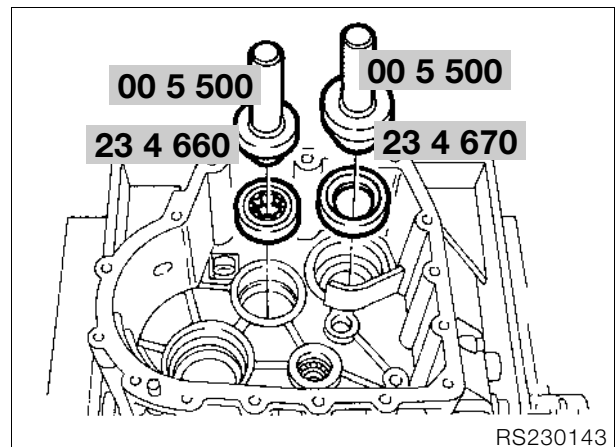
Le roulement doit toucher le fond.



- Eliminer le jeu axial du roulement en insérant un circlip plus ou moins épais.

**Jeu axial:** ..... < 0,1 mm

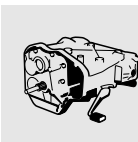
## Repose du coussinet du roulement à rouleaux coniques de l'arbre primaire et du roulement à rouleaux cylindriques de l'arbre intermédiaire



- Chauffer le carter de boîte à 100 °C.
- Emmancher le roulement à rouleaux cylindriques au moyen du mandrin, réf. **BMW 23 4 660**, et de la poignée, réf. **BMW 00 5 500**.
- Emmancher le coussinet du roulement à rouleaux coniques au moyen du mandrin, réf. **BMW 23 4 670**, et de la poignée, réf. **BMW 00 5 500**.

### ⚠ Attention:

Le roulement doit toucher le fond. Attention à la différence de diamètre des bagues extérieures du roulement à rouleaux coniques de l'arbre primaire.



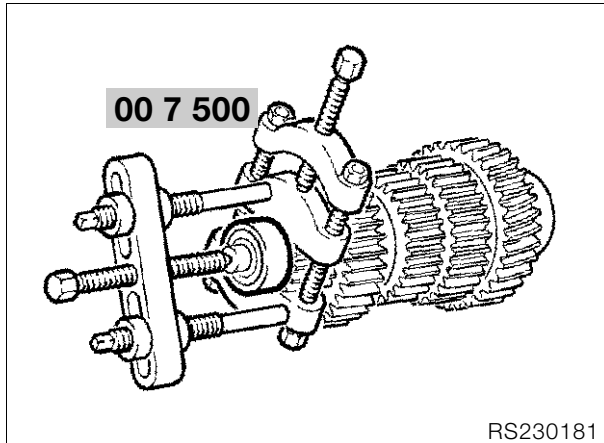


Dépose et repose du roulement rainuré à billes et de la bague du roulement à rouleaux cylindriques de l'arbre intermédiaire



**Remarque:**

L'arbre intermédiaire doit être entièrement remplacé s'il est endommagé.



- Chasser le roulement rainuré à billes ou la bague du roulement à rouleaux cylindriques avec l'extracteur universel, **réf. BMW 00 7 500**.
- Pour la repose, chauffer le roulement rainuré à billes ou la bague du roulement à rouleaux cylindriques à 80 °C et l'emmancher.



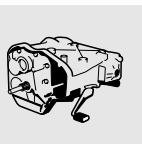
**Attention:**

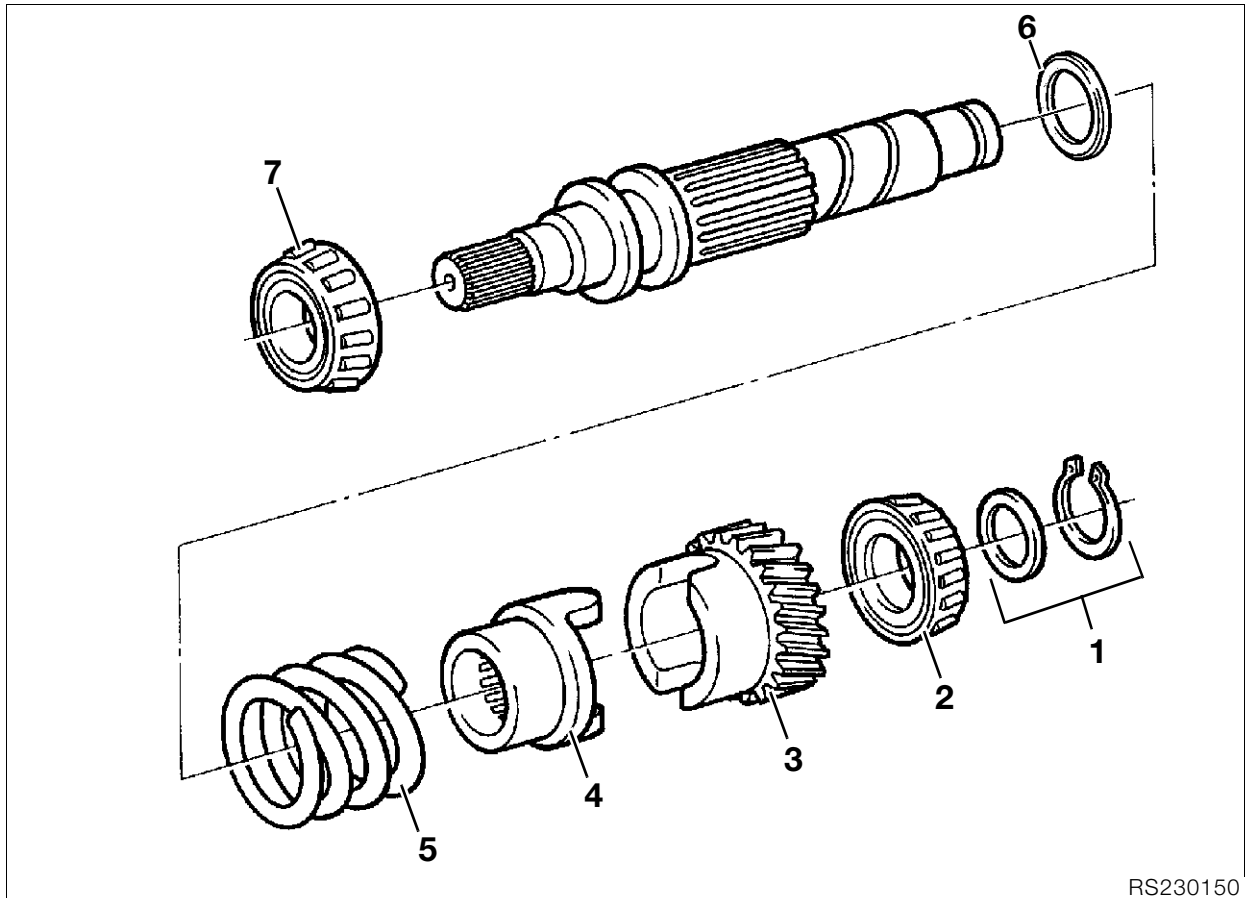
Pousser un peu au niveau de la bague intérieure seulement si nécessaire.



**Attention:**

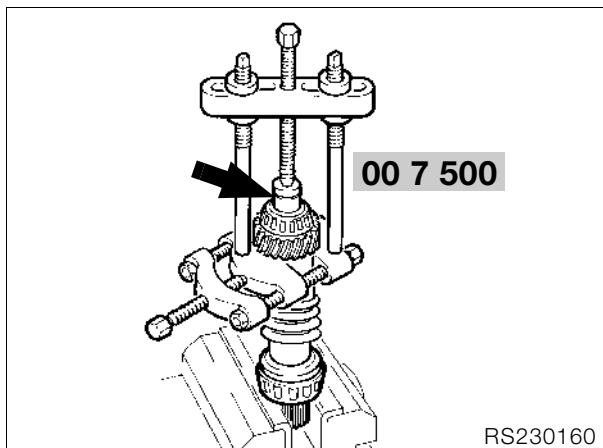
Faire attention à la rondelle d'étanchéité lors de l'échauffement des roulements (Clean Bearing), risque de détérioration !





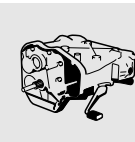
RS230150

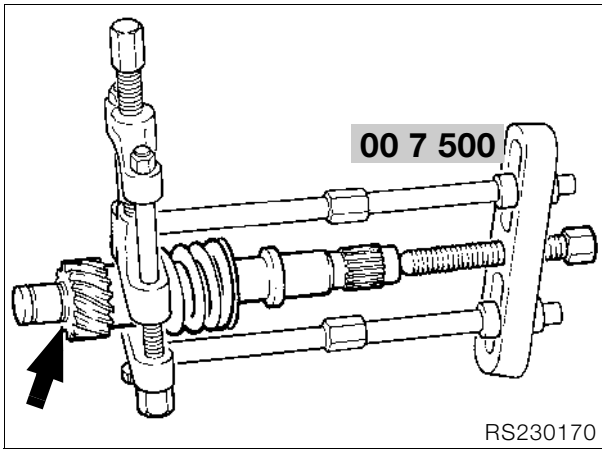
## Désassemblage et réassemblage de l'arbre primaire



- Bloquer l'arbre primaire en présentant le côté denté dans un étau muni de mâchoires de protection.
- Détendre le circlip (1), frapper légèrement sur la bague intérieure du roulement si nécessaire.
- Retirer le circlip/la rondelle (1).

- A l'aide de l'extracteur universel, réf. **BMW 00 7 500**, et de la pièce de pression (flèche), extraire ensemble le pignon droit (3) et le roulement à rouleaux coniques (2).
- Déposer la rondelle (6), le ressort de pression (5), la pièce de pression (4) et le pignon droit (3).
- Sortir le roulement à rouleaux coniques (7) de la même manière.
- Faire glisser la rondelle (6) avec le biseau tourné vers le côté opposé au ressort.
- Faire glisser le ressort de pression (5), la pièce de pression (4) et le pignon droit (3) sur l'arbre.



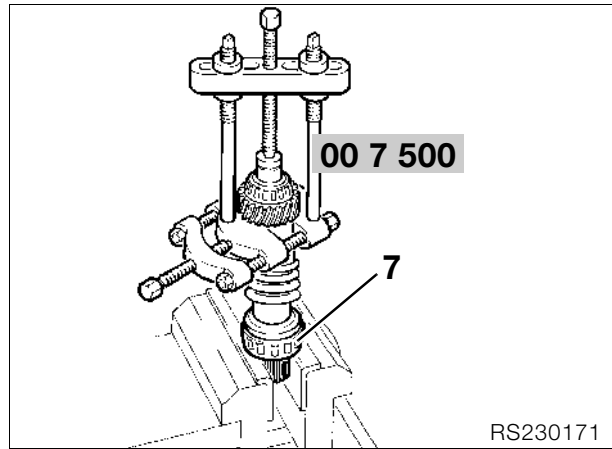


- Serrer le pignon droit en s'opposant à la force du ressort au moyen de l'extracteur universel jusqu'à ce que l'épaulement (flèche) soit entièrement visible devant le pignon droit
- Emmancher le roulement à rouleaux coniques à froid à la presse, ou le chauffer à 80 °C et l'emmancher sur l'arbre primaire.

**⚠ Attention:**

Pousser un peu au niveau de la bague intérieure seulement si nécessaire.

- Installer le circlip/la rondelle (1) devant le roulement à rouleaux coniques.



- Placer l'extracteur universel sous le pignon droit et amener le roulement à rouleaux coniques contre le circlip.

**⚠ Attention:**

Il ne doit pas y avoir de jeu entre le roulement et le circlip sinon le jeu ne pourra ultérieurement pas être supprimé comme il faut.

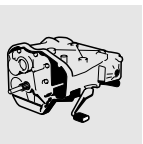
- Emmancher le roulement à rouleaux coniques (7) à froid à la presse, ou le chauffer à 80 °C et l'emmancher sur l'arbre primaire.

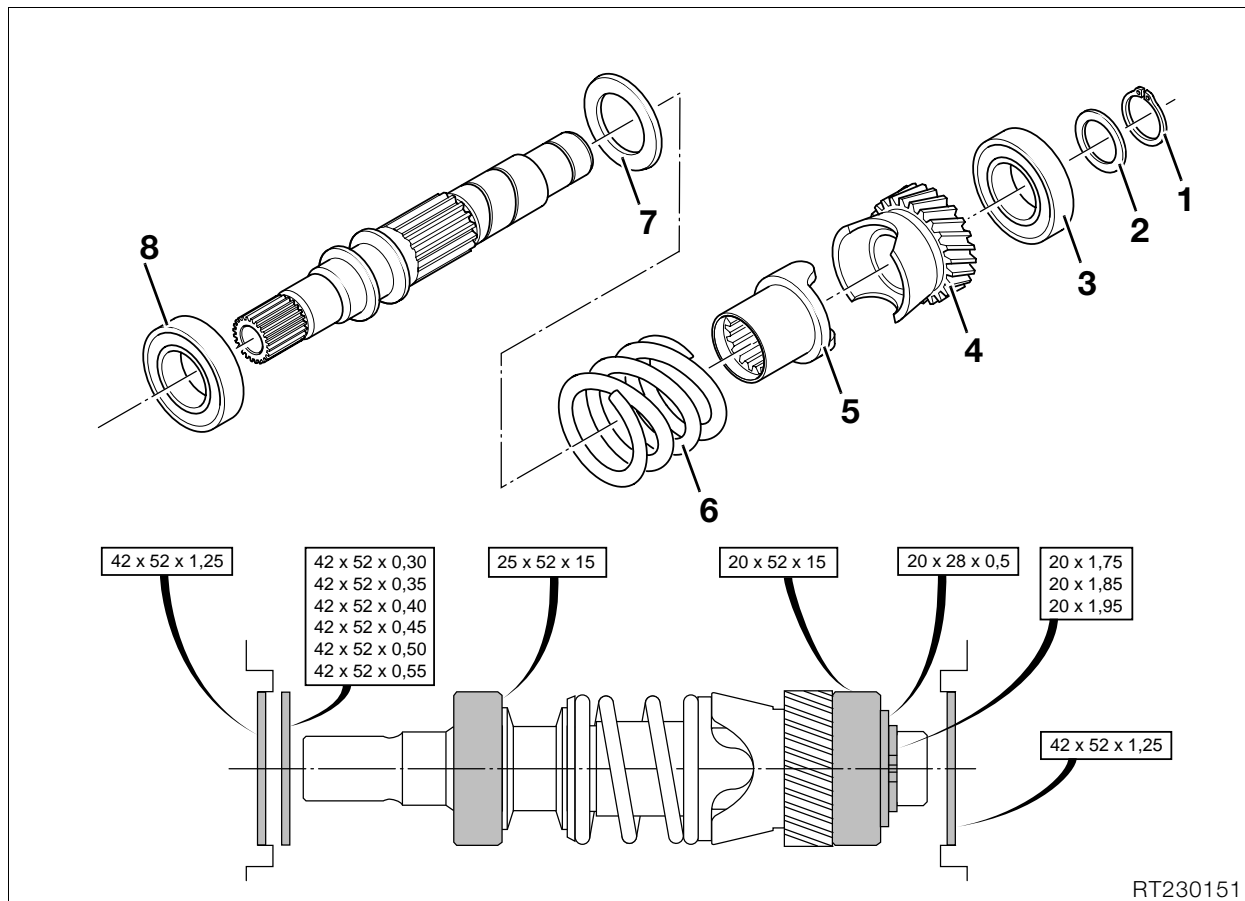
**📄 Remarque:**

Si le jeu de l'arbre primaire doit à nouveau être corrigé, ne mettre en place le roulement à rouleaux coniques (7) qu'après avoir effectué les mesures.

**⚠ Attention:**

Pousser un peu au niveau de la bague intérieure seulement si nécessaire.





## Désassemblage/assemblage de l'arbre primaire



### Remarque:

Les rondelles 42x52x1,25 ne sont utilisées que pour la «solution intermédiaire» !

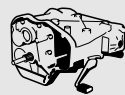
Déterminer la cote de profondeur DAN et GAn.

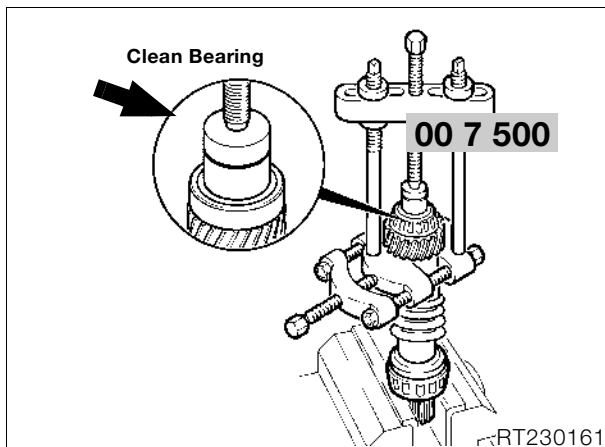
Si DAN =  $41,28^{+0,08}$  et GAn =  $100,23^{+0,08}$ ,

il faut insérer une rondelle 42x52x1,25.

Si DAN =  $39,5^{+0,1}$  et GAn =  $99,0^{+0,1}$ ,

il ne faut pas utiliser de rondelle 42x52x1,25.





- Bloquer l'arbre primaire en présentant le côté denté dans un étau muni de mordaches.
- Détendre le circlip (1), frapper légèrement sur la bague intérieure du roulement si nécessaire.
- Retirer le circlip/la rondelle (1/2).
- A l'aide de l'extracteur universel, **réf. BMW 00 7 500**, et de la pièce de pression (flèche), extraire ensemble le pignon droit (4) et le roulement (3).
- Retirer la rondelle (7), le ressort de pression (6), la pièce de pression (5) et le pignon droit (4).
- Retirer le roulement (8) de la même façon.
- Faire glisser la rondelle (7) avec le biseau tourné vers le côté opposé au ressort.
- Faire glisser le ressort de pression (6), la pièce de pression (5) et le pignon droit (4) sur l'arbre.
- Emmancher le roulement (3) à froid à la presse, ou le chauffer à 80 °C et le monter sur l'arbre primaire.

**⚠ Attention:**

Pousser un peu au niveau de la bague intérieure seulement si nécessaire.

**⚠ Attention:**

Faire attention à la rondelle d'étanchéité lors de l'échauffement des roulements (Clean Bearing), risque de détérioration !

- Placer la rondelle entretoise (2).
- Supprimer le jeu éventuel à l'aide d'un circlip (1).
- Positionner l'extracteur universel sous le pignon droit et mettre le roulement en butée contre le circlip.

**⚠ Attention:**

Il ne doit pas y avoir de jeu entre le roulement et le circlip sinon le jeu ne pourra pas être supprimé comme il faut ultérieurement.

- Emmancher le roulement rainuré à billes (8) à froid à la presse, ou le chauffer à 80 °C et le monter sur l'arbre primaire.

**⚠ Attention:**

Pousser un peu au niveau de la bague intérieure seulement si nécessaire.

**⚠ Attention:**

Faire attention à la rondelle d'étanchéité lors de l'échauffement des roulements (Clean Bearing), risque de détérioration !

- Emmancher le roulement rainuré à billes (8) **de préférence** à froid à la presse, ou le chauffer à 80 °C et le monter sur l'arbre primaire.

**📏 Remarque:**

Si le jeu de l'arbre primaire doit à nouveau être corrigé, ne mettre en place le roulement rainuré à billes (8) qu'après avoir effectué les mesures.

**⚠ Attention:**

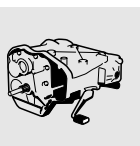
Faire attention à la rondelle d'étanchéité lors de l'échauffement des roulements (Clean Bearing), risque de détérioration !

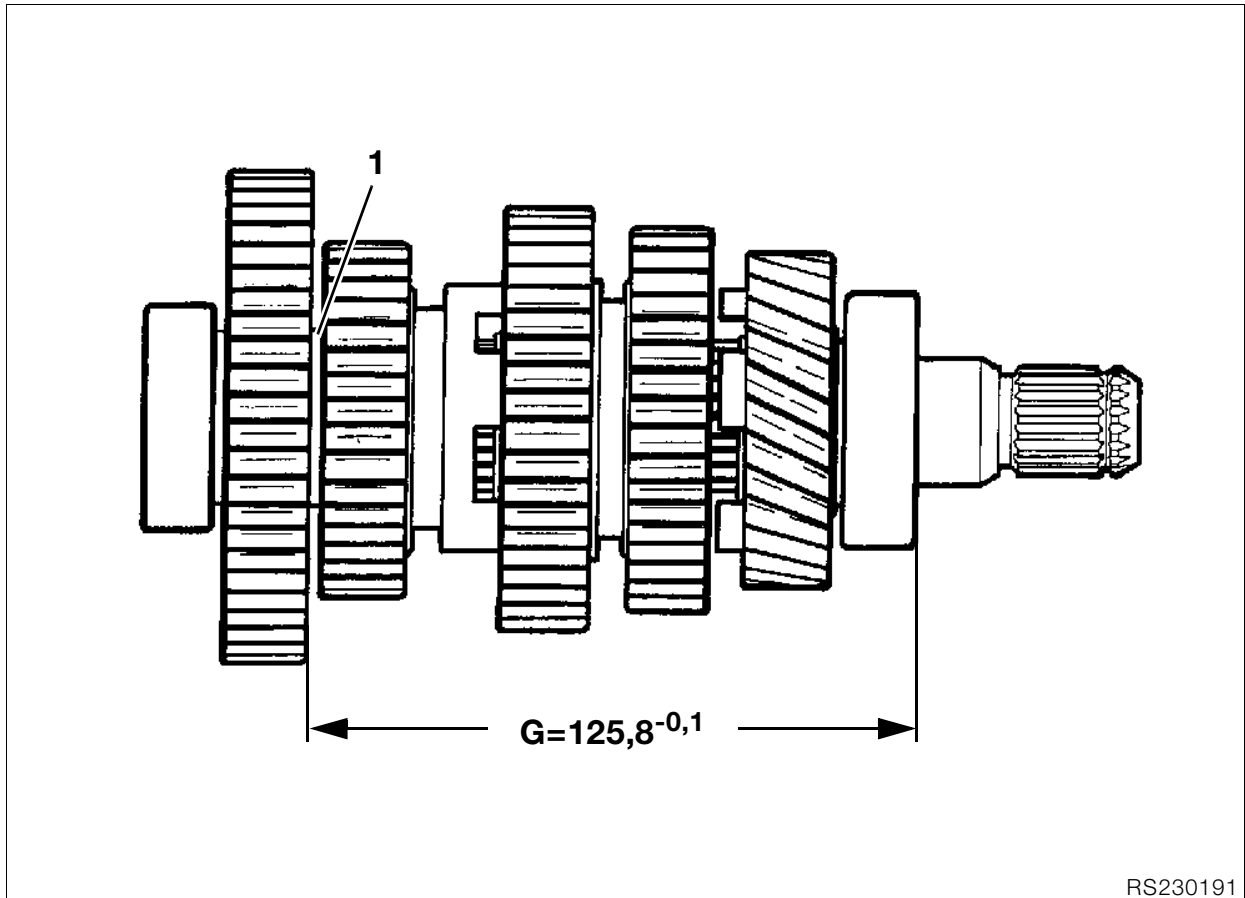
**⚠ Attention:**

L'arbre primaire étant déposé, n'appuyer ou ne corriger la position qu'au niveau de la bague intérieure.

**⚠ Attention:**

L'arbre primaire Clean Bearing étant monté, ne pas frapper sur l'arbre ni sur le roulement. Le roulement peut sinon quitter la butée sur le circlip.



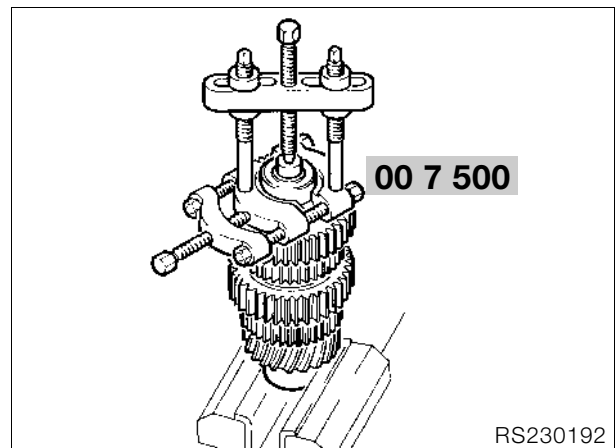


RS230191

### Désassemblage et réassemblage de l'arbre de sortie

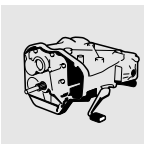
- **[Année-modèle 93]** Lors de la mesure de la cote "G", prendre en compte l'épaisseur de la cale (1). Corriger au besoin la cote "G" en intercalant des cales plus ou moins épaisses.
- **[A partir de l'année-modèle 94]** Il n'y a plus besoin de mesurer et de régler la cote "G".

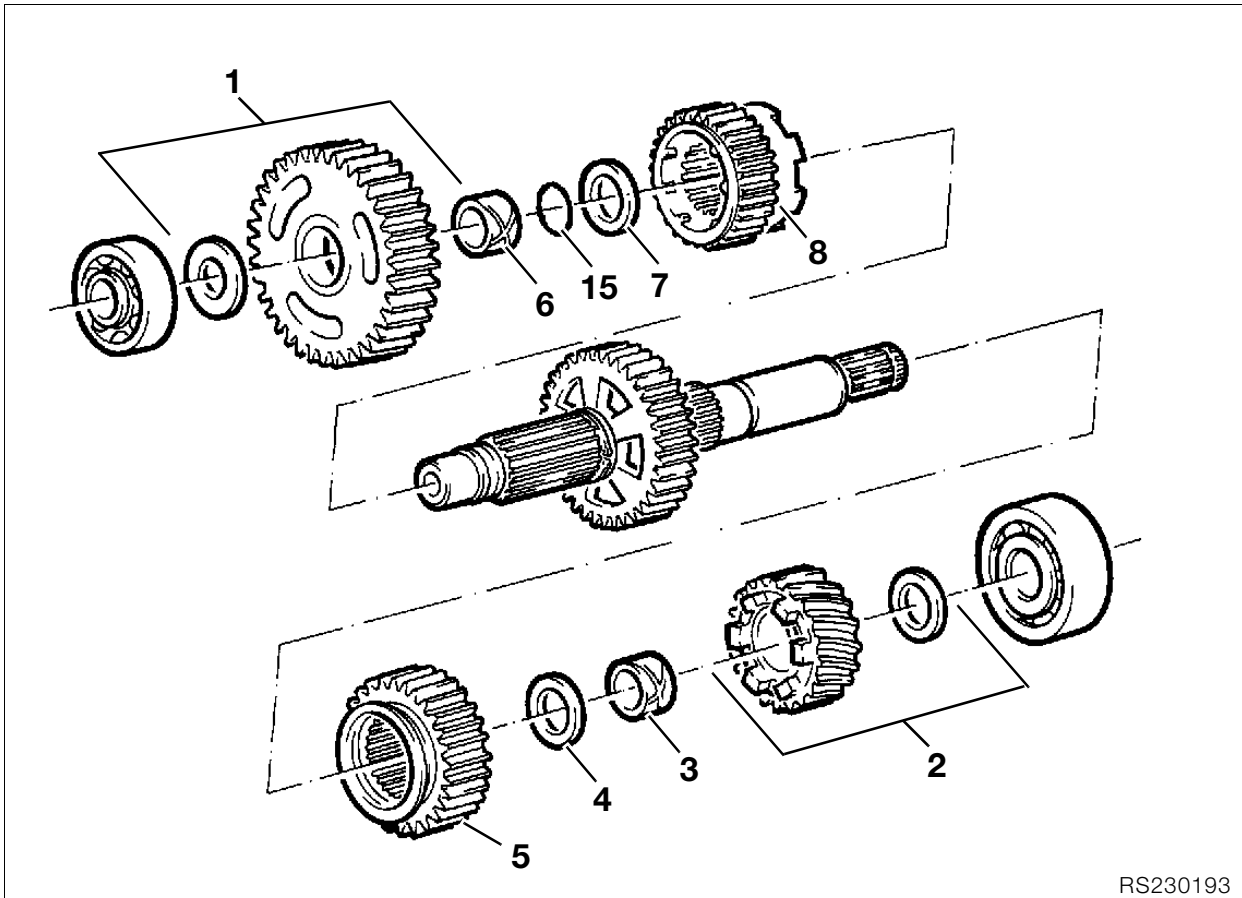
### Dépose du roulement rainuré à billes



RS230192

- Bloquer l'arbre de sortie dans un étau muni de mâchoires de protection.
- Chasser le roulement rainuré à billes avec l'extracteur universel, réf. **BMW 00 7 500** et une pièce de pression.

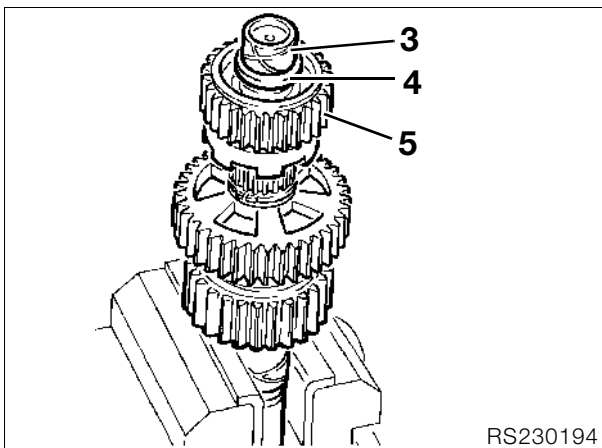




RS230193

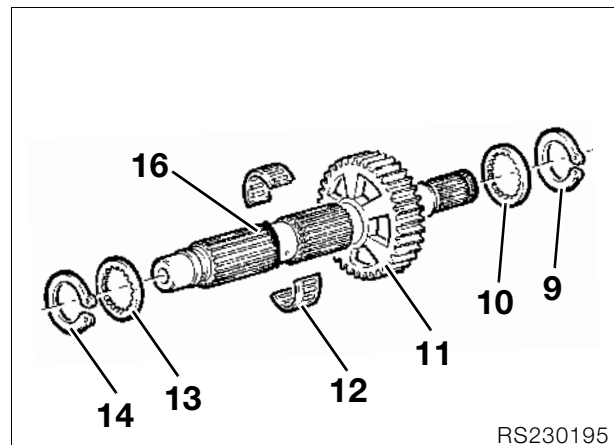
#### Dépose des pignons de boîte

- Retirer le pignon de 1e (1) et le pignon de 5e (2) avec les rondelles d'appui.



RS230194

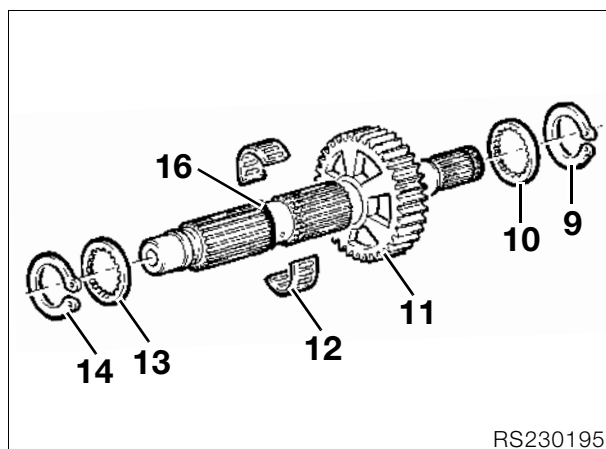
- Extraire avec le pignon de 3e (5) la rondelle d'appui (4) et la douille (3).
- **[A partir de l'année-modèle 94]** Retirer le joint torique (15).
- Retirer le pignon de 4e (8) avec la rondelle d'écartement (7) et la douille (6) de roulement.



RS230195

- Retirer le circlip (9).
- Enlever la rondelle dentée (10).
- Retirer le pignon de 2e (11).
- Déposer des deux demi-cages à aiguilles (12).
- Déposer la rondelle dentée (13) et le circlip (14).
- **[A partir de l'année-modèle 94]** Retirer le joint torique (16).

## Repose des pignons de boîte



RS230195

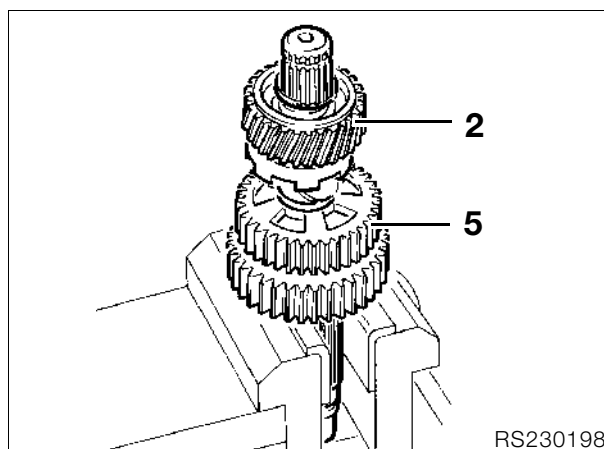
- Faire glisser la rondelle dentée (13) jusque devant le siège du roulement.
- Faire glisser le circlip (14) et l'installer dans la gorge au préalable.
- **[A partir de l'année-modèle 94]** Reloger le joint torique (16).



### Attention:

Utiliser un joint torique neuf.

- Placer les deux demi-cages à aiguilles (12) sur l'arbre de sortie.
- Faire glisser le pignon de 2e (11) sur la cage à aiguilles en présentant d'abord le côté de la fenêtre.
- Installer la rondelle dentée (10), puis le circlip (9).



RS230198

- Bloquer l'arbre de sortie dans un étau muni de mâchoires de protection, la denture pour le raccordement de l'arbre de transmission étant tournée vers le haut.
- Faire glisser le pignon de 3e (5) sur l'arbre de sortie avec les fenêtres tournées vers le haut.
- Installer la rondelle d'appui.
- Chauffer la douille large (3) à 80 °C et l'emmancher sur l'arbre de sortie jusque contre la rondelle d'appui.
- Installer le pignon de 5e (2) avec les crabots tournés vers le bas.
- Installer la rondelle d'appui.
- Emmancher le roulement rainuré à billes à froid à la presse, ou le chauffer à 80 °C et le monter sur l'arbre primaire.



### Attention:

Pousser un peu au niveau de la bague intérieure seulement si nécessaire.

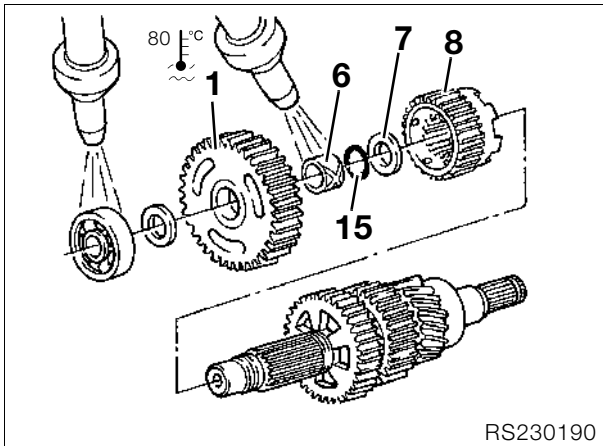


### Attention:

Faire attention à la rondelle d'étanchéité lors de l'échauffement des roulements (Clean Bearing), risque de détérioration !





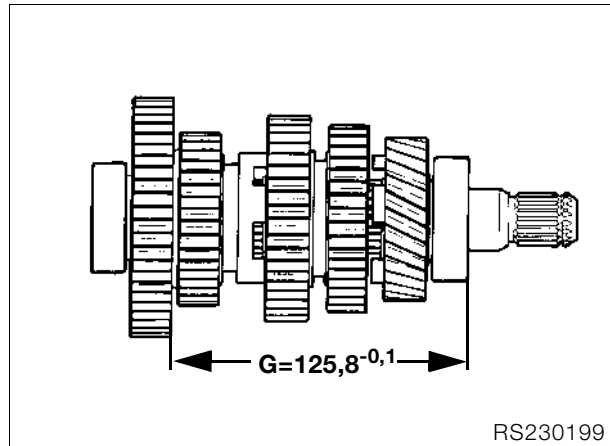


RS230190

- Tourner complètement l'arbre de sortie dans l'étau, les cannelures étant tournées vers le bas.
- Faire glisser le pignon de 4e (8) sur l'arbre de sortie, les crabots étant tournés vers le bas.
- Placer la cale (7).
- **[A partir de l'année-modèle 94]** Reloger le circlip (15).

**⚠ Attention:**

Utiliser un nouveau joint torique.



RS230199

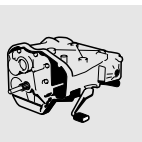
- **[Année-modèle 93]** Mesurer la cote "G" et la corriger en jouant sur l'épaisseur de la cale.
- **[Année-modèle 93]** Chauffer la douille étroite (6) à 80 °C et l'emmancher sur l'arbre de sortie jusqu'à la cale.
- **[A partir de l'année-modèle 94]** Chauffer la douille étroite (6) à 80 °C et l'engager à fleur à l'extrémité de l'arbre.
- Pousser le pignon de 1e (1) sur l'arbre de sortie avec la fenêtre et la denture de crabot vers le bas.
- Installer la rondelle d'appui.
- Emmancher le roulement rainuré à billes à froid à la presse, ou le chauffer à 80 °C et le monter sur l'arbre primaire.

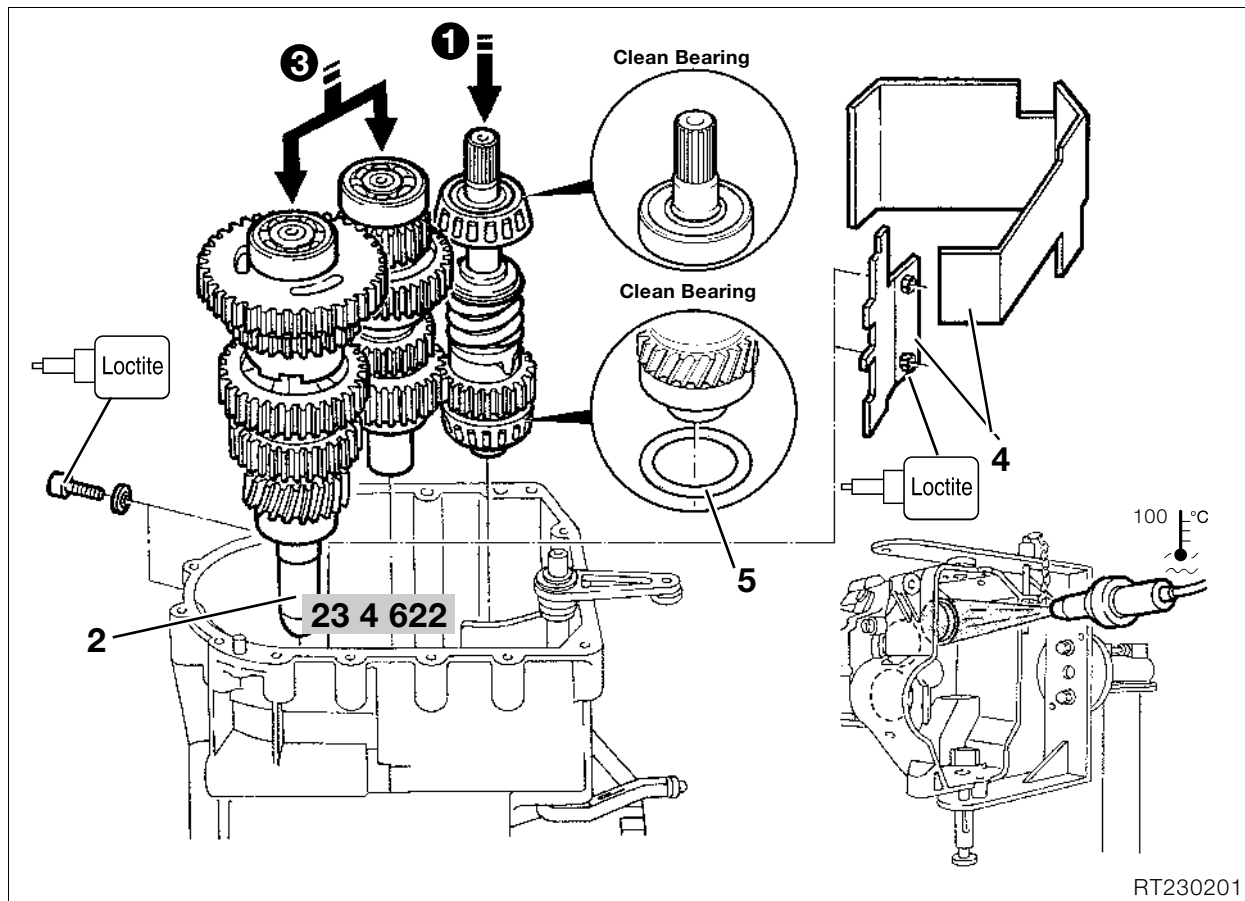
**⚠ Attention:**

Pousser un peu au niveau de la bague intérieure seulement si nécessaire.

**⚠ Attention:**

Faire attention à la rondelle d'étanchéité lors de l'échauffement des roulements (Clean Bearing), risque de détérioration !





RT230201

## Repose des arbres de la boîte de vitesses



### Remarque:

Si le jeu de l'arbre primaire doit à nouveau être corrigé, ne mettre en place le roulement côté entraînement qu'après avoir effectué les mesures.

- Chauffer le logement du roulement de l'arbre de sortie à 100 °C.
- **[Année-modèle 93]** Commencer par remettre en place l'arbre primaire (1).
- Placer une douille de glissement (2), réf. **BMW 23 4 622**, sur l'arbre de sortie.
- **[Année-modèle 93]** Insérer ensemble dans le carter de boîte l'arbre intermédiaire et l'arbre de sortie (3).
- **[Clean Bearing]** Placer la rondelle entretoise (5).  
 ➔ Page 23.22
- **[A partir de l'année-modèle 94]** Insérer ensemble dans le carter de boîte l'arbre primaire, l'arbre intermédiaire et l'arbre de sortie.
- Contrôler si le roulement est bien au fond du siège en frappant légèrement avec un maillet en plastique.

### ⚠ Attention:

Avec l'arbre primaire Clean Bearing, ne pas frapper sur le fond du siège de l'arbre. Le roulement peut sinon quitter la butée sur le circlip.

- Installer les déflecteurs d'huile (4).

### ⚠ Attention:

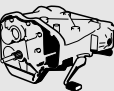
Faire tourner le jeu de roues après la pose des déflecteurs d'huile et vérifier la mobilité.



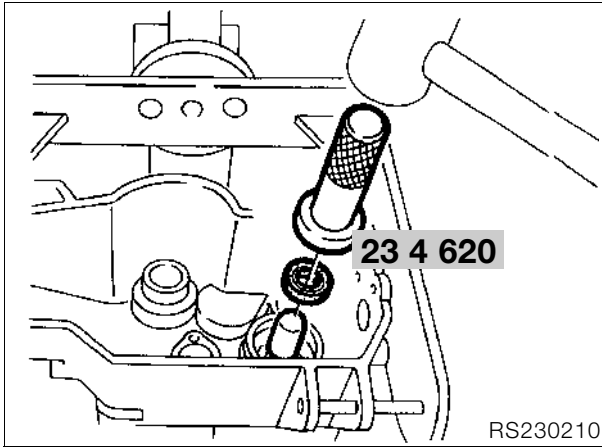
### Couple de serrage:

Vis de fixation du déflecteur d'huile (nettoyer le filetage + Loctite 573, appliquer du Loctite 573 également sur la surface d'étanchéité du déflecteur d'huile en direction du carter de la boîte de vitesses)

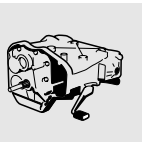
..... 9 Nm

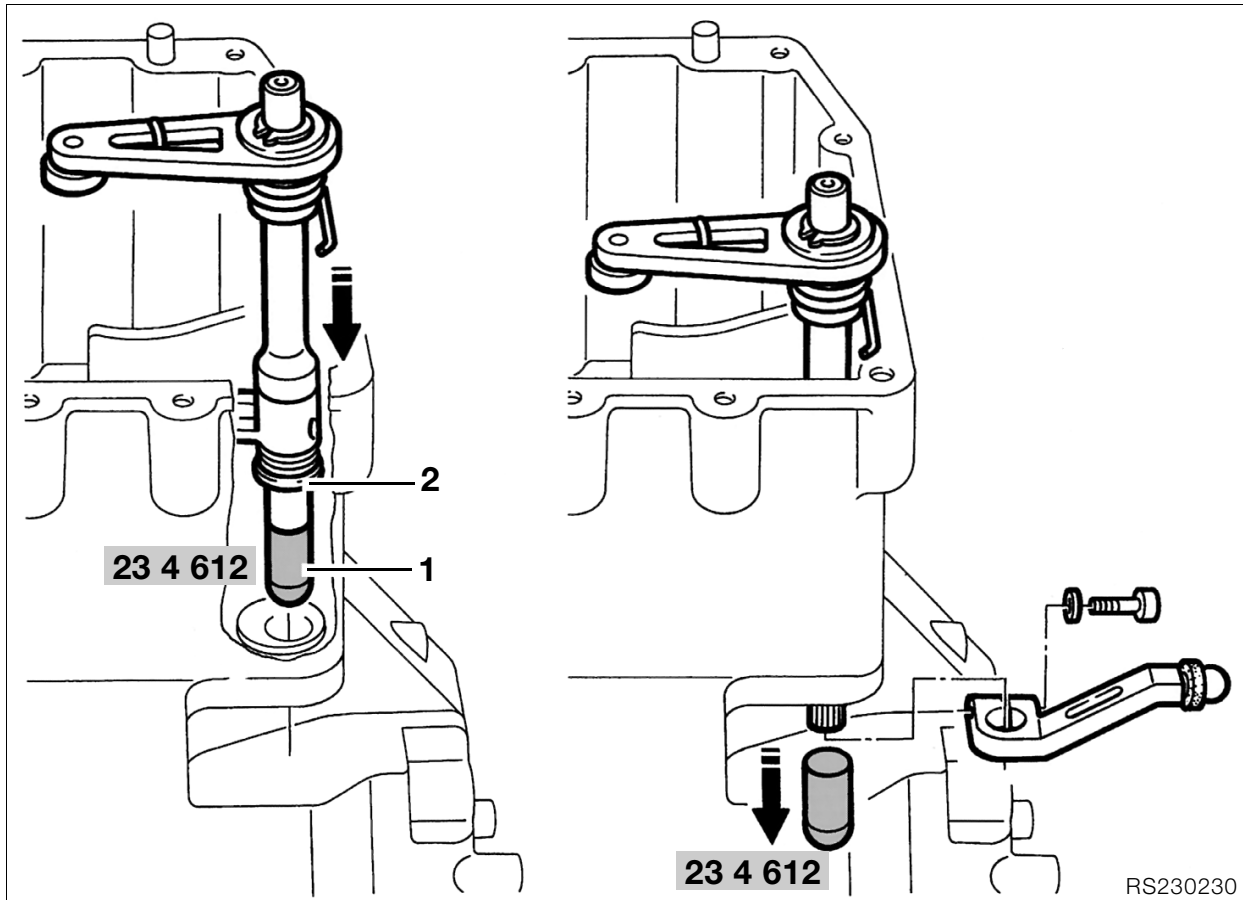


## Dépose et repose de la bague d'étanchéité à lèvres de l'arbre de sortie



- Chasser de l'intérieur la bague d'étanchéité à lèvres avec un mandrin.
- Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité avec le mandrin et la douille de glissement, **réf. BMW 23 4 620**.





RS230230

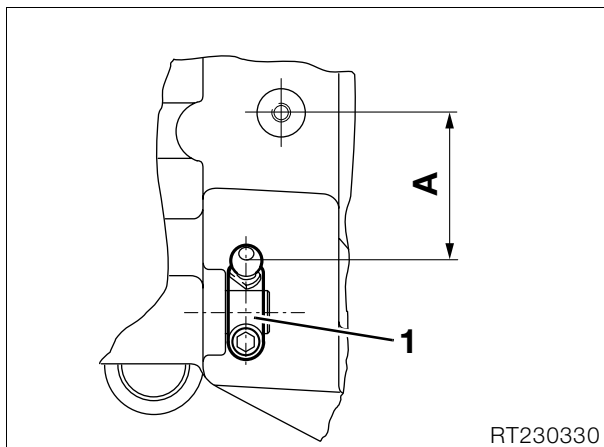
### Repose de l'axe de sélection

- Mettre en place l'axe de sélection avec la douille de glissement (1), réf. BMW 23 4 612.



**Remarque:**

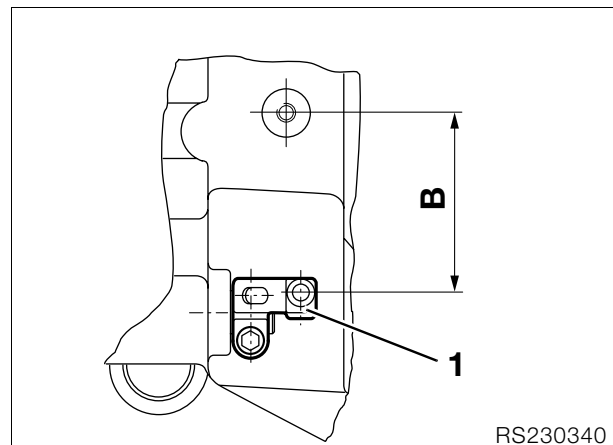
Faire attention à la rondelle (2).



RT230330

- [RT/GS] Monter le levier de sélection (1) à l'horizontale en respectant la cote "A"..

**Cote "A":** .....51,9 ± 1,8 mm



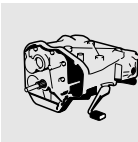
RS230340

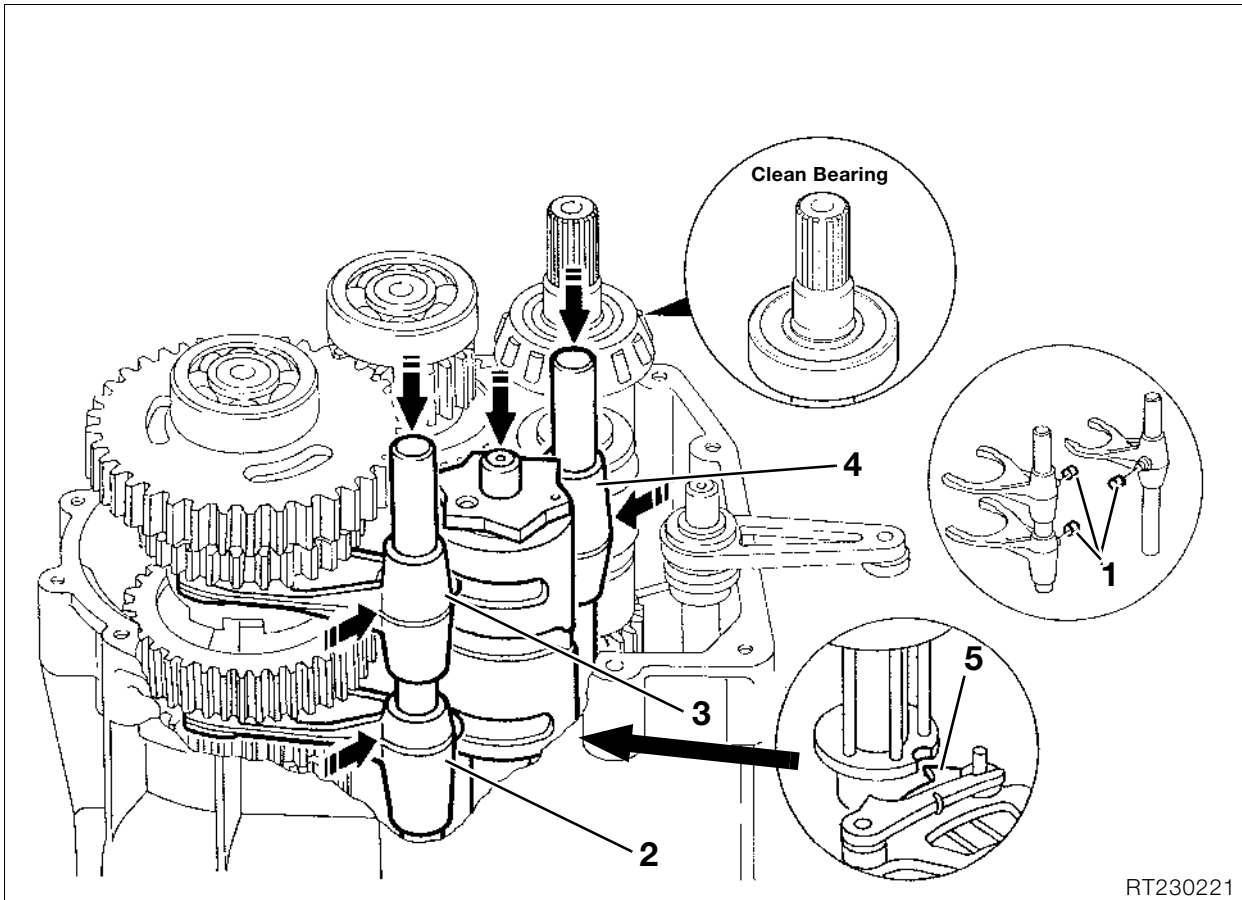
- [RS/R] Monter le levier de sélection (1) à l'horizontale en respectant la cote "B".

**Cote "B":** .....61,2 ± 1,8 mm

**! Couple de serrage:**

Levier de sélection ..... 9 Nm





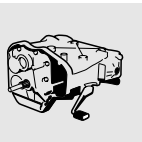
## Repose des fourchettes de sélection



### Remarque:

Poser avec un peu de graisse les galets (1) sur les tourillons de guidage..

- Introduire en bas de l'arbre de sortie la fourchette (2) de 5e en présentant l'extrémité courte de guidage vers le haut.
- Introduire en haut de l'arbre de sortie la fourchette (3) de 1e/2e avec le guidage central.
- Introduire dans l'arbre intermédiaire la fourchette (4) de 3e/4e en présentant l'extrémité courte de guidage vers le bas.



## Repose du tambour de sélection



### Remarque:

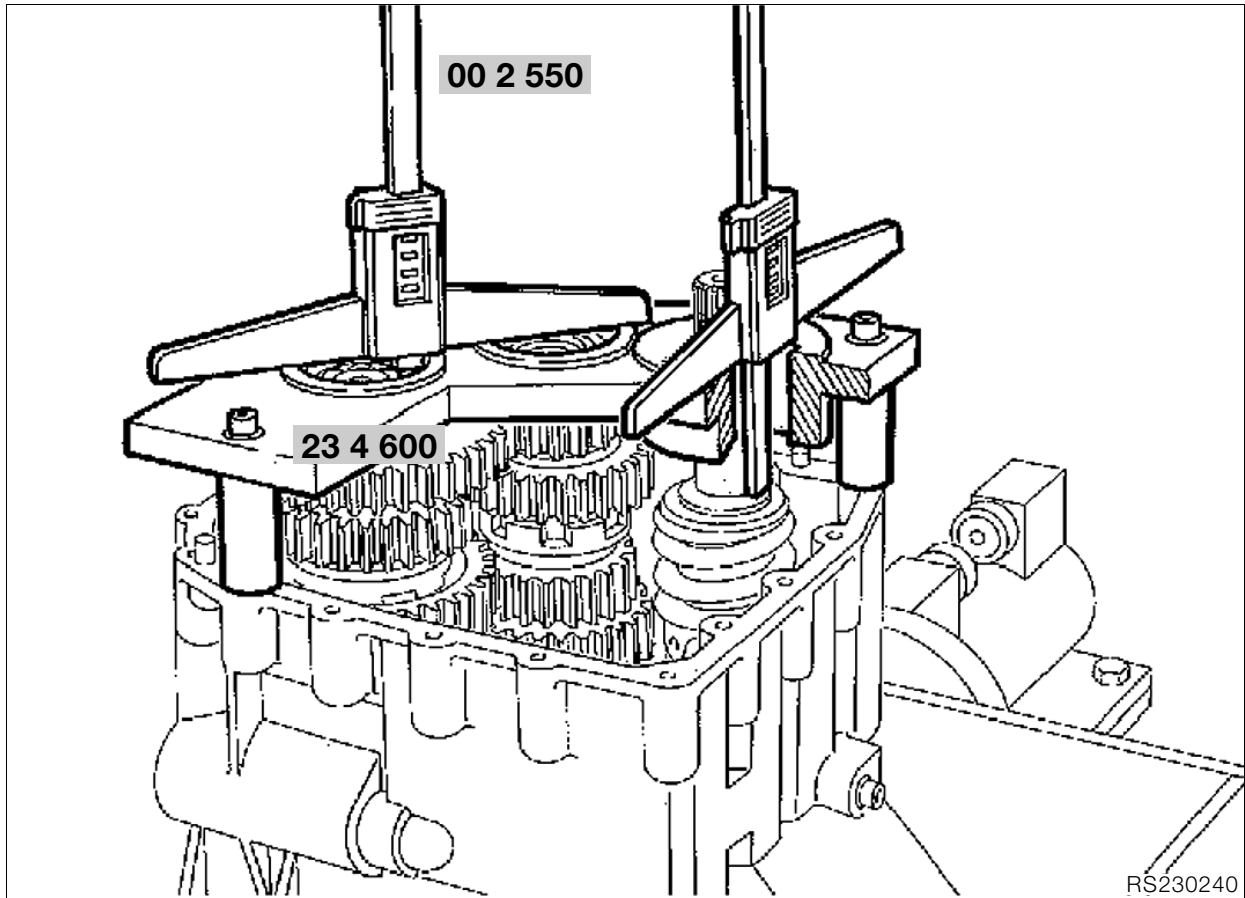
- Faire basculer les fourchettes de sélection en direction du bord du carter.
- Positionner le tambour de sélection en veillant à ce que l'évidement de celui-ci se trouve en face du crochet (5) de l'axe de sélection.



### Remarque:

Fixer les rouleaux à aiguilles avec de la graisse si nécessaire.

- Loger les tourillons de guidage des fourchettes dans le tambour de sélection.
- Mettre en place les axes de commande des fourchettes..



## Compensation du jeu des arbres de la boîte de vitesses

### Mesure de la position des roulements d'arbres

- Visser solidement la plaque de mesure, réf. **BMW 23 4 600**, sur le plan de joint préalablement nettoyé.

**Couple de serrage:** ..... 9 Nm

- Mesurer avec une jauge de profondeur, réf. **BMW 00 2 550**, la distance entre la plaque de mesure et la bague extérieure du roulement rainuré à billes. .



### Remarque:

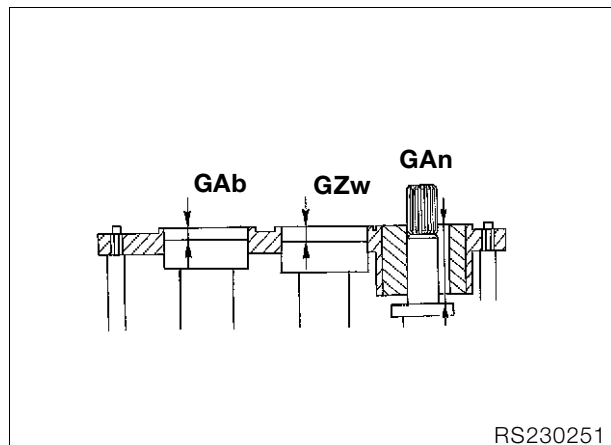
Juste avant d'effectuer la mesure, frapper sur l'arbre concerné (arbre de sortie/arbre intermédiaire) avec un maillet en plastique non rebondissant pour l'amener au fond du siège. Effectuer ensuite la mesure aussitôt.



### Attention:

Avec l'arbre primaire Clean Bearing, ne pas frapper sur le fond du siège de l'arbre. Le roulement peut sinon quitter la butée sur le circlip.

- Mesurer l'écart entre la plaque de mesure et l'épaulement du roulement de l'arbre primaire.
  - Inscrire toutes les cotes relevées dans un tableau
- ➔ voir page – 23.28



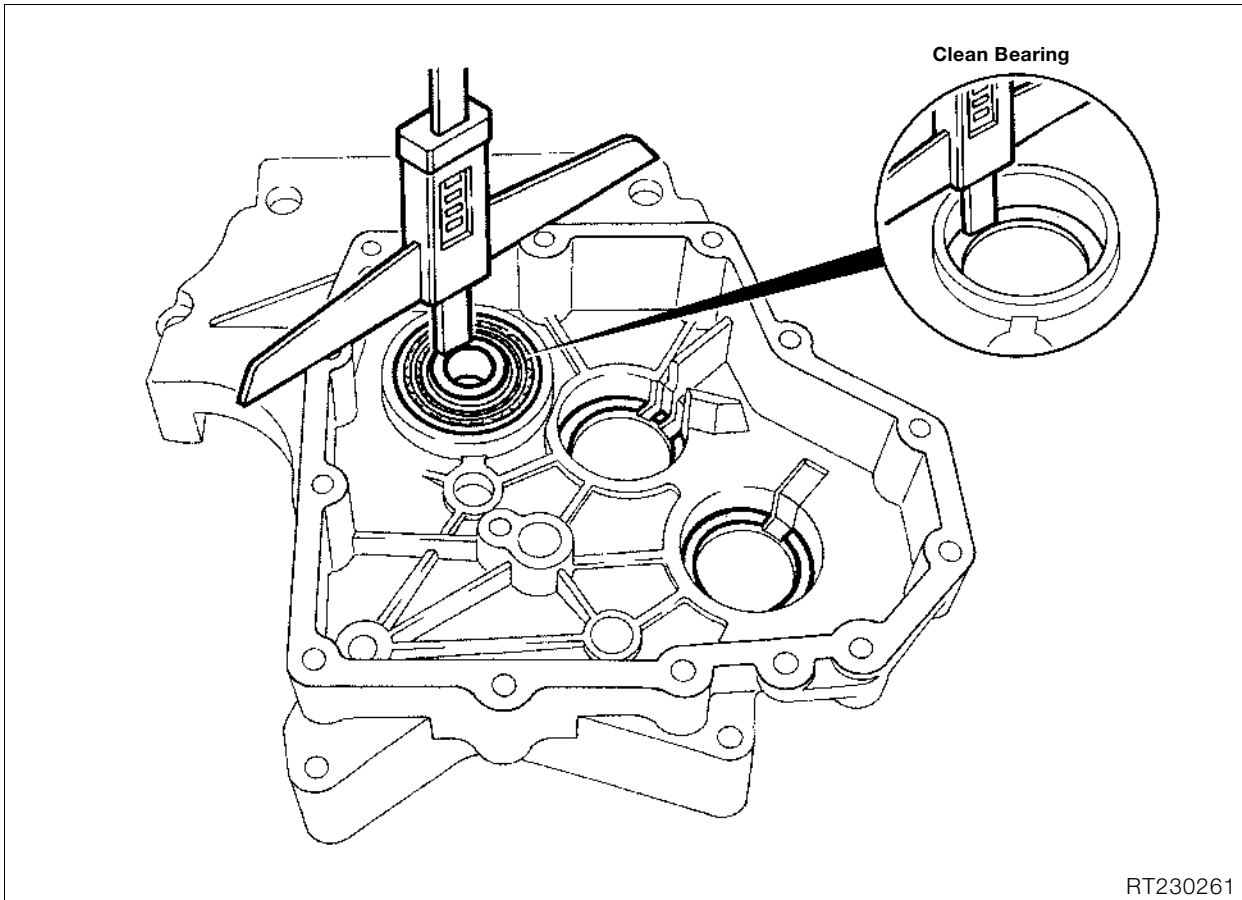
### Explication des cotes abrégées :

MAb = Cote entre la plaque de mesure et l'arbre de sortie  
 MZw = Cote entre la plaque de mesure et l'arbre intermédiaire  
 MAn = Cote entre la plaque de mesure et l'arbre primaire  
 H = Hauteur de la plaque de mesure

### Cotes totales:

GAb ..... = H – MAb  
 GZw ..... = H – MZw  
 GAn ..... = H – MAn





RT230261

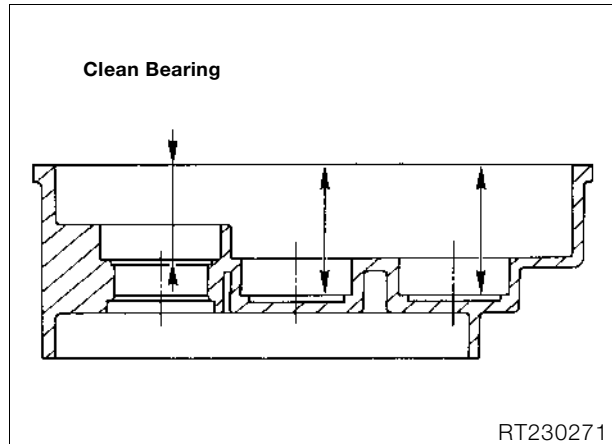
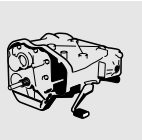
### Mesure des cotes du couvercle de la boîte de vitesses

- Mesurer la cote entre le plan de joint du couvercle de la boîte de vitesses et le fond du siège des roulements, jusqu'à la bague intérieure lorsqu'il s'agit des roulements à rouleaux coniques.

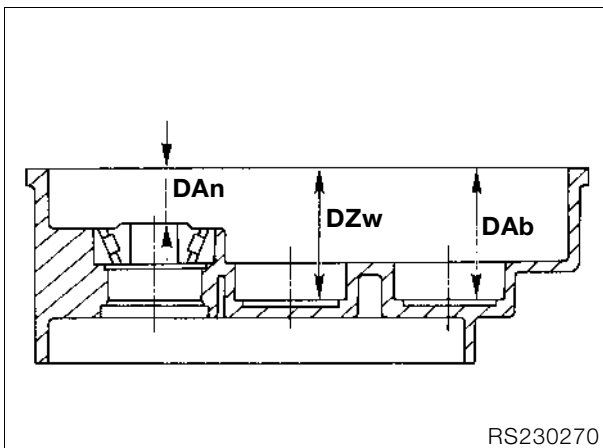


#### Attention:

Toujours mesurer les roulements à rouleaux coniques après avoir déposé la tôle de retenue d'huile. La tôle de retenue d'huile est légèrement ondulée et peut donc fausser le résultat de la mesure.



RT230271



RS230270

#### Explication des cotes abrégées :

DAb..... = Cote du couvercle de l'arbre de sortie  
 DZw ... = Cote du couvercle de l'arbre intermédiaire  
 DAn..... = Cote du couvercle de l'arbre primaire

- Inscrire toutes les cotes relevées dans un tableau  
 ➔ voir page - 23.28-

## Compensation du jeu des arbres de la boîte de vitesses (sans Clean Bearing)

### Exemple

Cotes en mm	Arbre de sortie "Ab"	Arbre intermédiaire "Zw"	Arbre primaire "An"
H	60,00 mm	60,00 mm	60,00 mm
- M (mesurer !)			
= G			
D (mesurer !)			
- G			
= Jeu sans rondelles d'écartement (cales)			
- jeu axial prescrit	0,05 – 0,15 mm	0,05 – 0,15 mm	
+ Précharge admissible			0,20 mm
= Epaisseur des rondelles d'écartement (cales)			



#### Attention:

Pour contrôler le coefficient de friction des roulements à rouleaux coniques de l'arbre primaire, seul l'arbre primaire doit avoir été placé dans la boîte de vitesses .

Les roulements doivent être huilés.

## Compensation du jeu des arbres de la boîte de vitesses (avec Clean Bearing)

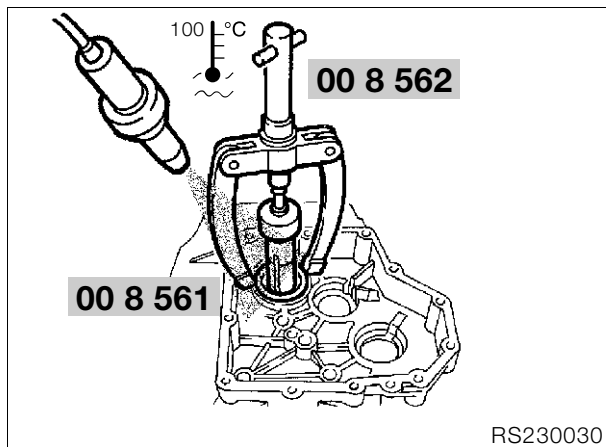
### Exemple

Cotes en mm	Arbre de sortie "Ab"	Arbre intermédiaire "Zw"	Arbre primaire "An"
H	60,00 mm	60,00 mm	60,00 mm
- M (mesurer !)			
= G			
D (mesurer !)			
- G			
= Jeu sans rondelles entretoises et roulement d'arbre primaire			
- jeu axial prescrit	0,05 – 0,15 mm	0,05 – 0,15 mm	0,05 – 0,15 mm
= Roulement (sur arbre primaire) et épaisseur des rondelles entretoises			

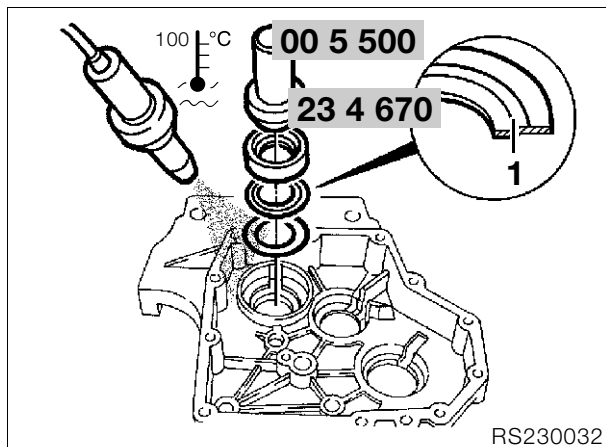




## Dépose et repose du coussinet du roulement à rouleaux coniques



- Température du couvercle de la boîte de vitesses au niveau du siège du roulement 100 °C.
- Du fait des tolérances, il peut arriver que le coussinet glisse hors de son siège après échauffement du carter. Si ce n'est pas le cas, extraire le coussinet avec le contre-appui Kukko, réf. **BMW 00 8 562**, et l'extracteur à prise intérieure, réf. **BMW 00 8 561**.
- Retirer les cales/la plaque de retenue de l'huile.

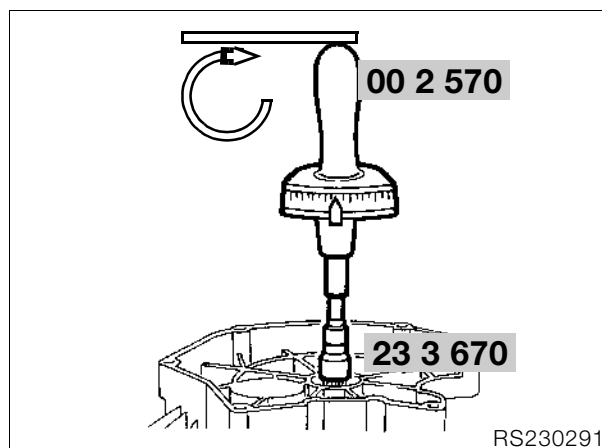


- Température du couvercle de la boîte de vitesses au niveau du siège du roulement 100°C.
- Mettre dans le couvercle de la boîte de vitesses les rondelles d'écartement (cales) calculées en tenant compte de la tôle de retenue d'huile (1).
- A l'aide du mandrin, réf. **BMW 23 4 670**, et de la poignée, réf. **BMW 00 5 500**, insérer le coussinet dans le couvercle de boîte de vitesses encore chaud..

## Contrôle du coefficient de friction du roulement à rouleaux coniques de l'arbre primaire

- Mettre en place le couvercle de la boîte de vitesses.

! **Couple de serrage:**  
Vis de fixation..... 10 Nm



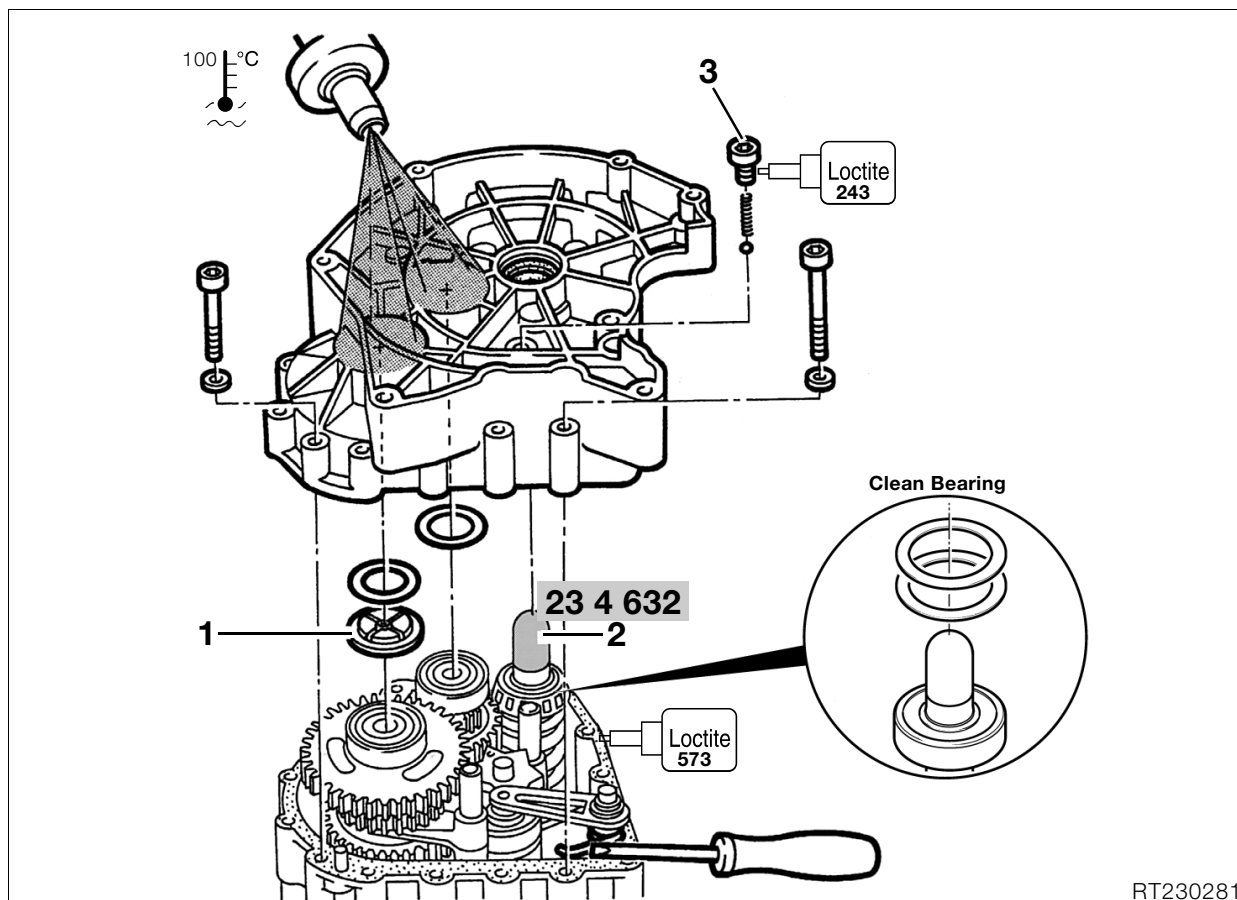
- A l'aide de l'adaptateur, réf. **BMW 23 3 670**, et du dynamomètre, réf. **BMW 00 2 570**, mesurer le coefficient de friction du roulement à rouleaux coniques de l'arbre primaire dans le cas d'une rotation d'1 tour par seconde.

### ! Attention:

N'installer que l'arbre primaire dans la boîte de vitesses pour vérifier le coefficient de friction des roulements à rouleaux coniques de cet arbre. Les roulements doivent être huilés.

### Coefficient de friction:

Précharge de 0,2 mm = Coefficient de friction de 0,5 – 1,0 Nm



RT230281

## Repose du couvercle de la boîte de vitesses

- Légèrement graisser les rondelles d'écartement (cales) calculées (en incluant l'épaisseur du déflecteur d'huile (1) dans l'épaisseur totale des rondelles) et les mettre en place sur l'arbre intermédiaire et l'arbre de sortie en les faisant affleurer avec les roulements rainurés à billes.
- Placer la douille de glissement (2), réf. **BMW 23 4 632**, sur l'arbre primaire.
- Enduire d'une mince couche de **Loctite 573** le plan de joint du carter, qui doit être propre et sans aucune trace de graisse.
- Chauffer le couvercle de la boîte de vitesses à 100 °C.
- Présenter le couvercle de la boîte de vitesses/introduire l'axe de sélection et le tambour de sélection dans leur logement.
- Précontraindre la branche du ressort du levier de blocage et l'accrocher tout en posant définitivement le couvercle sur le carter de boîte.

### ! Couple de serrage:

Bis de fixation du couvercle de la boîte de vitesses ..... 10 Nm  
 Vis du verrou de ralenti (Nettoyer le filetage + Loctite 243)..... 13 Nm

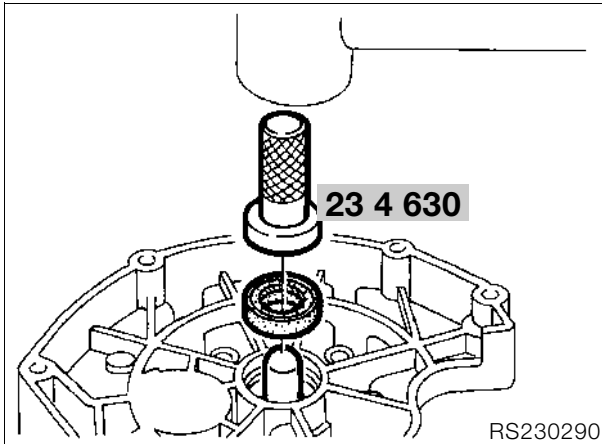
### ! Attention:

La branche du ressort doit être précontrainte par le carter avant de la boîte de vitesses (carter côté embrayage) et ne doit pas glisser en direction de la partie arrière du carter.

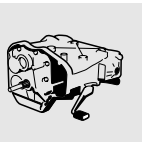
- Serrer les vis du couvercle de la boîte de vitesses.
- Installer le verrou de ralenti (3)(bille et ressort) dans la boîte de vitesses.
- Mettre du **Loctite 243** sur la vis du verrou de ralenti.

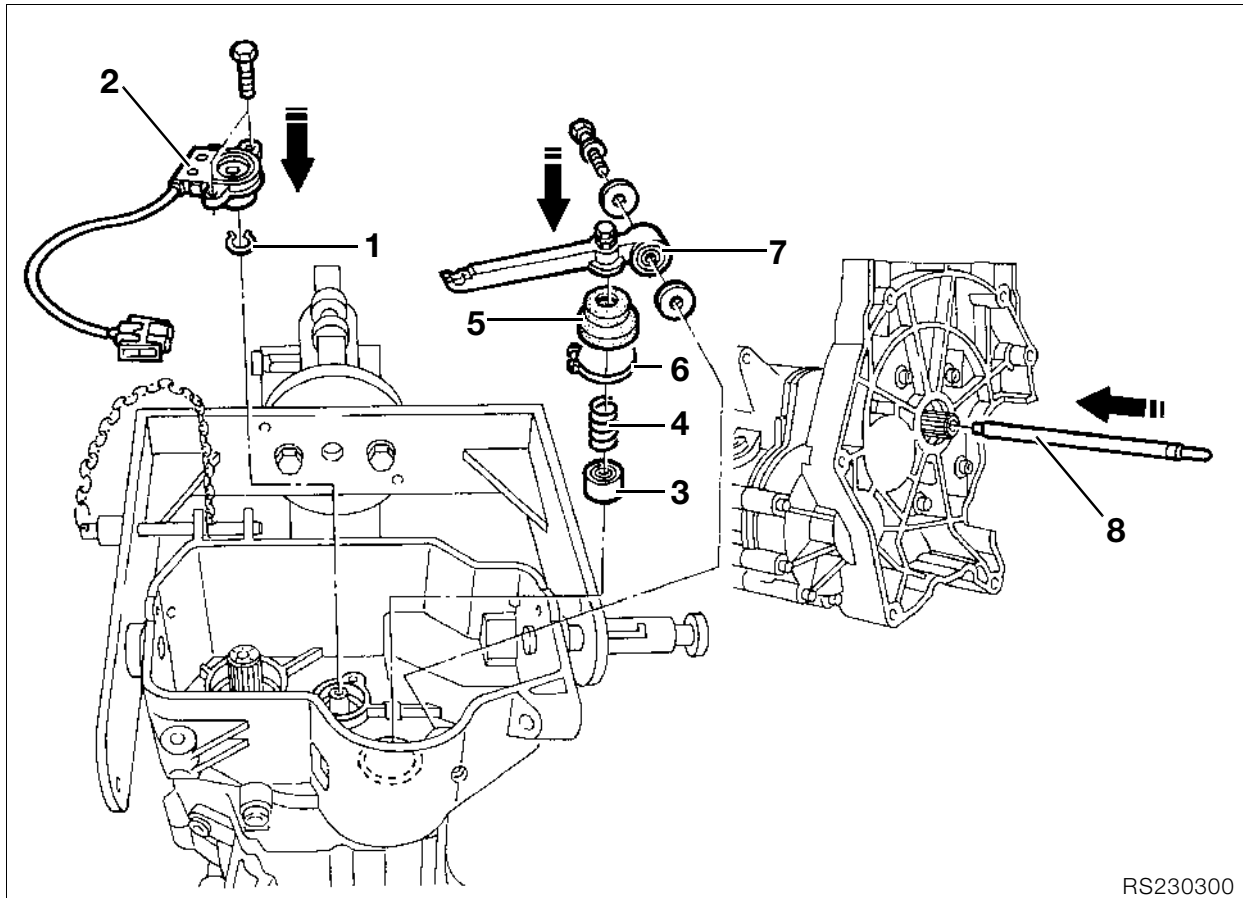


Dépose et repose de la bague d'étanchéité à lèvres de l'arbre primaire (côté couvercle)



- Chasser de l'intérieur la bague d'étanchéité à lèvres avec un mandrin.
- Emmancher la nouvelle bague d'étanchéité avec le mandrin et la douille de glissement, **réf. BMW 23 4 630.**





RS230300

## Repose des éléments extérieurs

- Remonter le circlip (1) du tambour de sélection.
- Remonter le contacteur de ralenti (2).
- Remonter le contacteur de l'indicateur de rapport (si existant).



### Attention:

Le joint torique doit être en parfait état.

- Remonter le piston d'embrayage (3), le ressort hélicoïdal (4) et le manchon (5).
- Fixer le collier (6).
- Remonter le levier de débrayage (7).
- Remonter la tige-poussoir (8).



### Couple de serrage:

Vis de fixation du levier d'embrayage ..... 18 Nm

### Points devant être graissés:

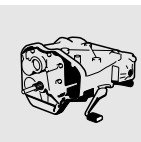
Denture du disque d'embrayage et de l'arbre primaire  
Portée du ressort à diaphragme sur le carter d'embrayage

Portée du ressort à diaphragme sur le plateau de pression  
Portée de la vis de réglage du levier de débrayage sur le piston d'embrayage.

**Lubrifiants** : .....Pâte Optimoly MP3

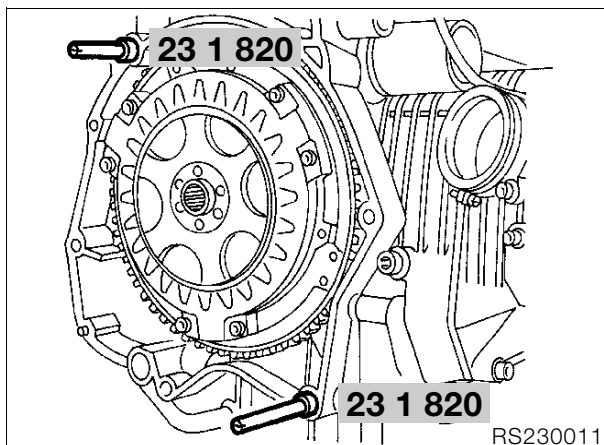
### Quantité d'huile jusqu'au bas de la vis de remplissage:

API GL 5 SAE 90 ..... 1,0 l



## Montage de la boîte de vitesses

- Contrôler le centrage du disque d'entraînement avec le mandrin, réf. **BMW 21 3 680**.

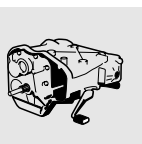


- Visser les mandrins de guidage (huilés), réf. **BMW 23 1 820**, et pousser prudemment la boîte de vitesses.

### **Couple de serrage:**

BV sur moteur ..... 22 Nm

- Effectuer le reste de la repose exactement dans l'ordre inverse de la dépose.



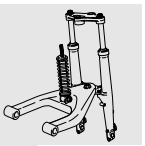
# 31 Fourche avant

## Sommaire

Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Dépose et repose de la fourche télescopique</b> .....	7
Dépose/repose de la fourche télescopique sans le T de fourche .....	7
[RS] Dépose et repose du T de fourche .....	8
[GS/R/RT] Dépose et repose du T de fourche .....	8
Dépose et repose des articulations .....	9
Dépose et repose du roulement à billes à contact oblique .....	10
Dépose et repose du pontet rigidificateur de fourche .....	11
Dépose et repose de la rotule .....	11
[RS] Contrôle du coefficient de friction des rotules .....	11
[GS/R/RT] Contrôle du coefficient de friction de la rotule/du roulement à billes à contact oblique .....	11
Directive de montage de la fourche télescopique: .....	12
<b>Désassemblage et réassemblage de la fourche télescopique</b> .....	13
Désassemblage de la fourche télescopique .....	13
Réassemblage de la fourche télescopique .....	14
<b>Contrôle de géométrie de la fourche télescopique</b> .....	14
Contrôle du pontet rigidificateur de fourche .....	14
Contrôle de la rectitude d'un tube de fourche .....	14
<b>Dépose et repose du bras longitudinal</b> .....	15
<b>Désassemblage et réassemblage du bras longitudinal</b> .....	15
<b>Dépose et repose de la jambe de suspension avant</b> .....	16
<b>[R] Dépose et repose de l'amortisseur de direction</b> .....	16
Dépose et repose de la rotule .....	16
Contrôle de l'amortisseur de direction .....	16





Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Guidage de la roue avant</b>		
Type de construction	Telelever BMW avec jambe de suspension à ressort externe	
<b>Fourche télescopique</b>		
Chasse de la roue avant en position normale (avec pilote de 85 kg)	mm	111
Angle de braquage de la direction	°	32
Débattement total	mm	120
Surface du tube de fourche		chromé dur
Ø extérieur tube de fourche	mm	35,0
Voilage maximale admissible des tubes de fourche	mm	0,4
Huile pour fourche télescopique – Qualités homologuées		Huile pour fourches télescopiques BMW
Quantité par bras de fourche	l	0,470
<b>Jambe de force à ressort</b>		
Type de construction	<p>Jambe de suspension avec ressort de compression hélicoïdal et amortisseur à gaz bitube</p> <p>A partir de l'année-modèle 96            Jambe de suspension avec amortisseur à gaz monotube et amortissement des étages de traction réglable progressivement</p>	





Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Guidage de la roue avant</b>		
Type de construction	Telelever BMW avec jambe de suspension à ressort externe	
<b>Fourche télescopique</b>		
Chasse de la roue avant en position normale (avec pilote de 85 kg)	mm	122
Angle de braquage de la direction	°	34
Débattement total	mm	120
Surface du tube de fourche		chromé dur
Ø extérieur tube de fourche	mm	35,0
Voilage maximale admissible des tubes de fourche	mm	0,4
Huile pour fourche télescopique – Qualités homologuées		Huile pour fourches télescopiques BMW
Quantité par bras de fourche	l	0,470
<b>Jambe de force à ressort</b>		
Type de construction	Jambe de suspension avec ressort de compression hélicoïdal et amortisseur à gaz bitube	



Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
<b>Guidage de la roue avant</b>			
Type de construction	Telelever BMW avec jambe de suspension à ressort externe		
<b>Fourche télescopique</b>			
Chasse de la roue avant en position normale (avec pilote de 85 kg)	mm	115	115
Angle de braquage de la direction	°	42	42
Débattement total	mm	190	190
Surface du tube de fourche	chromé dur		chromé dur
Ø extérieur tube de fourche	mm	35,0	35,0
Voilage maximale admissible des tubes de fourche	mm	0,4	0,4
Huile pour fourche télescopique – Qualités homologuées	Huile pour fourches télescopiques BMW		Huile pour fourches télescopiques BMW
Quantité par bras de fourche	l	0,470	0,470
<b>Jambe de force à ressort</b>			
Type de construction	R 1100 GS Jambe de suspension avec ressort à cinq positions de réglage et amortisseur à gaz bitube		



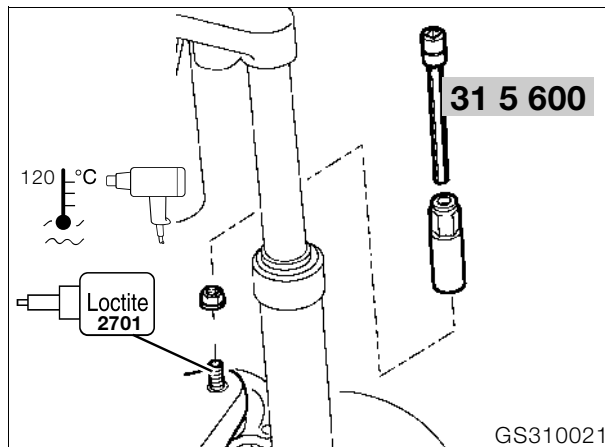
Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Guidage de la roue avant</b>			
Type de construction	Telelever BMW avec jambe de suspension à ressort externe		
<b>Fourche télescopique</b>			
Chasse de la roue avant en position normale (avec pilote de 85 kg)	mm	127	127
Angle de braquage de la direction	°	37	37
Débattement total	mm	120	120
Surface du tube de fourche	chromé dur		chromé dur
Ø extérieur tube de fourche	mm	35,0	35,0
Voilage maximale admissible des tubes de fourche	mm	0,4	0,4
Huile pour fourche télescopique – Qualités homologuées	Huile pour fourches télescopiques BMW		Huile pour fourches télescopiques BMW
Quantité par bras de fourche	l	0,470	0,470
<b>Jambe de force à ressort</b>			
Type de construction	R 850/1100 R Jambe de suspension avec amortisseur à gaz bitube		



## Dépose et repose de la fourche télescopique

### Dépose/repose de la fourche télescopique sans le T de fourche

- Démontez le garde-boue.
- Démontez la roue avant.
- **[ABS]** Déposer le capteur ABS.
- Défaire la fixation de la conduite de frein.
- **[R]** Chauffer la fixation de l'amortisseur de direction sur le pontet rigidificateur de fourche au maximum à 120 °C et la défaire.



- Chauffer la fixation du bras longitudinal avant au maximum à 120 °C et la défaire.
- **[RS]** Desserrer la fixation des tubes de fourche sur le T de fourche supérieur et sortir la fourche télescopique par le bas.



- **[R/RT]** Défaire le guidon.
- **[GS/R/RT]** Desserrer la fixation du tube de fourche sur le T de fourche supérieur en bloquant le six-pans du tube de fourche puis dégager la fourche télescopique par le bas.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Serrer la rotule à l'extrémité du bras longitudinal en utilisant la douille à six-pans creux, réf. **BMW 31 5 600**.

#### Attention:

Vérifier la position du soufflet sur la rotule afin que de la graisse ne s'échappe pas et que des saletés ne puissent pas pénétrer.

- **[ABS]** Contrôler et régler si nécessaire l'entrefer du capteur.

**Entrefer du capteur ABS:** .....0,50...0,55 mm

#### Couple de serrage:

Rotule sur bras longitudinal  
(Nettoyer le filetage + Loctite 2701)..... 130 Nm

Serrage tube de fourche/T de fourche  
**[RS]** ..... 22 Nm

Vissage tube de fourche sur T de fourche  
(sans huile ni graisse)

**[GS/R/RT]** ..... 45 Nm

Guidon sur T de fourche

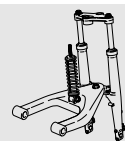
**[R/RT]** ..... 21 Nm

Amortisseur de direction sur ancrage du pontet rigidificateur de fourche  
(Nettoyer le filetage + Loctite 2701)

**[R]** ..... 20 Nm

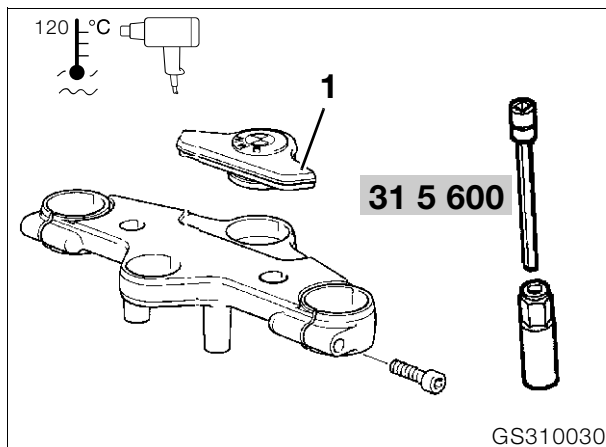
Ancrage de l'amortisseur de direction sur le pontet rigidificateur de fourche  
(Nettoyer le filetage + Loctite 2701)

**[R]** ..... 9 Nm



## [RS] Dépose et repose du T de fourche

- Débrancher le connecteur de l'antivol de direction.
- Défaire la fixation du guidon sur le T de fourche.



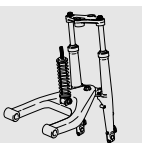
- Déposer le cache (1).
- Chauffer la fixation de la rotule sur le T de fourche au maximum à 120 °C la défaire au moyen d'une douille à six pans creux, **réf. BMW 31 5 600**.
- Desserrer les tubes de fourche sur le T de fourche supérieur.
- Déposer le T de fourche.
- Déposer l'antivol de direction.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

### Dépassement tube de fourche/T

de fourche:..... 5 ± 0,5 mm

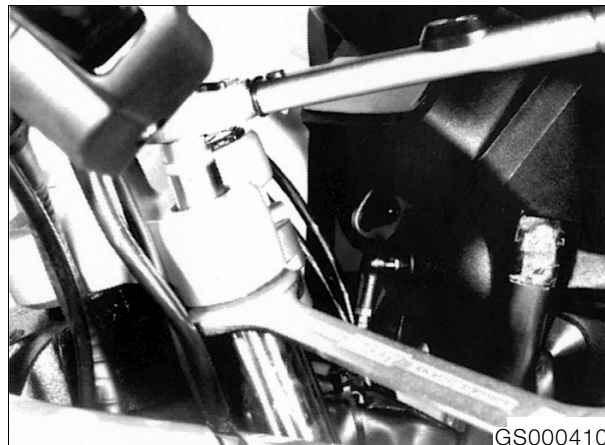
### ! Couple de serrage:

serrage tube de fourche/T de fourche ..... 22 Nm  
Rotule sur T de fourche  
(Nettoyer le filetage + Loctite 2701) ..... 130 Nm



## [GS/R/RT] Dépose et repose du T de fourche

- Défaire le réservoir de carburant et le tirer en arrière.
- Débrancher le connecteur de l'antivol de direction.
- Désolidariser le guidon du T de fourche.



- Défaire la vis en haut de chaque tube de fourche tout en bloquant le six-pans du tube de fourche.
- Défaire la vis de fixation du T de fourche sur le cadre.



### Remarque:

Le tourillon fileté est monté dans le roulement à billes à contact oblique avec un cône d'emmanchement, d'où la nécessité de le démonter complètement.

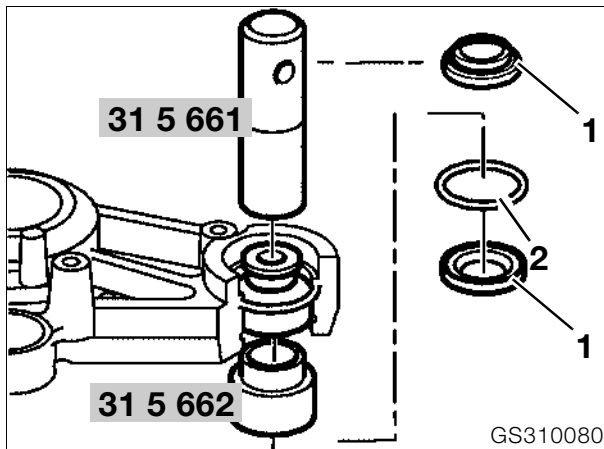
- **[R]** Tirer vers l'avant le support du phare.
- Déposer le T de fourche.
- Déposer l'antivol de direction.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



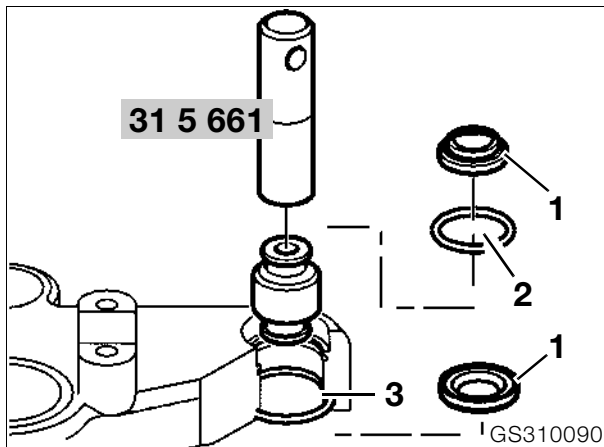
### Couple de serrage:

Vis du T de fourche sur le cadre  
(Nettoyer le filetage + Loctite 243) ..... 130 Nm  
Vissage T de fourche sur tube de fourche  
(sans huile ni graisse) ..... 45 Nm  
Guidon sur T de fourche ..... 21 Nm

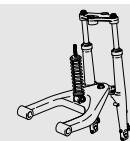
## Dépose et repose des articulations



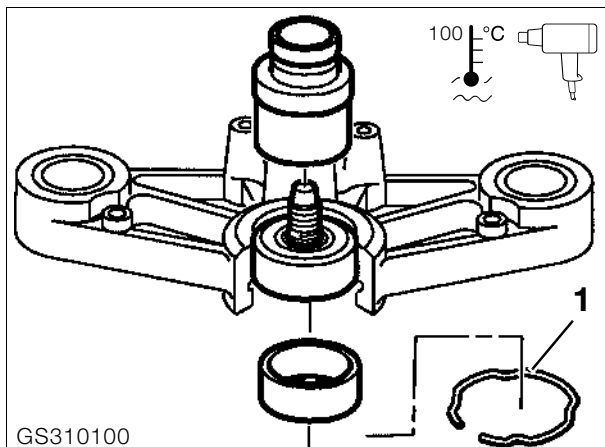
- Déposer les cache-poussière (1).
- Déposer le jonc d'arrêt du haut (2).
- Chasser l'articulation avec le mandrin et la douille, réf. **BMW 31 5 660**.



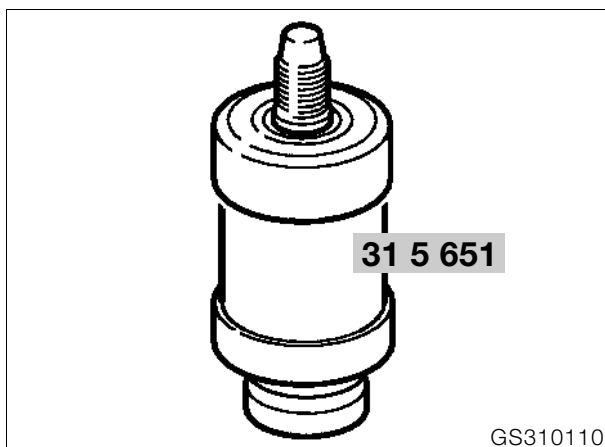
- Le jonc (3) est en place.
- Emmancher l'articulation avec le mandrin, réf. **BMW 31 5 661**.
- Mettre en place le jonc d'arrêt (2).
- Remonter les cache-poussière (1).



## Dépose et repose du roulement à billes à contact oblique



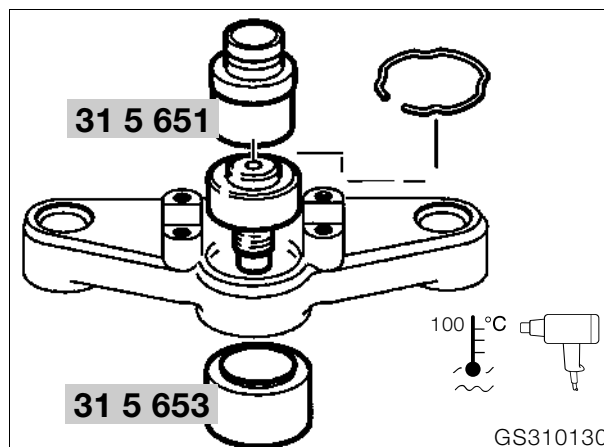
- Déposer le circlip (1).
- Chauffer le T de fourche à 100 °C.
- Déposer le roulement à billes à contact oblique en donnant au besoin de légers coups avec un maillet plastique.



- Chasser le tourillon fileté en prenant pour appui le mandrin, **réf. BMW 31 5 651**.



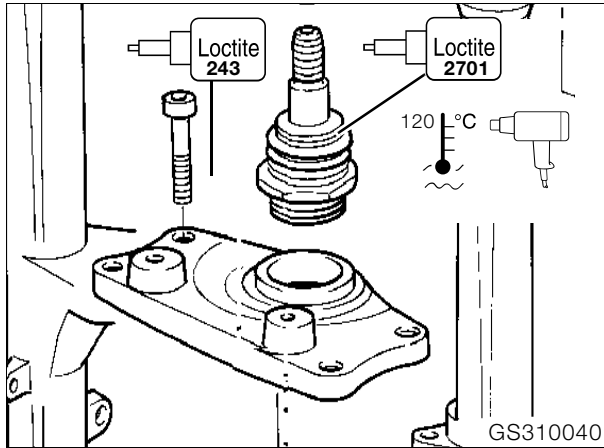
- Emmancher le tourillon fileté dans le roulement à billes à contact oblique en prenant pour appui le mandrin, **réf. BMW 31 5 651**.



- Chauffer le T de fourche à 100 °C et emmancher le roulement à billes avec le mandrin, **réf. BMW 31 5 651** et la douille **réf. BMW 31 5 653**.
- Reloger le circlip.

## Dépose et repose du pontet rigidificateur de fourche

- Déposer l'aile de la roue avant.
- Chauffer la fixation de la rotule sur le pontet rigidificateur de fourche au maximum à 120 °C et la défaire.
- **[R]** Chauffer la fixation de l'amortisseur de direction sur le pontet rigidificateur de fourche au maximum à 120 °C et la défaire.



- **[RS/GS]** Défaire le répartiteur des conduites de frein.
- **[ABS]** Défaire le câble du capteur sur le pontet rigidificateur de fourche.
- Défaire le pontet rigidificateur de fourche.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Serrer la rotule à l'extrémité du bras longitudinal en utilisant la douille à six-pans creux, **réf. BMW 31 5 600**.

### **Attention:**

Suivre les directives de montage de la fourche télescopique.

### **Couple de serrage:**

Pontet rigidificateur sur fourreau  
(Nettoyer le filetage + Loctite 243)..... 22 Nm  
Rotule sur bras longitudinal  
(Nettoyer le filet + Loctite 2701)..... 130 Nm

### **Dépose et repose de la rotule**

- Fixer le pontet rigidificateur de fourche dans le dispositif de maintien, **réf. BMW 31 5 620**.
- Desserrer/resserrer la rotule avec la clé à douille de 46, **réf. BMW 31 5 630**.

### **Couple de serrage:**

Rotule sur pontet rigidificateur de fourche..... 230 Nm

## [RS] Contrôle du coefficient de friction des rotules

### [GS/R/RT] Contrôle du coefficient de friction de la rotule/du roulement à billes à contact oblique

- Placer la moto sur sa béquille centrale ; la roue AV ne doit pas toucher le sol.
- Mesurer à l'aide du dynamomètre, **ref. BMW 00 2 570**, le couple d'arrachement vers la gauche et vers la droite à partir de la position centrale du guidon.



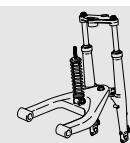
### **Remarque:**

Augmenter le couple très lentement pour obtenir une valeur de mesure la plus précise possible.

Coefficient de frottement :

Effectuer la mesure à une température ambiante supérieure à 20 °C

Consigne: ..... 1,0...4,0 Nm





## Directive de montage de la fourche télescopique:



### Attention:

Effectuer les opérations suivantes et exactement dans l'ordre prescrit afin de ne pas tordre la fourche lors du montage.

- La jambe de suspension à ressort avant a été déposée.



### Attention:

Protéger les pièces peintes afin de ne pas les rayer, coller du ruban adhésif le cas échéant.

- Serrer au couple prescrit le T de fourche sur le cadre.



### Couple de serrage:

T de fourche sur rotule

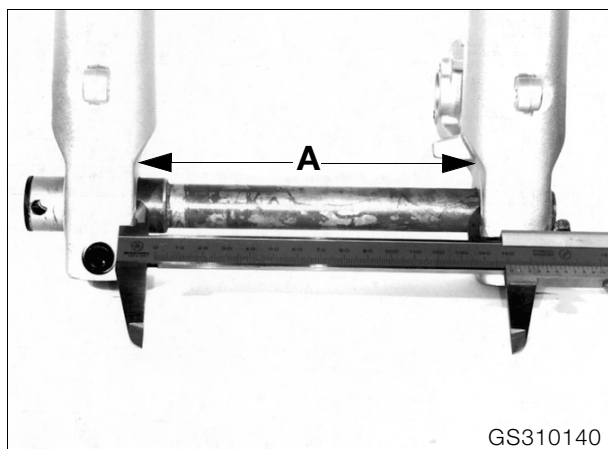
(Nettoyer le filetage + Loctite 2701)

**[RS]** ..... 130 Nm

Tourillon fileté sur cadre

(Nettoyer le filetage + Loctite 243)

**[GS/R/RT]** ..... 130 Nm



GS310140

- Prémonter l'axe de roue avant sur les jambes de suspension/régler la cote "A".

**Cote "A":** ..... 165 ± 0,5 mm



### Couple de serrage:

Serrage de l'axe de roue ..... 22 Nm



### Remarque:

L'opération précédente n'a pas à être effectuée si l'axe de roue avant n'a pas été déposé, par exemple si c'est seulement le pontet rigidificateur de fourche qui a été déposé.

- Fixer le pontet rigidificateur de fourche/ne pas encore le serrer au couple prescrit.
- Visser le pontet rigidificateur de fourche sur le bras longitudinal.



### Couple de serrage:

Bras longitudinal sur rotule

(nettoyer le filetage + Loctite 2701) ..... 130 Nm

- A l'aide d'une sangle p. ex., tirer la fourche contre le cadre de façon à ce qu'il ne faille sortir que très peu les tubes de fourche complètement rentrés pour les fixer sur le T de fourche.
- Fixer les tubes de fourche sur le T de fourche.



### Couple de serrage:

Serrage tubes de fourche sur T de fourche

**[RS]** ..... 22 Nm

Vissage tubes de fourche sur T de fourche

(sans huile/sans graisse)

**[GS/R/RT]** ..... 45 Nm

- Serrer le pontet rigidificateur de fourche au couple prescrit..



### Couple de serrage:

Pontet rigidificateur sur fourreau

(Nettoyer le filetage + Loctite 243) ..... 22 Nm

- Contrôler en position de ligne droite et en position de butée droite et gauche la mobilité du système en appuyant dessus et en le laissant revenir (en l'absence de la jambe de suspension).
- Déposer l'axe de la roue avant.



### Attention:

L'axe de roue avant doit correctement affleurer lors du remontage et pouvoir être monté facilement en le tournant légèrement dans un sens puis dans l'autre.

- Remonter la jambe de suspension.



### Couple de serrage:

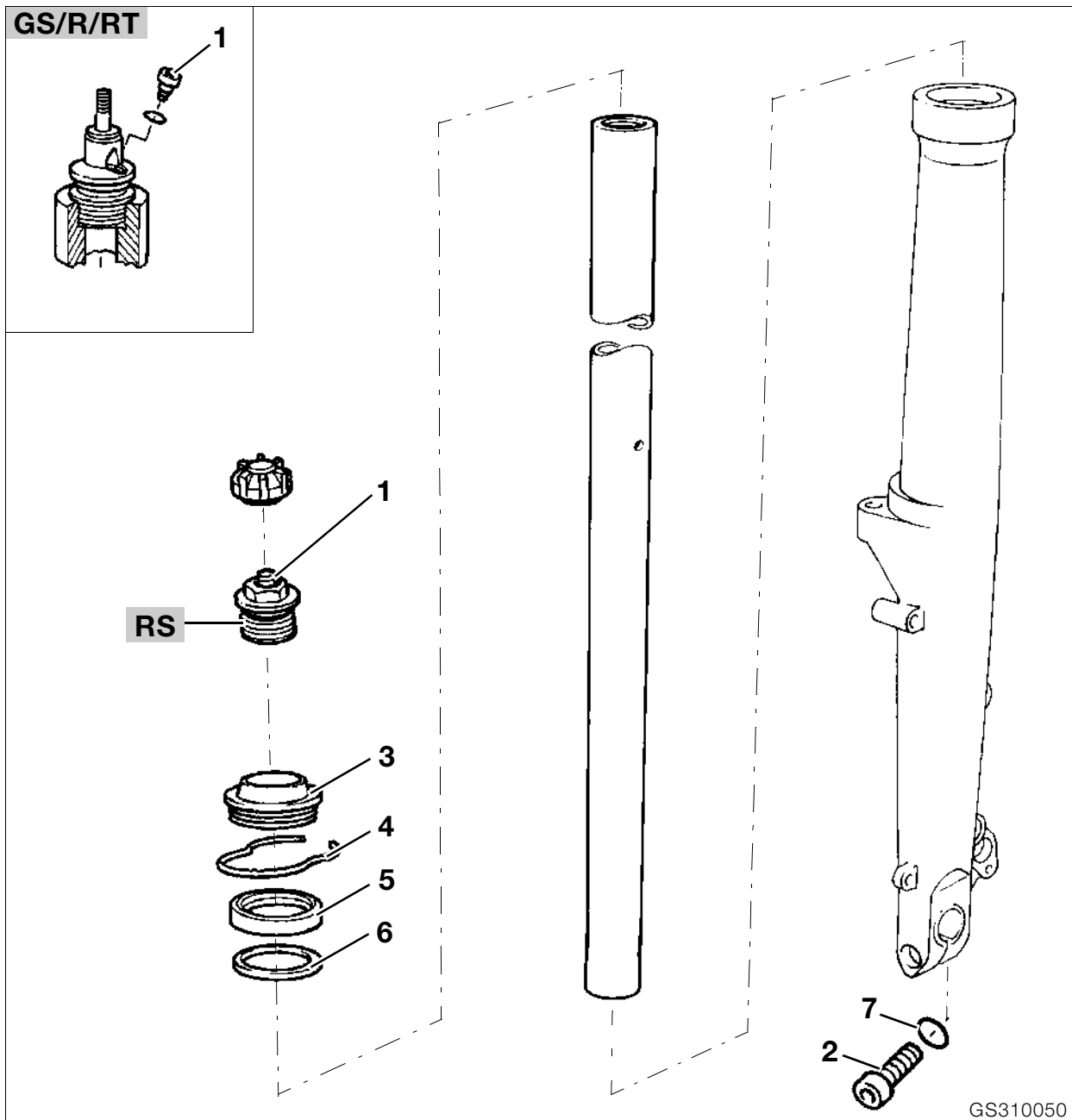
Jambe de suspension sur cadre ..... 47 Nm

Jambe de suspension sur bras longitudinal

**[RS]** (vis 8.8) ..... 43 Nm

**[RS]** (vis 10.9) ..... 50 Nm

**[GS/R/RT]** (vis 10.9) ..... 50 Nm



## Désassemblage et réassemblage de la fourche télescopique

### Désassemblage de la fourche télescopique

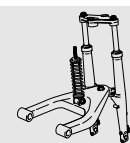
- Défaire la vis de ventilation (1).
- Défaire la vis de vidange (2)/vidanger l'huile.
- Déposer le tube de fourche.
- Déposer le cache-poussière (3)/le circlip (4).
- Dégager la bague d'étanchéité à lèvres (5).



#### **Attention:**

Ne pas endommager le fourreau.

- Déposer la rondelle (6).



## Réassemblage de la fourche télescopique

- Remonter la vis de vidange d'huile.



### Attention:

Monter un nouveau joint torique (7). Veiller à ce qu'il soit bien positionné.

- Faire le plein d'huile.

### Quantité d'huile par tube de fourche:

[RS/GS/R/RT] ..... 0,470 l

### Qualités d'huile à utiliser:

Huile pour fourches télescopiques BMW



### Remarque:

Lors des révisions, ne pas vidanger l'huile puisqu'aucune maintenance n'est nécessaire!

- Monter le tube de fourche.
- Poser la rondelle (6).
- Faire glisser la bague d'étanchéité à lèvres légèrement huilée jusqu'en butée dans le fourreau et l'emmancher avec le mandrin, réf. **BMW 31 5 610**, et le réducteur, réf. **BMW 31 5 613** en frappant légèrement dessus.
- Installer le circlip et le cache-poussière.
- Remonter la vis de ventilation (1).
- Ventiler la fourche télescopique à l'état détendu.

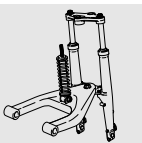


### Couple de serrage:

[RS] Obturateur fileté sur tube de fourche.... 18 Nm

[GS/R/RT] Obturateur fileté sur tube de fourche

.....emmanché sous pression, ne pas le défaire !



## Contrôle de géométrie de la fourche télescopique



### Attention:

Après un accident, vérifier si la fourche télescopique présente des fissures et des dommages apparents.

### Contrôle du pontet rigidificateur de fourche

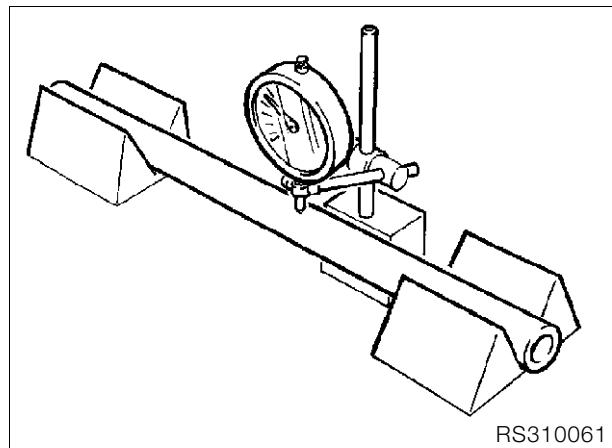
- Contrôler la planéité du pontet rigidificateur de fourche.



### Attention:

Remplacer le pontet rigidificateur de fourche s'il est déformé.

### Contrôle de la rectitude d'un tube de fourche



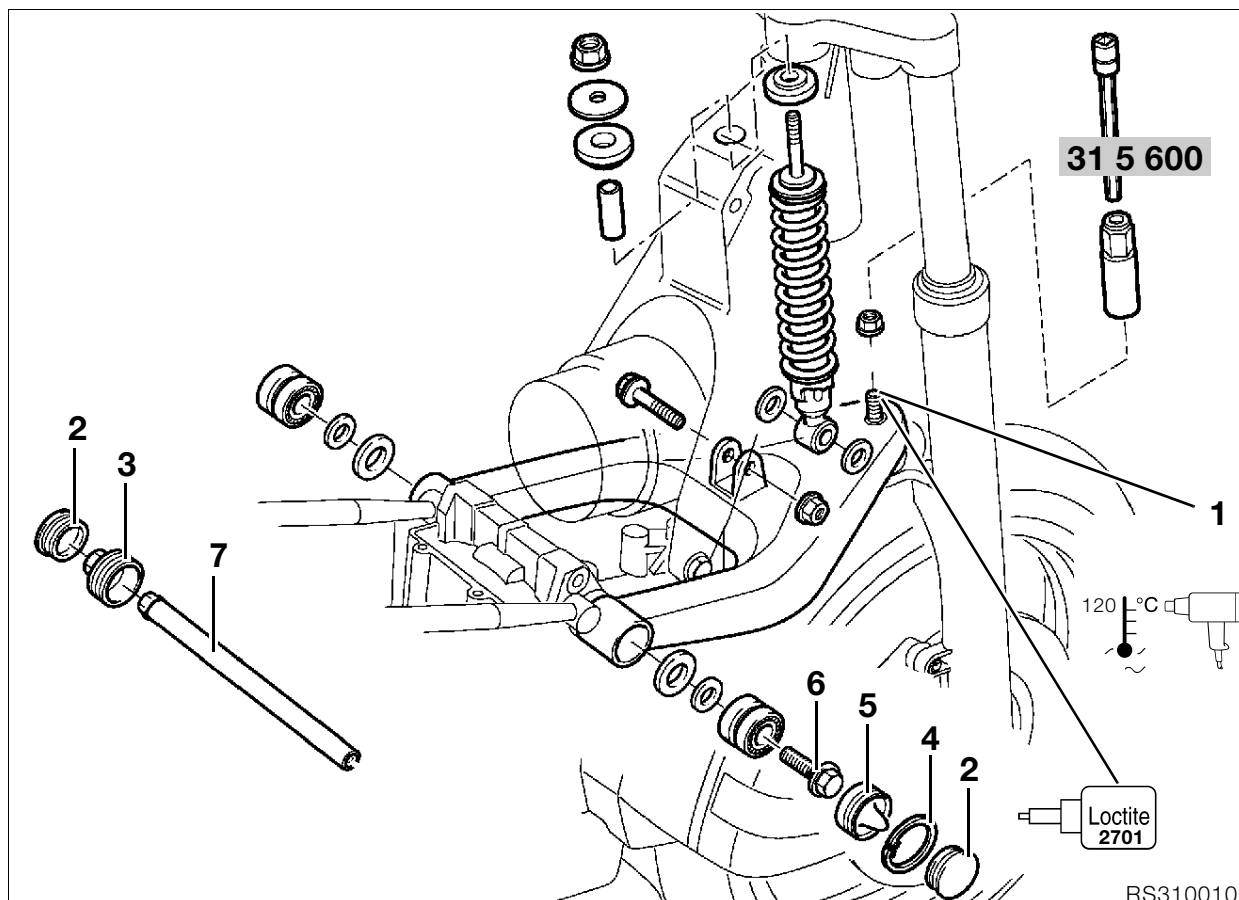
- Placer les deux extrémités du tube de fourche dans les tés.
- Faire tourner lentement le tube de fourche et contrôler sa rectitude avec un comparateur.



### Attention:

Ne pas redresser les tubes de fourche tordus, les remplacer!

**Voilage admissible:** .....0,4 mm



## Dépose et repose du bras longitudinal

- [RT] Déposer les éléments de carénage latéraux.
- [R] Défaire l'ancrage de l'amortisseur de direction sur le bras longitudinal.
- Défaire la jambe de suspension en bas.
- Chauffer la fixation de la rotule (1) sur le bras longitudinal au maximum à 120 °C et la défaire.
- Déposer les capuchons (2) du bras longitudinal.
- déposer le capuchon fileté gauche (3).
- Enlever le circlip droit (4) et déposer le capuchon de sécurité (5).
- Défaire la vis droite (6) et sortir l'axe (7) vers la gauche.
- Tirer la fourche télescopique en avant et sortir prudemment le bras longitudinal par devant

### ⚠ Attention:

Protéger les pièces peintes afin de ne pas les rayer, coller du ruban adhésif si nécessaire.

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Légèrement graisser l'axe avant la pose.
- Serrer la rotule à l'extrémité du bras longitudinal en utilisant la douille à six-pans creux, réf. **BMW 31 5 600**.
- [RS] Mettre de la graisse **Never Seeze** en bas de l'ancrage de la jambe de suspension.



### Remarque:

S'applique seulement aux paliers lisses.



### ! Couple de serrage:

Bras longitudinal sur moteur à droite.....	73 Nm
Capuchon fileté gauche (mettre un peu de graisse Never Seeze sur le filetage).....	42 Nm
Bras longitudinal sur rotule (nettoyage le filetage + Loctite 2701).....	130 Nm
Jambe de suspension sur bras longitudinal	
[RS] (vis 8.8) .....	43 Nm
[RS] (vis 10.9) .....	50 Nm
[GS/R/RT] (vis 10.9).....	50 Nm
Ancrage amortisseur de direction sur bras longitudinal	
[R].....	20 Nm

## Désassemblage et réassemblage du bras longitudinal

- Chasser et emmancher le roulement avec un outil approprié.



### Attention:

Toujours emmancher le roulement à partir de la bague extérieure.



## Dépose et repose de la jambe de suspension avant

- **[RS]** Appliquer de la graisse **Never Seeze** au niveau de l'ancrage inférieur de la jambe de suspension.



### Remarque:

S'applique seulement aux paliers lisses.



### Couple de serrage:

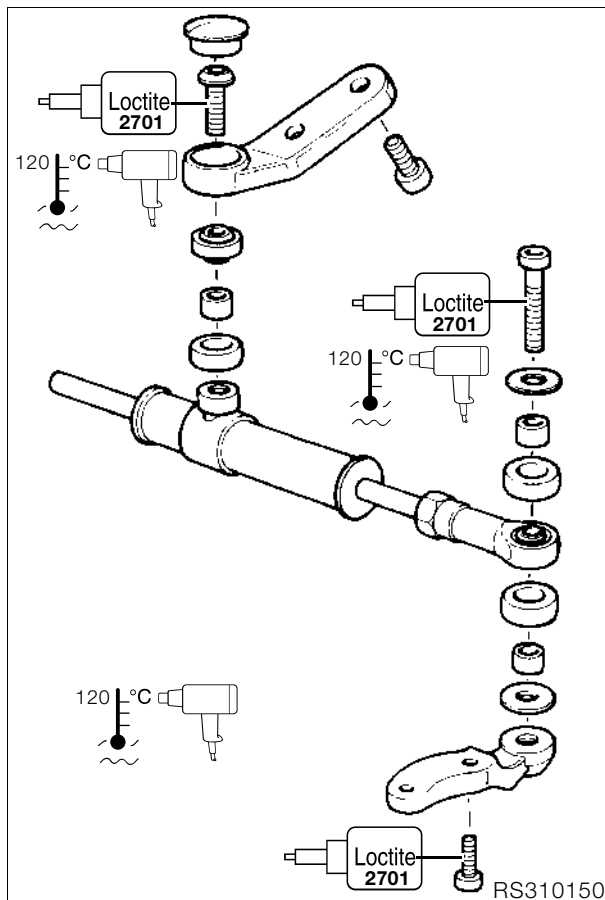
Jambe de suspension sur cadre ..... 47 Nm  
 Jambe de suspension sur bras longitudinal

**[RS]** (vis 8.8)..... 43 Nm

**[RS]** (vis 10.9)..... 50 Nm

**[GS/R/RT]** (vis 10.9)..... 50 Nm

## [R] Dépose et repose de l'amortisseur de direction



- Chauffer la fixation de l'amortisseur de direction à max. 120 °C et la défaire.

## Dépose et repose de la rotule

- Déposer la rotule.
- Lors du remontage, laisser en place le contre-écrou sur la tige de piston/embout fileté et bloquer la rotule au moyen du contre-écrou.



### Attention:

Ne pas désassembler l'amortisseur de direction.



### Couple de serrage:

Amortisseur de direction sur ancrage du pontet rigidificateur (nettoyer le filetage + Loctite 2701)..... 20 Nm  
 Ancrage amortisseur de direction sur pontet rigidificateur (nettoyer le filetage + Loctite 2701)..... 9 Nm  
 Amortisseur de direction sur ancrage bras longitudinal (nettoyer le filetage + Loctite 2701)..... 20 Nm  
 Ancrage amortisseur de direction sur bras longitudinal ..... 20 Nm  
 Rotule contre contre-écrou ..... 20 Nm

## Contrôle de l'amortisseur de direction

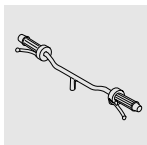
- Contrôler les points suivants: Absence de jeu de la rotule.
- Absence de jeu de la tige du piston.
- Braquer le guidon vers la gauche et bouger radialement l'extrémité avant du carter dans un sens et dans l'autre..

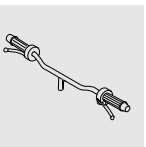
# 32 Direction

## Sommaire

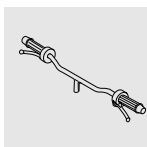
Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Dépose et repose de l'appareillage gauche du guidon</b> .....	7
Avec poignées chauffantes .....	7
Sans poignées chauffantes .....	7
<b>Dépose et repose de l'appareillage droit du guidon</b> .....	8
Avec poignées chauffantes .....	8
Sans poignées chauffantes .....	8
<b>[RS] Dépose et repose du guidon</b> .....	9
<b>[GS/R/RT] Dépose et repose du guidon</b> .....	10
<b>Dépose et repose du palonnier de câbles de gaz (à partir de l'année-modèle 96)</b> .....	11
<b>Dépose et repose du câble des gaz</b> .....	12
Avec palonnier de câbles de gaz (à partir de l'année-modèle 96) .....	13
<b>Dépose et repose du câble de starter</b> .....	14
Avec palonnier de câbles de gaz (à partir de l'année-modèle 96) .....	14
<b>Dépose et repose du câble Bowden d'embrayage</b> .....	15



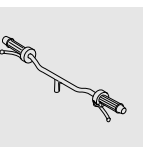


Caractéristiques techniques		R 1100 RS
Angle de braquage de la direction	°	2 x 32
Ø colonne de direction	mm	22
Largeur du guidon avec les contrepoids	mm	738

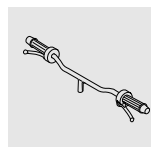




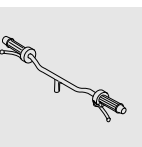
Caractéristiques techniques		R 1100 RT
Angle de braquage de la direction	°	2 x 34
Ø colonne de direction	mm	22
Largeur du guidon avec les contrepoids	mm	775

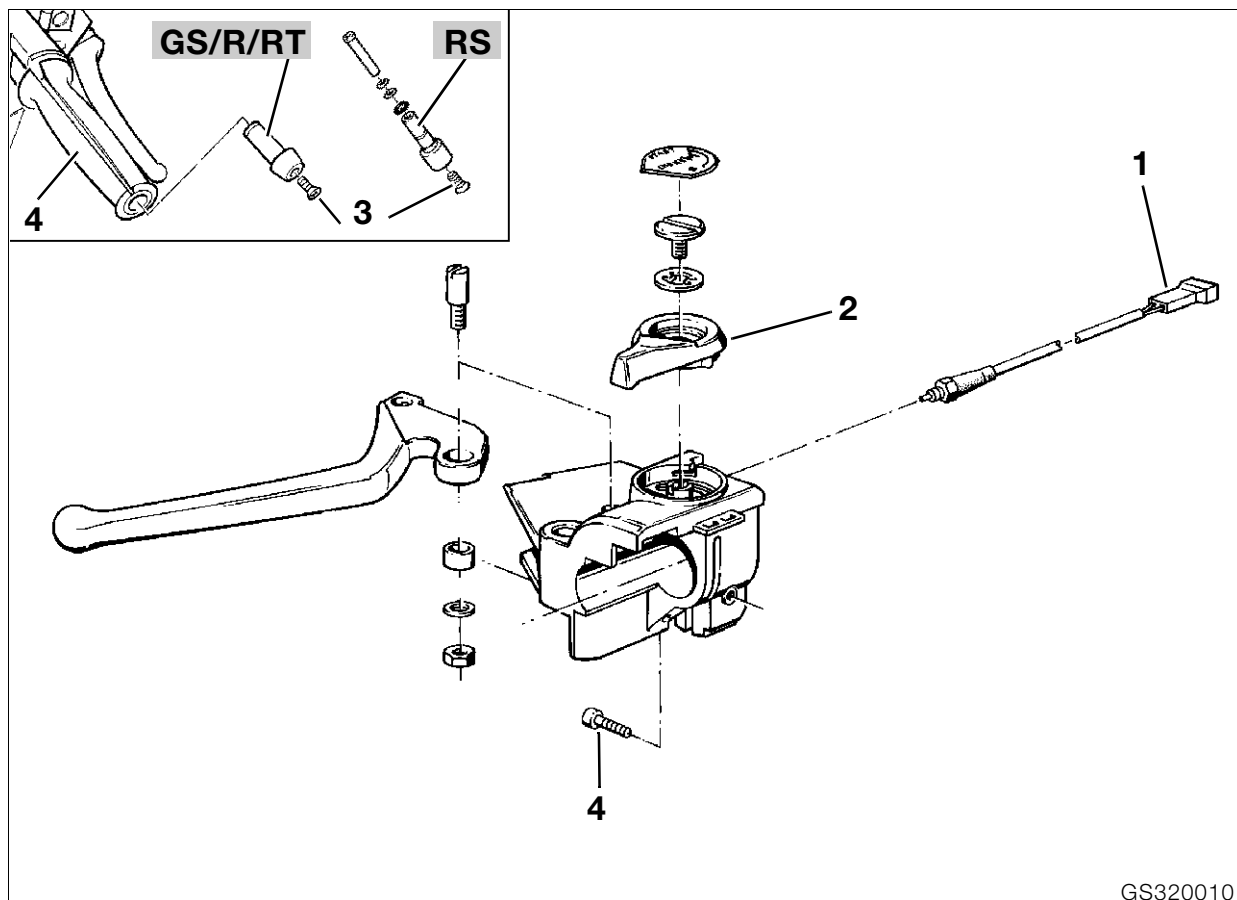


<b>Caractéristiques techniques</b>		<b>R 850 GS</b>	<b>R 1100 GS</b>
Angle de braquage de la direction	°	2 x 42	2 x 42
Ø colonne de direction	mm	22	22
Largeur du guidon avec les contrepoids	mm	890	890



Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
Angle de braquage de la direction	°	2 x 37	2 x 37
Ø colonne de direction	mm	22	22
Largeur du guidon avec les contrepoids	mm	780	780





GS320010

## Dépose et repose de l'appareillage gauche du guidon

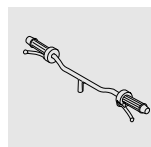
- **[RS]** Déposer le flanc de carénage gauche.
- **[GS/R]** Défaire le réservoir de carburant et le tirer vers l'arrière.
- **[RT]** Déposer l'habillage de tête de fourche.
- Débrancher le connecteur (1) du contacteur d'embrayage.
- Décrocher de la manette de commande (2) le câble de starter.
- Décrocher le câble d'embrayage du levier de débrayage puis de la manette.
- Desserrer la vis (3) et sortir le contrepoids du guidon.
- Défaire le commodo.

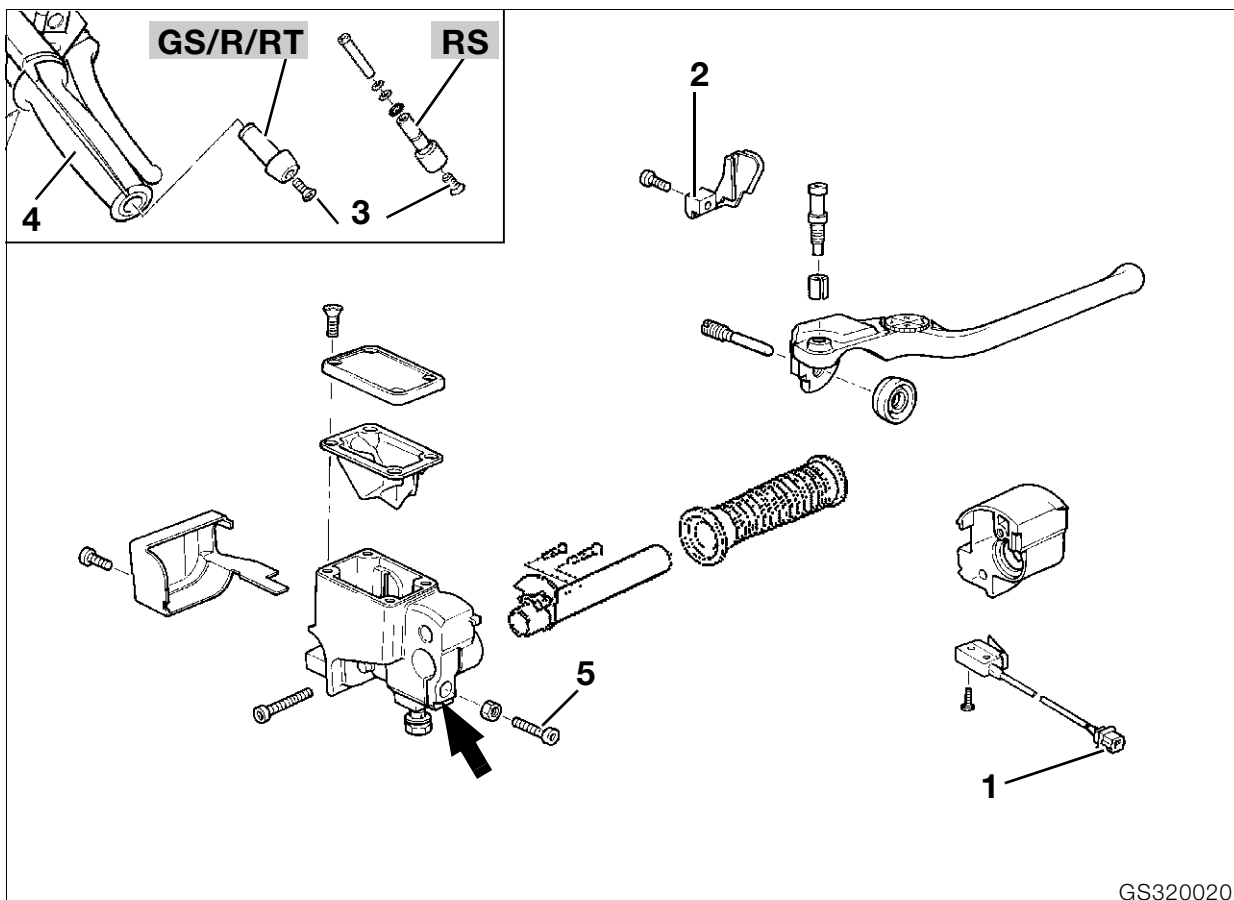
### Avec poignées chauffantes

- Replier la poignée en caoutchouc du côté de l'appareillage du guidon.
- Desserrer les vis de fixation de la poignée chauffante.
- Débrancher la fiche de la poignée chauffante.
- Défaire les cosses de câble au sein du connecteur.
- Faire passer le fil à travers le guidon.

### Sans poignées chauffantes

- Couper la poignée en caoutchouc et l'enlever.
- Desserrer légèrement la vis de fixation (4) de l'appareillage du guidon.
- Retirer l'appareillage du guidon
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- La fente de serrage de l'appareillage du guidon (flèche) doit être alignée sur le coup de pointe du guidon.
- Coller la poignée en caoutchouc avec du **Loctite 638 et un activateur de surface**.
- Régler le câble Bowden d'embrayage et lubrifier le logement avec du **Shell Retinax A**.  
 ➡ Voir groupe 00
- Contrôler/ajuster le réglage du ralenti accéléré.  
 ➡ Voir groupe 00





GS320020

## Dépose et repose de l'appareillage droit du guidon

- **[RS]** Déposer le flanc de carénage gauche.
- **[GS/R]** Défaire le réservoir de carburant et le tirer vers l'arrière.
- **[RT]** Déposer l'habillage de tête de fourche.
- Débrancher le connecteur (1) du contacteur de feu stop.
- Débrancher la conduite de frein et l'obturer.

### ⚠ Attention:

Le liquide de frein ne doit pas entrer en contact avec les pièces peintes de la moto car cela les endommagerait.

- Défaire le commodo.
- Défaire le cache (2) du câble de commande des gaz et le décrocher.
- Desserrer la vis (3) et sortir le contrepoids du guidon.

### Avec poignées chauffantes

- Replier la poignée en caoutchouc du côté de l'appareillage du guidon.
- Desserrer les vis de fixation de la poignée chauffante.
- Débrancher la fiche de la poignée chauffante.
- Défaire les cosses de câble au sein du connecteur.
- Faire passer le fil à travers le guidon.

### Sans poignées chauffantes

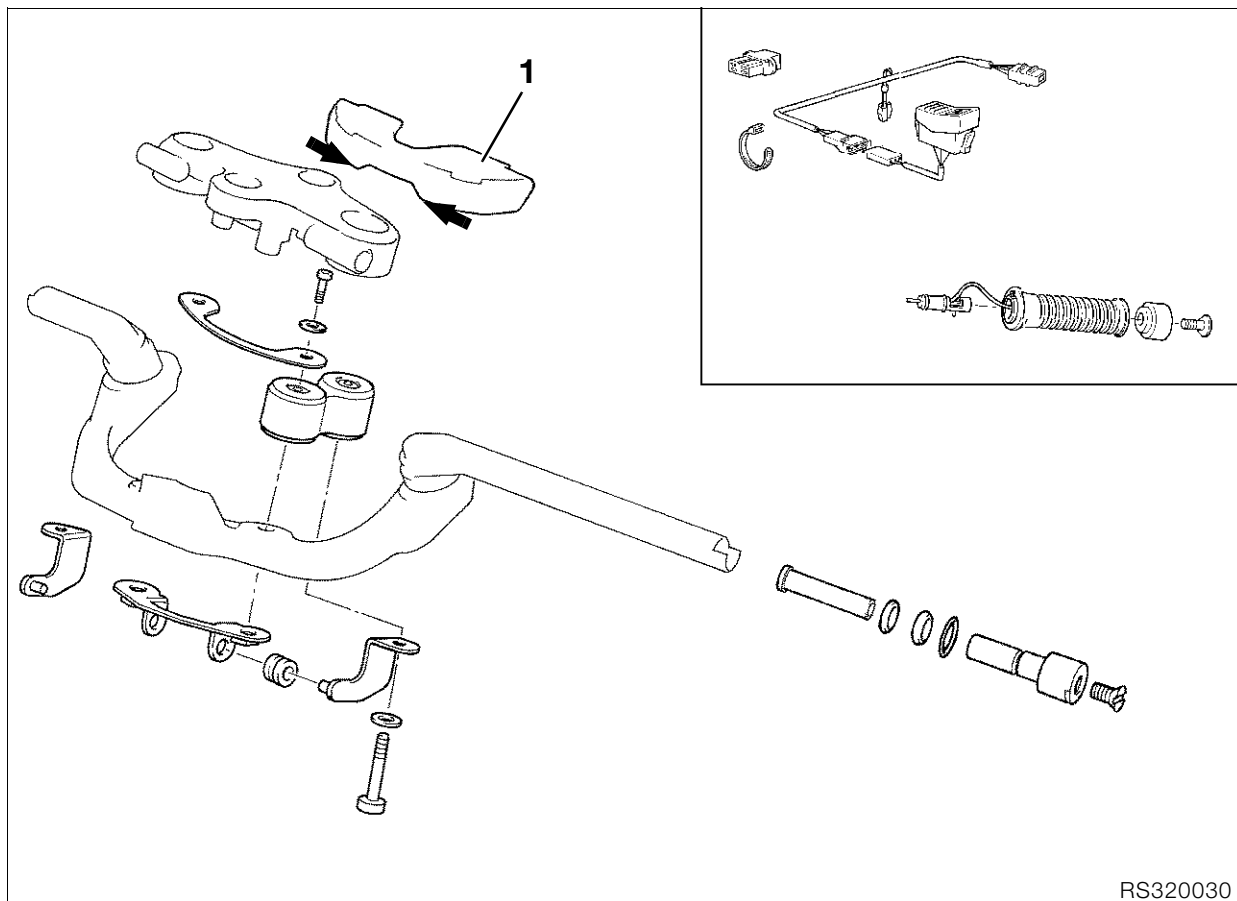
- Couper la poignée en caoutchouc (4) et l'enlever.
- Desserrer la vis de fixation (5) du carter de l'appareillage.
- Défaire l'appareillage.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- La fente de serrage de l'appareillage du guidon (flèche) doit être alignée sur le coup de pointeau du guidon.
- Coller la poignée en caoutchouc avec du **Loctite 638 et un activateur de surface**.

### ⚠ Attention:

Remettre du liquide de frein, purger le système! – **Guidon réglable** – En position médiane, le raccord du tuyau de frein sur le maître cylindre doit se trouver à une distance suffisante (5...10 mm env.) de la partie centrale du guidon. Défaire le faisceau si nécessaire.

### 🔧 Couple de serrage:

Tuyau de frein sur appareillage ..... 7 Nm



RS320030

## [RS] Dépose et repose du guidon

- Déposer les appareillages gauche/droit du guidon.
- Retirer le cache (1) du T de fourche (pousser le crochet dans le sens de la flèche).
- Démonter le guidon.
- Effectuer la repose dans l'ordre inversé.



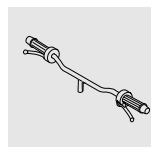
### Attention:

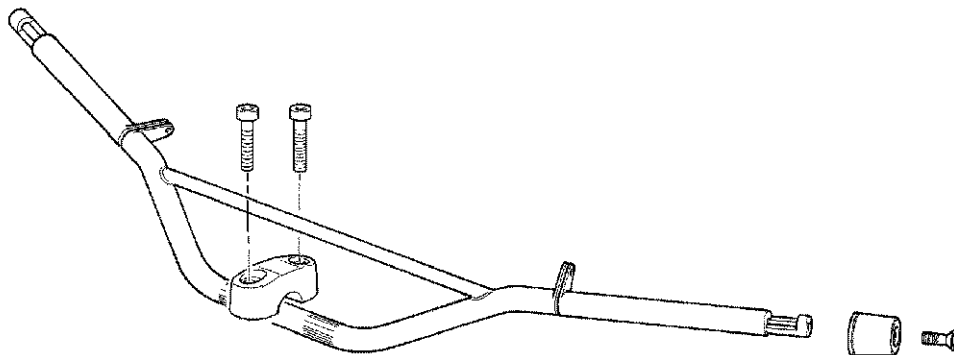
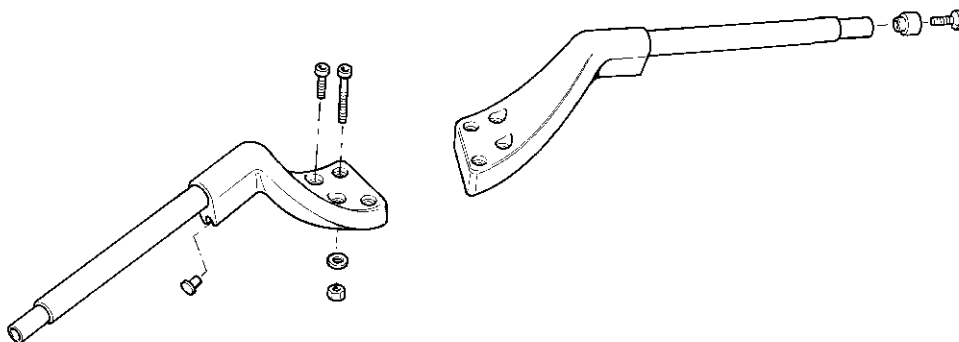
Vérifier que le tuyau de frein a été correctement posé!



### Couple de serrage:

Guidon sur silentbloc .....	40 Nm
Silentbloc sur T de fourche .....	40 Nm
Contrepoids du guidon sur guidon non réglable .....	20 Nm
Contrepoids du guidon sur guidon réglable (Nettoyer le filetage + Loctite 2701) .....	7 Nm



**GS****R/RT**

GS320030

## [GS/R/RT] Dépose et repose du guidon

- Déposer les appareillages gauche/droit du guidon.
- Démontez le guidon.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Attention:

Faire attention à la pose correcte du flexible de frein !

**[GS]** Placer le coup de pointe sur le guidon par rapport au jeu des cales de serrage.



### Couple de serrage:

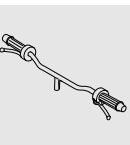
Support de fixation sur T de fourche

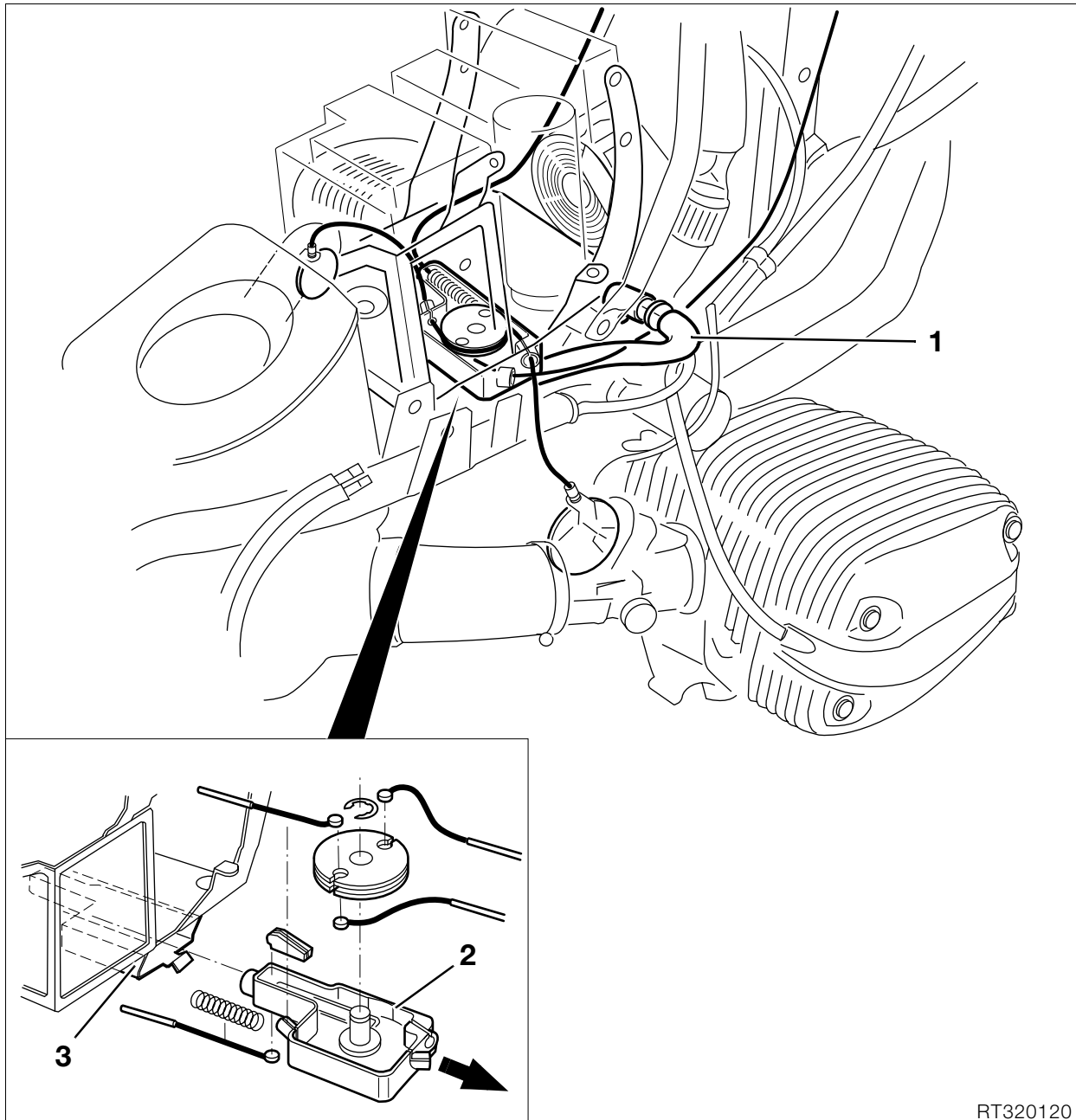
**[GS]** ..... 21 Nm

Guidon sur T de fourche

**[R/RT]** ..... 21 Nm

Contrepoids du guidon sur guidon ..... 20 Nm

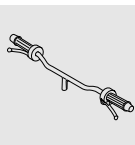




RT320120

## Dépose et repose du palonnier de câbles de gaz (à partir de l'année-modèle 96)

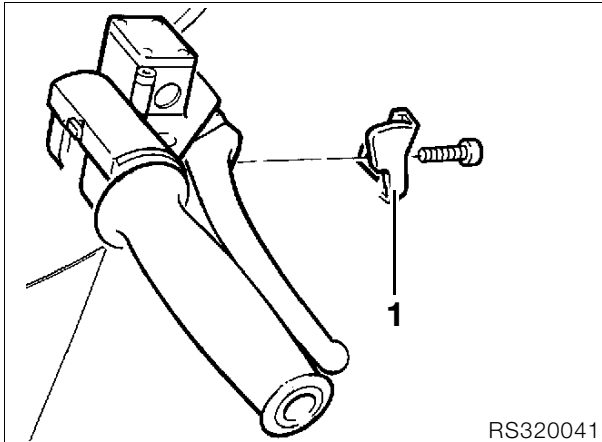
- **[RS/RT]** Déposer les flancs de carénage.
  - Défaire le réservoir de carburant et le tirer en arrière.
  - Déposer le levier de starter/décrocher le câble Bowden.
  - Déposer le cache-câble au niveau de la poignée de gaz/décrocher le câble.
  - Défaire les câbles Bowden au niveau des boîtiers de papillon de gauche et de droite.
  - Défaire les fixations de câbles (colliers).
  - Défaire du moteur la conduite de purge d'air (1).
  - Sortir le palonnier (2) du support (3) en tirant dans le sens de la flèche.
  - Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose
  - Régler les câbles Bowden.
- ➡ Voir groupe 00



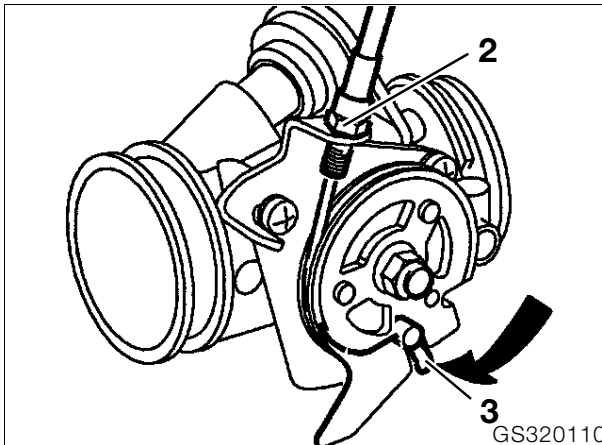


## Dépose et repose du câble des gaz

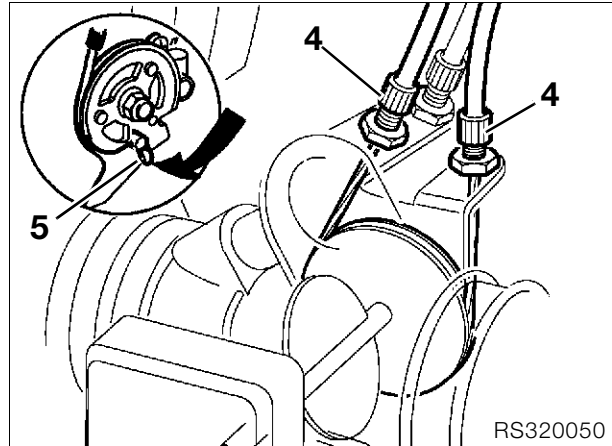
- [RS] Déposer leflanc de carénage gauche.
- [GS/RT] Défaire le réservoir de carburant et le tirer vers l'arrière.



- Déposer de l'appareillage le cache (1) du câble et décrocher celui-ci.



- Défaire la vis de réglage (2) du câble au niveau du boîtier de papillon de droite.
- Enfoncer le ressort de sécurité (3) et décrocher le câble.



- Desserrer les deux vis de réglage (4) du câble au niveau du boîtier de papillon de gauche.
- Enfoncer le ressort de sécurité (5) et décrocher le câble.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.

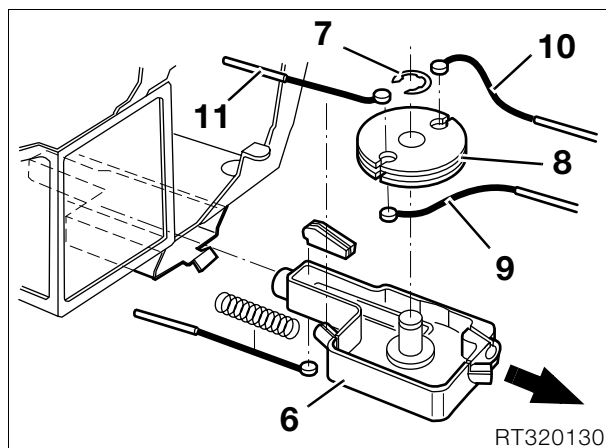
### ⚠ Attention:

Poser le câble Bowden sans le couder.

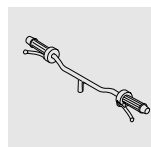
- Régler le câble Bowden.
- ➡ Voir groupe 00

**Avec palonnier de câbles de gaz  
(à partir de l'année-modèle 96)**

- Déposer de l'appareillage le cache (1) du câble et décrocher celui-ci.
- Déposer le levier de starter/décrocher le câble.
- Déposer les vis de réglage (2) au niveau des boîtiers de papillon de gauche et de droite.
- Enfoncer les ressorts de sécurité (3) et décrocher les câbles.

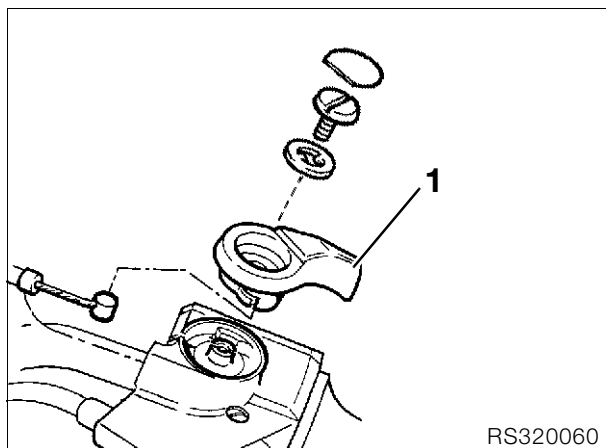


- Déposer le palonnier (6) en le tirant dans le sens de la flèche.
  - Retirer la sécurité (7) et déposer la roue distributrice (8).
  - Décrocher les câbles Bowden (9), (10) et (11).
  - Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.
  - Régler les câbles Bowden.
- ➡ Voir groupe 00

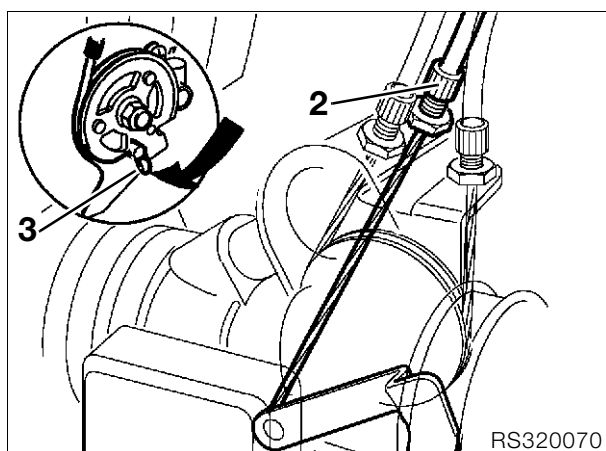


## Dépose et repose du câble de starter

- [RS/RT] Déposer le flanc de carénage gauche
- [GS] Défaire le réservoir de carburant et le tirer vers l'arrière.



- Déposer le levier de starter (1)/décrocher le câble.



- Desserrer la vis de réglage (2) au niveau du boîtier de papillon de gauche.
- Enfoncer le ressort de sécurité (3) et décrocher le câble.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.



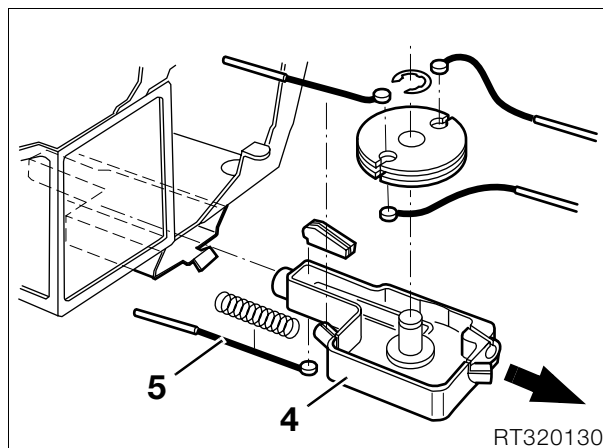
### Attention:

Poser le câble Bowden sans le couder.

- Régler le câble Bowden.
- ⇒ Voir groupe 00

## Avec palonnier de câbles de gaz (à partir de l'année-modèle 96)

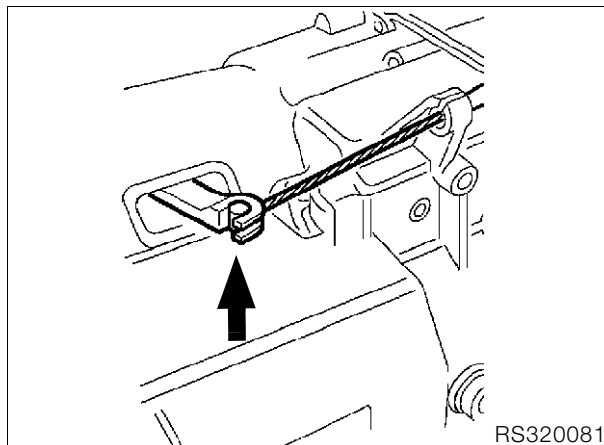
- Déposer le cache-câble au niveau de la poignée de gaz/décrocher le câble.
- Déposer le levier de starter (1)/décrocher le câble.
- Déposer les vis de réglage au niveau des boîtiers de papillon de gauche et de droite.
- Enfoncer le ressort de sécurité et décrocher le câble.



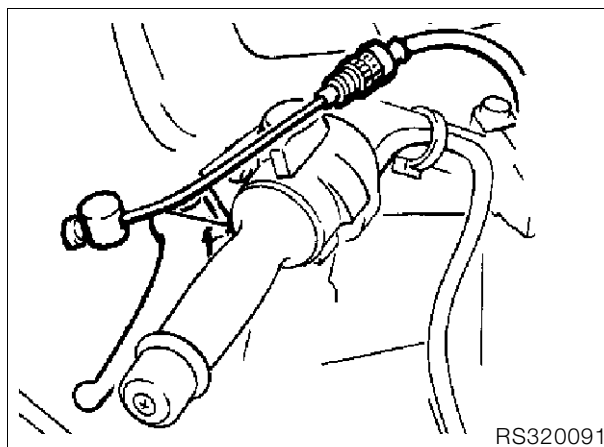
- Déposer le palonnier (4) en le tirant dans le sens de la flèche.
- Décrocher le câble Bowden (5).
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.
- Régler le câble Bowden.
- ⇒ Voir groupe 00

## Dépose et repose du câble Bowden d'embrayage

- Déposer le flanc de carénage droit.
- **[RT]** Défaire le réservoir de carburant et le tirer vers l'arrière.



- Décrocher le câble d'embrayage du levier de débrayage/de la boîte de vitesses.



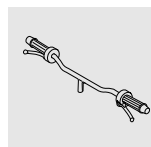
- Décrocher le câble de l'embrayage de la manette d'embrayage.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse de la dépose.



### **Attention:**

Poser le câble Bowden sans le couder.

- Régler le câble Bowden.
- ➡ Voir groupe 00

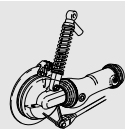


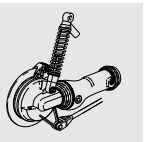
# 33 Couple conique

## Sommaire

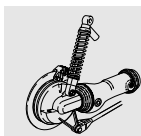
Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Transmission arrière - Vue en coupe</b> .....	7
<b>Dépose, désassemblage et réassemblage et repose du couple conique</b> ....	8
Dépose du couple conique .....	8
Dépose du pignon d'attaque .....	9
Désassemblage du pignon d'attaque .....	10
Dépose du roulement à aiguilles du pignon d'attaque .....	11
Repose du roulement à aiguilles du pignon d'attaque .....	11
Réassemblage du pignon d'attaque .....	12
Repose du pignon d'attaque .....	13
Dépose et repose du roulement conique à aiguilles du couple conique .....	14
Dépose de la couronne .....	15
Repose de la couronne .....	17
Contrôle/réglage du jeu entredents .....	17
Contrôle de la portée .....	18
Compensation du jeu du couvercle du carter .....	19
Repose du couvercle du carter .....	20
Repose du coulisseau .....	20
Repose du couple conique .....	21
<b>Dépose, désassemblage, réassemblage et repose du bras oscillant</b> .....	23
Dépose du bras oscillant .....	23
Dépose et repose du roulement conique à rouleaux .....	23
Dépose et repose du soufflet .....	24
Dépose de l'arbre de transmission .....	24
Contrôle de l'usure des croisillons .....	24
Repose de l'arbre de transmission .....	24
Repose du bras oscillant de la roue arrière .....	25
<b>Dépose et repose de la jambe de suspension</b> .....	26

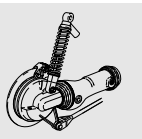




Caractéristiques techniques		R 1100 RS
<b>Couple conique</b>		
Type de denture	Denture spirale palloïde Klingelberg	
Démultiplication	Nombre de dents	Jusqu'à l'année-modèle 93 3,09 : 1 34 : 11
	Nombre de dents	A partir de l'année-modèle 94 2,81 : 1 31 : 11
Jeu entredents	mm	0,07...0,16
Précharge des roulements à rouleaux coniques	mm	0,05...0,1
Qualité d'huile	Huile pour engrenages hypoides, SAE 90 GL 5	
Quantité requise	l	Premier remplissage 0,25
	l	Vidange 0,23
<b>Arbre de transmission</b>		
Disposition	Arbre de transmission double en deux parties encapsulé dans la coulisse mono-bras (PARALEVER BMW) avec amortisseur de torsion intégré, joints de cardan des deux côtés, avec coulisseau du côté de la transmission de l'axe.	
<b>Bras oscillant</b>		
Longueur du bras oscillant	mm	355
<b>Suspension de la roue arrière</b>		
Jambe de force	<p>Jambe de force avec amortisseur à gaz monotube, amortissement des étages de traction réglable en continu, tension initiale du ressort réglable dans sept positions. A partir de l'année-modèle 96</p> <p>Jambe de force avec amortisseur à gaz monotube, amortissement des étages de traction réglable en continu, tension initiale du ressort réglable en continu par vérin hydraulique.</p>	
Course du ressort	mm	135

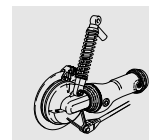


Caractéristiques techniques		R 1100 RT
<b>Couple conique</b>		
Type de denture	Denture spirale palloïde Klingelberg	
Démultiplication	Nombre de dents	2,91 : 1
	Nombre de dents	32 : 11
Jeu entredents	mm	0,07...0,16
Précharge des roulements à rouleaux coniques	mm	0,05...0,1
Qualité d'huile	Huile pour engrenages hypoides, SAE 90 GL 5	
Quantité requise	l	Premier remplissage 0,25
	l	Vidange 0,23
<b>Arbre de transmission</b>		
Disposition	Arbre de transmission double en deux parties encapsulé dans la coulisse mono-bras (PARALEVER BMW) avec amortisseur de torsion intégré, joints de cardan des deux côtés, avec coulisseau du côté de la transmission de l'axe.	
<b>Bras oscillant</b>		
Longueur du bras oscillant	mm	355
<b>Suspension de la roue arrière</b>		
Jambe de force	Jambe de force avec amortisseur à gaz monotube, amortissement des étages de traction réglable en continu, tension initiale du ressort réglable en continu par vérin hydraulique.	
Course du ressort	mm	135

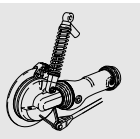




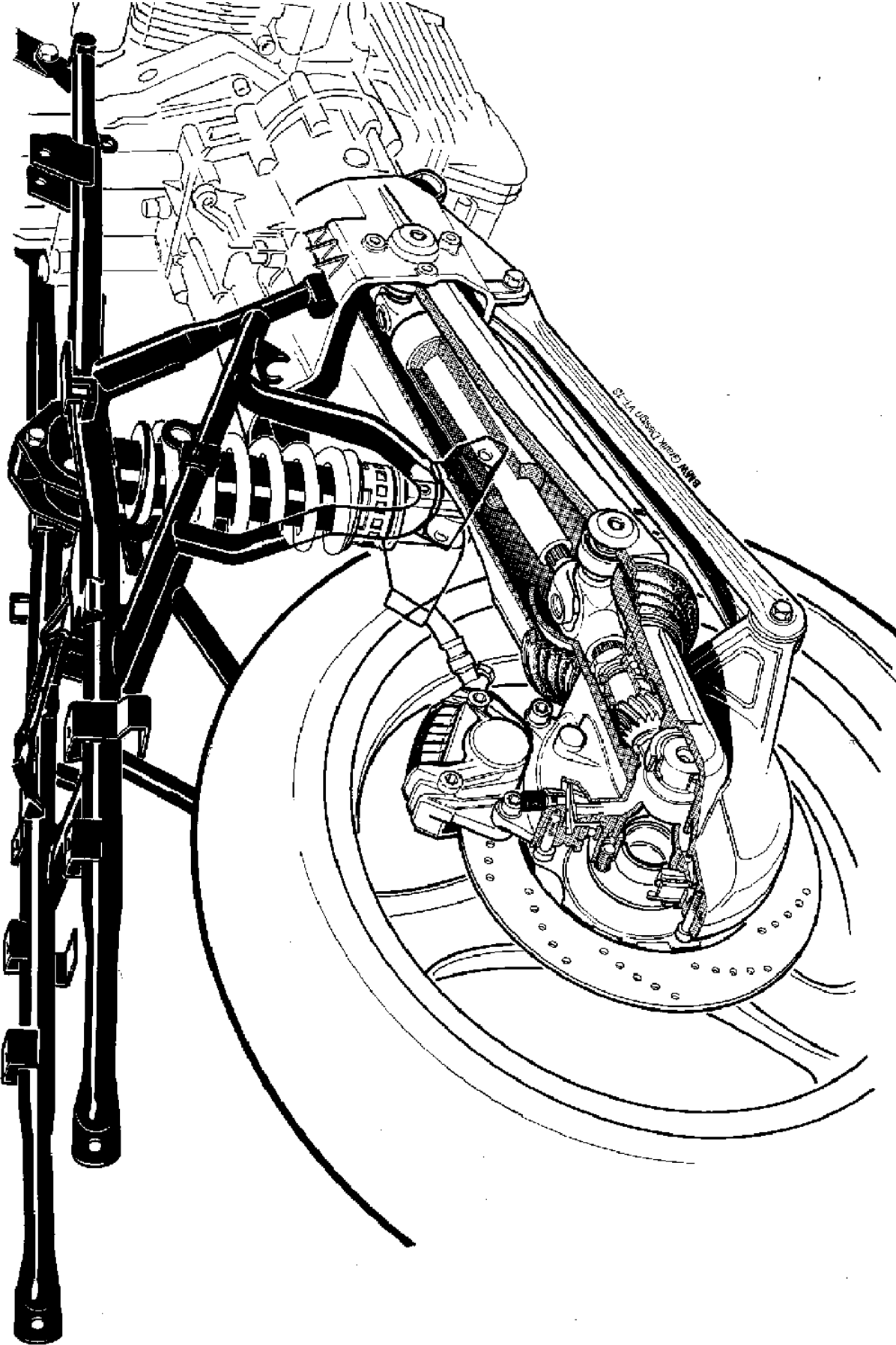
Caractéristiques techniques		R 850 GS	R 1100 GS
<b>Couple conique</b>			
Type de denture		Denture spirale palloïde Klingelberg	
Démultiplication		3,36 : 1	3,00 : 1
	Nombre de dents	37 : 11	33 : 11
Jeu entredents	mm	0,07...0,16	0,07...0,16
Précharge des roulements à rouleaux coniques	mm	0,05...0,1	0,05...0,1
Qualité d'huile		Huile pour engrenages hypoides, SAE 90 GL 5	
Quantité requise		Premier remplissage	Premier remplissage
	l	0,25	0,25
		Vidange	Vidange
	l	0,23	0,23
<b>Arbre de transmission</b>			
Disposition		Arbre de transmission double en deux parties encapsulé dans la coulisse mono-bras (PARALEVER BMW) avec amortisseur de torsion intégré, joints de cardan des deux côtés, avec coulisseau du côté de la transmission de l'axe.	
<b>Bras oscillant</b>			
Longueur du bras oscillant	mm	355	355
<b>Suspension de la roue arrière</b>			
Jambe de force		Jambe de force avec amortisseur à gaz monotube, amortissement des étages de traction réglable en continu, tension initiale du ressort réglable en continu par vérin hydraulique	Jambe de force avec amortisseur à gaz monotube, amortissement des étages de traction réglable en continu, tension initiale du ressort réglable en continu par vérin hydraulique
Course du ressort	mm	200	200



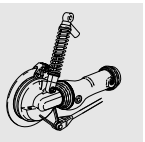
Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
<b>Couple conique</b>			
Type de denture		Denture spirale palloïde Klingelberg	
Démultiplication		3,36 : 1	3,00 : 1
	Nombre de dents	37 : 11	33 : 11
Jeu entredents	mm	0,07...0,16	0,07...0,16
Précharge des roulements à rouleaux coniques	mm	0,05...0,1	0,05...0,1
Qualité d'huile		Huile pour engrenages hypoïdes, SAE 90 GL 5	
Quantité requise	l	Premier remplissage	Premier remplissage
		0,25	0,25
	l	Vidange	Vidange
0,23		0,23	
<b>Arbre de transmission</b>			
Disposition		L'arbre de transmission double en deux parties encapsulé dans la coulisse mono-bras (PARALEVER BMW) avec amortisseur de torsion intégré, joints de cardan des deux côtés, avec coulisseau du côté de la transmission de l'axe.	
<b>Bras oscillant</b>			
Longueur du bras oscillant	mm	355	355
<b>Suspension de la roue arrière</b>			
Jambe de force		Jambe de force avec amortisseur à gaz monotube, amortissement des étages de traction réglable en continu, tension initiale du ressort réglable dans sept positions.	Jambe de force avec amortisseur à gaz monotube, amortissement des étages de traction réglable en continu, tension initiale du ressort réglable dans sept positions.
Course du ressort	mm	135	135

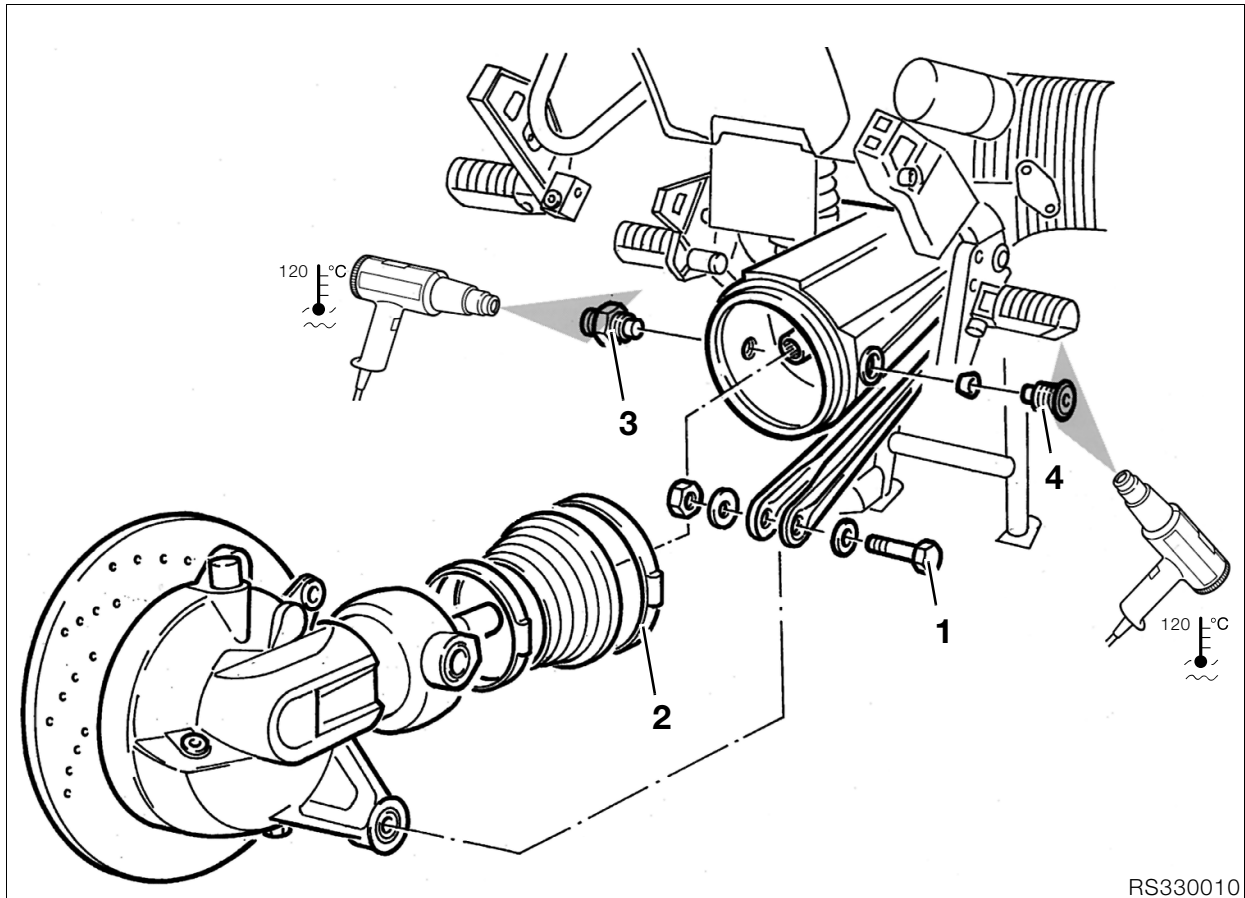


Transmission arrière - Vue en coupe



RS339011





## Dépose, désassemblage et réassemblage et repose du couple conique

- Vidanger l'huile.
- **[RS]** Déposer le support de la plaque d'immatriculation.
- **[GS]** Déposer le cache de la roue arrière sur le couple conique.
- Défaire l'étrier de frein/le fixer au cadre arrière avec un serre-câbles.
- **[ABS]/[GS/R/RT]** Déposer le capteur ABS.

- Désaccoupler du couple conique le tirant de réaction.
- Dégager le couple conique de l'arbre de transmission.



### Remarque:

Ne pas coucher le couple conique sur le côté avant la repose s'il est rempli d'huile, sans quoi il y aura par la suite une fuite d'huile pendant la marche (effet d'aspiration).

## Dépose du couple conique

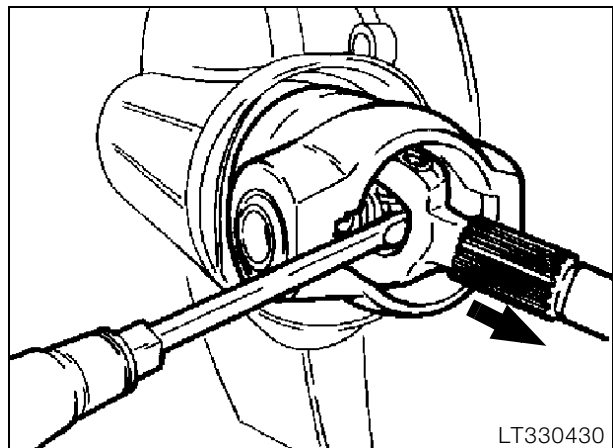
- Déposer la roue arrière.
- Desserrer légèrement le tirant de réaction (1).
- Desserrer le collier de serrage (2).
- Chauffer à max. 120 °C la vis-pivot de réglage (3) et la desserrer ; chauffer à max. 120 °C la vis-pivot fixe (4) et la desserrer.
- **[RS/R/RT]** Déposer le disque de frein / Chauffer les vis de fixation à 120 °C ; sur les modèles avec **[ABS]** , marquer la position.
- Déposer les vis-pivots fixe et de réglage (3/4).



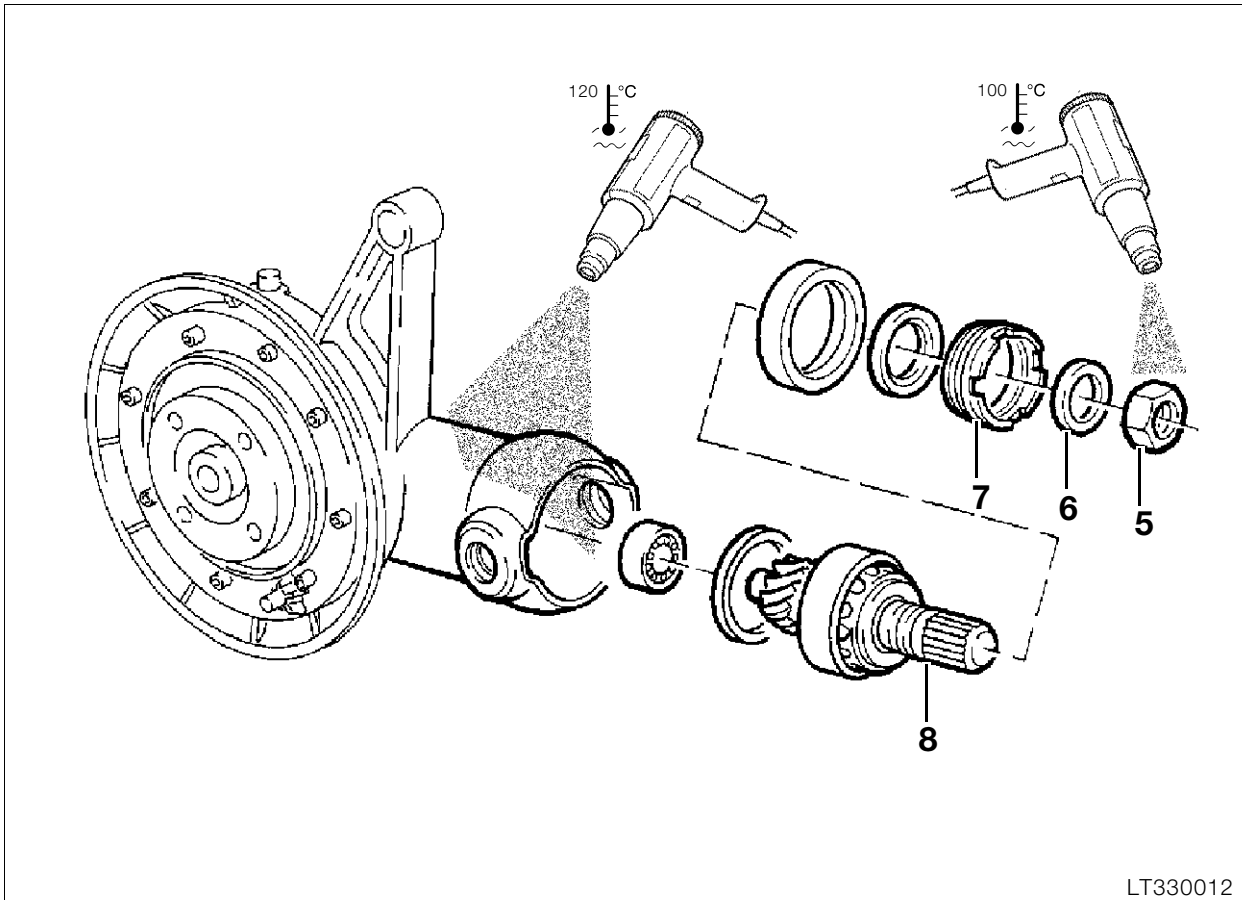
### Remarque:

Attention aux bagues intérieures des roulements à aiguilles.

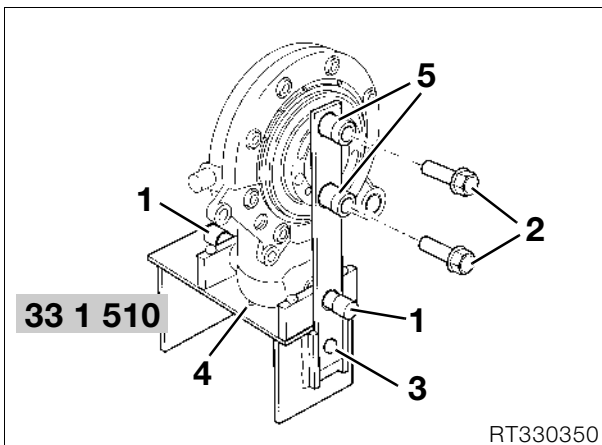
## Dépose du pignon d'attaque



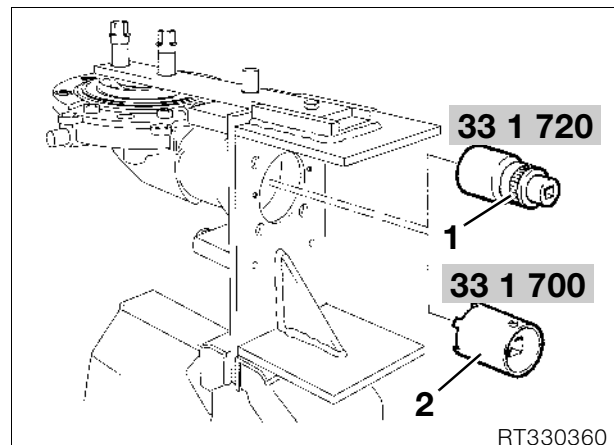
- Chasser le coulisseau.
- Déposer si nécessaire le circlip.



LT330012



RT330350



RT330360

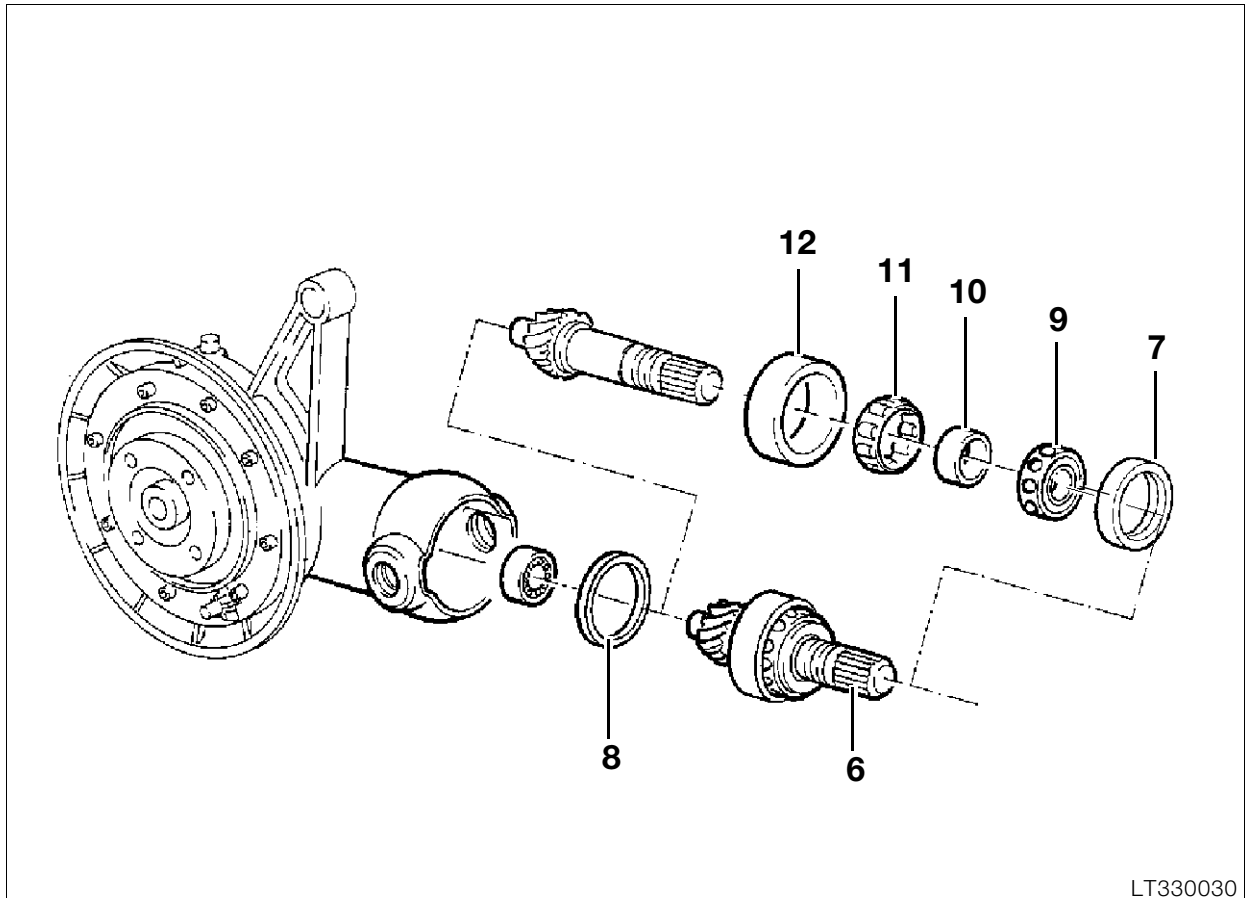
- Fixer le couple conique de façon bien centrée sur le dispositif de maintien, **réf. BMW 33 1 510**, avec les tenons (1).
- Visser le bras de blocage (3).
- Amener les douilles filetées (5) en appui contre l'e couple conique.
- Bloquer l'ensemble avec des boulons de roue (2).
- Amener les vis sans tête (4) en appui.

- Chauffer l'écrou hexagonal (5) du pignon d'attaque à 100 °C et le défaire à l'aide d'une clé à douille de 36 et du réducteur (1), **réf. BMW 33 1 720**.

**⚠ Attention:**

Ne jamais utiliser de marteau pour desserrer l'écrou hexagonal, risque d'endommagement de la denture.

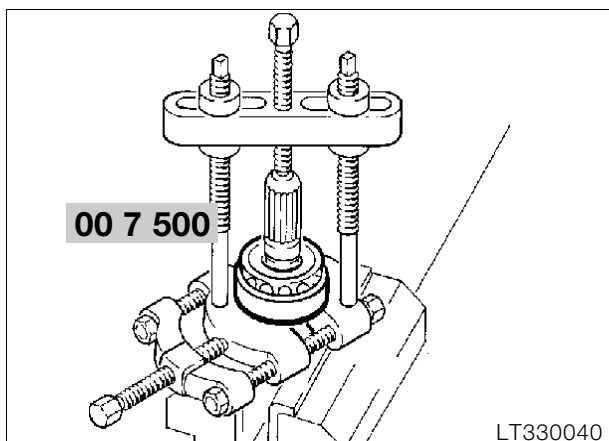
- Déposer la bague de pression (6).
- Chauffer le carter à 120 °C et dégager la bague fileté (7) avec la clé à ergots (2), **réf. BMW 33 1 700**.
- Pour pouvoir extraire le pignon d'attaque (8), chauffer le siège de roulement à 120 °C.



LT330030

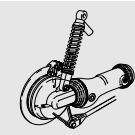
## Désassemblage du pignon d'attaque

- Déposer la bague extérieure (7).
- Extraire la rondelle d'écartement (8) du carter.
- Serrer le pignon d'attaque (6) dans un étau muni de mordaches de protection (cannelures en haut).

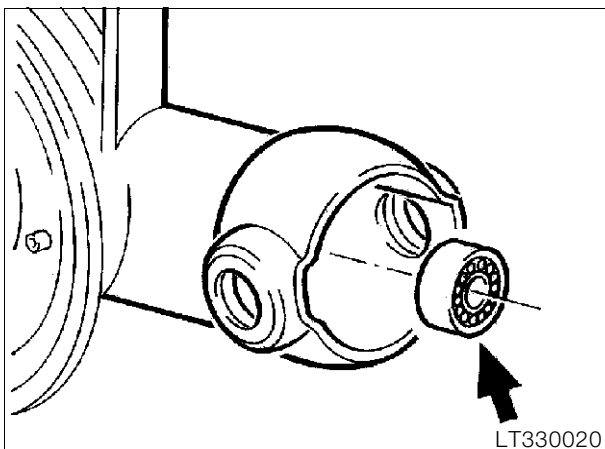


LT330040

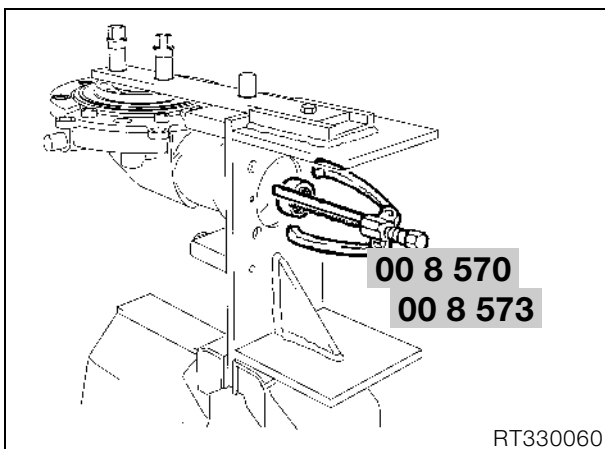
- Chasser simultanément les deux roulements avec l'extracteur, **réf. BMW 00 7 500**.
- Déposer le roulement radial-axial (9), la bague intérieure (10), la cage à rouleaux cylindriques (11) et la bague extérieure (12).



### Dépose du roulement à aiguilles du pignon d'attaque



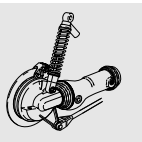
- Détruire la cage à aiguilles du roulement à aiguilles.
- Chauffer le carter à 130 °C.



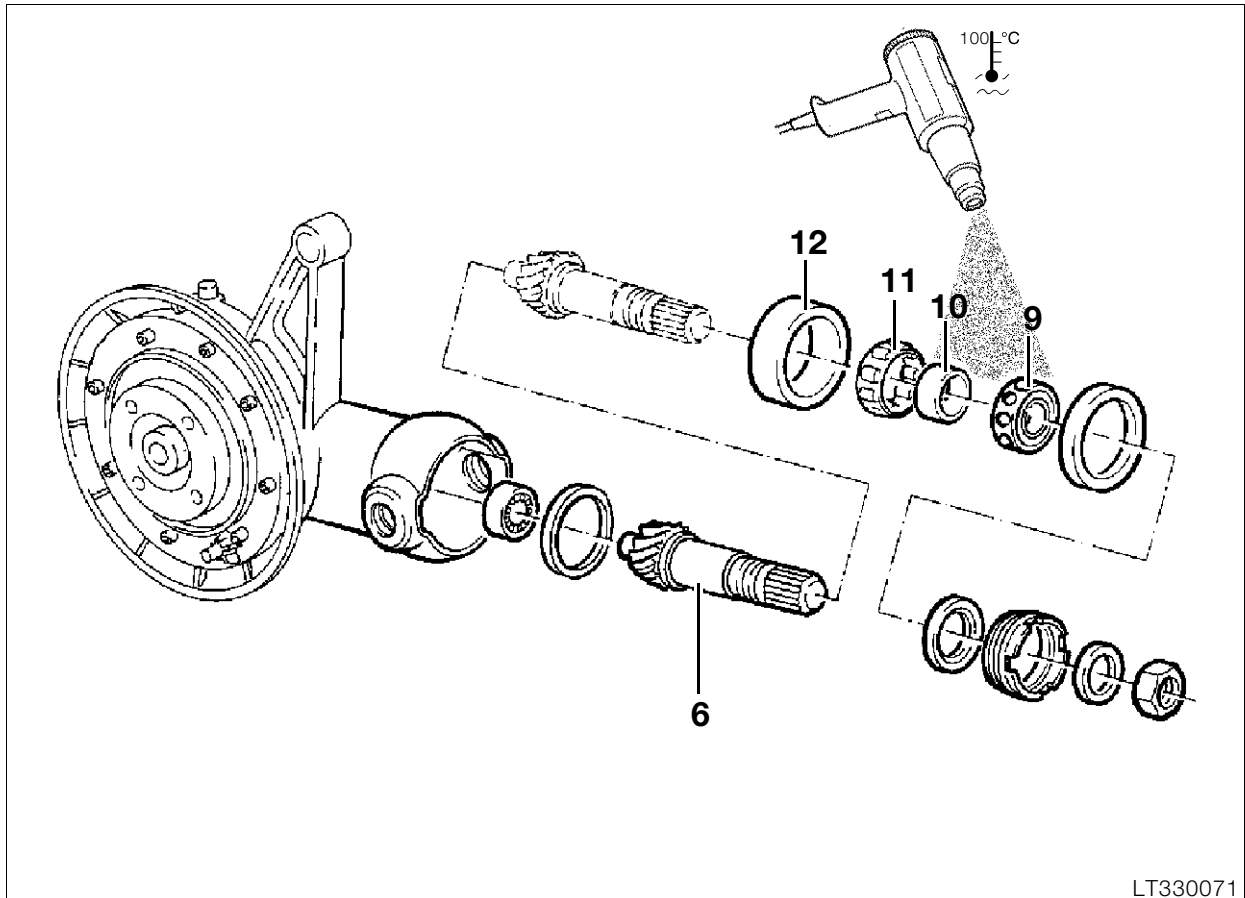
- Extraire la bague extérieure du roulement à aiguilles avec l'extracteur à prise intérieure, réf. **BMW 00 8 573**, et le contre-appui, réf. **BMW 00 8 570**.

### Repose du roulement à aiguilles du pignon d'attaque

- Chauffer le siège du roulement à 100 °C.
- Emmancher le roulement à aiguilles avec un mandrin approprié ou avec le pignon d'attaque.



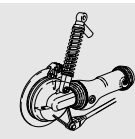


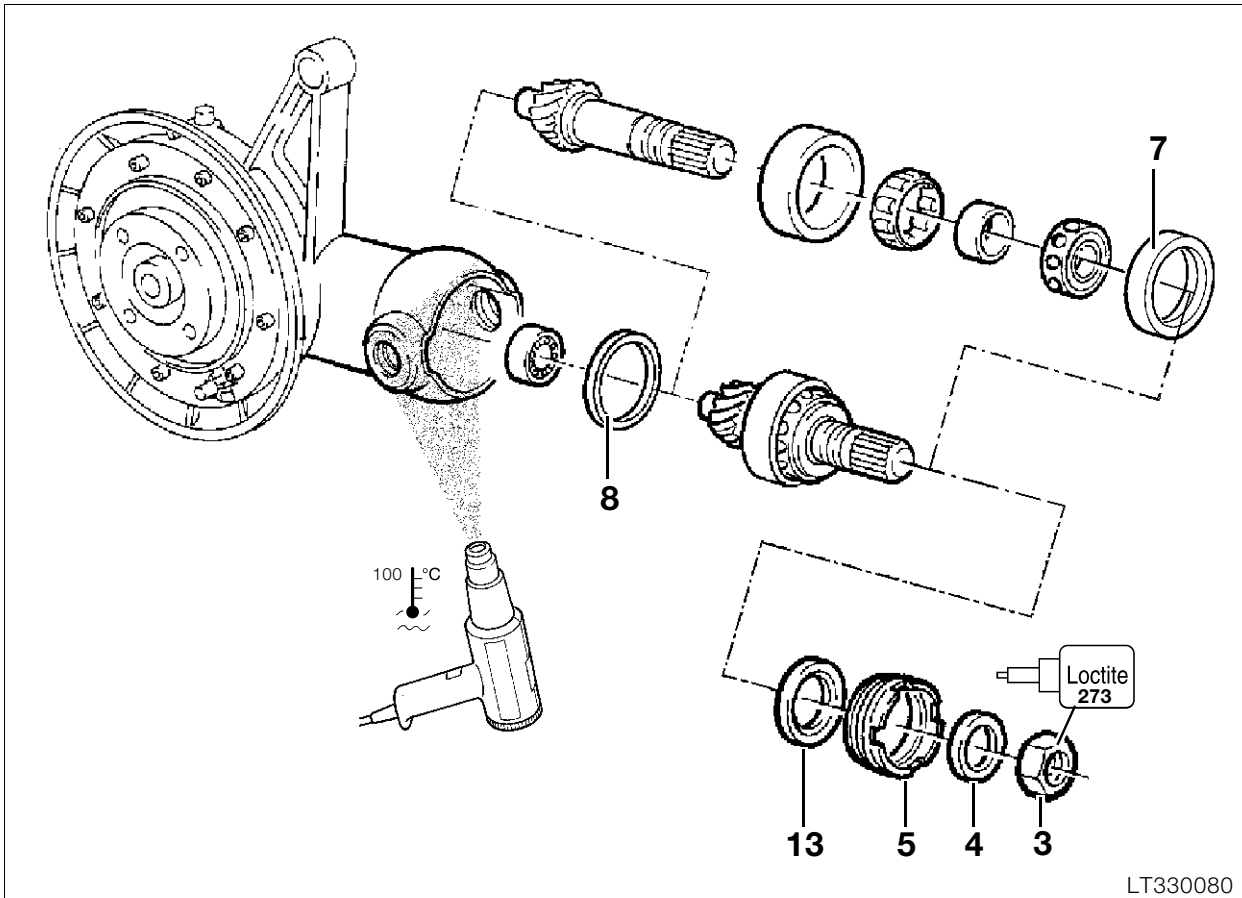


LT330071

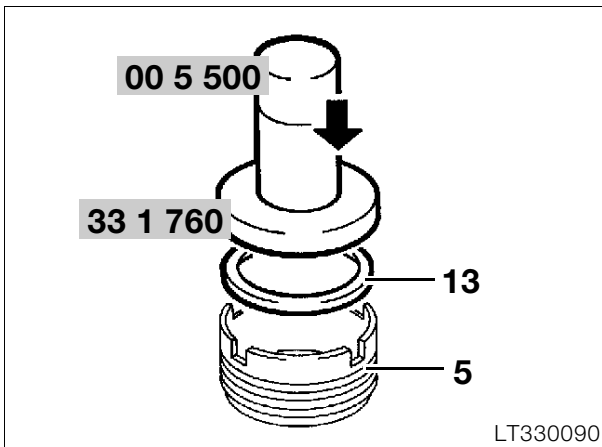
### Réassemblage du pignon d'attaque

- Chauffer la bague intérieure (10) à 100 °C et l'emmancher jusqu'en butée sur le pignon d'attaque (6).
- Glisser la bague extérieure (12) et la cage (11) à rouleaux cylindriques sur la bague intérieure (10).
- Chauffer le roulement radial-axial (9) à 100 °C et l'emmancher jusqu'en butée sur le pignon d'attaque (6).
- Laisser refroidir le pignon d'attaque.





## Repose du pignon d'attaque



- Emmancher la bague d'étanchéité (13) dans la bague fileté (5) avec le mandrin, réf. **BMW 33 1 760**, et le manche, réf. **BMW 00 5 550**.
- Chauffer le carter à 120 °C.
- Insérer le pignon d'attaque complet avec la rondelle d'écartement (8).
- Insérer la bague extérieure (7).
- Enduire la bague fileté (5) de graisse **Hylomar SQ 32 M**.
- Serrer la bague fileté avec la clé à ergots, réf. **BMW 33 1 700**.
- Emboîter la bague de pression (4).



### Remarque:

Vérifier la position de la lèvres d'étanchéité de la bague radiale sur la bague de pression.

- Serrer l'écrou hexagonal (3) avec du **Loctite 273**.



### Attention:

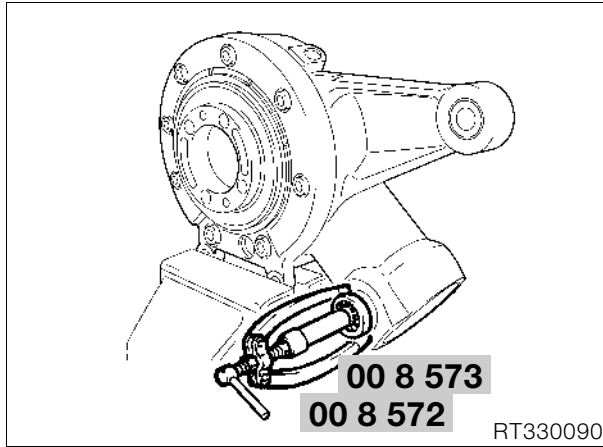
L'écrou ne doit pas endommager la bague d'étanchéité radiale!



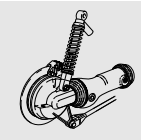
### Couple de serrage:

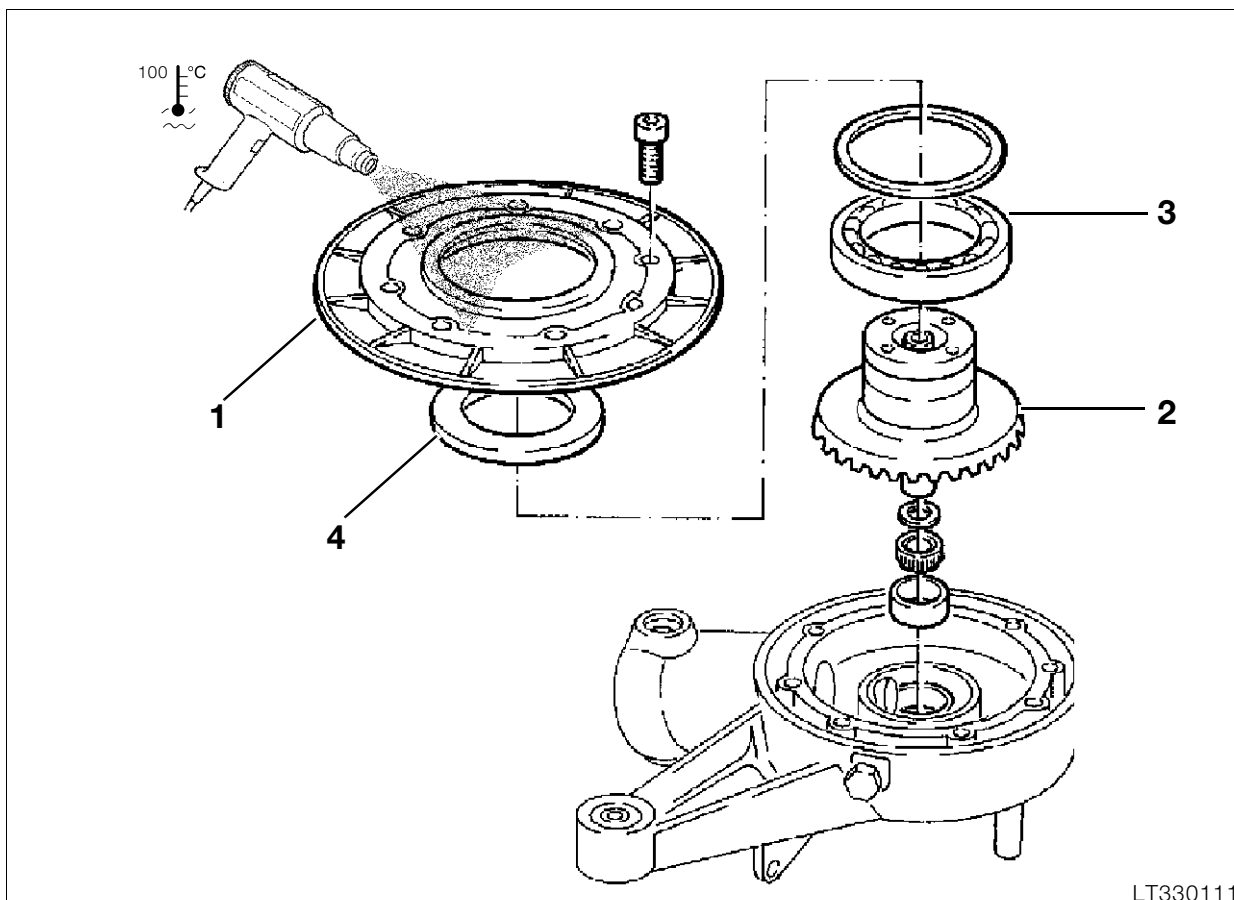
Bague fileté  
(filetage nettoyé + Hylomar SQ 32 M) ..... 118 Nm  
Écrou du pignon d'attaque  
(filetage nettoyé + Loctite 273) ..... 200 Nm

## Dépose et repose du roulement conique à aiguilles du couple conique

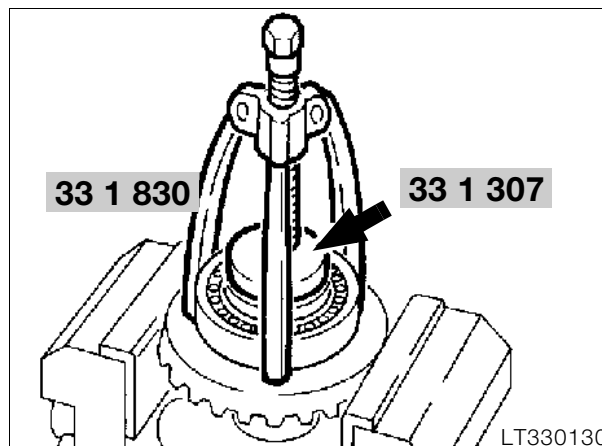
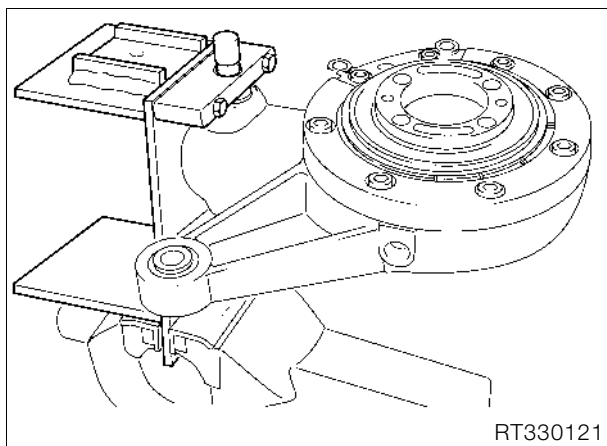


- Extraire le roulement à aiguilles avec l'appui 22/1, **réf. BMW 00 8 572**, et l'extracteur à prise intérieure 21/4, **réf. BMW 00 8 573**.
- Chauffer le col du carter à 120 °C.
- Emmancher le roulement à aiguilles avec la bague intérieure sur le mandrin, **réf. BMW 36 3 700**.



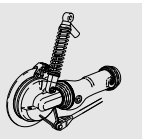


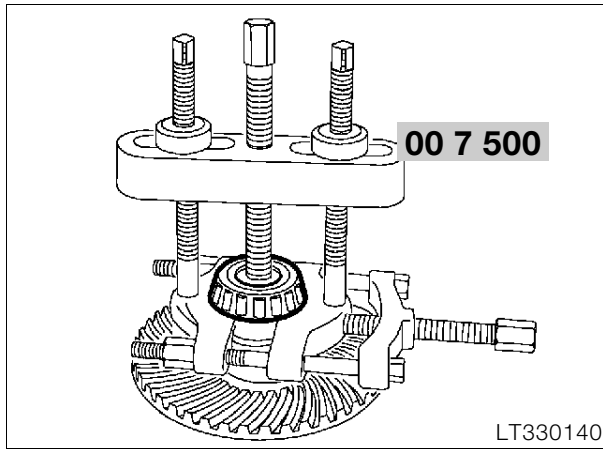
## Dépose de la couronne



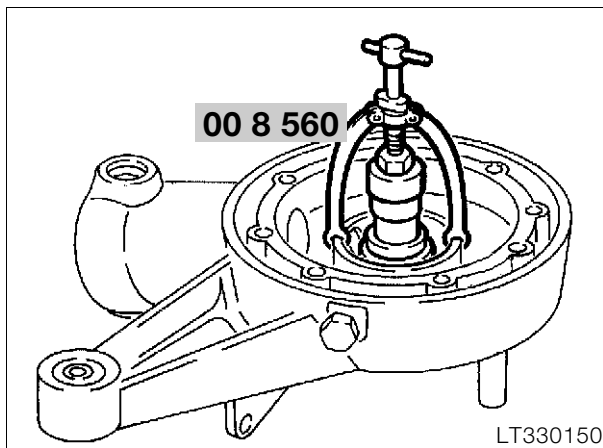
- Déposer le couvercle (1) du carter avec la couronne (2) et le roulement (3).
- Chauffer le couvercle de carter à 100 °C et le retirer.
- Chasser du couvercle du carter la bague d'étanchéité radiale (4) avec un mandrin.

- Bloquer la couronne dans un étau muni de mordaches de protection.
- Insérer la pièce de pression (flèche), réf. **BMW 33 1 307**.
- Chasser le roulement rainuré à billes avec l'extracteur, réf. **BMW 33 1 830**.



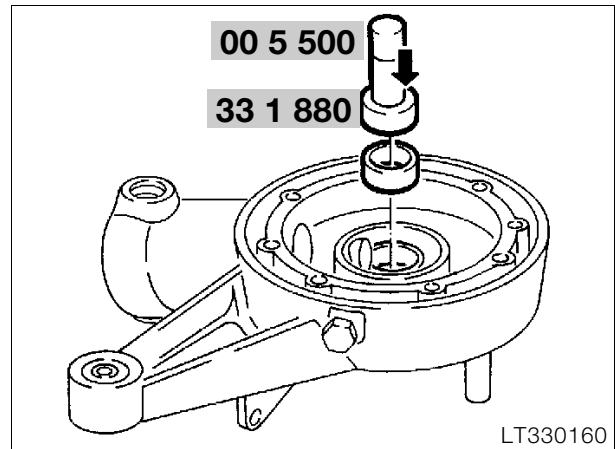


- Désolidariser de la couronne le roulement à rouleaux coniques avec l'extracteur, réf. **BMW 00 7 500**.



- Extraire la bague extérieure avec l'extracteur à prise intérieure, réf. **BMW 00 8 560**.

## Repose de la couronne

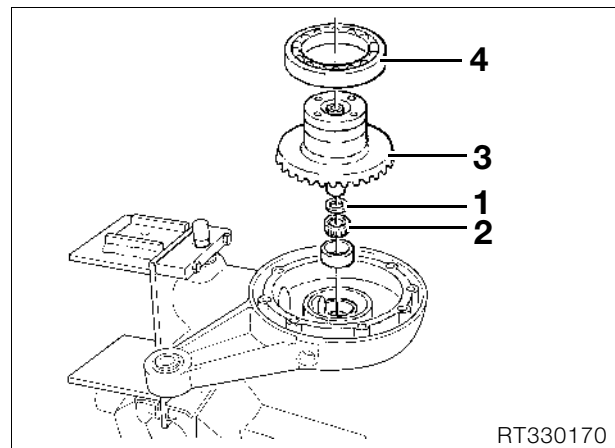


- Chauffer le carter à 80 °C.
- Insérer la bague extérieure dans le siège de roulement avec le mandrin, réf. **BMW 33 1 880**, et le manche, réf. **BMW 00 5 500**.
- Contrôler le positionnement de la bague en donnant un léger coup de maillet.

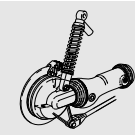


### Remarque:

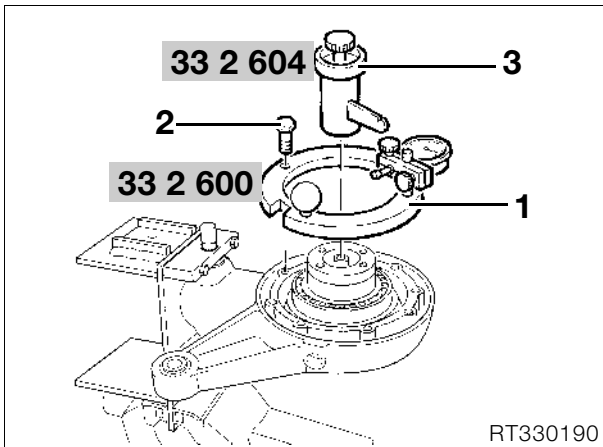
Si des pièces neuves ont été montées (par exemple roulement à rouleaux coniques), il faut recontrôler le jeu entredents et le corriger si nécessaire.



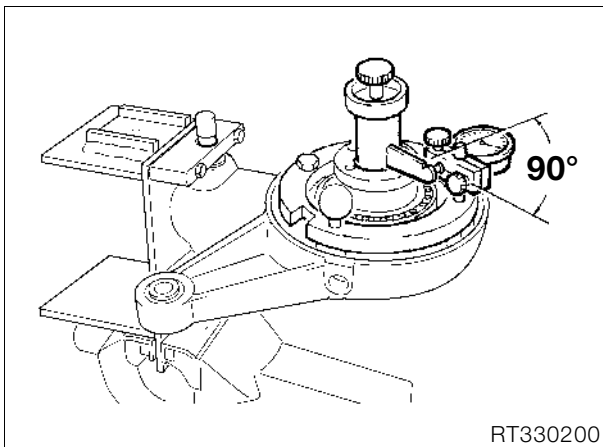
- Placer la bague d'écartement (1) existante sur la couronne.
- Chauffer le roulement à rouleaux coniques (2) à 80 °C et l'emmancher.
- Insérer la couronne (3).
- Chauffer le roulement rainuré à billes (4) à 80 °C et l'emmancher.



## Contrôle/réglage du jeu entre dents



- Placer le dispositif de mesure (1), réf. **BMW 33 2 600**, avec le comparateur sur la couronne et le fixer au carter avec la vis moletée (2).
- Fixer le bras de mesure (3), réf. **BMW 33 2 604**, au centre de la couronne.

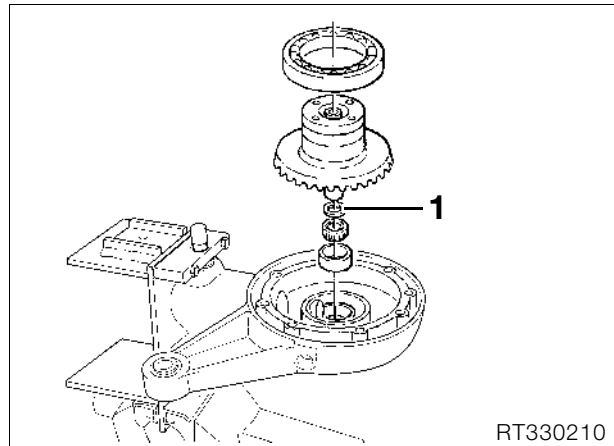


- Pousser la couronne dans le carter avec l'intérieur de la main et contrôler le jeu entre dents en la tournant dans un sens puis dans l'autre.



### Remarque:

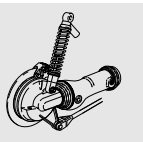
Contrôler le jeu entre dents en trois endroits décalés de 120°, faire tourner le pignon d'attaque et la couronne.



- Si le jeu entre dents est trop important, mettre une rondelle d'écartement (1) plus mince ; si le jeu est trop faible, mettre une rondelle plus épaisse.

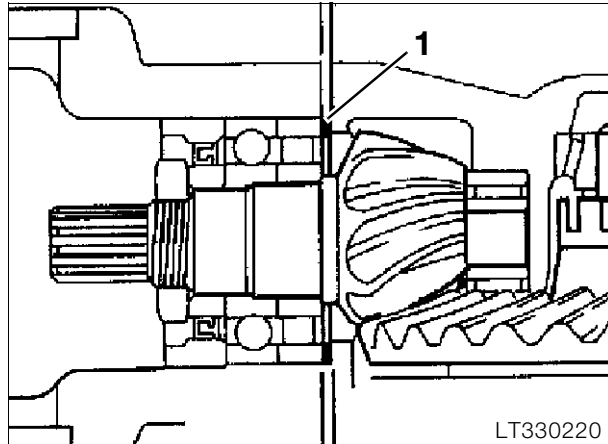
### Jeu entre dents:

(Réglage sans huile) ..... 0,07...0,16 mm



## Contrôle de la portée

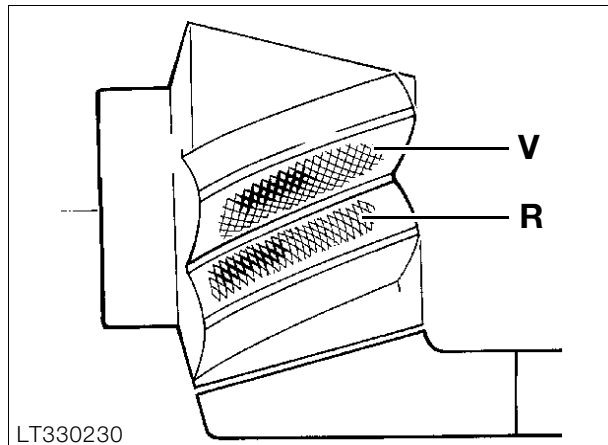
- La portée doit être contrôlée après chaque remplacement du couple conique, du carter ou du roulement du pignon d'attaque.



### Remarque:

La portée se règle en jouant sur l'épaisseur de la rondelle d'écartement (1) du pignon d'attaque.

- Dégraisser les flancs des dents de la couronne et du pignon d'attaque et les enduire de **bleu de prusse**.
- Insérer la couronne, la pousser dans le carter avec le creux de la main et la faire tourner plusieurs fois dans un sens puis dans l'autre.



- Si la rondelle d'écartement utilisée est bien la bonne, on obtient les empreintes représentées ci-dessus en l'absence de charge.



### Remarque:

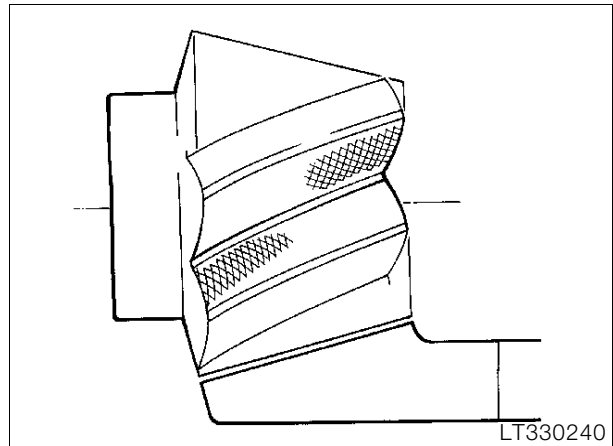
Sur le flanc avant "V", l'empreinte doit se trouver au centre.

Sur le flanc arrière "R", l'empreinte doit se trouver plus près du côté avec le grand diamètre.

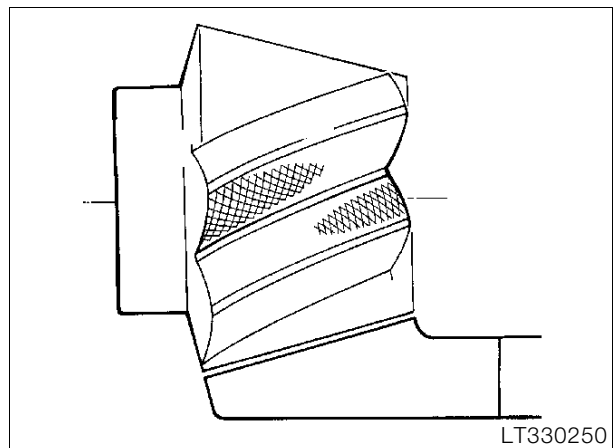


### Attention:

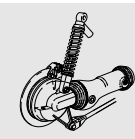
Les dents ne doivent jamais toucher le petit diamètre !



- Si l'on obtient cette empreinte, diminuer l'épaisseur de la rondelle d'écartement.

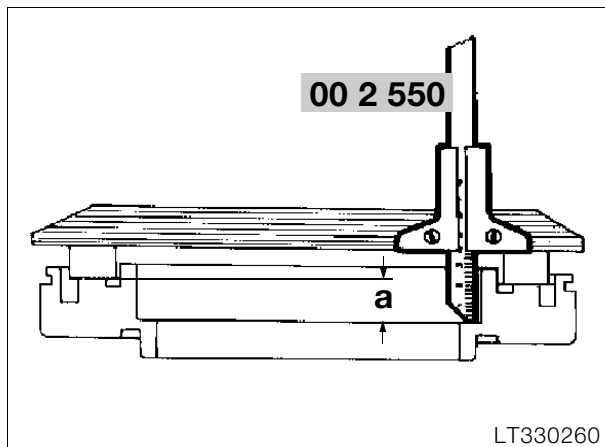


- Si l'on obtient cette empreinte, augmenter l'épaisseur de la rondelle d'écartement.

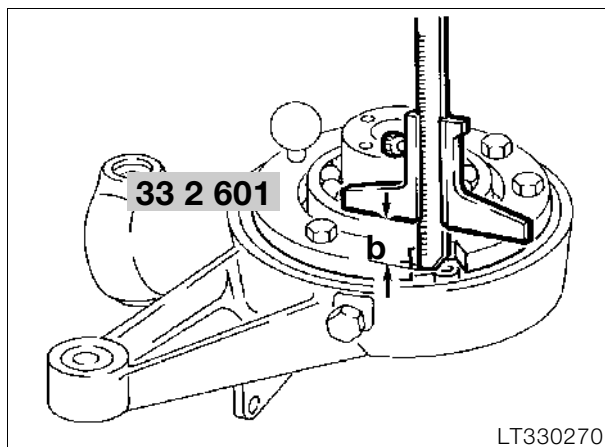


## Compensation du jeu du couvercle du carter

- Pour obtenir la précharge requise du roulement à rouleaux coniques, il faut supprimer le jeu du couvercle du carter.

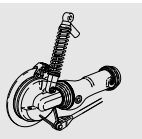


- Mesurer la cote "a" avec la jauge de profondeur, réf. BMW 00 2 550.

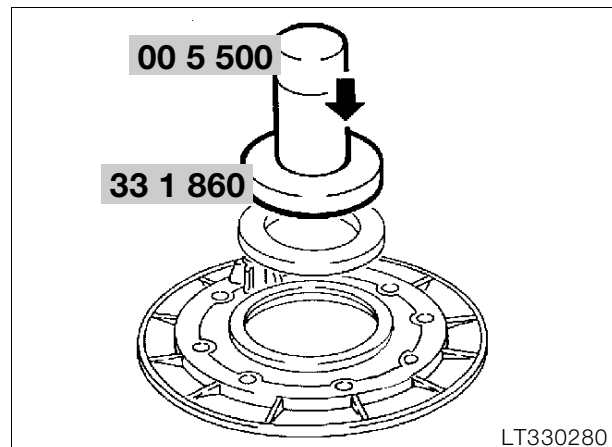


- Monter et fixer la couronne de mesure, réf. BMW 33 2 601.
- Mesurer au niveau de l'évidement de la couronne de mesure, la cote "b" entre la bague extérieure du roulement à billes et le plan de joint du carter.
- Cote "a" - cote "b" = Epaisseur de la rondelle d'écartement sans précharge.
- Légèrement graisser puis mettre en place la rondelle d'écartement requise.

**Précharge:** .....0,05...0,1 mm



## Repose du couvercle du carter



- Emmancher la bague d'étanchéité avec le mandrin, réf. BMW 33 1 860, et le manche, réf. BMW 00 5 500.
- Poser le joint torique, le huiler/le graisser légèrement.
- Chauffer le couvercle du carter à 80 °C et le mettre en place.
- Serrer les vis de fixation en croix.

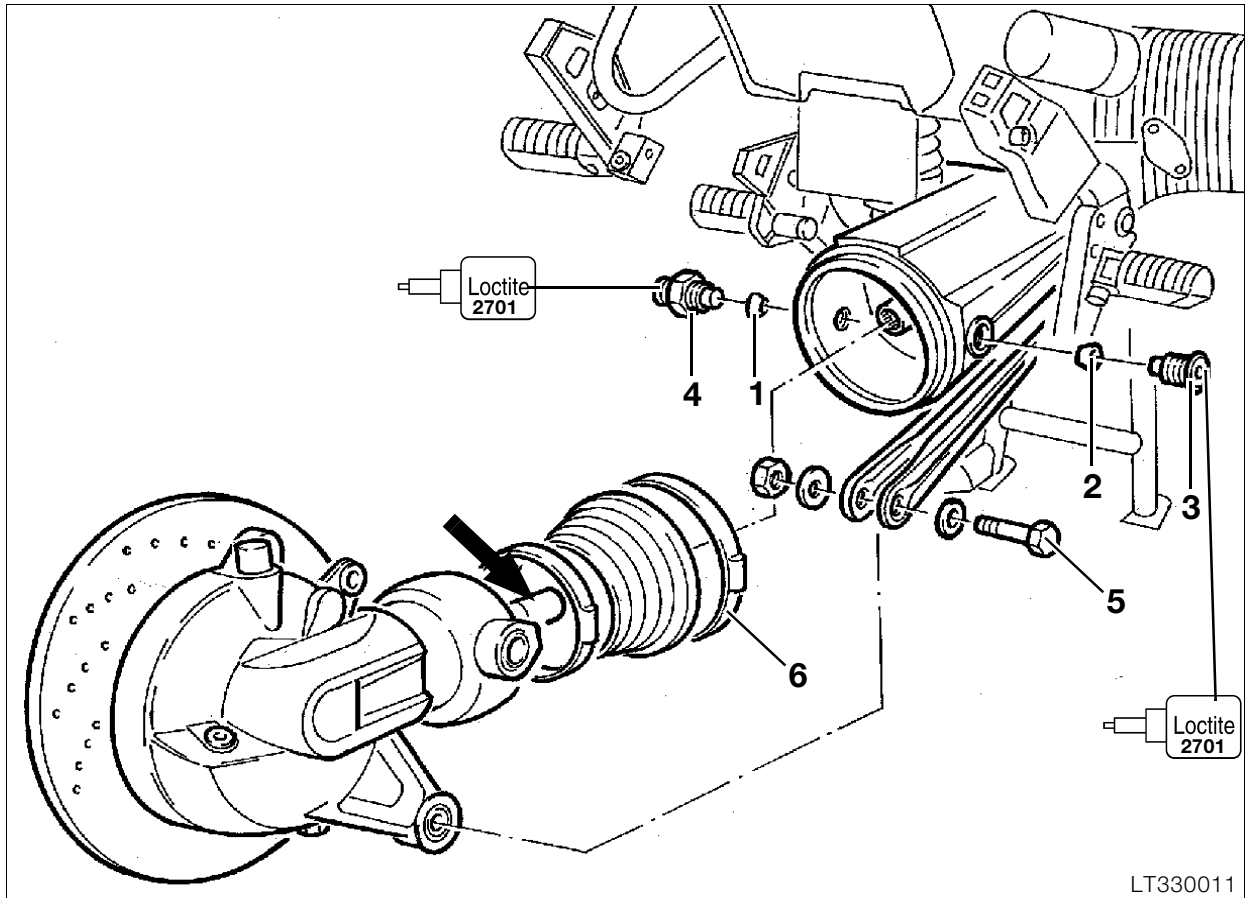
**! Couple de serrage:**

Couvercle de carter..... 35 Nm

## Repose du coulisseau

- Enduire la denture du pignon d'entraînement de **Staburags NBU 30 PTM**.
- Emboîter le coulisseau sur le pignon d'entraînement.
- Loger le circlip dans sa gorge en frappant légèrement avec un maillet en plastique.





## Repose du couple conique

- Enduire la denture du coulisseau (flèche) de **Staburags NBU 30 PTM**.
- Enduire de graisse la bague intérieure (1, 2) du roulement à aiguilles de gauche.
- Présenter le couple conique avec le soufflet, introduire le coulisseau dans l'arbre de transmission.

### ⚠ Attention:

Soutenir le couple conique !

- Visser la vis-pivot fixe (3) avec du **Loctite**.

### ⚠ Attention:

La bague intérieure ne doit jamais frotter contre les faces avant des aiguilles!

- Enduire toute la longueur de filetage de la vis-pivot de réglage (4) de **Loctite** et la visser.
- Serrer à fond la vis-pivot fixe du bras oscillant.

### ⚠ Couple de serrage:

Vis-pivot fixe  
(filetage nettoyé + Loctite 2701) ..... 150 Nm

### ⚠ Attention:

Serrer les pièces enduites de Loctite 2701 le plus rapidement possible au couple prescrit.  
Temps de durcissement du Loctite au minimum 3 heures.

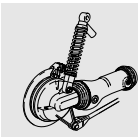
### 📄 Remarque:

Pour effectuer le nettoyage, utiliser un détergent à base d'acétone, par exemple Nettoyant rapide Loctite 706  
Référence Loctite 70636-AC

- Serrer à fond la vis-pivot de réglage du bras oscillant..

### ⚠ Couple de serrage:

Vis-pivot de réglage  
(filetage nettoyé + Loctite 2701 sur toute la longueur de filetage de la vis-pivot) ..... 7 Nm  
Contre-écrou ..... 105 Nm



- Mettre 85 kg environ sur la moto et serrer à fond la jambe de force (5).



**Couple de serrage:**

Tirant de réaction sur couple conique ..... 43 Nm

- Serrer à fond le collier (6) du soufflet.
- Faire l'appoint d'huile si nécessaire.

**Quantité requise:**

Premier remplissage..... 0,25 l  
Vidange..... 0,23 l

**Qualités d'huile :**

Huile pour boîte hypoïde API SAE 90 GL 5

- **[ABS]/[RS/R/RT]** Remonter le disque de frein dans la position précédemment repérée.
- Monter la roue arrière.
- Monter l'étrier de frein.



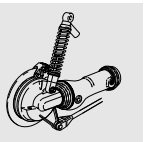
**Attention:**

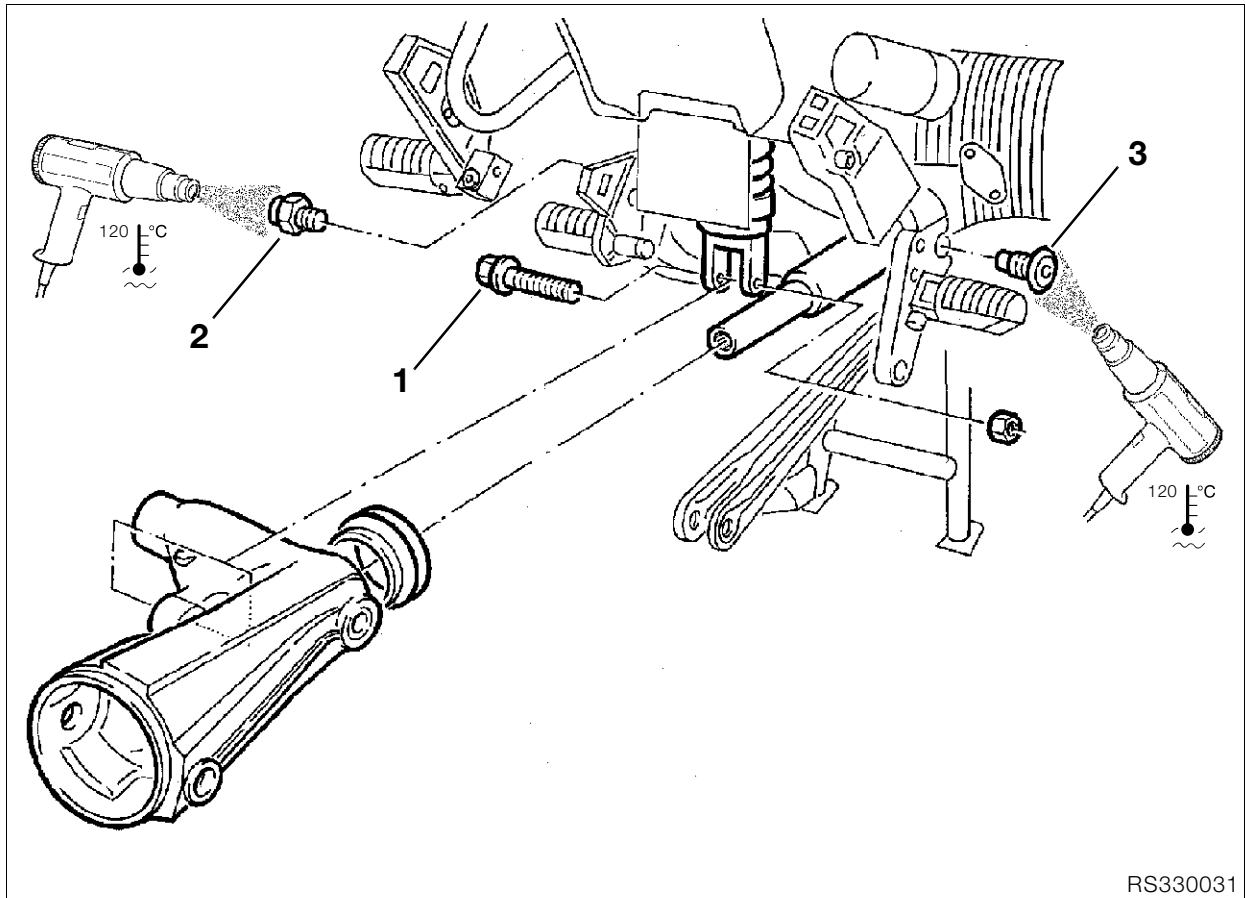
Ne pas endommager les garnitures de frein, ne pas les tordre!

- **[GS/R/RT]/[ABS]** Monter le capteur ABS.
- **[ABS]** Contrôler l'entrefer du capteur !

**Entrefer du capteur ABS arrière:** ..0,45...0,55 mm

- **[RS]** Remonter le support de la plaque d'immatriculation.
- **[GS]** Remonter le cache de la roue arrière.





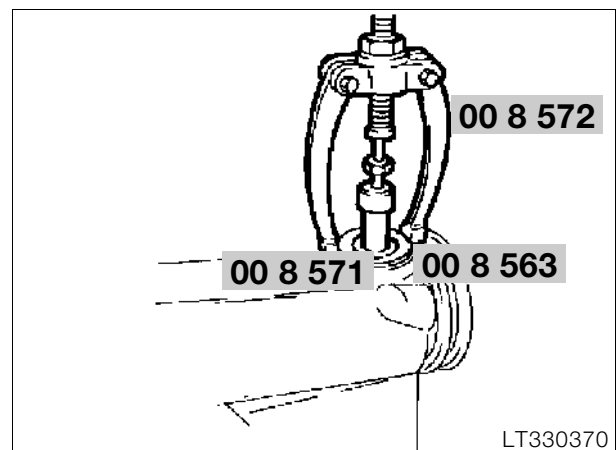
RS330031

## Dépose, désassemblage, réassemblage et repose du bras oscillant

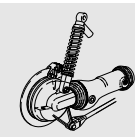
Dépose et repose du roulement conique à rouleaux

### Dépose du bras oscillant

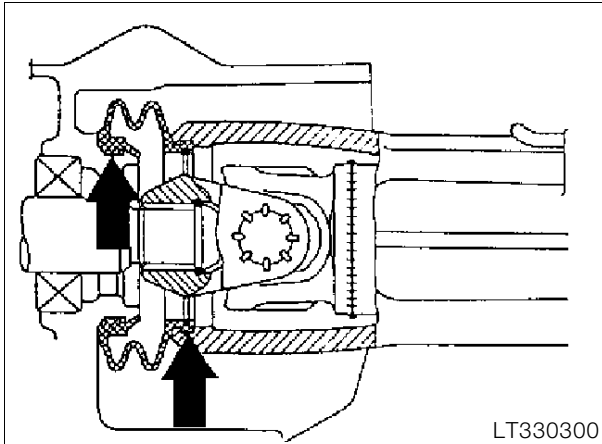
- Défaire la fixation (1) de la jambe de suspension.
- **[RT]** Défaire le maître-cylindre de la platine du repose-pied droit.
- **[RT]** Défaire la tringlerie de sélection de la platine du repose-pied gauche.
- **[RT]** Déposer les platines des repose-pieds gauche et droit.
- Chauffer la vis-pivot de réglage (2) à max. 120 °C et la desserrer.
- Chauffer la vis-pivot fixe (3) à max. 120 °C et la déposer.
- Déposer la vis-pivot de réglage du bras oscillant.



- Extraire le roulement conique à rouleaux avec l'appui, **réf. BMW 00 8 572**, et l'extracteur à prise intérieure 21/2, **réf. BMW 00 8 571**.
- Extraire la bague extérieure du roulement avec l'extracteur à prise intérieure 21/5, **réf. BMW 00 8 563**.
- Pour remettre en place le roulement, chauffer le bras oscillant à 80 °C.



## Dépose et repose du soufflet

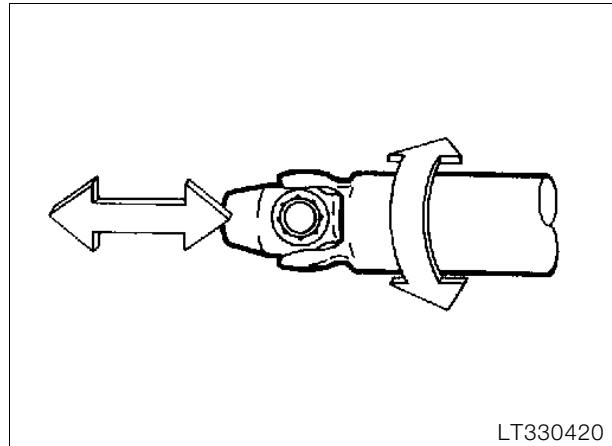


- Sortir le circlip intérieur, dégager le soufflet du bras oscillant.
- Avant la repose, ensuire les lèvres d'étanchéité interne et externe (flèches) de **Staburags NBU 30 PTM**.

### ⚠ Attention:

Liberté de mouvement de l'arbre à cardan lors de la compression des ressorts: L'ouverture du circlip se trouver à l'horizontale.

## Contrôle de l'usure des croisillons

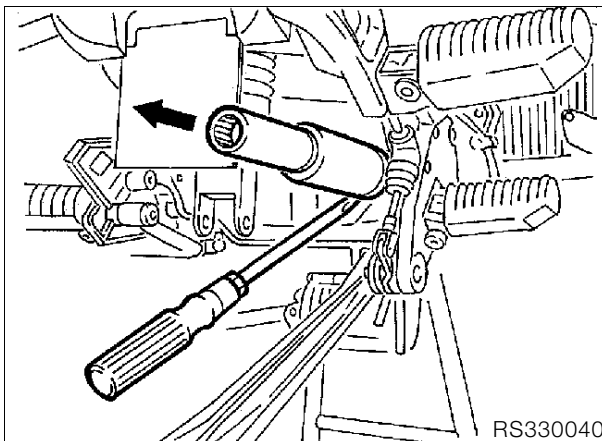


- Déterminer le jeu axial et radial.

## Repose de l'arbre de transmission

- Enduire la cannelure de l'arbre de sortie de **Staburags NBU 30 PTM**.
- Emboîter l'arbre de transmission sur l'arbre de sortie.
- Loger le jonc d'arrêt dans la gorge en frappant légèrement avec un maillet en plastique.

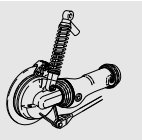
## Dépose de l'arbre de transmission

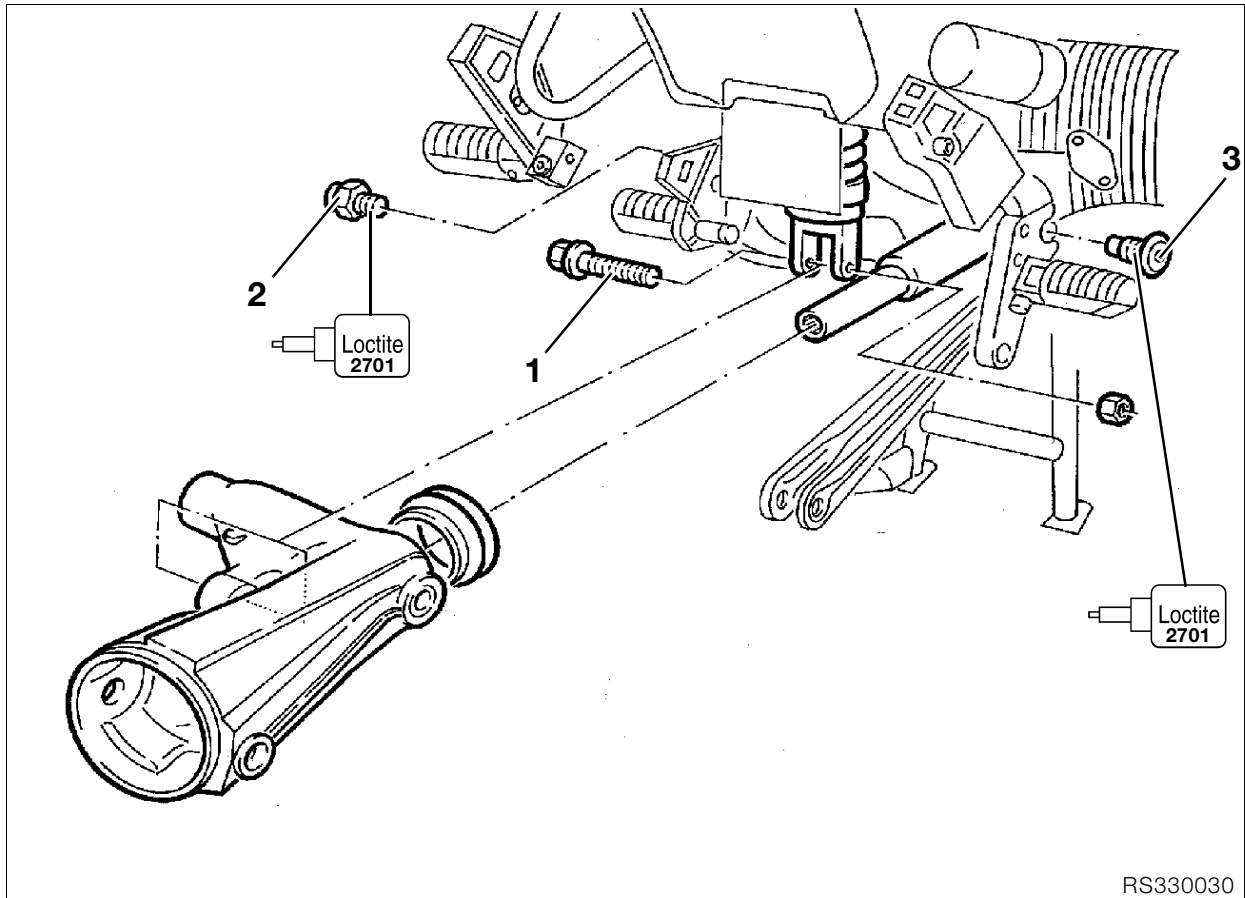


- Chasser l'arbre de transmission

### ⚠ Attention:

Ne pas rayer les pièces peintes, utiliser un morceau de caoutchouc éventuellement.





## Repose du bras oscillant de la roue arrière

- Glisser le bras oscillant sur l'arbre de transmission, le pousser au maximum en avant jusqu'à ce que le soufflet s'emboîte sur le collet de la boîte de vitesses.
- Visser la vis-pivot fixe (3) avec du **Loctite**.
- Enduire du **Loctite** sur toute la longueur de filetage de la vis-pivot de réglage (2) et visser la vis.
- Serrer la vis-pivot fixe au couple prescrit

### ! Couple de serrage:

Vis-pivot fixe  
(filetage nettoyé + Loctite 2701) ..... 150 Nm

### ! Attention:

Serrer les pièces enduites de Loctite 2701 le plus rapidement possible au couple prescrit.  
Temps de durcissement du Loctite au minimum 3 heures.

### Remarque:

Pour effectuer le nettoyage, utiliser un détergent à base d'acétone, par exemple Nettoyant rapide Loctite 706  
Référence Loctite 70636-AC

- Serrer la vis-pivot de réglage au couple prescrit.

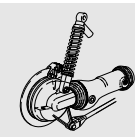
### ! Couple de serrage:

Vis-pivot de réglage  
(filetage nettoyé + Loctite 2701 sur toute la longueur de filetage de la vis-pivot de réglage) ..... 7 Nm  
Contre-écrou ..... 105 Nm

- **[RT]** Fixer la tringlerie de sélection sur la platine du repose-pied gauche.
- **[RT]** Remonter les platines des repose-pieds gauche et droit.
- **[RT]** Fixer le maître-cylindre au niveau du repose-pied droit.
- Fixer la jambe de suspension (1).

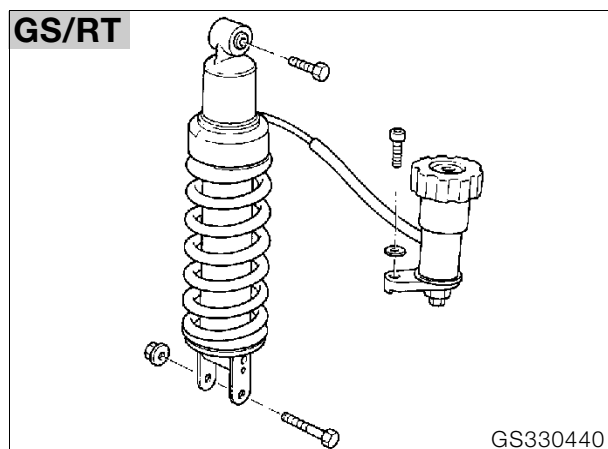
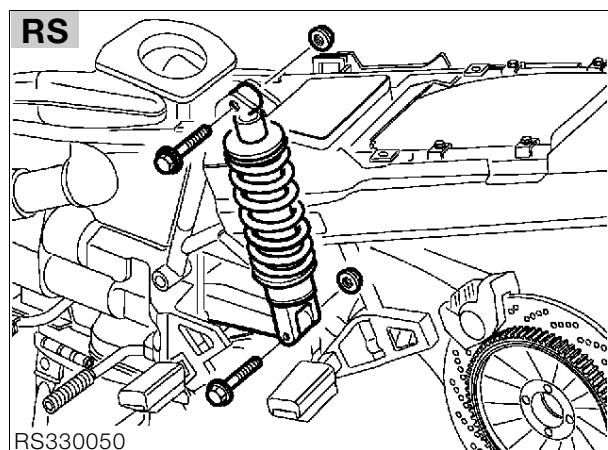
### ! Couple de serrage:

Jambe de suspension sur bras oscillant  
**[RS]** (8.8 Vis) ..... 43 Nm  
**[RS]** (10.9 Vis) ..... 50 Nm  
**[GS/R/RT]** (10.9 Vis) ..... 50 Nm



## Dépose et repose de la jambe de suspension

- Démontez la selle.
- **[RT]** Déposer les caches latéraux à gauche et à droite.
- Déposer la roue arrière.



- **[GS]** Défaire le réglage hydraulique des ressorts avec un six-pans creux de 6 mm, **réf. BMW 31 5 600.**
- Déposer/reposer la jambe de suspension.

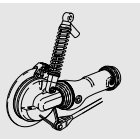
### ! Couple de serrage:

Jambe de suspension sur bras oscillant/cadre arrière

<b>[RS]</b> (vis 8.8).....	43 Nm
<b>[RS]</b> (vis 10.9).....	50 Nm
<b>[GS/R/RT]</b> (vis 10.9).....	50 Nm

Réglage hydraulique des ressorts sur platine de repose-pied

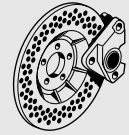
**[GS/RT/RS à partir de l'année-modèle 96]** 22 Nm



# 34 Freins

## Sommaire

Page



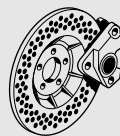
<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Dépose et repose d'un étrier de frein avant</b> .....	7
<b>Désassemblage et réassemblage d'un étrier de frein avant</b> .....	8
Désassemblage d'un étrier de frein avant .....	8
Réassemblage d'un étrier de frein avant .....	8
<b>Dépose de l'étrier de frein arrière</b> .....	9
<b>[RS] Désassemblage et réassemblage de l'étrier de frein arrière</b> .....	10
Désassemblage de l'étrier de frein arrière .....	10
Réassemblage de l'étrier de frein arrière .....	11
<b>[GS/R/RT] Désassemblage et réassemblage de l'étrier de frein arrière</b> .....	12
Désassemblage de l'étrier de frein arrière .....	12
Réassemblage de l'étrier de frein arrière .....	12
<b>Dépose et repose d'un disque de frein avant</b> .....	13
<b>[RS] Dépose et repose du disque de frein arrière (fixation sur le couple conique)</b> .....	14
<b>[GS/R] Dépose et repose du disque de frein arrière (fixation sur le moyeu de la roue)</b> .....	14
<b>[RT/R] Dépose et repose du disque de frein arrière (fixation sur le couple conique)</b> .....	15
<b>[RS] Dépose et repose du capteur ABS avant</b> .....	16
<b>[GS/R] Dépose et repose du capteur ABS avant</b> .....	17
<b>[RT] Dépose et repose du capteur ABS avant</b> .....	18
<b>[ABS] Réglage de l'entrefer du capteur ABS avant</b> .....	19
Marquage de la couronne dentée du capteur .....	19
Contrôle/réglage de l'entrefer du capteur .....	19
<b>[RS] Dépose et repose du capteur ABS arrière</b> .....	20
<b>[GS/R/RT] Dépose et repose du capteur ABS arrière</b> .....	21

<b>[ABS] Réglage du l'entrefer du capteur ABS arrière</b> .....	22
Marquage de la couronne denté .....	22
Contrôle/réglage de l'entrefer du capteur .....	22
<b>[GS/R/RT] Réglage du l'entrefer du capteur ABS arrière</b> .....	23
Marquage de la couronne dentée .....	23
Contrôle/réglage de l'entrefer du capteur .....	23
<b>Dépose/repose, désassemblage/réassemblage du maître-cylindre de frein avant</b> .....	24
Directive de réglage du levier de frein à main .....	24
<b>Dépose et repose du maître-cylindre arrière</b> .....	25
Contrôle et réglage du jeu de la tige de piston .....	25
<b>Dépose et repose de la pédale de frein</b> .....	26
<b>Dépose et repose de l'unité ABS</b> .....	27
Dépose de l'unité ABS .....	28
Repose de l'unité ABS .....	28
<b>Dépose et repose du relais ABS et de son socle</b> .....	29
Dépose du relais ABS .....	29
Repose du relais ABS .....	29
Dépose du socle du relais ABS .....	30
Repose du socle du relais ABS .....	30
<b>Dépose et repose des conduites de frein (sur modèles avec ABS)</b> .....	32
Dépose et repose de la conduite de frein ABS avant .....	32
<b>Dépose et repose de la conduite de frein ABS arrière</b> .....	33





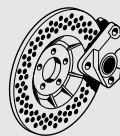
Caractéristiques techniques		R 1100 RS
Liquide de frein		DOT 4
Epaisseur minimale de garniture	mm	1,5
<b>Roue avant</b>		
Ø du disque de frein	mm	305
Epaisseur du disque de frein	mm	5 <sup>± 0,1</sup>
Epaisseur minimum	mm	4,5
Surface de la garniture de frein	cm <sup>2</sup>	100
Ø piston d'étrier de frein	mm	32/34
Ø piston du cylindre de frein à main	mm	20
Entrefer du capteur avant	mm	0,45...0,55
Garniture de frein		Métal fritté
<b>Roue arrière</b>		
Ø du disque de frein	mm	285
Epaisseur du disque de frein	mm	5,0
Epaisseur minimum	mm	4,6
Voile latéral autorisé	mm	0,20
Surface de la garniture de frein	cm <sup>2</sup>	41,5
Ø piston d'étrier de frein	mm	38
Ø piston du cylindre de pédale de frein	mm	12
Entrefer du capteur arrière	mm	0,45...0,55
Garniture de frein		Semi-métal





Caractéristiques techniques		R 1100 RT
Liquide de frein		DOT 4
Epaisseur minimale de garniture	mm	Indicateur d'usure
<b>Roue avant</b>		
Ø du disque de frein	mm	305
Epaisseur du disque de frein	mm	5 $\pm$ 0,1
Epaisseur minimum	mm	4,5
Surface de la garniture de frein	cm <sup>2</sup>	100
Ø piston d'étrier de frein	mm	32/34
Ø piston du cylindre de frein à main	mm	20
Entrefer du capteur avant	mm	0,45...0,55
Garniture de frein		Semi-métal
<b>Roue arrière</b>		
Ø du disque de frein	mm	276
Epaisseur du disque de frein	mm	5,0
Epaisseur minimum	mm	4,5
Voile latéral autorisé	mm	0,15
Surface de la garniture de frein	cm <sup>2</sup>	34
Ø piston d'étrier de frein	mm	26 avec piston isolant
Ø piston du cylindre de pédale de frein	mm	12
Entrefer du capteur arrière	mm	0,45...0,55
Garniture de frein		Semi-métal

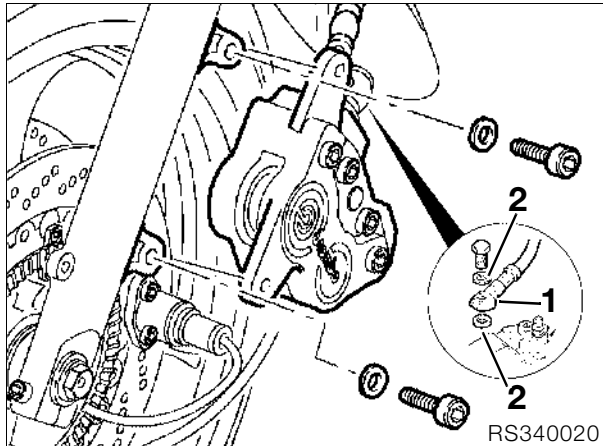
<b>Caractéristiques techniques</b>		<b>R 850 GS</b>	<b>R 1100 GS</b>
Liquide de frein		DOT 4	DOT 4
Epaisseur minimale de garniture	mm	Indicateur d'usure	Indicateur d'usure
<b>Roue avant</b>			
Ø du disque de frein	mm	305	305
Epaisseur du disque de frein	mm	5 $\pm$ 0,1	5 $\pm$ 0,1
Epaisseur minimum	mm	4,5	4,5
Surface de la garniture de frein	cm <sup>2</sup>	100	100
Ø piston d'étrier de frein	mm	32/34	32/34
Ø piston du cylindre de frein à main	mm	20	20
Entrefer du capteur avant	mm	0,45...0,55	0,45...0,55
Garniture de frein		Semi-métal	Semi-métal
<b>Roue arrière</b>			
Ø du disque de frein	mm	276	276
Epaisseur du disque de frein	mm	5,0	5,0
Epaisseur minimum	mm	4,5	4,5
Voile latéral autorisé	mm	0,15	0,15
Surface de la garniture de frein	cm <sup>2</sup>	34	34
Ø piston d'étrier de frein	mm	26/28	26/28
Ø piston du cylindre de pédale de frein	mm	13	13
Entrefer du capteur arrière	mm	0,45...0,55	0,45...0,55
Garniture de frein		Semi-métal	Semi-métal





Caractéristiques techniques		R 850 R	R 1100 R
Liquide de frein		DOT 4	DOT 4
Epaisseur minimale de garniture	mm	Indicateur d'usure	Indicateur d'usure
<b>Roue avant</b>			
Ø du disque de frein	mm	305	305
Epaisseur du disque de frein	mm	5 $\pm$ 0,1	5 $\pm$ 0,1
Epaisseur minimum	mm	4,5	4,5
Surface de la garniture de frein	cm <sup>2</sup>	100	100
Ø piston d'étrier de frein	mm	32/34	32/34
Ø piston du cylindre de frein à main	mm	20	20
Entrefer du capteur avant	mm	0,45...0,55	0,45...0,55
Garniture de frein		Semi-métal	Semi-métal
<b>Roue arrière</b>			
Ø du disque de frein	mm	276	276
Epaisseur du disque de frein	mm	5,0	5,0
Epaisseur minimum	mm	4,6	4,5
Voile latéral autorisé	mm	0,15 Roue en fonte	0,15 Roue en fonte
Surface de la garniture de frein	mm	0,15 Roue à rayons	0,15 Roue à rayons
Ø piston d'étrier de frein	cm <sup>2</sup>	34	34
Ø piston du cylindre de pédale de frein	mm	26/28 avec piston isolant	26/28 avec piston isolant
Entrefer du capteur arrière	mm	12	12
Garniture de frein	mm	0,45...0,55	0,45...0,55
Liquide de frein		Semi-métal	Semi-métal

## Dépose et repose d'un étrier de frein avant

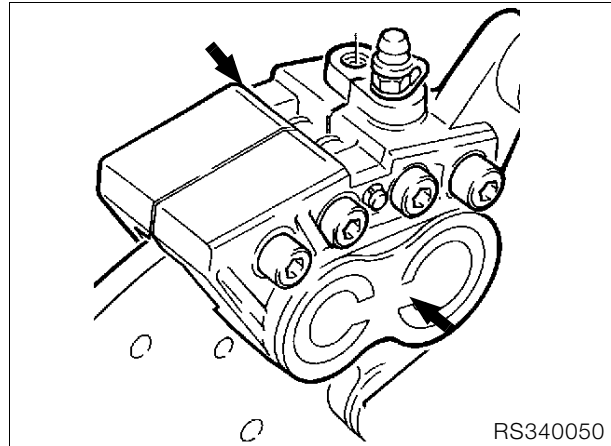


- Vidanger le circuit de frein.
- Défaire la conduite de frein (1).

### **⚠ Attention:**

Le liquide de frein ne doit pas entrer en contact avec les pièces peintes de la moto, elles seraient détériorées.

- Défaire l'étrier de frein.



- Repousser les plaquettes de frein/les pistons (flèches).
- Retirer l'étrier de frein avec précaution.

### **⚠ Attention:**

**[RS/R/RT]** Ne pas rayer la jante, recouvrir au besoin l'étrier avec du ruban adhésif. Ne pas endommager les plaquettes de frein.

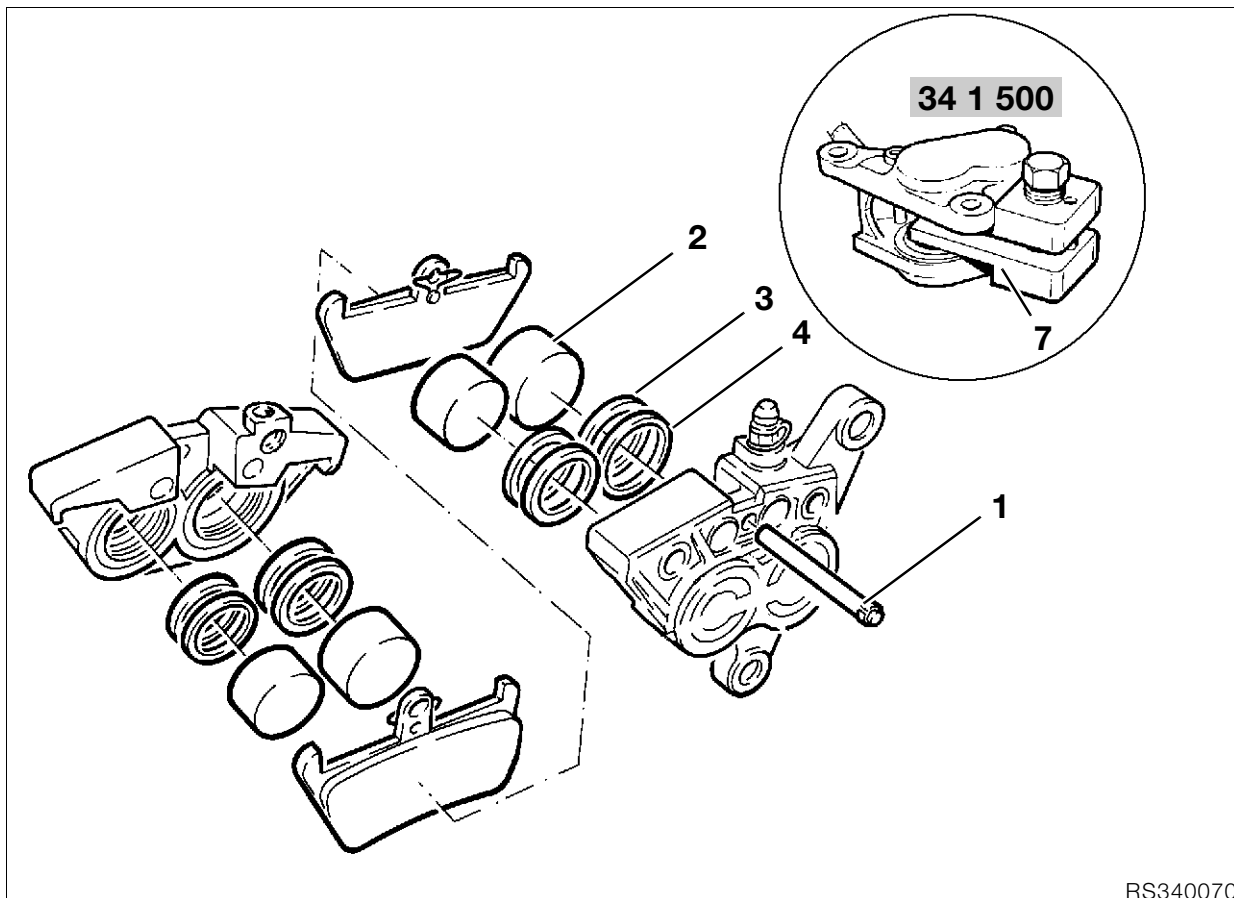
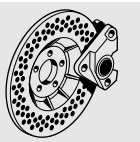
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Repousser les plaquettes de frein/les pistons.
- Faire le plein du système de freinage/le purger.

### **⚠ Attention:**

Rmeplacer les bagues d'étanchéité (2). Ne pas endommager les plaquettes de frein.

### **🔧 Couple de serrage:**

Etrier de frein sur fourreau de fourche ..... 40 Nm  
Flexible de frein sur étrier de frein ..... 15 Nm  
Vis de purge sur étrier de frein ..... 7 Nm



RS340070

## Désassemblage et réassemblage d'un étrier de frein avant



### Attention:

Ne pas désassembler l'étrier de frein **en le dévissant !**



### Attention:

Ne pas se coincer les doigts entre les pistons de frein!

## Désassemblage d'un étrier de frein avant

- Déposer l'étrier de frein.
- Retirer la goupille de sécurité de l'axe de maintien (1).
- Chasser l'axe de maintien (1) depuis le côté de la roue.
- Sortir les plaquettes de frein par en bas.
- Fermer la vis de purge.



### Couple de serrage:

Vis de purge sur étrier de frein ..... 7 Nm

- Entourer l'étrier d'un chiffon.
- Chasser **avec précaution** les pistons de frein (2) en plaçant un pistolet à air comprimé au niveau du raccord de la conduite de frein.

## Réassemblage d'un étrier de frein avant

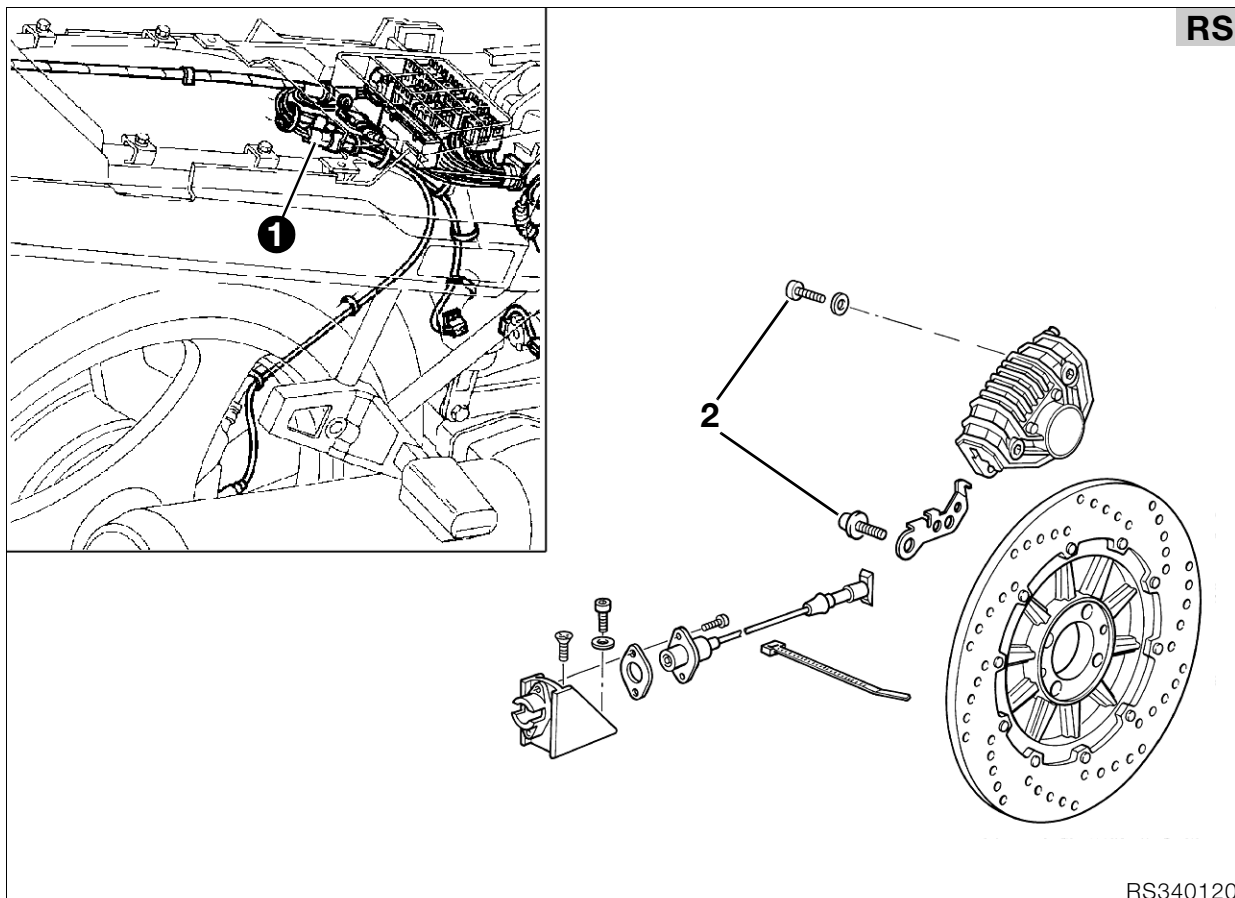
- Mettre un peu de liquide de frein sur les nouvelles bagues d'étanchéité (3,4) et les poser.
- Mettre un peu de liquide de frein sur les pistons de frein (2) et les poser.



### Attention:

Ne pas coincer les pistons de frein lors de la pose.n.

- Repousser si nécessaire les pistons dans l'étrier de frein à l'aide du dispositif (7), **réf. BMW 34 1 500.**
- Monter les plaquettes de frein.



RS340120

## Dépose de l'étrier de frein arrière

- Vidanger le circuit de frein



### Attention:

Le liquide de frein ne doit pas entrer en contact avec les pièces peintes de la moto, elles seraient détériorées.

- Débrancher la conduite de frein de l'étrier.
- **[RS/ABS]** Débrancher le connecteur (1) du capteur ABS.
- Défaire l'étrier de frein (2).
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Repousser les plaquettes de frein/les pistons.
- Faire le plein du système de freinage/le purger.
- **[R/RT]** Pour effectuer la purge, défaire l'étrier de frein et le placer de telle façon que le raccord de frein se trouve au point le plus haut.



### Attention:

Remplacer les joints d'étanchéité de la conduite de frein. Ne pas endommager les plaquettes de frein.

**[ABS]** Contrôler l'entrefer du capteur ABS, le corriger si nécessaire avec une tôle entretoise.

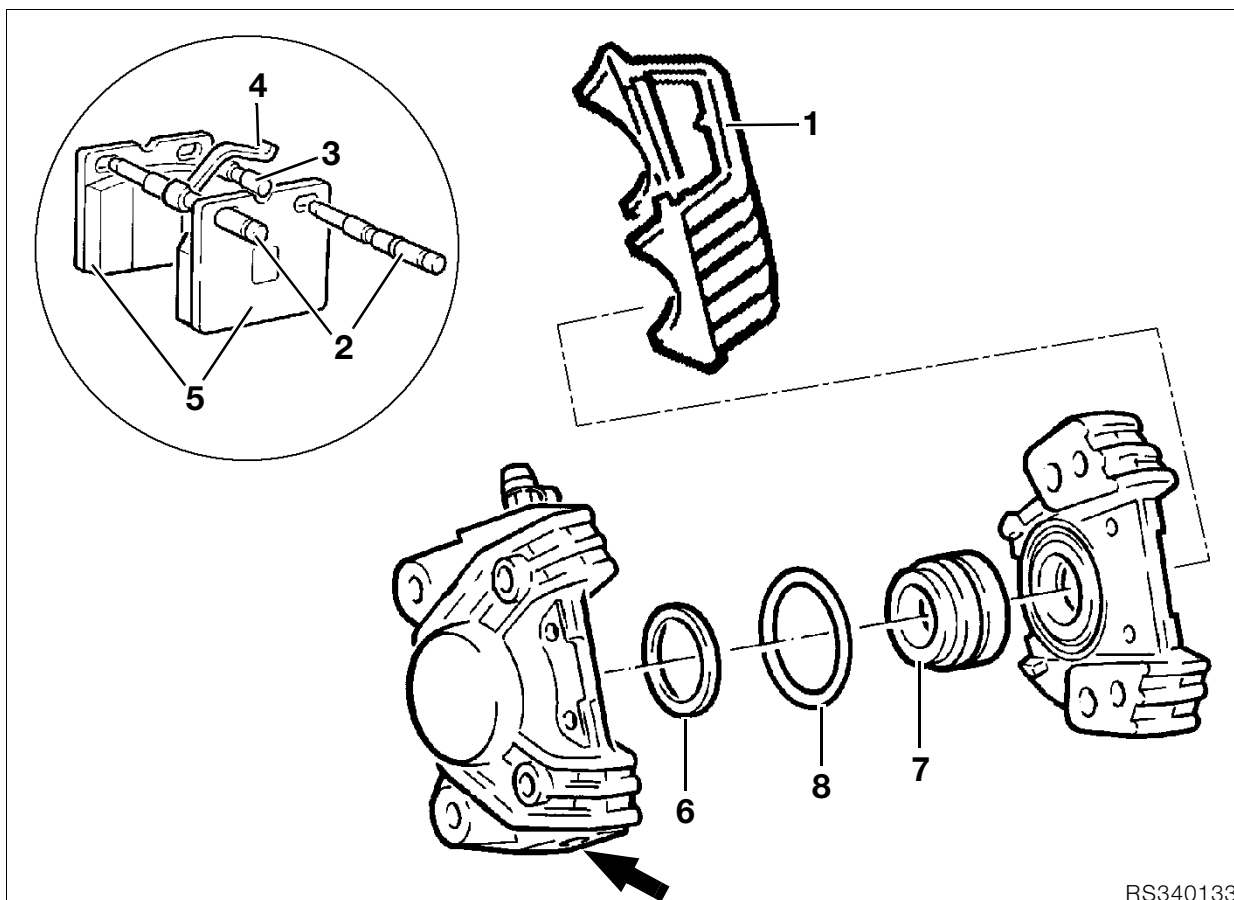
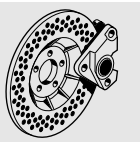
Entrefer du capteur: ..... 0,45...0,55 mm



### ! Couple de serrage:

Etrier de frein sur couple conique..... 40 Nm  
 Conduite de frein sur étrier de frein ..... 15 Nm  
 Vis de purge sur étrier de frein

**[RS]** ..... 7 Nm  
**[GS/R/RT]** ..... 4 Nm



## [RS] Désassemblage et réassemblage de l'étrier de frein arrière

### Désassemblage de l'étrier de frein arrière



#### Attention:

Ne pas désassembler l'étrier de frein en le dévissant !

- Déposer le capuchon (1).
- Chasser les axes de maintien (2) depuis le côté de la roue.
- Sortir la goupille élastique/le ressort d'étrier (3/4).
- Sortir les plaquettes de frein (5).
- Sortir les cache-poussière (6) gauche/droit.
- Fermer la vis de purge.



#### Couple de serrage:

Vis de purge sur étrier de frein ..... 7 Nm

- Entourer l'étrier d'un chiffon.
- Chasser **avec précaution** les pistons de frein (7) en plaçant un pistolet à air comprimé au niveau du raccord de la conduite de frein.



#### Attention:

Ne pas se coincer les doigts entre les pistons de frein!

- Retirer la bague d'étanchéité (8) de l'alésage gauche/droit.
- Contrôler si les pistons de frein présentent des microfissures/des stries/des endommagements.



## Réassemblage de l'étrier de frein arrière

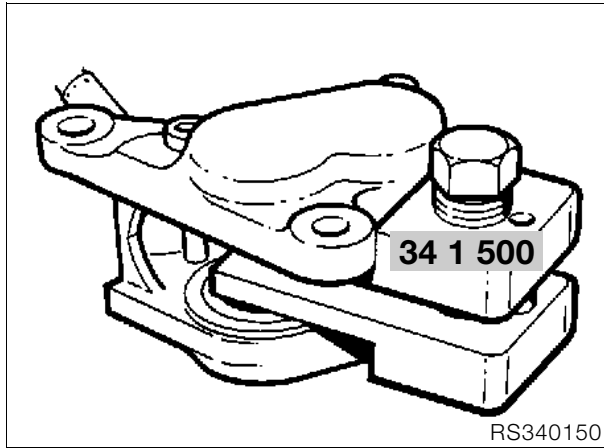
- Mettre un peu de liquide de frein sur les bagues d'étanchéité (8) neuves et les poser dans les alésages gauche/droit de l'étrier de frein.
- Mettre un peu de liquide de frein sur les deux pistons de frein (7) et les poser.



### Attention:

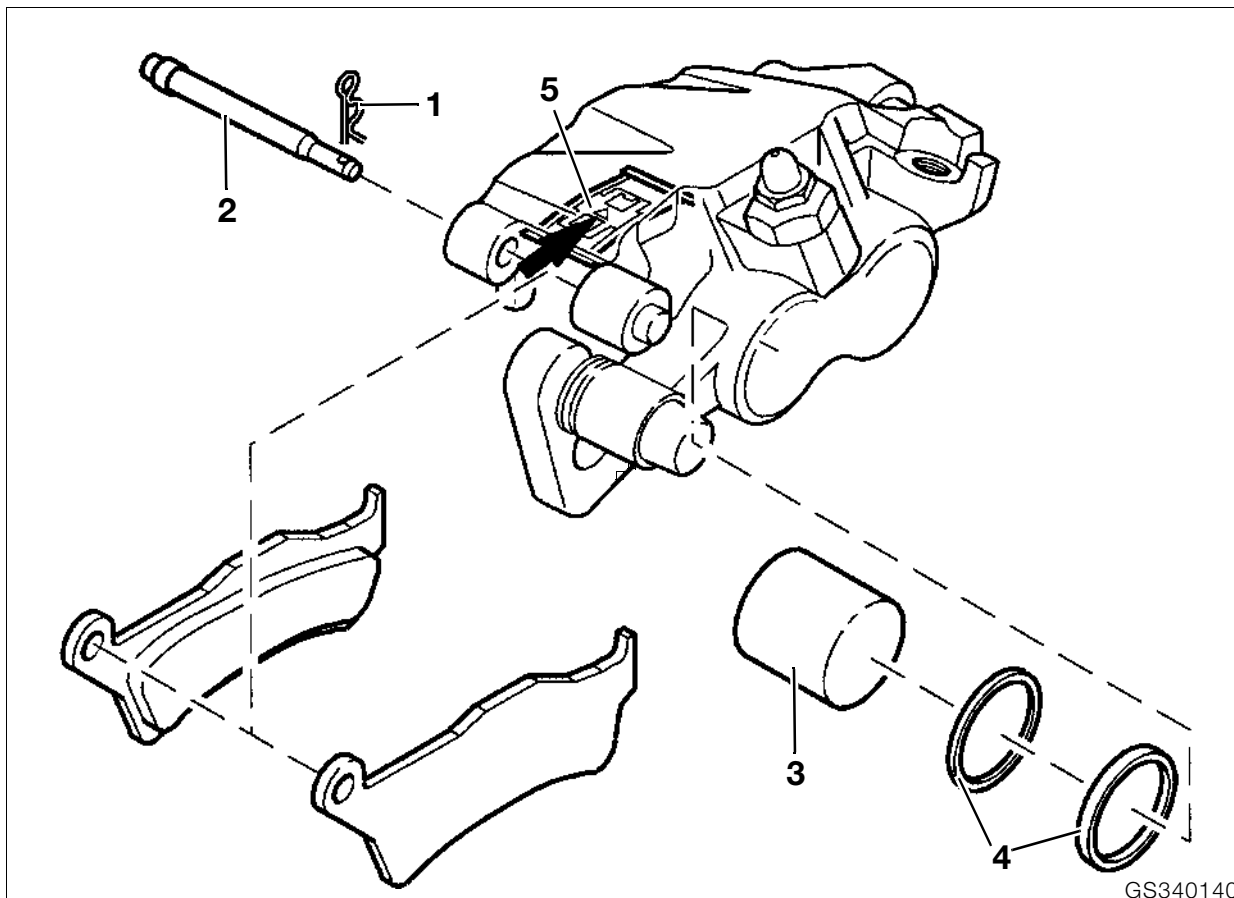
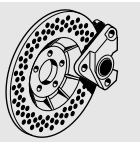
Ne pas coincer les pistons de frein lors de la pose.

- Installer les cache-poussière (6) gauche/droit.



- Repousser à fond les pistons dans l'étrier de frein avec le dispositif, **réf. BMW 34 1 500**, avant de monter les plaquettes.





GS340140

## [GS/R/RT] Désassemblage et réassemblage de l'étrier de frein arrière

### Désassemblage de l'étrier de frein arrière

- Déposer la goupille de sécurité (1).
- Chasser la broche de sécurité (2).
- Sortir les plaquettes de frein.
- Fermer la vis de purge.

#### **Couple de serrage:**

Vis de purge sur étrier de frein ..... 4 Nm

- Tenir un chiffon sur l'étrier de frein.
- Chasser **avec précaution** les pistons de frein (3) en plaçant un pistolet à air comprimé au niveau du raccord de la conduite de frein.

#### **Attention:**

Faire attention de ne pas se coincer les doigts entre le piston de frein et les garnitures!

- Sortir les bagues d'étanchéité (4) des alésages gauche/droit.
- Contrôler si le piston de frein présente des microfissures/des stries/des endommagements.

### Réassemblage de l'étrier de frein arrière

- Mettre un peu de liquide de frein sur les nouvelles bagues d'étanchéité et les poser dans les alésages gauche/droit pour piston de frein.
- Mettre un peu de liquide de frein sur les deux pistons de frein et les poser.

#### **Attention:**

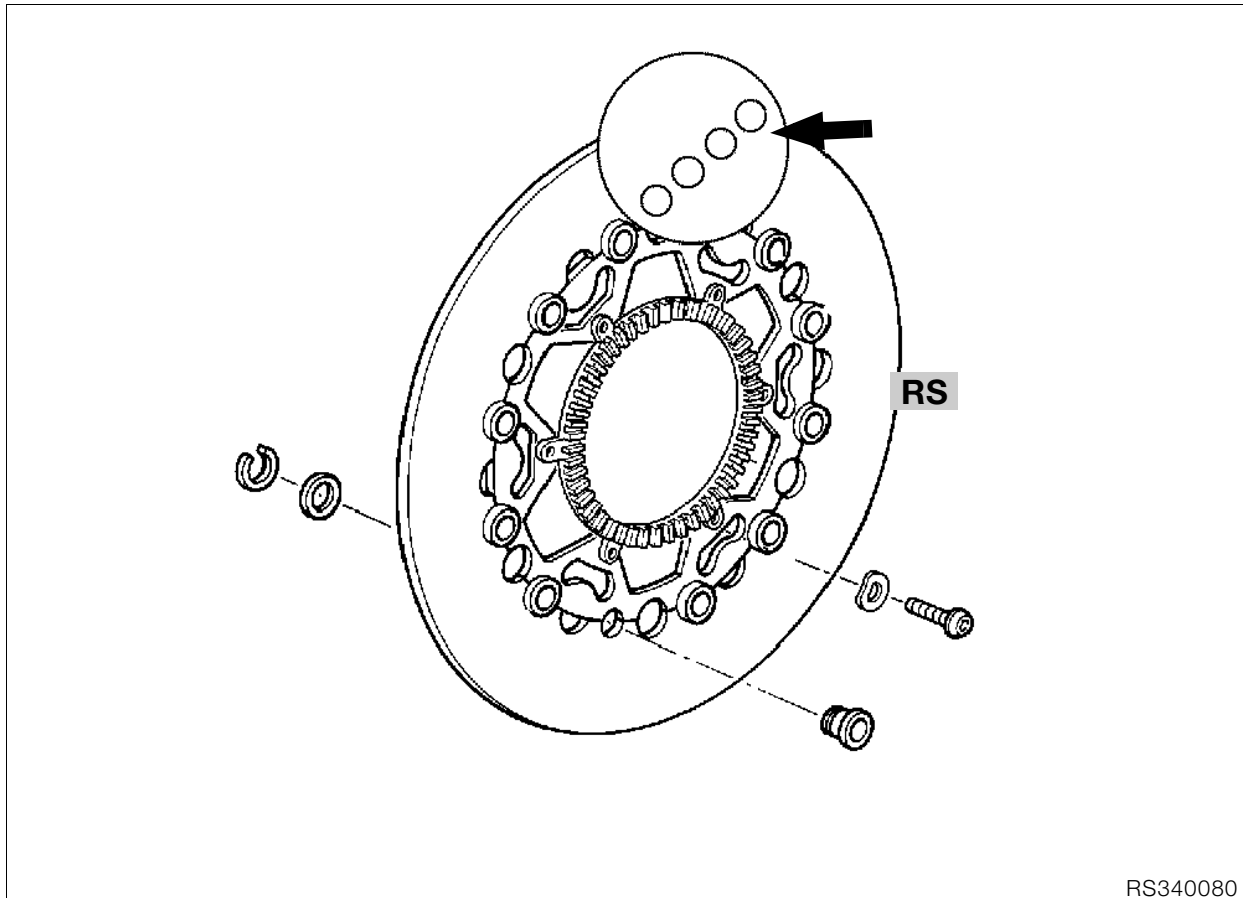
Ne pas coincer les pistons de frein lors de la pose.

- Enduire le boulon d'axe de la plaque adaptatrice de graisse **Shell Retinax A** et mettre en place la plaque.
- Introduire la tôle (5) dans l'étrier de frein.

#### **Remarque:**

Attention à la position de montage (flèche dans le sens de la marche)!

- Poser les plaquettes de frein et les bloquer.



RS340080

## Dépose et repose d'un disque de frein avant

- Démontez la roue avant.
- Déposer/reposer le disque de frein.
- Dégraisser le disque de frein avant de le monter.



### Remarque:

Attention au sens de montage (flèche) du disque de frein..



### Couple de serrage:

Disque de frein sur la roue avant

<b>[RS/RT]</b> .....	21 Nm
<b>[GS]</b> (nettoyer le filetage + Loctite 243) .....	24 Nm
<b>[R]</b> Roue avant en fonte .....	21 Nm
Roue avant à rayons (nettoyer le filetage + Loctite 243) .....	24 Nm



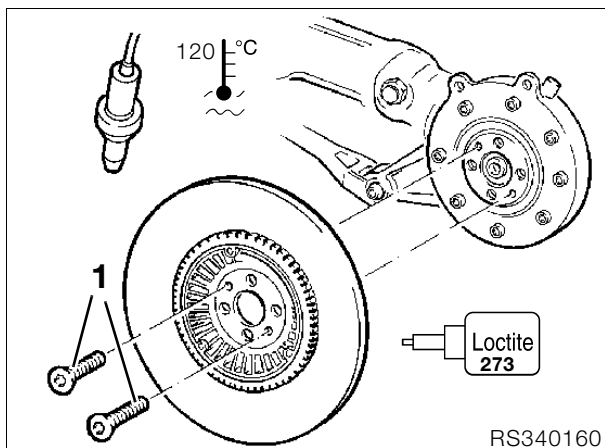
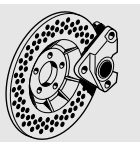
### Attention:

Contrôler/régler l'entrefer du capteur, en cas de remplacement marquer l'emplacement du capteur.

**Entrefer du capteur:** .....0,45...0,55 mm

## [RS] Dépose et repose du disque de frein arrière (fixation sur le couple conique)

- Déposer l'étrier de frein.
- Déposer la roue arrière..



- Chauffer les vis de fixation (1) du disque de frein à 120 °C et les déposer.

### Remarque:

Marquer la position du disque de frein afin de ne pas modifier le faux-rond de la couronne dentée du capteur.

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Dégraisser le disque de frein avant la pose.

### Attention:

**[ABS]** Contrôler l'entrefer du capteur ABS, le corriger si nécessaire avec des entretoises.

**[ABS]** En cas de remplacement du disque de frein et donc de la couronne dentée du capteur ABS, déterminer et marquer le faux-rond de la couronne.

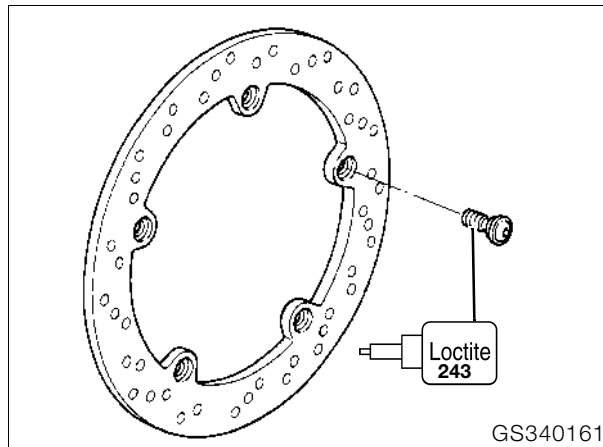
**[RS] Entrefer du capteur:** .....0,45...0,55 mm

### Couple de serrage:

Disque de frein sur couple conique  
(Nettoyer le filetage + Loctite 273)..... 21 Nm

## [GS/R] Dépose et repose du disque de frein arrière (fixation sur le moyeu de la roue)

- Déposer l'étrier de frein.
- Déposer la roue arrière.



- Déposer le disque de frein.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Dégraisser le disque de frein avant la pose.

### Attention:

**[ABS]** Contrôler l'entrefer du capteur ABS, le corriger si nécessaire avec des entretoises..

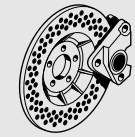
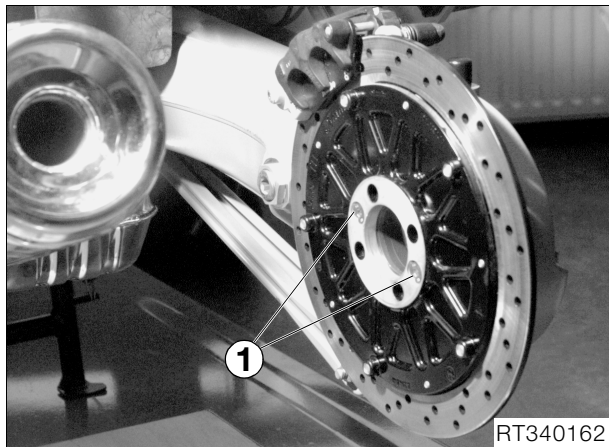
**[GS/R] Entrefer du capteur ABS:** ..0,45...0,55 mm

### Couple de serrage:

Disque de frein sur couple conique  
(Nettoyer le filetage + Loctite 243)..... 21 Nm

## [RT/R] Dépose et repose du disque de frein arrière (fixation sur le couple conique)

- Déposer l'étrier de frein.
- Déposer la roue arrière.



- Chauffer les vis de fixation (1) du disque de frein à 120 °C et les déposer.



### Remarque:

Marquer la position du disque de frein afin de ne pas modifier le voilage de la couronne dentée du capteur.

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Dégraisser le disque de frein avant la pose.



### Attention:

**[ABS]** Contrôler l'entrefer du capteur ABS, le corriger si nécessaire avec des entretoises.

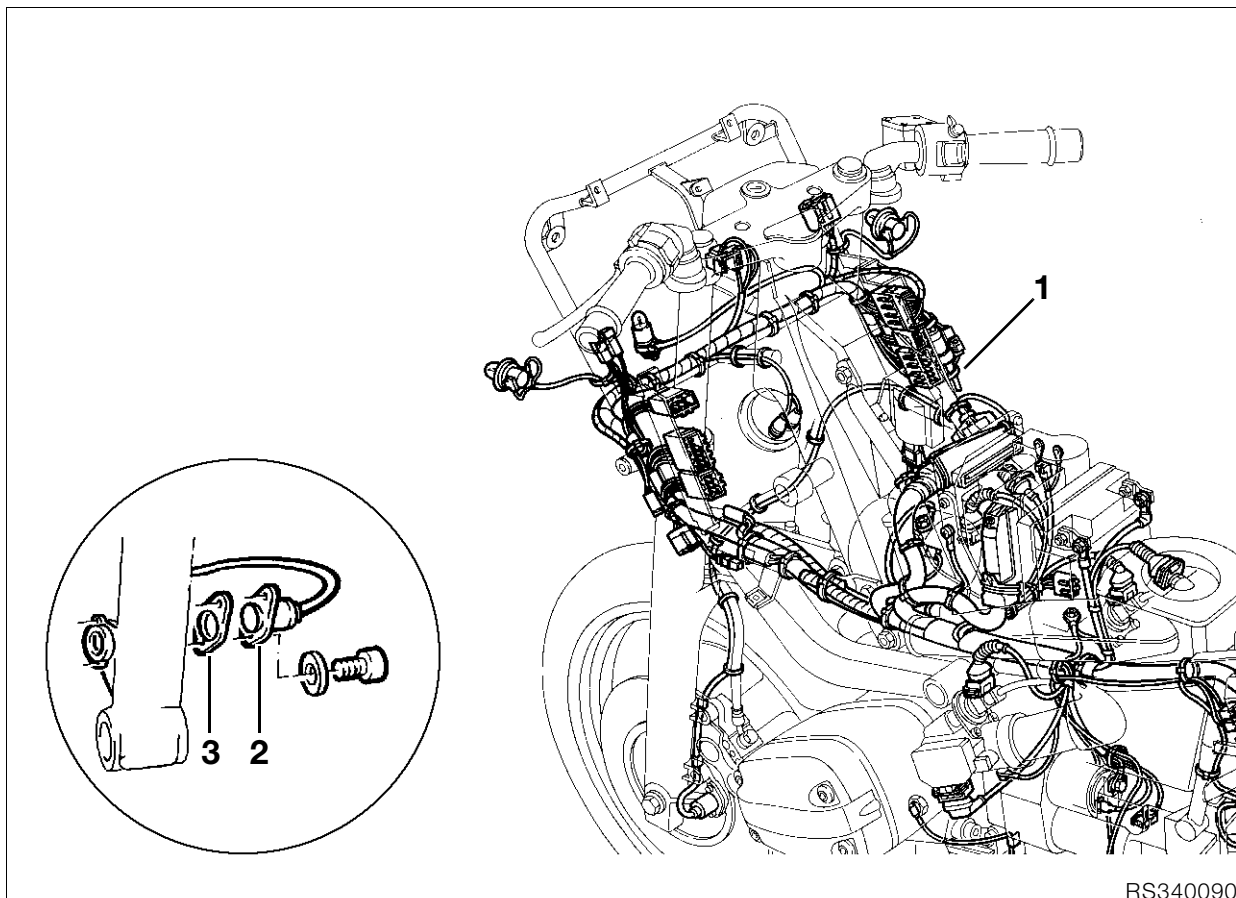
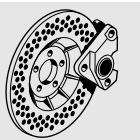
**[ABS]** En cas de remplacement du disque de frein et donc de la couronne dentée du capteur ABS, déterminer et marquer le voilage de la couronne

**[R/RT] Entrefer du capteur ABS:** ..0,45...0,55 mm



### Couple de serrage:

Disque de frein sur couple conique  
(Nettoyer le filetage + Loctite 273)..... 21 Nm



## [RS] Dépose et repose du capteur ABS avant

- Déposer leflanc de carénage droit.
- Déposer l'avant du garde-boue de la roue avant.
- Débrancher le connecteur (1) du capteur.
- Défaire le capteur (2) avec une clé **Torx T 25**.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Attention:

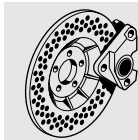
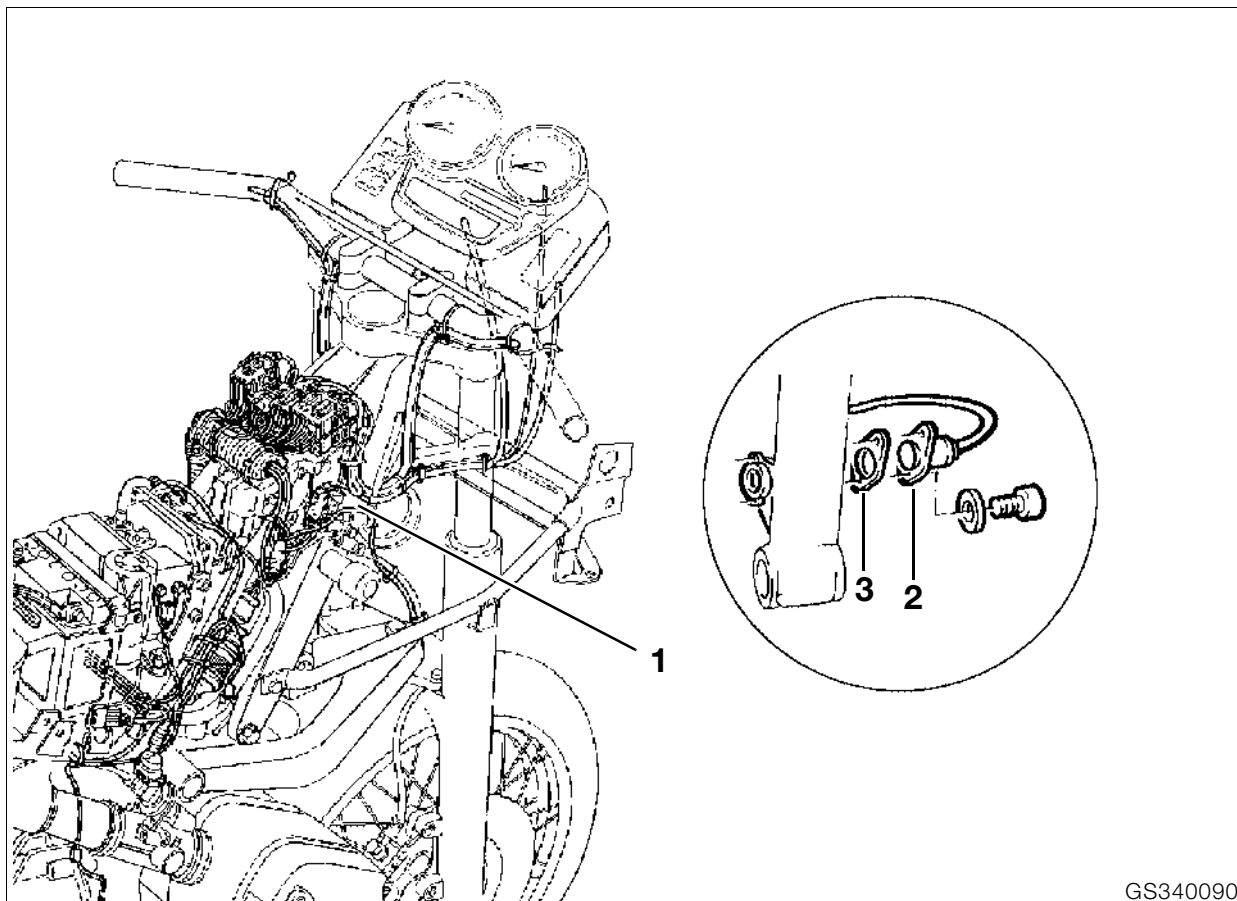
Poser soigneusement le fil du capteur.  
Contrôler l'entrefer du capteur, le régler si nécessaire avec une entretoise (3).

**Entrefer du capteur:** .....0,45...0,55 mm



### Couple de serrage:

Capteur ..... serré à la main, 4 Nm



GS340090

## [GS/R] Dépose et repose du capteur ABS avant

- [GS] Déposer la roue avant.
- [GS] Déposer le garde-boue de la roue avant.
- Déposer le réservoir de carburant.
- Débrancher le connecteur (1) du capteur.
- Défaire le capteur (2) avec une clé **Torx T 25**.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Attention:

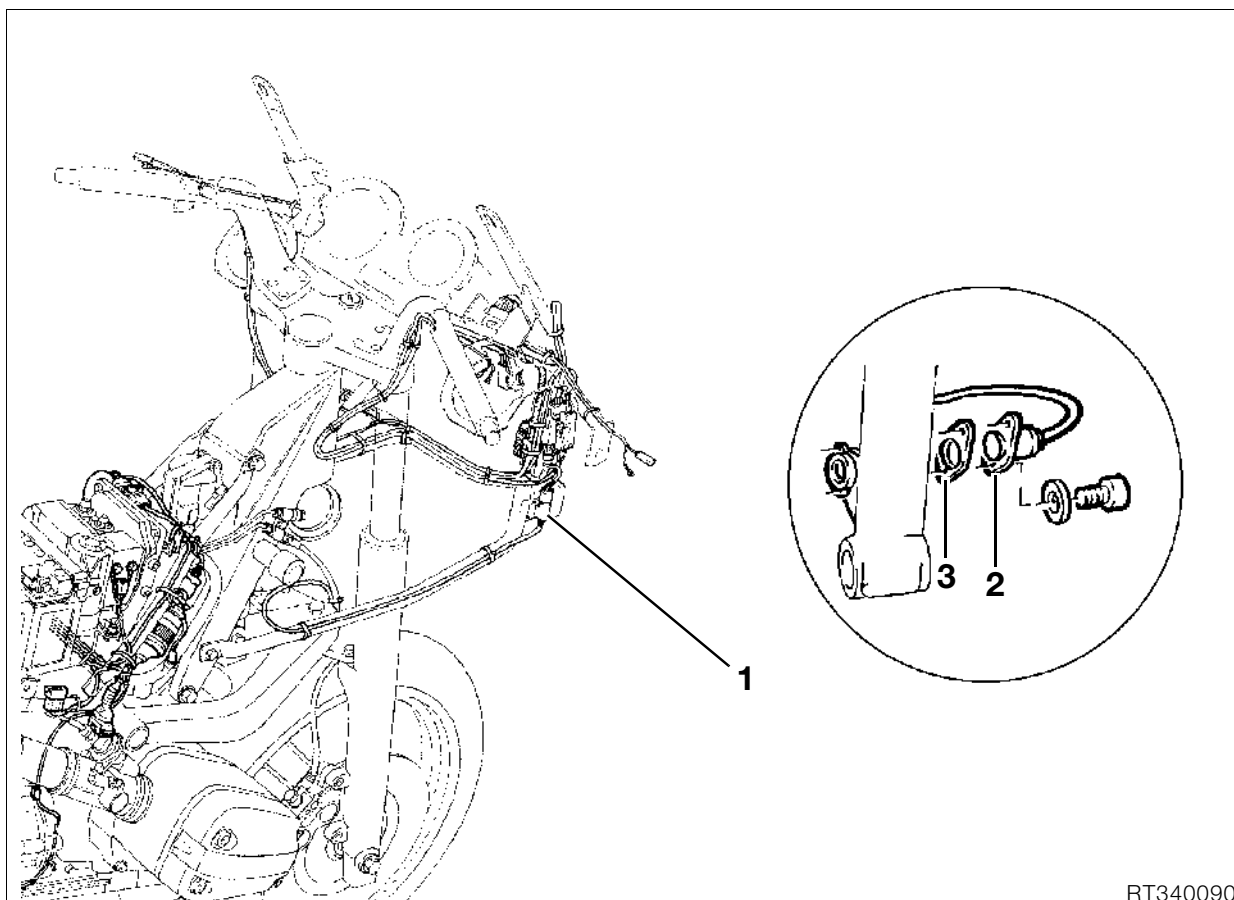
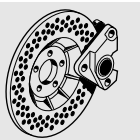
Poser soigneusement le fil du capteur.  
 Contrôler l'entrefer du capteur, le régler si nécessaire avec une entretoise (3)..

**Entrefer du capteur:** .....0,45...0,55 mm



### Couple de serrage:

Capteur ..... serré à la main, 4 Nm



RT340090

## [RT] Dépose et repose du capteur ABS avant

- Déposer les éléments de carénage latéraux de droite.
- Déposer le garde-boue de la roue avant.
- Débrancher le connecteur (1) du capteur.
- Défaire le capteur (2) avec une clé **Torx T 25**.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

### **Attention:**

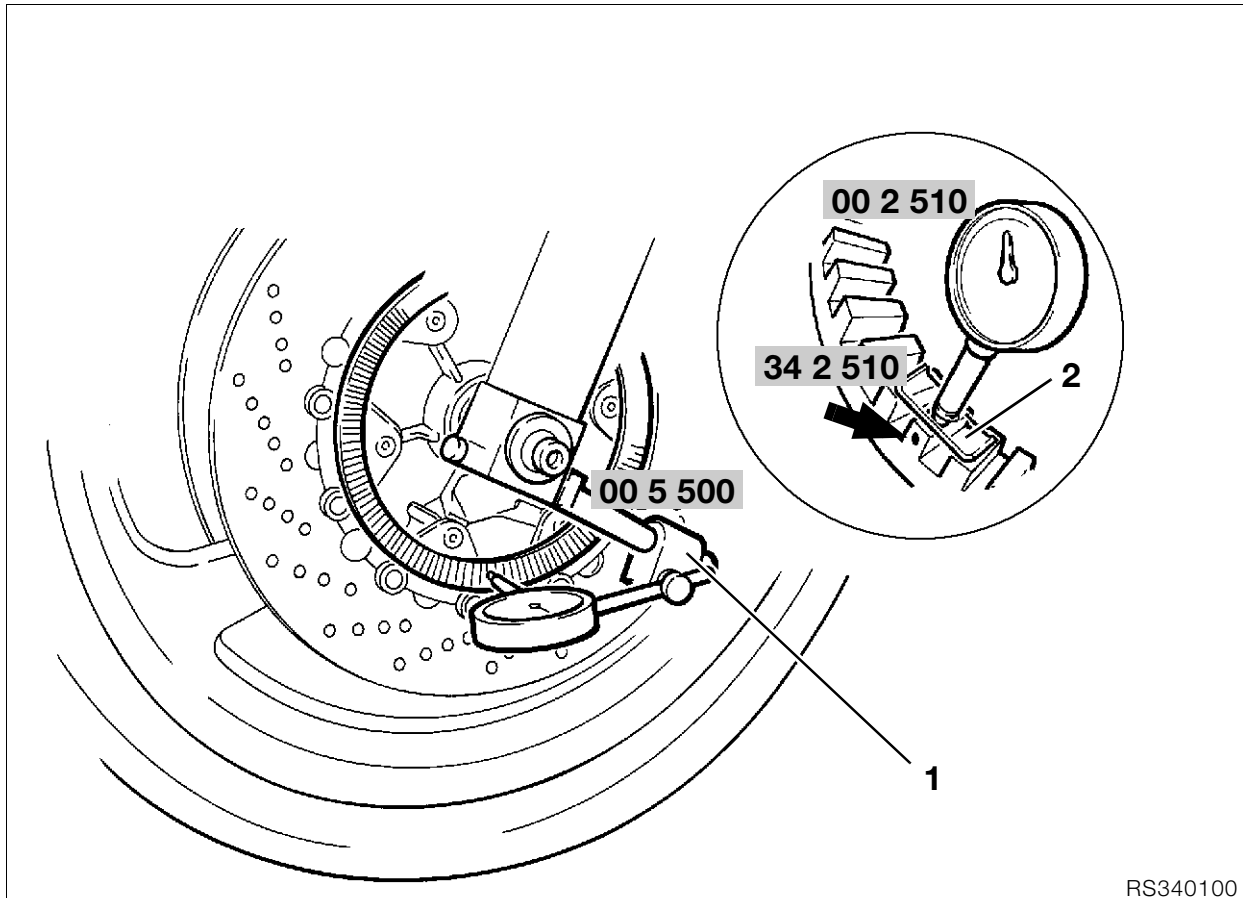
Poser soigneusement le fil du capteur.  
Contrôler l'entrefer du capteur, le régler si nécessaire avec une entretoise (3).

**Entrefer du capteur:** .....0,45...0,55 mm

### **Couple de serrage:**

Capteur ..... serré à la main, 4 Nm





RS340100

## [ABS] Réglage de l'entrefer du capteur ABS avant

### Marquage de la couronne dentée du capteur

- Détendre/lever la roue avant.
- Fixer sur le fourreau de fourche le support de comparateur (1), réf. **BMW 00 2 500**, le comparateur, réf. **BMW 00 2 510**, et le sabot de mesure (2), réf. **BMW 34 2 510**.
- Tarer le comparateur à zéro.
- Mesurer le voile sur toute la circonférence.
- Marquer durablement avec un stick de peinture l'endroit où l'écart entre la couronne et le capteur est le plus grand (flèche).

### Attention:

En cas de remplacement d'une pièce (disque de frein, etc.) impliquant l'utilisation d'une couronne dentée usagée et donc déjà pourvue d'une marque de repérage, effacer la marque existante et réeffectuer le marquage.

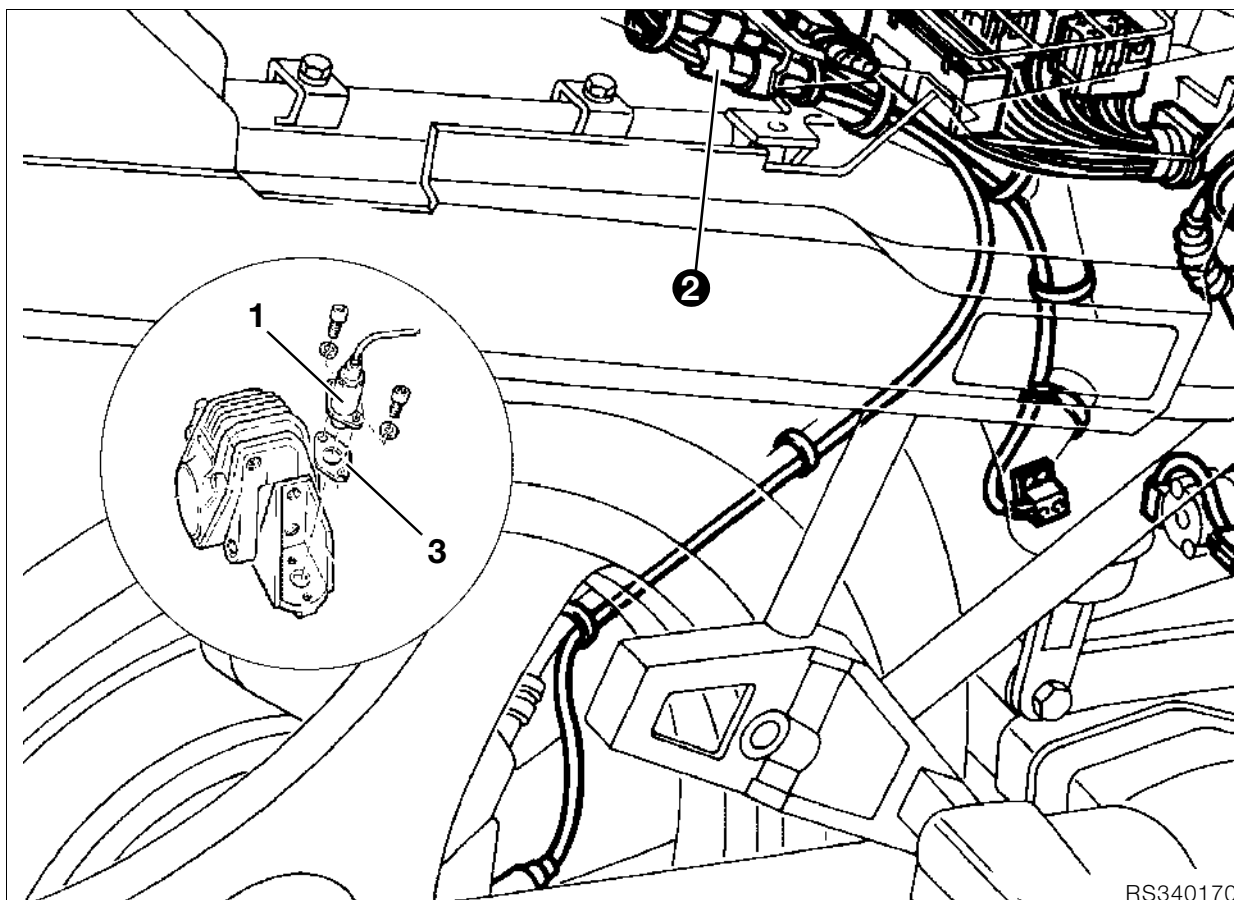
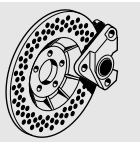
### Contrôle/réglage de l'entrefer du capteur

- Effectuer le contrôle/le réglage à l'endroit marqué.
- Déposer si nécessaire le capteur ABS avec une clé **Torx T 25** et régler l'entrefer au moyen d'entretoises..

**Entrefer du capteur ABS:** .....0,45...0,55 mm

### Attention:

Contrôler après le réglage la liberté de mouvement du capteur sur toute la circonférence.



## [RS] Dépose et repose du capteur ABS arrière

- Déposer l'étrier de frein sans débrancher la conduite de frein.
- Défaire le capteur (1) avec une clé **Torx T 25**.
- Débrancher le connecteur (2) du capteur.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### **Attention:**

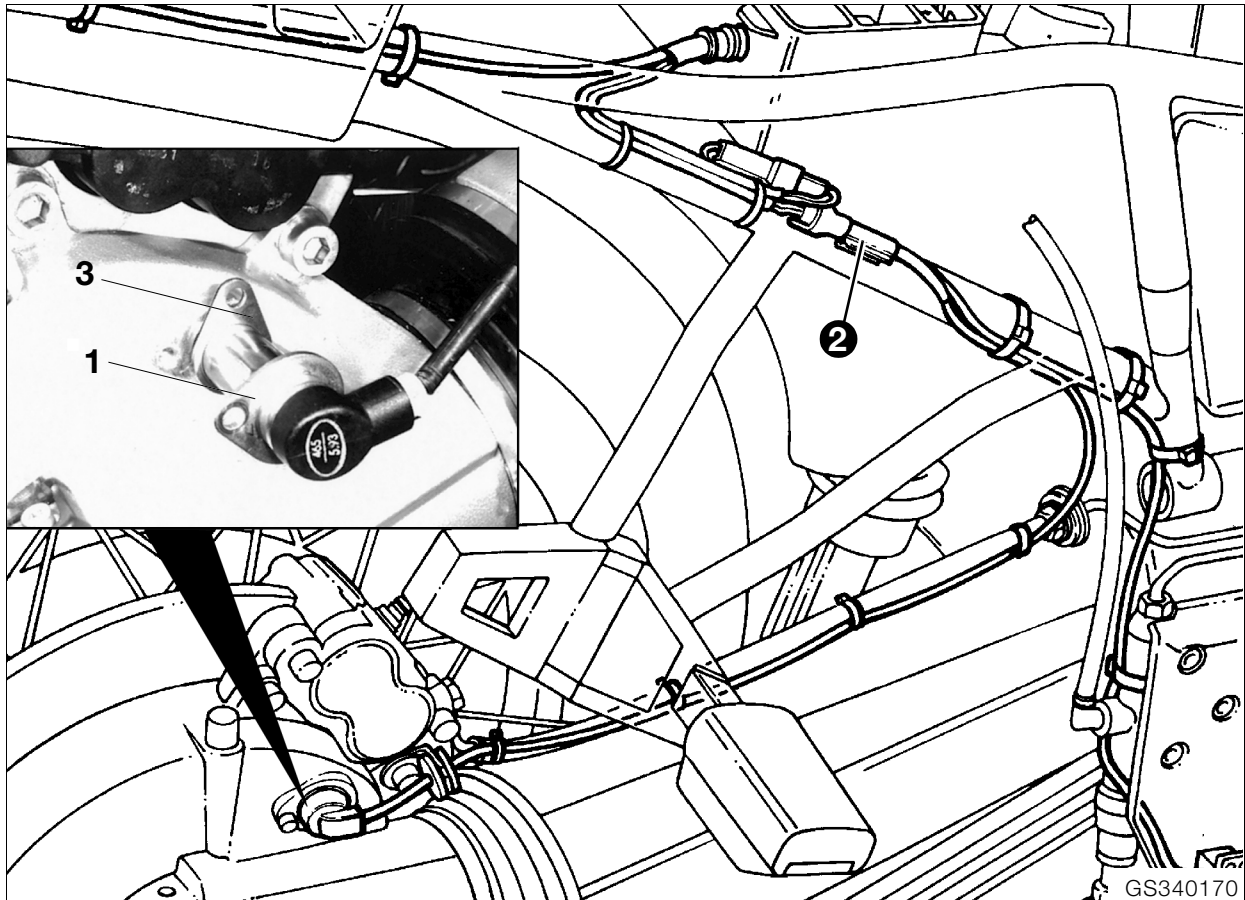
Contrôler l'entrefer du capteur, corriger éventuellement avec des entretoises (3).  
Poser soigneusement le fil du capteur.

**Entrefer du capteur:** .....0,45...0,55 mm



### **Couple de serrage:**

Capteur ..... serré à la main, 4 Nm



## [GS/R/RT] Dépose et repose du capteur ABS arrière

- [RT] Déposer le petit cache latéral du côté droit.
- Nettoyer le capteur et l'alésage avant de procéder à la dépose.
- Défaire le capteur (1) avec une clé **Torx T 25**.
- Débrancher le connecteur (2) du capteur.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Graisser les joints toriques avant la repose.

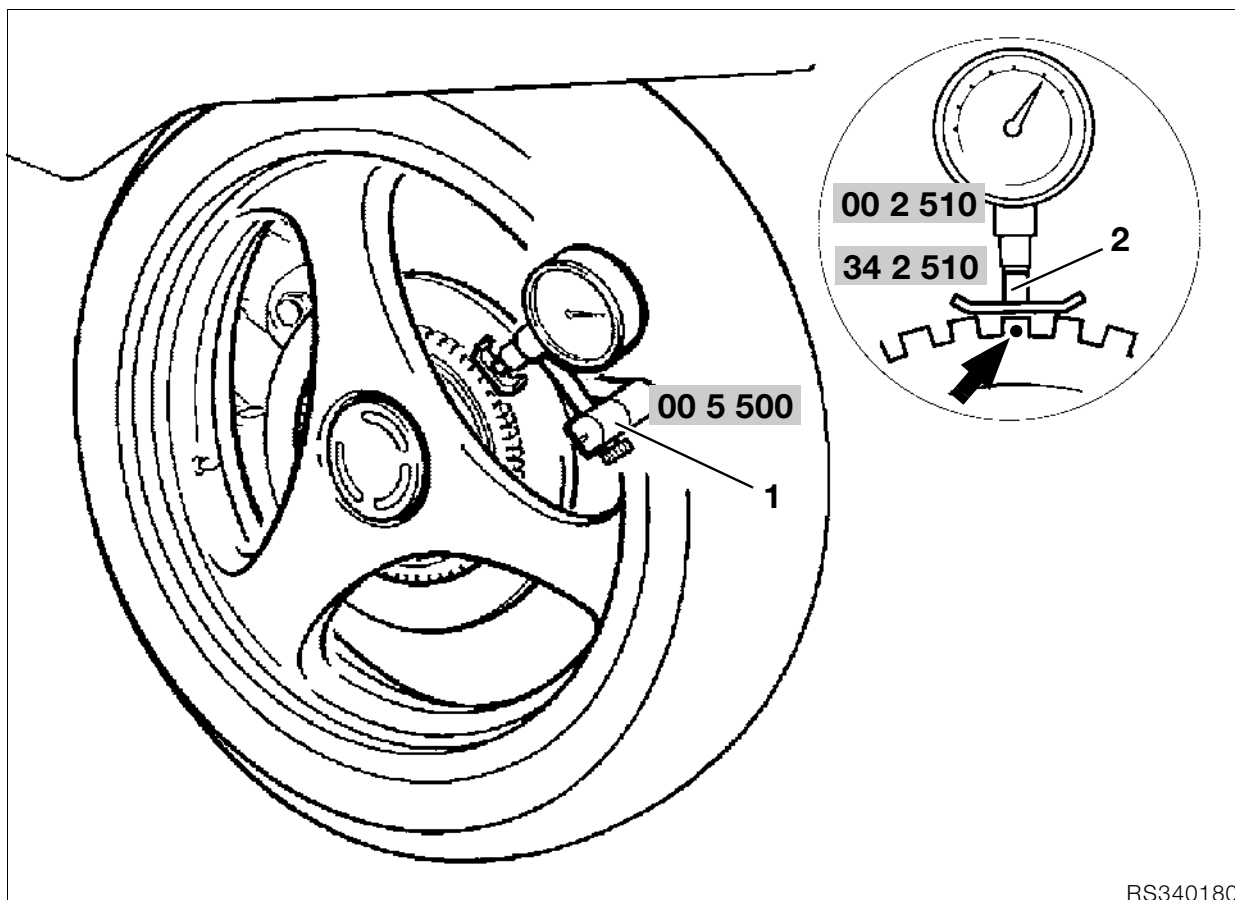
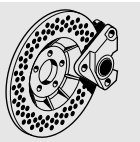
### ⚠ Attention:

Poser soigneusement le fil du capteur.  
 Contrôler l'entrefer du capteur, ajuster éventuellement avec des tôles d'écartement (3).

**Entrefer du capteur:** .....0,45...0,55 mm

### 🔧 Couple de serrage:

Capteur ..... serré à la main, 4 Nm



RS340180

## [ABS] Réglage de l'entrefer du capteur ABS arrière

### Marquage de la couronne dentée

- Déposer l'étrier de frein.
- Déposer la roue arrière.
- Visser l'adaptateur de mesure, réf. **BMW 36 4 600**, avec la vis M 8 x 60 mm sur la fixation de l'étrier de frein.
- Monter le support de comparateur (1), réf. **BMW 00 2 500**, le comparateur, réf. **BMW 00 2 510**, et le sabot de mesure (2), réf. **BMW 34 2 510**.
- Tarer le comparateur à zéro.
- Mesurer le voile radial sur toute la circonférence.
- Marquer durablement avec un stick de peinture l'endroit où l'écart entre la couronne et le capteur est le plus grand (flèche).

### Attention:

En cas de remplacement d'une pièce (disque de frein, etc.) impliquant l'utilisation d'une couronne dentée usagée et donc déjà pourvue d'une marque de repérage, effacer la marque existante et réeffectuer le marquage.

### Contrôle/réglage de l'entrefer du capteur

- Effectuer le contrôle/le réglage à l'endroit marqué.
- Déposer si nécessaire le capteur ABS avec une clé **Torx T 25** et régler l'entrefer au moyen d'entretoises.

### Attention:

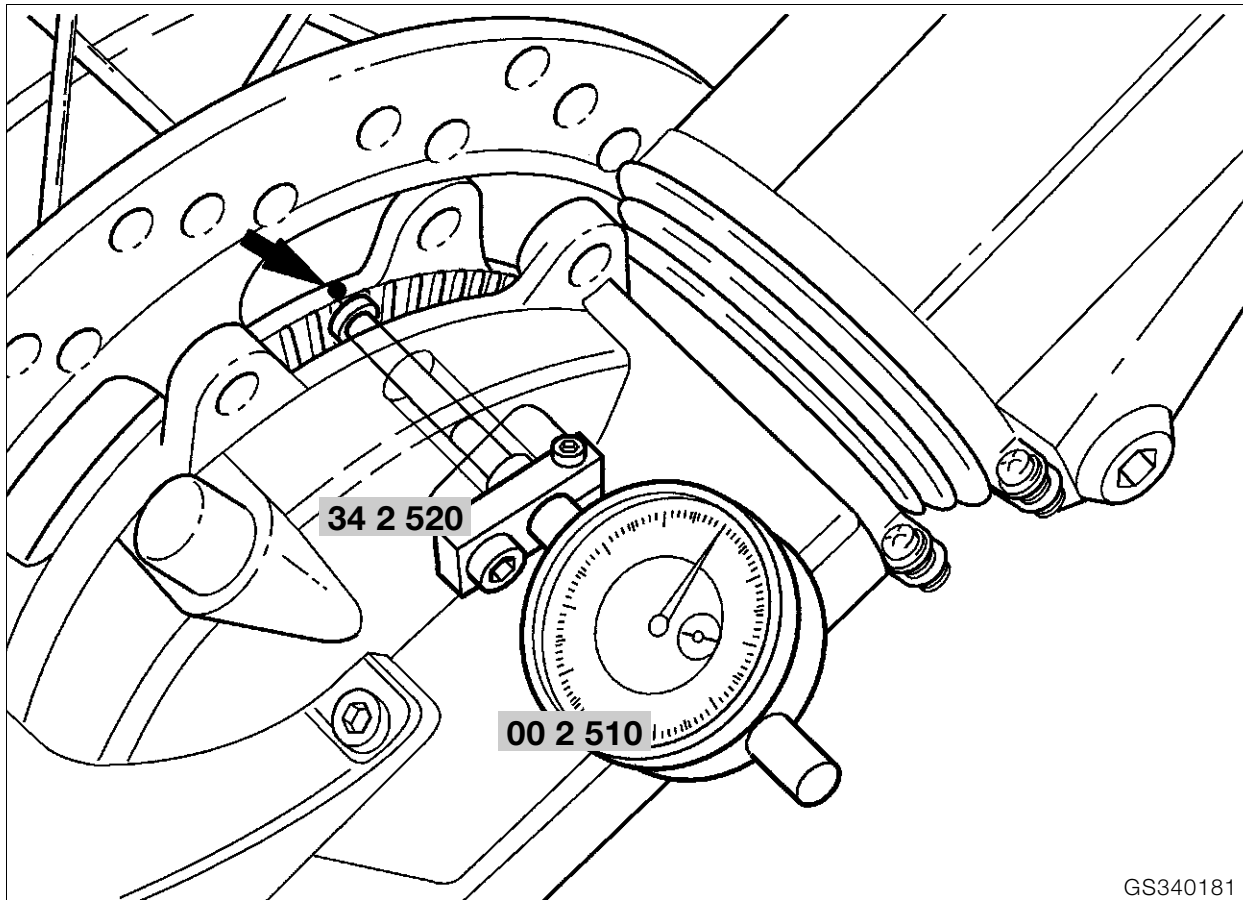
Contrôler après le réglage la liberté de mouvement du capteur sur toute la circonférence.

**Entrefer du capteur:** ..... 0,45...0,55 mm



### Couple de serrage:

Capteur ..... serré à la main, 4 Nm



GS340181

## [GS/R/RT] Réglage de l'entrefer du capteur ABS arrière

### Marquage de la couronne dentée

- Nettoyer le capteur et l'alésage avant de procéder à la dépose.
- Défaire le capteur avec une clé **Torx T 25**.
- Visser le support de comparateur avec le sabot de mesure et la rallonge, **réf. BMW 34 2 520**, avec le comparateur, **réf. BMW 00 2 510**, sur la fixation du capteur.
- Tarer le comparateur à zéro.
- Mesurer le voile axial sur toute la circonférence.
- Marquer durablement avec un stick de peinture l'endroit où l'écart entre la couronne et le capteur est le plus grand (flèche).

### Attention:

En cas de remplacement d'une pièce (disque de frein, etc.) impliquant l'utilisation d'une couronne dentée usagée et donc déjà pourvue d'une marque de repérage, effacer la marque existante et réeffectuer le marquage.

## Contrôle/réglage de l'entrefer du capteur

- Effectuer le contrôle/le réglage à l'endroit marqué.
- Déposer si nécessaire le capteur ABS avec une clé **Torx T 25** et régler l'entrefer au moyen d'entretoises.

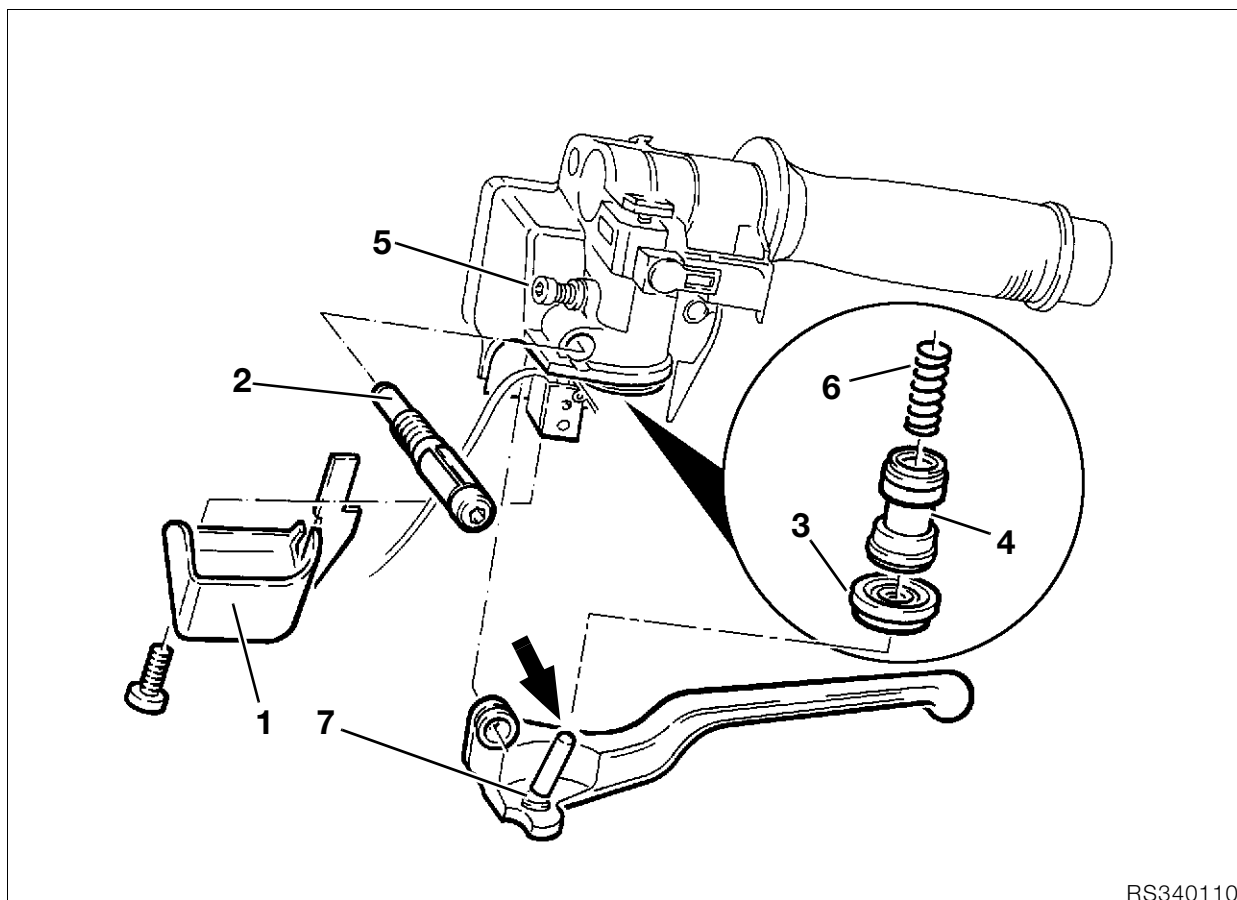
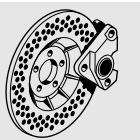
### Attention:

Contrôler après le réglage la liberté de mouvement du capteur sur toute la circonférence.

**Entrefer du capteur:** ..... 0,45...0,55 mm

### Couple de serrage:

Capteur ..... serré à la main, 4 Nm



RS340110

## Dépose/repose, désassemblage/ réassemblage du maître-cylindre de frein avant

- Vidanger le circuit de frein.

### Attention:

Le liquide de frein ne doit pas entrer en contact avec les pièces peintes de la moto, elles seraient détériorées.

- Déposer le cache (1).
- Déposer l'axe (2) du levier de frein à main.
- Retirer le capuchon pare-poussière (3).
- Pousser légèrement le piston (4) vers l'intérieur.
- Déposer la vis de butée (5).

### Attention:

Le piston (4) est tendu par un ressort!

- Sortir le piston (4) et le ressort (6).
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Mettre un peu de liquide de frein sur le piston et le capuchon pare-poussière avant la pose.

### Attention:

Les lèvres d'étanchéité des capuchons pare-poussière doivent être tournées vers la chambre de pression.

- Remplir le système de freinage/le purger.

## Directive de réglage du levier de frein à main

- Enduire de **Loctite 270** la vis sans tête (7) nettoyée et la serrer jusqu'à ce que la manette n'ait plus de jeu, puis serrer encore **d'un demi-tour** exactement.

### Attention:

En aucun cas ne serrer ensuite la vis sans tête de plus d'un demi-tour ce qui pourrait entraîner une défaillance ou un blocage du frein.

- Bloquer la vis sans tête (7) avec de la peinture.
- Mettre un peu de graisse **Shell Retinax A** sur la tige de poussée (flèche) de la manette.

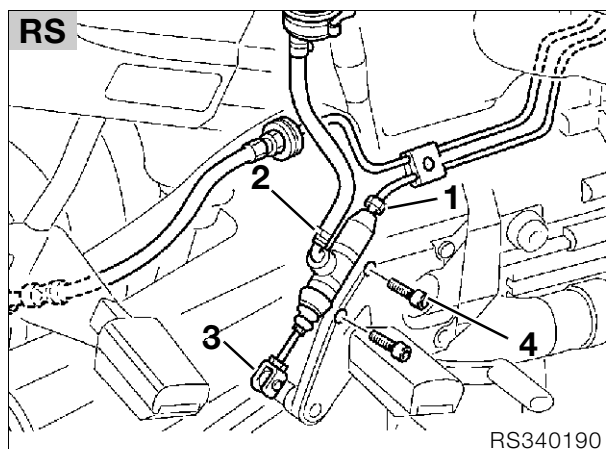
### Remarque:

L'axe est bloqué avec du **Tuflok-bleu**. Il peut être desserré et resserré plusieurs fois sans endommager le produit frein..

### Couple de serrage:

Axe du piston (2) ..... 8 Nm  
(Le produit-frein Tuflok-Bleu autorise plusieurs des-serrages et resserrages de la vis)

## Dépose et repose du maître-cylindre arrière



- Vidanger le circuit de frein.



### Attention:

Le liquide de frein ne doit pas entrer en contact avec les pièces peintes de la moto, elles seraient détériorées..

- **[RS/GS/R]** Défaire la conduite de frein (1) et le flexible (2).
- **[RS/GS/R]** Déverrouiller l'axe (3) entriegeln.
- **[RS/GS/R]** Dévisser le maître-cylindre (4).
- **[RT]** Déposer les éléments latéraux droits du carénage.
- **[RT]** Défaire la conduite de frein (1).
- **[RT]** Déverrouiller l'axe (3).
- **[RT]** Dévisser le maître-cylindre (4).
- **[RT]** Déposer le réservoir de liquide de frein avec le flexible (2) et le maître-cylindre.
- **[RT]** Déconnecter le flexible (2) du maître-cylindre.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Fixer le collier jetable (2) avec la pince, réf. **BMW 13 1 500**.



### Attention:

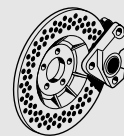
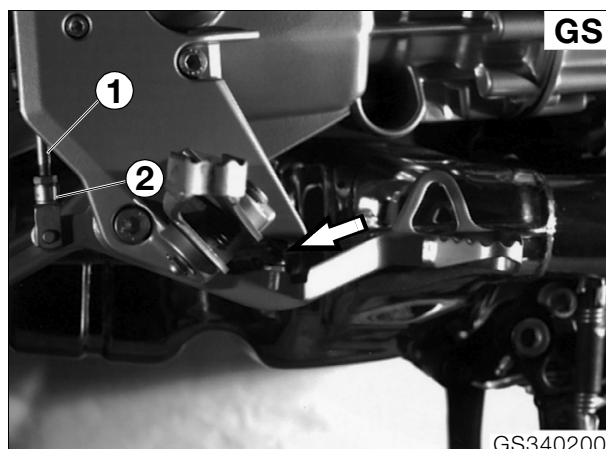
Purger soigneusement le circuit de frein.  
Contrôler et régler le jeu de la tige de piston.



### Couple de serrage:

Maître-cylindre de frein sur plaque de repose-pied..... 9 Nm

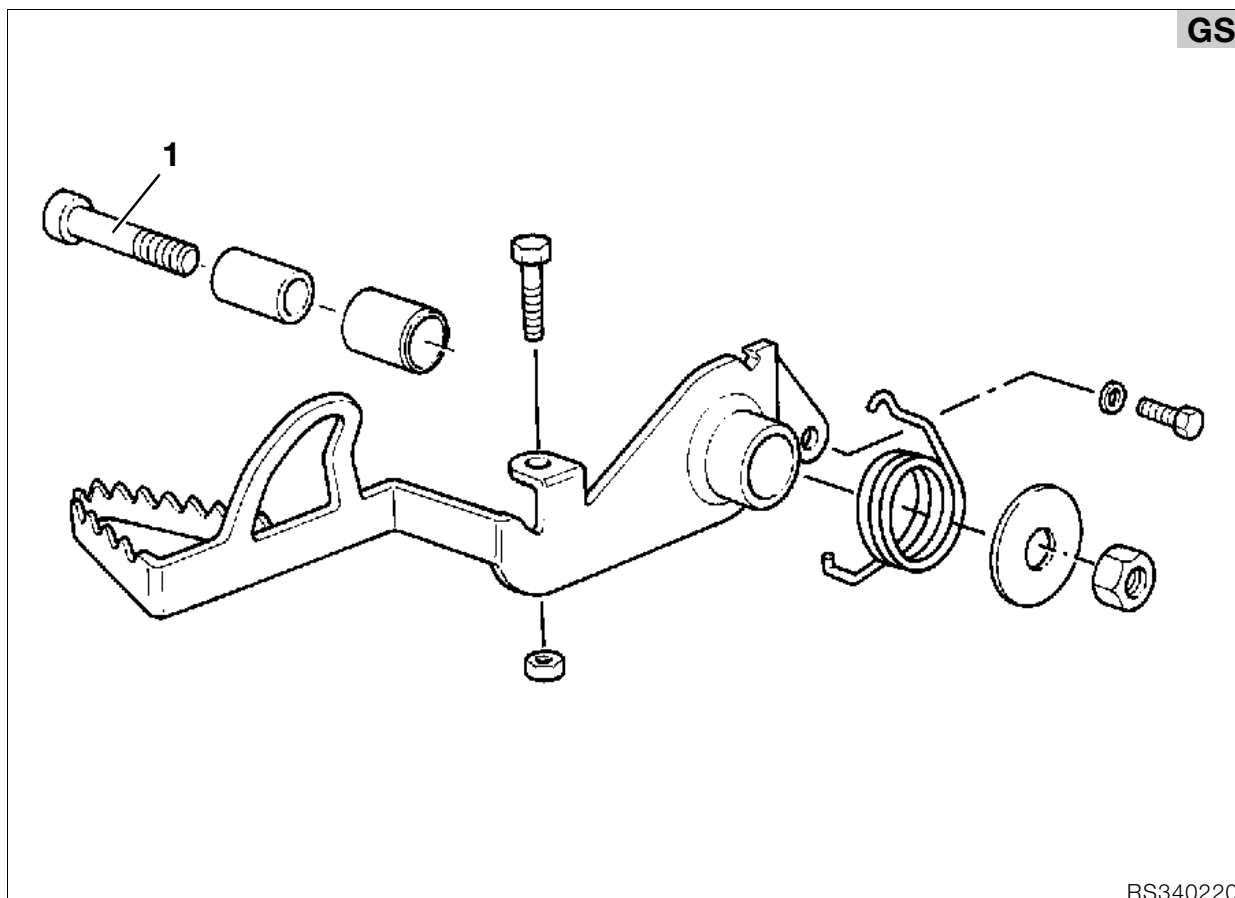
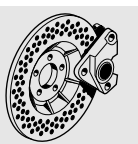
## Contrôle et réglage du jeu de la tige de piston



- Faire passer une jauge d'épaisseur entre la vis de réglage/la manette de frein et la butée (flèche).

**Cote de la jauge d'épaisseur:** ..... 0,2 mm

- Desserrer le contre-écrou (1).
- Serrer la tige de piston (2) à droite jusqu'à ce qu'il y ait du jeu.
- Desserrer prudemment la tige de piston vers la gauche jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de jeu/la bloquer.
- Serrer le contre-écrou à fond/contrôler le jeu.



RS340220

## Dépose et repose de la pédale de frein

- Déverrouiller l'axe de la tringlerie de frein.
- Défaire la fixation (1) de la pédale de frein.
- Déposer la pédale de frein avec le ressort.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Enduire la douille de palier de graisse **Shell Retinax A**.



### Attention:

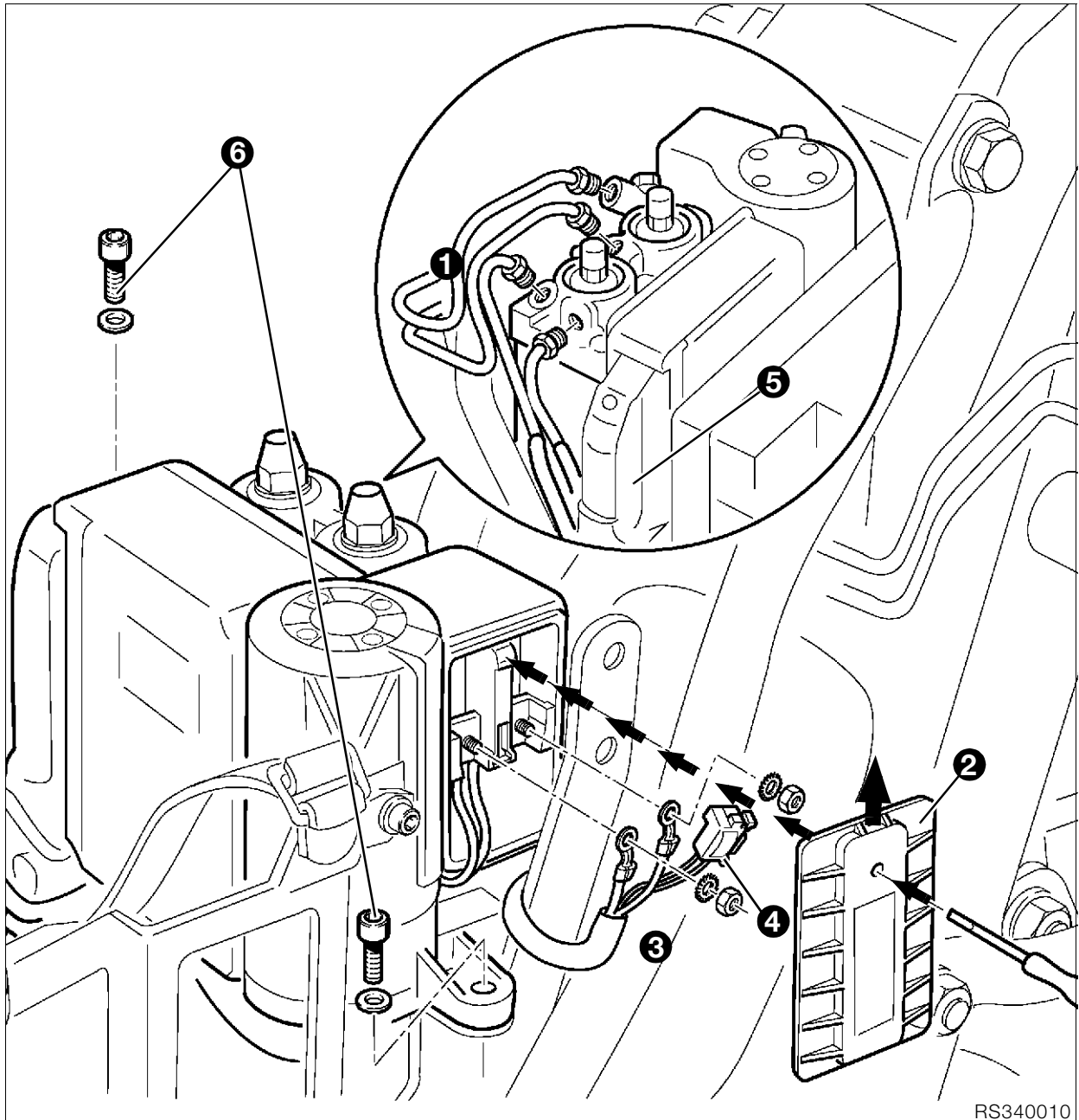
Le jeu de la tige du piston doit être contrôlé/ajusté.  
Voir à Dépose/repose du maître-cylindre.  
Le feu stop doit s'allumer dès que le frein de la roue arrière commence à agir.



### Couple de serrage:

Levier du frein au pied sur la plaque du repose-pied  
(sans graisse) ..... 37 Nm





## Dépose et repose de l'unité ABS

**⚠ Attention:**

Seul les garages agréés BMW sont habilités à intervenir de quelque manière que ce soit sur le système ABS.

## Dépose de l'unité ABS

- Déposer le réservoir.
- Débrancher les conduites de frein (1) de l'unité ABS.



### Attention:

Le liquide de frein qui s'échappe peut endommager la peinture.

Les raccords de conduites de frein **doivent** être protégés contre toute pénétration de poussière. Les obturer et les recouvrir si besoin est.

- Attacher la manette de frein avant au caoutchouc de la poignée avec un ruban en caoutchouc (fermeture du trou d'écoulement).



### Attention:

Couper le contact, déconnecter le câble de masse et l'isoler!

- Retirer le couvercle (2) du calculateur ABS, enfoncer le verrouillage avec un tournevis et tirer le couvercle vers le haut
- Défaire les câbles (3).
- Débrancher le connecteur (4) à 2 pôles.
- Débrancher le connecteur central (5).
- Déposer l'unité ABS (6).

## Repose de l'unité ABS

- Mettre en place l'unité ABS (6).
- Brancher le connecteur central (5)



### Attention:

Ne pas couper les câbles, l'isolation risque d'être endommagée.

- Emboîter à fond et dans le bon sens le connecteur à 2 pôles, insérer les deux câbles dans les passe-fils du milieu (les plus petits).
- Positionner les deux fiches du câble de connexion/du faisceau sur les tiges filetées avec le sertissage devant.
- Insérer les deux câbles dans les deux passe-câbles encore libres.
- Serrer les écrous.



### Attention:

Impérativement utiliser de nouveaux écrous autobloquants.



### Couple de serrage:

Batterie -/M5 ..... 3,5 Nm  
Batterie +/M4 ..... 3 Nm

- Installer le nouveau couvercle.



### Attention:

Lors de la mise en place, s'assurer que tous les câbles sont bien dans leurs passe-câbles respectifs. Mettre l'ancien couvercle **au rebut**.

- Visser les conduites de frein ABS (1) sur l'unité ABS.
- faire le plein de liquide de frein/purger le système.
- Monter le réservoir.

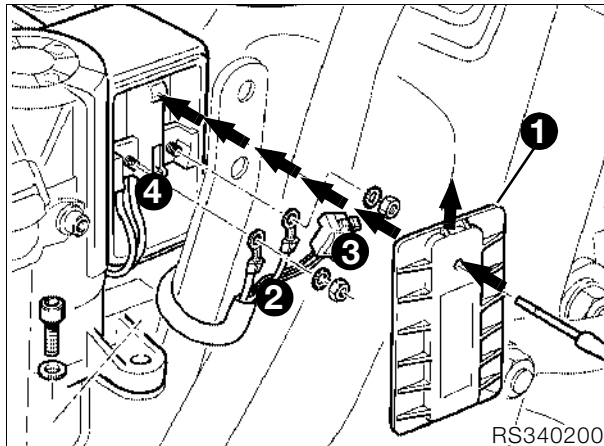


### Couple de serrage:

Unité ABS sur fixation  
Vis M 6 ..... 9 Nm  
Vis M6 (Torx) ..... 5 Nm  
Conduite de frein sur unité ABS ..... 15 Nm  
Vis de purge sur unité ABS ..... 9 Nm

## Dépose et repose du relais ABS et de son socle

### Dépose du relais ABS



#### **Attention:**

Couper le contact, déconnecter le câble de masse et l'isoler!

- Retirer le couvercle (1) du boîtier ABS, presser le verrouillage avec un tournevis et tirer le couvercle vers le haut.
- Mettre le couvercle (1) **au rebut**.
- Retirer les câbles (2), mettre les écrous **au rebut**.

#### **Attention:**

Ne pas couper les câbles, l'isolation peut être endommagée.

- Débrancher le connecteur (3) à 2 pôles.
- Sortir le socle (4) du relais.
- **Desserrer** les vis du socle de relais d'env. 2 tours avec une clé **Torx T20**.
- Extraire le relais par en haut.

### Repose du relais ABS

- Emboîter le relais ABS avec l'inscription FAG en direction du crochet de fixation.
- Serrer les vis du socle du relais.
- Introduire le socle du relais dans le boîtier et enfoncer les deux câbles du moteur dans l'alvéole gauche du boîtier (rouge en bas, noir en haut).
- Positionner le câble noir du moteur sur l'axe fileté gauche (M5) avec le sertissage en arrière.

#### **Attention:**

Ne pas couper les câbles, l'isolation risque d'être endommagée.

- Emboîter à fond et dans le bon sens le connecteur à 2 pôles, insérer les deux câbles dans les passe-fils du milieu (les plus petits).
- Positionner les deux fiches du câble de connexion/du faisceau sur les tiges filetées avec le sertissage devant.
- Insérer les deux câbles dans les deux passe-câbles encore libres.
- Serrer les écrous.

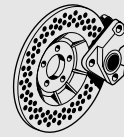
#### **Attention:**

Impérativement utiliser de nouveaux écrous autobloquants.

- Poser le nouveau couvercle (1)

#### **Attention:**

Lors de la mise en place, s'assurer que tous les câbles sont bien dans leurs passe-câbles respectifs. Mettre l'ancien couvercle **au rebut**.

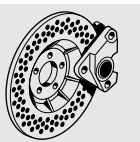


## Dépose du socle du relais ABS



### Attention:

Couper le contact, déconnecter le câble de masse et l'isoler!



- Retirer le couvercle (1) du boîtier ABS, presser le verrouillage avec un tournevis et tirer le couvercle vers le haut.
- Mettre le couvercle (1) **au rebut**.
- Retirer les câbles (2), mettre les écrous **au rebut**.



### Attention:

Ne pas couder les câbles, l'isolation risque d'être endommagée.

- Débrancher le connecteur (3) à 2 pôles.
- Sortir le socle de relais (4).
- Déposer les vis du socle de relais avec une clé **Torx T20**.
- Déposer le relais ABS.
- Chasser le verrouillage de contact du socle du relais.
- Déverrouiller côté relais le connecteur avec l'outil spécial, **référence 50000-017-507 de la société Grote und Hartmann**.



### Attention:

Le contact possède un double verrouillage. Lorsque le connecteur est extrait du socle de relais, le câble ne doit pas subir de traction importante. Si le câble vient par mégarde à s'arracher, il faut remplacer l'unité ABS complète.

## Repose du socle du relais ABS

- Redresser le verrouillage du contact du connecteur.
- Insérer le contact dans le socle du relais.



### Attention:

Le contact doit s'encliqueter de façon audible.

- Emboîter le relais ABS avec l'inscription FAG en direction du crochet de fixation.
- Insérer une vis Torx dans l'embout du câble moteur rouge.



### Remarque:

Le côté serti doit être orienté en direction de la tête de la vis.

**Attention:**

Impérativement réutiliser les mêmes vis Torx en raison de leur action autobloquante.

Impérativement retrouver lors du resserrage le pas de vis dans la pièce en tôle.

Les vis risquent sinon de se desserrer sous l'effet des contraintes.

- Poser la cosse ronde (et deux câbles) avec le côté serti en direction du socle de relais au-dessus du taraudage de l'insert au dos du socle du relais et la visser ensemble avec le câble rouge du moteur et la vis Torx.
- Visser avec la seconde vis Torx la fiche plate du relais sur ce dernier.
- Enfoncer latéralement le verrouillage du contact dans le socle de relais.
- Introduire le socle du relais dans le boîtier tout en insérant les deux câbles du moteur dans le passe-câbles de gauche du boîtier (rouge en bas, noir en haut).
- Positionner le câble noir du moteur sur l'axe fileté gauche (M5) avec le sertissage en arrière.

**Attention:**

Ne pas couder les câbles, l'isolation risque d'être endommagée.

- Emboîter à fond et dans le bon sens le connecteur à 2 pôles, insérer les deux câbles dans les passe-fils du milieu (les plus petits).
- Positionner les deux fiches du câble de connexion/du faisceau sur les tiges filetées avec le sertissage devant.
- Insérer les deux câbles dans les deux passe-câbles encore libres..
- Serrer les écrous.

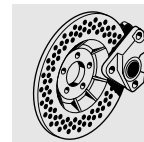
**Attention:**

Impérativement utiliser de nouveaux écrous autobloquants.

- Mettre en place le nouveau couvercle (1).

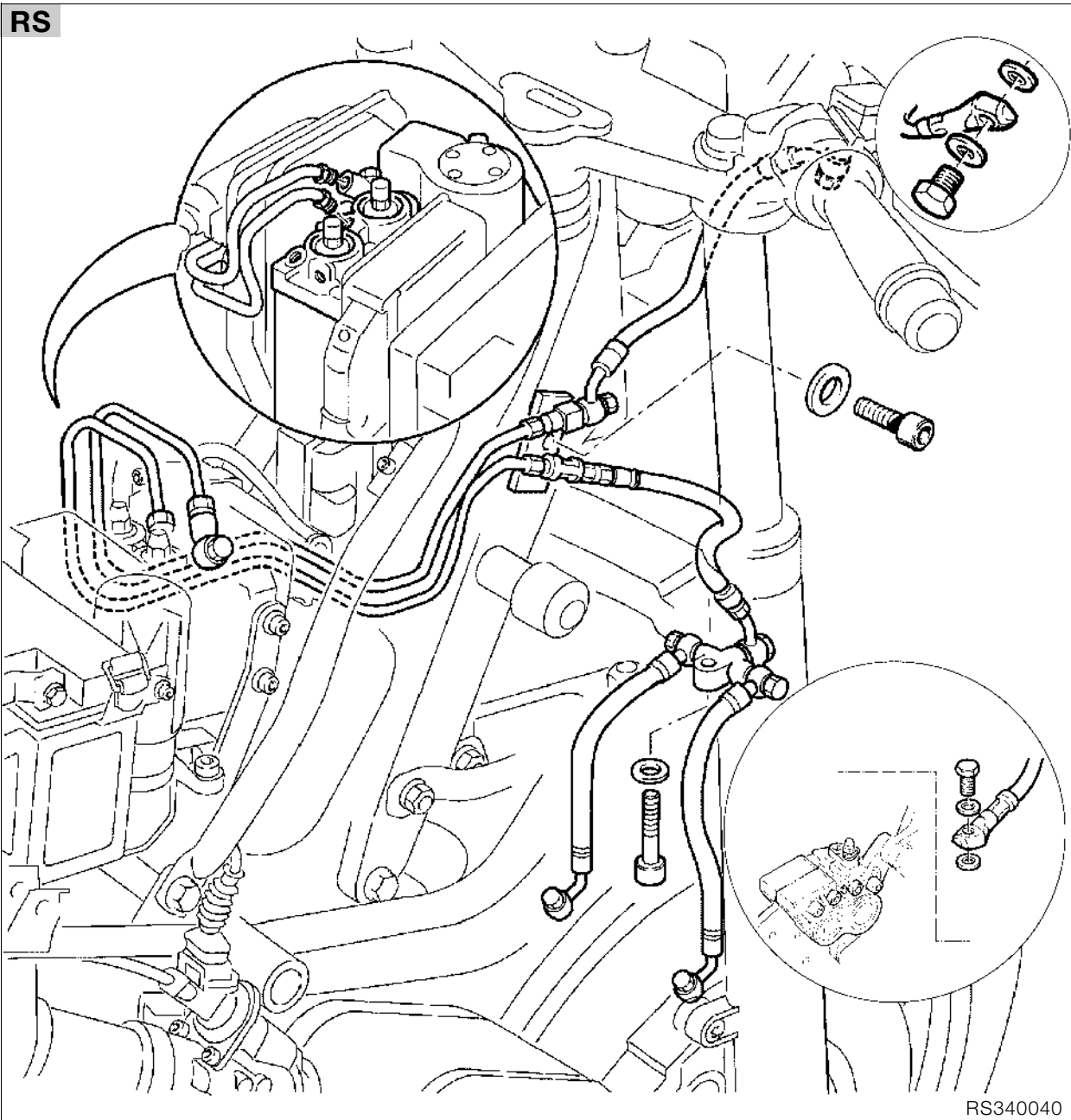
**Attention:**

Lors de la mise en place, s'assurer que tous les câbles sont bien dans leurs passe-câbles respectifs.



# Dépose et repose des conduites de frein (sur modèles avec ABS)

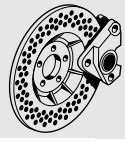
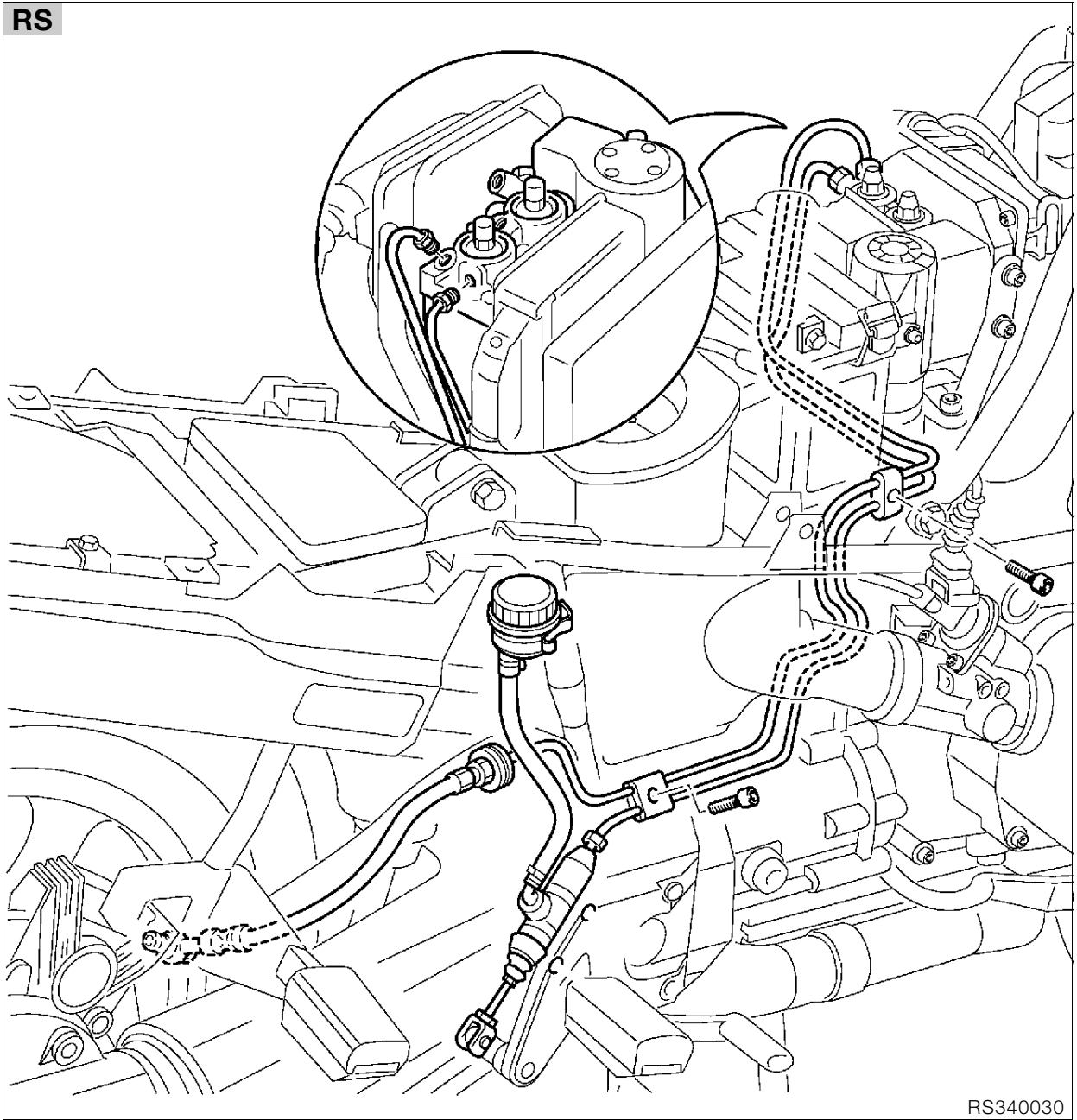
RS



RS340040

Dépose et repose de la conduite de frein ABS avant

RS



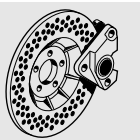
RS340030

**Dépose et repose de la conduite de  
frein ABS arrière**

- Vidanger le circuit de frein.

**⚠ Attention:**

Le liquide de frein ne doit pas entrer en contact avec les pièces peintes de la moto, elles seraient détériorées.



- **[ABS]** Déposer le réservoir de carburant.
- **[RS]** Déposer l'avant du garde-boue de la roue avant.
- **[GS]** Déposer le garde-boue de la roue avant.
- Déposer les conduites de frein.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

**⚠ Attention:**

Remplacer les joints d'étanchéité de la conduite de frein.

Fixer la conduite de frein au maître-cylindre de manière qu'elle ne frotte pas ou ne soit pas pliée lorsque le guidon est tourné.

**[RS/Guidon réglable]** En position médiane, le raccord du tuyau de frein sur le maître-cylindre doit se trouver à une distance suffisante (env. 5...10mm) de la partie centrale du guidon.

Défaire le faisceau de câbles si nécessaire.

- Faire le plein de liquide de frein/purger le système.

**🔧 Couple de serrage:**

Conduite de frein sur appareillage.....	15 Nm
Conduite de frein sur étriers avant/arrière ....	15 Nm
Conduite de frein sur répartiteur.....	15 Nm
Répartiteur sur pontet rigidificateur de fourche	
<b>[RS/GS]</b> .....	9 Nm
Répartiteur sur support/fourreau de fourche	
<b>[R/RT]</b> .....	9 Nm
Vis de purge.....	7 Nm
Vis de purge d'air sur étrier de frein arrière	
<b>[GS/R/RT]</b> .....	4 Nm
<b>[ABS]</b> Vis de purge sur l'unité ABS .....	9 Nm
<b>[ABS]</b> Répartiteur sur cadre .....	9 Nm
<b>[ABS]</b> Conduite de frein sur unité ABS.....	15 Nm



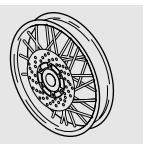
# 36 Roues et pneumatiques

## Sommaire

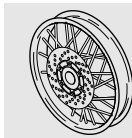
Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Dépose et repose de la roue avant</b> .....	7
Dépose de la roue avant .....	7
Repose de la roue avant: .....	7
Dépose et repose des roulements de roue .....	8
<b>[RS/R/RT (roue en fonte)] Dépose et repose de la roue arrière</b> .....	10
Dépose de la roue arrière .....	10
Repose de la roue arrière .....	10
<b>[GS/R (roue à rayons)] Dépose et repose de la roue arrière</b> .....	11
Dépose de la roue arrière .....	11
Repose de la roue arrière .....	11
<b>Equilibrage statique de la roue arrière/de la roue avant</b> .....	12
<b>Contrôle du voilage des jantes des deux roues</b> .....	13
<b>[GS/R (roue à rayons)] Dépose et repose des rayons</b> .....	14
<b>[GS/R (roue à rayons)] Centrage de la jante</b> .....	14
Dévoilage d'une jante .....	14

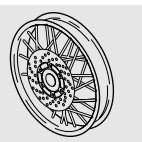




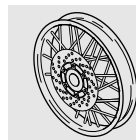
Caractéristiques techniques			R 1100 RS
Taille de la jante	avant		3,50 x 17 MT H 2
	arrière		4,50 x 18 MT H 2
Faux-rond/voilage max.	avant	mm	Roue à rayons 0,5
	arrière	mm	0,3
Dimensions du pneu	avant		Roue à rayons 120/70 ZR 17 Tubeless
	arrière		160/60 ZR 18 Tubeless
Pression de gonflage des pneus (à froid)			
En solo	avant	bar	2,2
	arrière	bar	2,5
Avec passager	avant	bar	2,5
	arrière	bar	2,7
Avec passager + charge	avant	bar	2,5
	arrière	bar	2,9

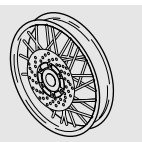


Caractéristiques techniques			R 1100 RT
Taille de la jante	avant		3,50 x 17 MT H 2
	arrière		4,50 x 18 MT H 2
Faux-rond/voilage max.	avant	mm	Roue à rayons 0,5
	arrière	mm	0,3
Dimensions du pneu	avant		Roue à rayons 120/70 ZR 17 Tubeless
	arrière		160/60 ZR 18 Tubeless
Pression de gonflage des pneus (à froid)			
En solo	avant	bar	2,2
	arrière	bar	2,5
Avec passager	avant	bar	2,5
	arrière	bar	2,7
Avec passager + charge	avant	bar	2,5
	arrière	bar	2,9

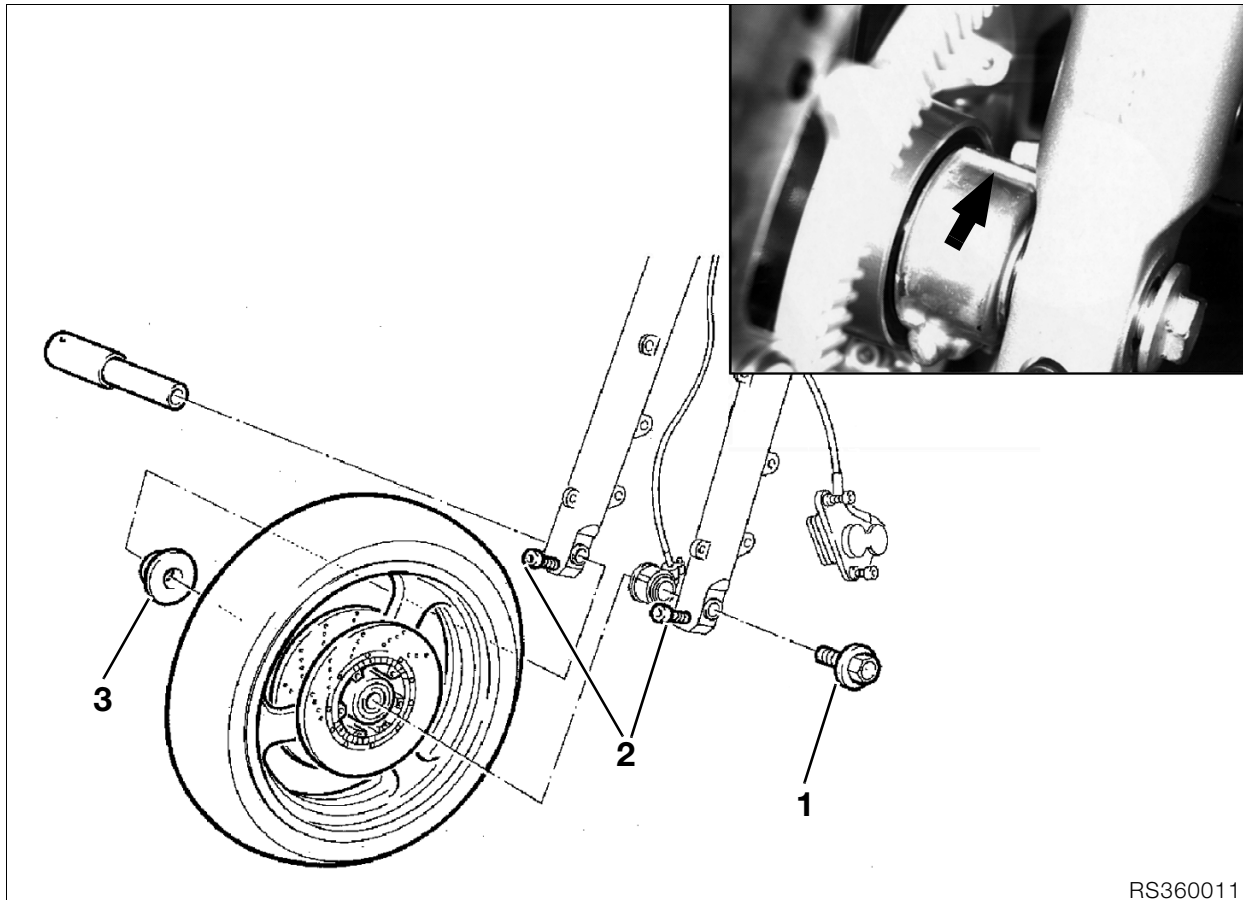


Caractéristiques techniques				R 850 GS	R 1100 GS
Taille de la jante					
	avant			2,50 x 19 MT H 2	2,50 x 19 MT H 2
	arrière			4,00 x 17 MT H 2	4,00 x 17 MT H 2
Faux-rond/voilage max.				Roue en fonte	Roue en fonte
	avant	mm		1,3	1,3
	arrière	mm		1,3	1,3
Dimensions du pneu				Speichenrad	Speichenrad
	avant			110/80 R 19 59 H Tubeless	110/80 R 19 59 H Tubeless
	arrière			150/70 R 17 69 H Tubeless	150/70 R 17 69 H Tubeless
Pression de gonflage des pneus (à froid)					
En solo	avant	bar		2,2	2,2
	arrière	bar		2,5	2,5
Avec passager	avant	bar		2,5	2,5
	arrière	bar		2,7	2,7
Avec passager + charge	avant	bar		2,5	2,5
	arrière	bar		2,9	2,9





Caractéristiques techniques				R 850 R	R 1100 R
Taille de la jante	avant			Roue à rayons	Roue à rayons
			3,50 x 17 MT H 2	3,50 x 17 MT H 2	
	arrière			4,50 x 18 MT H 2	4,50 x 18 MT H 2
			4,50 x 18 MT H 2	4,50 x 18 MT H 2	
Faux-rond/voilage max.	avant	mm		Roue à rayons	Roue à rayons
		0,5	0,5		
	arrière	mm		Roue en fonte	Roue en fonte
		0,3	0,3		
Dimensions du pneu	avant			Roue à rayons	Roue à rayons
			120/70 ZR 17 Tubeless	120/70 ZR 17 Tubeless	
	arrière			Roue en fonte	Roue en fonte
			160/60 ZR 18 Tubeless	160/60 ZR 18 Tubeless	
Pression de gonflage des pneus (à froid)	En solo	avant	bar	2,2	2,2
		arrière	bar	2,5	2,5
	Avec passager	avant	bar	2,5	2,5
		arrière	bar	2,7	2,7
Avec passager + charge	avant	bar	2,5	2,5	
	arrière	bar	2,9	2,9	



RS360011

## Dépose et repose de la roue avant

### Dépose de la roue avant

- **[RS/RT]** Déposer le garde-boue de la roue avant.
- Déposer les étriers de frein.



#### Attention:

**[RS/R/RT]** Ne pas rayer la jante, la protéger au besoin par du ruban adhésif ! Ne pas déformer l'étrier de frein ! Un endommagement des plaquettes de frein est possible !



#### Remarque:

Ne pas actionner la manette du frein à main si les étriers/la roue avant sont déposés !

- Déposer la vis de fixation (1).
- Desserrer légèrement les vis de blocage (2).
- Sortir l'axe de roue.
- Déposer la douille d'écartement (3) et la commande du compteur de vitesse.
- Retirer la roue avant.

### Repose de la roue avant:

- Monter la roue avant.
- Poser la douille d'écartement et la commande du compteur de vitesse.



#### Attention:

La sécurité antirotation (flèche) du bloc de commande du compteur de vitesse doit se trouver en avant de la butée sur le fourreau de fourche.

- Enduire légèrement l'axe de la roue de **pâte Molykote** et le mettre en place.
- Serrer la vis de fixation (1) au couple prescrit.
- Appuyer plusieurs fois énergiquement sur la fourche.
- Serrer les vis de blocage (2) au couple prescrit.
- Monter les étriers de frein.
- **[RS/RT]** Monter le garde-boue.
- **[ABS]** Contrôler l'entrefer du capteur ABS, l'ajuster si nécessaire.

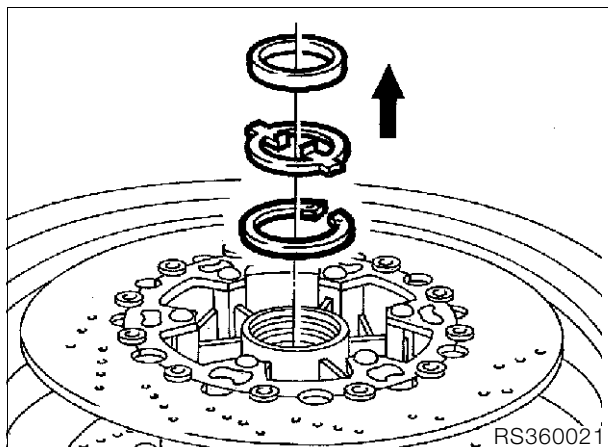
**Entrefer du capteur ABS:** ..... 0,45...0,55 mm



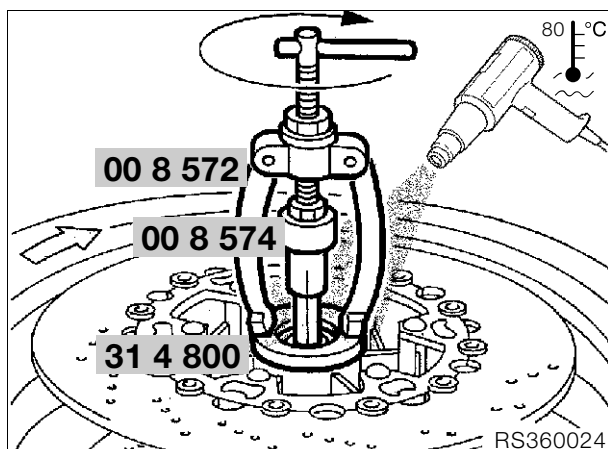
#### Couple de serrage:

Vissage de l'axe de roue ..... 30 Nm  
 Vis de blocage de l'axe de roue ..... 22 Nm  
 Etrier de frein sur fourreau de fourche ..... 40 Nm

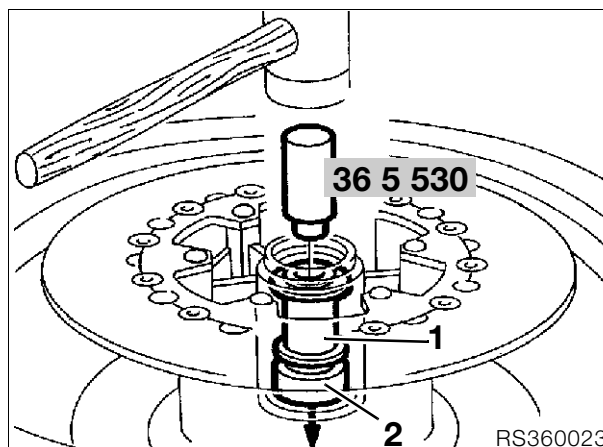
## Dépose et repose des roulements de roue



- Déposer la bague d'étanchéité radiale, l'entraîneur et le circlip.

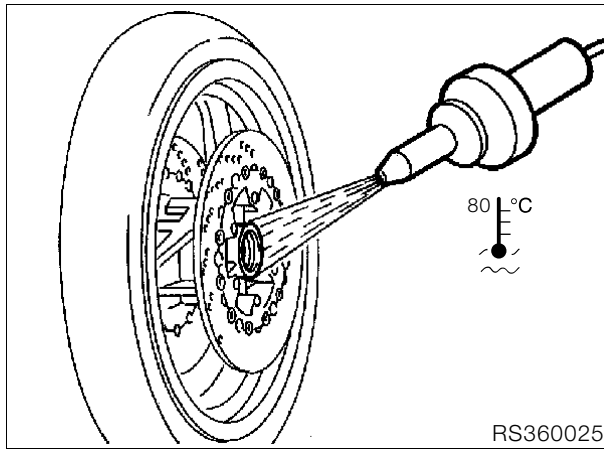


- Fixer le mandrin, **réf. BMW 36 5 511**, dans un étau et poser la roue sur le mandrin avec le roulement le plus large vers le bas.
- Placer la bague d'écartement, **réf. BMW 31 4 800**, entre le moyeu/le côté droit de la roue et les griffes de l'extracteur à prise intérieure.
- Chauffer le siège du roulement à 80 °C.
- Extraire le roulement avec l'appui 22/1, **réf. BMW 00 8 572**, et l'extracteur à prise intérieure 21/3, **réf. BMW 00 8 574**.

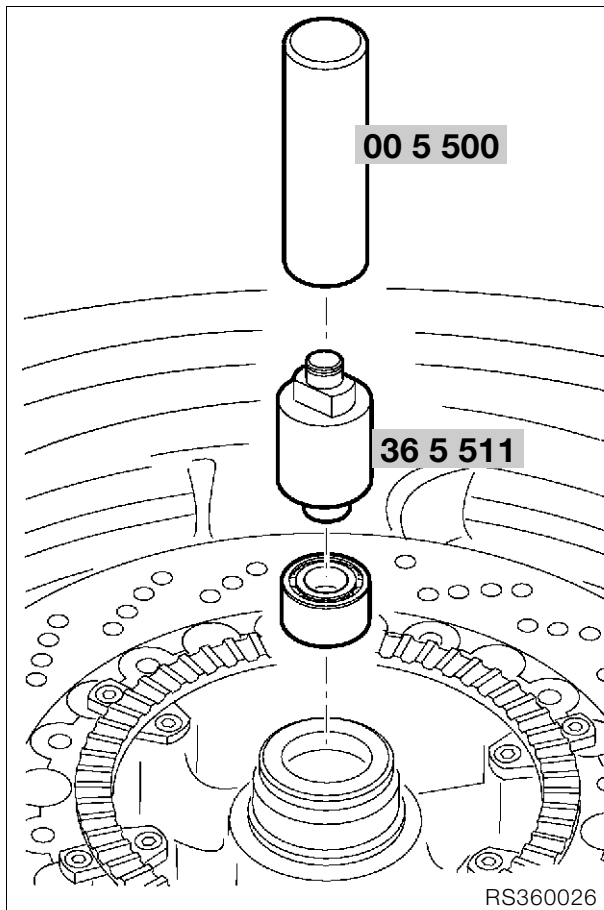


- Chasser la douille d'écartement (1) et le roulement de roue (2) avec le mandrin, **réf. BMW 36 5 530**.
- Extraire du roulement la douille de réduction avec le mandrin, **réf. BMW 36 5 530**, et l'emmancher dans le nouveau roulement.
- Graisser les sièges de roulement.

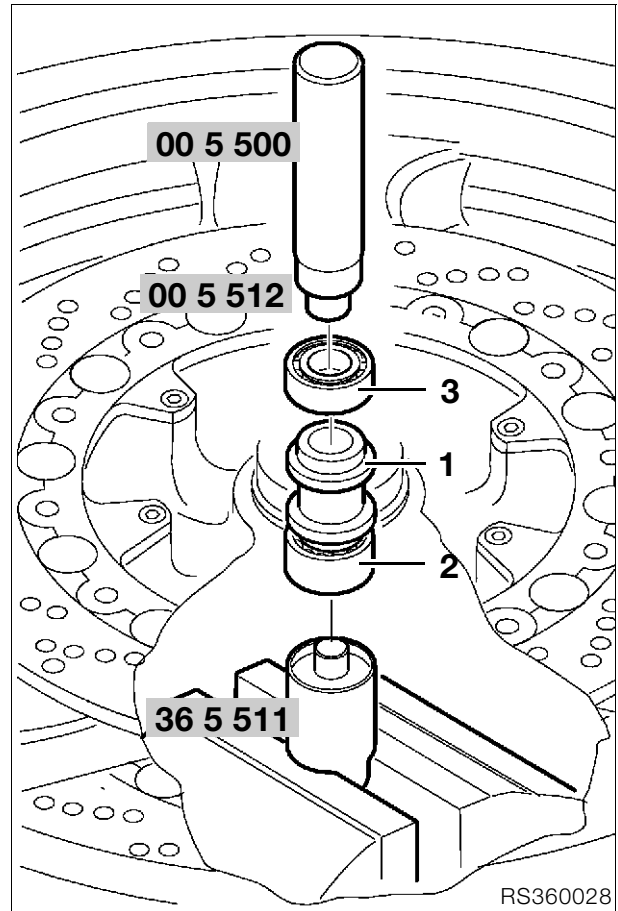




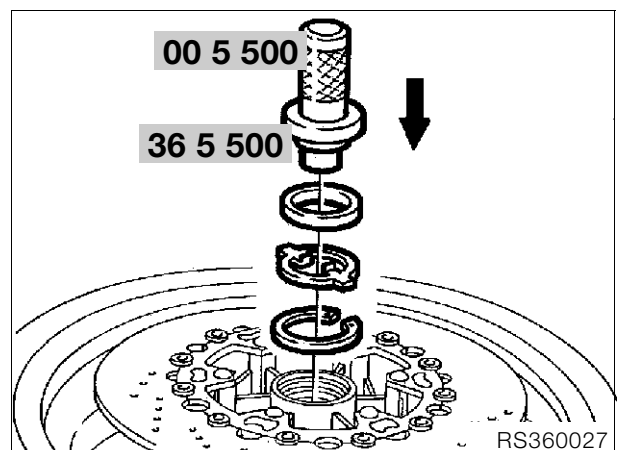
- Chauffer le siège de roulement.



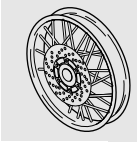
- **D'abord** emmancher le roulement large avec le mandrin, réf. **BMW 36 5 511**, et le manche, réf. **BMW 00 5 500**.

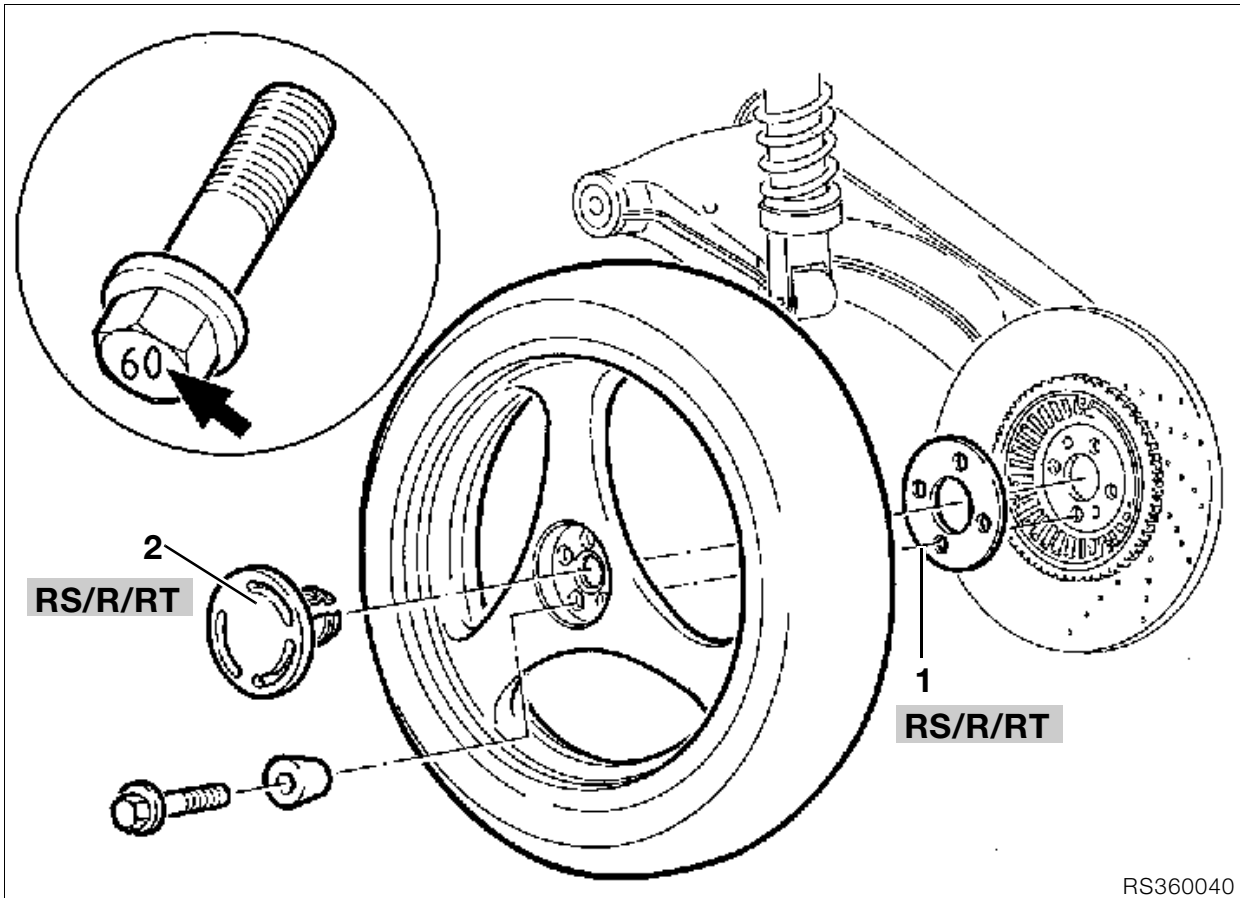


- Fixer le mandrin, réf. **BMW 36 5 511**, dans un étau et poser la roue sur le mandrin avec le roulement large (2) vers le bas.
- Installer le tube d'écartement (1).
- Chauffer le siège de roulement à 80 °C.
- Emmancher le roulement étroit (3) avec le mandrin, réf. **BMW 36 5 512**, et le manche, réf. **BMW 00 5 500**.



- Loger le circlip et l'entraîneur.
- Emmancher la bague d'étanchéité à lèvres avec le mandrin, réf. **BMW 36 5 500**, et le manche, réf. **BMW 00 5 500**.





RS360040

## [RS/R/RT (roue en fonte)] Dépose et repose de la roue arrière

### Dépose de la roue arrière

- **[RS]** Déposer le support de la plaque d'immatriculation.
- **[RS/ABS]** Défaire la fixation du silencieux / Repousser le silencieux vers l'extérieur / déposer la roue arrière avec précaution.

### Repose de la roue arrière



#### Attention:

La rondelle d'écartement (1) ainsi que les plans d'appui du couple conique et du moyeu doivent être sans graisse et propres.

- **[RS/ABS]** Repousser le silencieux vers l'extérieur.
- Appliquer la roue arrière avec la rondelle d'écartement (1) contre le couple conique et serrer les boulons de la roue avec la main..



#### Attention:

N'utiliser que des boulons de roue dont le repère de longueur est 60.  
Ne pas huiler/graisser les boulons de roue!

- Serrer les boulons de roue au couple prescrit.
- Mettre en place l'enjoliveur (2).



#### Remarque:

Faire entrer l'ergot de l'enjoliveur dans la découpe de la roue.

- Monter le support de la plaque d'immatriculation.
- **[RS/ABS]** Visser la fixation du silencieux.



#### Couple de serrage:

Visser les boulons de roue avec la main puis les serrer en croix.

1er serrage..... 50 Nm  
Serrage final..... 105 Nm

## [GS/R (roue à rayons)] Dépose et repose de la roue arrière

### Dépose de la roue arrière

- Défaire/déposer l'étrier de frein.
- Déposer la roue arrière.



#### Remarque:

**[GS]** Plier avec précaution le cache de la roue arrière vers la droite pour effectuer le démontage de la roue / Ne pas le déposer.

### Repose de la roue arrière



#### Attention:

Les plans d'appui du couple conique et du moyeu doivent être sans graisse et propres.

- Positionner la roue arrière contre le couple conique et serrer les boulons à la main.



#### Attention:

N'utiliser que des boulons de roue dont le repère de longueur est 60.

Ne pas huiler/graisser les boulons de roue!

- Serrer les boulons de roue au couple prescrit.



#### Couple de serrage:

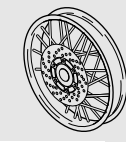
Visser les boulons de roue avec la main puis les serrer en croix

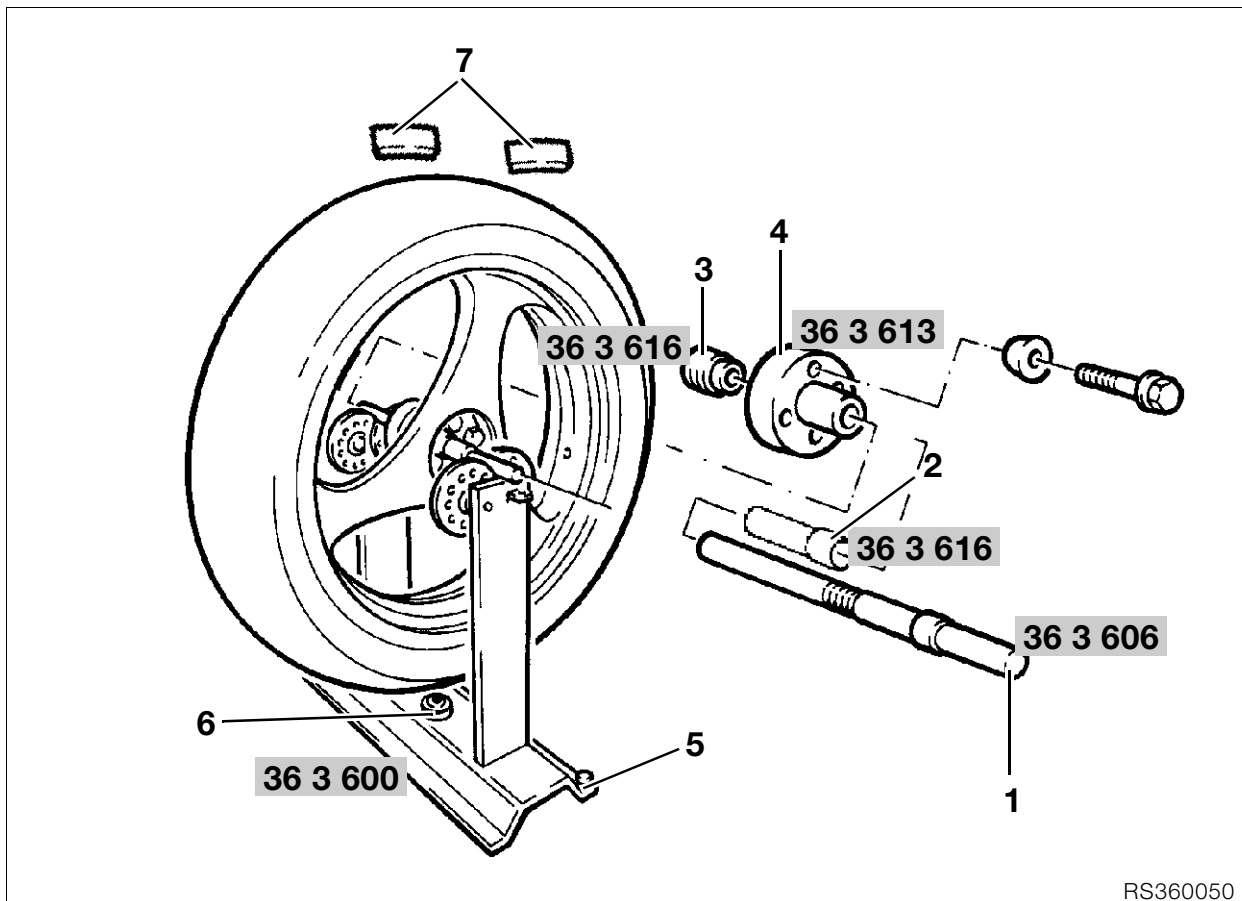
1er serrage..... 50 Nm

Serrage final ..... 105 Nm

- Remonter l'étrier de frein.
- **[ABS]** Contrôler l'entrefer du capteur !

**[ABS] Entrefer du capteur:**.....0,45...0,55 mm





RS360050

## Equilibrage statique de la roue arrière/de la roue avant

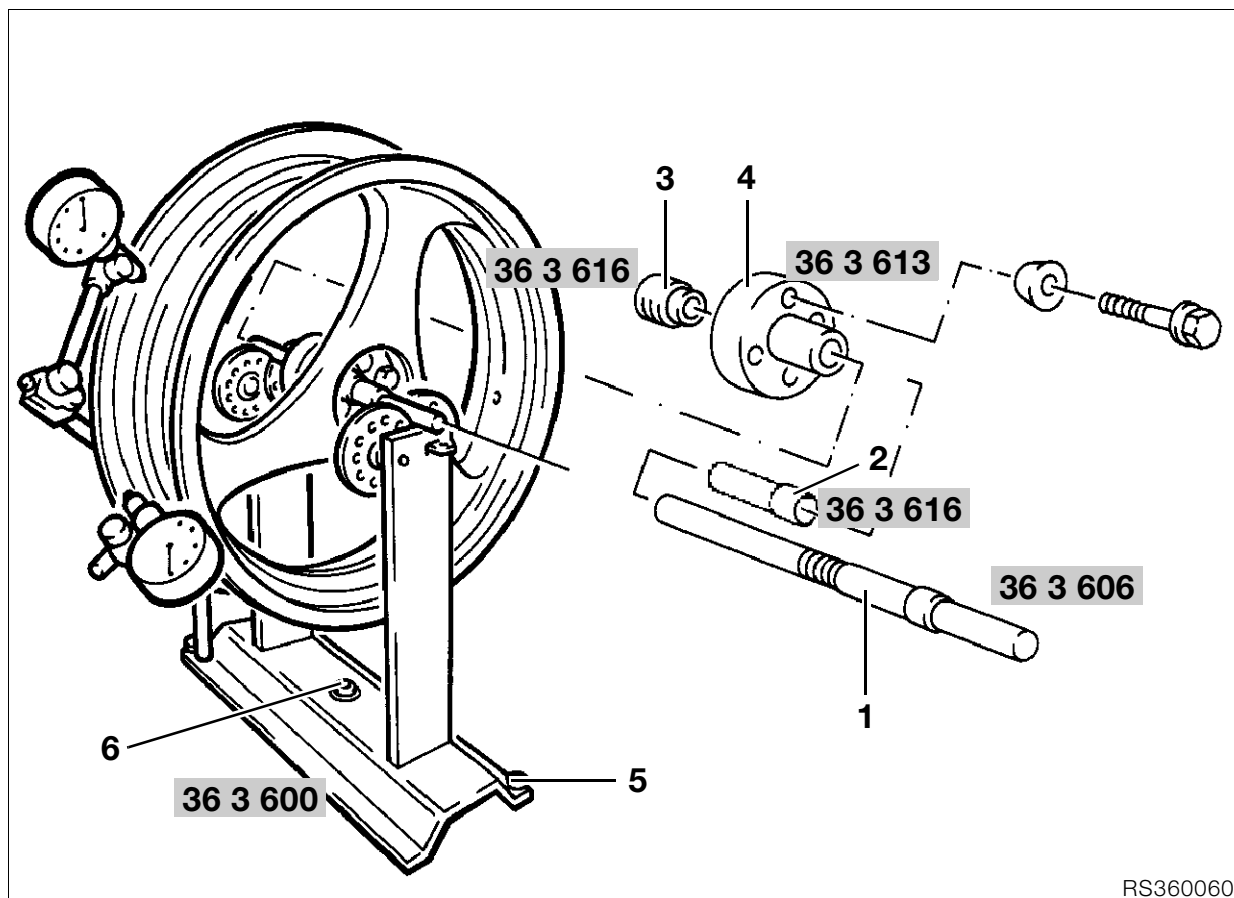
- Installer dans le logement de la roue avant l'axe d'équilibrage (1), réf. **BMW 36 3 606**, ainsi que la douille de mesure (2) et l'écrou (3), réf. **BMW 36 3 616**.
- Soumettre le roulement à une légère précharge avec l'écrou moleté (3).
- Fixer sur la roue arrière le dispositif d'appui (4), réf. **BMW 36 3 613**, du côté de l'épaulement de centrage avec les boulons de roue et la rondelle d'écartement, puis installer l'axe d'équilibrage.
- Ajuster le dispositif d'équilibrage, réf. **BMW 36 3 600**, avec les vis moletées/le niveau à bulle (5/6).
- Faire tourner la roue et attendre qu'elle s'immobilise.
- Nettoyer l'emplacement de collage.
- Placer des masses d'équilibrage auto-adhésives (7) des deux côtés de la jante, en face du point où la roue est la plus lourde (flèche).



### Attention:

Poids d'équilibrage max. 60 g!

- Répéter l'équilibrage en guise de contrôle.



RS360060

## Contrôle du voilage des jantes des deux roues

- Démontez les pneus.
- Installer dans le logement de la roue avant l'axe d'équilibrage (1), réf. **BMW 36 3 606**, ainsi que la douille de mesure (2) et l'écrou (3), réf. **BMW 36 3 616**.
- Soumettre le roulement à une légère précharge avec l'écrou moleté (3).
- Afin que l'axe d'équilibrage ne tourne pas, le bloquer en mettant une goupille dans le support d'équilibrage.
- Fixer sur la roue arrière le dispositif d'appui (4), réf. **BMW 36 3 613**, du côté de l'épaulement de centrage avec les boulons de roue et la rondelle d'écartement, puis installer l'axe d'équilibrage.
- Bloquer les rondelles de fixation, réf. **BMW 36 3 615**, à gauche et à droite de l'axe d'équilibrage de manière que celui-ci ne bouge plus.
- Ajuster le dispositif d'équilibrage, réf. **BMW 36 3 600**, avec les vis moletées/le niveau à bulle (5/6).
- Contrôler le jeu radial/axial.

### Faux-rond/voilage max. admissible:

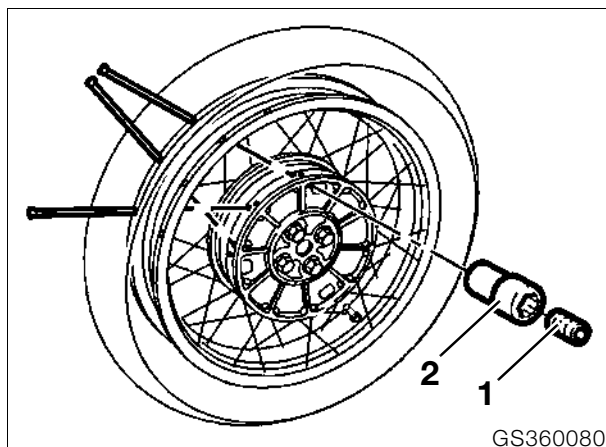
Roue en fonte	
avant .....	0,5 mm
arrière .....	0,3 mm
Roue à rayons	
avant/arrière .....	1,3 mm



### Attention:

Poser le comparateur seulement sur la face interne usinée de la jante.

## [GS/R (roue à rayons)] Dépose et repose des rayons



### Attention:

Ne pas remplacer plus d'un rayon

- Défaire la vis sans tête (1).
- Retirer l'écrou (2) et déposer le rayon.
- Mettre en place le nouveau rayon.
- Centrer la jante.



### Couple de serrage:

Raccord du rayon ..... 5 Nm

## [GS/R (roue à rayons)] Centrage de la jante

**Faux-rond/voilage max. admissible:** ..... 1,3 mm

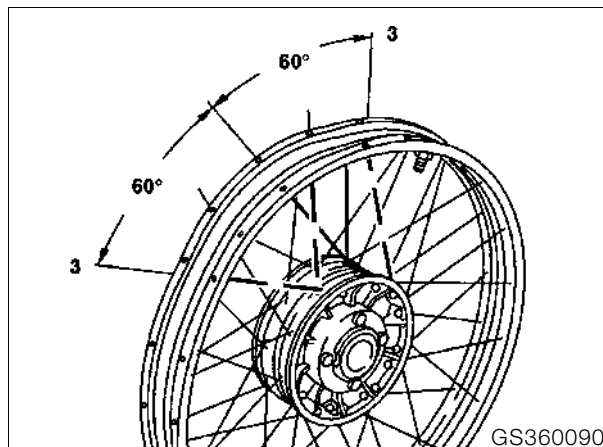
**Voilage max. corrigible par centrage:** ..... 2,0 mm



### Remarque:

Le faux-rond ne peut pas être compensé par centrage.

## Dévoilage d'une jante



- Déterminer l'écart maximum plus (+) et moins (-).
- Le dévoilage est obtenu en resserrant les écrous de rayon situés du côté opposé à l'endroit où l'écart est maximum.
- Avant de resserrer un rayon, sortir de l'écrou de rayon la vis sans tête.
- Resserrer toujours le 3ème rayon de part et d'autre du point correspondant à la valeur maximale plus ou moins.



### Attention:

Ne jamais supprimer la totalité du voile latéral en agissant que sur un ou deux rayons!

- Resserrer 2 rayons pour l'écart max. positif (+) et 2 rayons pour l'écart max. négatif (-).
- Cela donne en tout 4 rayons à resserrer pour chaque opération de dévoilage.
- Contrôler le voilage au comparateur.
- Toujours vérifier le faux-rond de la jante après avoir éliminé le voilage.
- Répéter le dévoilage si nécessaire.
- Bloquer les rayons resserrés avec les vis sans tête.



### Couple de serrage:

Écrou de rayon ..... 5 Nm  
Vis sans tête ..... 1 Nm

# 46 Cadre

## Sommaire

Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Vue d'ensemble, cadre</b> .....	7
<b>[RT] Vue d'ensemble des éléments de carénage</b> .....	8
<b>[RT] Dépose et repose du garde-boue avant</b> .....	9
<b>[RT] Dépose et repose des éléments de carénage latéraux</b> .....	10
<b>[RT] Dépose et repose de la bull</b> .....	11
<b>[RT] Dépose et repose de l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche</b> .....	12
<b>[RT] Dépose et repose du carénage de tête de fourche</b> .....	13
<b>[RT] Dépose et repose du support du carénage de tête de fourche</b> .....	14
<b>[RT] Dépose et repose du porte-bagages/des supports de sacoches</b> .....	15
<b>[RT] Dépose et repose des éléments de carénage arrière</b> .....	16
<b>[RT] Dépose et repose du support de plaque d'immatriculation</b> .....	17
<b>[RT] Dépose et repose du garde-boue arrière</b> .....	18
<b>[RT/GS/R] Dépose et repose de la béquille centrale</b> .....	19
<b>Dépose et repose de la béquille latérale</b> .....	20
<b>[RT] Dépose et repose de la platine de repose-pied gauche</b> .....	21
<b>[RT] Dépose et repose de la platine de repose-pied droit</b> .....	22
<b>[RT] Dépose et repose du cadre</b> .....	23
<b>[RS] Dépose et repose du garde-boue avant</b> .....	24
<b>[RS] Dépose et repose des flancs de carénage</b> .....	25
<b>[RS] Dépose et repose des éléments de carénage latéraux (carénage intégral)</b> .....	26
<b>[RS] Dépose et repose de la bulle (fixe)</b> .....	27
<b>[RS] Dépose et repose de la bulle (réglable)</b> .....	28
<b>[RS] Dépose et repose de l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche</b> .....	29



<b>[RS] Dépose et repose du carénage de tête de fourche</b> .....	30
<b>[RS] Dépose et repose du support du carénage de tête de fourche</b> .....	31
<b>Dépose et repose du cadre</b> .....	32
<b>[RS] Dépose et repose de la poignée de maintien/des supports de sacoches</b> .....	33
<b>[RS] Dépose et repose des éléments de carénage arrière</b> .....	34
<b>[RS] Dépose et repose du support de plaque d'immatriculation</b> .....	35
<b>[RS] Dépose et repose du garde-boue arrière</b> .....	36
<b>Dépose et repose du cadre arrière</b> .....	37
<b>[RS] Dépose et repose de la béquille centrale</b> .....	38
<b>[RS] Dépose et repose de la platine de repose-pied arrière</b> .....	40
<b>[RS/R] Dépose et repose de la platine de repose-pied avant</b> .....	41
<b>[GS/R] Dépose et repose du garde-boue avant</b> .....	42
<b>[GS] Dépose et repose de la bulle</b> .....	43
<b>[GS] Dépose et repose du carénage de tête de fourche</b> .....	44
<b>[GS] Dépose et repose du support du carénage de tête de fourche</b> .....	45
<b>[GS] Dépose et repose du porte-bagages</b> .....	46
<b>[GS/R] Dépose et repose du support de plaque d'immatriculation</b> .....	47
<b>[GS/R] Dépose et repose du garde-boue arrière</b> .....	48
<b>[GS/R] Dépose et repose de la platine de repose-pied arrière</b> .....	49
<b>[GS] Dépose et repose de la platine de repose-pied avant</b> .....	50
<b>[R] Dépose et repose de l'élément de carénage arrière</b> .....	51
<b>Contrôle de la géométrie</b> .....	52
Mesure de l'écart de parallélisme .....	52





Caractéristiques techniques		R 1100 RS
Emplacement de la plaquette signalétique/du numéro de châssis		Côté droit du cadre
Longueur hors tout	mm	2175
Hauteur max. (sans rétroviseur)	mm	1286
Largeur du guidon (avec contrepoids)	mm	735
Largeur (au niveau des repose-pied du passager)	mm	667
Hauteur de la selle à vide	mm	800
en cas de selle réglable	mm	780/800/820
Empattement en position normale	mm	1473
Garde au sol en position normale	mm	153
Chasse en position normale	mm	111
Angle de braquage en position normale	°	64,5
Angle d'inclinaison (avec pilote de 85 kg)	°	49
Ecart de parallélisme max.	mm	9
Poids à vide réservoir plein	kg	239
Répartition avant/arrière de la charge	%	52,7/47,3
Poids total autorisé	kg	450



<b>Caractéristiques techniques</b>		<b>R 1100 RT</b>
Emplacement de la plaquette signalétique/du numéro de châssis		Côté droit du cadre
Longueur hors tout	mm	2230
Hauteur max. (sans rétroviseur)	mm	1380
Largeur du guidon (avec contrepoids)	mm	775
Largeur (au niveau des repose-pied du passager)	mm	677
Hauteur de la selle à vide	mm	800
en cas de selle réglable	mm	780/800/820
Empattement en position normale	mm	1485
Garde au sol en position normale	mm	153
Chasse en position normale	mm	122
Angle de braquage en position normale	°	62,9
Angle d'inclinaison (avec pilote de 85 kg)	°	46
Ecart de parallélisme max.	mm	9
Poids à vide réservoir plein	kg	275
Répartition avant/arrière de la charge	%	51/49
Poids total autorisé	kg	490



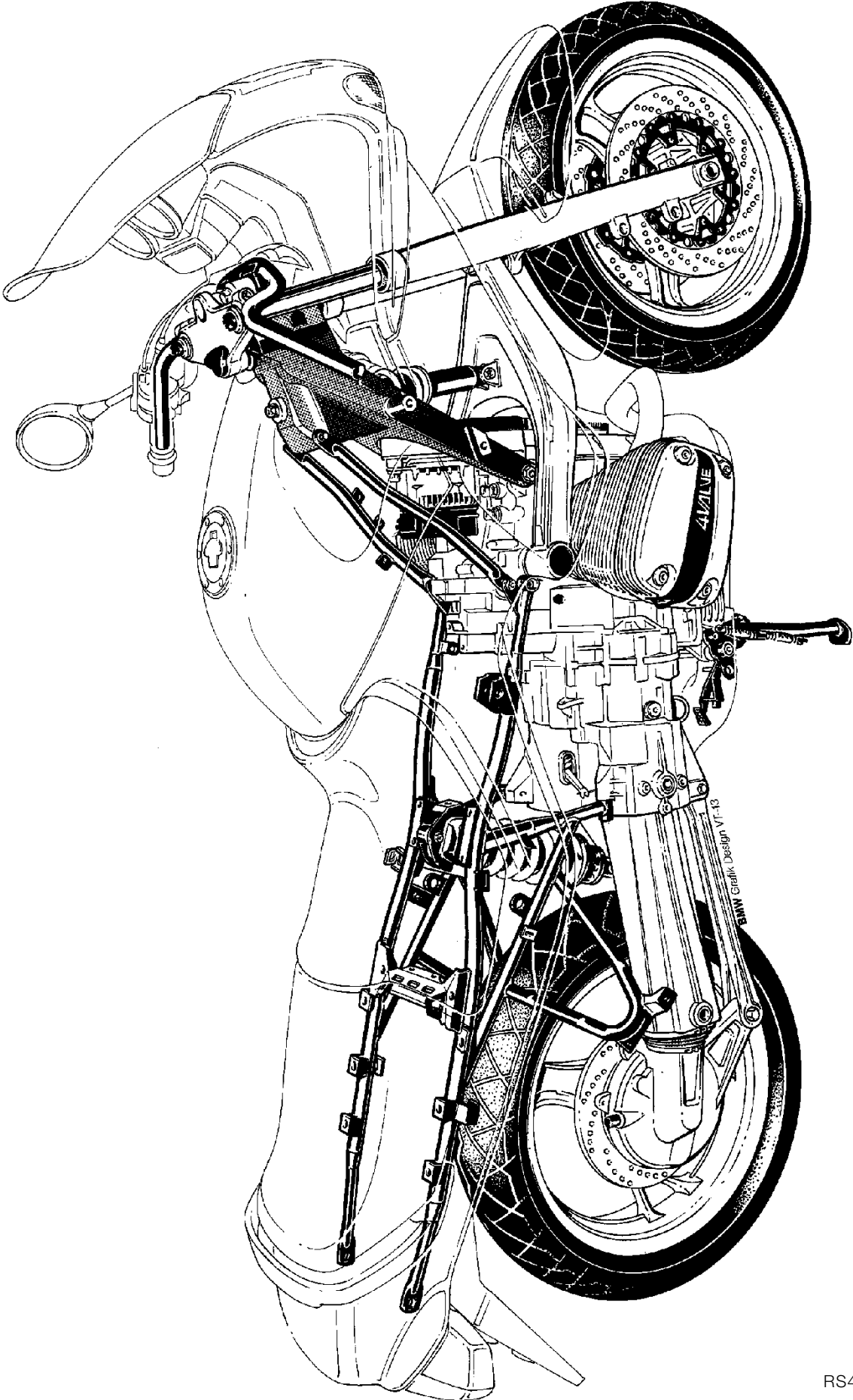
<b>Caractéristiques techniques</b>		<b>R 850 GS</b>	<b>R 1100 GS</b>
Emplacement de la plaquette signalétique/du numéro de châssis		Côté droit du cadre	Côté droit du cadre
Longueur hors tout	mm	2189	2189
Hauteur max. (sans rétroviseur)	mm	1366	1366
Largeur du guidon (avec contrepoids)	mm	890	890
Largeur (au niveau des repose-pied du passager)	mm	734	734
Hauteur de la selle à vide	mm	840/860	840/860
Empattement en position normale	mm	1509	1509
Garde au sol en position normale	mm	200	200
Chasse en position normale	mm	115	115
Angle de braquage en position normale	°	62,9	62,9
Angle d'inclinaison (avec pilote de 85 kg)	°	47	47
Ecart de parallélisme max.	mm	9	9
Poids à vide réservoir plein	kg	243	243
Répartition avant/arrière de la charge	%	50,6/49,4	50,6/49,4
Poids total autorisé	kg	450	450



<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>R 850 R</b>	<b>R 1100 R</b>
Emplacement de la plaquette signalétique/du numéro de châssis	Côté droit du cadre	Côté droit du cadre
Longueur hors tout	mm 2197	2197
Hauteur max. (sans rétroviseur)	mm 1170	1170
Largeur du guidon (avec contrepoids)	mm 761	761
Largeur (au niveau des repose-pied du passager)	mm 734	734
Hauteur de la selle à vide	mm 760/780/800	760/780/800
Empattement en position normale	mm 1487	1487
Garde au sol en position normale	mm 138	138
Chasse en position normale	mm 127	127
Angle de braquage en position normale	° 61,9	61,9
Angle d'inclinaison (avec pilote de 85 kg)	° 45	45
Ecart de parallélisme max.	mm 9	9
Poids à vide réservoir plein	kg 235	235
Répartition avant/arrière de la charge	% 50,9/49,1	50,9/49,1
Poids total autorisé	kg 450	450

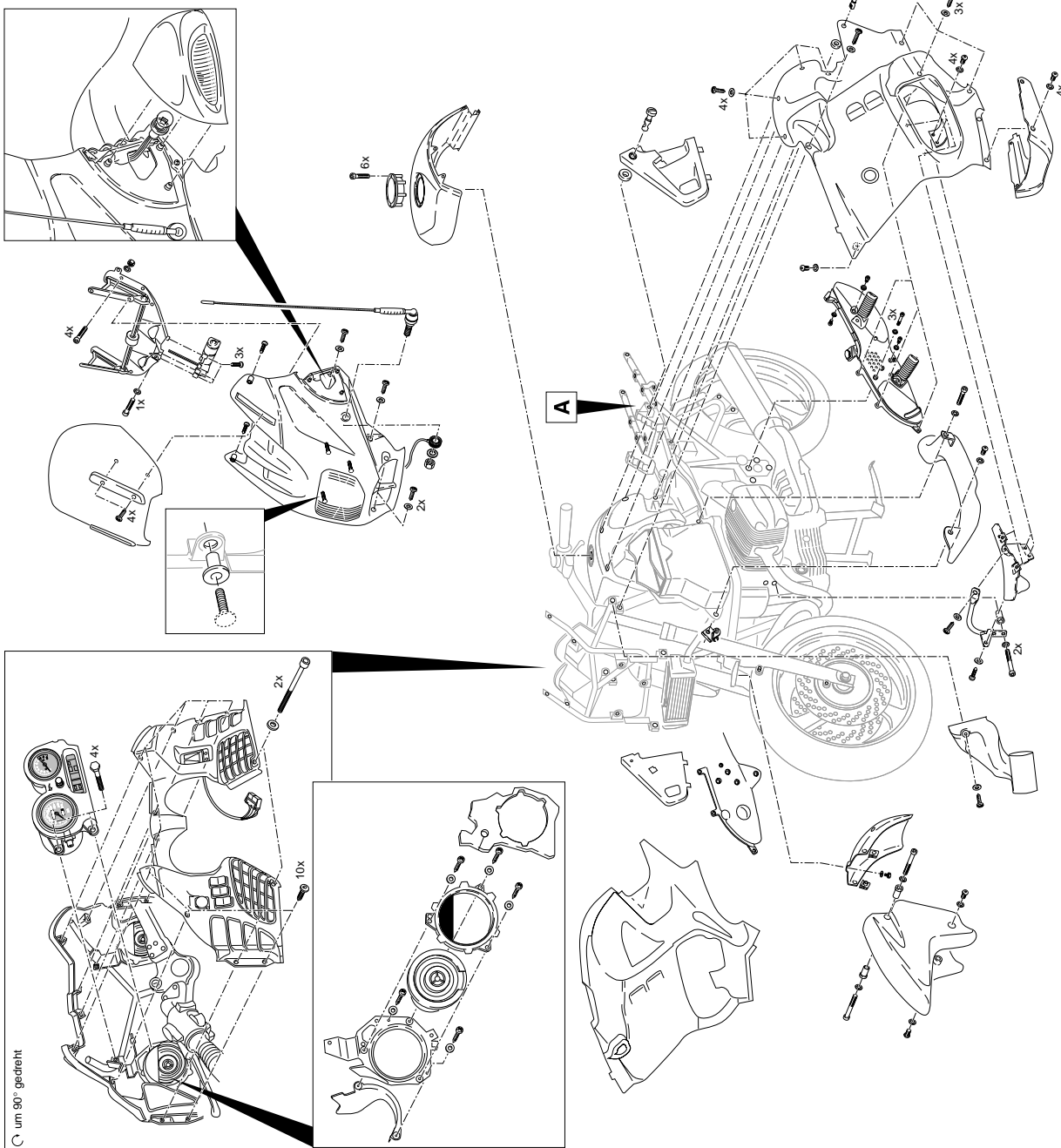
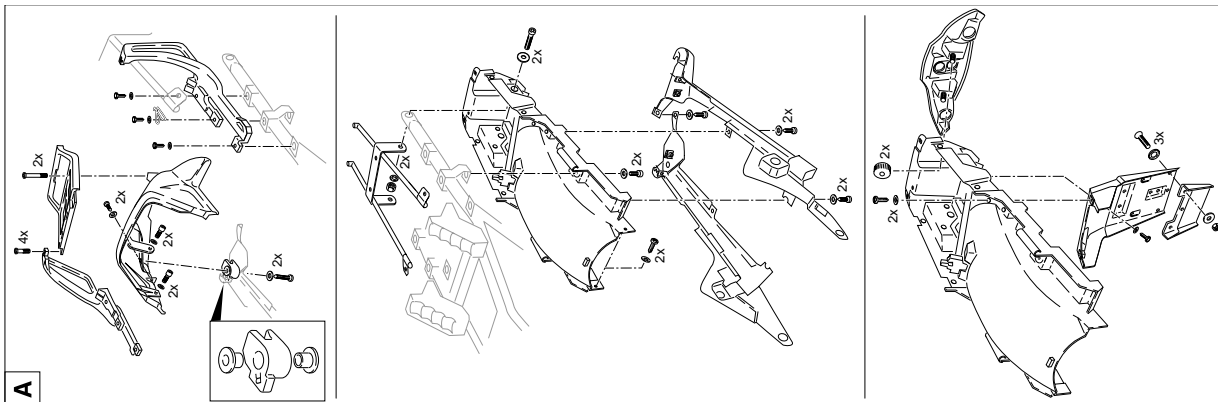


Vue d'ensemble, cadre

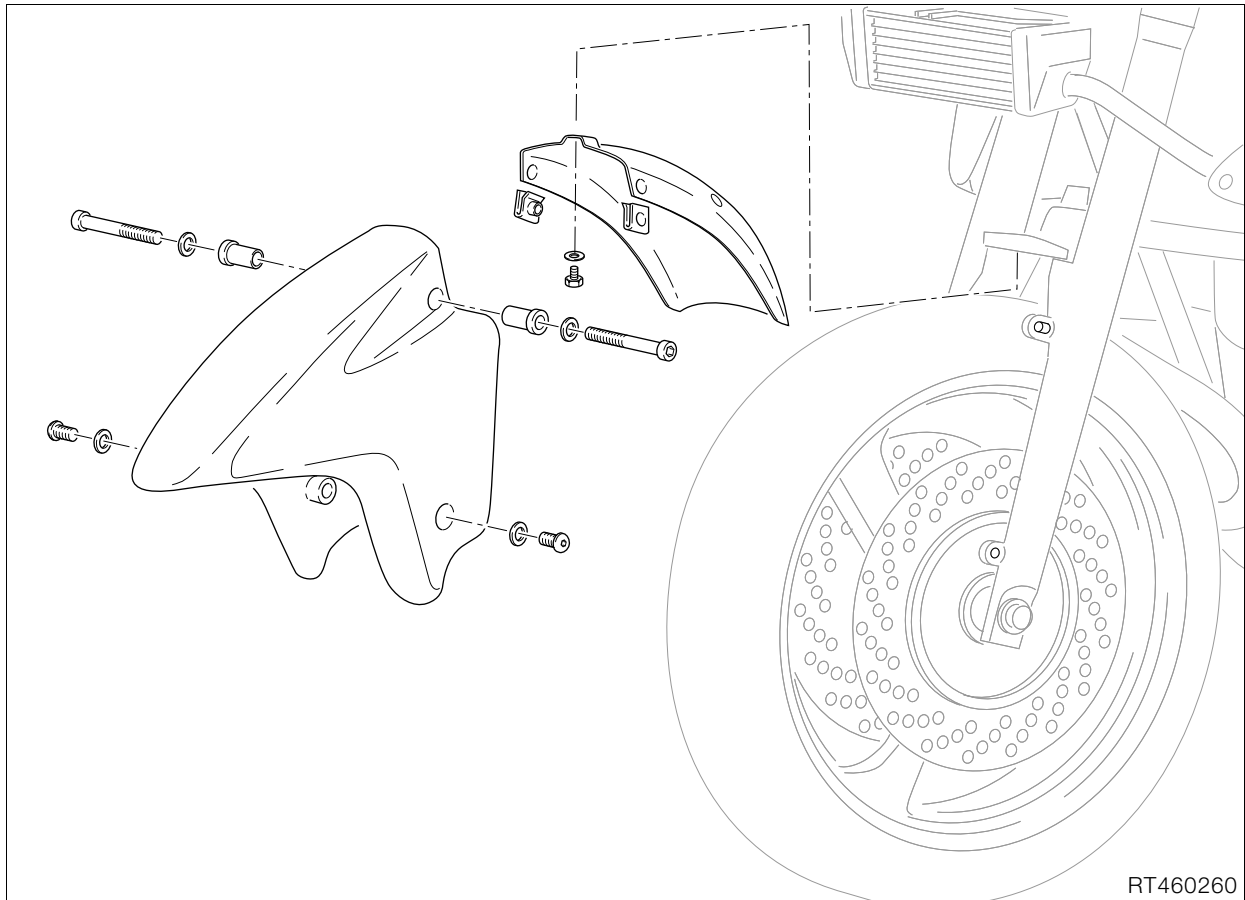


RS469010

# [RT] Vue d'ensemble des éléments de carénage

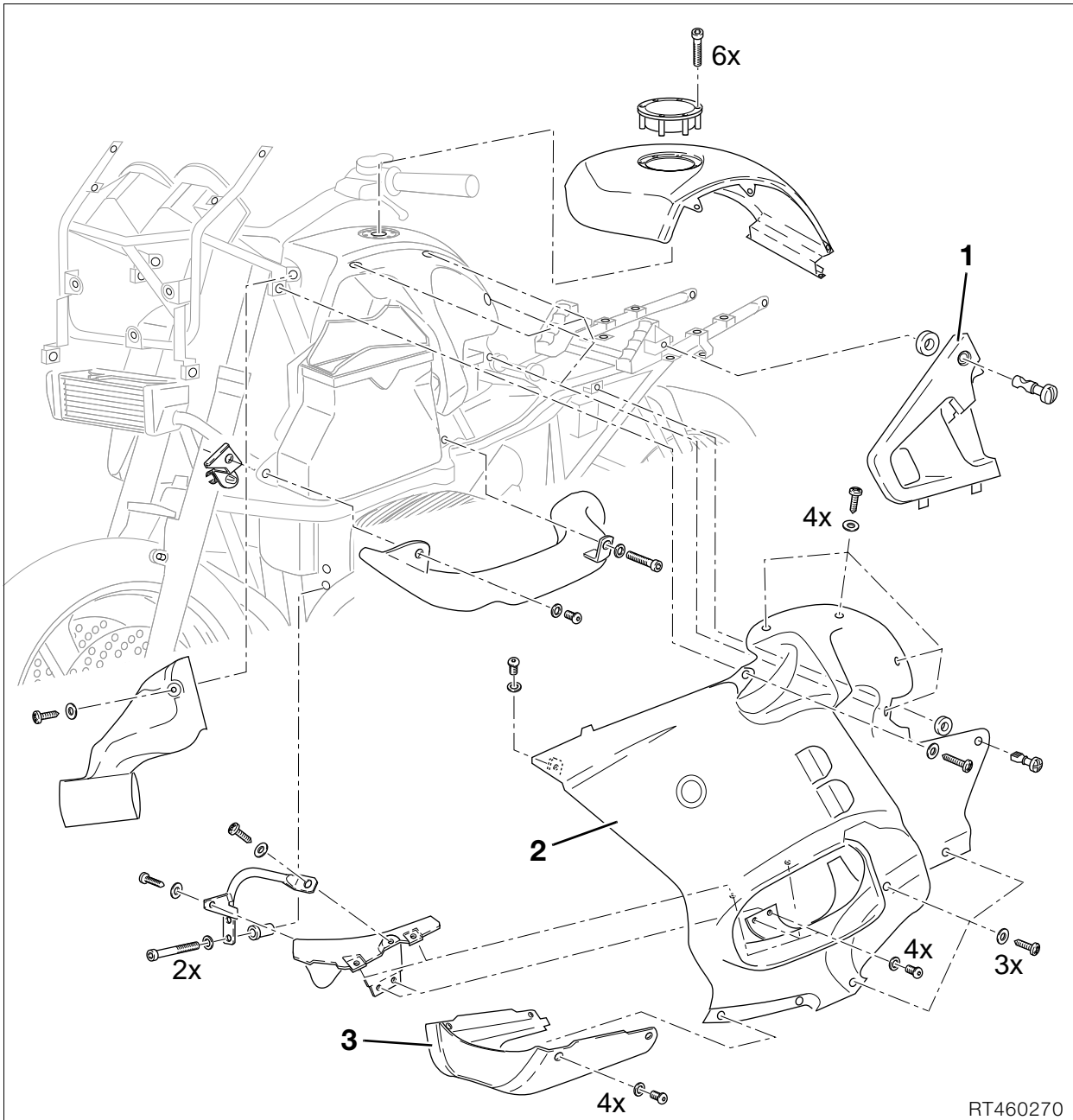


RT469010



RT460260

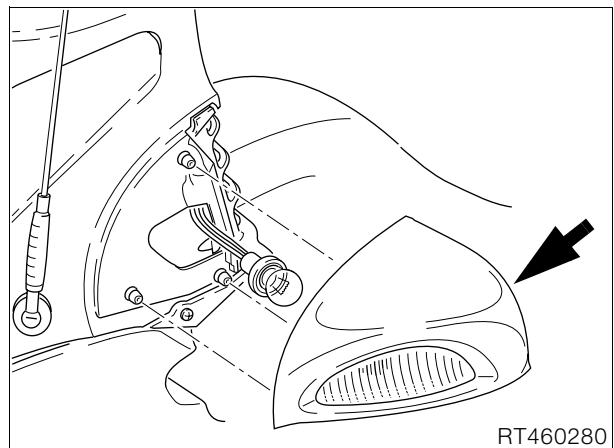
**[RT] Dépose et repose du garde-boue avant**



RT460270

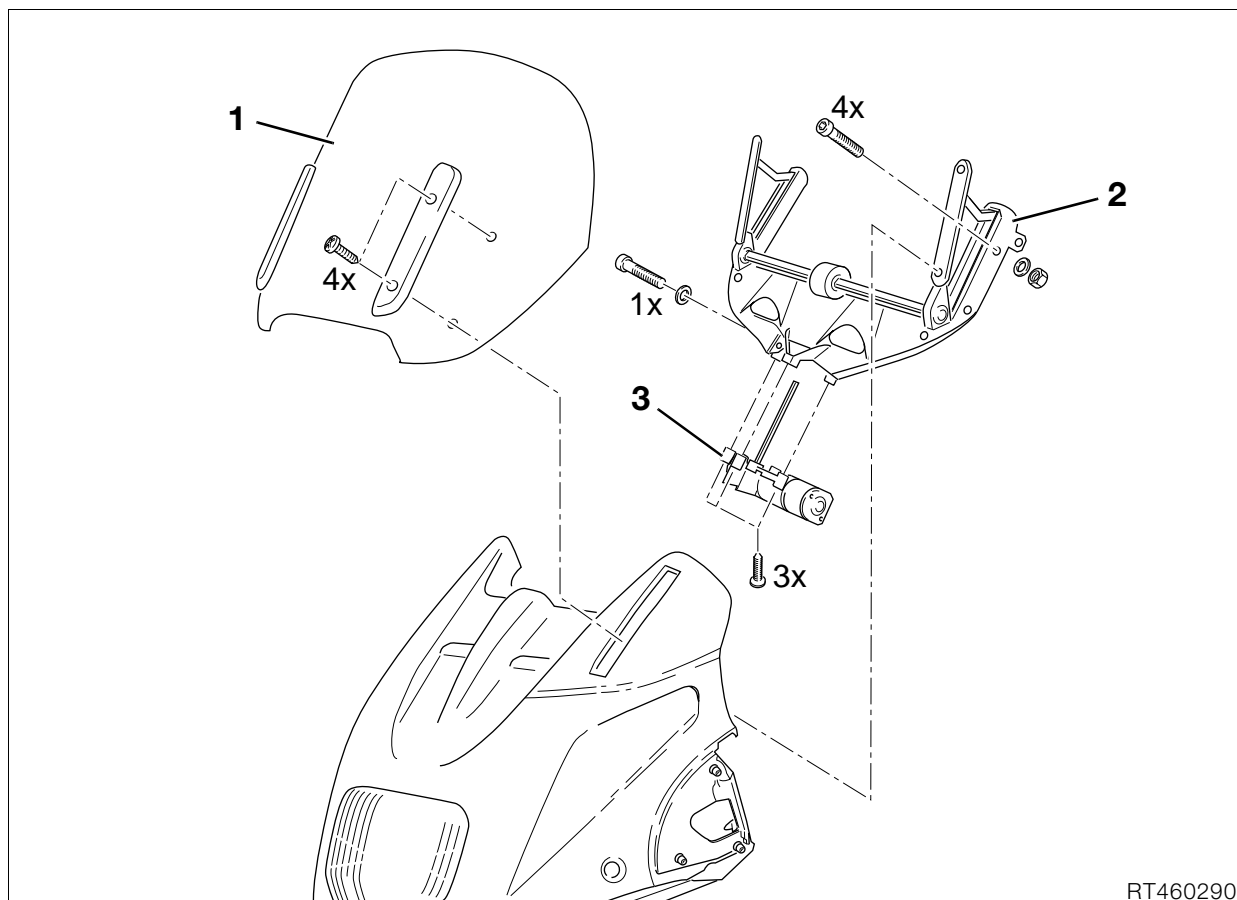
## [RT] Dépose et repose des éléments de carénage latéraux

- Démontez la selle.
- Déposer les petits éléments de carénage (1).
- Maintenir le rétroviseur avec une main. Avec l'autre main, donner un léger coup sur le boîtier en direction de la glace. Dégager le rétroviseur.
- Déposer les flancs de carénage (2) et le sabot (3).
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Plaquer le rétroviseur au niveau des 3 points de fixation. En donnant un léger coup sur le boîtier, encliqueter le rétroviseur à l'avant puis à l'arrière.



RT460280

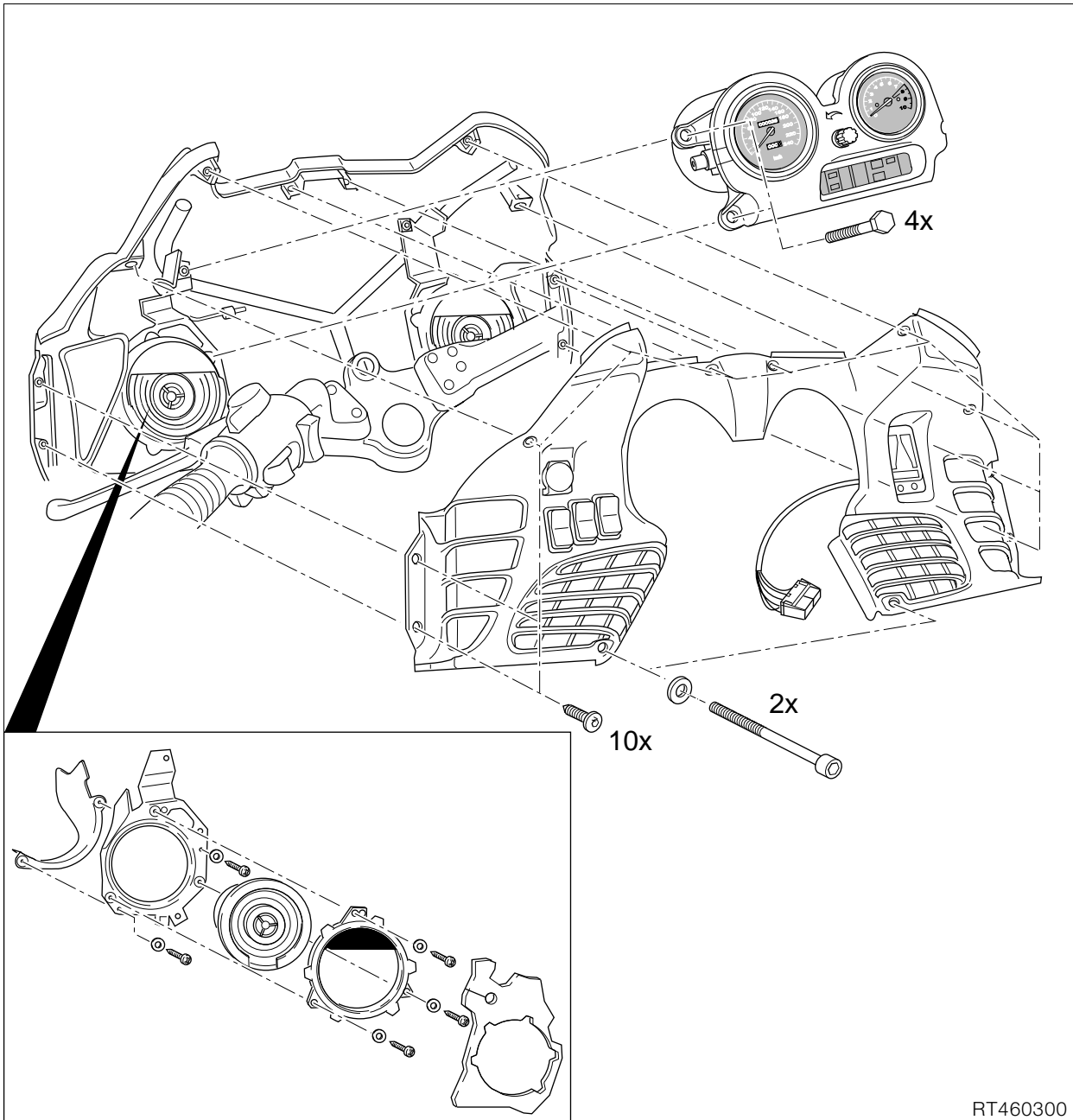




RT460290

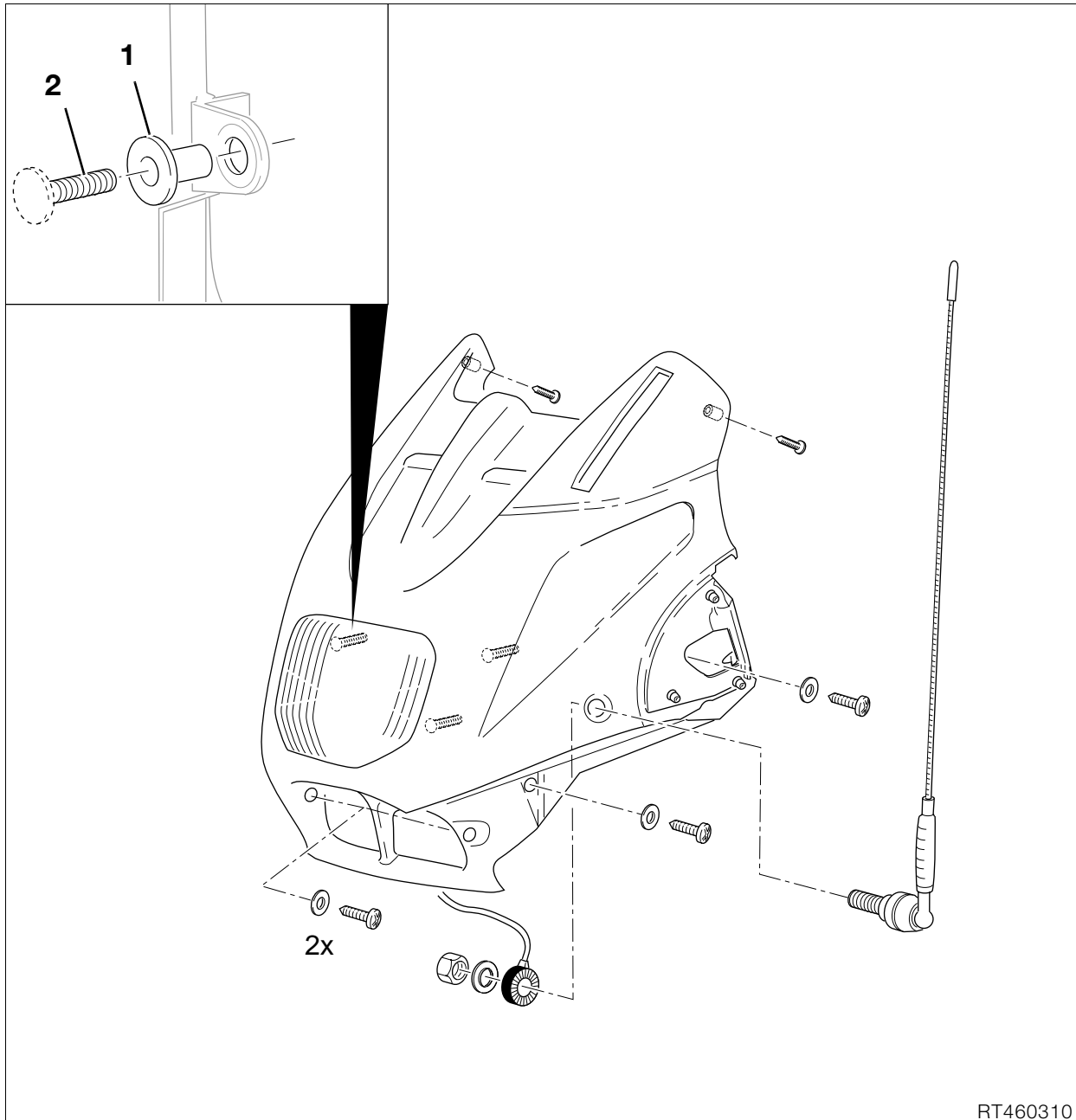
## [RT] Dépose et repose de la bull

- Démonter la selle.
- Déposer le rétroviseur.
- Déposer les flancs de carénage.
- Déposer la bull (1).
- Déposer l'habillage intérieur du carénage.
- Débrancher le connecteur du phare.
- Défaire l'antenne.
- Déposer le carénage de tête de fourche.
- Déposer le support (2) de la bull.
- Débrancher le connecteur et déposer l'actionneur électrique (3).
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



RT460300

**[RT] Dépose et repose de l'habillage  
intérieur du carénage de tête de  
fourche**



## [RT] Dépose et repose du carénage de tête de fourche



### Attention:

Couper le contact!  
 Débrancher le câble de masse de la batterie!  
 Isoler le câble de masse!

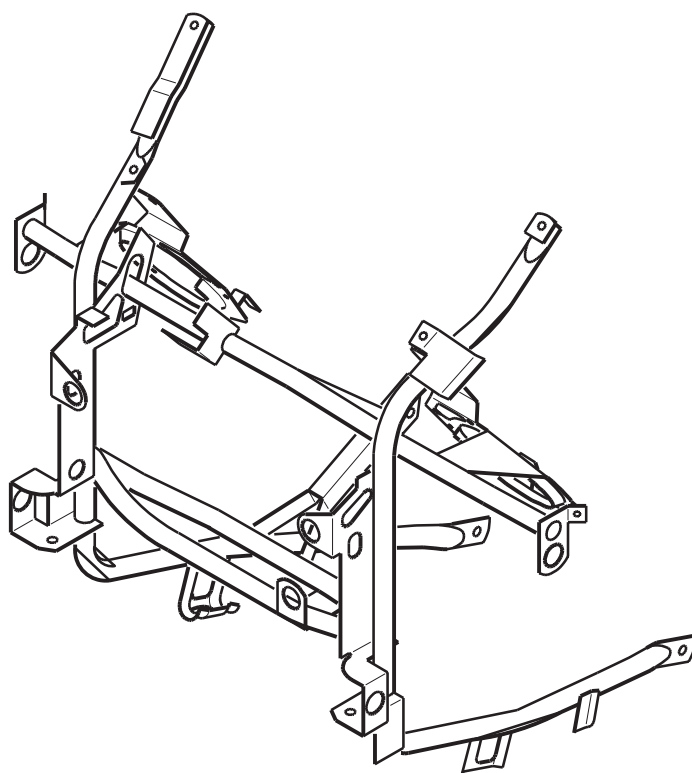
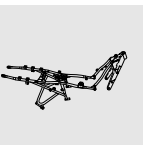
- Démonter la selle.
- Déposer les rétroviseurs.
- Déposer les flancs de carénage.
- Déposer la bulle.
- Déposer l'habillage intérieur du carénage.
- Défaire l'antenne.
- Déposer le carénage de tête de fourche.
- Verkleidungsoberteil ausbauen.

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Remarque:

Avant de remonter le carénage de tête de fourche, placer les douilles métalliques (1) sur les tiges file-tées (2).



RT460120

## [RT] Dépose et repose du support du carénage de tête de fourche



### Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Démontez la selle.
- Déposez les rétroviseurs.
- Déposez les flancs de carénage.
- Déposez l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche.
- Déposez la bulle.
- Déposez le carénage de tête de fourche.
- Déposez la fixation de la bulle.
- Déposez le combiné d'instruments.
- Défaites le fourre-tout et la tubulure d'aspiration d'air.
- Défaites du support de carénage les barrettes de connexion, le faisceau de câbles et les câbles.
- Défaites la fixation du radiateur d'huile.
- Déposez le support du carénage.



### Remarque:

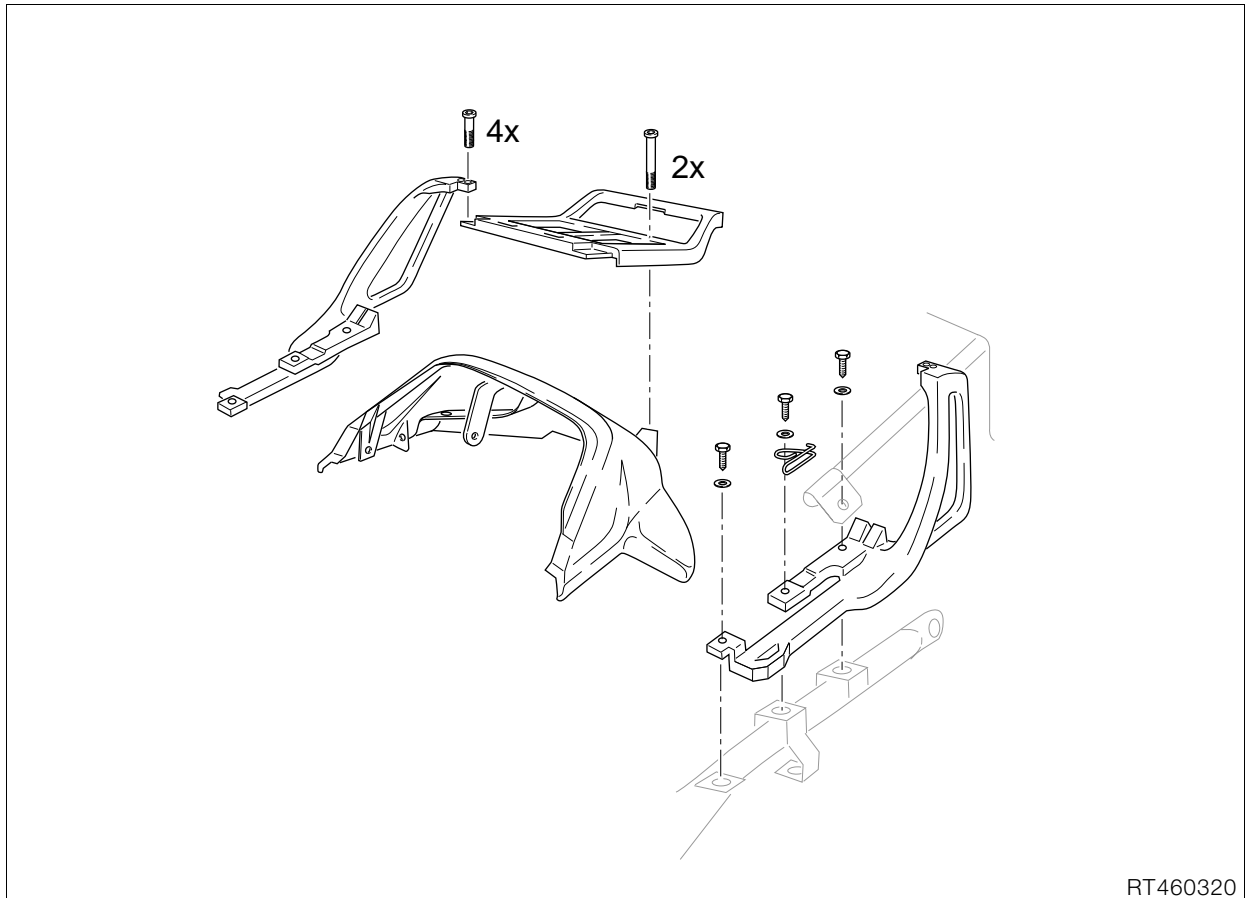
Prendre garde à ce que le radiateur d'huile ne raye pas le garde-boue !

- Effectuer la repose dans l'ordre inverse



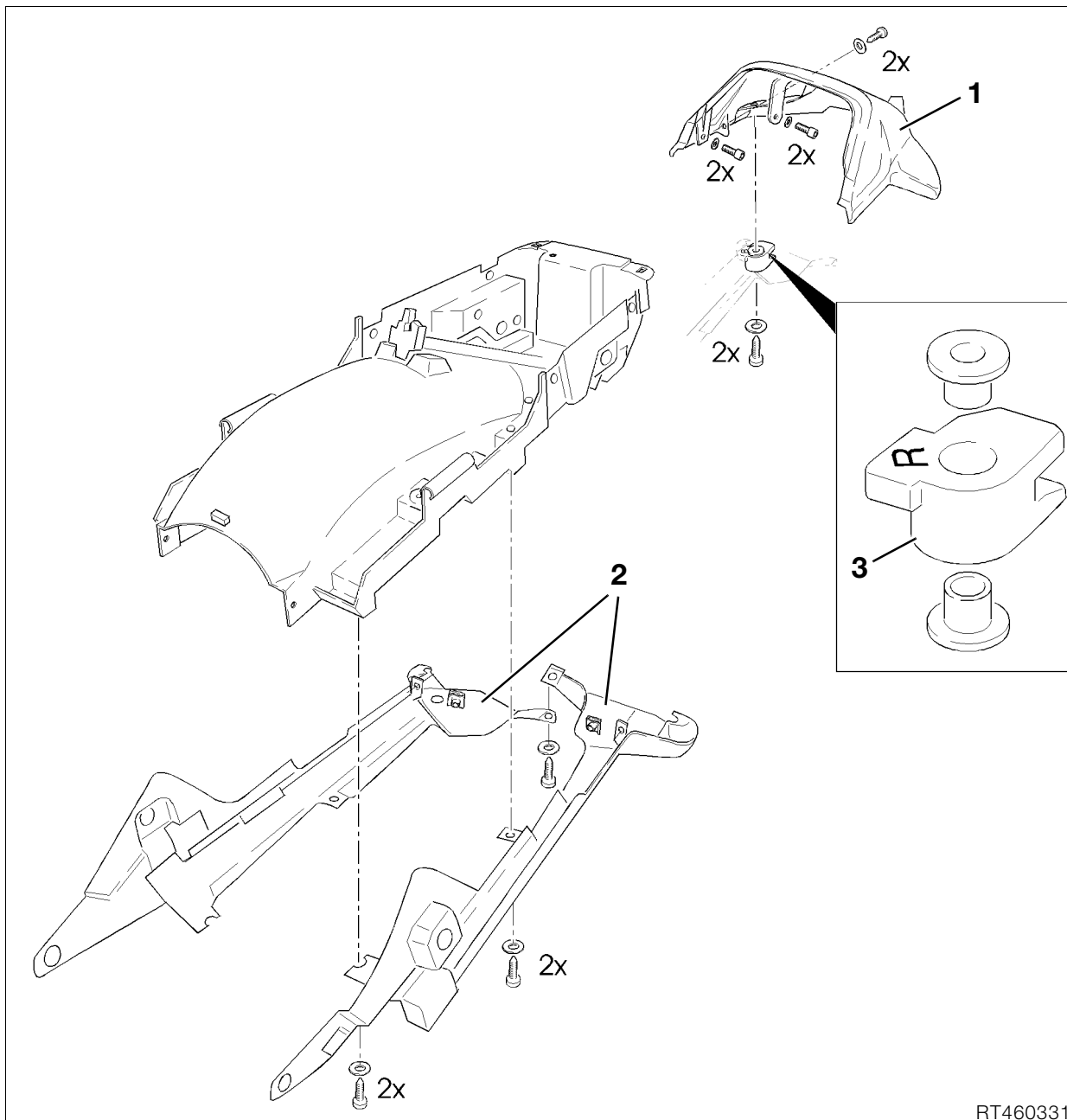
### Couple de serrage:

Support de carénage sur cadre ..... 20 Nm



### [RT] Dépose et repose du porte-bagages/des supports de sacoches

- Démontez la selle.
- Déposez le porte-bagages/les supports de sacoches.
- Effectuez la repose dans l'ordre inverse.



RT460331

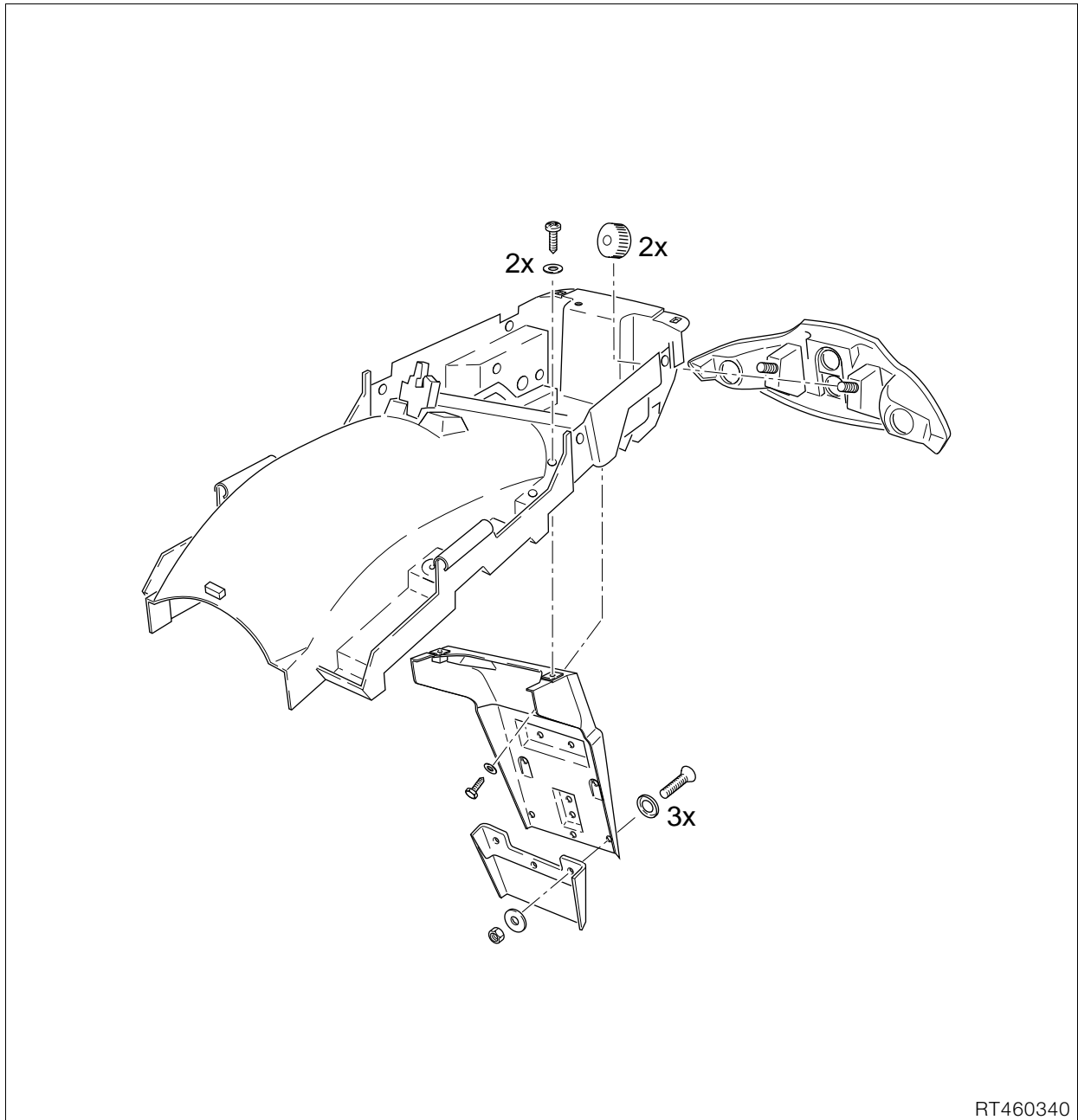
## [RT] Dépose et repose des éléments de carénage arrière

- Démontez la selle.
- Déposer les caches latéraux de carénage.
- Déposer le feu AR.
- Déposer le porte-bagages et les supports de sacoches.
- Déposer le dossier de selle (1) et les éléments de carénage (2).
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



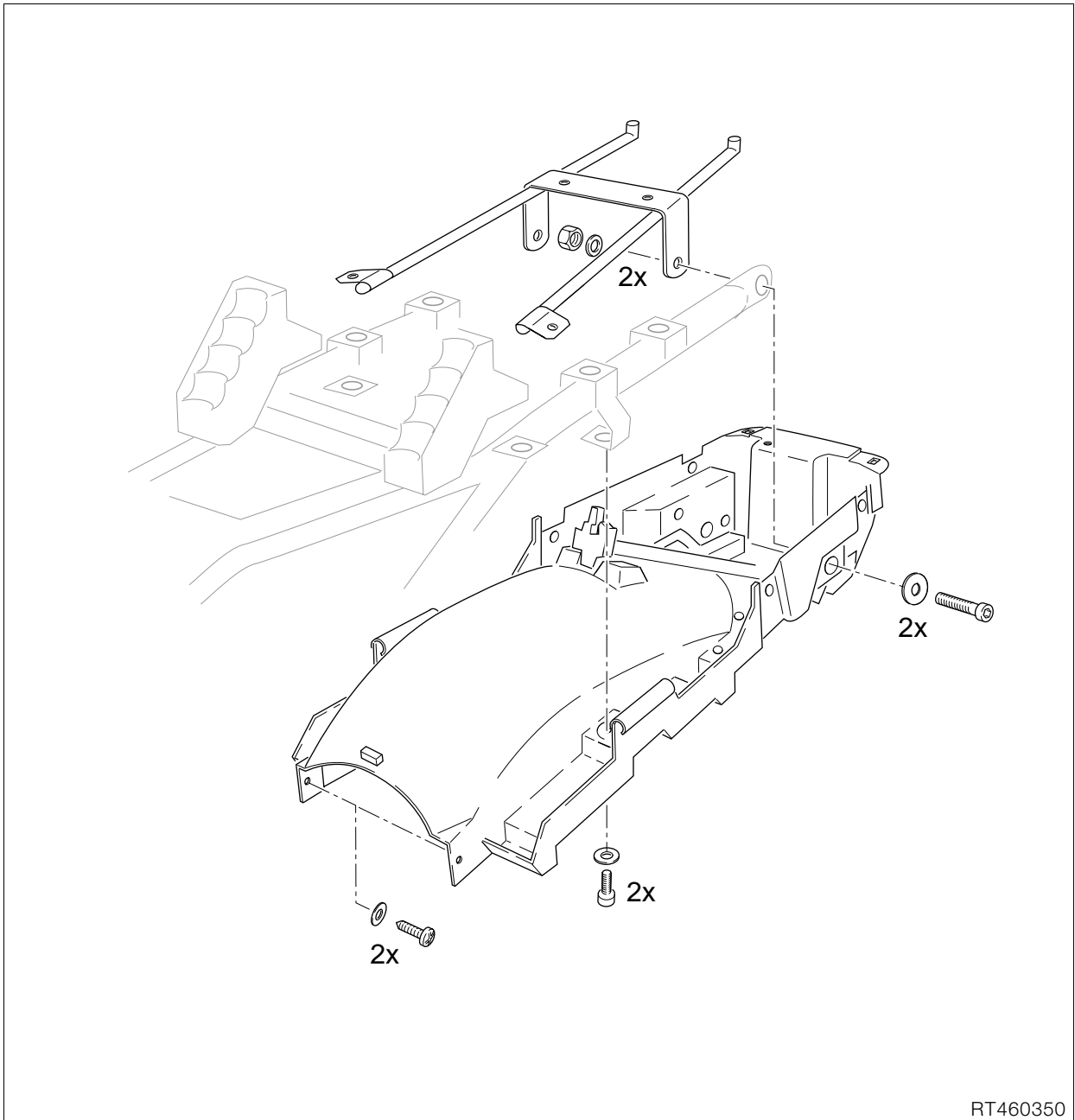
### Remarque:

Ne pas intervenir et ne pas oublier lors de la repose les tampons en caoutchouc (3) gauche et droit.



### [RT] Dépose et repose du support de plaque d'immatriculation

- Démontez la selle.
- Déposer le support de la plaque d'immatriculation.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



RT460350

## [RT] Dépose et repose du garde-boue arrière

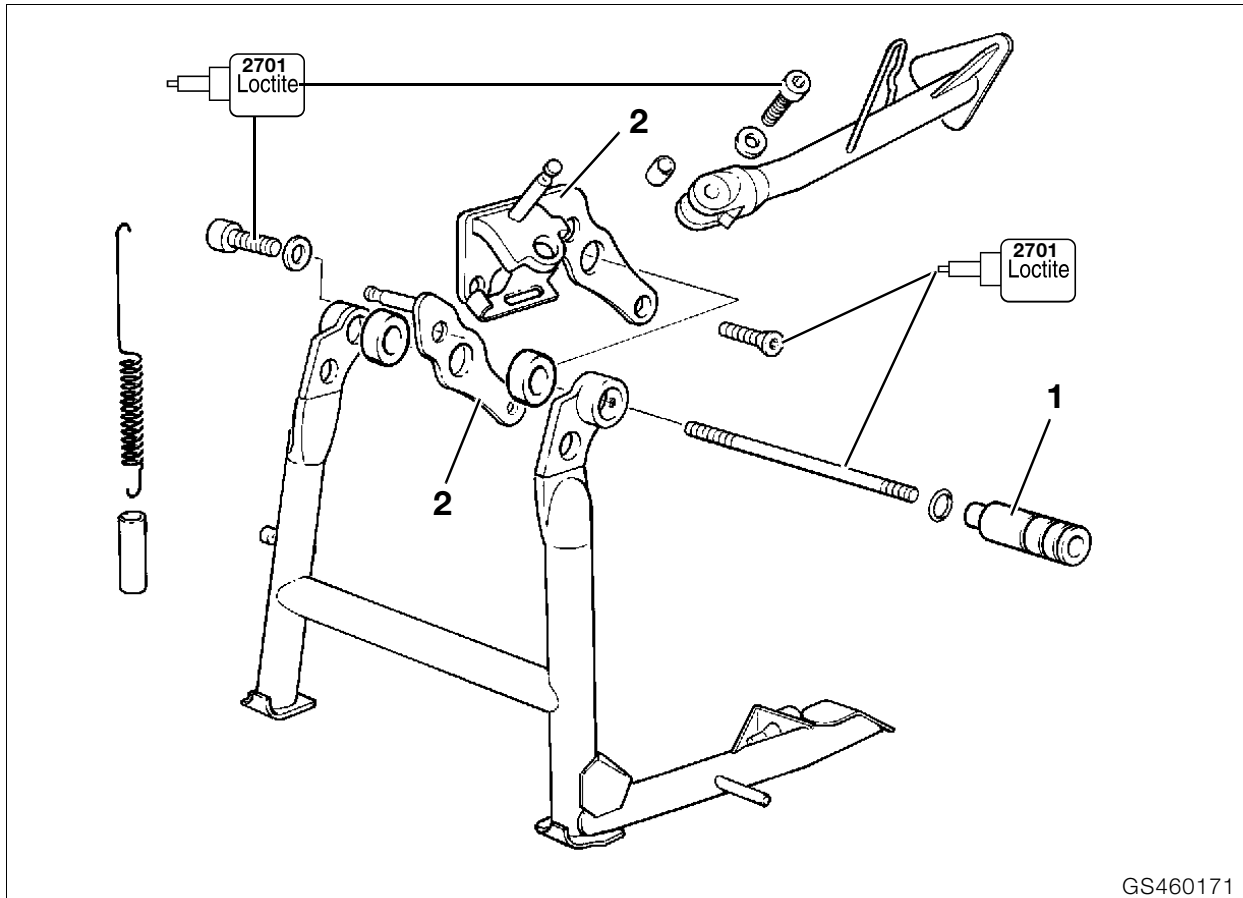


### Attention:

Couper le contact!  
 Débrancher le câble de masse de la batterie!  
 Isoler le câble de masse!

- Démontez la selle.
- Déposez les caches latéraux de carénage.
- Déposez le feu AR.
- Déposez le porte-bagages et les supports de sacoches.
- Déposez ledossieret de selle et les éléments de carénage arrière.
- Déposez le garde-boue.
- Effectuez la repose dans l'ordre inverse.

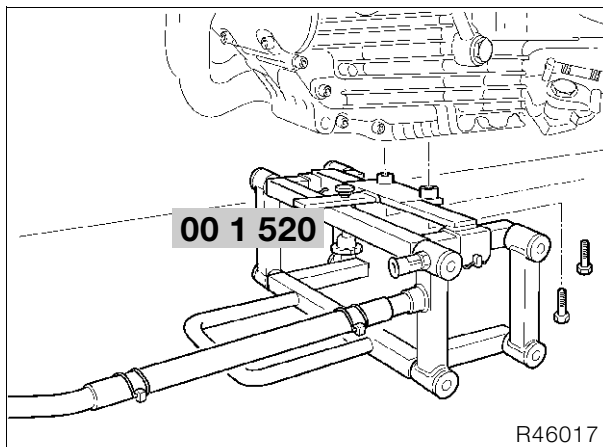




GS460171

## [RT/GS/R] Dépose et repose de la béquille centrale

- [GS] Déposer le protège-carter d'huile.
- [RT] Déposer le sabot de carénage



R46017

- Installer sur la moto le support, réf. **BMW 00 1 520**, [GS] en utilisant les douilles de prolongation et les vis, réf. **BMW 00 1 527**.

- Décrocher les ressorts de traction.
- Déposer les douilles gauche/droite (1).
- Déposer la béquille.
- Débrancher le connecteur du contacteur de béquille latérale.
- Déposer les supports gauche/droit (2).
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

**Graisse:**..... p. ex. Staburags NBU 30 PTM

### ! Couple de serrage:

Béquille centrale sur plaque-support  
(nettoyer le filetage + Loctite 2701) ..... 21 Nm

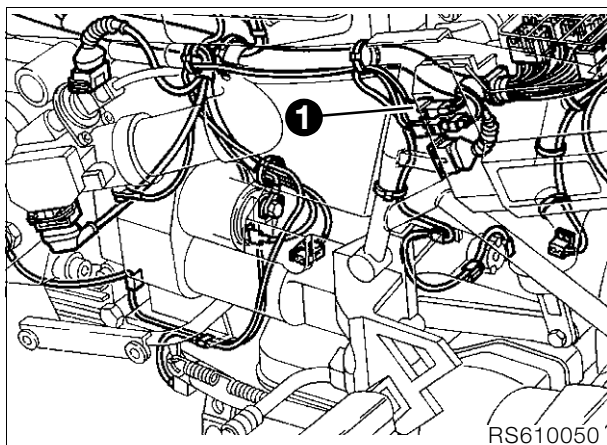
Plaque-support sur carter moteur M12  
(Nettoyer le filetage + Loctite 2701)..... 72 Nm

Plaque-support sur carter moteur M8  
(vis à tête fraisée)  
(Nettoyer le filetage + Loctite 2701)..... 21 Nm

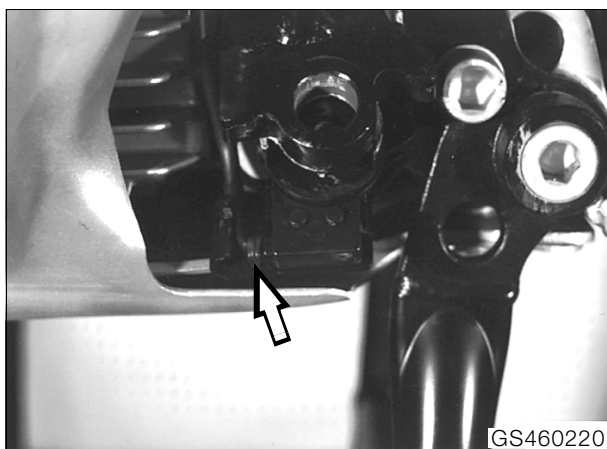
Béquille latérale sur support  
(nettoyer le filetage + Loctite 2701) ..... 42 Nm

## Dépose et repose de la béquille latérale

- Décrocher les ressorts de traction.
- Déposer la béquille latérale..



- Débrancher le connecteur (1) du contacteur de béquille latérale et déposer le contacteur.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Attention:

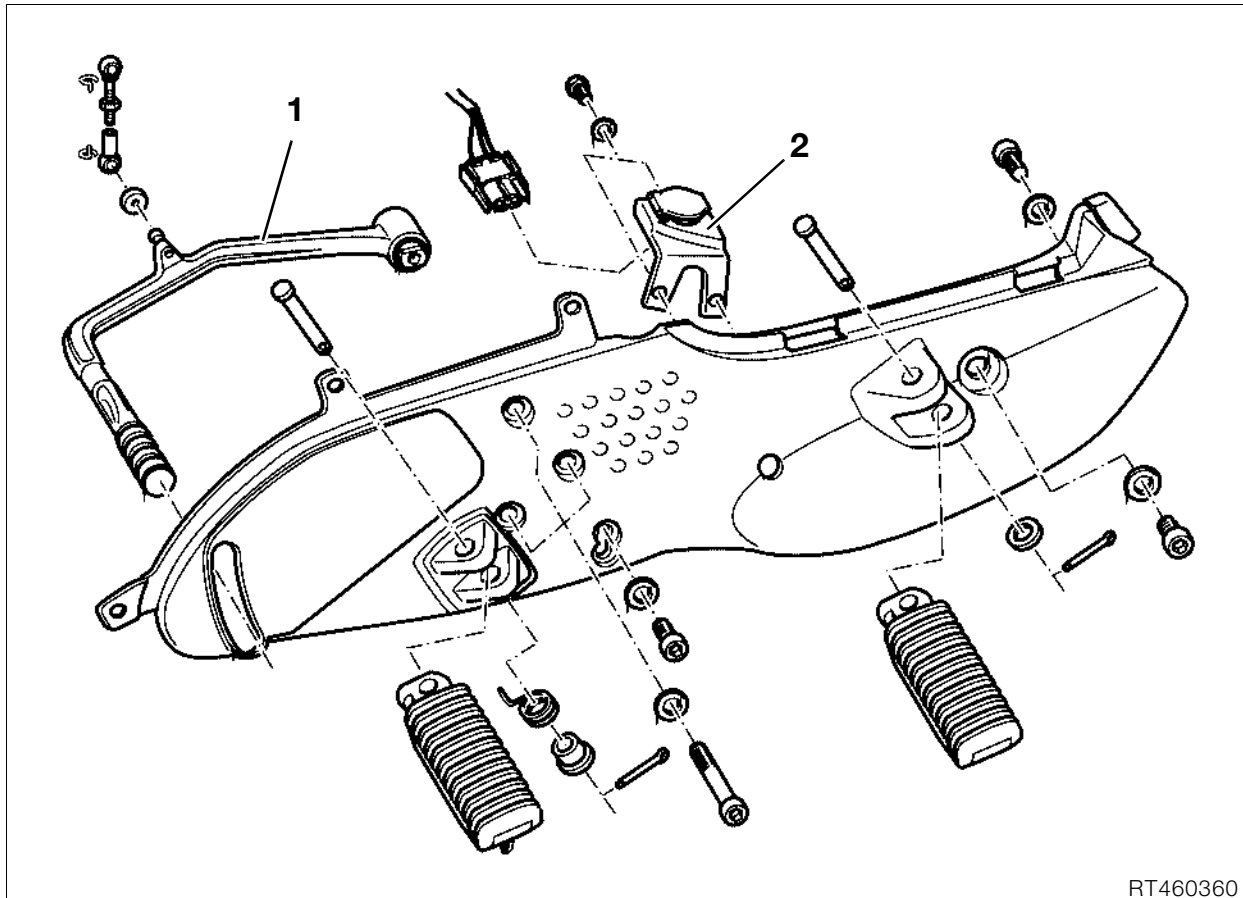
Vérifier la pose du câble (flèche).

**Graisse:** ..... p. ex. Staburags NBU 30 PTM



### Couple de serrage:

Béquille latérale sur support  
(nettoyer le filetage + Loctite 2701) ..... 42 Nm



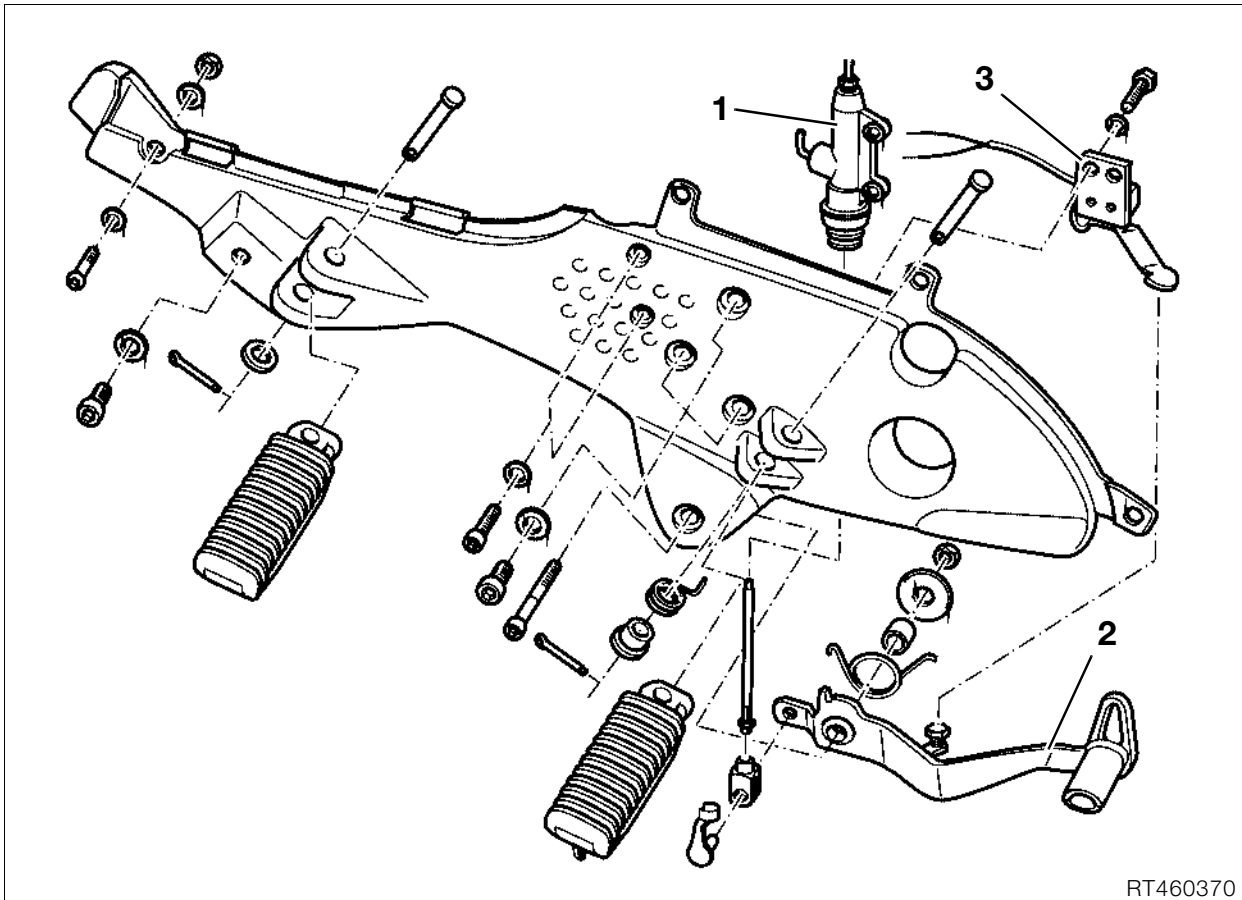
RT460360

## [RT] Dépose et repose de la platine de repose-pied gauche

- Démontez la selle.
- Déposer le petit cache latéral gauche du carénage.
- Déposer le flanc de carénage gauche.
- Déposer la tringle de sélection (1).
- Déposer l'équerre de fixation (2) de la prise.
- Déposer la platine du repose-pied.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

### **Couple de serrage:**

Pédale de sélection de rapport sur platine de repose-pied.....	18 Nm
Platine de repose-pied sur cadre arrière	
Vis M 6.....	6 Nm
Vis M 8.....	21 Nm
Vis M 10.....	42 Nm



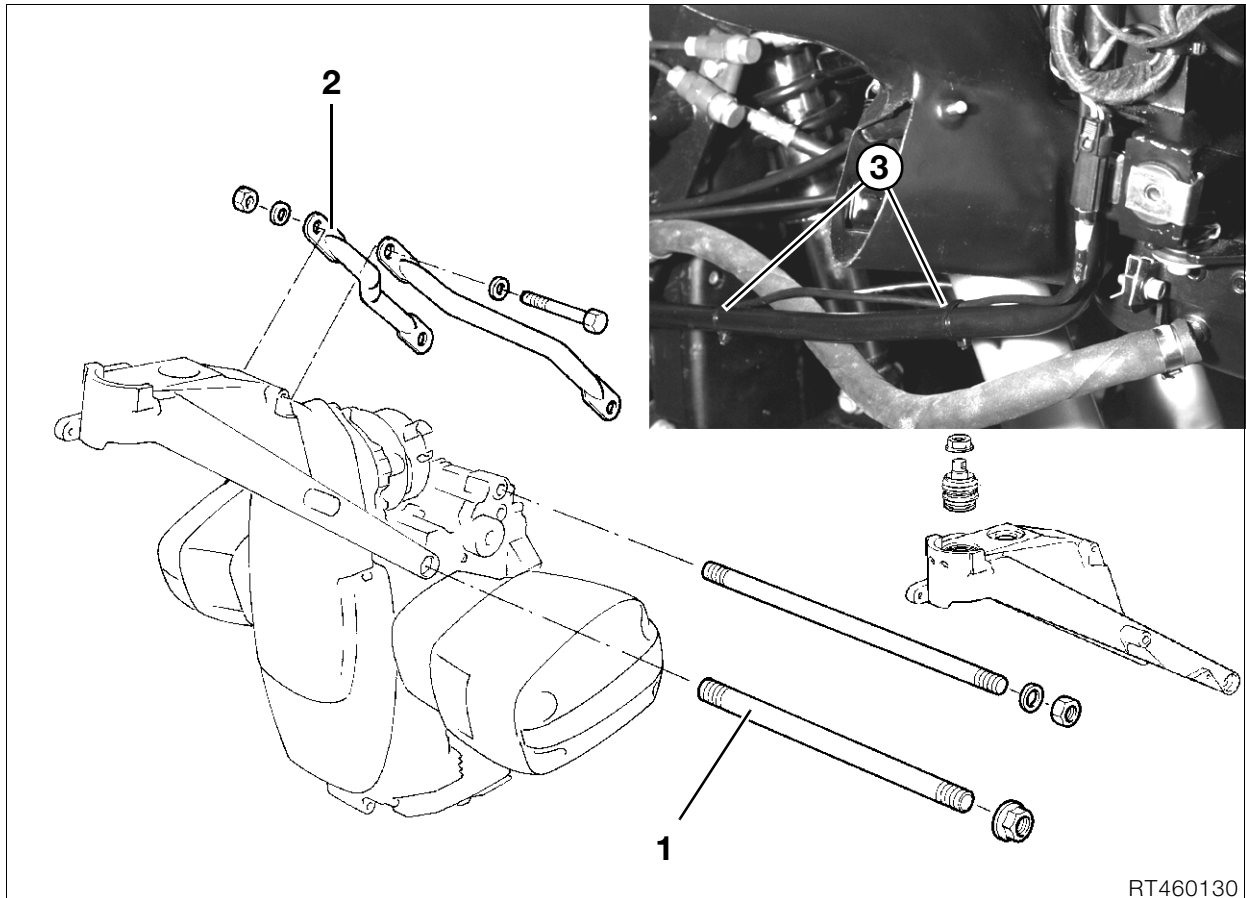
RT460370

## [RT] Dépose et repose de la platine de repose-pied droit

- Démontez la selle.
- Déposer le petit cache latéral droit du carénage.
- Déposer le flanc de carénage droit.
- Déverrouiller l'axe de la tringlerie de frein.
- Déposer les vis de fixation du maître-cylindre (1).
- Déposer la pédale de frein (2).
- Déposer la platine du repose-pied.
- Dégager le contacteur (3).
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

### Couple de serrage:

Platine de repose-pied sur cadre arrière	
Vis M 6.....	6 Nm
Vis M 8.....	21 Nm
Vis M 10.....	42 Nm



RT460130

## [RT] Dépose et repose du cadre

- Déposer le réservoir.
- Désolidariser le guidon du T de fourche.
- Dégager les tubes de fourche du T de fourche.
- Déposer le T de fourche.



### Remarque:

Chauffer avant la dépose le siège de roulement à max. 120 °C. Le tourillon fileté est emmanché à force dans le roulement à billes à contact oblique, d'où la nécessité de le démonter complètement

- Défaire la conduite de frein du cadre/ouvrir les conduites.
- Déposer l'avertisseur sonore.
- Dépose la jambe de suspension avant.
- Détacher la rotule du bras longitudinal à l'avant.
- Immobiliser le bras longitudinal en position haute avec une sangle.
- Dévisser l'axe de fixation du moteur (1) et le déposer.
- Défaire les colliers (3) du câble du capteur ABS sur le support de carénage de tête de fourche.
- Désolidariser le support de carénage de tête de fourche du cadre.



### Attention:

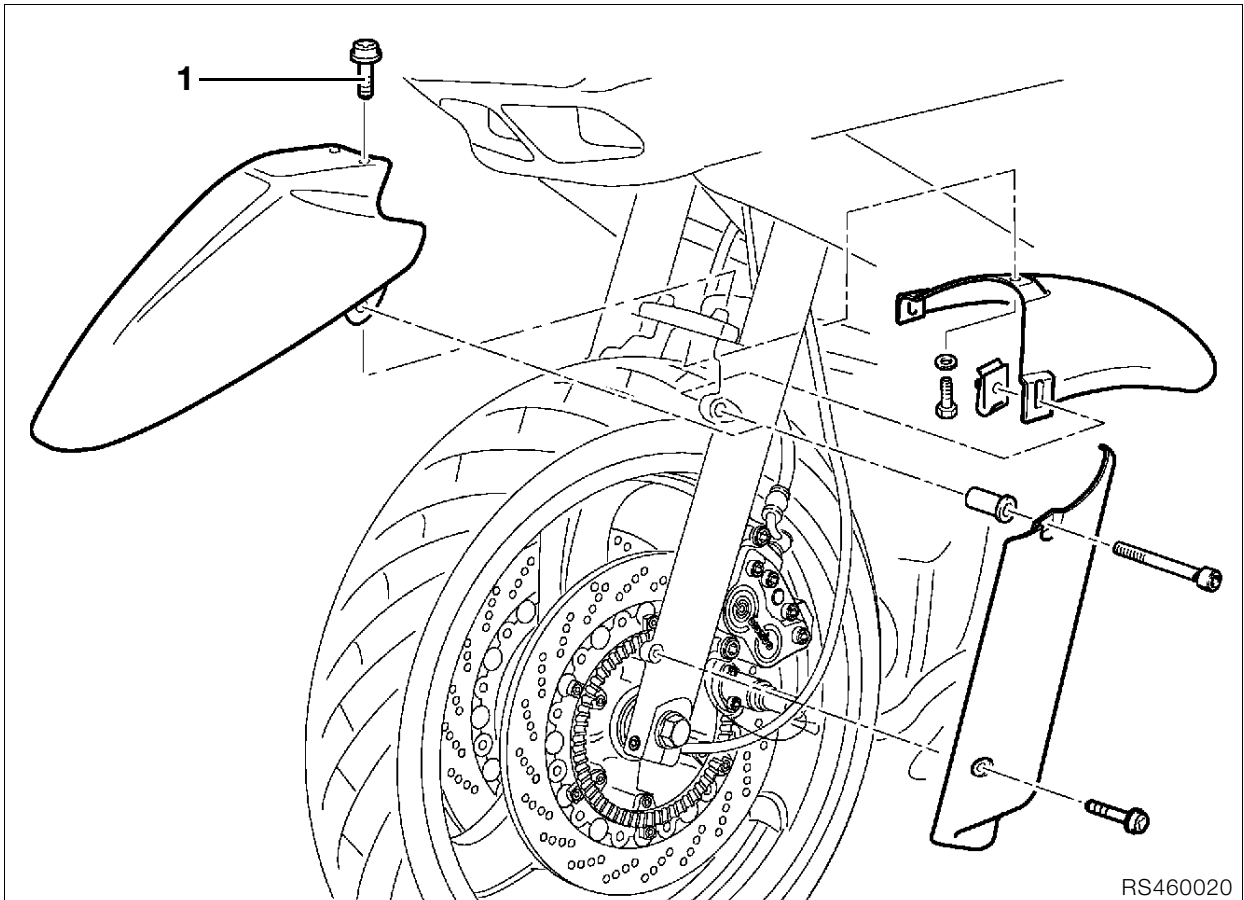
Retenir le carénage pour ne pas qu'il tombe. Mettre si nécessaire de la mousse ou quelque chose de semblable sous le carénage.

- Déposer les vis des bras de cadre (2) côté cadre et desserrer quelque peu celles côté moteur.
- Déposer le cadre.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Immobiliser le bras longitudinal en position haute avec une sangle.



### Couple de serrage:

Bras longitudinal sur rotule  
(Nettoyer le filetage + Loctite 2701)..... 130 Nm  
T de fourche sur cadre  
(Nettoyer le filetage + Loctite 243)..... 130 Nm  
Cadre sur moteur ..... 82 Nm  
Bras de cadre sur cadre (10.9 Vis) ..... 58 Nm  
Bras de cadre sur moteur ..... 58 Nm  
Support de carénage sur cadre..... 20 Nm

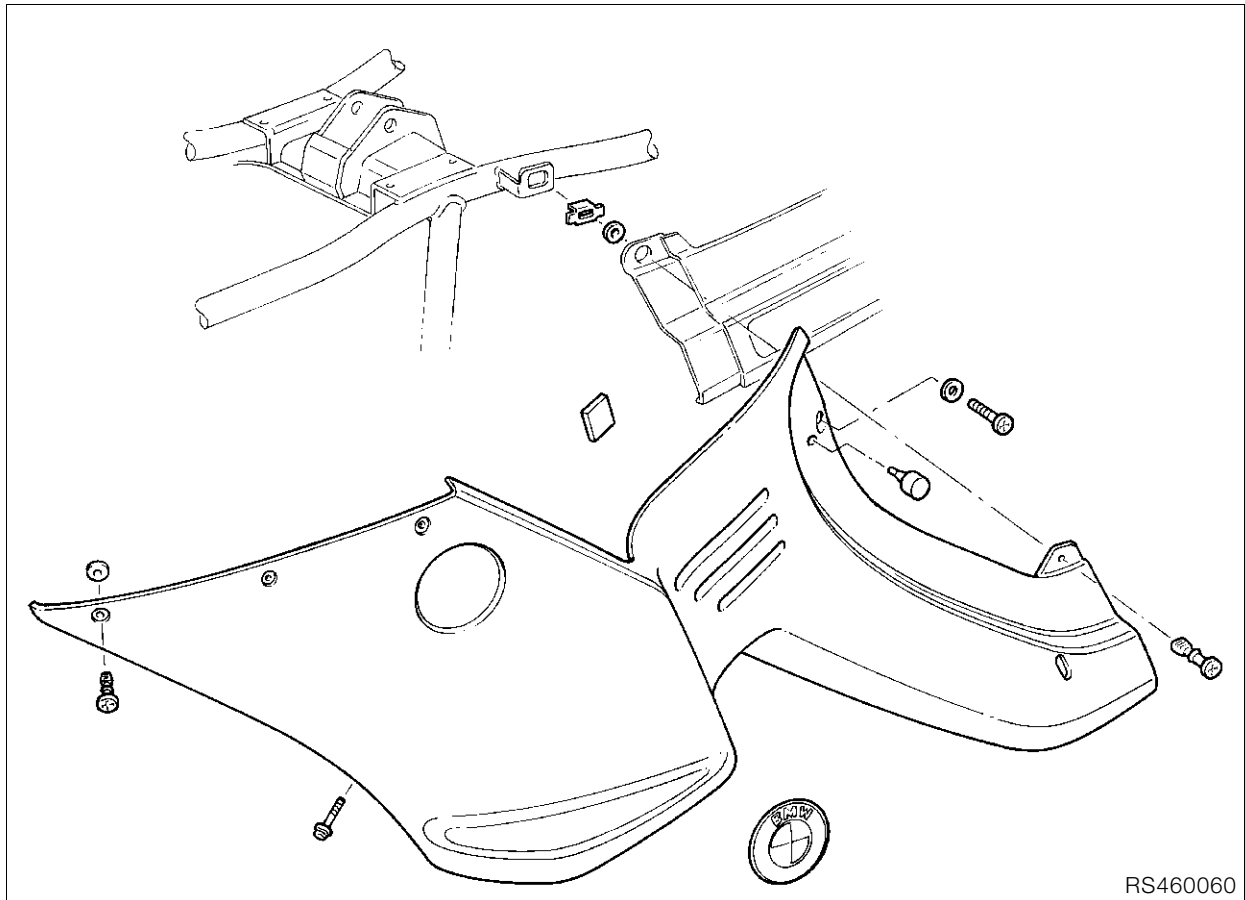


## [RS] Dépose et repose du garde-boue avant



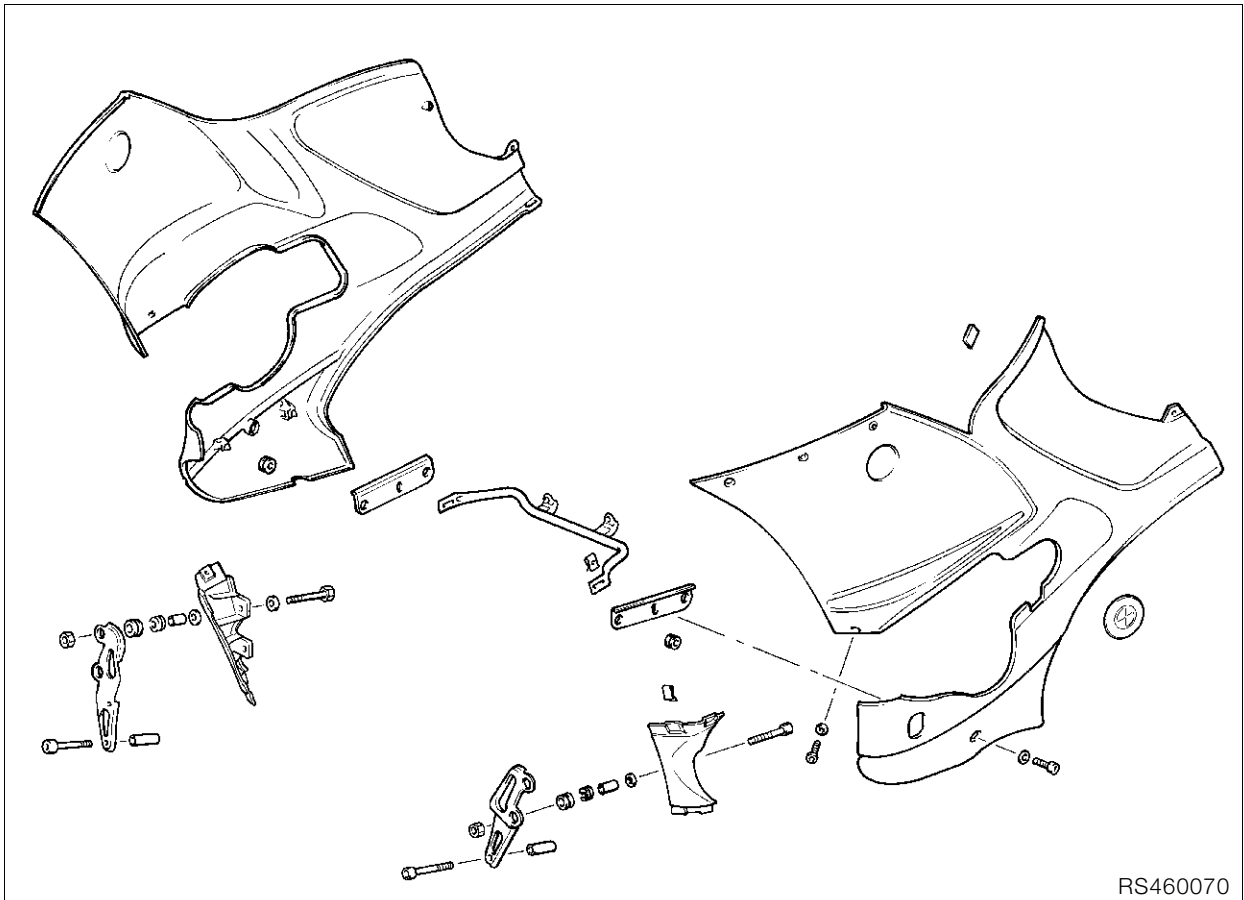
### Remarque:

Vis de fixation (1) = vis à six pans creux de 3 mm



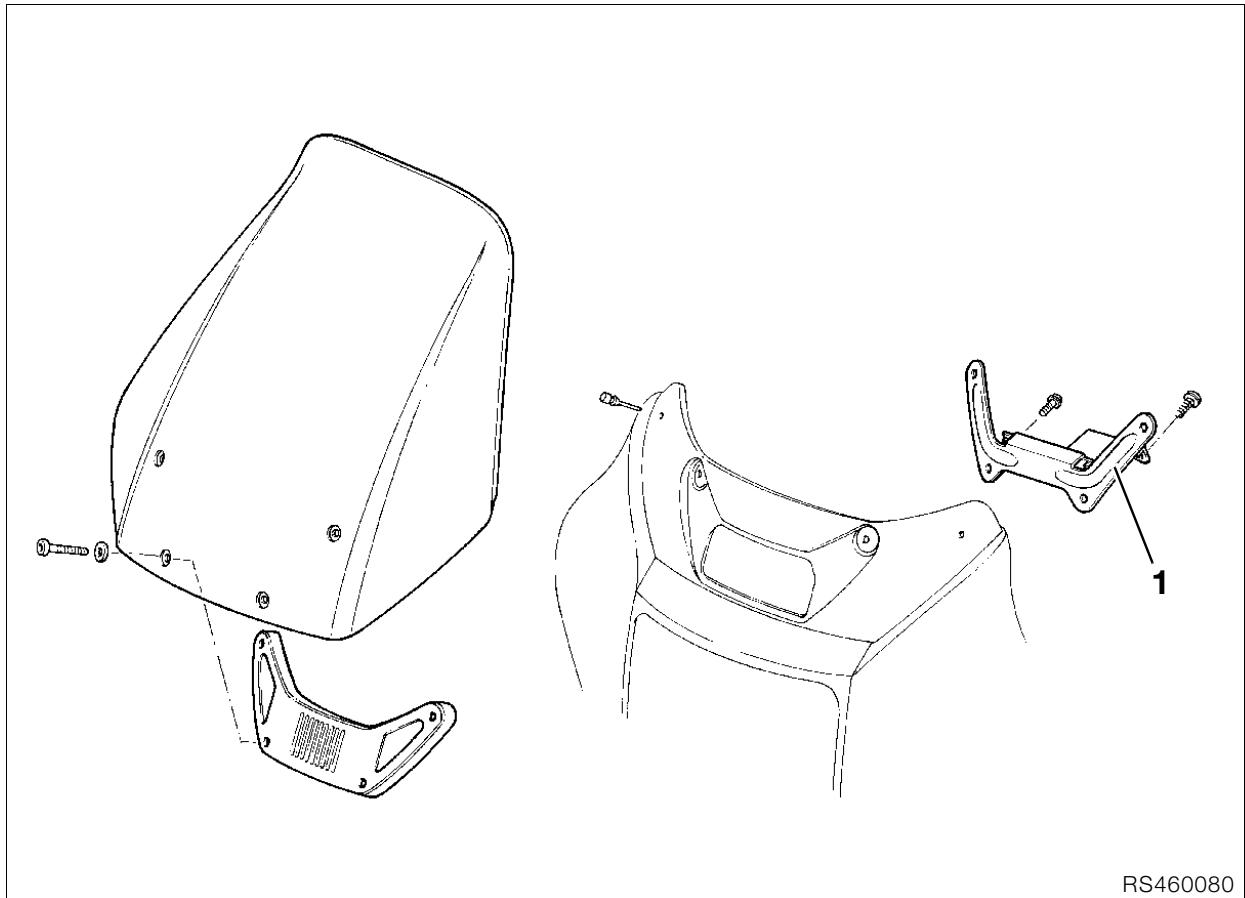
RS460060

**[RS] Dépose et repose des flancs de carénage**



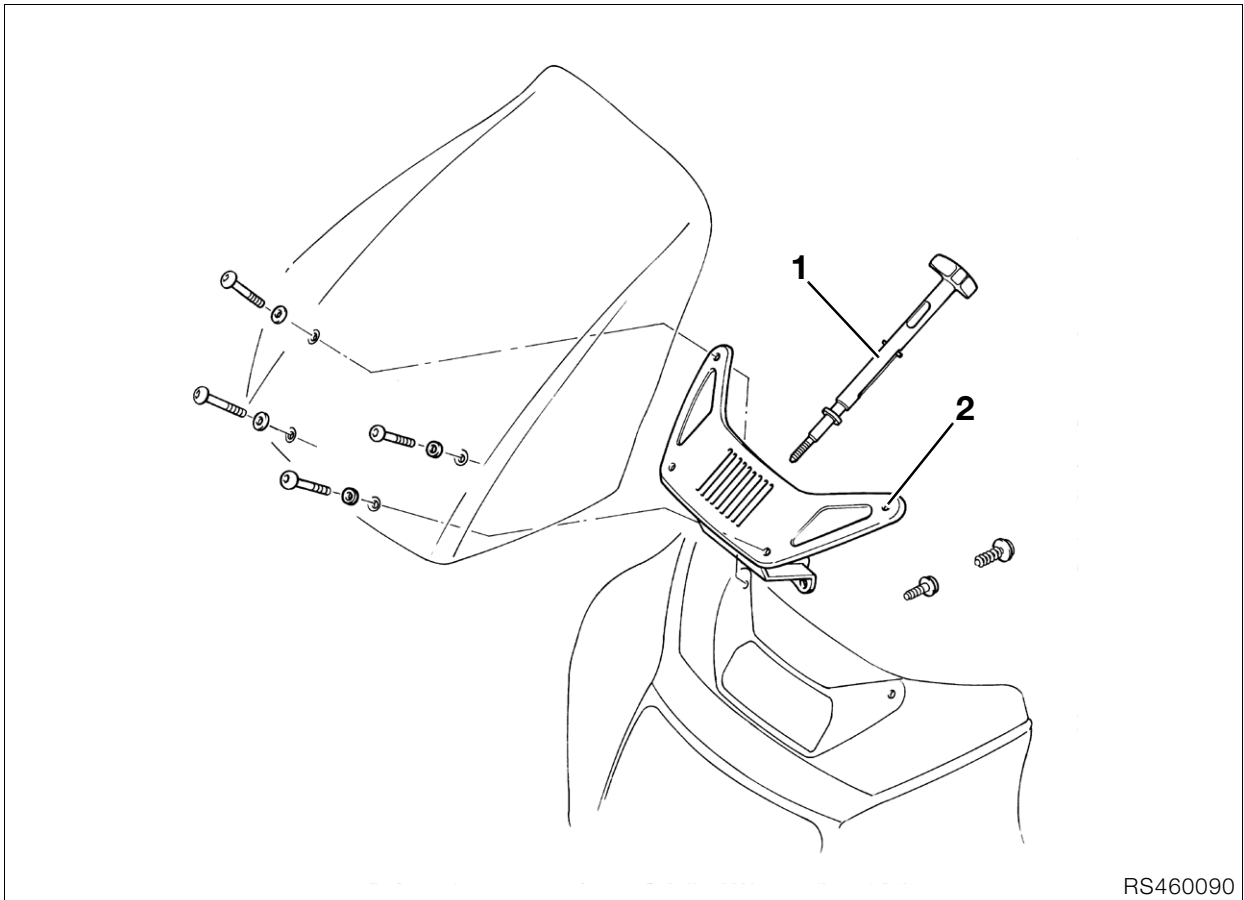
**[RS] Dépose et repose des éléments de carénage latéraux (carénage intégral)**





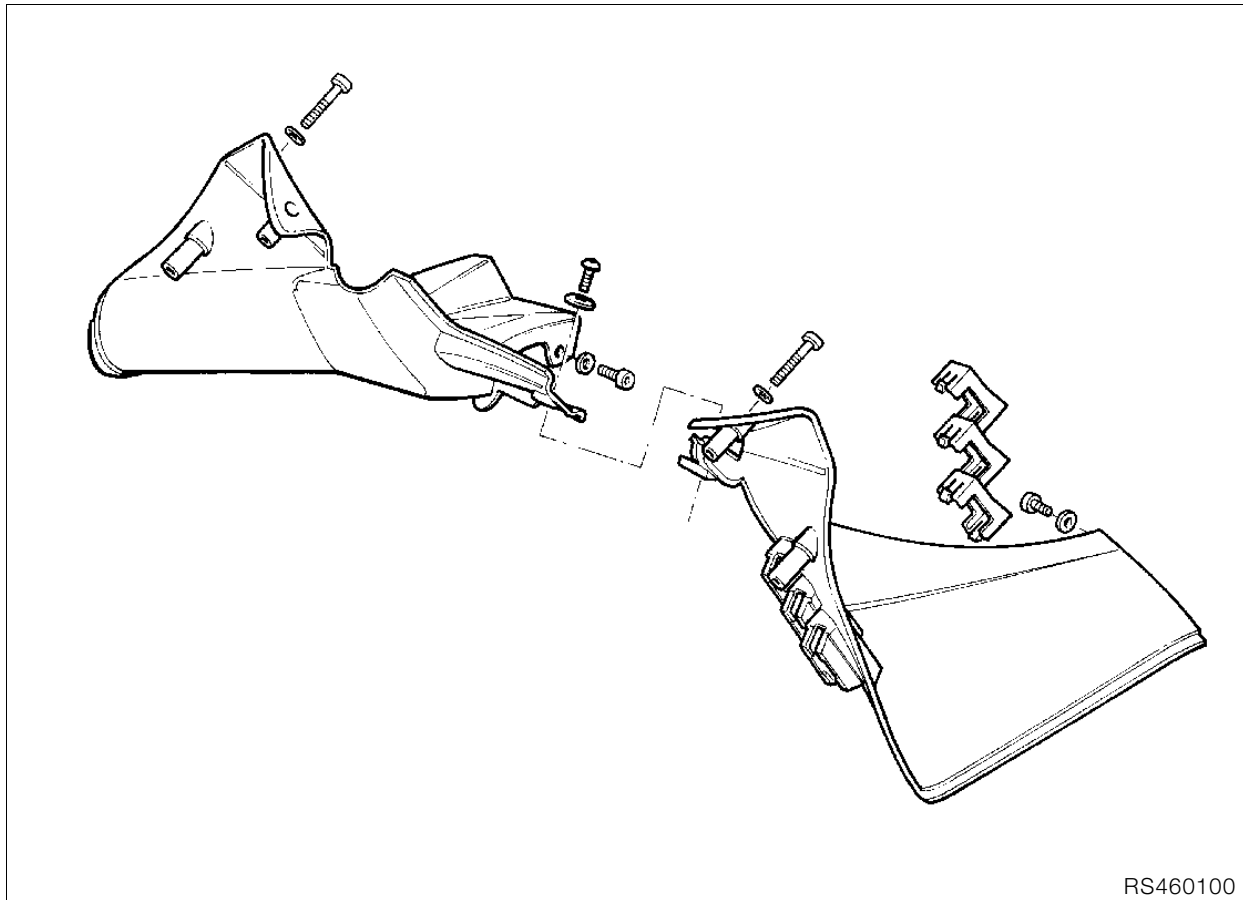
### [RS] Dépose et repose de la bulle (fixe)

- Déposer la bulle.
- Déposer les éléments de carénage avant.
- Déposer l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche.
- Déposer le combiné d'instruments.
- Déposer le carénage de tête de fourche.
- Défaire le phare.
- Déposer le support (1) de la bulle.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



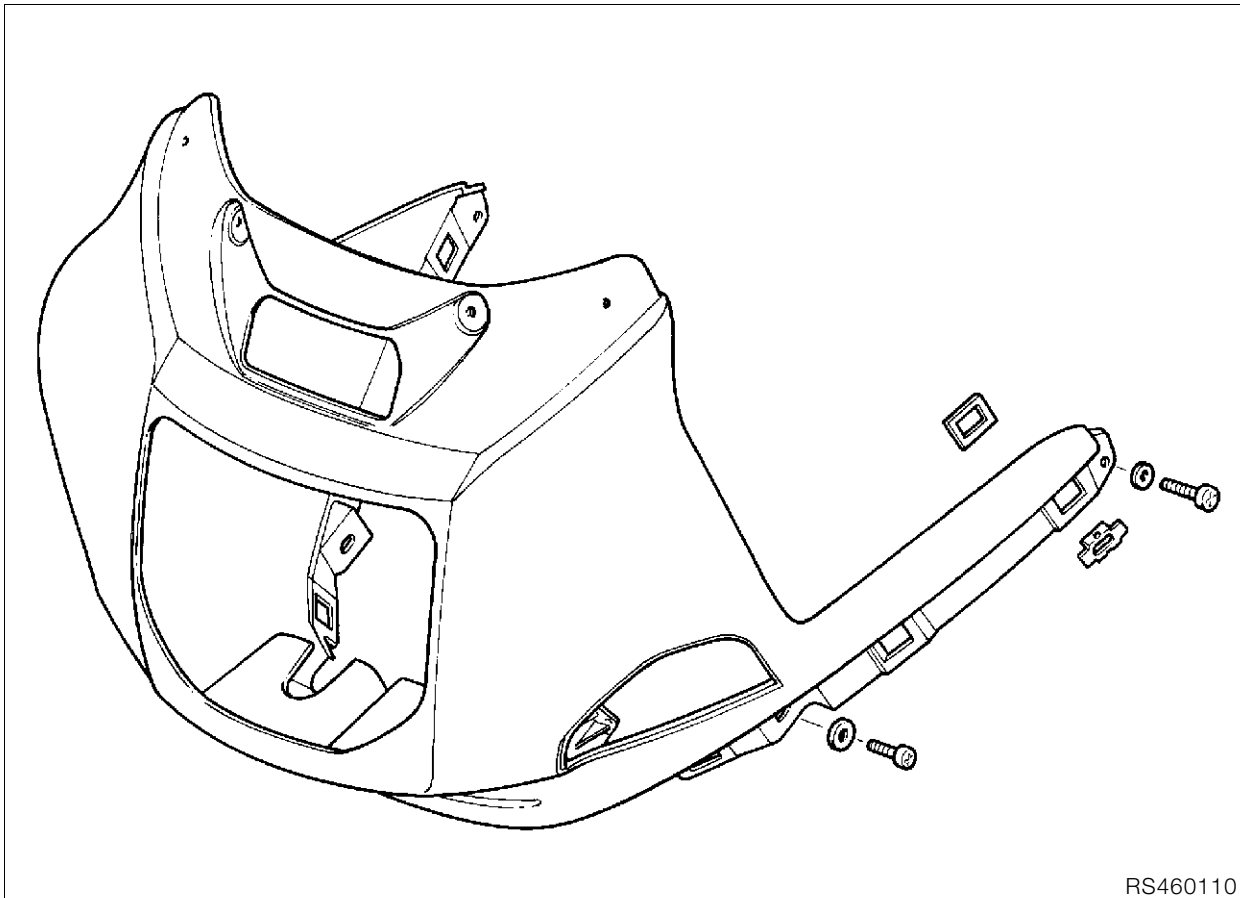
## [RS] Dépose et repose de la bulle (réglable)

- Déposer la bulle.
- Déposer les éléments de carénage latéraux.
- Déposer l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche.
- Tourner l'axe de réglage (1) vers la gauche/le déposer.
- Déposer le combiné d'instruments.
- Déposer le carénage de tête de fourche.
- Défaire le phare.
- Déposer le support (2) de la bulle.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



RS460100

**[RS] Dépose et repose de l'habillage  
intérieur du carénage de tête de  
fourche**



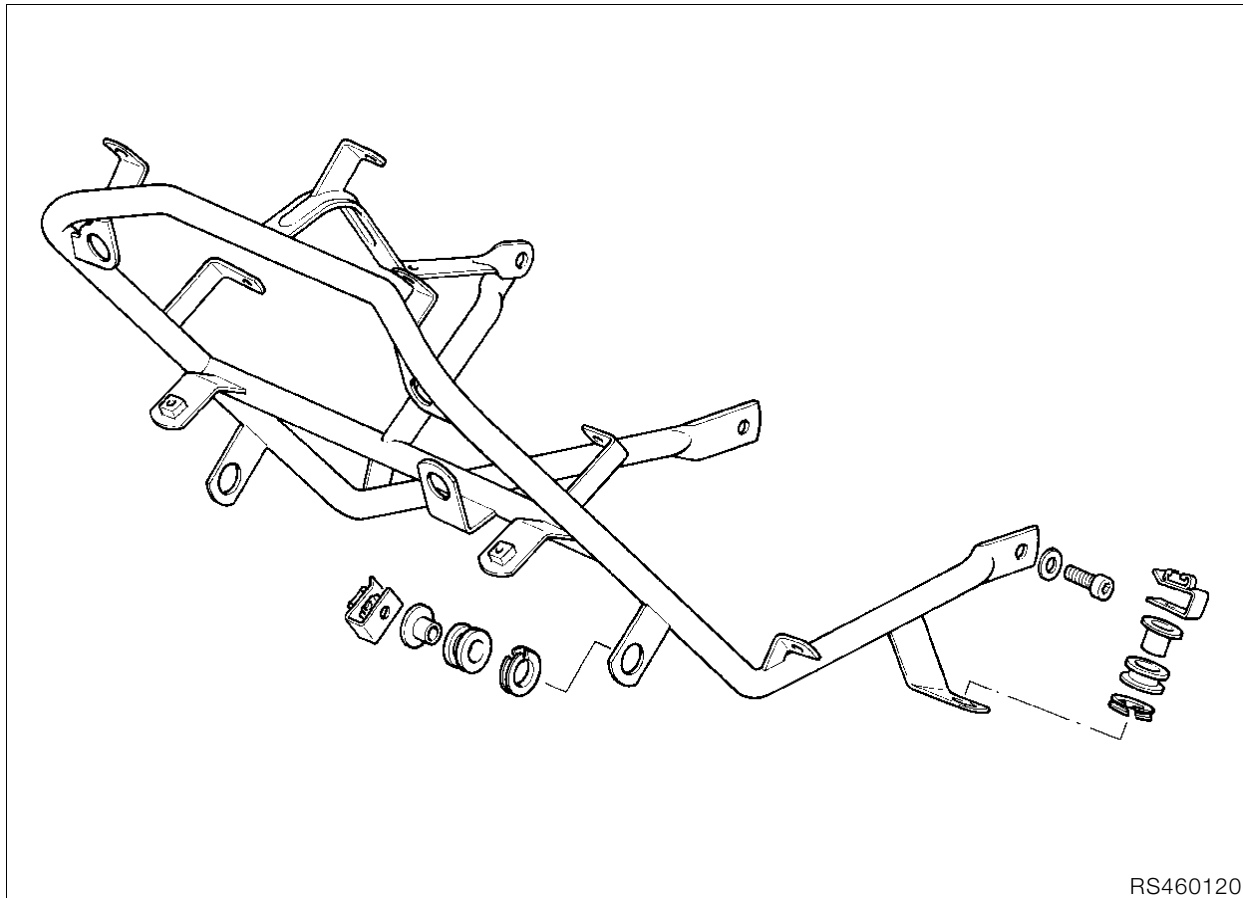
## [RS] Dépose et repose du carénage de tête de fourche



### Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Déposer la bulle.
- Déposer les éléments de carénage latéraux.
- Déposer l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche.
- Dévisser l'axe de réglage de la bulle.
- Déposer le combiné d'instruments.
- Débrancher les connecteurs des clignotants.
- Défaire le carénage de tête de fourche.
- Défaire le phare.
- Défaire le support de la bulle.
- Déposer le carénage de tête de fourche.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



## [RS] Dépose et repose du support du carénage de tête de fourche



### Attention:

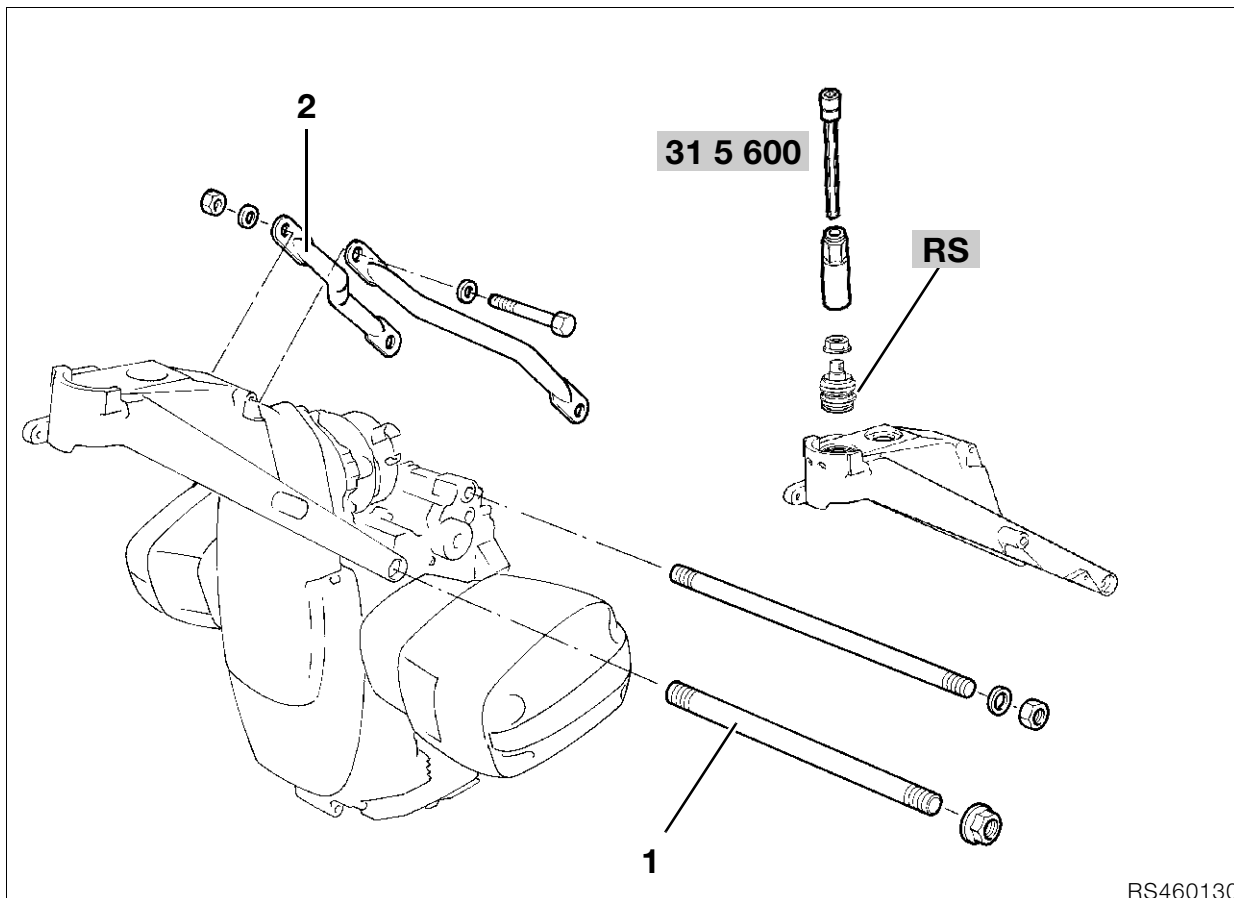
Couper le contact!  
 Débrancher le câble de masse de la batterie!  
 Isoler le câble de masse!

- Déposer les éléments de carénage latéraux.
- Déposer l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche.
- Tourner l'axe de réglage vers la gauche/le déposer.
- Déposer le combiné d'instruments.
- Débrancher les connecteurs du phare et des clignotants.
- Déposer le carénage de tête de fourche avec le phare.
- Défaire du support de carénage le connecteur et le faisceau de câbles.
- Défaire la fixation du radiateur d'huile.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Couple de serrage:

Support de carénage sur cadre ..... 20 Nm



RS460130

## Dépose et repose du cadre

- Déposer le réservoir.
- Défaire la conduite de frein du cadre.
- **[RS/GS]** Désolidariser du cadre le support de carénage de tête de fourche.



### Attention:

Retenir le carénage pour ne pas qu'il tombe.  
Mettre si nécessaire de la mousse ou quelque chose de semblable sous le carénage.

- Détacher la rotule du bras longitudinal à l'avant et dégager la fourche télescopique vers l'avant.
- Dévisser la partie haute de la jambe de suspension avant.
- Dévisser les axes de fixation du moteur (1) et les déposer.
- Visser la rotule à la main sur le bras longitudinal avant.
- Déposer les vis des bras de cadre (2) côté cadre et les desserrer quelque peu.
- **[RS]** Défaire la rotule du T de fourche avec une douille à six-pans creux de 6 mm, réf. **BMW 31 5 600**.
- **[R]** Dégager le guidon du T de fourche.
- **[R]** Tirer le support de phare vers l'avant.
- Déposer la vis fixant le T de fourche au cadre.



### Remarque:

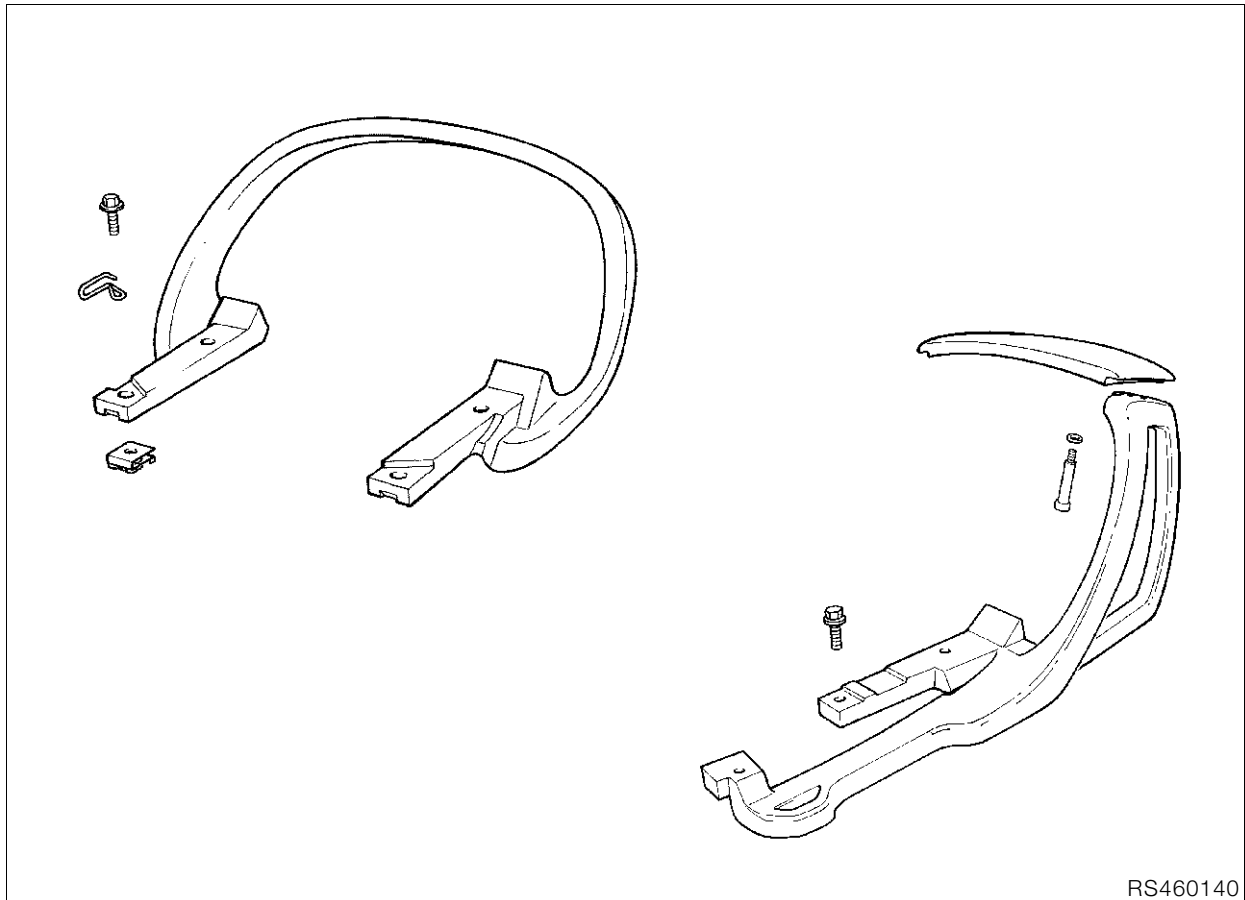
Le tenon fileté est emmanché à force dans le roulement à billes à contact oblique, d'où la nécessité de le démonter complètement.

- **[R]** Défaire la fixation du radiateur d'huile.
- Déposer le cadre.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



### Couple de serrage:

Cadre sur moteur .....	82 Nm
Bras de cadre sur cadre (Vis 8.8) .....	47 Nm
(10.9 Vis) .....	58 Nm
Bras de cadre sur moteur [RS] .....	47 Nm
[GS/R] .....	58 Nm
Support de carénage sur cadre.....	20 Nm



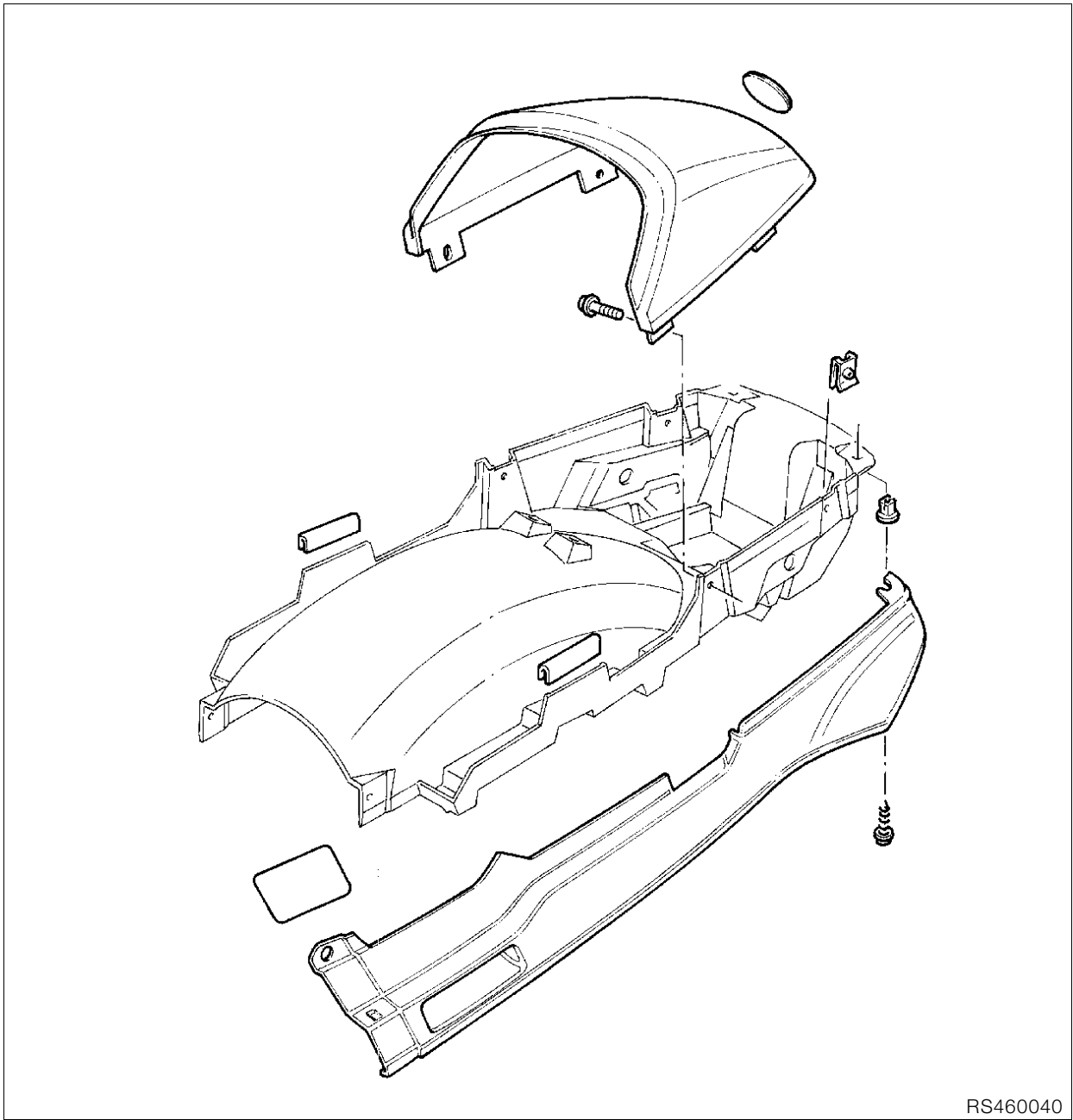
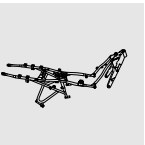
RS460140

## [RS] Dépose et repose de la poignée de maintien/des supports de sacoches



**Couple de serrage:**

Poignée de maintien sur cadre arrière ..... 9 Nm

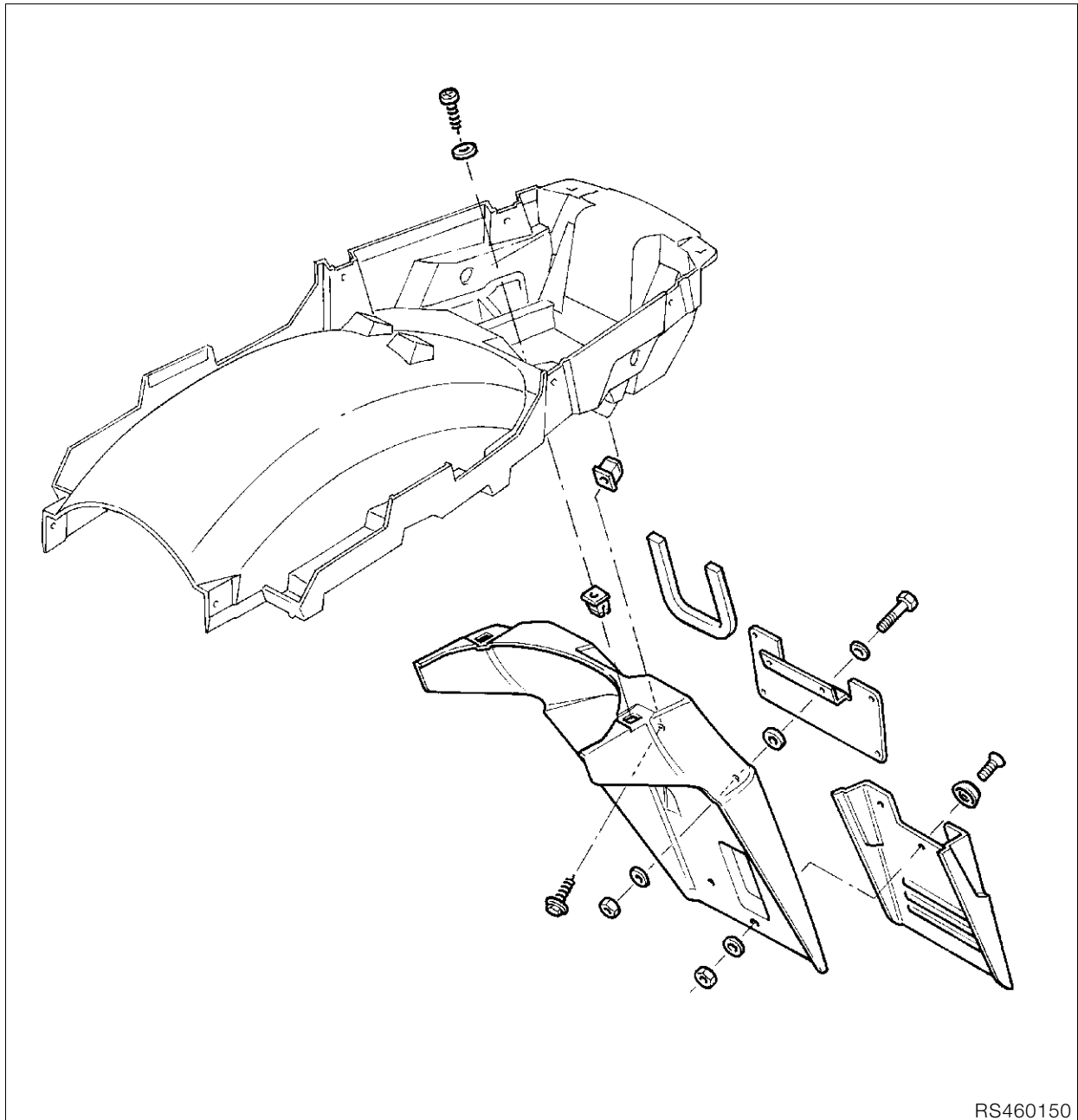


RS460040

### [RS] Dépose et repose des éléments de carénage arrière

- Démontez la selle.
- Déposer le feu AR.
- Déposer le dossier de selle et les éléments de carénage arrière.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

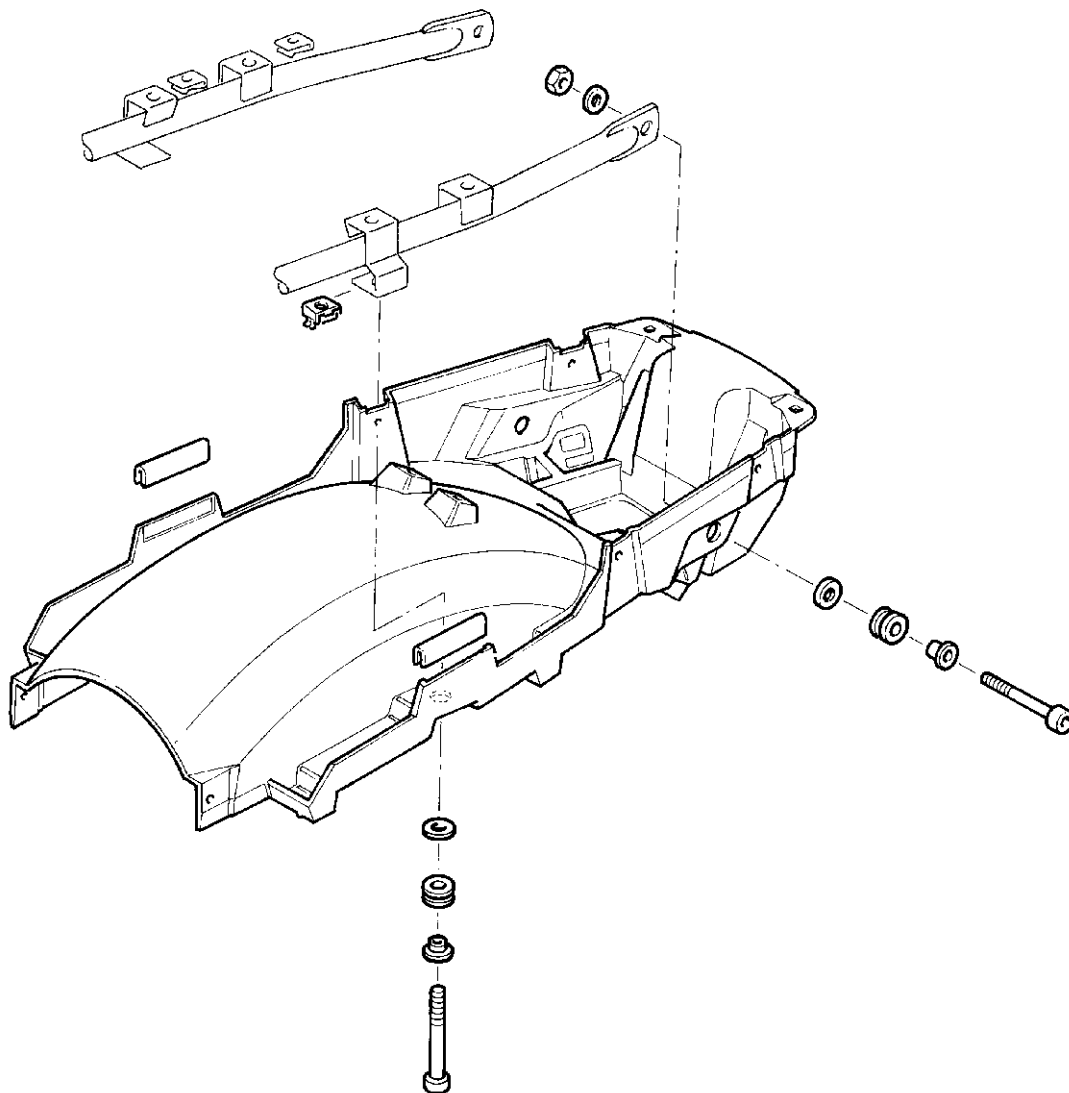




RS460150

### [RS] Dépose et repose du support de plaque d'immatriculation

- Démontez la selle.
- Déposer le support de la plaque d'immatriculation.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



RS460050

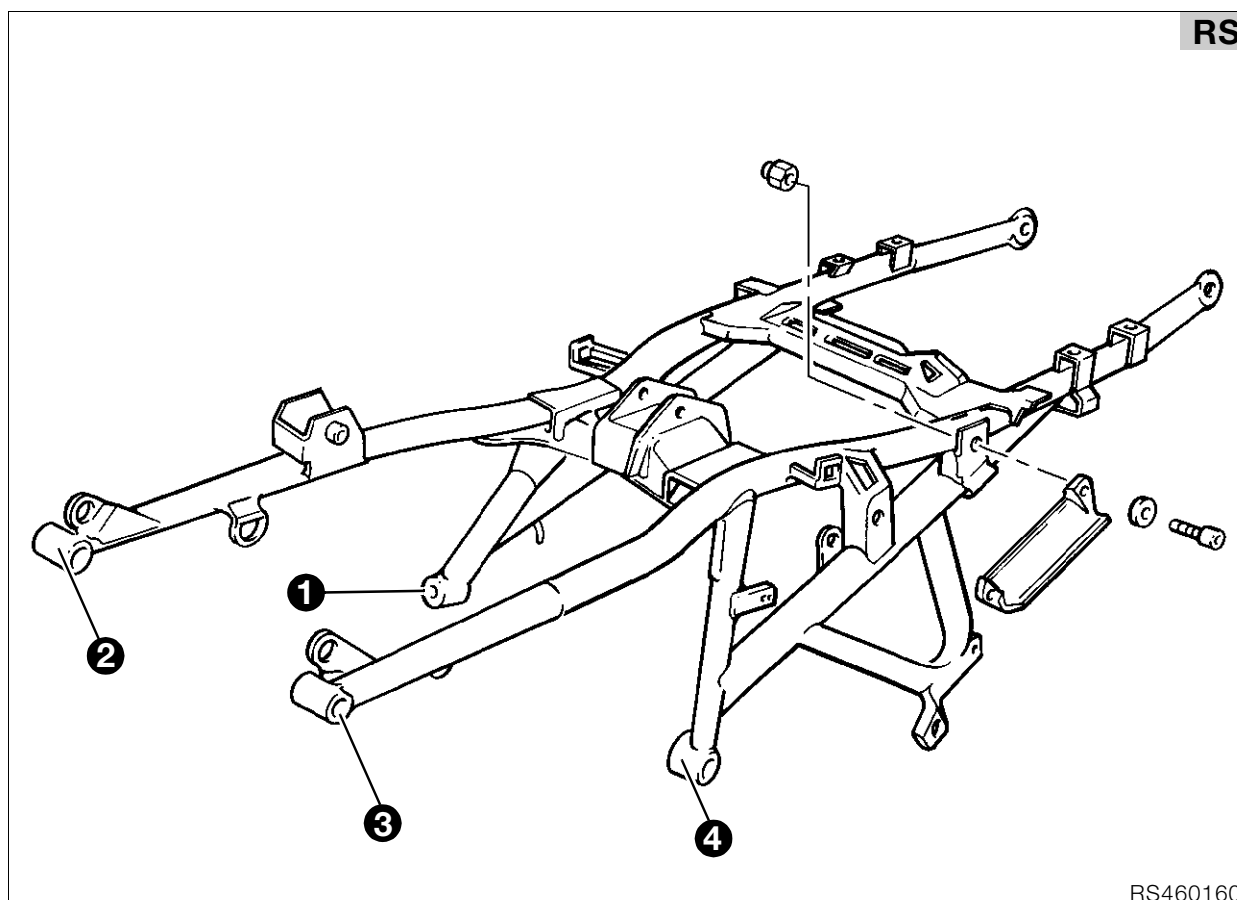
## [RS] Dépose et repose du garde-boue arrière



### Attention:

Couper le contact!  
 Débrancher le câble de masse de la batterie!  
 Isoler le câble de masse!

- Démontez la selle.
- Déposez le support de la plaque d'immatriculation.
- Déposez le feu AR.
- Déposez les éléments de carénage arrière.
- Déposez les verres des clignotants.
- Défaire/débrancher les clignotants.
- Défaire le faisceau de câble de l'habillage.
- Déposez la serrure de la selle.
- Déposez le garde-boue arrière.
- Effectuez la repose dans l'ordre inverse.



RS460160

## Dépose et repose du cadre arrière

### ⚠ Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Démonter la selle.
- **[RT]** Déposer les rétroviseurs.
- **[RT]** Déposer les éléments de carénage latéraux.
- Déposer le réservoir de carburant.
- **[GS/RT]** Déposer le porte-bagages.
- **[GS/RT]** Défaire le faisceau de câbles du cadre arrière/dévisser le coffret électrique sans toutefois le déposer.
- **[RS/R/RT]** Déposer le feu arrière.
- **[RS/R/RT]** Déposer les éléments de carénage arrière.
- **[RS/R/RT]** Défaire le faisceau de câbles du cli-gnotant gauche jusqu'au coffret électrique/dévisser le coffret électrique sans toutefois le déposer.
- **[RS/R/RT]** Déposer le garde-boue arrière.
- **[ABS]** Débrancher le connecteur du capteur ABS et défaire le câble.
- Débrancher le contacteur du feu stop et défaire le câble.
- Débrancher le contacteur de béquille latérale et défaire le câble.

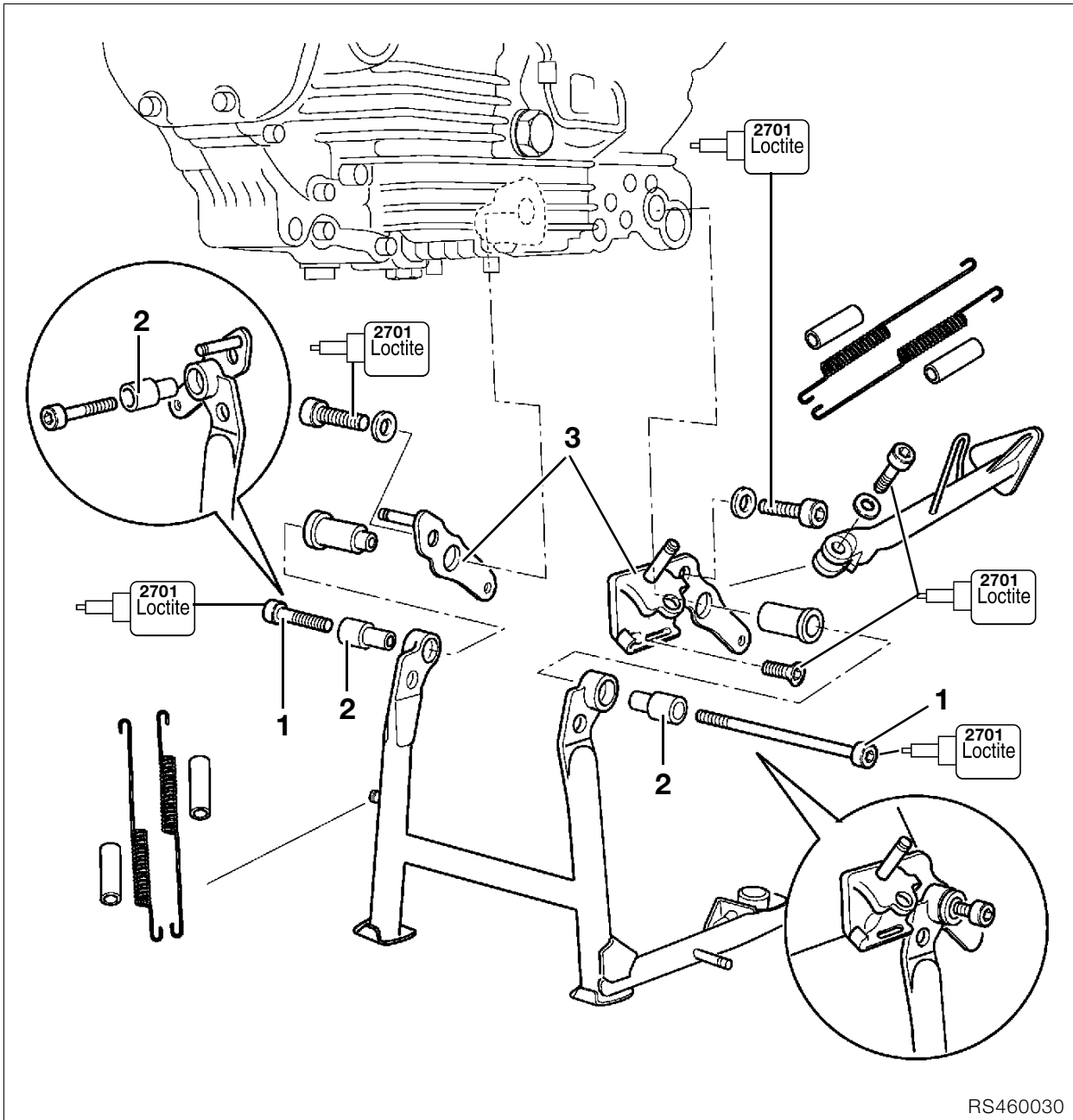
- Débrancher le contacteur de ralenti et défaire le câble.
- Débrancher la prise de diagnostic et les câbles.
- Sortir la conduite de frein du support/du cadre arrière.
- Sortir le réservoir de liquide de frein de son support.
- Désolidariser le silencieux du cadre arrière.
- Défaire la fixation supérieure de la jambe de suspension.
- **[RT]** Déposer les platines de repose-pied.
- Déposer le boîtier du filtre à air.
- Déposer le cadre arrière.
- Déposer les pièces accolées au cadre.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

### Ordre de serrage:

1. Vis ..... sur côté droit de la BV
2. .... sur côté droit du moteur
3. .... sur côté gauche du moteur
4. .... sur côté gauche de la BV

### 🔧 Couple de serrage:

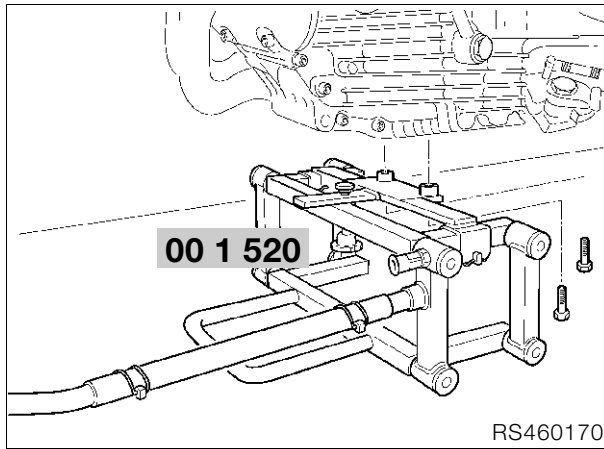
Partie arrière du cadre sur BV/moteur ..... 47 Nm



RS460030

## [RS] Dépose et repose de la béquille centrale

- Déposer le sabot de carénage.



- Installer sur la moto le support, **réf. BMW 00 1 520.**
- Décrocher les ressorts de traction.
- Déposer les vis de fixation gauche/droite (1).
- Sortir les douilles (2) avec la vis M 10.
- Déposer la béquille.
- Débrancher le contacteur de béquille latérale.
- Déposer les supports gauche/droit (3).
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

**Graisse** ..... p. ex. Staburags NBU 30 PTM

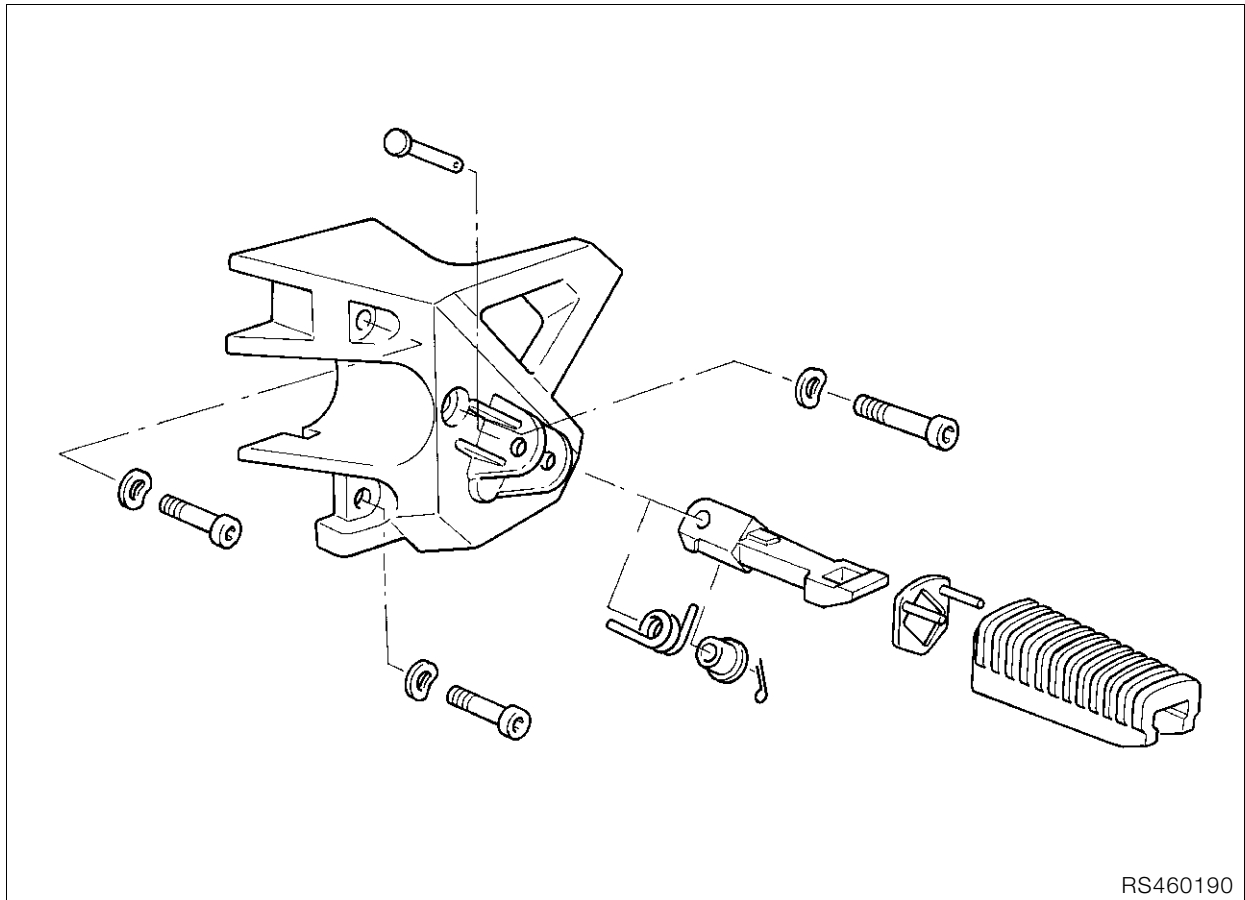


**Couple de serrage:**

Béquille centrale sur plaque-support  
(nettoyer le filetage + Loctite 2701) ..... 21 Nm  
 Plaque-support sur carter moteur M 12  
(nettoyer le filetage + Loctite 2701) ..... 72 Nm  
 Plaque support sur carter moteur M 8 (vis à tête  
fraisée)(nettoyer le filetage + Loctite 2701) ... 21 Nm  
 Béquille latérale sur support gauche ou droit  
(nettoyer le filetage + Loctite 2701) ..... 42 Nm







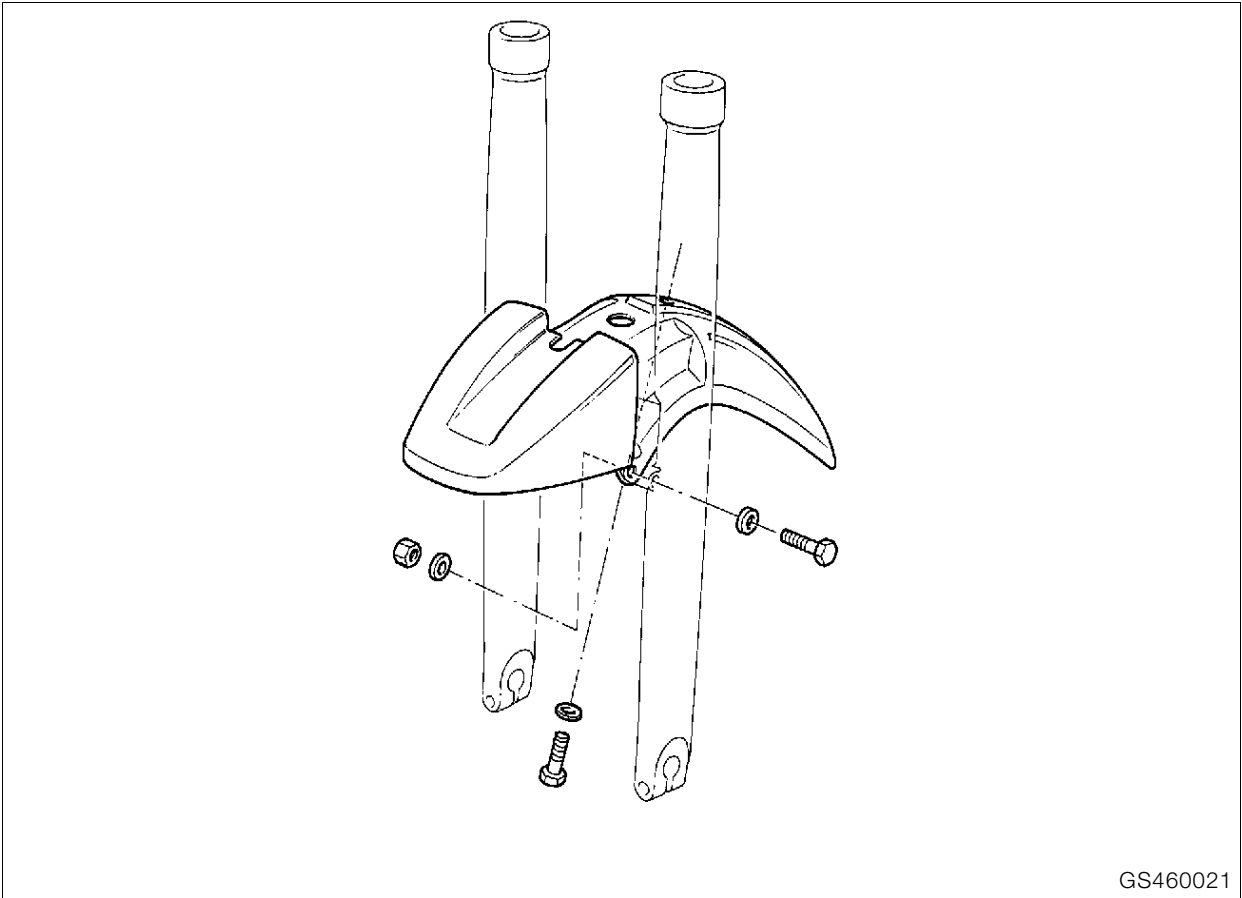
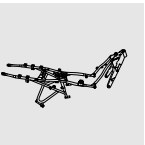
RS460190

## [RS/R] Dépose et repose de la platine de repose-pied avant



### ! Couple de serrage:

Platine de repose-pied sur BV.....	22 Nm
Maître-cylindre de frein sur platine de repose-pied.....	7 Nm
Pédale de frein sur platine de repose-pied ...	37 Nm

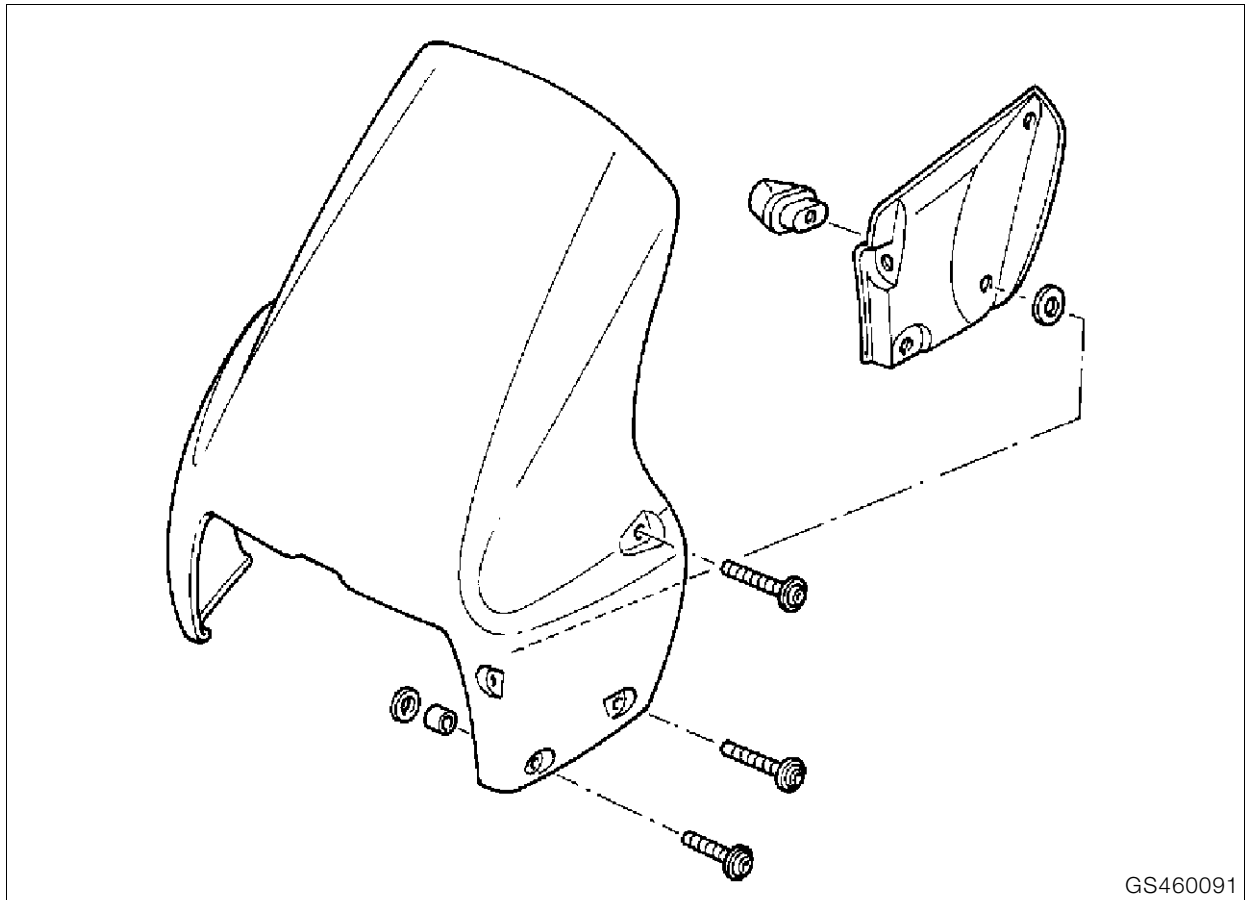


GS460021

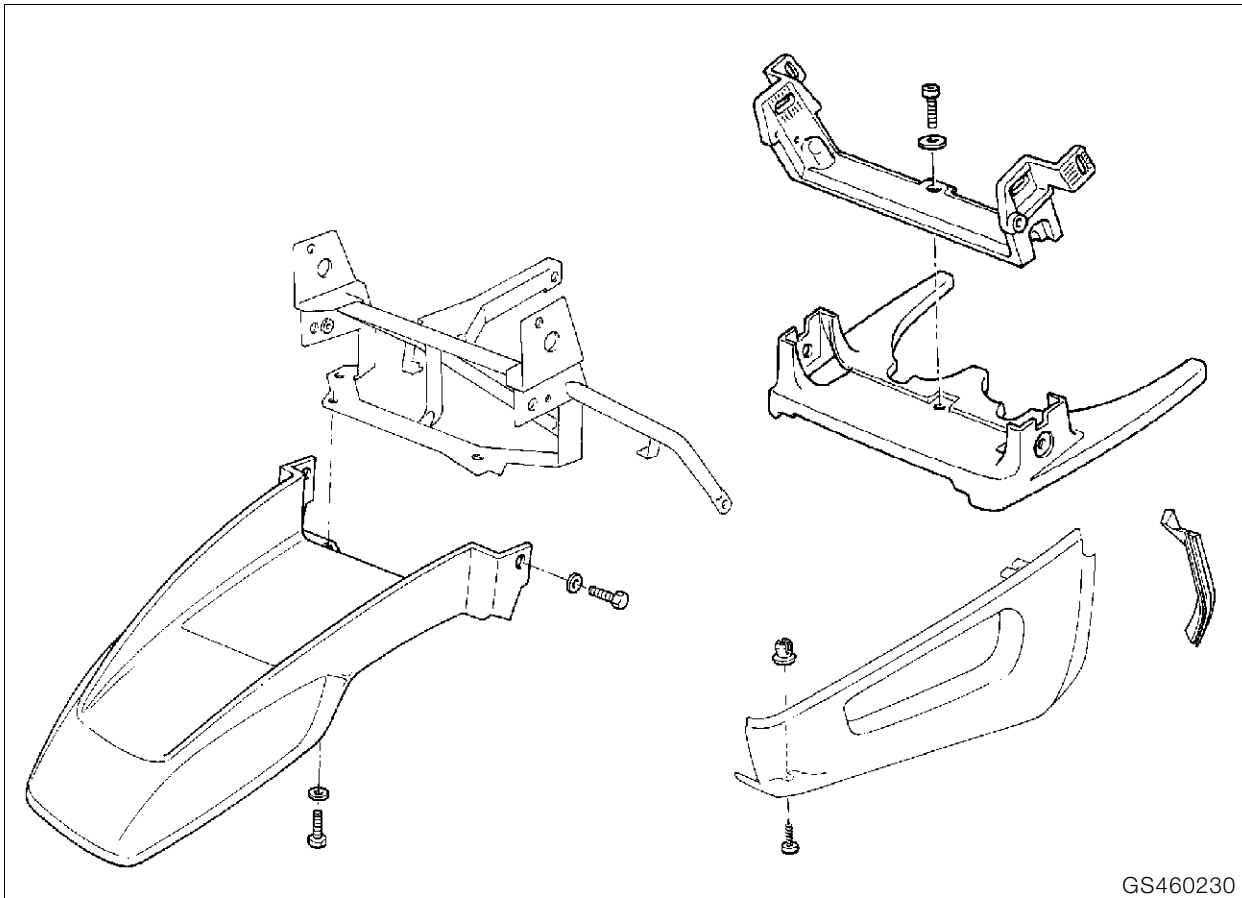
## [GS/R] Dépose et repose du garde-boue avant

- Démontez la roue avant.





**[GS] Dépose et repose de la bulle**



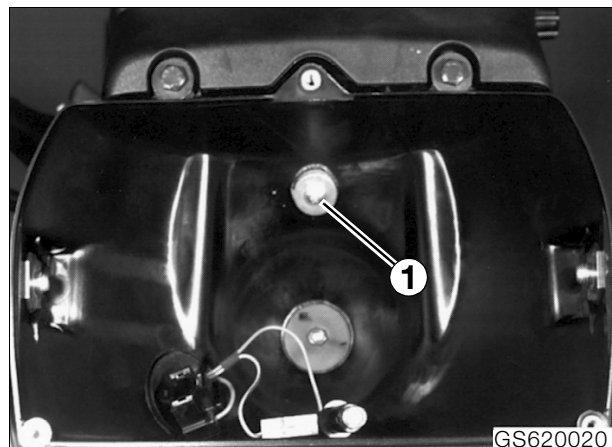
GS460230

## [GS] Dépose et repose du carénage de tête de fourche

### ⚠ Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Déposer les éléments de carénage latéraux.
- Déposer le dessus du garde-boue.
- Déposer la bulle.
- Déposer le bloc optique.



GS620020

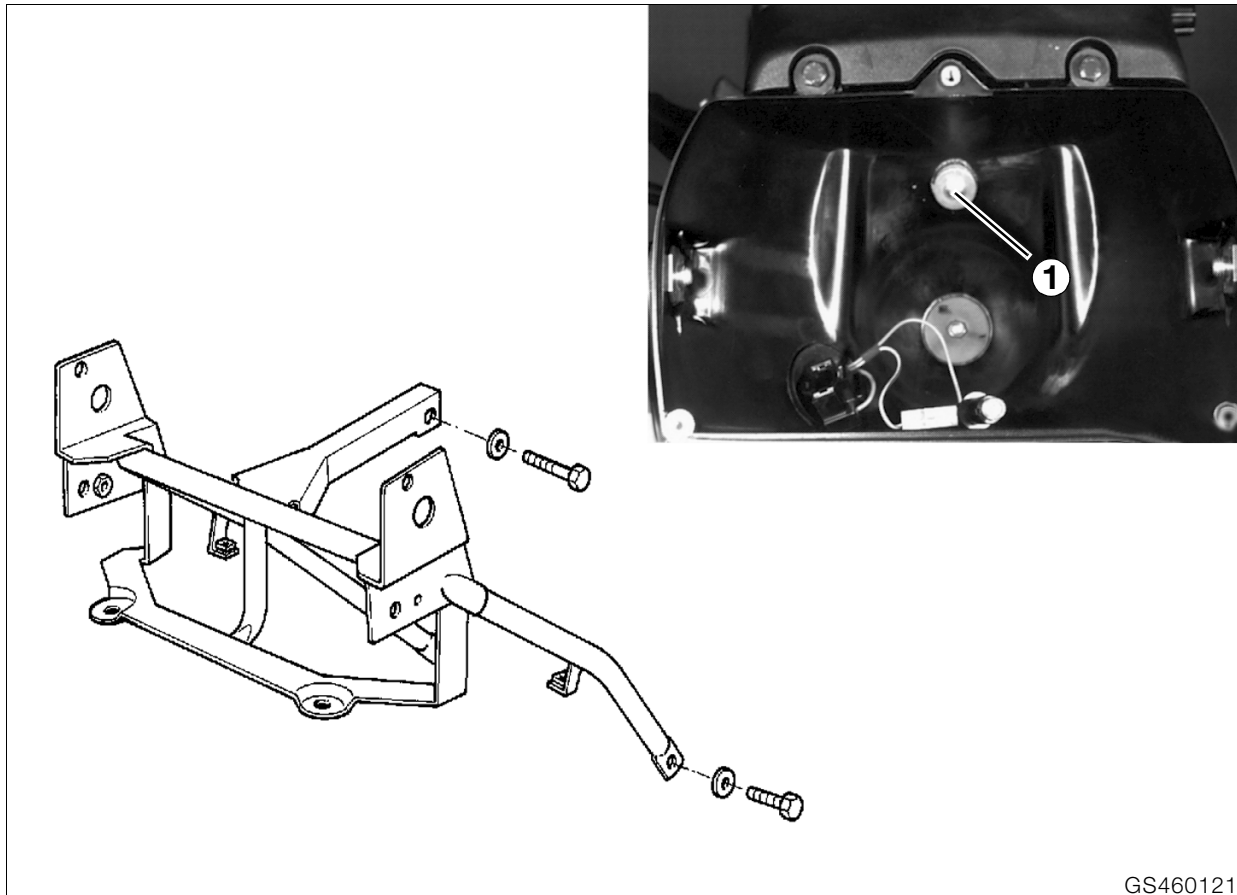
- Déposer le combiné d'instruments.



### Remarque:

La vis centrale de fixation (1) se trouve dans le boîtier du phare.

- Déposer le support du phare.
- Déposer les verres des clignotants, débrancher le connecteur et tirer le câble à travers le support de clignotant.
- Déposer les clignotants.
- Retirer par le haut le carénage de tête de fourche/l'habillage supérieur.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



GS460121

## [GS] Dépose et repose du support du carénage de tête de fourche

### Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Déposer les éléments de carénage latéraux.
- Déposer le dessus du garde-boue.
- Déposer la bulle.
- Déposer le bloc optique.
- Déposer le combiné d'instruments.



### Remarque:

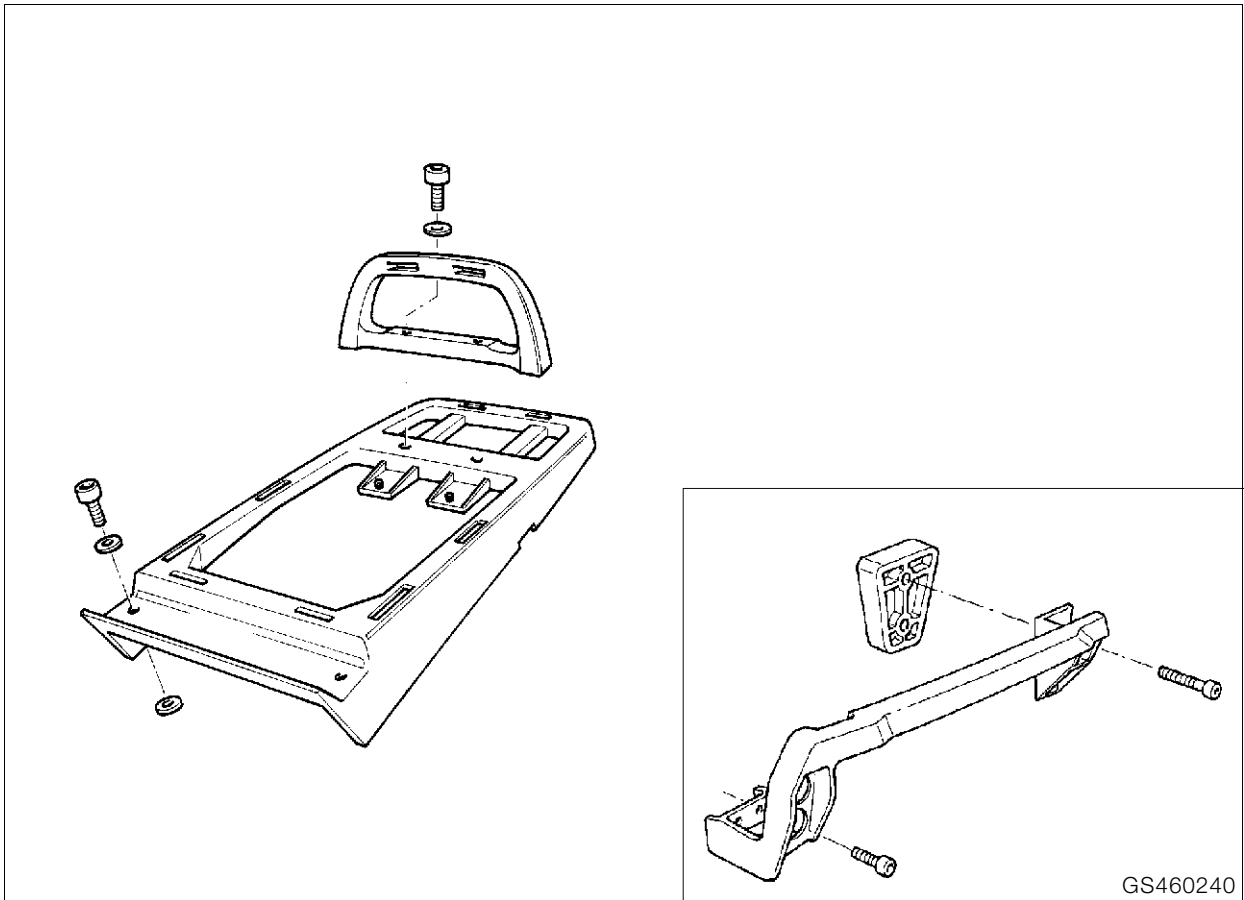
La vis centrale de fixation (1) se trouve dans le boîtier du phare.

- Déposer le support de phare.
- Déposer les verres des clignotants, débrancher le connecteur et tirer le câble à travers le support de clignotant.
- Déposer les clignotants.
- Retirer par le haut le carénage de tête de fourche/l'habillage supérieur.
- Détacher le faisceau de câbles du support de carénage.
- Dévisser la fixation du radiateur d'huile.
- Déposer le support du carénage.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



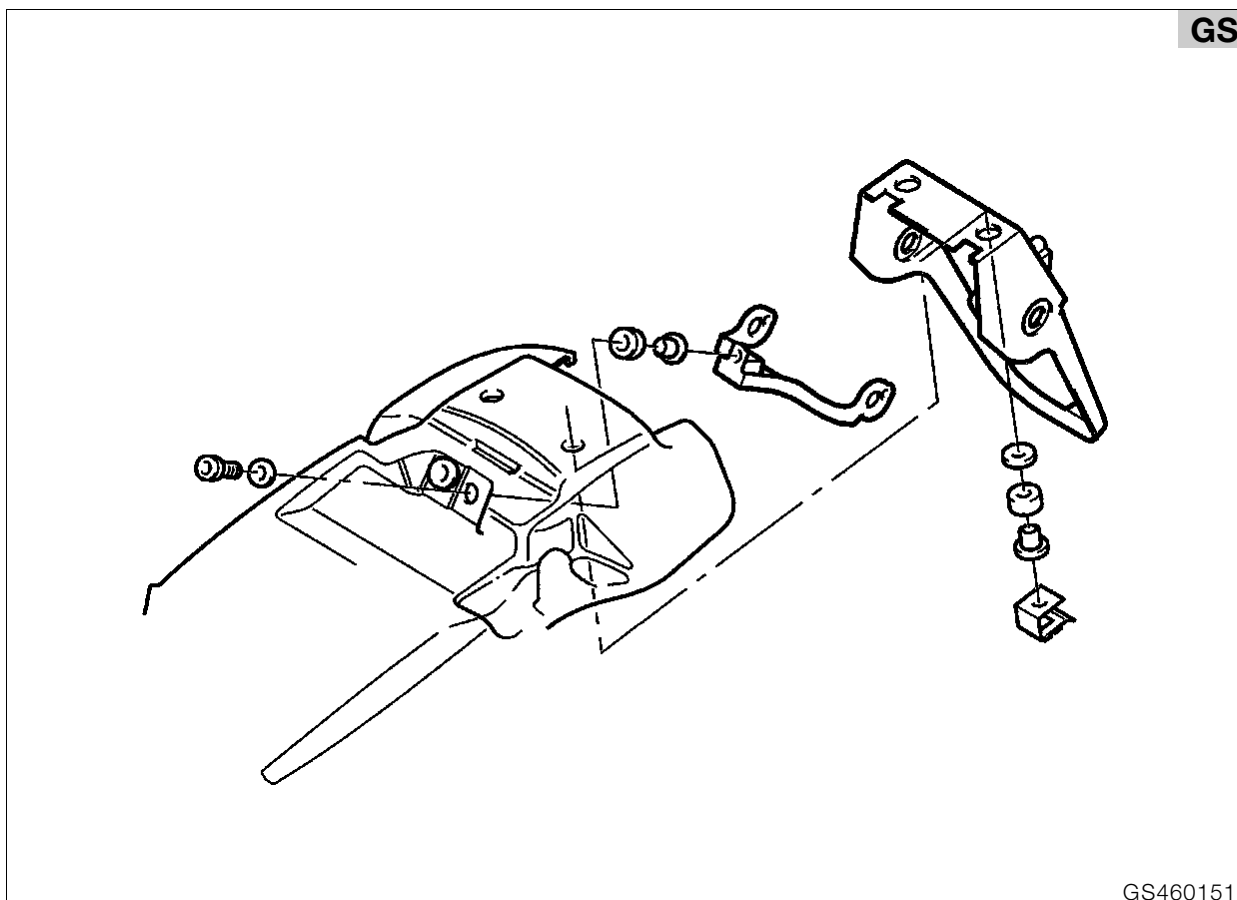
### Couple de serrage:

Support de carénage sur cadre..... 20 Nm



GS460240

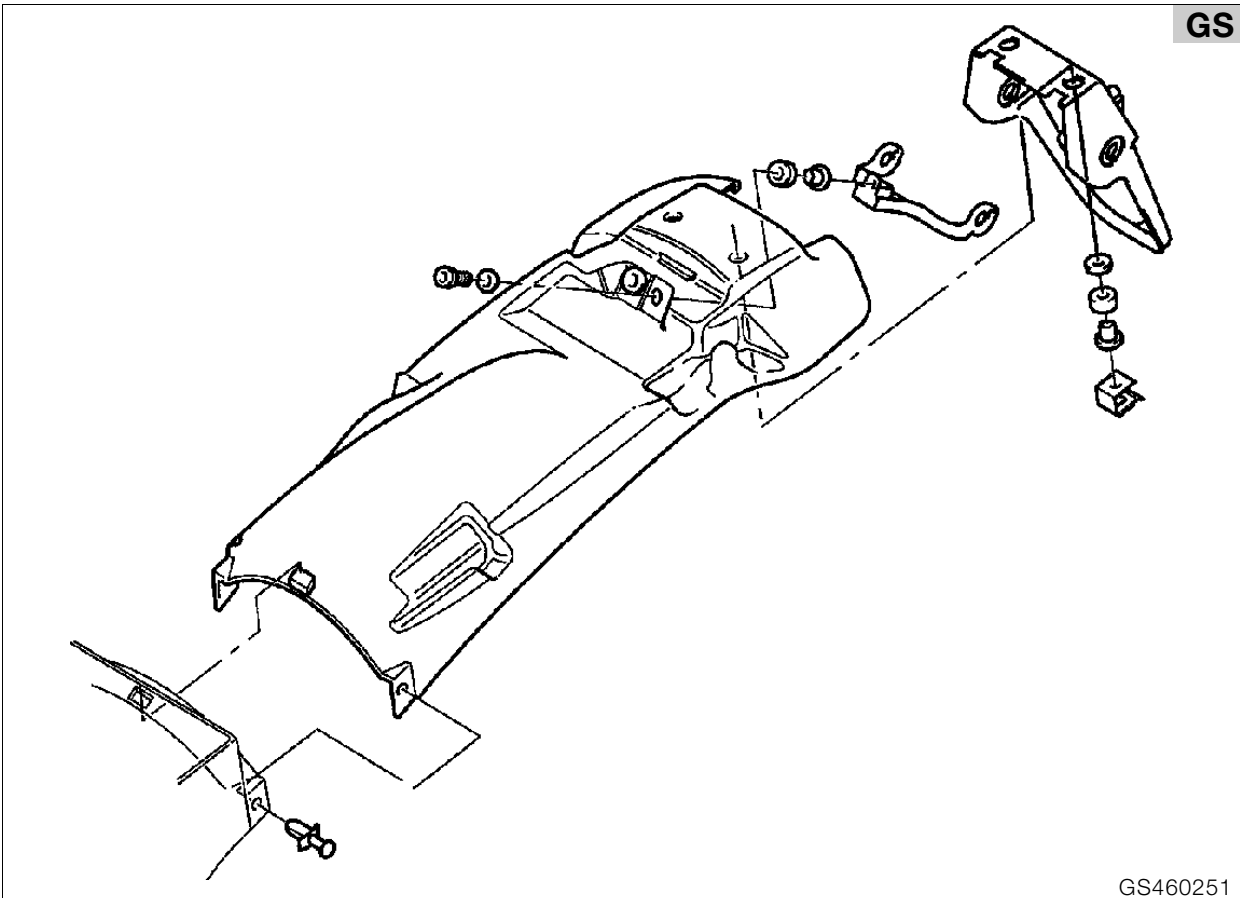
**[GS] Dépose et repose du porte-bagages**



GS460151

### [GS/R] Dépose et repose du support de plaque d'immatriculation

- Déposer l'arrière de la selle.
- **[GS]** Déposer le coffret d'outillage.
- **[GS]** Déposer le feu arrière.
- Déposer les clignotants.
- Déposer le support de la plaque d'immatriculation.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



GS460251

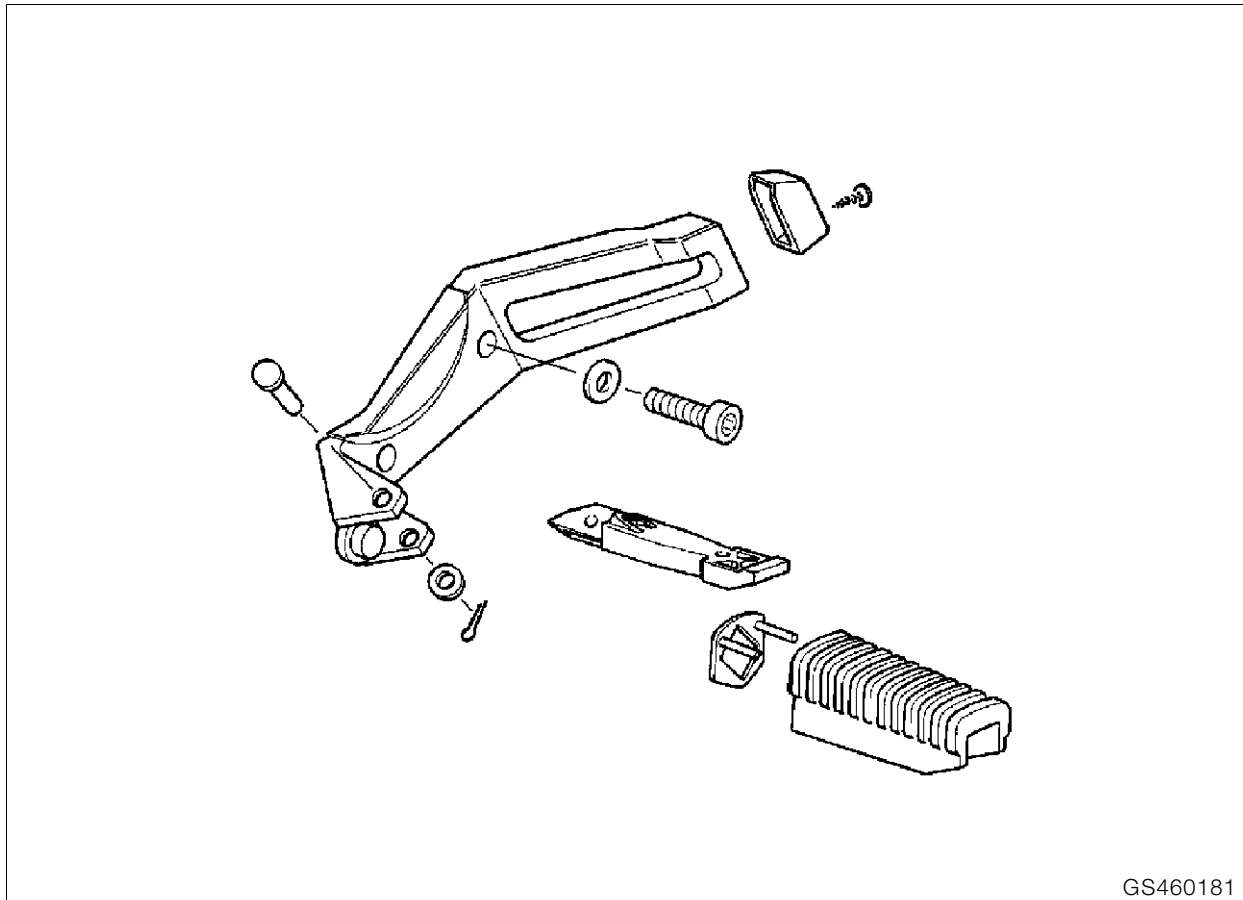
## [GS/R] Dépose et repose du garde-boue arrière



### Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Enlever la selle.
- **[GS]** Déposer le coffret d'outillage.
- **[R]** Déposer les éléments de carénage arrière.
- Débrancher les connecteurs et défaire les câbles du feu arrière et des clignotants.
- Déposer le support de la plaque d'immatriculation.
- Défaire le garde-boue.
- Détacher le faisceau de câbles.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

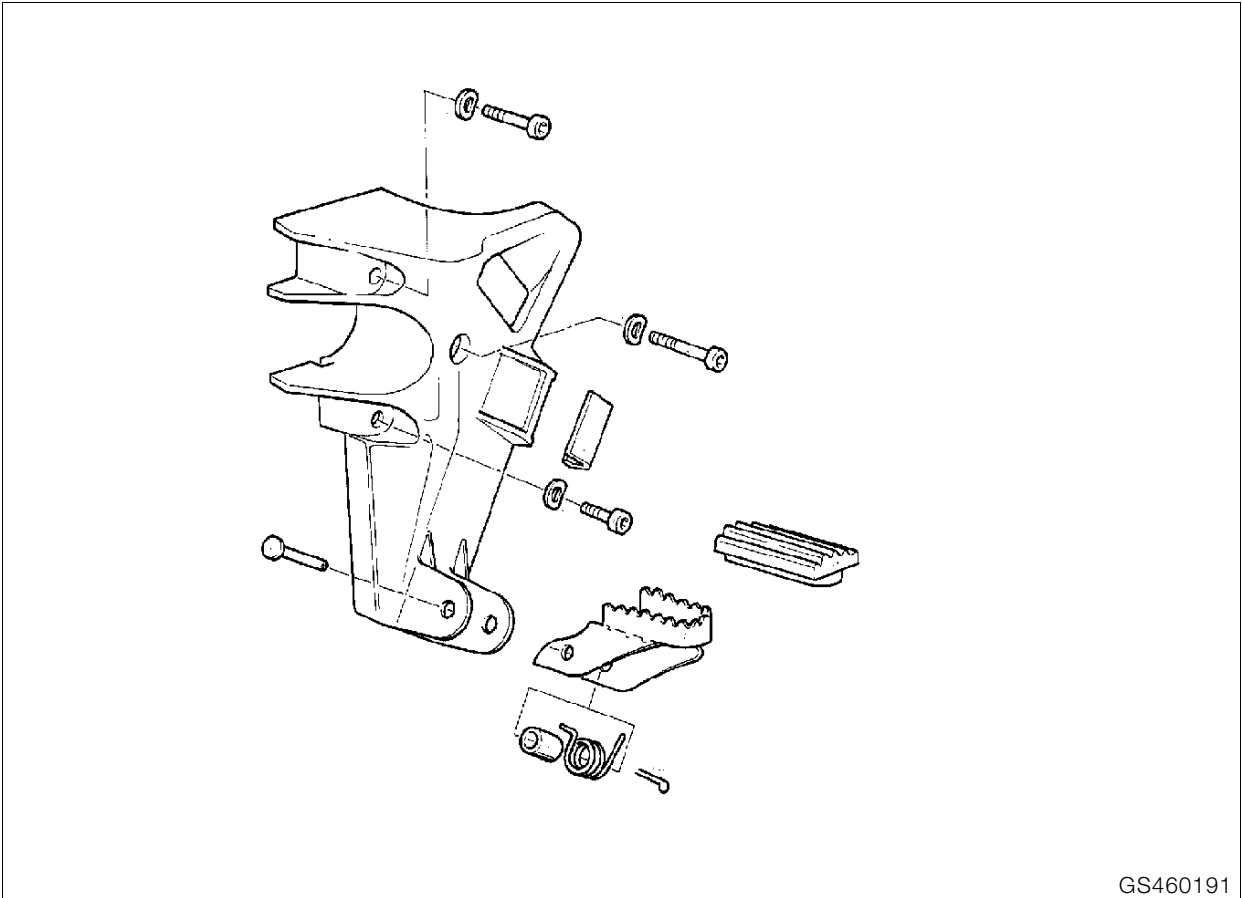
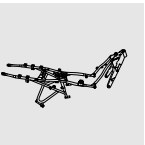


GS460181

## [GS/R] Dépose et repose de la platine de repose-pied arrière



**Couple de serrage:**  
Platine de repose-pied sur cadre arrière ..... 21 Nm



GS460191

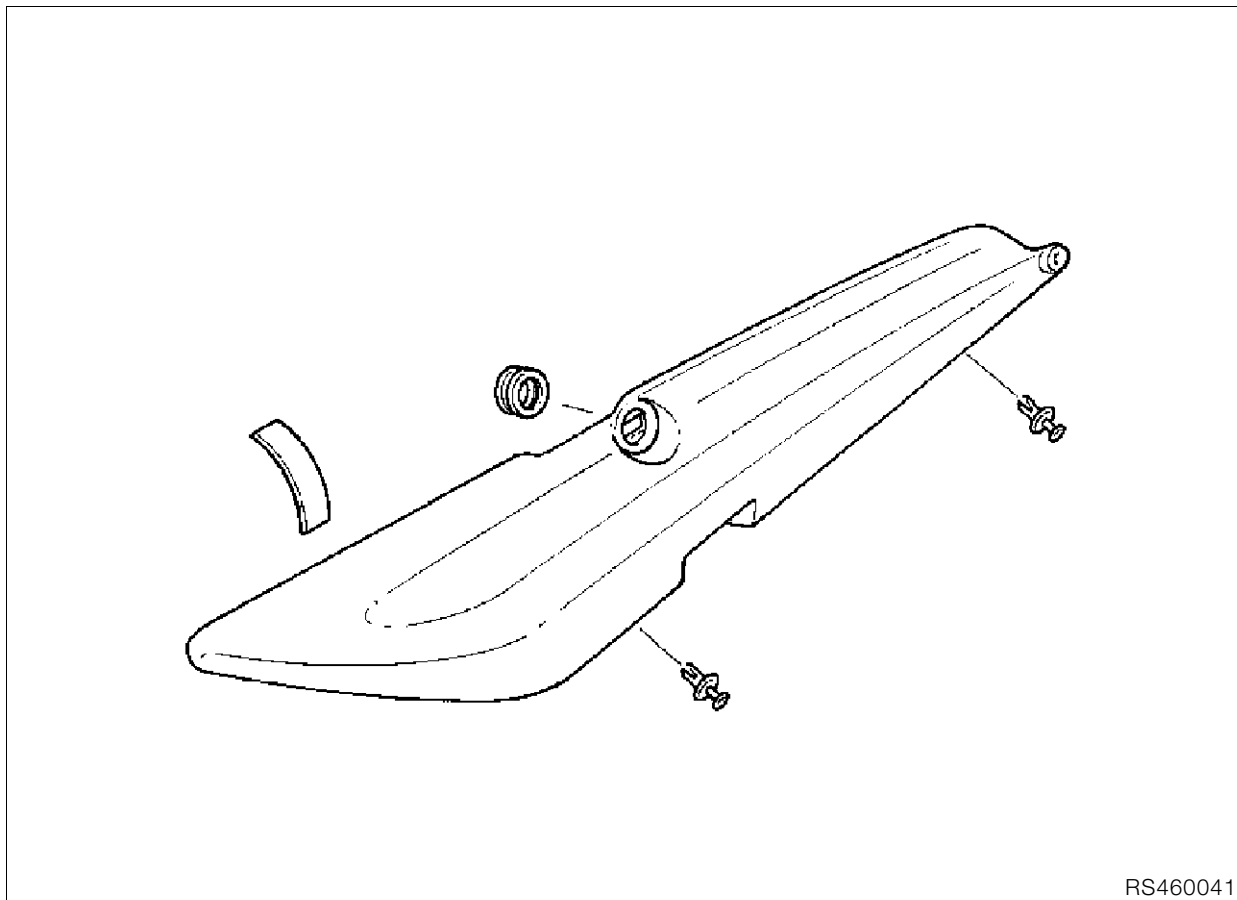
### [GS] Dépose et repose de la platine de repose-pied avant



**Couple de serrage:**

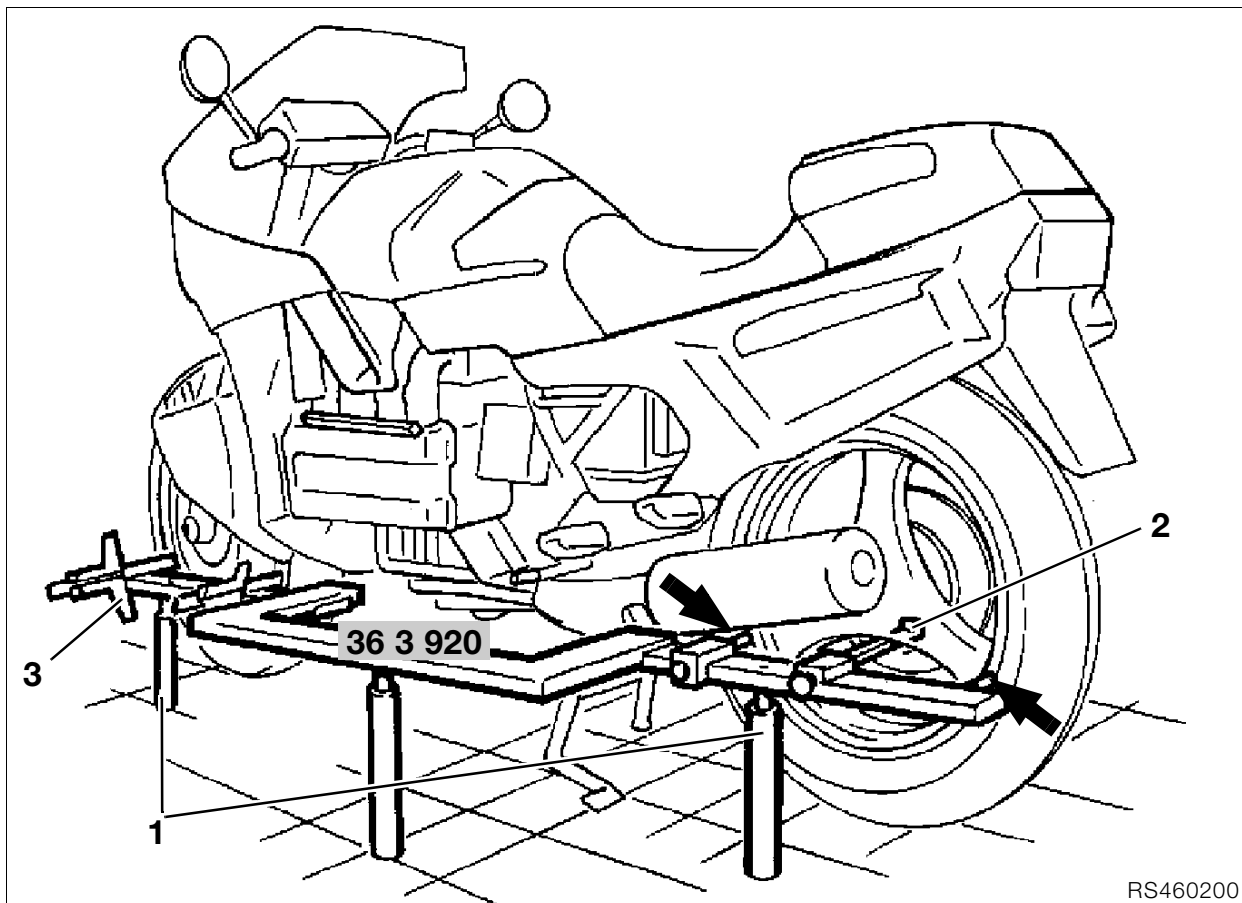
Réglage hydraulique des ressorts  
sur platine de repose-pied ..... 22 Nm





RS460041

**[R] Dépose et repose de l'élément  
de carénage arrière**



RS460200

## Contrôle de la géométrie

### Mesure de l'écart de parallélisme

- Mettre la moto bien à plat sur sa béquille centrale.
- Poser le gabarit, **réf. BMW 36 3 920**, à gauche ou à droite de la moto.



#### Remarque:

Il suffit de visser les supports de l'autre côté pour pouvoir mesurer le défaut de pincement avec la jauge placée à droite ou à gauche.

- Régler les pieds (1) de façon à ce que le plan de mesure soit aussi près que possible du centre de la roue. Il doit être possible de faire coulisser le gabarit le long de la moto.
- Ajuster les butées de mesure (flèches) de façon qu'elles touchent la jante mais pas le pneu.
- Fixer le crochet (2) à un rayon de façon à plaquer le gabarit contre la roue.
- Aligner la roue avant parallèlement au gabarit.
- Mesurer avec la jauge de profondeur (3) ou un mètre à ruban la distance entre le bord extérieur du gabarit et la jante, noter la valeur.

- Calcul de l'écart de parallélisme "S":
- On entend par écart de parallélisme "S" le décalage vers la gauche ou vers la droite de l'axe longitudinal de la roue avant par rapport à celui de la roue arrière.

Ecart de parallélisme admissible (S): ..... 9 mm



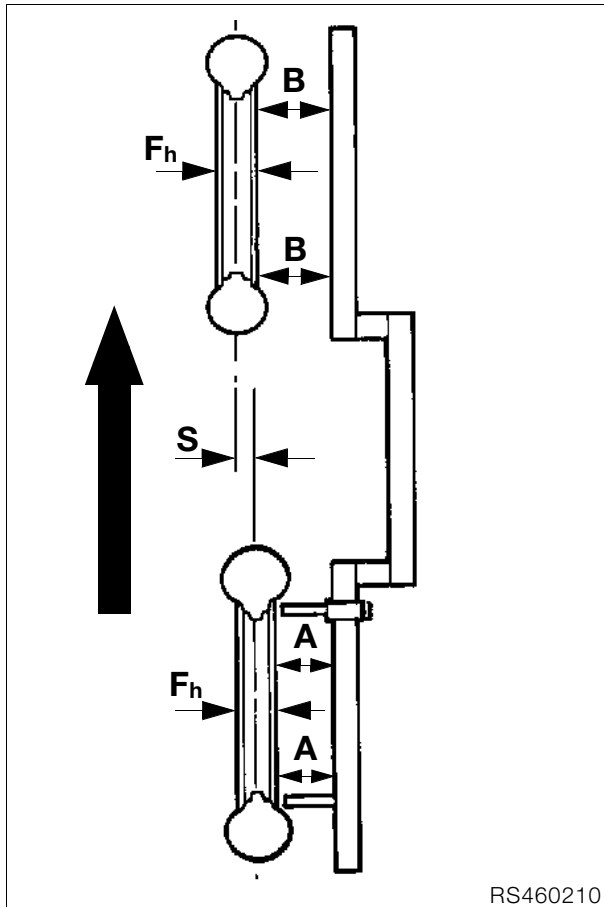
**Remarque:**

**Deutung vom Meßergebnis:**

Interprétation du résultat de la mesure:

Signe négatif = Ecart de parallélisme vers la gauche

Signe positif = Ecart de parallélisme vers la droite.



EXEMPLE:

Formule  $A + \frac{F_h}{2} - \left( B + \frac{F_v}{2} \right) = S$

Valeur fixe (A)+ demi-largeur de jante

A = 50,0 mm

$\frac{F_h}{2} = 44,5$  mm

$A + \frac{F_h}{2} = 94,5$  mm

Valeur mesurée (B)+ demi-largeur de jante

B = 52,0 mm

$\frac{F_v}{2} = 41,0$  mm

$B + \frac{F_v}{2} = 93,0$  mm

Valeur fixe (A)- Valeur mesurée (B) = S

94,5 - 93,0 = S

Ecart de parallélisme:

S = 1,5 mm

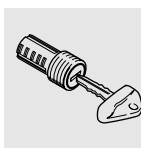


# 51 Equipement

## Sommaire

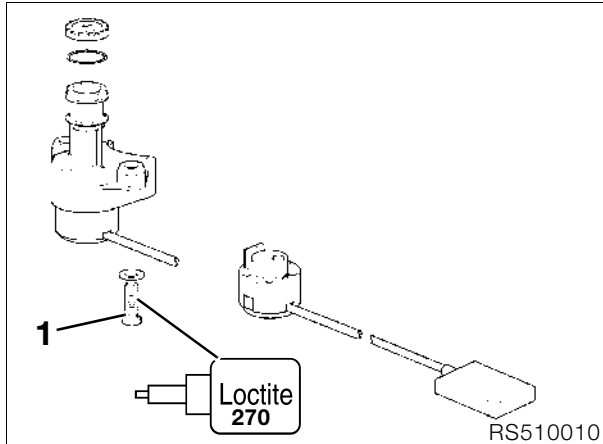
Page

<b>Dépose et repose de l'antivol de direction</b> .....	3
Dépose et repose du contacteur d'allumage .....	3
Dépose et repose du barillet de serrure .....	3
Dépose du barillet par transperçage au foret .....	3
<b>Dépose et repose du barillet du réservoir de carburant</b> .....	4
Dépose du barillet par transperçage au foret .....	4
<b>[RS/RT] Dépose et repose de la serrure de la selle</b> .....	5
Dépose et repose du barillet .....	5
<b>[GS] Dépose et repose de la serrure de la selle</b> .....	5
Dépose et repose du barillet .....	5
<b>[R] Dépose et repose de la serrure de la sell</b> .....	6
Dépose et repose du barillet .....	6
<b>[GS] Dépose et repose de la serrure du casque</b> .....	6
<b>[RT] Dépose et repose de la serrure du vide-poches</b> .....	6





## Dépose et repose de l'antivol de direction



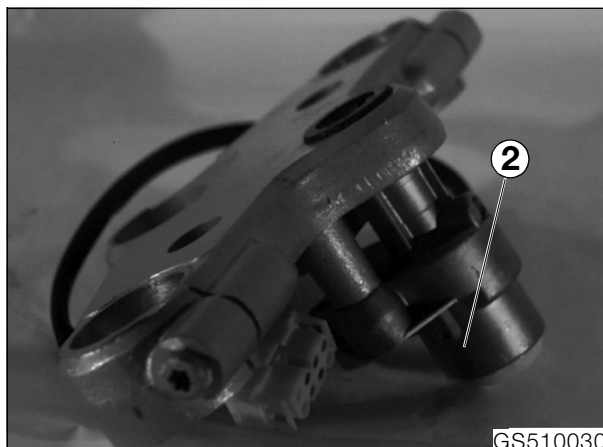
- Déposer le T de fourche.
- A l'aide d'un foret  $\varnothing$  4 mm, percer la vis à éventail (1) sur env. 5 mm.
- Percer la tête de la vis à éventail à l'aide d'un foret de  $\varnothing$  8 mm.
- Dégager l'antivol de direction.
- Dévisser l'axe fileté à l'aide d'un extracteur de goujons.
- Remonter l'antivol de direction avec la douille à éventail, réf. BMW 51 0 510.



### ! Couple de serrage:

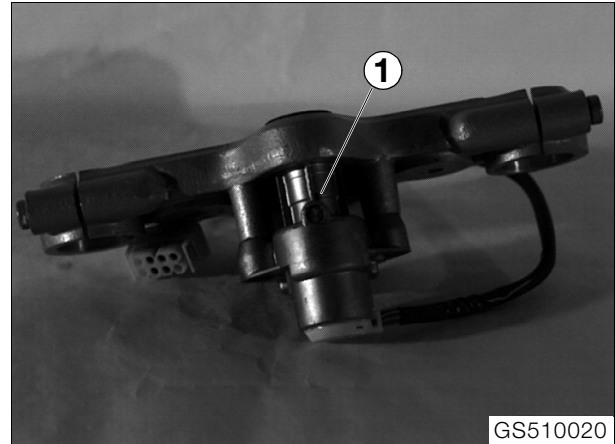
Vis à éventail  
(nettoyer le filetage + Loctite 270) ..... 15 Nm

## Dépose et repose du contacteur d'allumage



- Déposer la vis à six pans creux (2).

## Dépose et repose du barillet de serrure

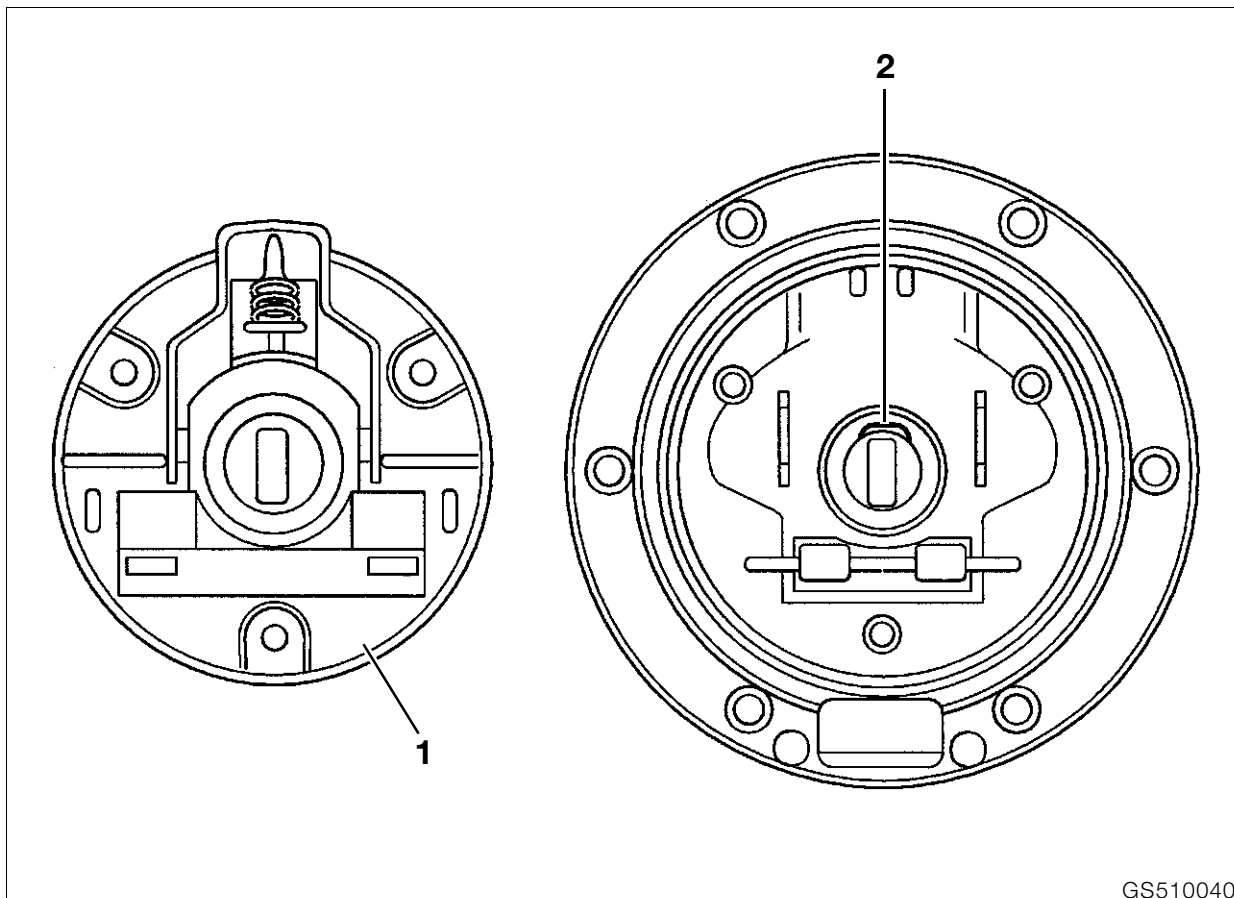


- Clé en position ON / Enfoncer la sécurité (1), par exemple au moyen d'un fil métallique.
- Extraire le barillet avec la clé.
- Graisser le nouveau barillet avec de la graisse **Shell Retinax A**.
- Présenter le barillet avec la clé en position ON.
- Enfoncer le barillet jusqu'à ce que la sécurité s'encliquette.



### Dépose du barillet par transperçage au foret

- Transpercer le barillet sur toute sa longueur avec un foret de  $\varnothing$  4-5 mm.
- Augmenter ensuite progressivement le  $\varnothing$  de perçage jusqu'à ce que le barillet puisse être extrait.



GS510040

## Dépose et repose du barillet du réservoir de carburant



### Remarque:

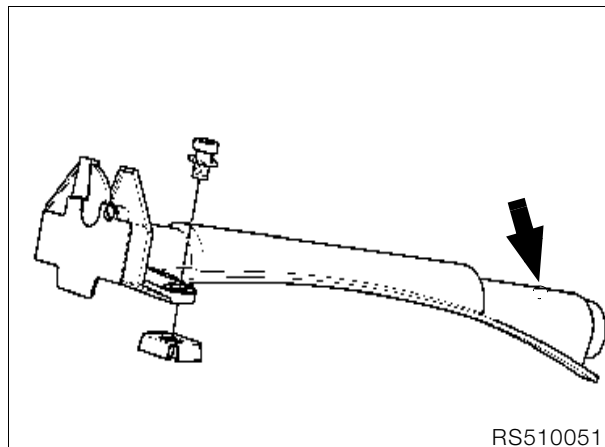
Faire en sorte que les vis ne tombent pas dans le réservoir d'essence. Recouvrir l'embouchure du réservoir avec un chiffon !

- Ouvrir le couvercle et déposer la partie inférieure du couvercle (1).
- Mettre la clé dans le barillet, enfoncer la sécurité (2).
- Extraire le barillet avec la clé.
- Graisser le nouveau barillet avec de la graisse **Shell Retinax A**.
- Mettre en place le barillet avec la clé perpendiculaire au sens de la marche.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse

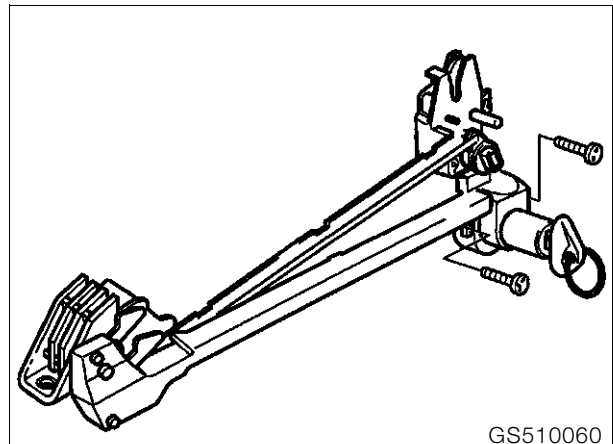
### Dépose du barillet par transperçage au foret

- Transpercer le barillet sur toute sa longueur avec un foret de  $\varnothing$  4-5 mm.
- Augmenter ensuite progressivement le  $\varnothing$  de perçage jusqu'à ce que le barillet puisse être extrait..

## [RS/RT] Dépose et repose de la serrure de la selle



## [GS] Dépose et repose de la serrure de la selle

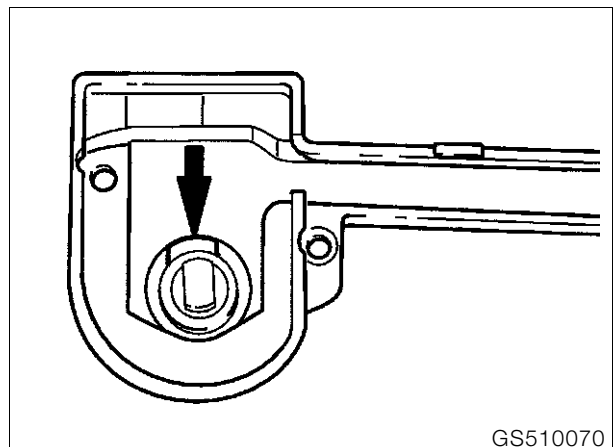


## Dépose et repose du barillet

- Enfoncer la sécurité (flèche) à l'aide d'un fil métallique par exemple.
- Extraire le barillet avec la clé.
- Graisser le nouveau barillet avec de la graisse **Shell Retinax A**.
- Enfoncer le barillet jusqu'à ce que la sécurité s'encliquette.

## Dépose et repose du barillet

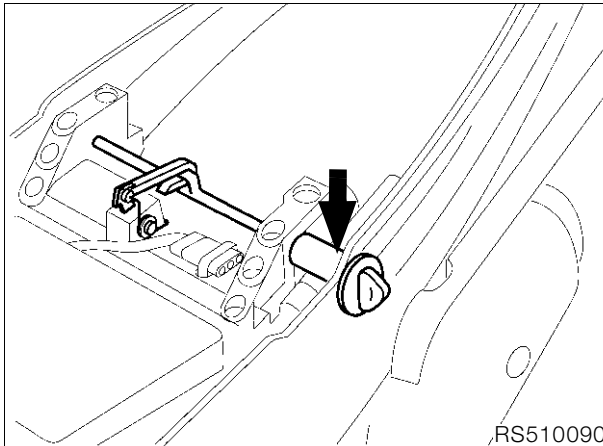
- Déposer le porte-bagages.
- Déposer la serrure de la selle.
- Démontez la serrure de la selle du côté de la clé (2 vis) et l'écartez avec précaution.



- Enfoncer l'ergot de sécurité (flèche) du barillet dans le boîtier et dégager le barillet avec la clé.
- Graisser le nouveau barillet avec de la graisse **Shell Retinax A**.
- Enfoncer le barillet jusqu'à ce que la sécurité s'encliquette.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.




## [R] Dépose et repose de la serrure de la sell



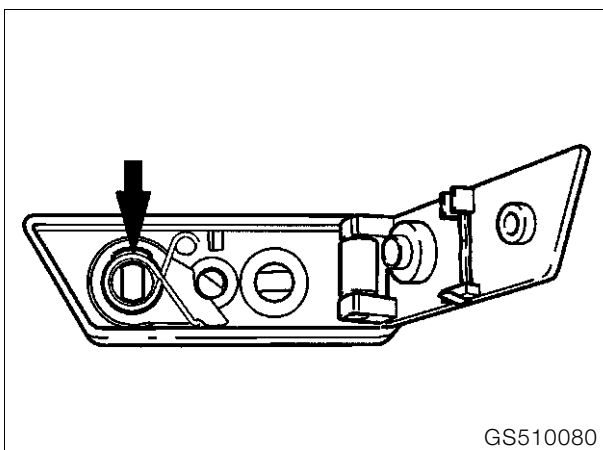
## [RT] Dépose et repose de la serrure du vide-poches



## Dépose et repose du barillet

- 
- Enfoncer la sécurité (flèche) à l'aide d'un fil métallique par exemple.
  - Extraire le barillet avec la clé.
  - Graisser le nouveau barillet avec de la graisse **Shell Retinax A**.
  - Enfoncer le barillet jusqu'à ce que la sécurité s'encliquette.

## [GS] Dépose et repose de la serrure du casque



- Ouvrir le crochet de sécurité.
- Déposer la serrure du casque.
- Soulever le couvercle de l'intérieur à l'aide d'un tournevis.
- Déposer le ressort et le crochet de sécurité.
- Enfoncer l'ergot de sécurité du barillet dans le boîtier et extraire le barillet avec la clé.
- Graisser le nouveau barillet avec de la graisse **Shell Retinax A**.
- Enfoncer le barillet jusqu'à ce que la sécurité s'encliquette.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

- Enfoncer la goupille de sécurité (flèche) à l'aide d'un fil métallique par exemple.
- Retirer le mécanisme de fermeture (1).
- Extraire le barillet avec la clé.
- Graisser le nouveau barillet avec de la graisse **Shell Retinax A**.
- Presser l'ergot de sécurité dans le barillet et enfoncer le barillet jusqu'à ce que la sécurité s'encliquette.
- Mettre en place le mécanisme de fermeture (1) et enfoncer la goupille.

# 52 Selle

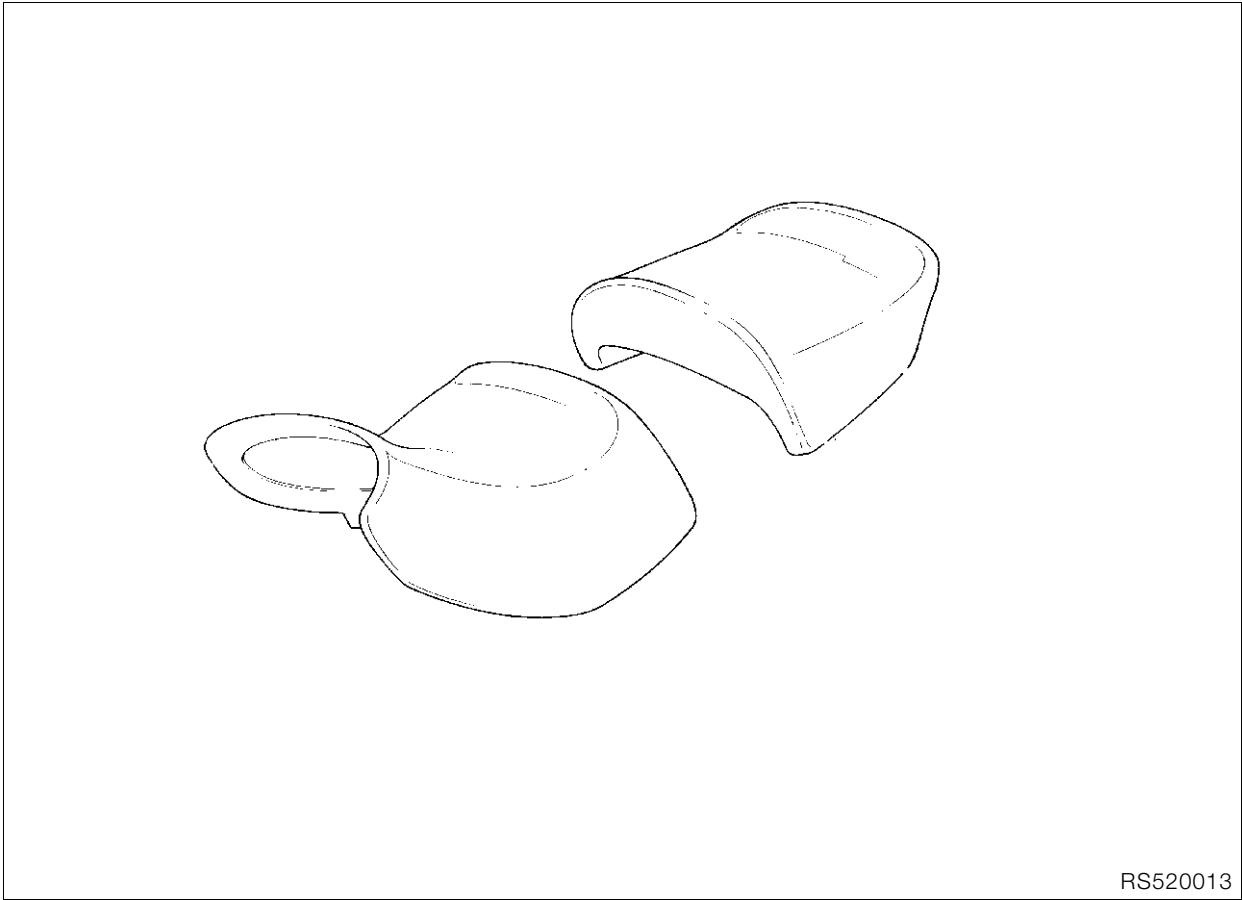
## Sommaire

Page

<b>[RT] Désassemblage/réassemblage de la selle .....</b>	<b>3</b>
<b>[RS] Désassemblage/réassemblage de la selle .....</b>	<b>4</b>
<b>[GS/R] Désassemblage/réassemblage de la selle .....</b>	<b>5</b>



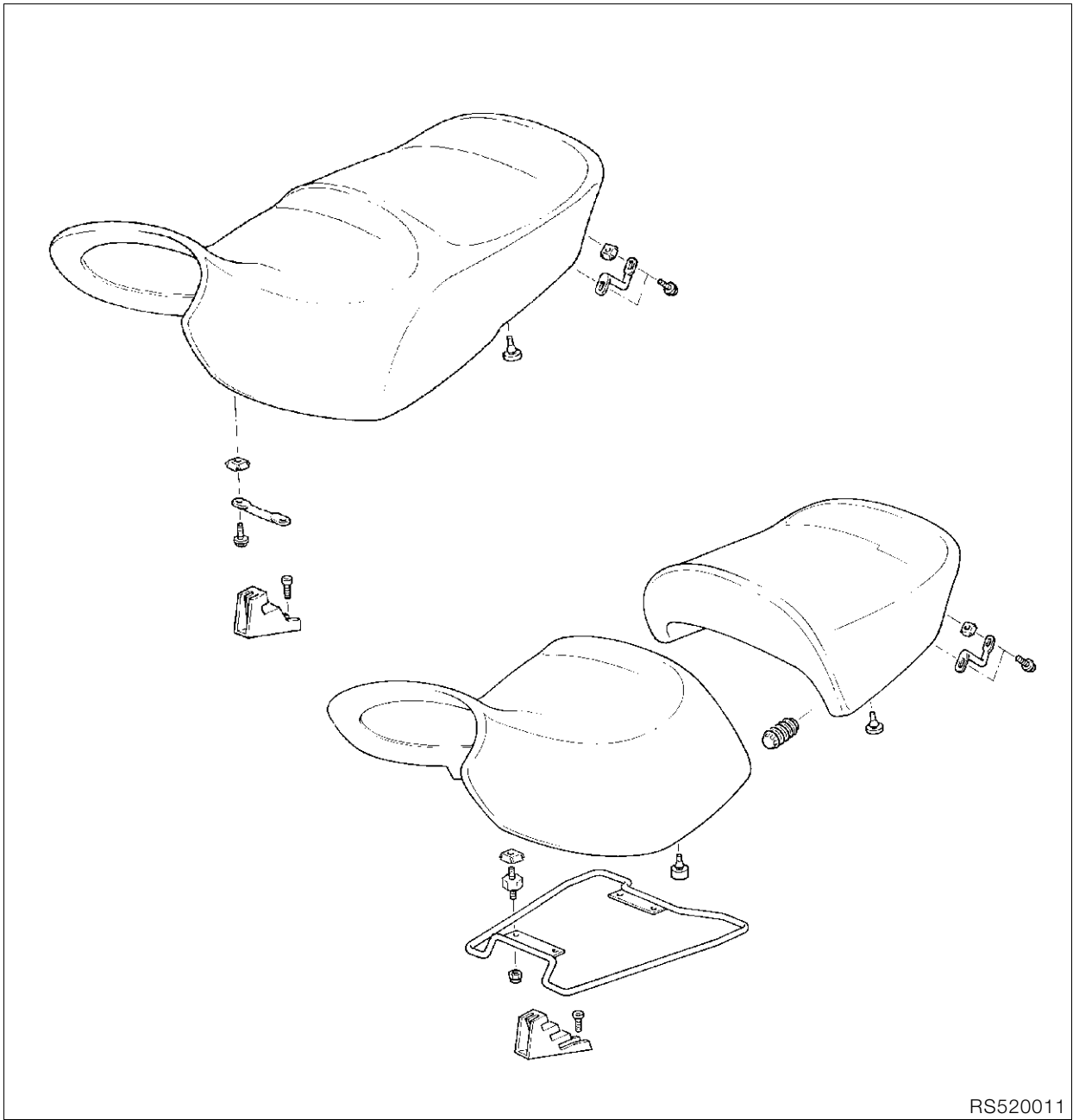




RS520013

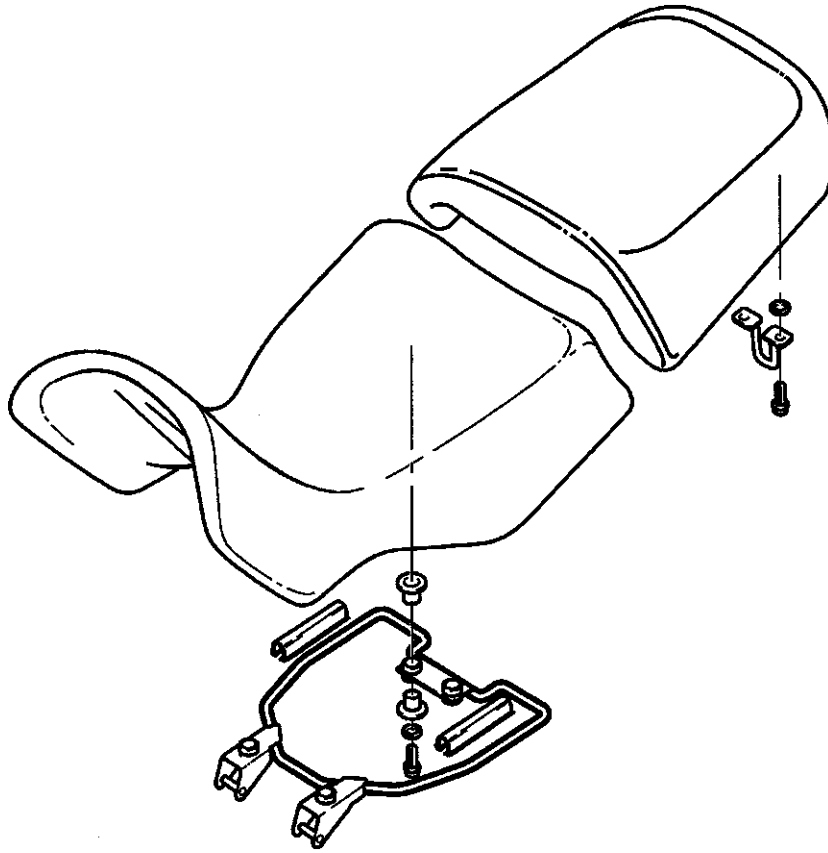


**[RT] Désassemblage/réassemblage  
de la selle**



**[RS] Désassemblage/réassemblage  
de la selle**

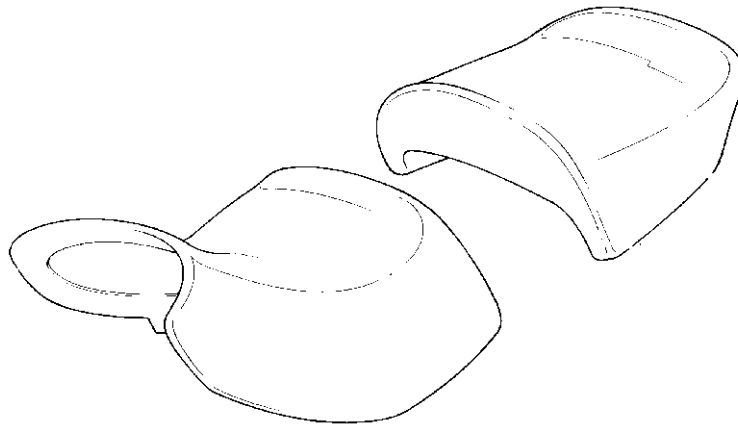
GS



RS520020



R



RS520013

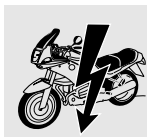
**[GS/R] Désassemblage/  
réassemblage de la selle**

# 61 Système électrique général de la moto

## Sommaire

Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>Dépose et repose du coffret de la centrale électrique</b> .....	7
<b>Désassemblage et réassemblage du coffret de la centrale électrique</b> .....	7
<b>Disposition des relais (centrale électrique)</b> .....	8
Affectation des fusibles: [RS/GS/R] .....	8
<b>Pose du faisceau de câbles le long du châssis [ABS]</b> .....	9
Pose du faisceau/raccordement au coffret de la centrale électrique .....	10
Pose du faisceau à la sortie de la centrale électrique .....	11
[RT] Cheminement du faisceau de câbles du côté gauche de la moto .....	12
[RT] Cheminement du faisceau de câbles du côté droit de la moto .....	16
[RT] Cheminement du faisceau de câbles le long du support de carénage de tête de fourche .....	19
[RT] Cheminement du faisceau de câbles au niveau du combiné d'instruments .....	20
[RS] Cheminement du faisceau de câbles du côté gauche de la moto .....	21
[RS] Cheminement du faisceau de câbles du côté droit de la moto .....	25
[RS] Cheminement du faisceau de câbles jusqu'au commodo de gauche .....	28
[RS] Cheminement du faisceau de câbles jusqu'au commodo de droite .....	29
[GS] Cheminement du faisceau de câbles du côté gauche de la moto .....	30
[GS] Cheminement du faisceau de câbles du côté droit de la moto .....	34
<b>Dépose et repose du support de batterie</b> .....	37







<b>Caractéristiques techniques</b>		<b>R 1100 RS</b>
Batterie	Ah	19



Caractéristiques techniques		R 1100 RT
Batterie	Ah	19

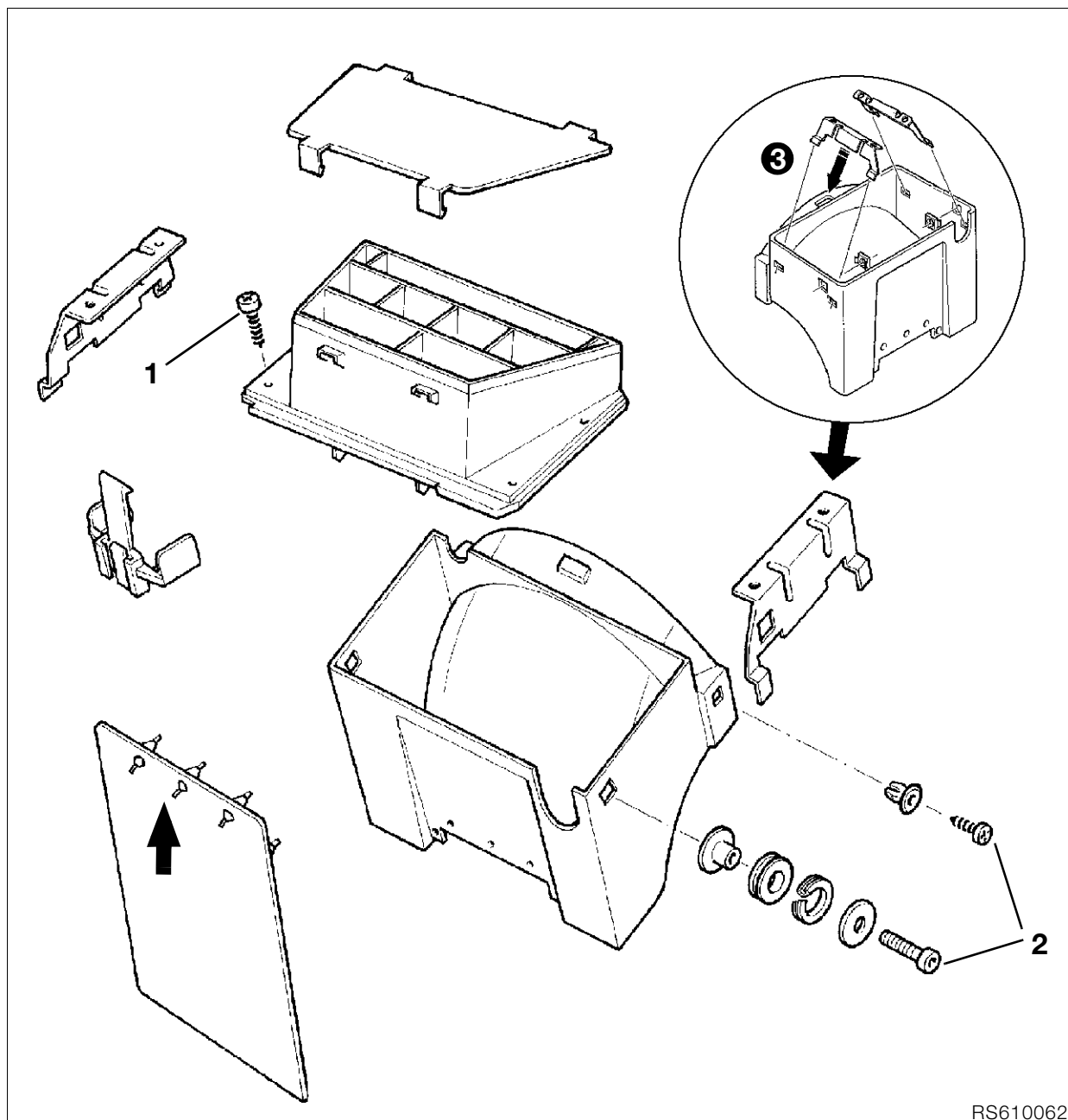


<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>R 850 GS</b>	<b>R 1100 GS</b>
Batterie	Ah 19	19



Caractéristiques techniques	R 850 R	R 1100 R
Batterie	Ah 19	19





RS610062

## Dépose et repose du coffret de la centrale électrique

### ⚠ Attention:

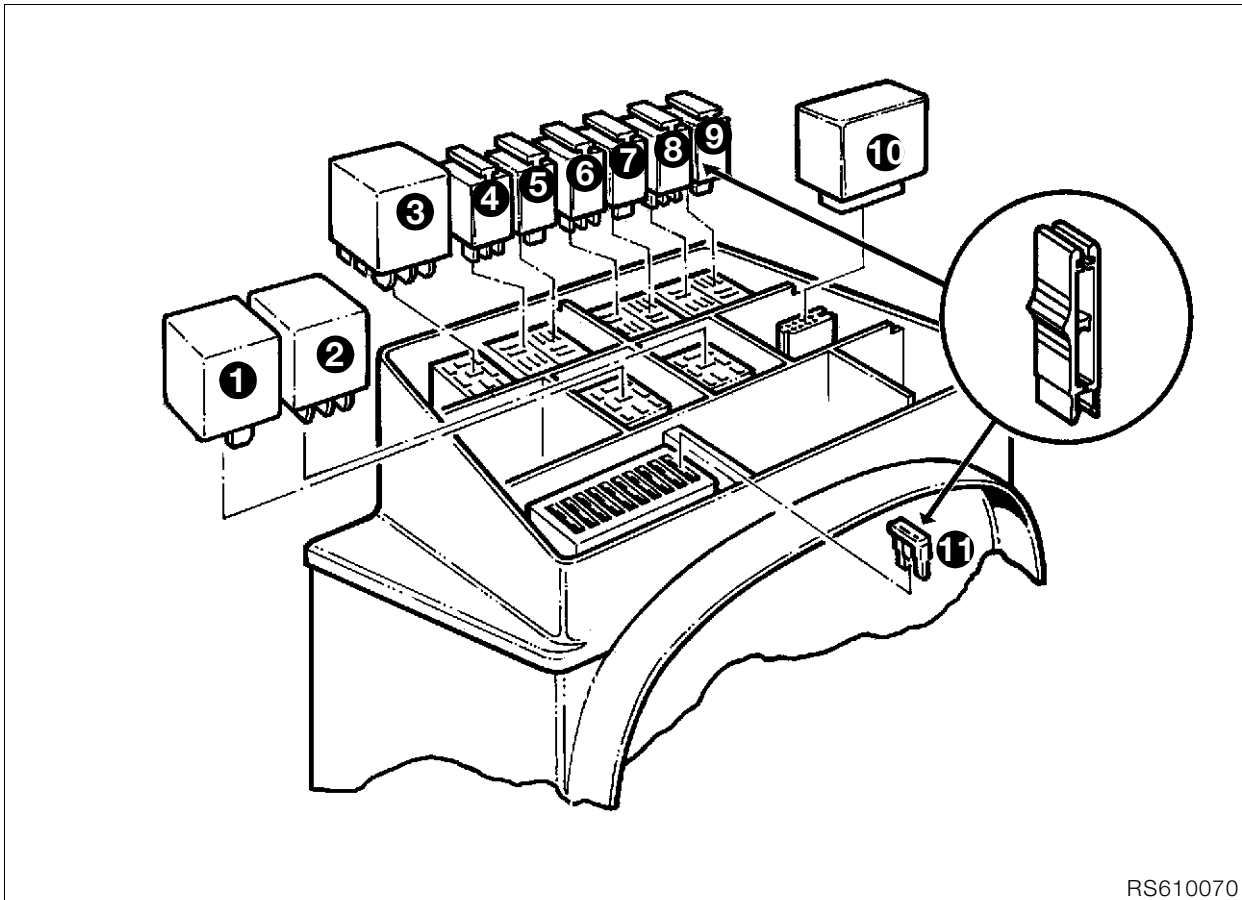
Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Démontez la selle.
- **[RT]** Déposer les petits éléments de carénage à gauche et à droite.
- **[RT]** Déposer le porte-bagages et les supports de sacoches.
- **[RS/R/RT]** Déposer les éléments de carénage arrière gauche/droit.
- **[RT]** Déposer le garde-boue arrière.
- Déposer les vis de fixation (1) de la partie supérieure de la centrale électrique.

- Déposer les vis de fixation (2) de la partie inférieure de la centrale électrique.
- Déposer la goulotte de câbles.
- Défaire au besoin complètement le faisceau de câbles et le déposer avec la boîte à fusibles ou bien déposer le relais et son socle.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.
- Après le montage, raccourcir à 10 mm les languettes de caoutchouc de la protection contre les projections (flèche).

## Désassemblage et réassemblage du coffret de la centrale électrique

- Voir vue (3).



RS610070



## Disposition des relais (centrale électrique)

1. Connecteur de codage pour Motronic et pot catalytique
2. Jauge à carburant/réglage de l'éclairage des instruments
3. Relais du démarreur
4. Relais de délestage
5. Relais de l'avertisseur sonore
6. Relais de la pompe à essence
7. Relais du Motronic
8. Relais d'alerte ABS
9. Inexistant
10. Centrale clignotante
11. Fusible

## Affectation des fusibles: [RT]

(le n° 1 se trouve à gauche dans le sens de la marche)

- |   |      |
|---|------|
| 1. Combiné d'instruments, feu stop, feu arrière ..... | 15 A |
| 2. Feu de position .....                              | 15 A |
| 3. Clignotants, montre .....                          | 15 A |
| 4. Prise .....  | 15 A |
| 5. Motronic .....                                     | 15 A |
| 6. Pompe à essence .....                              | 15 A |
| 7. Poignées chauffantes .....                         | 4 A  |
| 8. Radio .....  | 15 A |
| 9. Fusible de rechange .....                          | 15 A |
| 10. Fusible de rechange .....                         | 4 A  |

## Affectation des fusibles: [RS/GS/R]

(le n° 1 se trouve à gauche dans le sens de la marche)

- |   |      |
|---|------|
| 1. Combiné d'instruments, feu stop, feu arrière ..... | 15 A |
| 2. Feu de position .....                              | 15 A |
| 3. Clignotants, montre .....                          | 15 A |
| 4. Prise .....  | 15 A |
| 5. Motronic .....                                     | 15 A |
| 6. Pompe à essence .....                              | 15 A |
| 7. Poignées chauffantes .....                         | 4 A  |
| 8. Fusible de rechange .....                          | 4 A  |
| 9. Fusible de rechange .....                          | 15 A |
| 10. Fusible de rechange .....                         | 15 A |

## Pose du faisceau de câbles le long du châssis [ABS]



### Attention:

Utiliser des vis galvanisées (galvanisation jaune) pour assurer la jonction au moteur des câbles de masse.

Des résistances pouvant aller jusqu'à 80  $\Omega$  risquent d'apparaître en cas d'utilisation de vis avec une autre protection contre la corrosion.

Poser le faisceau sans le couder et le faire frotter.

Attention à la disposition et au nombre de serre-câbles.

- Enduire le point de masse central d'une mince couche de graisse de contact, p. ex. **CENTOPLEX 3 CU** après avoir mis le métal à nu.



### Remarque:

Lors de la dépose du faisceau, déposer également le coffret de la centrale électrique.

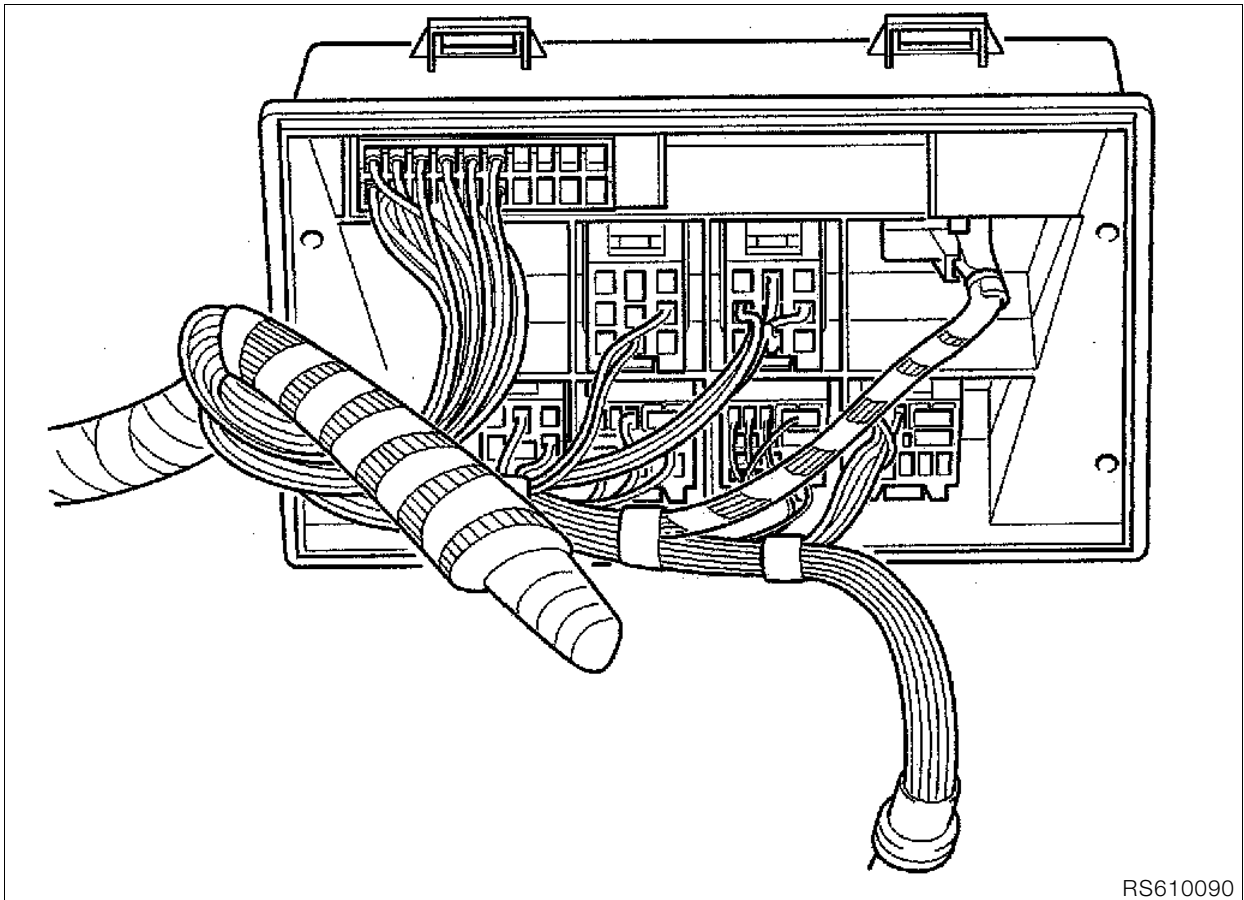
Commencer la repose par la centrale électrique.



### Couple de serrage:

Masse sur moteur ..... 7 Nm



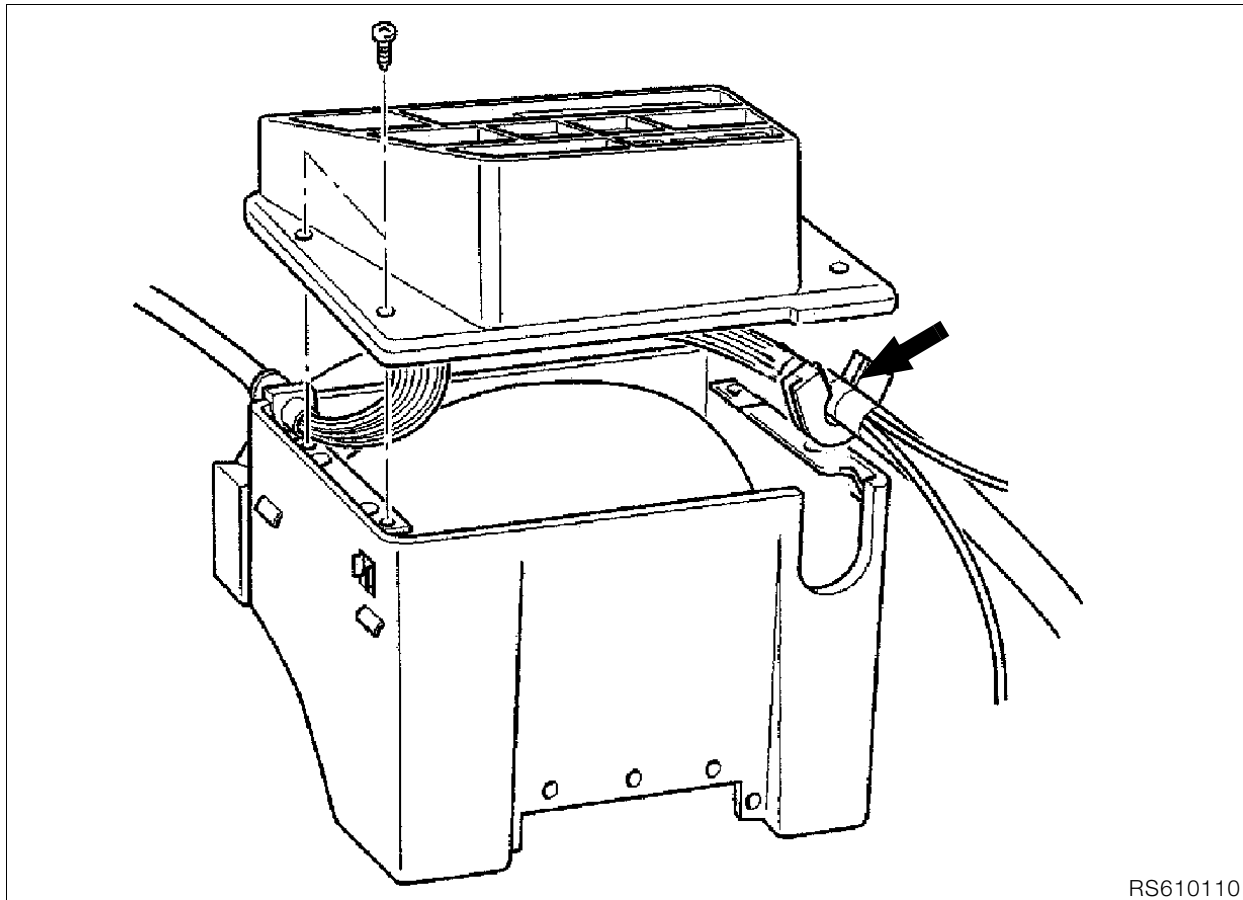


RS610090



Pose du faisceau/raccordement au coffret de la centrale électrique





RS610110

Pose du faisceau à la sortie de la centrale électrique

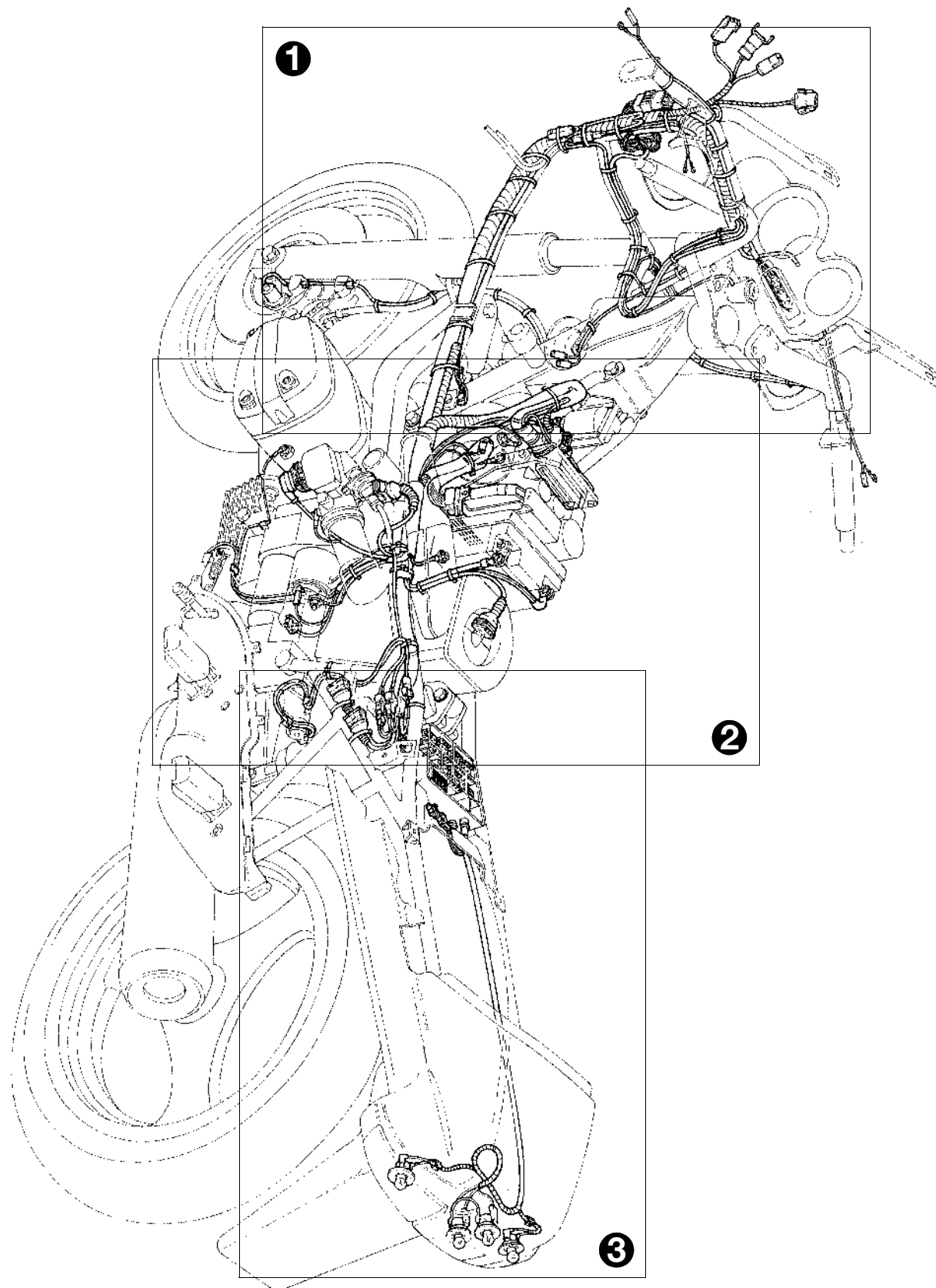


**Remarque:**

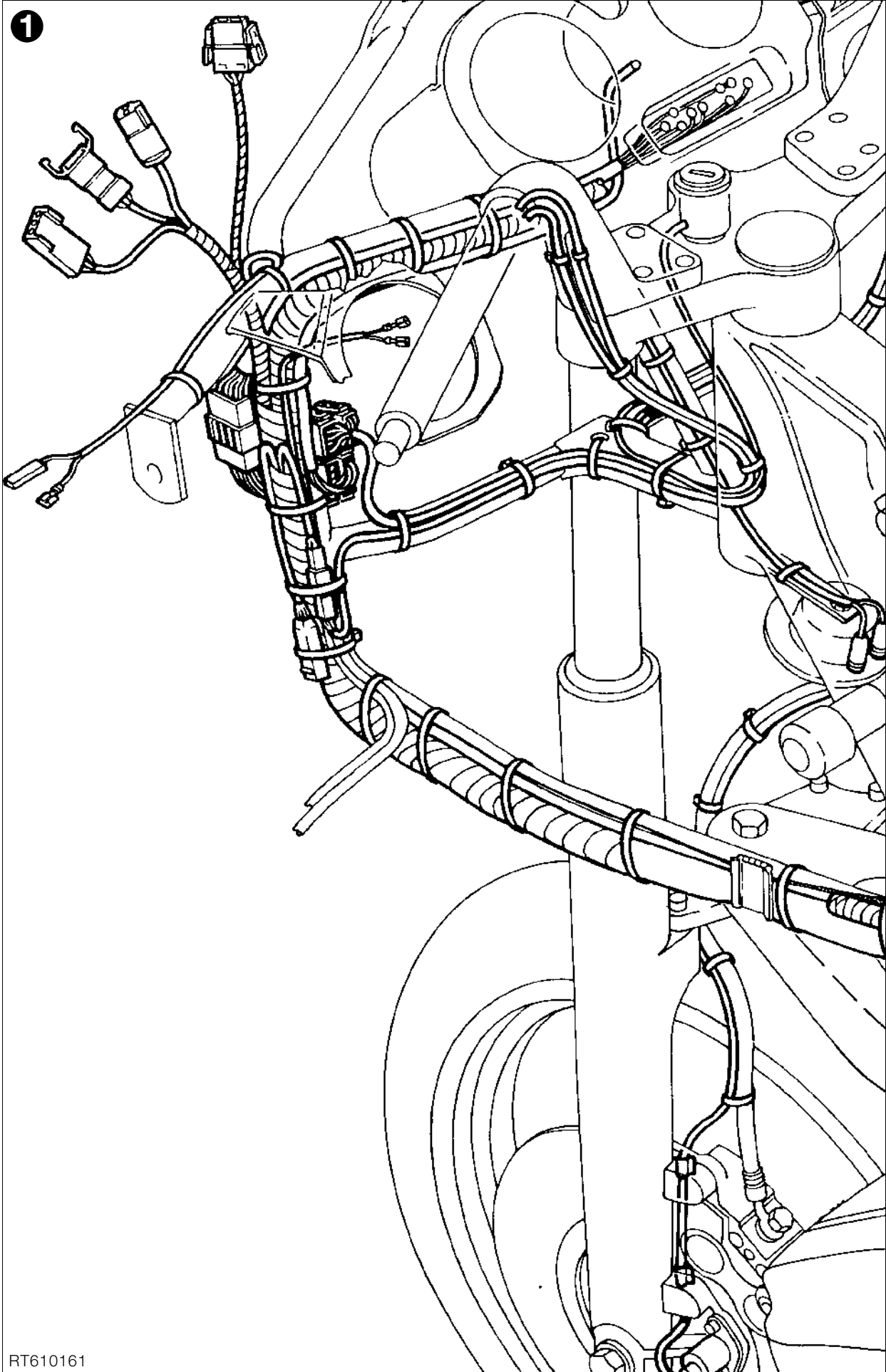
Le ruban de marquage blanc (flèche) doit être recouvert par le passe-câble.



[RT] Cheminement du faisceau de câbles du côté gauche de la moto



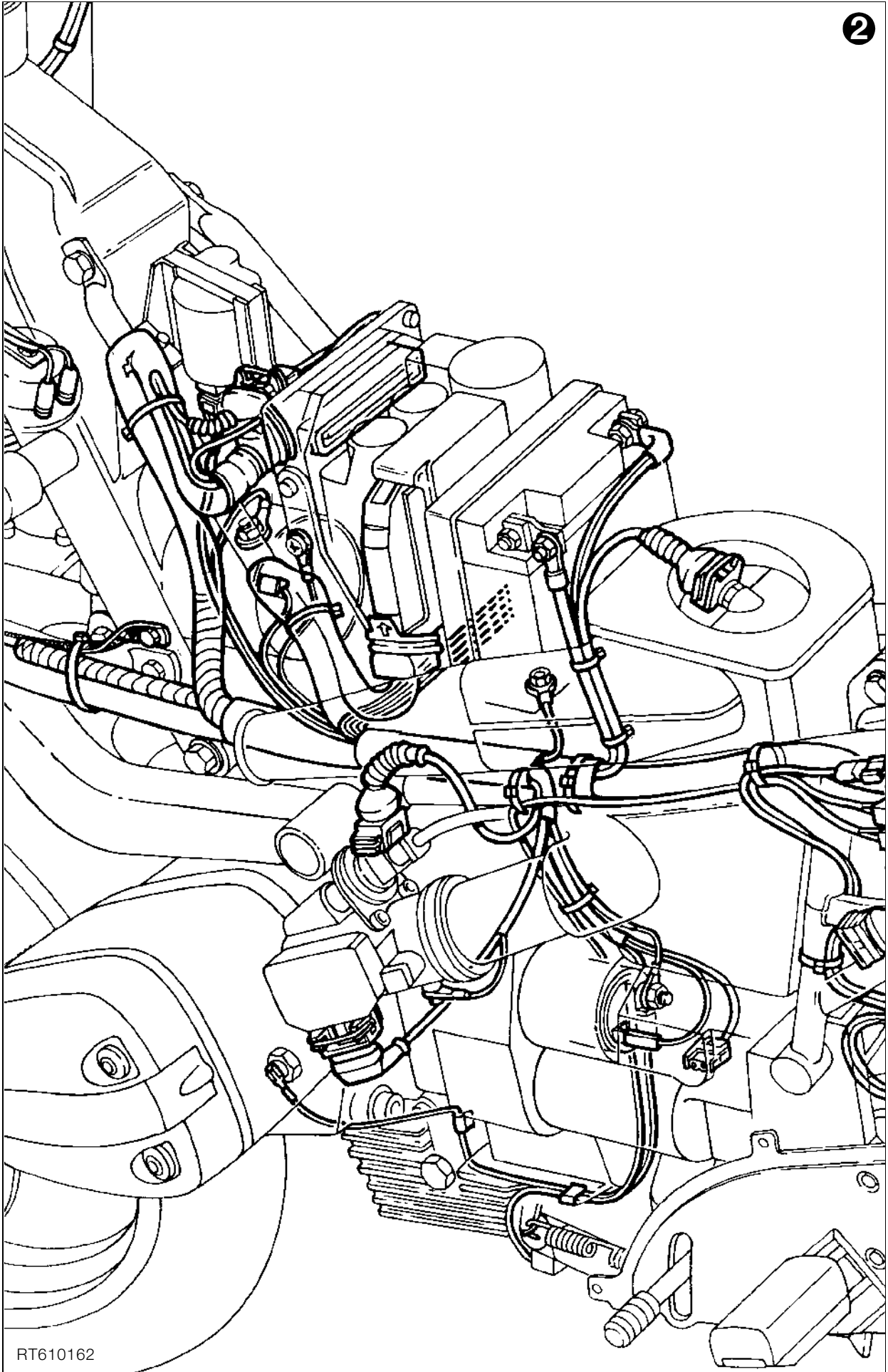
RT610160



RT610161

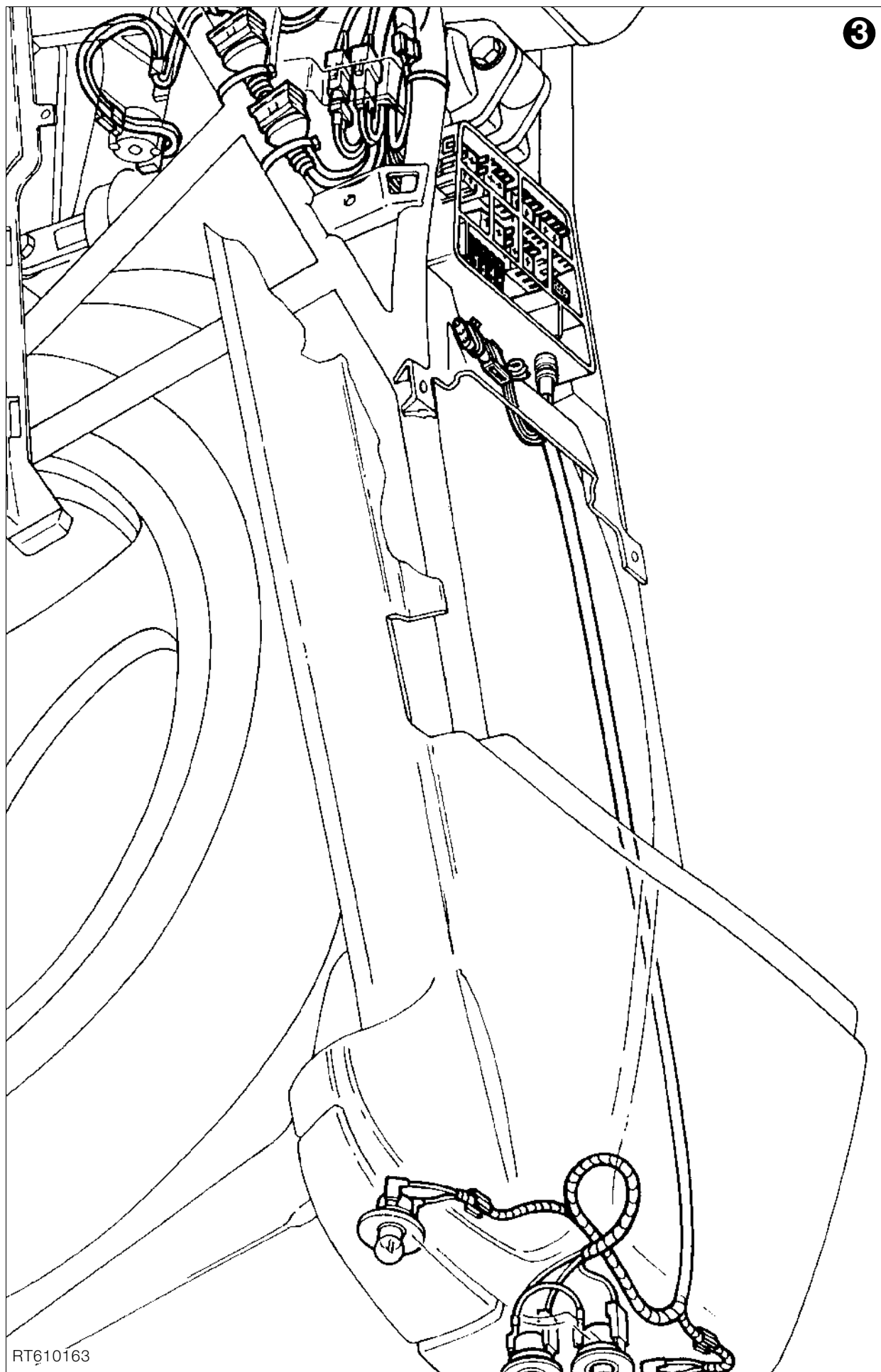


2

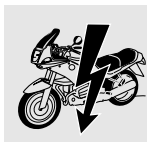


RT610162

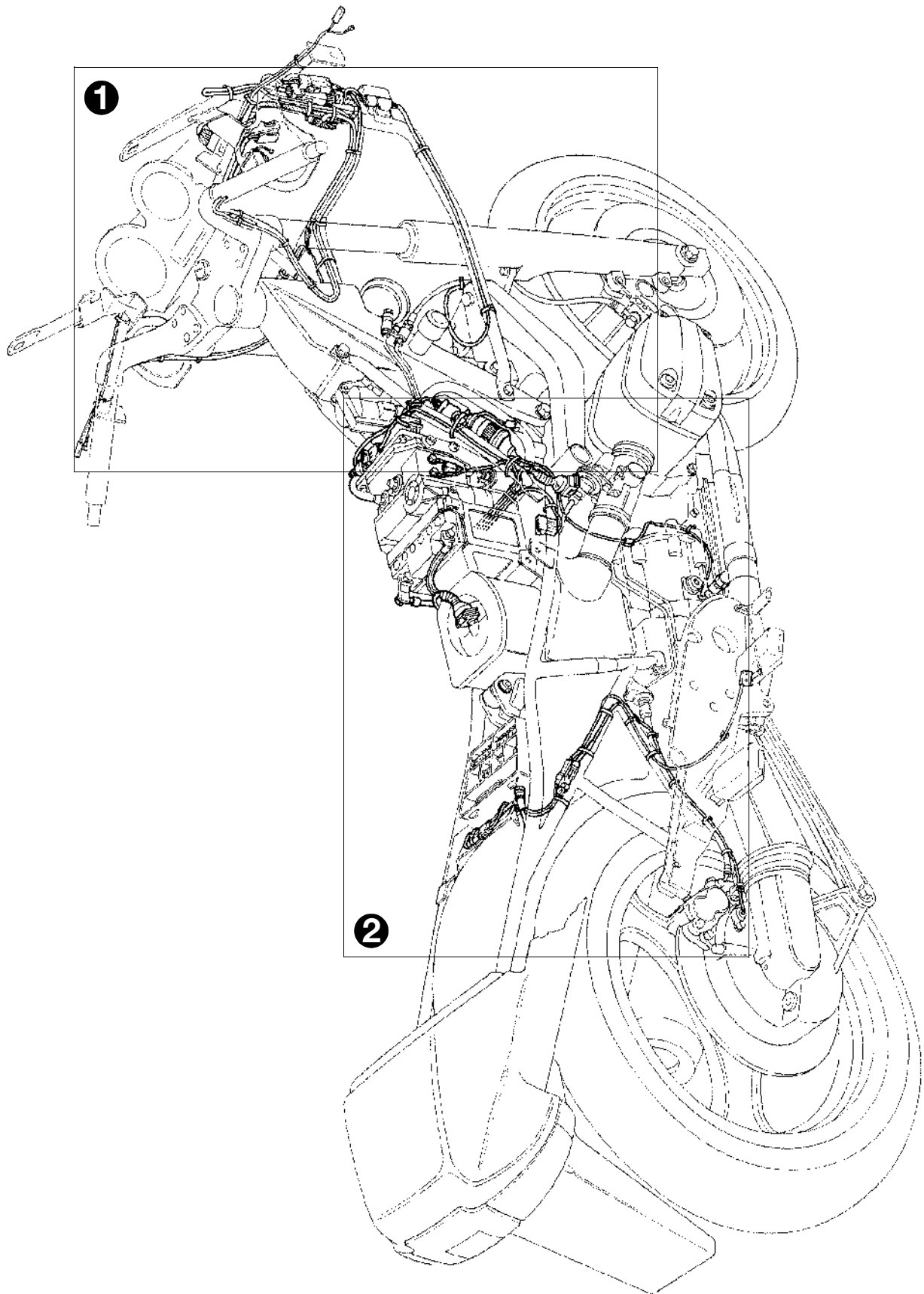
3



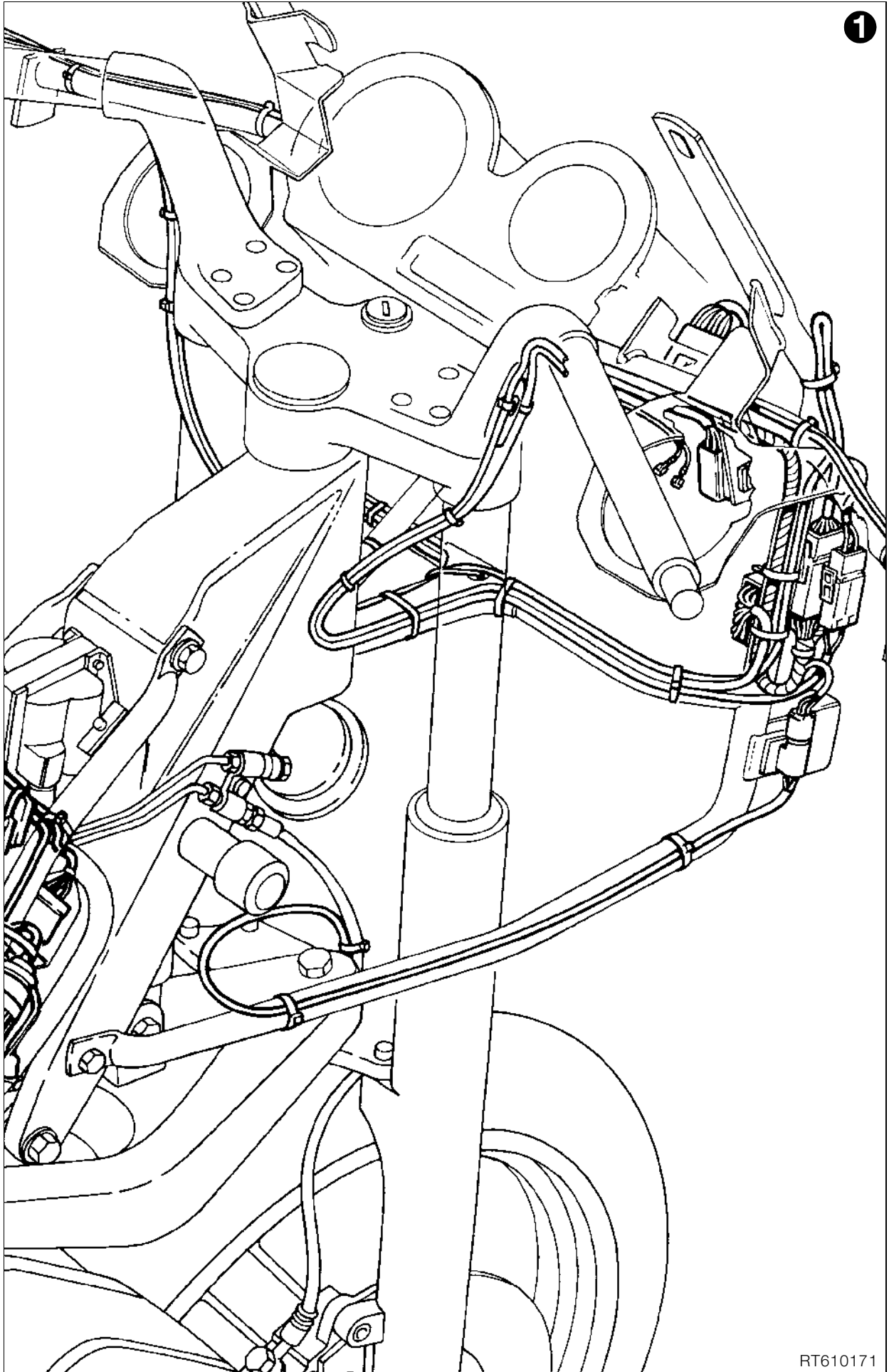
RT610163



[RT] Cheminement du faisceau de câbles du côté droit de la moto

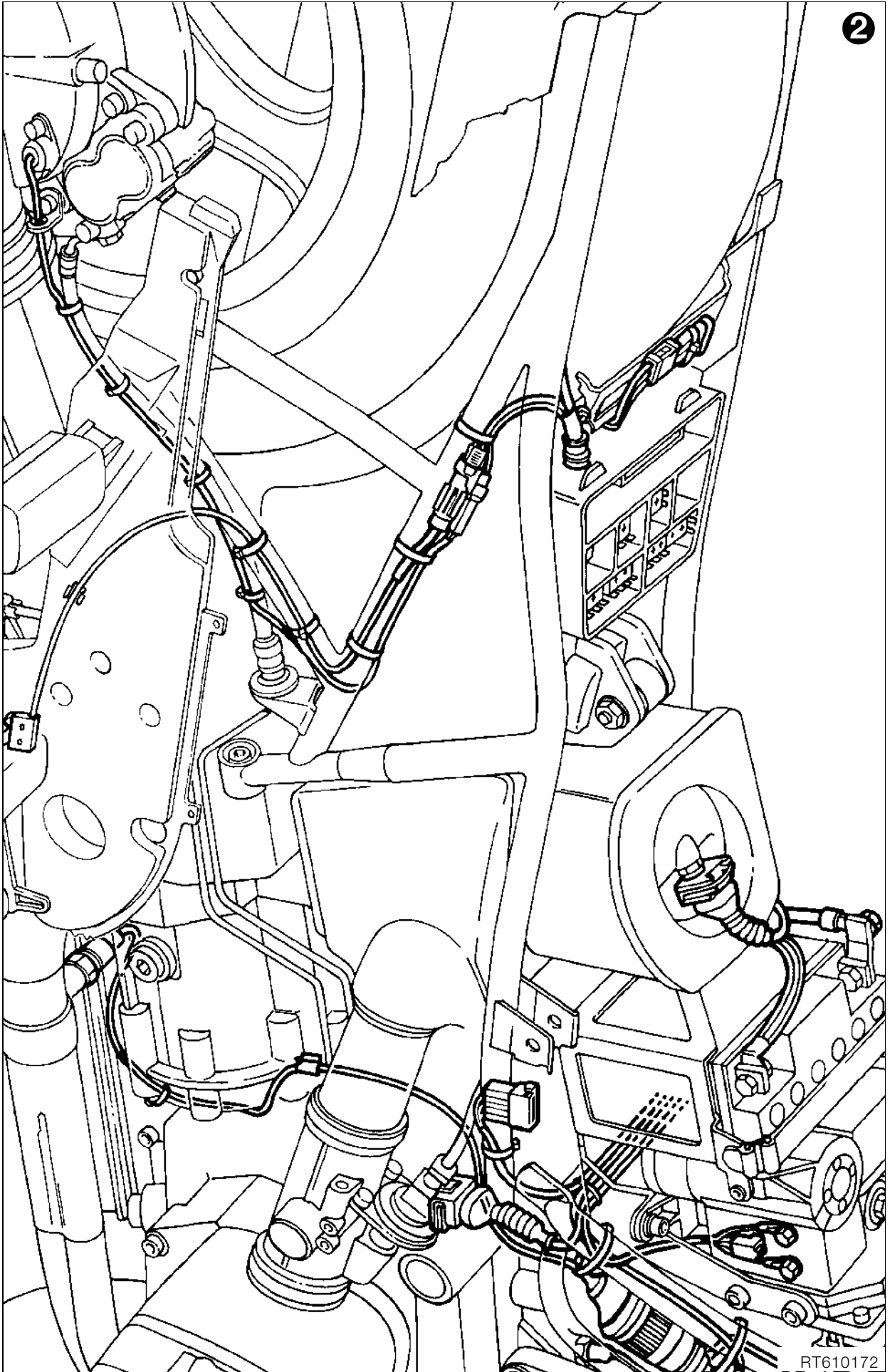


1



RT610171

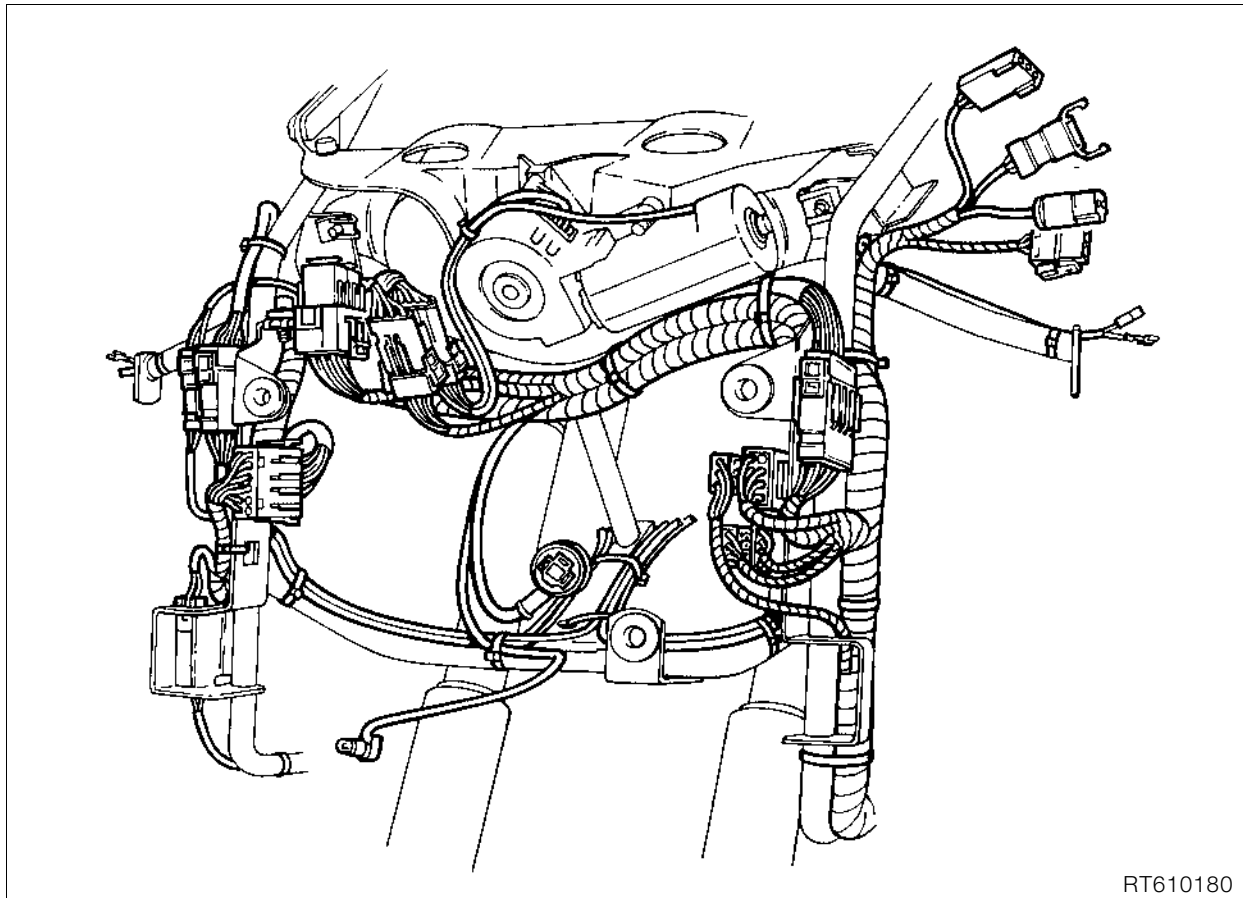
2



RT610172



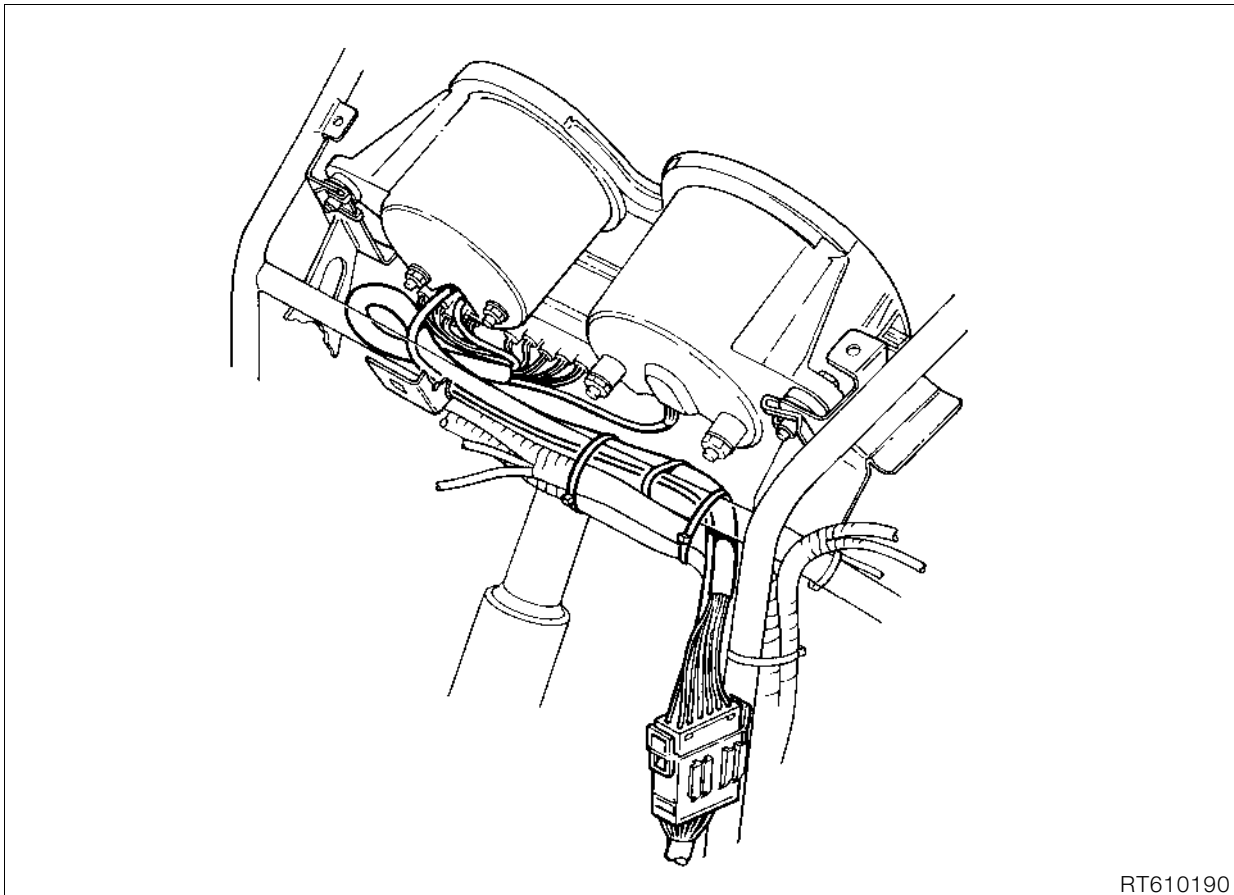




RT610180

[RT] Cheminement du faisceau de câbles le long du support de carénage de tête de fourche



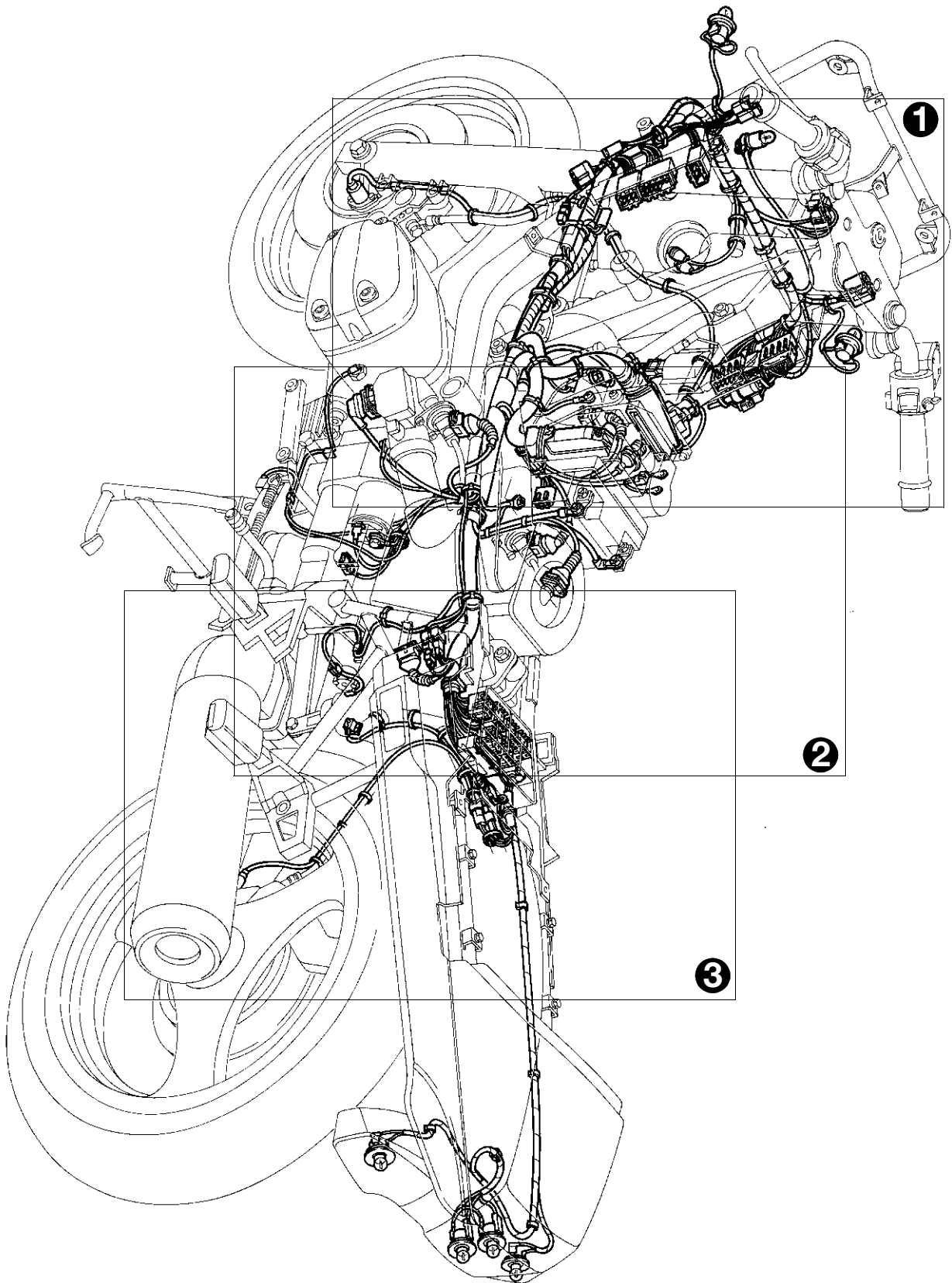


RT610190

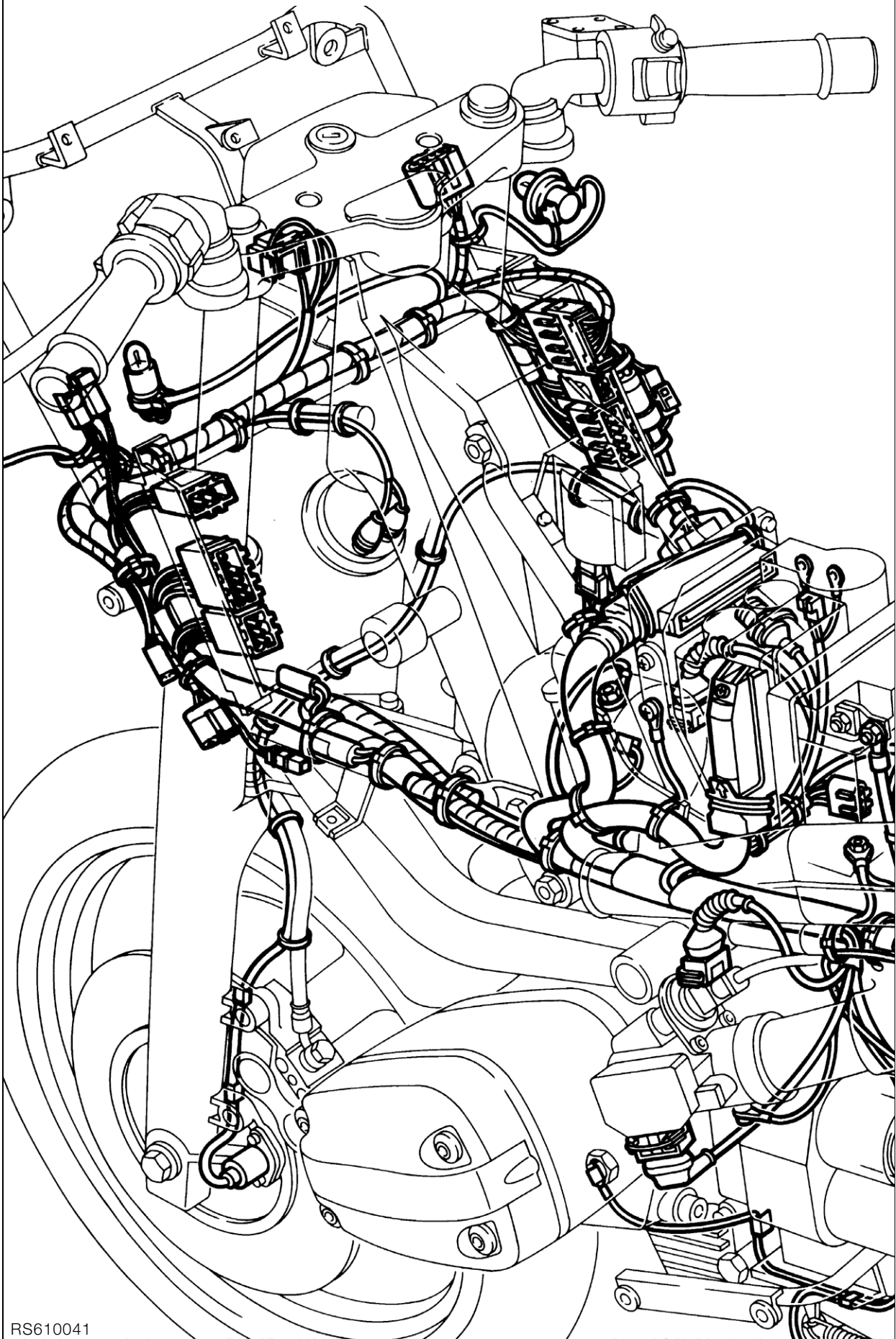


[RT] Cheminement du faisceau de câbles au niveau du combiné d'instruments

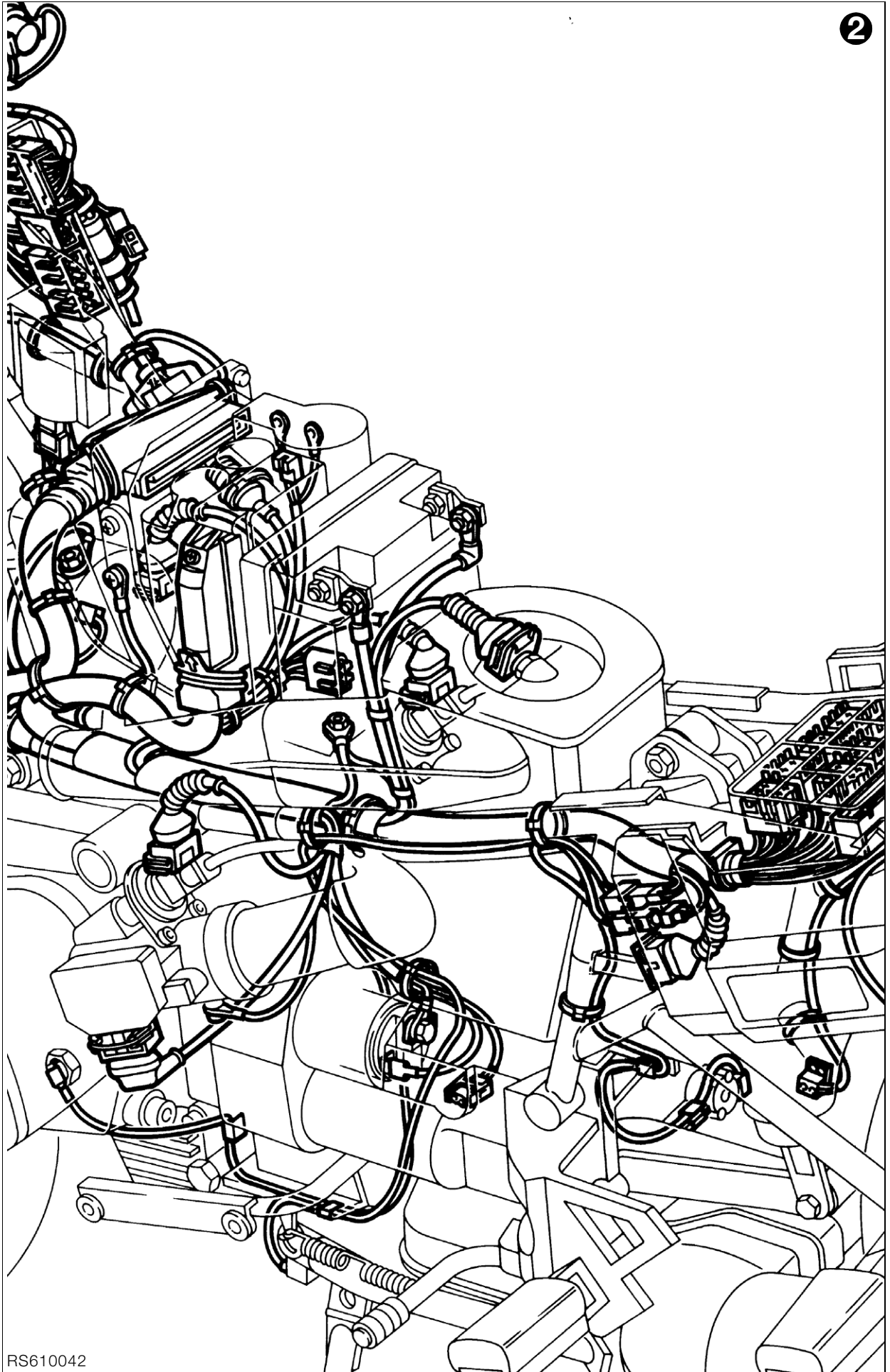
[RS] Cheminement du faisceau de câbles du côté gauche de la moto



1

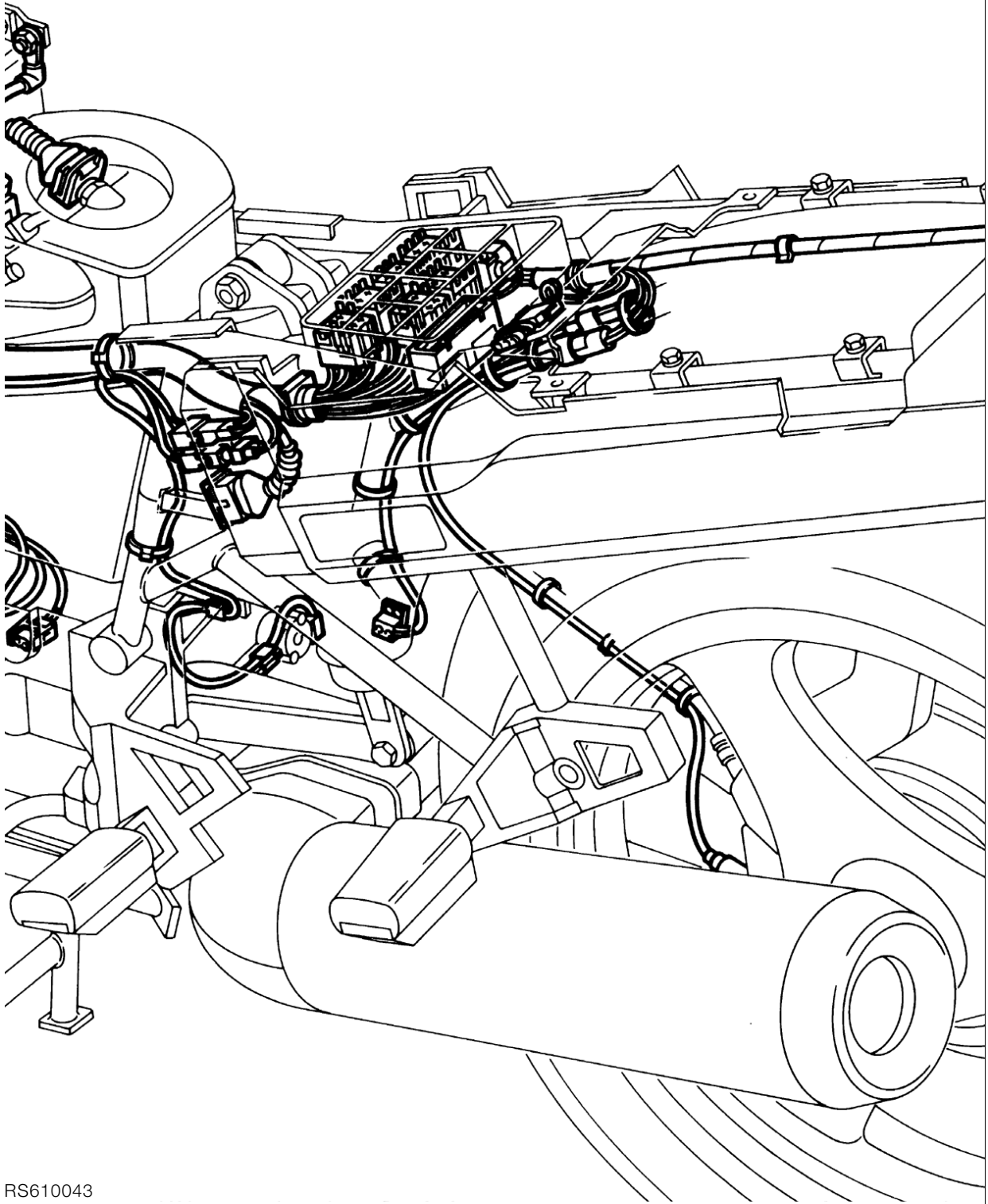


RS610041



RS610042

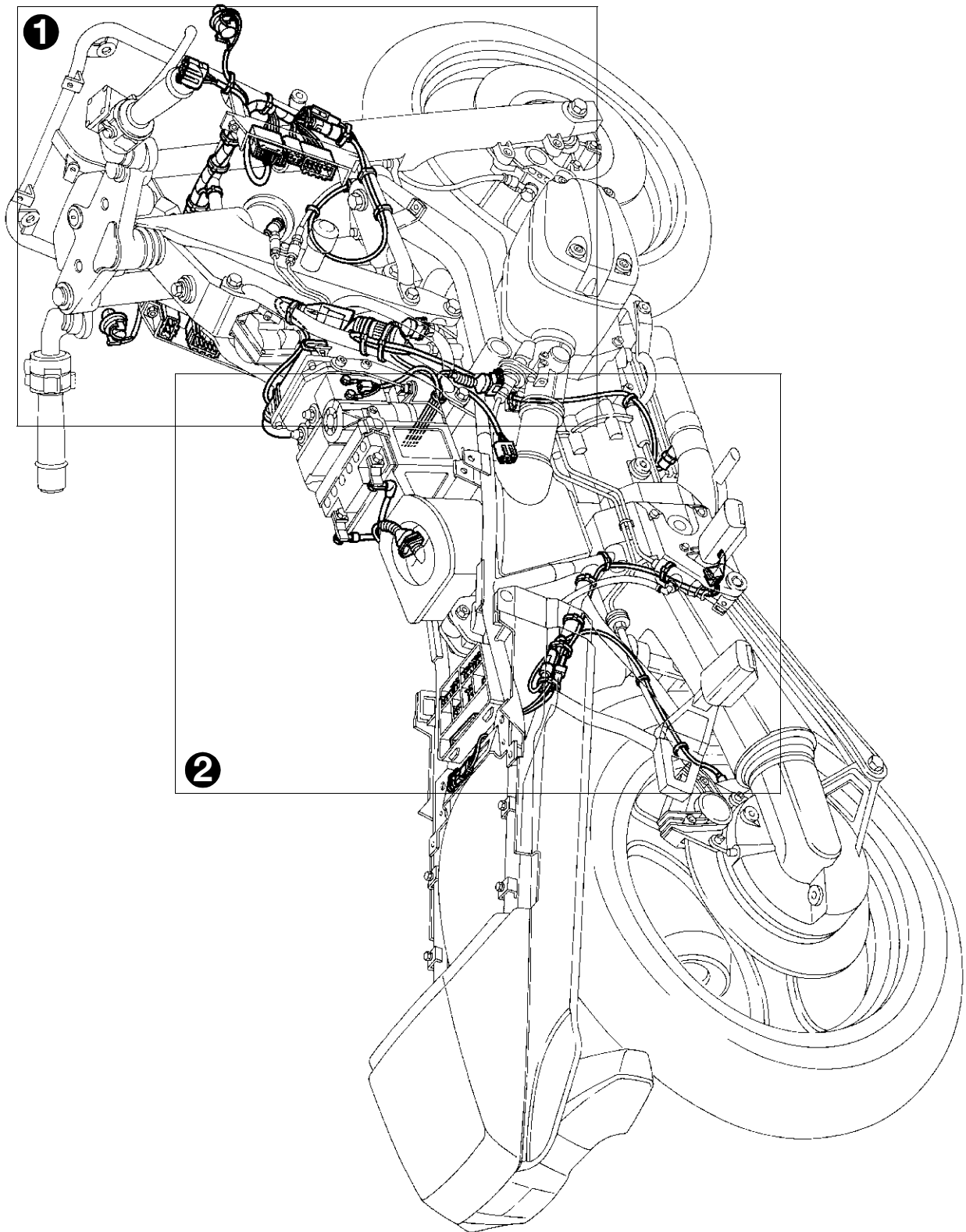




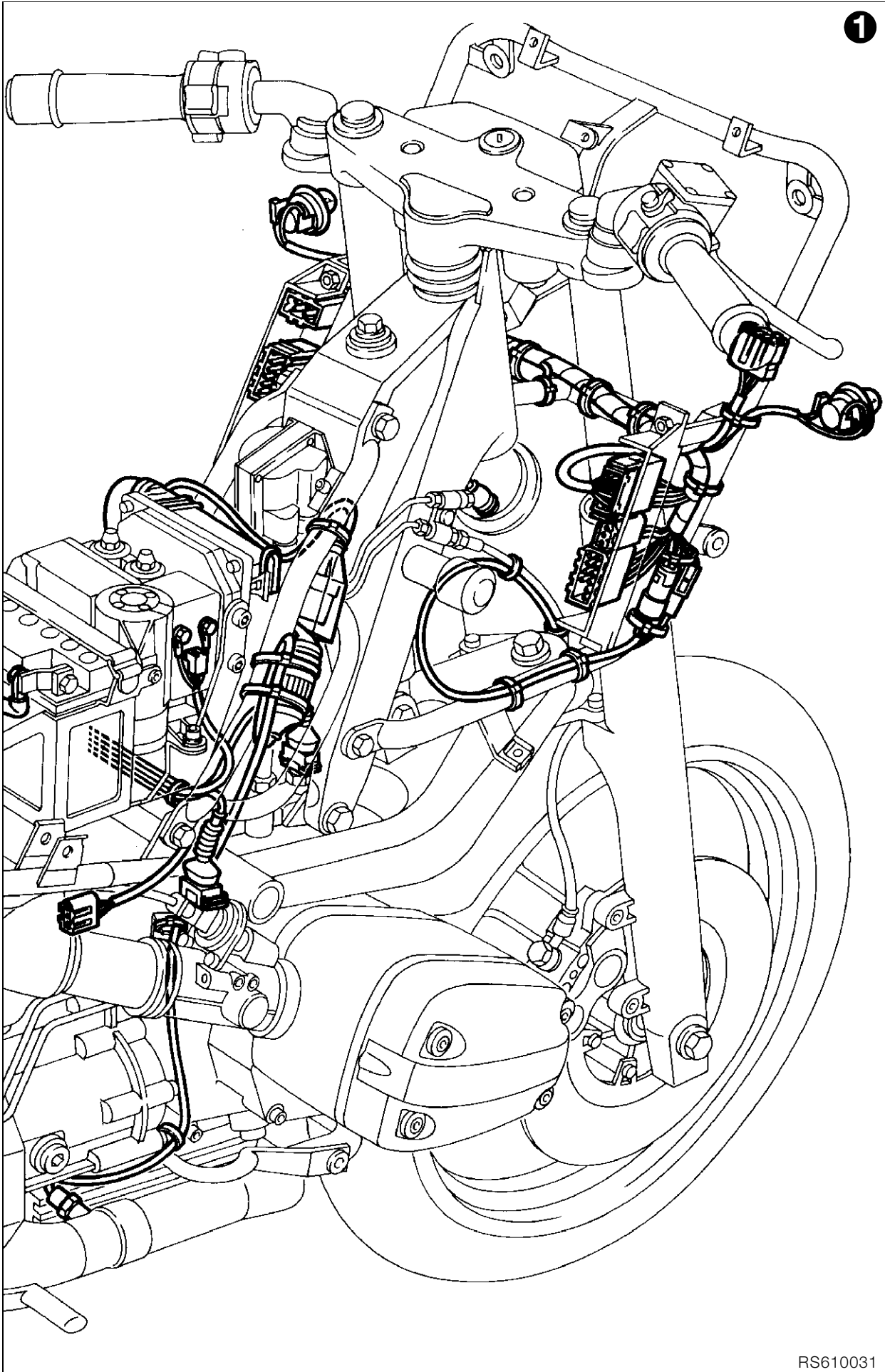
RS610043



[RS] Cheminement du faisceau de câbles du côté droit de la moto



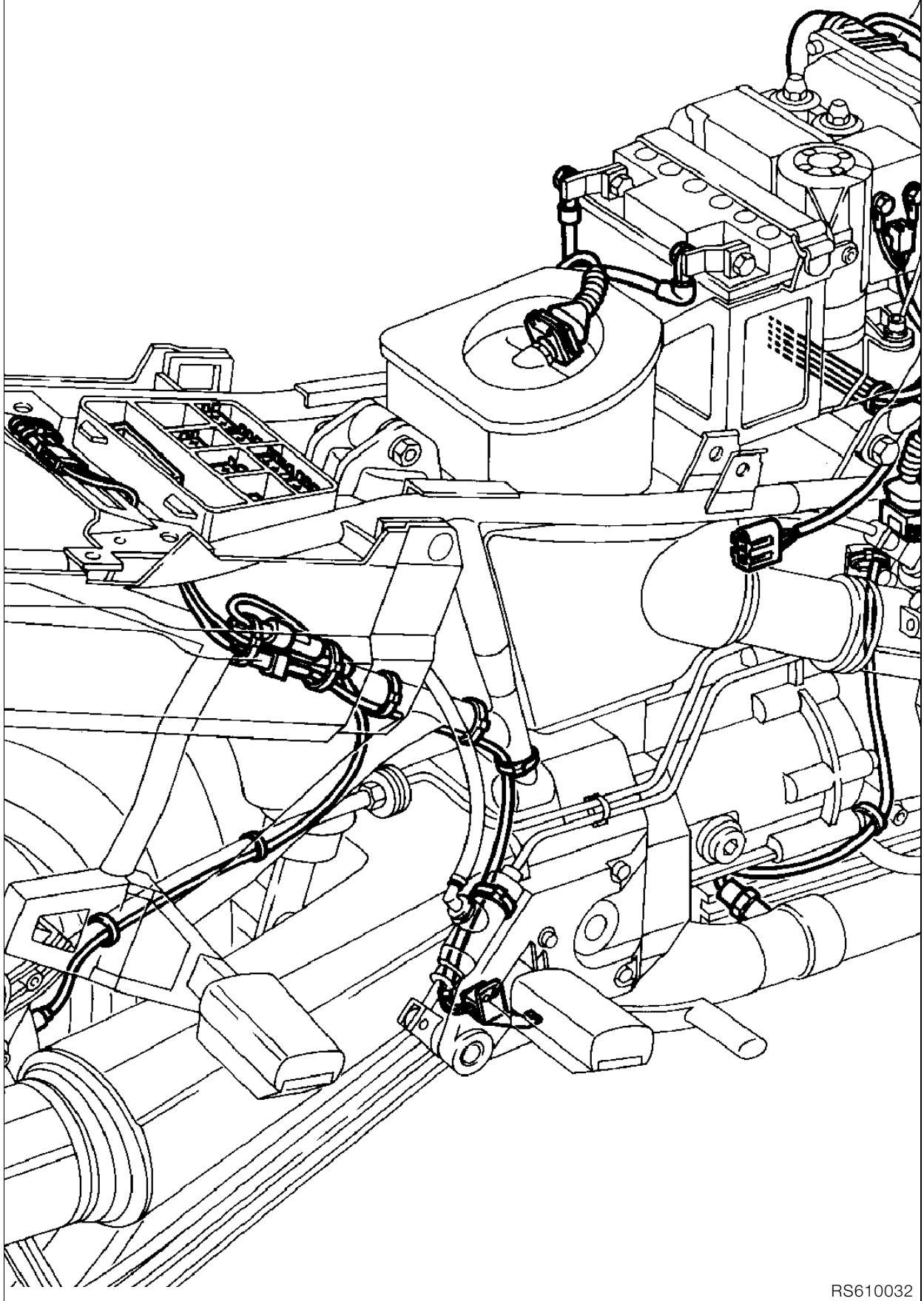
1



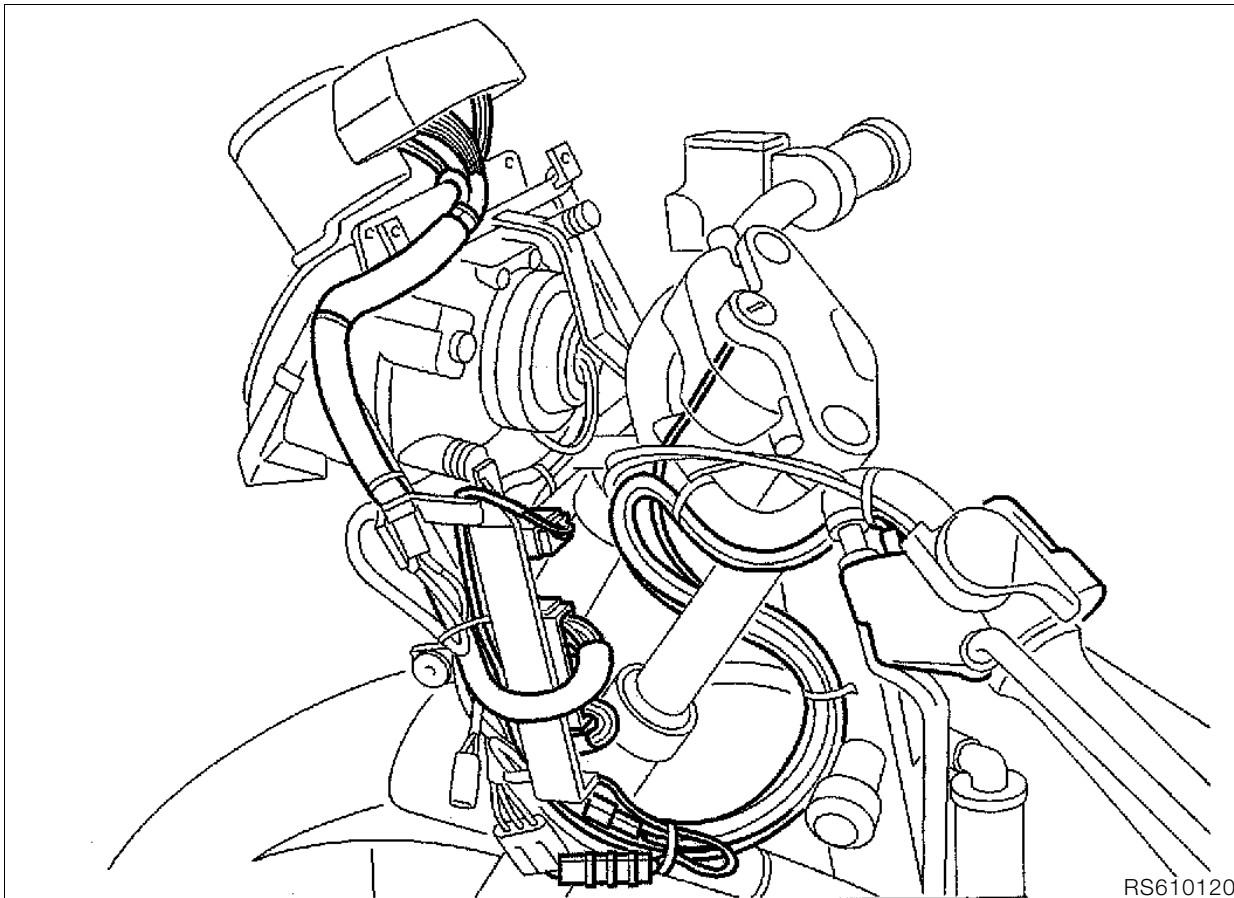
RS610031



2



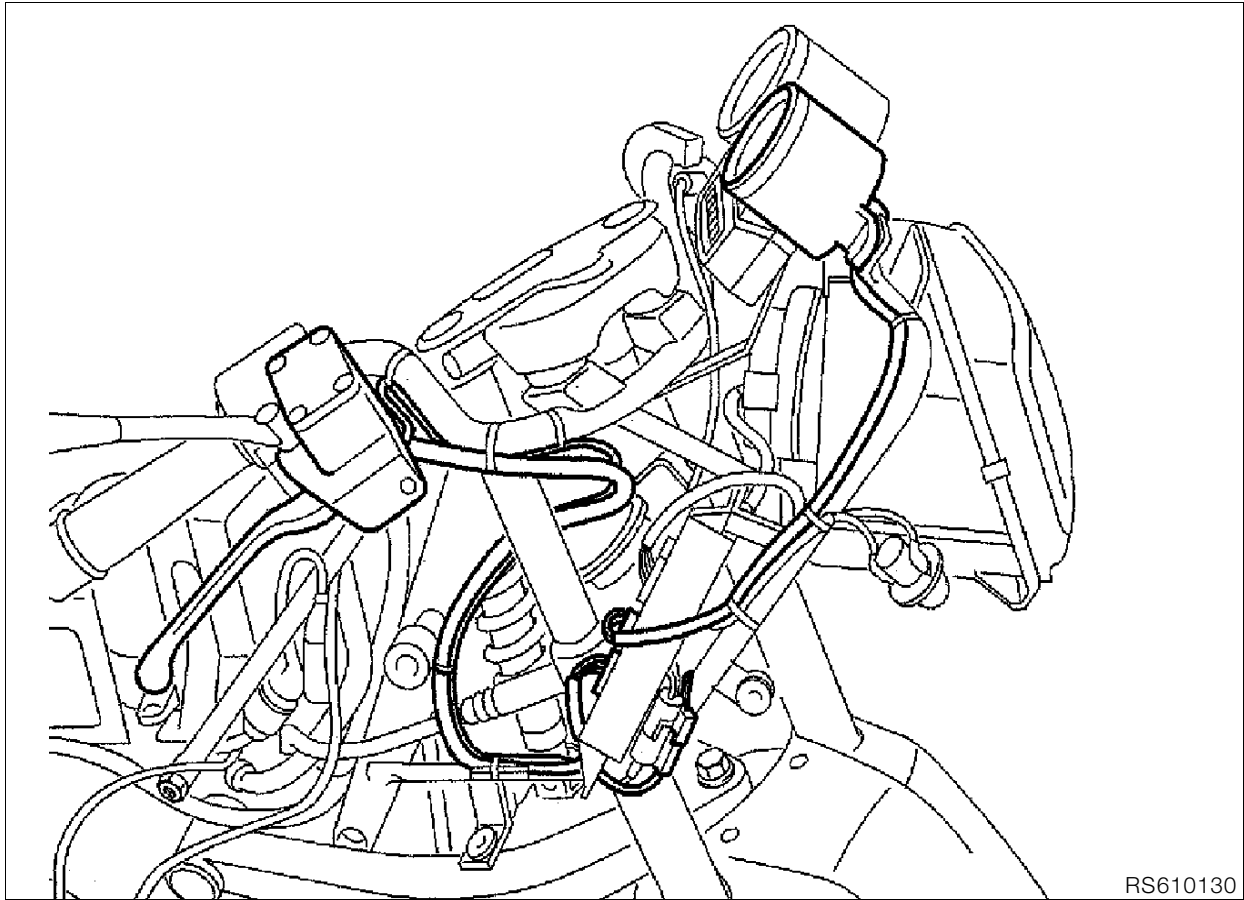
RS610032



RS610120



[RS] Cheminement du faisceau de câbles jusqu'au commodo de gauche

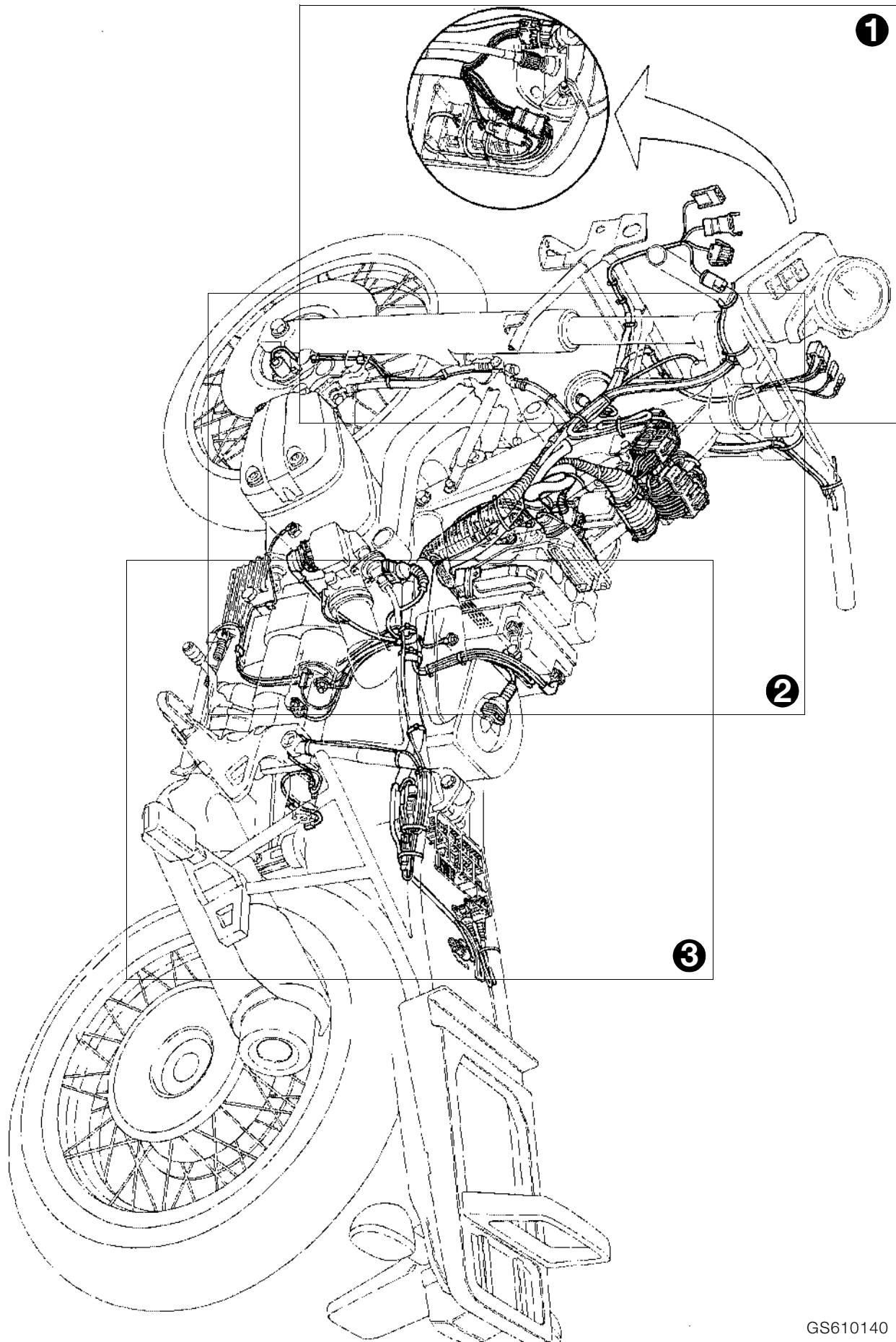


RS610130

[RS] Cheminement du faisceau de câbles jusqu'au commodo de droite

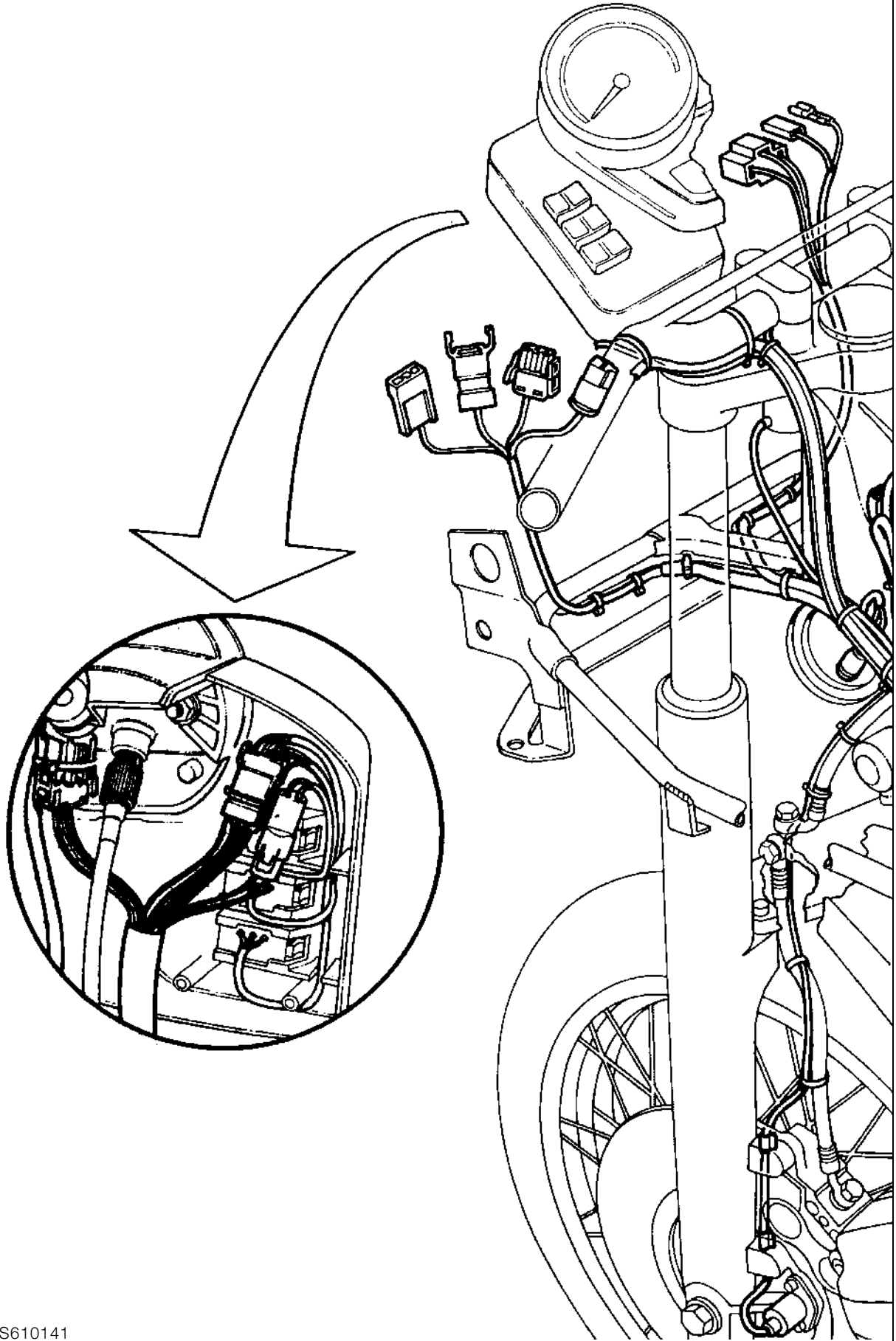


[GS] Cheminement du faisceau de câbles du côté gauche de la moto



GS610140

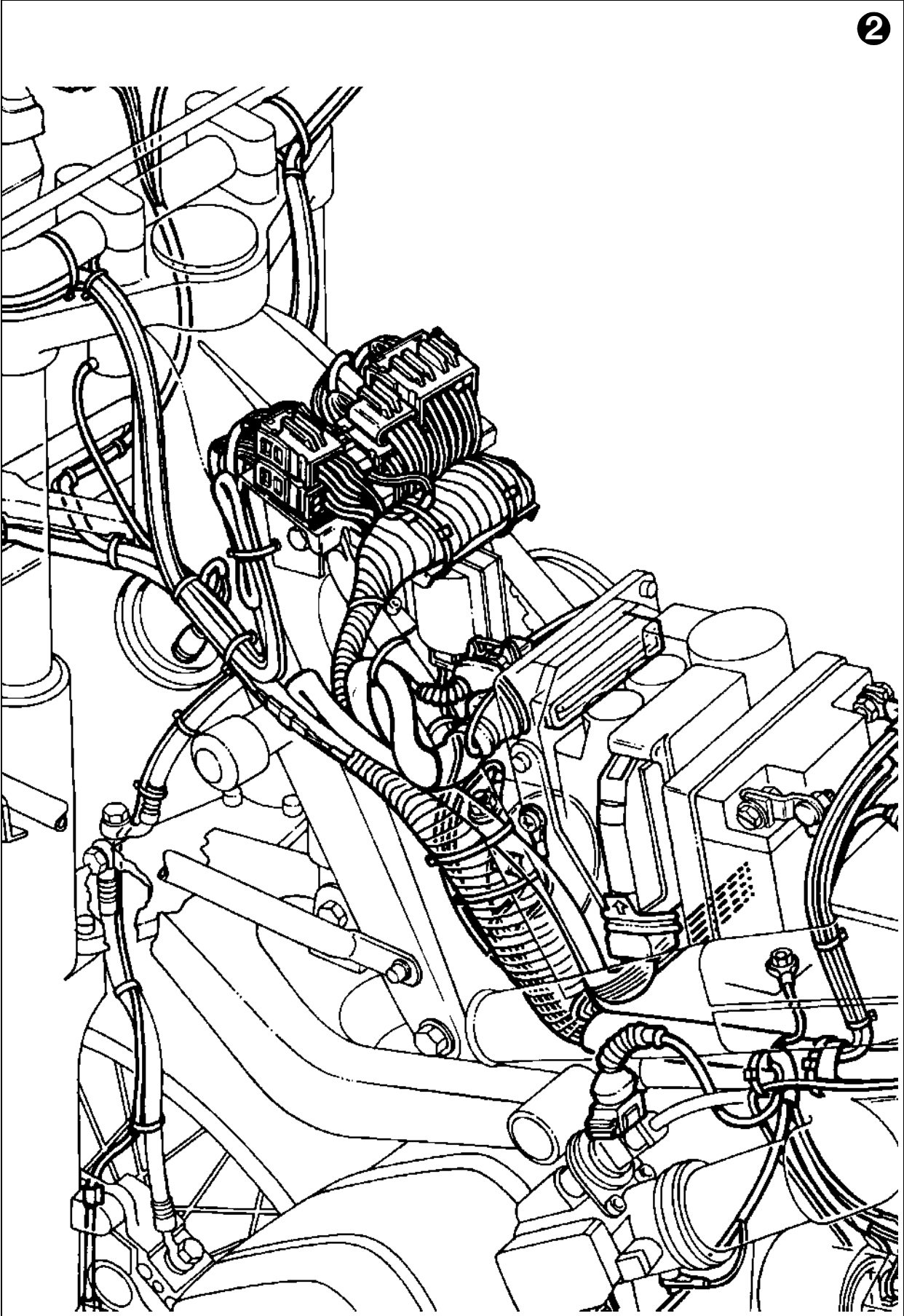
1



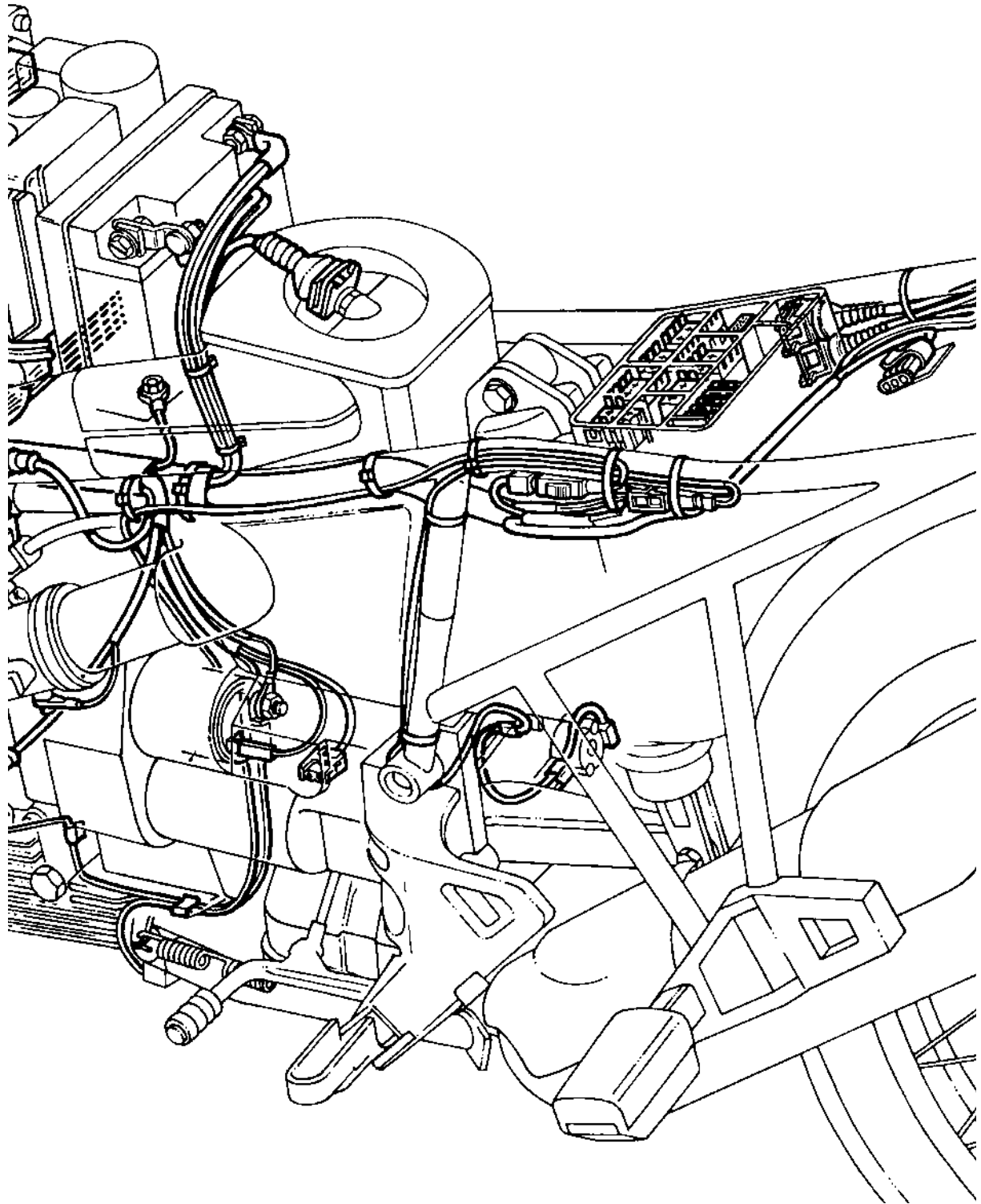
GS610141



2



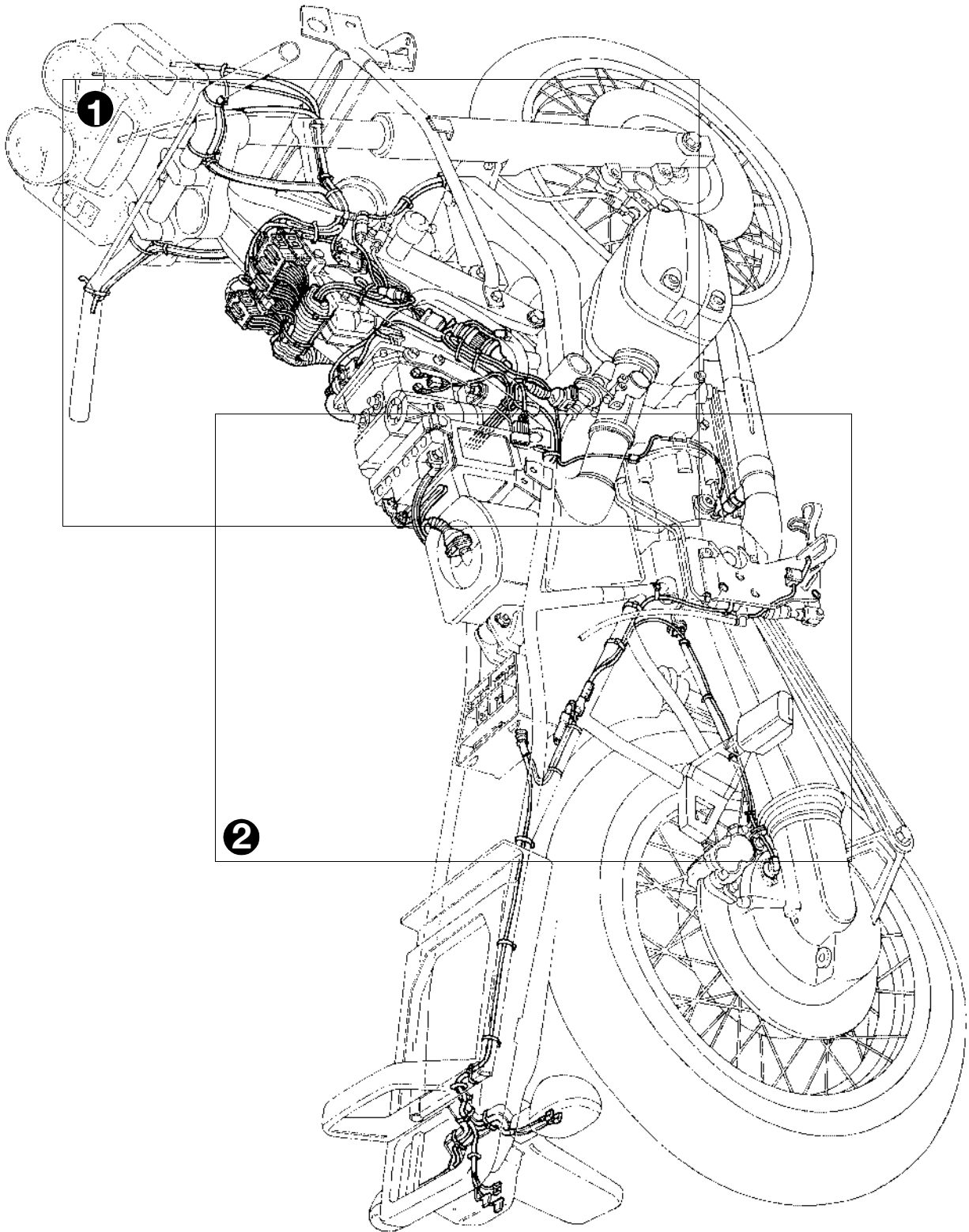
GS610142



GS610143

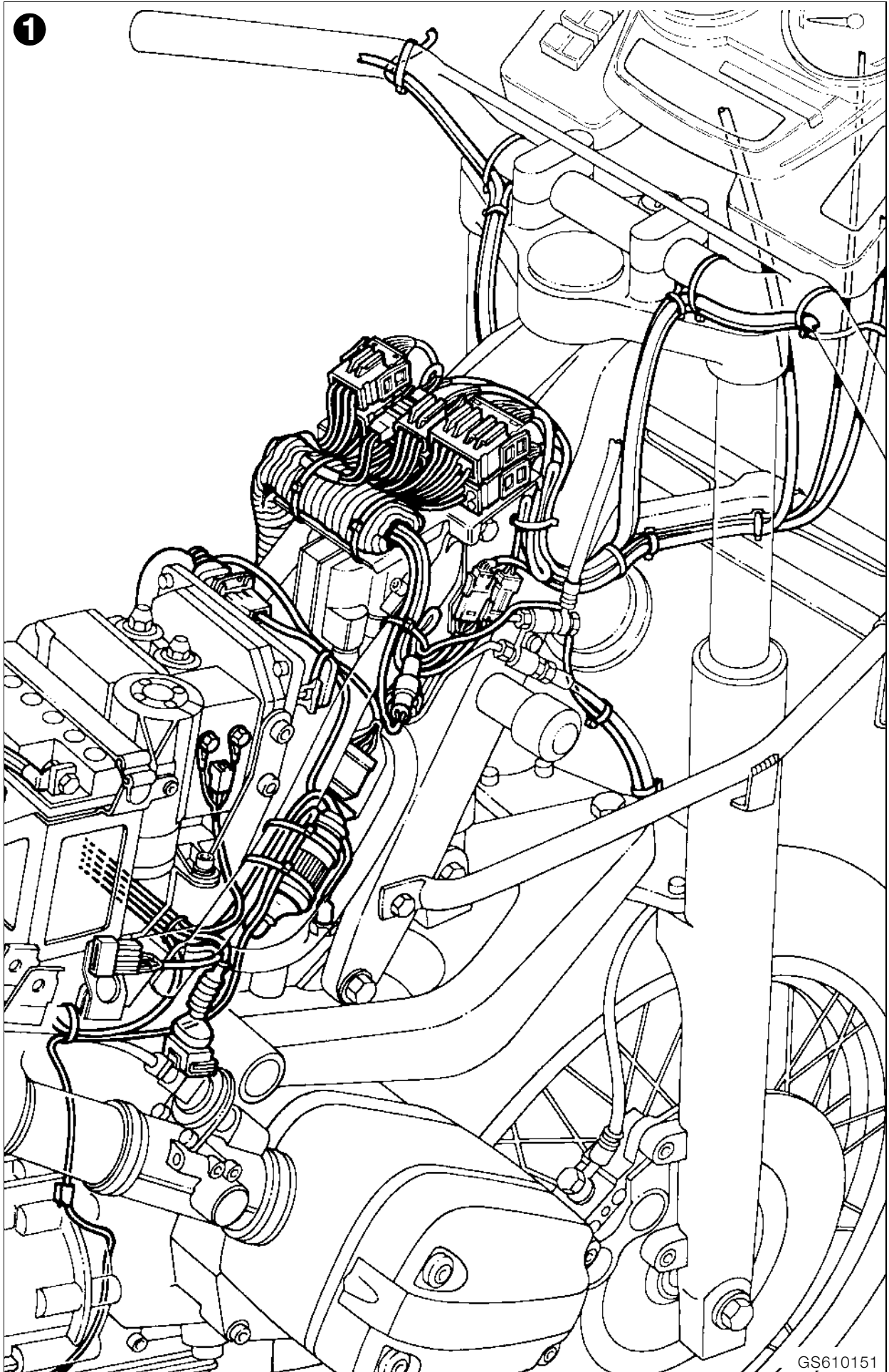


[GS] Cheminement du faisceau de câbles du côté droit de la moto



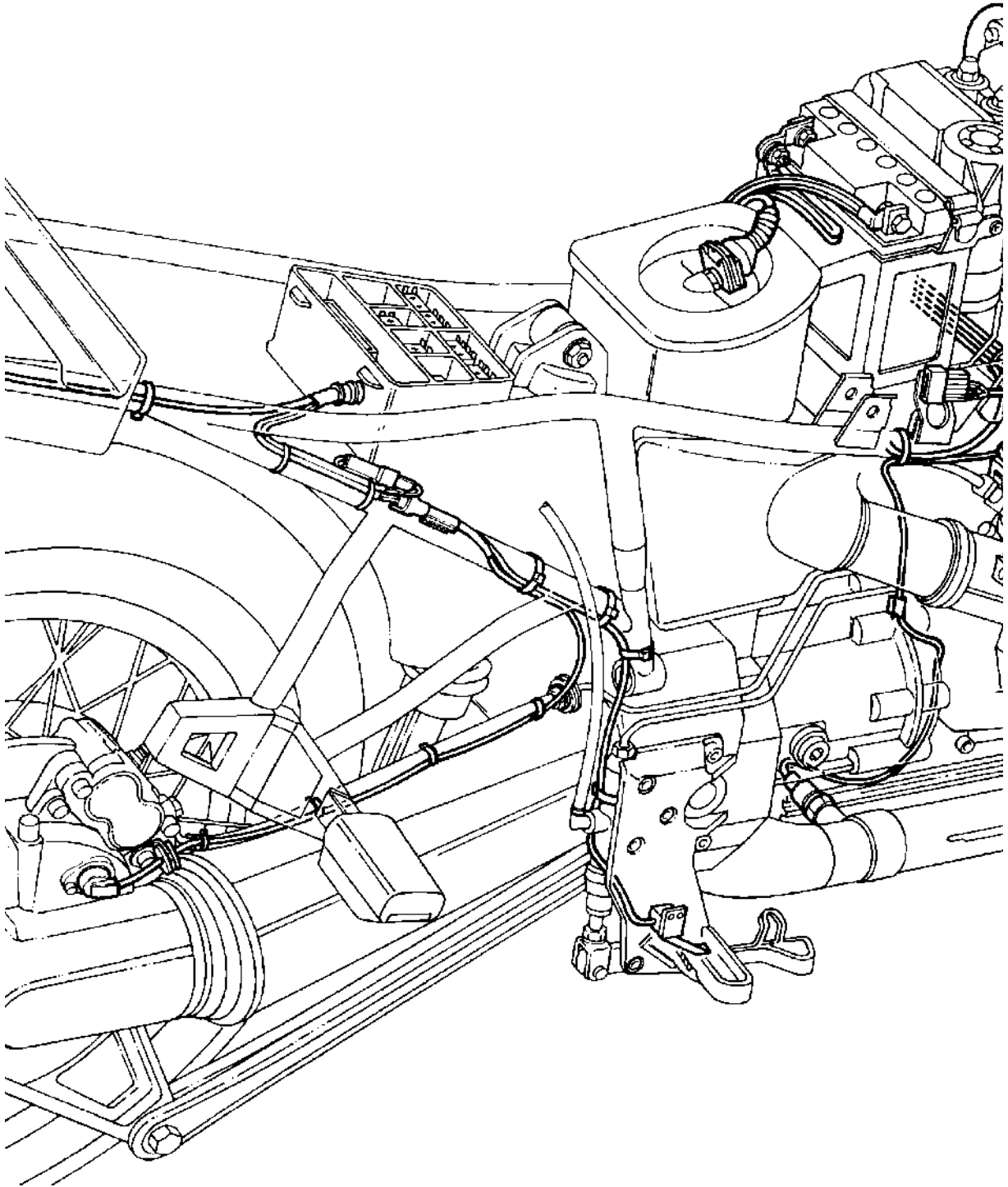
GS610150





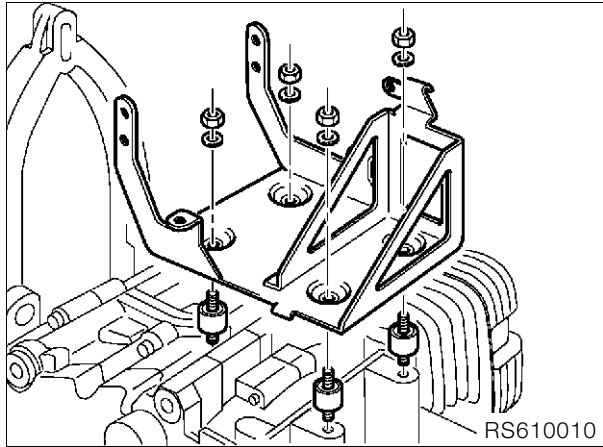
GS610151

2



GS610152

## Dépose et repose du support de batterie



- Déposer le réservoir de carburant.
- Déposer la batterie.



### Attention:

Déconnecter d'abord le pôle négatif de la batterie, puis le pôle positif.  
Reconnecter d'abord le pôle positif de la batterie, puis le pôle négatif.

- Déposer le boîtier électronique Motronic.
- **[ABS]** Déposer l'unité.
- **[A partir de l'année-modèle 96]** Déposer le palonnier de câbles de gaz.
- Déposer le support de batterie.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.



# 62 Instruments

## Sommaire

Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>[RT] Dépose et repose du combiné d'instruments</b> .....	7
<b>[RT] Désassemblage et réassemblage du combiné d'instruments</b> .....	7
<b>[RS] Dépose et repose du combiné d'instruments</b> .....	8
<b>[RS] Désassemblage et réassemblage du combiné d'instruments</b> .....	8
<b>[GS] Dépose et repose du combiné d'instruments</b> .....	9
<b>[GS] Désassemblage et réassemblage du combiné d'instruments</b> .....	9
<b>[R] Dépose et repose du combiné d'instruments</b> .....	10





<b>Caractéristiques techniques</b>		<b>R 1100 RS</b>
<b>Combiné d'instruments</b>		
Voyants de contrôle clignotants/feu de route		A 14 V 3 W
Eclairage de l'instrumentation/voyants de contrôle		A 12 V 1,7 W
<b>Commande du compteur de vitesse</b>		
Démultiplication du bloc de commande		I = 2,6



<b>Caractéristiques techniques</b>		<b>R 1100 RT</b>
<b>Combiné d'instruments</b>		
Voyants de contrôle clignotants/feu de route		A 14 V 3 W
Eclairage de l'instrumentation/voyants de contrôle		A 12 V 1,7 W
<b>Commande du compteur de vitesse</b>		
Démultiplication du bloc de commande		I = 2,6



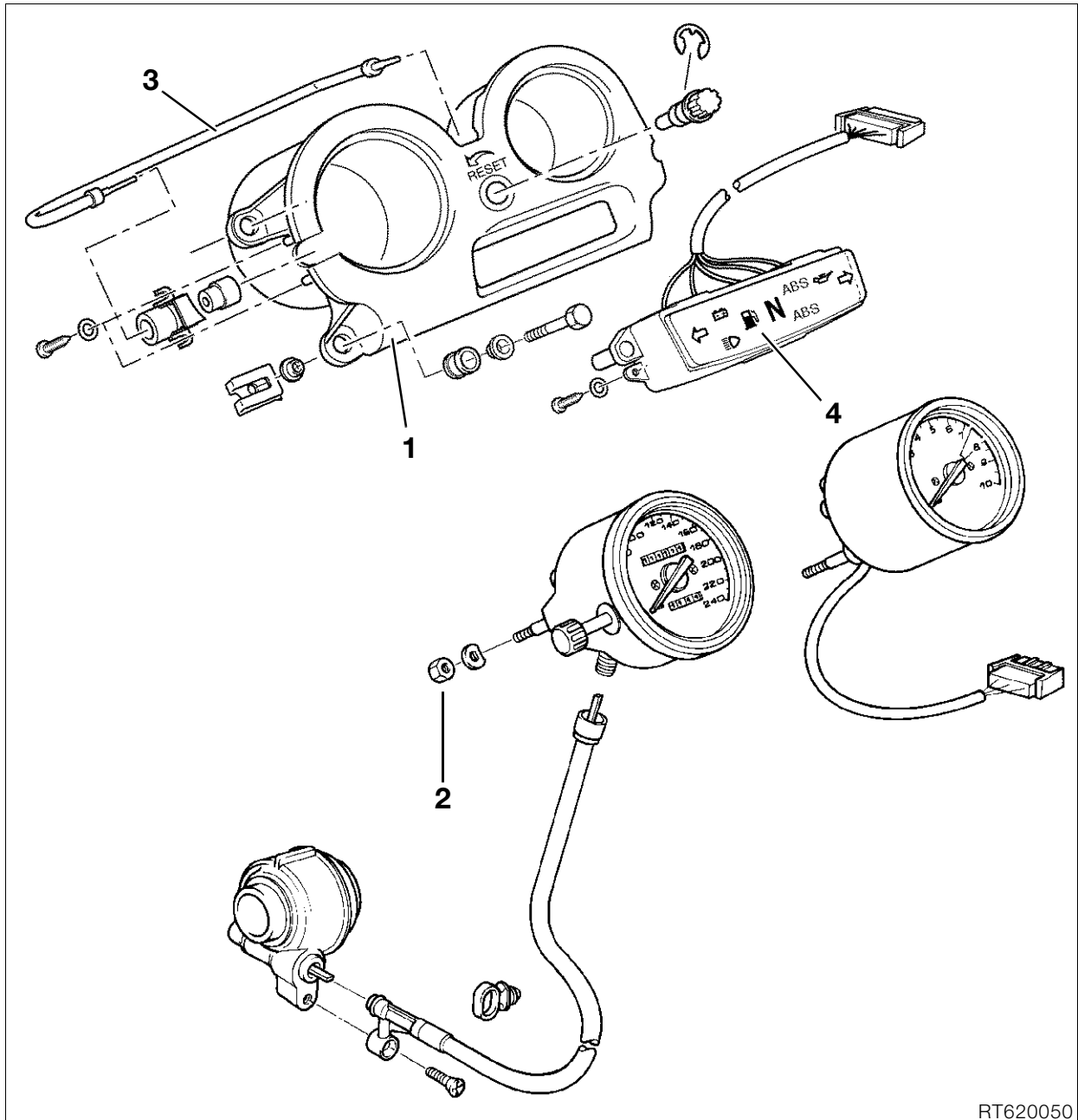
<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>R 850 GS</b>	<b>R 1100 GS</b>
<b>Combiné d'instruments</b>		
Voyants de contrôle clignotants/feu de route	A 14 V 3 W	A 14 V 3 W
Eclairage de l'instrumentation/voyants de contrôle	A 12 V 1,7 W	A 12 V 1,7 W
<b>Commande du compteur de vitesse</b>		
Démultiplication du bloc de commande	I = 3,0	I = 3,0





<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>R 850 R</b>	<b>R 1100 R</b>
<b>Combiné d'instruments</b>		
Voyants de contrôle clignotants/feu de route	A 14 V 3 W	A 14 V 3 W
Eclairage de l'instrumentation/voyants de contrôle	A 12 V 1,7 W	A 12 V 1,7 W
<b>Commande du compteur de vitesse</b>		
Démultiplication du bloc de commande	Roue à rayons	I = 2,6
	Roue en fonte	I = 3,0





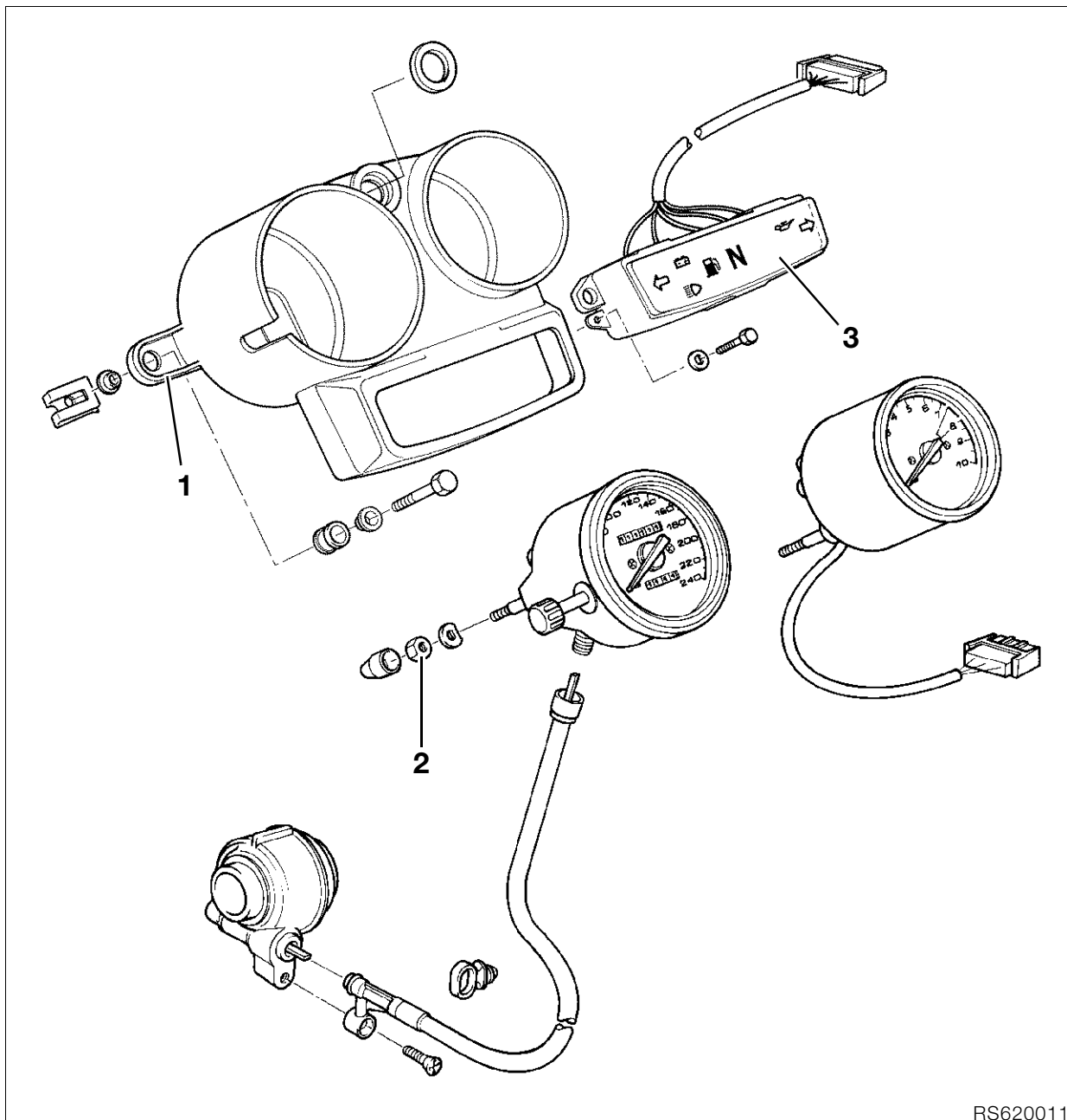
RT620050

### [RT] Dépose et repose du combiné d'instruments

- Démontez la selle.
- Déposer les rétroviseurs.
- Déposer les éléments de carénage latéraux.
- Déposer l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche.
- Déposer la bulle.
- Déposer le carénage de tête de fourche.
- Défaire le câble du compteur de vitesse.
- Dévisser le combiné d'instruments (1) et le sortir de son logement par le haut.
- Débrancher les connecteurs.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

### [RT] Désassemblage et réassemblage du combiné d'instruments

- Défaire la vis (2) des instruments.
- Déposer le câble de remise à zéro (3) du compteur kilométrique journalier
- Débrancher l'éclairage des instruments.
- Déposer l'unité de contrôle (4).
- Effectuer le réassemblage dans l'ordre inverse..



### [RS] Dépose et repose du combiné d'instruments

- Déposer l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche.
- **[Sur les modèles à bulle réglable]** Tourner l'axe de réglage de la bulle vers la gauche/le déposer.
- Dévisser le combiné (1) et le sortir de son logement par le haut.
- Défaire le câble du compteur de vitesse.
- Débrancher les connecteurs.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

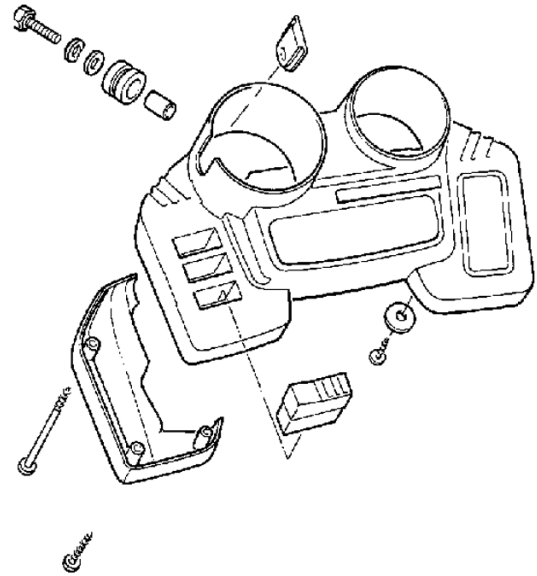
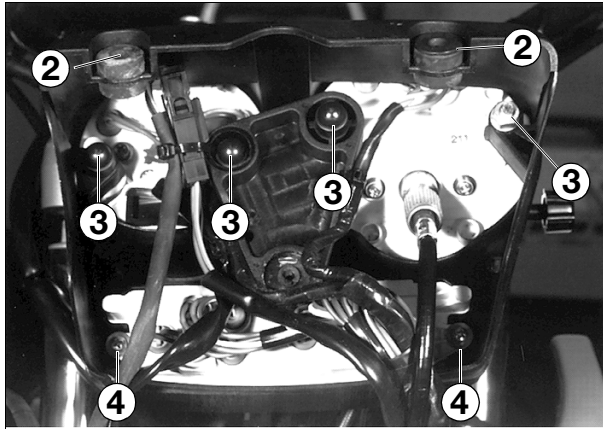
### [RS] Désassemblage et réassemblage du combiné d'instruments

- Défaire la vis (2) des instruments.
- Débrancher l'éclairage des instruments.
- Déposer l'unité de contrôle (3).
- Effectuer le réassemblage dans l'ordre inverse.



#### **Attention:**

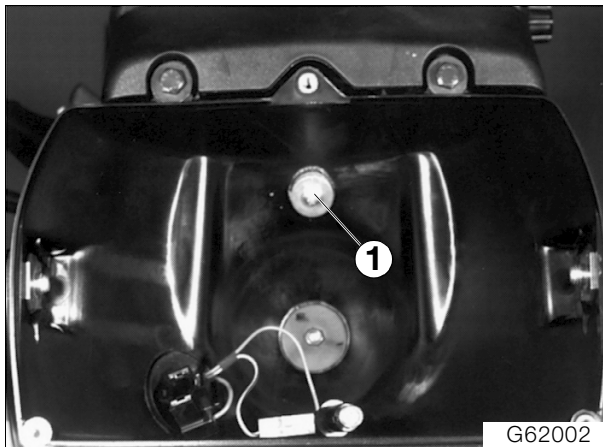
Lors de la pose du compteur de vitesse, faire attention au passe-câbles du bouton de remise à zéro du totalisateur journalier.



GS620030

### [GS] Dépose et repose du combiné d'instruments

- Déposer la bulle.

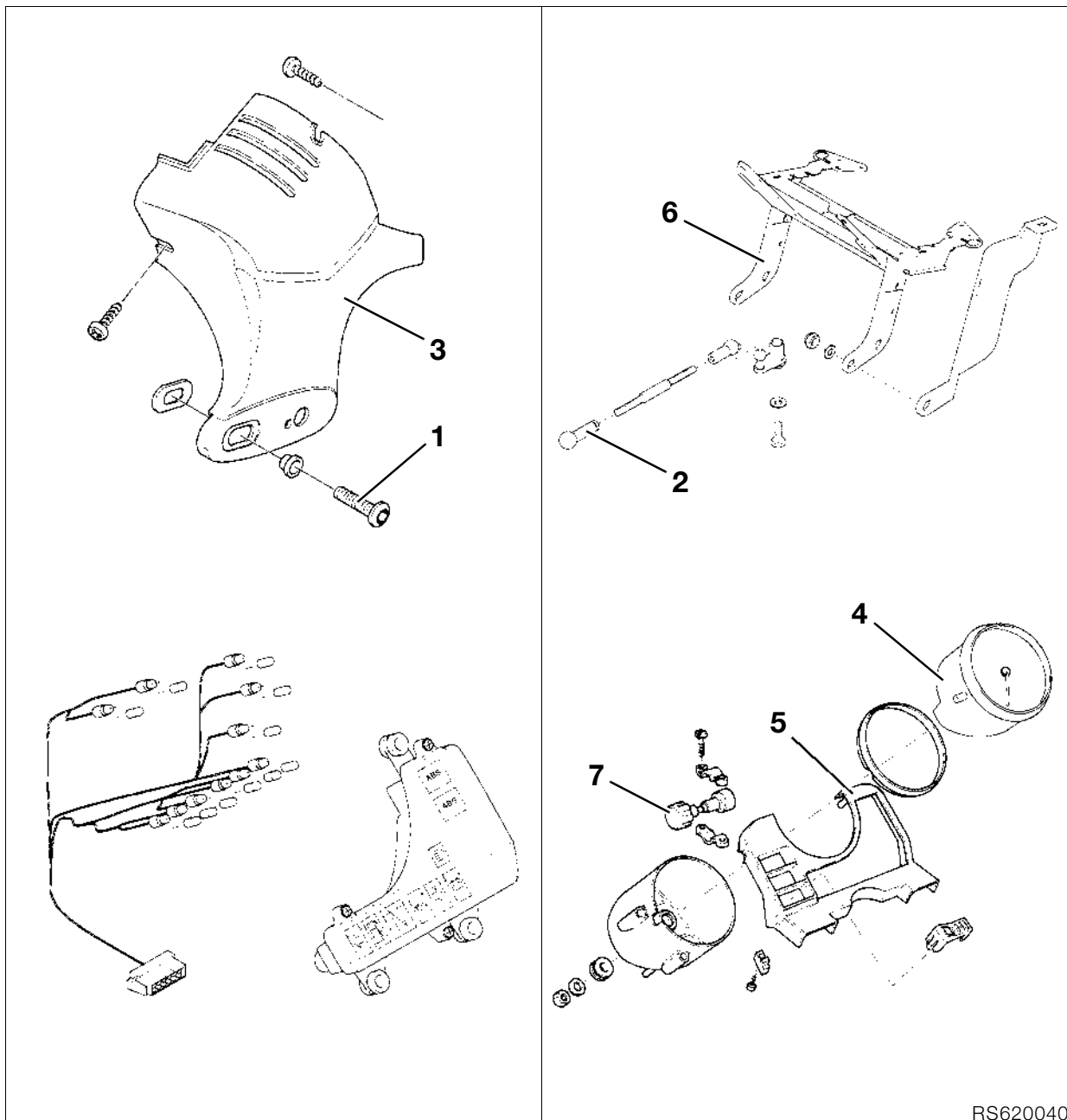


- Déposer le bloc optique/défaire la fixation du combiné à l'intérieur (1) du boîtier de phare.
- Dévisser le combiné (2).
- Défaire le câble du compteur de vitesse.
- Déposer le cache gauche.
- Débrancher les connecteurs.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

### [GS] Désassemblage et réassemblage du combiné d'instruments

- Desserrer la vis (3) des instruments.
- Débrancher l'éclairage des instruments.
- Déposer l'unité de contrôle (4).
- Débrancher les voyants de contrôle.
- Effectuer le réassemblage dans l'ordre inverse.





RS620040

## [R] Dépose et repose du combiné d'instruments

- Défaire la fixation du phare (1) et le mécanisme de réglage (2).
- Déposer les clignotants.
- Déposer le cache gauche (3) et le cache droit du combiné.
- Déposer la rallonge du bouton de remise à zéro (7) du compteur kilométrique journalier.
- Dévisser le compteur de vitesse (4).
- Dégager le cache supérieur (5) du combiné.
- Dégager l'éclairage de l'instrumentation et les voyants de contrôle.
- Défaire le serre-câble sur le support de phare.
- Dévisser le guidon.
- Déposer le support de phare (6).
- Effectuer le réassemblage dans l'ordre inverse.

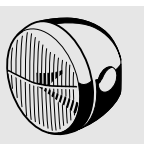
# 63 Lampes

## Sommaire

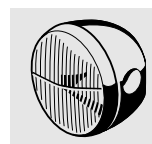
Page

<b>Caractéristiques techniques</b> .....	3
<b>[RT] Dépose et repose du phare</b> .....	7
Réglage du phare .....	7
<b>[RS] Dépose et repose du phare</b> .....	8
Réglage du phare .....	8
<b>[GS] Dépose et repose du phare</b> .....	9
Réglage du phare .....	10
<b>[GS] Dépose et repose des clignotants avant</b> .....	10
<b>[R] Dépose et repose du phare</b> .....	10
Réglage du phare .....	10



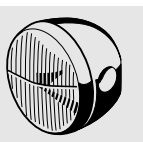


Caractéristiques techniques		R 1100 RS
Phare		Projecteur rectangulaire à halogène avec correcteur manuel de portée d'éclairage à deux positions
<b>Lampes/ampoules</b>		
Feu de croisement/feu de route		Lampe halogène H 4 55/60 W, asymétrique
Feu de position		12 V/5 W
Feu arrière		12 V/10 W
Feu stop		12 V/21 W
Clignotant		12 V/21 W





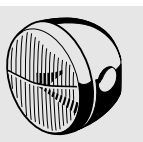
<b>Caractéristiques techniques</b>		<b>R 1100 RT</b>
Phare		Projecteur rectangulaire à halogène
<b>Lampes/ampoules</b>		
Feu de croisement/feu de route		Lampe halogène H 4 55/60 W, asymétrique
Feu de position		12 V/5 W
Feu arrière		12 V/10 W
Feu stop		12 V/21 W
Clignotant		12 V/21 W

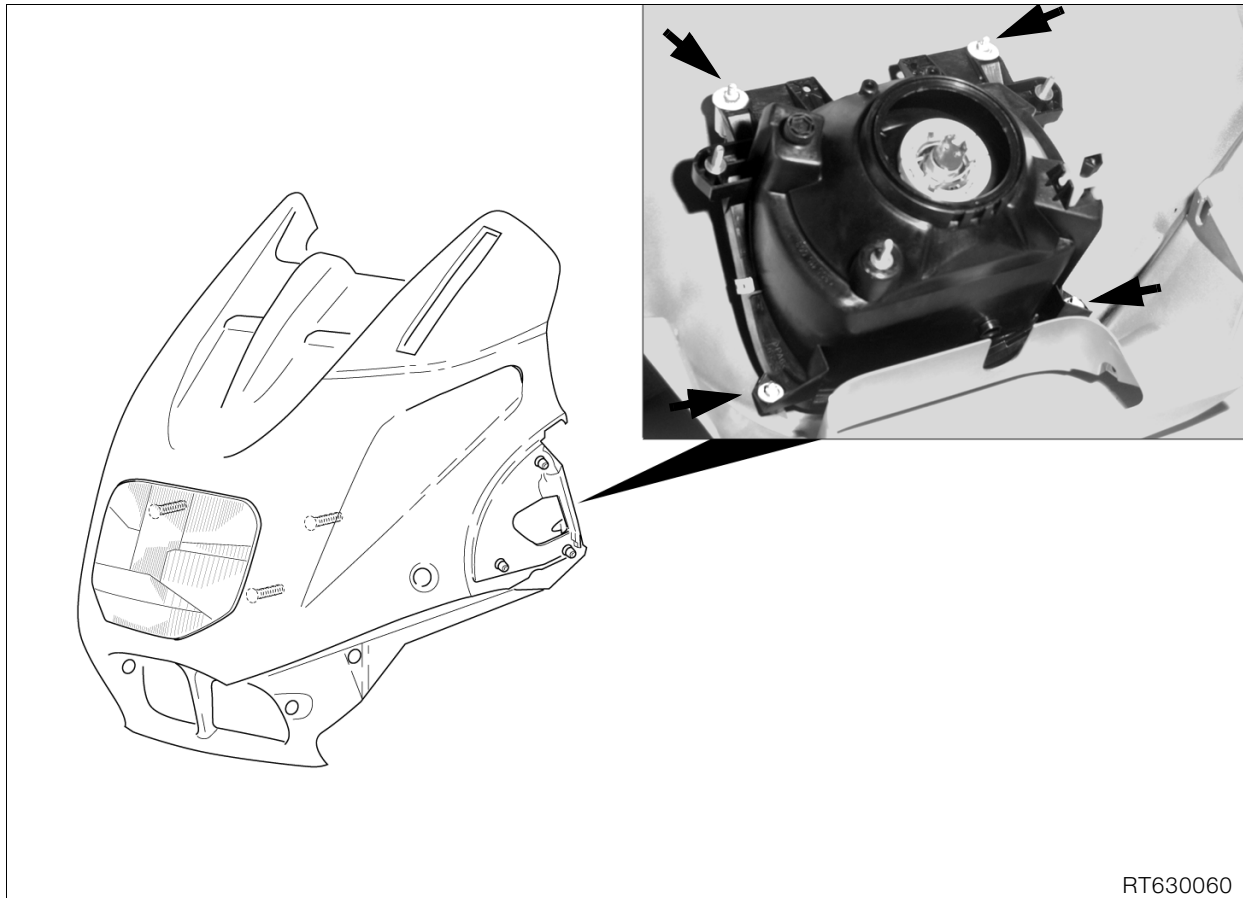


<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>R 850 GS</b>	<b>R 1100 GS</b>
Phare	Projecteur rectangulaire à halogène	Projecteur rectangulaire à halogène
<b>Lampes/ampoules</b>		
Feu de croisement/feu de route	Lampe halogène H 4 55/60 W, asymétrique	Lampe halogène H 4 55/60 W, asymétrique
Feu de position	12 V/4 W	12 V/4 W
Feu arrière	12 V/10 W	12 V/10 W
Feu stop	12 V/21 W	12 V/21 W
Clignotant	12 V/21 W	12 V/21 W



<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>R 850 R</b>	<b>R 1100 R</b>
Phare	Projecteur rond à halogène	Projecteur rond à halogène
<b>Lampes/ampoules</b>		
Feu de croisement/feu de route	Lampe halogène H 4 55/60 W, asymétrique	Lampe halogène H 4 55/60 W, asymétrique
Feu de position	12V/4W	12V/4W
Feu arrière	12V/10W	12V/10W
Feu stop	12V/21W	12V/21W
Clignotant	12V/21W	12V/21W





RT630060

## [RT] Dépose et repose du phare

### ⚠ Attention:

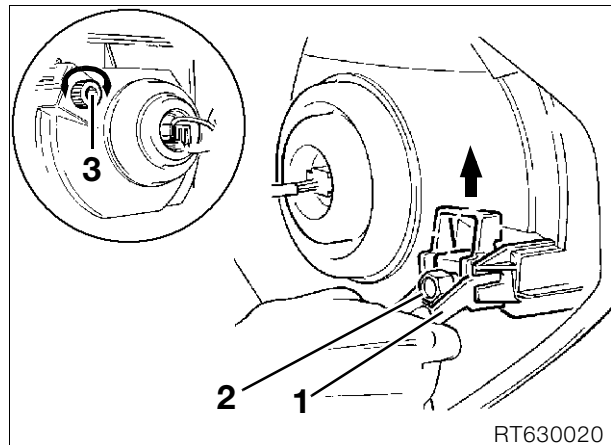
Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Démontez la selle.
- Déposez les rétroviseurs.
- Déposez les flancs de carénage.
- Déposez l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche.
- Déposez la bulle.
- Débranchez le connecteur du phare.
- Déposez le carénage de tête de fourche.
- Déposez les vis de fixation du phare (flèches).
- Déposez le phare.
- Effectuez la repose dans l'ordre inverse.

### ⚠ Attention:

Ne pas saisir l'intérieur du réflecteur et les ampoules avec les doigts.

## Réglage du phare



RT630020

- Soulever le levier (1) jusqu'à encliquetage.
- Corriger la portée du phare avec la vis de réglage (2).

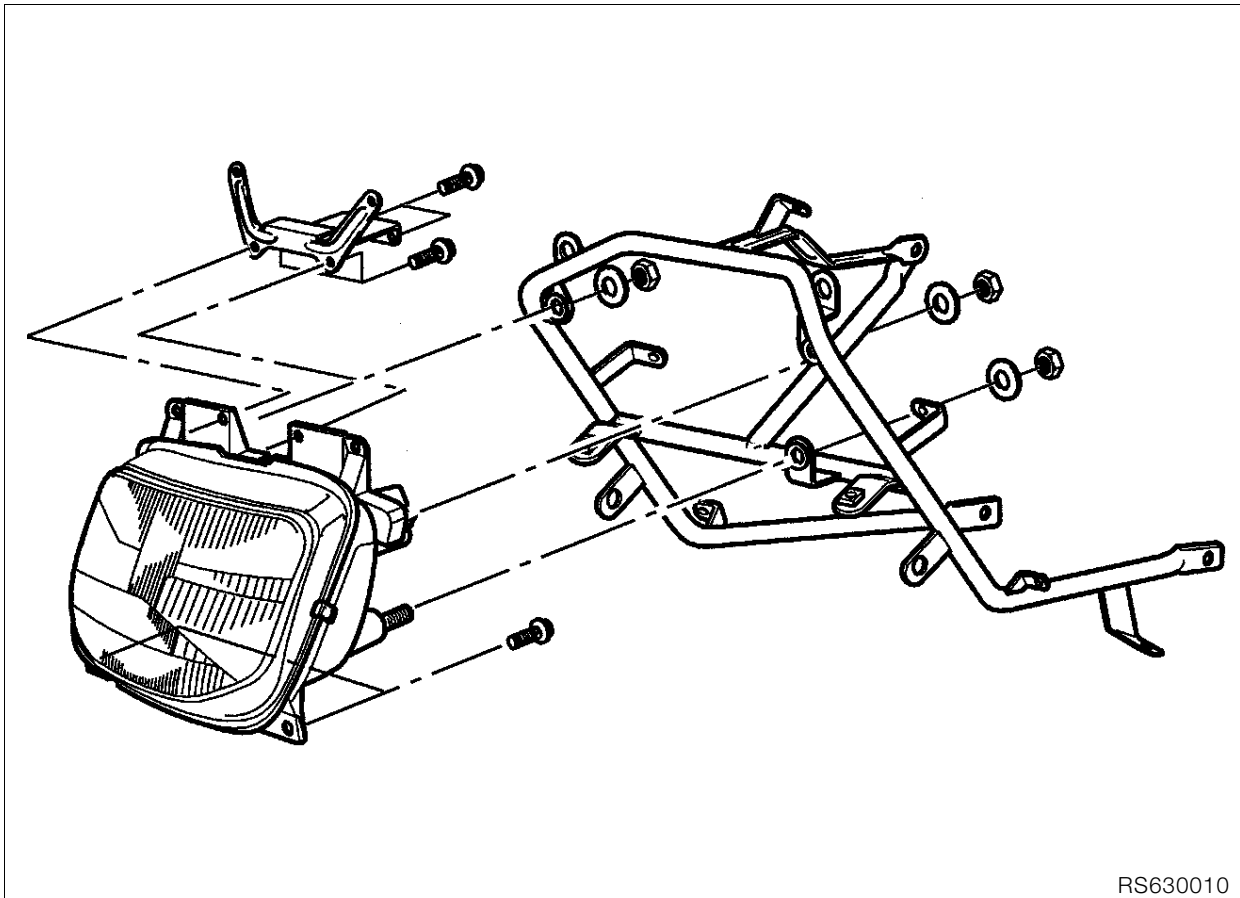
**Rotation vers la gauche:** ..... Augmentation de la portée

**Rotation vers la droite:** ..... Diminution de la portée

**Cote de réglage:** ..... -15 cm à 10 m de distance

- Régler l'angle latéral avec la vis de réglage (3).





RS630010

## [RS] Dépose et repose du phare

## Réglage du phare

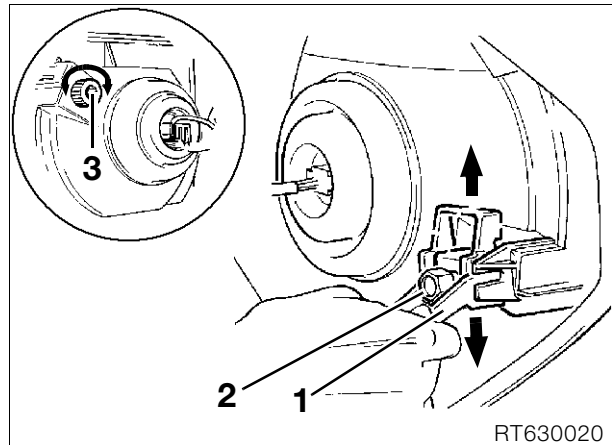
### ⚠ Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Déposer les carénages latéraux.
- Déposer l'habillage intérieur du carénage de tête de fourche.
- Déposer la bulle.
- Défaire le porte-instruments.
- Défaire la partie avant du carénage.
- Dévisser le phare du support de carénage.
- Dévisser le projecteur de la partie avant du carénage.
- Dévisser du phare le support de la bulle.
- Déposer le phare.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse.

### ⚠ Attention:

Ne pas saisir l'intérieur du réflecteur et les ampoules avec les doigts.



RT630020

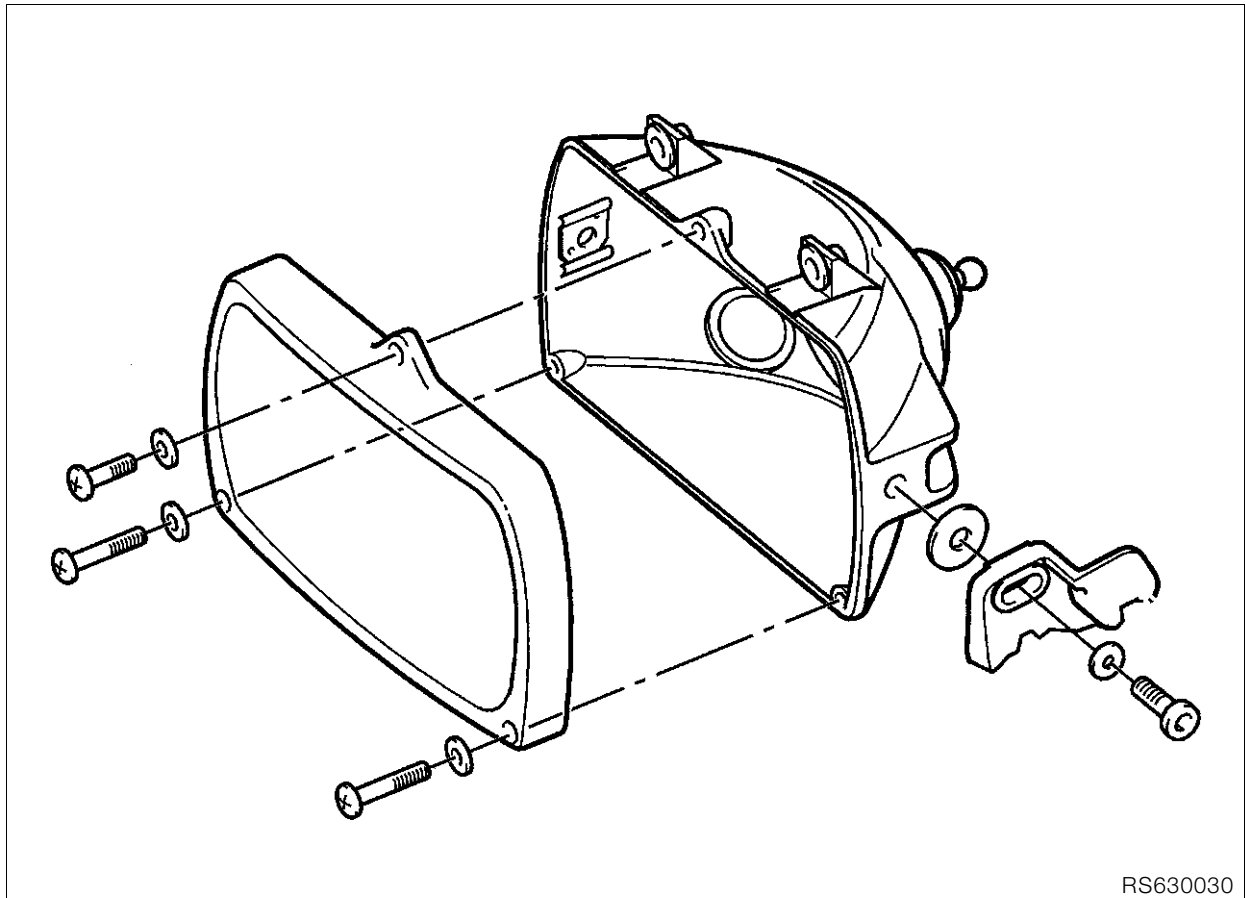
- Soulever le levier (1) jusqu'à encliquetage.
- Corriger la portée du phare avec la vis de réglage (2).

**Rotation vers la gauche:** ..... Augmentation de la portée

**Rotation vers la droite:** ..... Diminution de la portée

**Cote de réglage:** ..... -15 cm à 10 m de distance

- Régler l'angle latéral avec la vis de réglage (3).



## [GS] Dépose et repose du phare

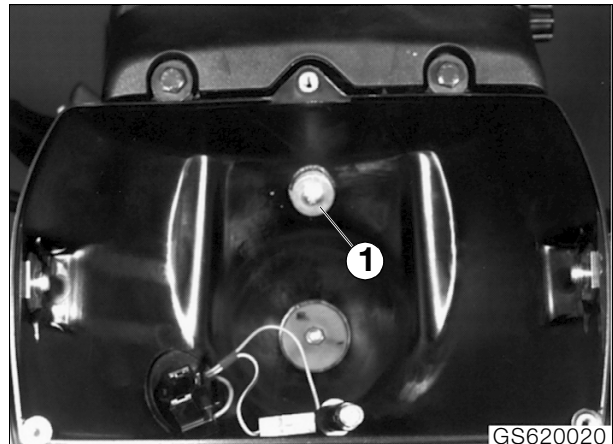
### ⚠ Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Déposer la bulle.
- Déposer le bloc optique.

### ⚠ Attention:

Ne pas saisir l'intérieur du réflecteur et les ampoules avec les doigts.



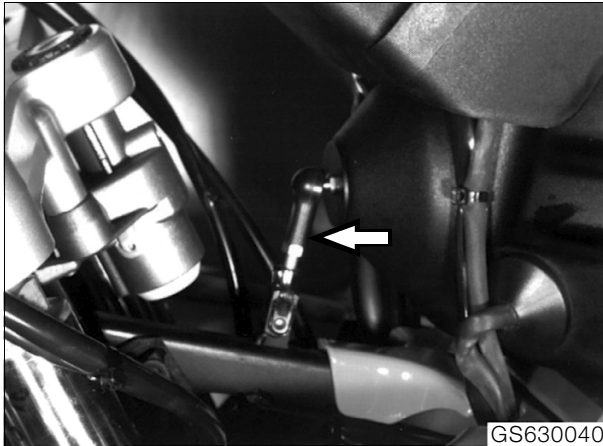
- Déposer le combiné

### 📌 Remarque:

La vis centrale de fixation (1) se trouve dans le boîtier du phare.

- Déposer le mécanisme de réglage du phare.
- Déposer le boîtier du phare.

## Réglage du phare



- Défaire le contre-écrou sur la tige de réglage (flèche).
- Corriger la portée au moyen de la tige de réglage..

**Cote de réglage:** ..... -25 cm à 10 m de distance

- Resserrer le contre-écrou.

## [GS] Dépose et repose des clignotants avant



### Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!

- Procéder comme pour la dépose du phare.
- Déposer le support du phare.
- Déposer les verres des clignotants, débrancher la fiche du réflecteur et tirer le câble à travers la fixation des clignotants.



### Attention:

Ne pas saisir l'intérieur du réflecteur et les ampoules avec les doigts.

- Déposer le support des clignotants.
- Déposer les clignotants.
- Effectuer la repose dans l'ordre inverse

## [R] Dépose et repose du phare



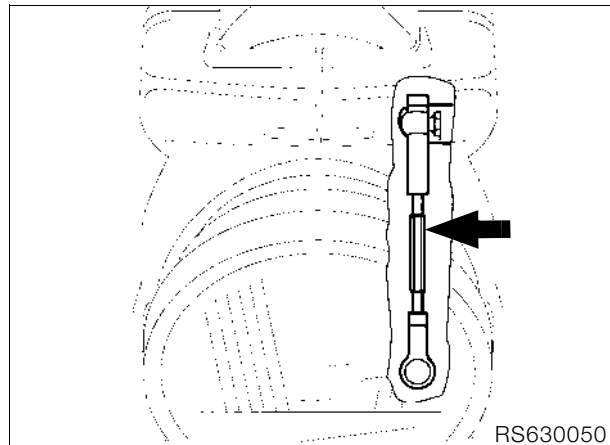
### Attention:

Couper le contact!  
Débrancher le câble de masse de la batterie!  
Isoler le câble de masse!



### Attention:

Ne pas saisir l'intérieur du réflecteur et les ampoules avec les doigts.



## Réglage du phare

- La portée du phare peut être réglée dans la limite de la plage de réglage rapide en tournant le projecteur vers le haut ou vers le bas.
- Corriger la portée du phare en agissant sur la tige de réglage (flèche).



### Remarque:

Ouverture de la clé = 6 mm

**Cote de réglage:** .....-25 cm à 10 m de distance

