



MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

xxx(IT)-xxx(EN)-xxx(FR)-xxx(DE)-xxx(ES)-xxx(PT)-
xxx(NL)-xxx(EL)



MP3 500 ie SPORT Business LT (2011)



MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

MP3 500 ie SPORT Business LT (2011)

Les descriptions et les illustrations fournies dans cette publication ne sont pas contractuelles ; Piaggio-Gilera se réserve donc le droit, les caractéristiques essentielles du modèle décrit et illustré ci-après restant inchangées, d'apporter à tout moment, sans contrainte de délai concernant la mise à jour immédiate de cette publication, d'éventuelles modifications d'organes, pièces ou fournitures d'accessoires, qu'elle estimera utile pour l'amélioration du produit ou pour toute autre exigence d'ordre technique ou commercial.

Certaines versions décrites dans cette publication peuvent ne pas être disponibles dans certains pays. La disponibilité de chaque version est à vérifier auprès du réseau de vente officiel Piaggio.

« © Copyright 2008 - PIAGGIO & C. S.p.A. Pontedera. Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, est interdite. »

PIAGGIO & C. S.p.A. - Après-vente
V.le Rinaldo Piaggio, 23 - 56025 PONTEDERA (Pi)

MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

MP3 500 ie SPORT Business LT (2011)

Questo manuale per stazioni di servizio è stato realizzato da Piaggio & C. Spa per essere utilizzato dalle officine dei concessionari e sub-agenzie Piaggio-Gilera. Si presuppone che chi utilizza questa pubblicazione per la manutenzione e la riparazione dei veicoli Piaggio, abbia una conoscenza base dei principi della meccanica e dei procedimenti inerenti la tecnica della riparazione dei veicoli. Le variazioni importanti nelle caratteristiche dei veicoli o nelle specifiche operazioni di riparazione verranno comunicate attraverso aggiornamenti di questo manuale. Non si può comunque realizzare un lavoro completamente soddisfacente se non si dispone degli impianti e delle attrezzature necessarie, ed è per questo che vi invitiamo a consultare le pagine di questo manuale riguardanti l'attrezzatura specifica e il catalogo degli attrezzi specifici.

N.B. Indique une note qui donne les informations clé pour faciliter la procédure.

ATTENTION Indique les procédures spécifiques que l'on doit suivre afin d'éviter d'endommager le véhicule.

AVERTISSEMENT Indique les procédures spécifiques que l'on doit suivre afin d'éviter des accidents au personnel de réparation du véhicule.



Securite des personnes Le non respect total ou partiel de ces prescriptions peut comporter un danger grave pour la sécurité des personnes.



Sauvegarde de l'environnement Il indique les comportements corrects à suivre afin que le véhicule n'entraîne aucune conséquence à la nature.



Bon état du véhicule Le non respect total ou partiel de ces prescriptions provoque de sérieux dégâts au véhicule et dans certains cas l'annulation de la garantie.



INDEX DES ARGUMENTS

CARACTÉRISTIQUES

CAR

OUTILLAGE

OUT

ENTRETIEN

ENTR

RECHERCHE PANNES

REC PAN

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

INS ELE

MOTEUR DU VÉHICULE

MOT VE

MOTEUR

MOT

INJECTION

INJEC

SUSPENSIONS

SUSP

INSTALLATION FREINS

INS FRE

INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT

INS REF

CARROSSERIE

CAROS

PRÉLIVRAISON

PRELIV

TEMPORISATION

TEMP

INDEX DES ARGUMENTS

CARACTÉRISTIQUES

CAR

Cette section décrit les caractéristiques générales du véhicule.

Règles

Cette section décrit les règles de caractère général pour la sécurité et pour les interventions d'entretien sur le véhicule.

Règles de sécurité

- Si, pour effectuer des interventions sur le véhicule, il s'avérait nécessaire de mettre le moteur en marche, s'assurer que la pièce soit bien aérée, et éventuellement utiliser des aspirateurs adéquats ; ne jamais faire marcher le moteur en espaces clos. Les gaz d'échappement sont, en effet, toxiques.
 - L'électrolyte de la batterie contient de l'acide sulfurique. Se protéger les yeux, les vêtements et la peau. L'acide sulfurique est hautement corrosif ; s'il entre en contact avec les yeux ou avec la peau, se laver abondamment avec de l'eau et s'adresser immédiatement au médecin.
 - La batterie produit de l'hydrogène, un gaz qui peut être hautement explosif. Ne pas fumer et éviter les flammes ou étincelles près de la batterie, en particulier pendant les opérations de recharge de celle-ci.
 - L'essence est extrêmement inflammable et dans certains cas peut être explosive. Dans la zone de travail, il est interdit de fumer et il ne doit pas y avoir de flammes nues ou d'étincelles.
 - Nettoyer les plaquettes de frein dans un local aéré en dirigeant le jet d'air comprimé de façon à ne pas inspirer la poussière produite par l'usure du matériel de frottement. Même si ce dernier ne contient pas d'amiante, l'inhalation de poussière reste nocive.
-

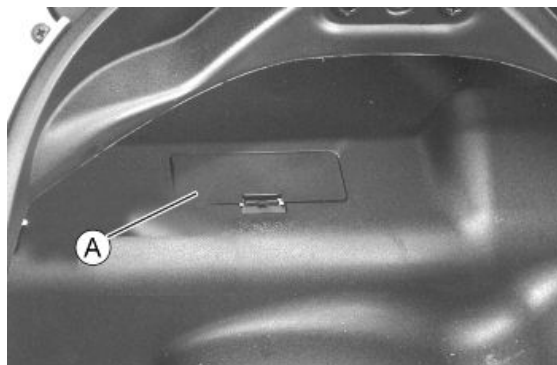
Règles d'entretien

- Utiliser des pièces de rechange d'origine PIAGGIO et des lubrifiants recommandés par le fabricant. Les pièces de rechange n'étant pas d'origine ou non-conformes peuvent endommager le véhicule.
 - Utiliser seulement les outils spécifiques conçus pour ce véhicule.
 - Toujours utiliser des bagues d'étanchéité, des goupilles et des joints neufs pour le remontage.
 - Après le démontage, nettoyer les composants à l'aide d'un dissolvant non inflammable ou à bas degré d'inflammabilité. Lubrifier toutes les surfaces de travail avant de tout remonter, sauf les accouplements coniques.
 - Après le remontage, vérifier si tous les composants sont bien installés et s'ils marchent parfaitement.
 - Pour les opérations de démontage, de révision et de remontage, utiliser exclusivement des outils avec des mesures métriques. Les vis, les écrous et les boulons métriques ne sont pas interchangeables avec des organes de connexion de mesures anglaises. L'utilisation d'outils et d'organes de connexion inadaptés peut endommager le véhicule.
 - En cas d'interventions sur le véhicule concernant l'installation électrique, s'assurer que les branchements électriques sont bien montés, notamment les branchements de masse et de la batterie.
-

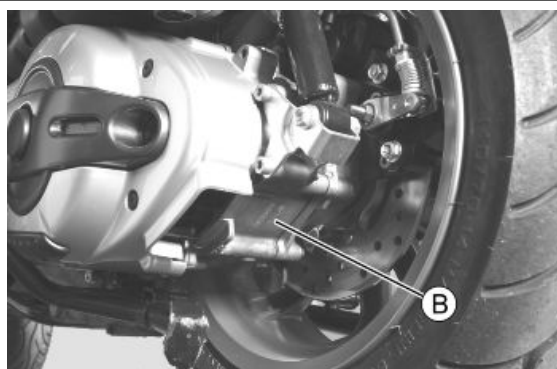
Identification du véhicule

Préfixe du cadre (A)

ZAPM642001

**Préfixe du moteur (B) :**

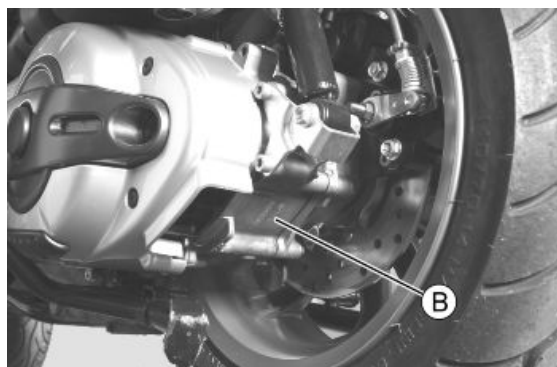
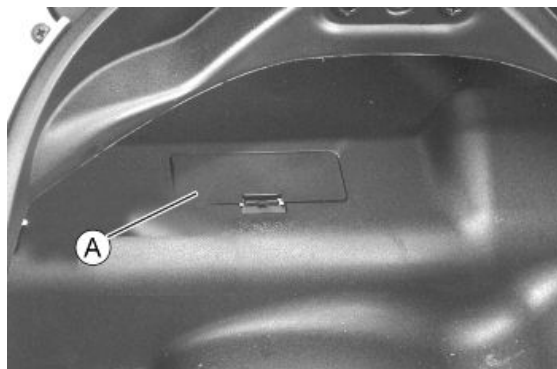
M474M



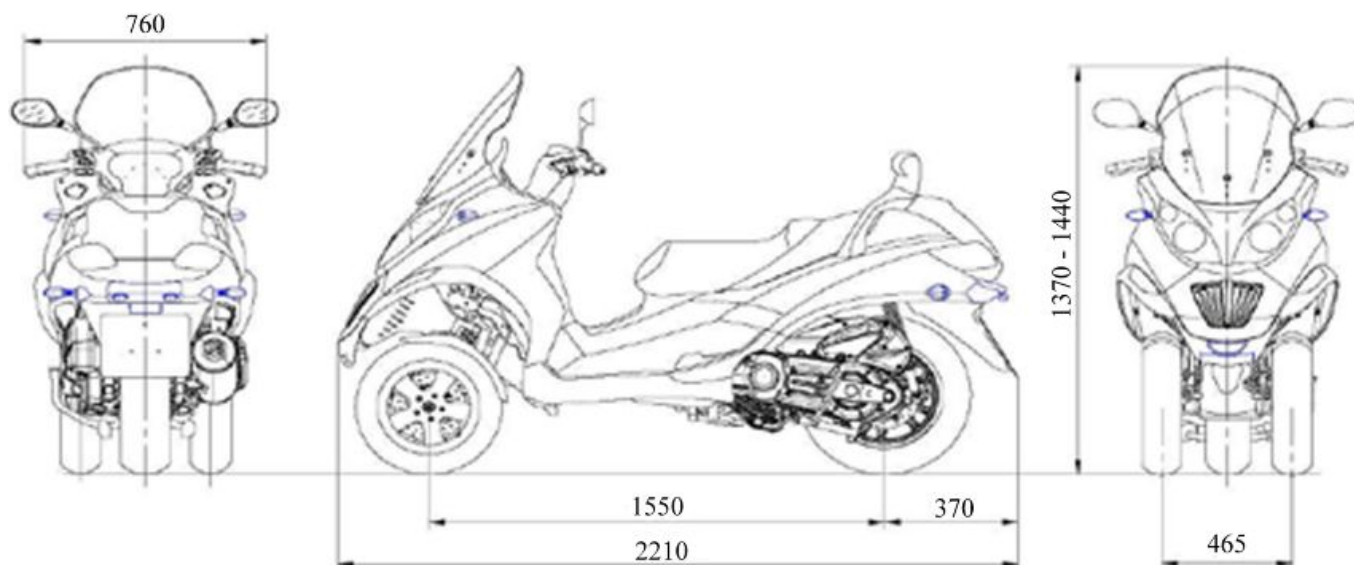
Les numéros d'identification sont constitués par un préfixe gravé respectivement sur le cadre et sur le moteur « **B** », suivi d'un numéro. Ils doivent toujours être indiqués lors de la demande des pièces de rechange. Pour la lecture du numéro de cadre, il est nécessaire d'extraire le volet correspondant « **A** » situé dans le coffre à casque. Il est conseillé de vérifier que le numéro de série du cadre estampillé sur le véhicule correspond à celui qui est reporté sur les documents du véhicule.

ATTENTION

RAPPELER QUE L'ALTÉRATION DES NUMÉROS D'IDENTIFICATION PEUT ENTRAÎNER DE GRAVES SANCTIONS PÉNALES (CONFISCATION DU VÉHICULE, ETC.).



Dimensions et masse



DIMENSIONS ET MASSE

Caractéristique	Description/valeur
Poids à sec	253 ± 8 kg
Poids maximum admissible	445 kg
Hauteur maximale	1 440 mm
Largeur	760 mm
Empattement	1 550 mm
Longueur	2 210 mm
Voie	465 mm

Moteur

MOTEUR

Caractéristique	Description/valeur
Type	Monocylindrique à 4 temps avec double bougie
Cylindrée	493 cm ³
Alésage / course	94 x 71 mm
Rapport de compression	10,5: 1
Ralenti du moteur	1 500 ± 100 tr/min
Distribution	Quatre soupapes, un arbre à cames en tête commandé par chaîne.
Jeu aux soupapes	Aspiration : 0,15 mm Échappement : 0,15 mm
Puissance MAX.	29 kW à 7.500 tr/min
Couple MAX.	44 Nm à 5.200 tr/min
Lubrification	Lubrification du moteur avec pompe à lobes (à l'intérieur du carter) commandée par chaîne, et double filtre (crépine et papier).
Pression de lubrification	3,5 ÷ 4 bar
Pression de lubrification minimale (100 °C)	0,8 bar

Caractéristique	Description/valeur
Alimentation	À injection électronique avec pompe à essence électrique.
Refroidissement	Par circulation forcée de liquide.
Carburant	Essence sans plomb (95 RON).

Transmission

TRANSMISSION

Caractéristique	Description/valeur
Transmission	Avec variateur automatique à poulies expansibles et asservisseur de couple, courroie trapézoïdale, embrayage automatique.
Réduction finale	À engrenages en bain d'huile.

Capacité

CAPACITÉ

Caractéristique	Description/valeur
Huile moteur	1,7 l
Huile de transmission	250 cm ³
Liquide du circuit de refroidissement	~ 1,8 l
Réservoir de carburant (réserve)	~ 12 l (~ 2 l)

Installation électrique

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Caractéristique	Description/valeur
Démarrage	Électrique
Allumage	Électronique inductif à haute efficacité, intégré avec l'injection, avance variable et bobine H.T. séparée.
Avance à l'allumage	Par cartographie tridimensionnelle gérée par la centrale.
Bougie	NGK CR7EKB
Bougie alternative	-
Batterie	12 V/14 Ah scellée
Alternateur	À courant alternatif.

Cadre et suspensions

CADRE ET SUSPENSIONS

Caractéristique	Description/valeur
Cadre	En tubes et tôles embouties en acier.
Suspension avant	Roll system composé d'un quadrilatère articulé constitué de bras moulés en aluminium, de deux fourreaux latéraux et d'amortisseurs avec système de blocage hydraulique.
Débattement de la suspension avant	85 mm
Suspension arrière	Deux amortisseurs à double effet à précharge réglable sur quatre positions.
Débattement de la suspension arrière	110 mm

Freins

FREINS

Caractéristique	Description/valeur
Frein avant	À double disque, Ø 240 mm, avec commande hydraulique actionnée depuis le levier D du guidon.
Frein arrière	À disque, Ø 240, avec commande hydraulique actionnée depuis le levier G du guidon.
Système de freinage intégral	Il agit sur les 3 disques simultanément et est commandé hydrauliquement par la pédale qui se trouve sur le repose-pied.

Roues et pneus

ROUES ET PNEUS

Caractéristique	Description/valeur
Type de jantes de roue	En alliage léger.
Jante avant	12" x 3,00
Jante arrière	14" x 4,50
Pneu avant	Tubeless 120/70-12" 51S ou 51P
Pneu arrière	Tubeless 140/70 - 14" 68S ou 68P
Pression du pneu avant	1,6 bar
Pression du pneu arrière	2,5 bars

Couples

DIRECTION

Nom	Couples en Nm
Bague inférieure de direction (colonne centrale)	10 ÷ 12
Bague supérieure de direction (colonne centrale)	22,5 ÷ 25
Vis de fixation du guidon	50 ÷ 55
Vis de fixation des cavaliers du groupe de commandes du guidon	7 ÷ 10

CADRE

Nom	Couples en Nm
Douille de réglage du bras oscillant	5 ÷ 7
Pivot reliant le bras du moteur au bras du cadre	32,5 ÷ 40
Écrou de la douille de réglage du bras oscillant	54 ÷ 60
Pivot bras oscillant-moteur	98 ÷ 118
Pivot cadre-bras oscillant	54 ÷ 60
Boulon de la béquille centrale	31 ÷ 39

SUSPENSION AVANT

Nom	Couples en Nm
Fixation inférieure de l'amortisseur	19 ÷ 26
Fixation supérieure de l'amortisseur	19 ÷ 29
Vis de fixation de la roue avant	19 ÷ 24
Écrou du pivot du bras de direction	20 ÷ 25
Vis de fixation de l'étrier du roulis	20 ÷ 25
Axe de la roue avant	74 ÷ 88
Vis d'accouplement des bras	45 ÷ 50
Vis de fixation des bras aux colonnes latérales	45 ÷ 50
Vis de fixation des bras à la colonne centrale	45 ÷ 50
Vis de fixation des brides d'accouplement des demi-bras	20 ÷ 25
Vis de fixation du secteur du disque de frein du roulis	20 ÷ 25
Bague supérieure de la colonne latérale	20 ÷ 24
Bague inférieure de la colonne latérale	12 ÷ 15
Vis de fixation de la pipe de glissement à l'amortisseur	45 ÷ 50

Nom	Couples en Nm
Fixation du dispositif de blocage de la pipe de glissement	6,5 ÷ 10,5
Écrous de fixation des liaisons homocinétiques	18 ÷ 20
Fixation du potentiomètre au dispositif anti-roulis	8 ÷ 10
Fixation du moteur électrique au dispositif anti-roulis	11 ÷ 13
Fixation du pivot du dispositif de pompage au dispositif anti-roulis	11 ÷ 13
Fixation de la pompe au dispositif anti-roulis	11 ÷ 13
Pressostat au répartiteur	18 ÷ 20
Fixation du capteur à l'étrier du roulis	2,5 ÷ 2,9
Extrémités des tuyaux à la bride d'arrêt des rondelles de butée	7 ÷ 11
Raccord à la pompe du dispositif anti-roulis	20 ÷ 25
Raccord inférieur du tuyau de l'étrier de blocage du glissement de l'amortisseur	20 ÷ 25
Raccord supérieur du tuyau de l'étrier de blocage du glissement de l'amortisseur	20 ÷ 25

SUSPENSION ARRIÈRE

Nom	Couples en Nm
Fixation supérieure de l'amortisseur	33 ÷ 41
Fixation inférieure de l'amortisseur	33 ÷ 41
Bride de fixation de l'amortisseur au carter	20 ÷ 25
Axe de la roue arrière	104 ÷ 126
Vis de fixation du bras du pot d'échappement	27 ÷ 30

FREIN AVANT

Nom	Couples en Nm
Vis d'accouplement de l'étrier	22 ÷ 27
Vis de purge du liquide	8 ÷ 12
Vis du disque de frein	8 ÷ 10
Raccord de liquide maître-cylindre-tuyau	16 ÷ 20
Raccord de liquide tuyau-étrier	20 ÷ 25
Vis de serrage de l'étrier au support	20 ÷ 25
Raccord du tuyau supérieur à l'étrier de frein	20 ÷ 25

FREIN ARRIÈRE

Nom	Couples en Nm
Vis de purge du liquide	12 ÷ 16
Vis du disque de frein	8 ÷ 10
Raccord tuyau-étrier du frein arrière	20 ÷ 25
Raccord tuyau rigide-flexible	13 ÷ 18
Raccord reliant le tuyau au maître-cylindre du frein arrière	16 ÷ 20
Vis de fixation de l'étrier du frein arrière	20 ÷ 25
Vis du pivot de fixation des plaquettes	20 ÷ 25

FREIN ARRIÈRE

Produit	Description	Caractéristiques
(°) Loctite 243	Frein-filet moyen	Appliquer du LOCTITE frein-filet moyen type 243.

POT D'ÉCHAPPEMENT

Nom	Couples en Nm
Vis de fixation du pare-chaleur au pot d'échappement	4 ÷ 5
Vis de fixation du pot d'échappement au bras de support	20 ÷ 25
Serrage de la sonde lambda sur le collecteur	40 ÷ 50
Serrage du joint du collecteur sur le pot d'échappement	12 ÷ 13
Collier de serrage du collecteur au poumon du pot d'échappement	16 ÷ 18

LUBRIFICATION

Nom	Couples en Nm
Vis du couvercle de la pompe à huile	0,7 ÷ 0,9
Vis de fixation de la pompe à huile au carter	5 ÷ 6

GRUPE THERMIQUE ET DISTRIBUTION

Nom	Couples en Nm
Bougie	12 ÷ 14
Goujons de fixation de la culasse	***
Écrous de fixation de la culasse	10 - 12
Écrous de fixation de la culasse échappement / aspiration	10 - 12
Gicleur de contrôle de la lubrification de la culasse	5 - 7
Capteur de température du liquide de refroidissement	10 - 12
Sonde lambda sur collecteur d'échappement	10 - 12
Vis de fixation de l'injecteur	3 ÷ 4
Vis contrepoids	7 ÷ 8,5
Vis de fixation du patin tendeur	10 - 14
Vis de fixation du capteur de tours / phase	3 - 4
Vis de fixation de la cloche d'arrêt de la masse du lève-soupape	30 - 35
Vis du collecteur d'admission	11 ÷ 13
Vis de fixation du couvercle des poussoirs	7 - 9
Vis de fixation du corps papillon	11 ÷ 13
Vis de fixation de la culasse	10 - 12
Vis de la bride de retenue de l'arbre à cames	4 ÷ 6
Vis tendeur	5 ÷ 6
Vis de fixation tendeur	11 ÷ 13

*** Appliquer d'abord un pré-couple de 7 Nm en séquence croisée. - serrer de 90° en séquence croisée. - serrer à nouveau de 90° en séquence croisée.

COUVERCLE DE TRANSMISSION

Nom	Couples en Nm
Écrou de la poulie entraînée	92 - 100
Écrou de la poulie motrice	160 - 175
Vis du rouleau anti-fouettement	16,7 ÷ 19,6
Fixations M8 du couvercle de transmission	23 ÷ 26
Fixation M6	11 ÷ 13
Fixation du rouleau anti-fouettement	17 - 19
Bague de l'embrayage	65 - 75
Vis convoyeur d'air	11 ÷ 12
Vis du couvercle de la pompe à eau	3 ÷ 4
Vis du couvercle de transmission externe	7 ÷ 9
Vis du couvercle du volant	11 - 13

COUVERCLE DU VOLANT

Nom	Couples en Nm
Vis de fixation de la plaque de retenue du patin guide-chaîne	3 ÷ 4
Écrou de fixation du volant	115 - 125
Fixations du stator	8 - 10
Vis de fixation du conduit de récupération Blow-by	3 - 4
Vis de fixation de la roue libre au volant	13 ÷ 15
Vis de la bride de guidage du câblage du stator	3 - 4
Vis de support avec cloison	0,3 ÷ 0,4
Capteur de pression d'huile minimale	12 ÷ 14
Roue de la pompe à eau	4 ÷ 5

CARTER ET VILEBREQUIN

Nom	Couples en Nm
Écrou de fixation du contre-arbre	25 ÷ 29
Filtre à huile moteur	12 ÷ 16
Bouchon de vidange d'huile moteur	24 ÷ 30
Vis d'accouplement du carter moteur	11 ÷ 13
Vis de la pompe à huile	5 ÷ 6
Vis du pignon sur le vilebrequin	10 - 12
Vis de la cloison de fermeture du boîtier de la pompe à huile	8 - 10

REFROIDISSEMENT

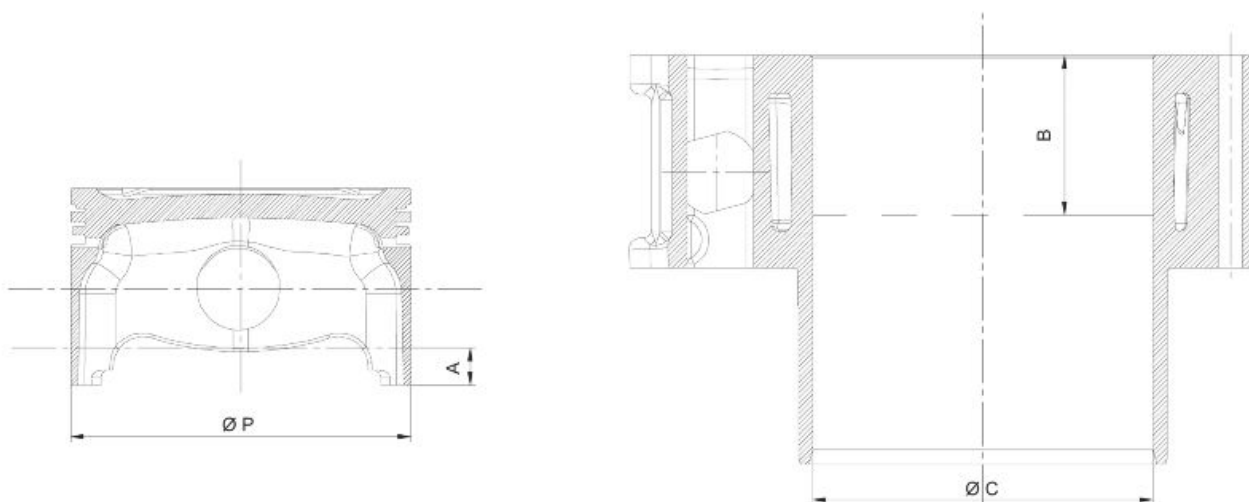
Nom	Couples en Nm
Roue de la pompe à eau	4 ÷ 5

Nom	Couples en Nm
Vis du couvercle de la pompe à eau	3 ÷ 4
Vis du couvercle du thermostat	3 ÷ 4
Vis de purge	3

Données révision

Jeux de montage

Cylindre-piston



HAUTEUR À LAQUELLE MESURER LE PISTON

Caractéristique	Description/valeur
A	10 mm
B	43 mm

CYLINDRE-PISTON

Caractéristique	Description/valeur
Cylindre Ø C	94+0,018-0,01 mm
Piston Ø P	93,968±0,014 mm

CATÉGORIES D'ACCOUPLLEMENT

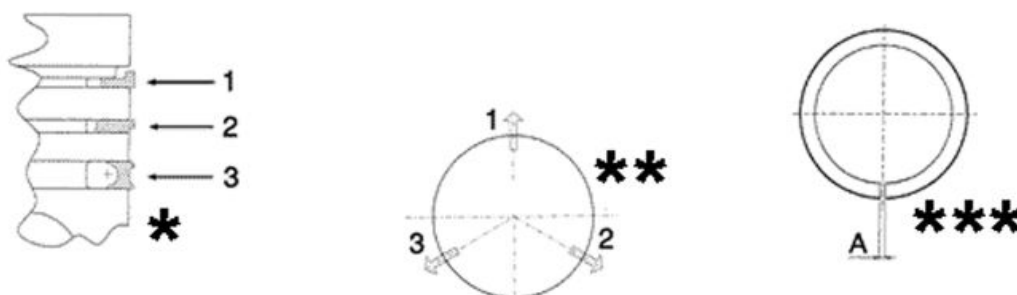
Nom	Sigle	Cylindre	Piston	Jeu au montage
Cylindre - Piston	A	93,990 ÷ 93,997	93,954 ÷ 93,961	0,029 ÷ 0,043
Cylindre - Piston	B	93,997 ÷ 93,004	93,961 ÷ 93,968	0,029 ÷ 0,043

Nom	Sigle	Cylindre	Piston	Jeu au montage
Cylindre - Piston	C	94,004 ÷ 94,011	93,968 ÷ 93,975	0,029 ÷ 0,043
Cylindre - Piston	D	94,011 ÷ 94,018	93,975 ÷ 93,982	0,029 ÷ 0,043

N.B.

LE PISTON DOIT ÊTRE MONTÉ AVEC LA FLÈCHE VERS LE CÔTÉ ÉCHAPPEMENT ; LES SEGMENTS D'ÉTANCHÉITÉ DOIVENT ÊTRE MONTÉS AVEC LA RÉFÉRENCE « TOP » OU LA MARQUE ORIENTÉES VERS LE HAUT.

Joint s spie



* Monter les segments « 2 » et « 3 » avec l'inscription « **TOP** » orientée vers le haut.

** Disposer l'ouverture des colliers selon cette orientation.

*** Valeur « **A** » du joint à l'intérieur du cylindre.

Vérification de la mesure d'ouverture des bagues d'étanchéité :

Segment de compression 0,15 ÷ 0,35 mm Valeur max. 0,5 mm

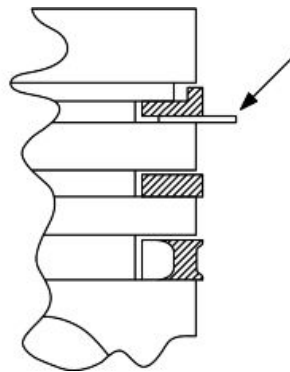
Segment racleur d'huile 0,25 ÷ 0,50 mm Valeur max. 0,65 mm

Segment racleur d'huile 0,25 ÷ 0,50 mm Valeur max. 0,65 mm

Jeux d'accouplement segments / fentes :

Effectuer un bon nettoyage des fentes de logement des bagues d'étanchéité.

Au moyen d'une jauge d'épaisseur à intercaler entre le segment et la fente, comme illustré sur la figure, vérifier les jeux d'accouplement.



Premier segment Jeu d'accouplement standard $0,01 \pm 0,06$ mm

Jeux maximaux admis après utilisation $0,10$ mm

Second segment Jeu d'accouplement standard $0,02 \pm 0,07$ mm

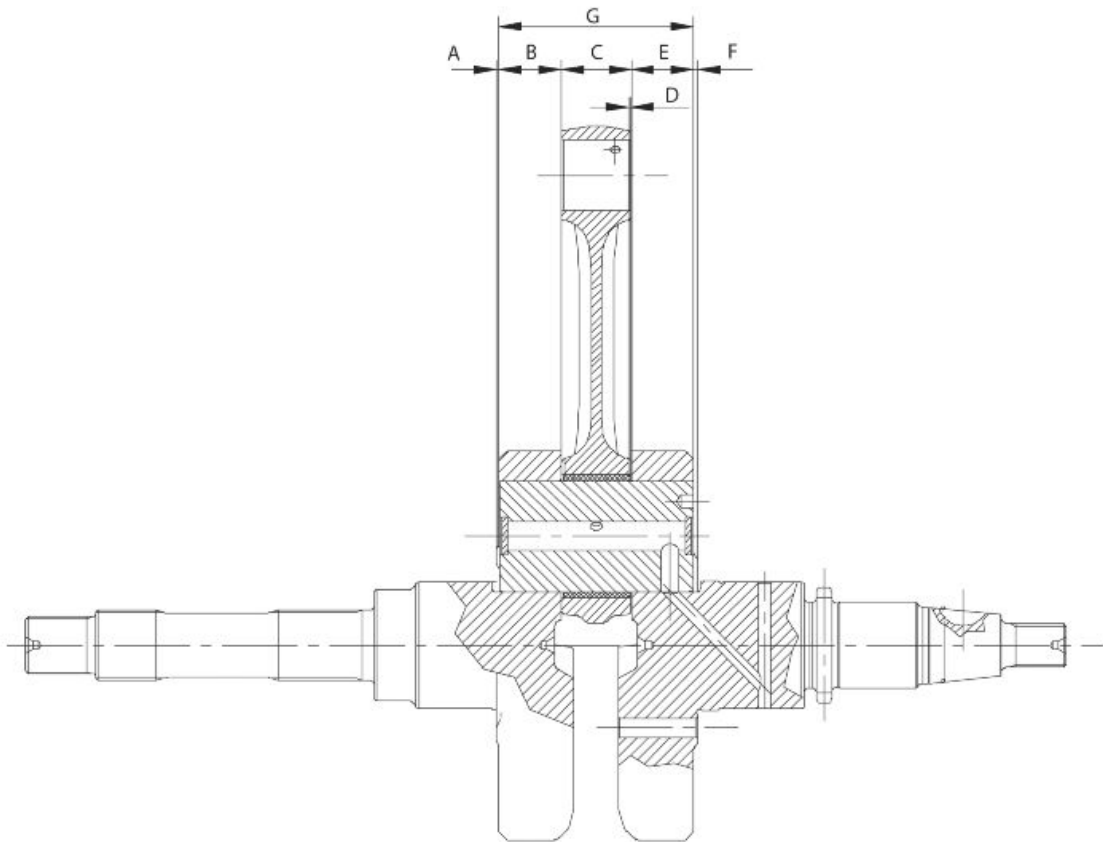
Jeux maximaux admis après utilisation $0,10$ mm

Racleur d'huile Jeu d'accouplement standard $0,01 \pm 0,06$ mm

Jeux maximaux admis après utilisation $0,10$ mm

Si des jeux supérieurs aux valeurs maximales reportées dans le tableau sont relevés, remplacer le piston.

Carter- vilebrequin- bielle

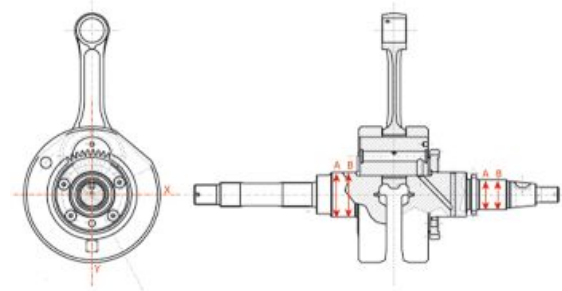


JEU AXIAL ENTRE VILEBREQUIN ET BIELLE

Nom	Description	Dimensions	Sigle	Valeur
Épaulement côté transmission		$1 \pm 0,025$	A	$D = 0,20 \div 0,50$
Demi-arbre côté transmission		$20,9 - 0,05$	B	$D = 0,20 \div 0,50$
Bielle		$22 0,10 - 0,15$	C	$D = 0,20 \div 0,50$
Épaulement côté volant		$1,8 \pm 0,025$	F	$D = 0,20 \div 0,50$
Demi-arbre côté volant		$19,6 + 0,05$	E	$D = 0,20 \div 0,50$
Vilebrequin complet		$65,5 +0,1 -0,05$	G	$D = 0,20 \div 0,50$

Diamètre des portées du vilebrequin.

Mesurer les portées sur les deux axes x-y.

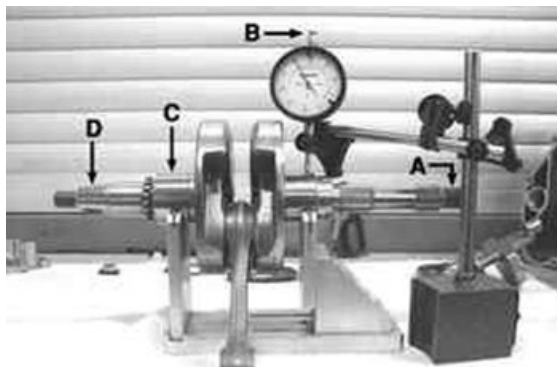


VILEBREQUIN

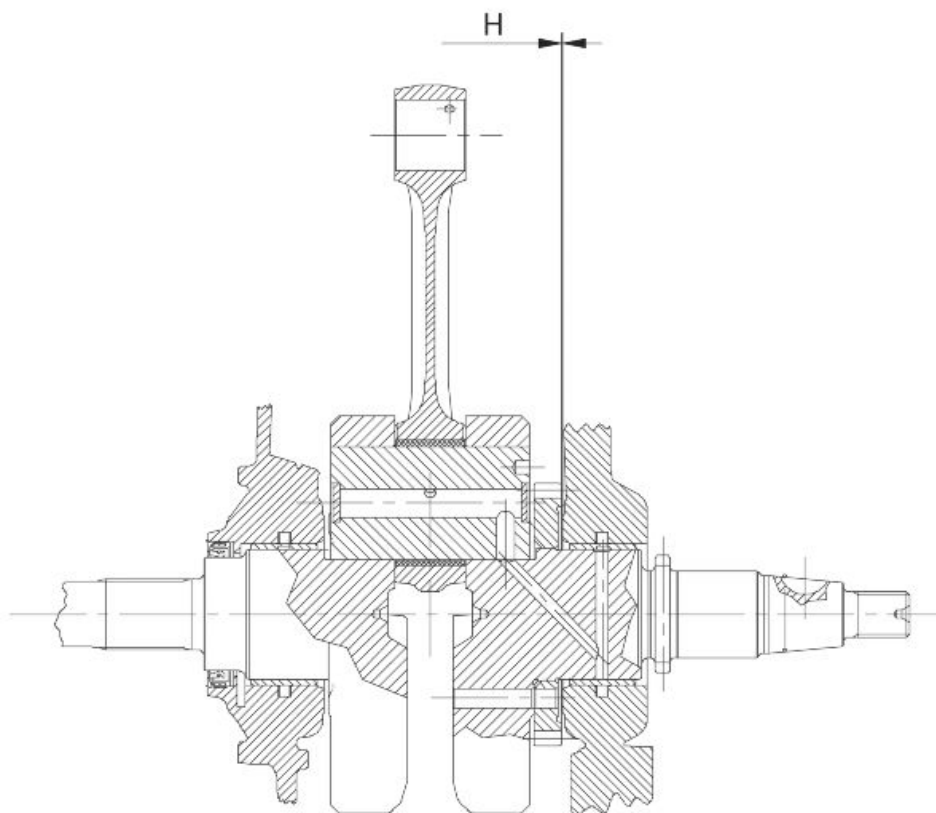
Caractéristique	Description/valeur
Cat. 1	Diamètre standard: 40,010 ÷ 40,016
Cat. 2	Diamètre standard: 40,016 ÷ 40,022

Alignement vilebrequin**Equipement spécifique**

020335Y Support magnétique pour comparateur

**DÉSALIGNEMENT MAX. ADMIS**

Caractéristique	Description/valeur
A =	0,15 mm
B =	0,010 mm
C =	0,010 mm
D =	0,10 mm

**Caractéristiques techniques**

Jeu axial vilebrequin-carter (H)

0,1 ÷ 0,405 mm (à froid)

Rapport de compression

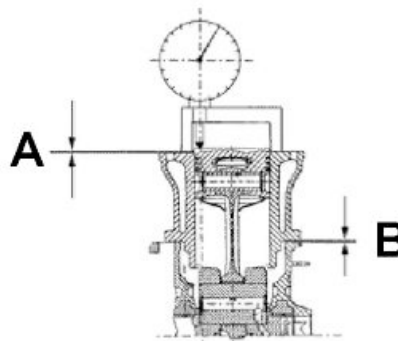
10,5: 1

Système d'épaissement

Système de montage de cales pour limiter le taux de compression

LA MESURE « A » À RELEVÉ EST UNE VALEUR DE SAILLIE OU D'ENFONCEMENT DU CIEL DU PISTON PAR RAPPORT AU PLAN DU CYLINDRE.

LA MESURE « A » NOUS PERMET DE DÉTERMINER L'ÉPAISSEUR DU JOINT « B » À APPLIQUER À LA BASE DU CYLINDRE POUR RÉCUPÉRER LE TAUX DE COMPRESSION. LE JOINT DE BASE EN « B » SERA D'AUTANT PLUS ÉPAIS QUE LE PLAN FORMÉ DU CIEL DU PISTON SERA SAILLANT HORS DU PLAN FORMÉ PAR LA PARTIE SUPÉRIEURE DU CYLINDRE. INVERSEMENT, L'ÉPAISSEUR SERA D'AUTANT PLUS FINE QUE LE CIEL DU PISTON RENTRE À L'INTÉRIEUR DU PLAN SUPÉRIEUR DU CYLINDRE.



Caractéristiques techniques

Rapport de compression

10,5: 1

ÉPAISSEUR DU JOINT DE BASE

Nom	Mesure A	Épaisseur
MESURE RELEVÉE « A »	- 0,185 ÷ - 0,10	0,4 ± 0,05
MESURE RELEVÉE « A »	- 0,10 ÷ + 0,10	0,6 ± 0,05
MESURE RELEVÉE « A »	+ 0,10 ÷ + 0,185	0,8 ± 0,05

N.B.

LES VALEURS INDIQUÉES AVEC « - » CORRESPONDENT AUX ENFONCEMENTS DU CIEL DU PISTON PAR RAPPORT AU PLAN DU CYLINDRE.

N.B.

LA MESURE « A » DOIT ÊTRE RELEVÉE SANS AUCUN JOINT MONTÉ EN « B ».

Produits

TABLEAU DES PRODUITS CONSEILLÉS

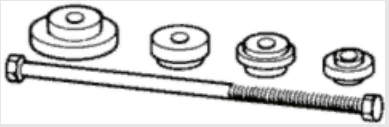


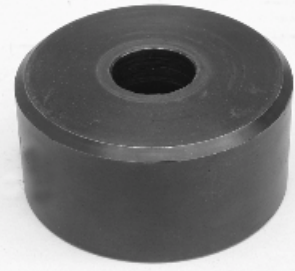


Produit	Description	Caractéristiques
AGIP ROTRA 80W-90	Huile pour moyeu arrière	Huile SAE 80W/90 dépassant les spécifications API GL3
AGIP CITY HI TEC 4T	Huile pour lubrifier les transmissions flexibles (commande de l'accélérateur) :	Huile pour moteurs 4 temps
AGIP FILTER OIL	Huile pour l'éponge du filtre à air	Huile minérale avec additif spécifique pour en augmenter l'adhésivité
AGIP GP 330	Graisse pour leviers de commande des freins et de l'accélérateur	Graisse blanche en spray à base de savon additionné de calcium NLGI 2 ; ISO-L-XBCIB2
AGIP CITY HI TEC 4T	Huile pour moteur	Huile synthétique SAE 5W-40, API SL, ACEA A3, JASO MA
AGIP BRAKE 4	Liquide de frein	Fluide synthétique FMVSS DOT 4
AGIP PERMANENT SPEZIAL	Liquide de refroidissement	Fluide antigel à base de glycol monoéthylène, CUNA NC 956-16


INDEX DES ARGUMENTS

OUTILLAGE

OUT


OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

Cod.magasin	Description	
001330Y	Outil de montage des cuvettes de direction	
001467Y002	Cloche pour roulement ø extérieur 73 mm	
001467Y006	Pince pour l'extraction des paliers de 20 mm	
001467Y007	Cloche pour coussinets Ø externe 54 mm	
001467y008	Pince pour extraction des coussinets de Ø 17 mm	
001467Y014	Pince pour extraction des paliers ø 15 mm	

Cod.magasin	Description	
001467Y031	Cloche	

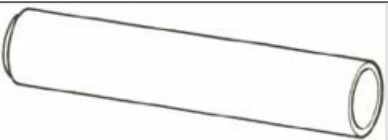
001467Y034 Pince pour extraction des coussinets \varnothing 15 mm



001467Y035	Cloche pour roulements \varnothing extérieur 47 mm	
------------	--	--


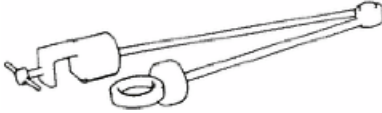




002465Y Pince pour bagues élastiques



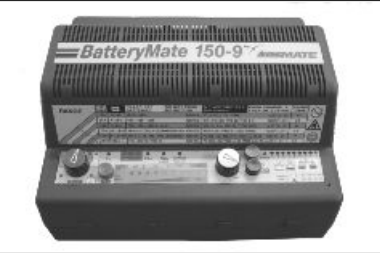




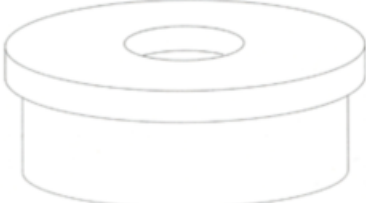




006029Y	Pointeau pour le montage du logement du roulement dans le tube de direction	
---------	---	--




020004Y Pointeau de démontage des roulements de la colonne de direction



Cod.magasin	Description	
020055Y	Clé pour bague du tube de direction	
020150Y	Support du réchauffeur d'air	
020151Y	Réchauffeur d'air	
020193Y	Manomètre de contrôle de la pression d'huile	
020201Y	Tube pour planter la douille entretoise	
020262Y	Plaque de séparation du carter	
020306Y	Pointeau de montage des bagues des soupapes	

Cod.magasin	Description	
020329Y	Pompe à vide type Mity-Vac	
020330Y	Lampe stroboscopique pour le contrôle du calage	
020331Y	Multimètre numérique	
020648Y	Chargeur de batterie simple	
020335Y	Support magnétique pour comparateur	
020357Y	Adaptateur 32 x 35 mm	
020358Y	Adaptateur 37 x 40 mm	

Cod.magasin	Description	
020359Y	Adaptateur 42 x 47 mm	
020360Y	Adaptateur 52 x 55 mm	
020364Y	Guide de 25 mm	
020376Y	Poignée pour adaptateurs	
020382Y012	douille (outil pour démontage des soupapes)	
020412Y	Guide de 15 mm	
020424Y	Pointeau de montage de la cage à rouleaux de la poulie entraînée	

Cod.magasin	Description	
020431Y	Extracteur du joint-spi de soupape	
020434Y	Raccord de contrôle de la pression d'huile	
020439Y	Guide de 17 mm	
020444Y	Outil pour le montage et démontage de l'embrayage sur la poulie entraînée	
020456Y	Adaptateur Ø 24 mm	

Cod.magasin	Description	
020458Y	Extracteur pour roulement inférieur du tube de direction	
020459Y	Pointeau de montage du coussinet sur le tube de direction	
020680Y	Instrument de diagnostic	
020467Y	Extracteur du volant	
020468Y	Collier de montage du piston	

Cod.magasin	Description
020469Y	Kit de reprogrammation du testeur de diagnostic du scooter







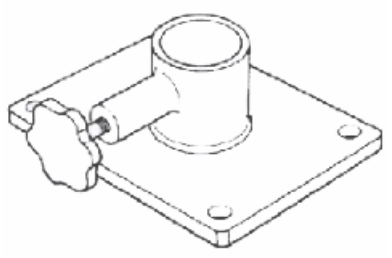


020470Y	Outil pour le montage des butées d'axe	A set of tools for axle bush assembly, including a black cylindrical bush, a silver cylindrical bush, and a long black tool with a handle and a threaded end.
---------	--	---



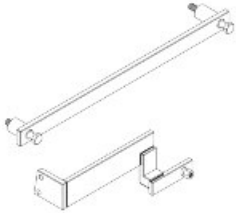

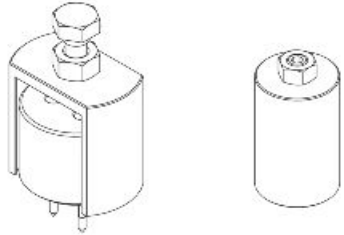
020471Y	Goupille pour calage contre-arbre	A long, dark-colored pin with a threaded end, used for counter-axle alignment.
---------	-----------------------------------	--

020472Y	Clé de blocage du volant	A steering lock key consisting of a black metal ring with a handle and a small black cylindrical component.
---------	--------------------------	---

020474Y	Clé de blocage de la poulie motrice	A motor pulley lock key, which is a black metal tool with a curved shape and a central hole.
---------	-------------------------------------	--

Cod.magasin	Description	
020475Y	Outil de contrôle de la position du piston	
020476Y	Kit colonnettes	
020478Y	Pointeau pour cages à rouleaux	
020479Y	Clé d'arrêt contre-arbre	
020480Y	Kit de contrôle de la pression d'essence	
020481Y	Câblage d'interface de la centrale	

Cod.magasin	Description	
020482Y	Support du moteur	
020483Y	Guide de 30 mm	
020512Y	Fourche de montage du piston	
020527Y	Base pour support du moteur	
020604Y011	Adaptateur à équiper	
020565Y	Clé de blocage universelle pour butée du volant	
020640y	Logiciel euro3	

Cod.magasin	Description	
020481Y004	Câblage d'interface de la centrale de stationnement	
Logiciel de diagnostic Marelli MIU	Logiciel de diagnostic Marelli MIU	
020646Y	Outil de positionnement du parallélogramme et de la direction	
020647Y	Outil de vérification du parallélisme	
020647Y028	Outil pour le parallélisme MP3 LT (tricycle)	
020661Y	Kit de remplacement du joint d'étanchéité intégrale de la pompe à eau	

INDEX DES ARGUMENTS

ENTRETIEN

ENTR

PROCÉDURE DE RÉGLAGE DES BAGUES DE SERRAGE DES TIGES LATÉRALES

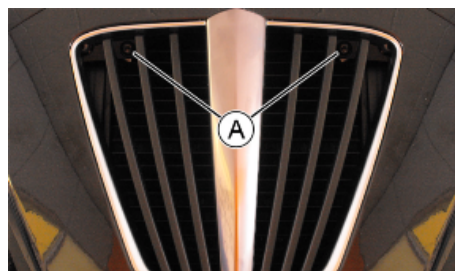
Déposer l'écusson Piaggio à l'aide d'un tournevis plat



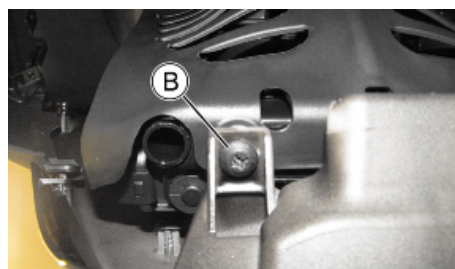
Dévisser la vis située sous l'écusson et retirer le cache central du groupe optique



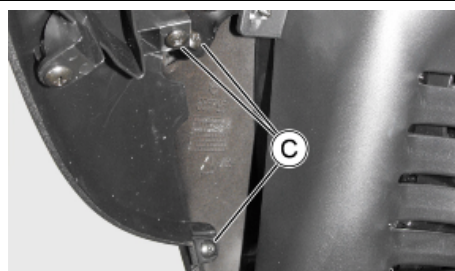
Dévisser les vis "A" qui fixent la grille avant



Agir de part et d'autre du véhicule pour dévisser la vis "B" située en bas du cadre de la grille avant et récupérer l'entretoise.



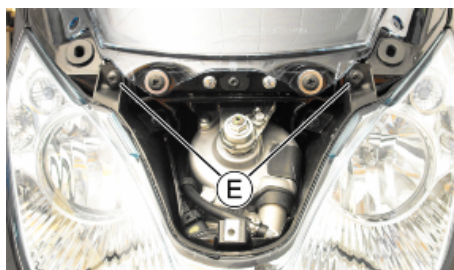
Agir de part et d'autre du véhicule pour dévisser les vis "C" situées à l'intérieur du compartiment de la roue avant.



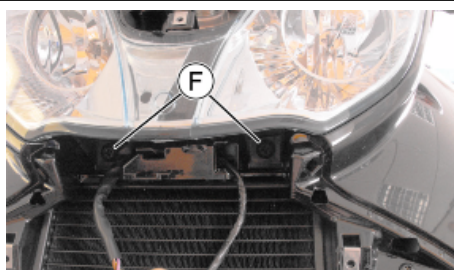
Dévisser les vis "D" et retirer le cadre de la grille avant.



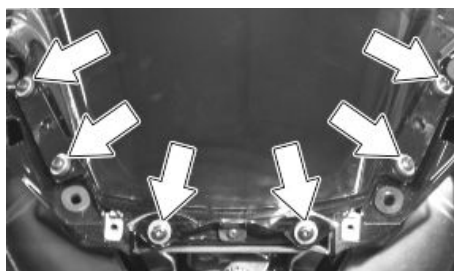
Dévisser les deux vis "E" de la fixation supérieure du groupe optique avant



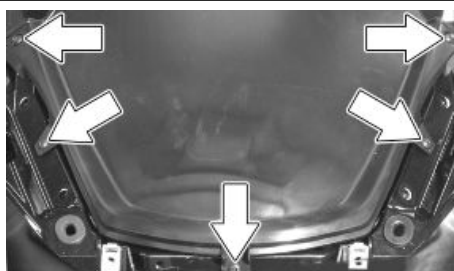
Dévisser les deux vis "F" de la fixation inférieure et déposer le groupe optique avant de son logement.



Dévisser les vis indiquées et déposer le pare-brise



Dévisser les vis indiquées et déposer la jupe



Dévisser les vis indiquées



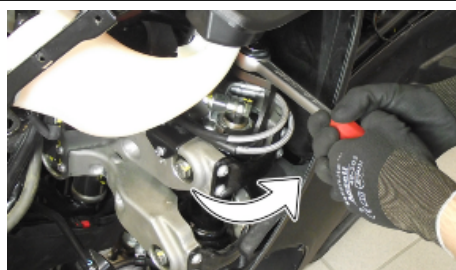
Dévisser les vis indiquées et déposer le tablier complet



Une fois les plastiques retirés, on accède aux bagues de la tige latérale de la suspension avant



Dévisser la bague supérieure



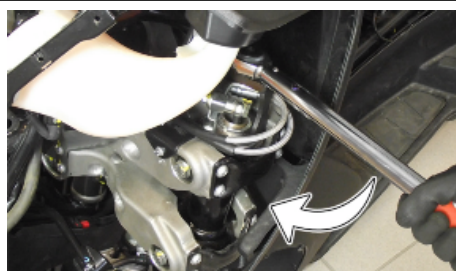
Amener la bague supérieure à l'extrémité du filetage de la tige de suspension latérale



Bloquer la bague inférieure au couple prescrit avec la clé prévue à cet effet.

Couples de blocage (N*m)

Bague inférieure de la colonne latérale 12 ÷ 15

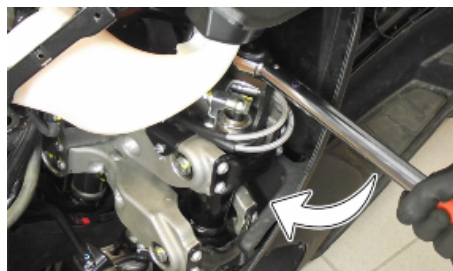


Visser la bague supérieure jusqu'à la butée



Bloquer la bague supérieure au couple prescrit avec la clé prévue à cet effet.

Remonter les plastiques en suivant l'ordre inverse du démontage.



Équipement spécifique

020892y Clé pour bague de serrage de la tige latérale de direction

Couples de blocage (N*m)

Bague supérieure de la colonne latérale 20 ÷ 24

Pour mettre à zéro les icônes d'entretien, procéder comme suit :

1. Une fois la clé sur OFF, maintenir pressé le bouton « SET » et tourner la clé sur ON : les icônes « BELT » et « SERVICE » commencent à clignoter.
2. Appuyer sur le bouton « CLOCK » pendant moins d'une seconde, les icônes sont sélectionnées en séquence. L'icône sélectionnée reste allumée sans clignoter et l'autre disparaît.
3. En appuyant de nouveau sur le bouton « CLOCK » pendant plus de 3 secondes, l'étape d'entretien correspondante est remise à zéro et l'icône disparaît.

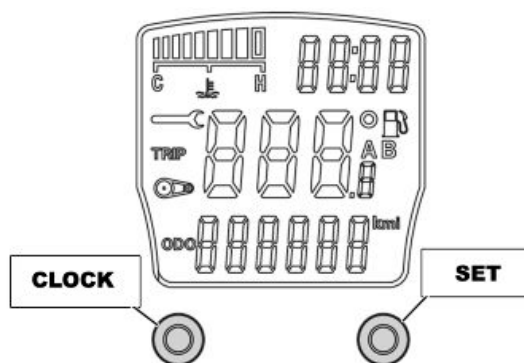


Tableau des entretiens

TABLEAU D' ENTRETIEN PROGRAMMÉ

I : CONTRÔLER ET NETTOYER, RÉGLER, LUBRIFIER OU REMPLACER SI NÉCESSAIRE.

C : NETTOYER, R : REMPLACER, A : RÉGLER, L : LUBRIFIER

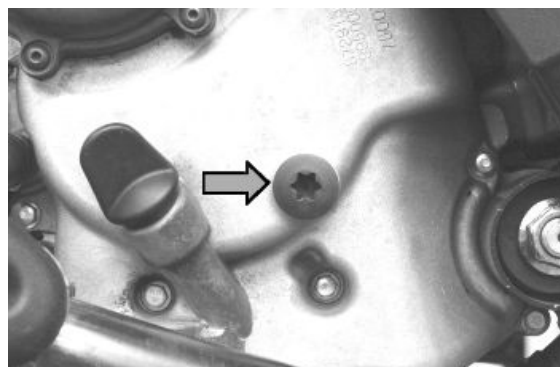
* Remplacer tous les 2 ans.

km x 1 000	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Blocages de sécurité	I		I				I				I				I		
Commande de l'accélérateur	A		A		A		A		A		A		A		A		A
Filtre huile moteur	R		R		R		R		R		R		R		R		R
Installation électrique et batterie	I		I				I				I				I		
Niveau du liquide de refroidissement *	I		I		I		I		I		I		I		I		I
Niveau huile des freins*	I		I		I		I		I		I		I		I		I
Huile moteur	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R	I	R
Plaquettes de frein	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Pression et usure des pneus	I		I		I		I		I		I		I		I		I
Essai du véhicule et du système de freinage - Essai sur route	I		I		I		I		I		I		I		I		I

km x 1 000	1	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Huile du moyeu	R		I		R				R		I		R		I		R
Direction	I		I		I		I		I		I		I		I		I
Mise à jour du logiciel de la centrale de stationnement (si prévu)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Béquille centrale		L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
Courroie de transmission			R		R		R		R		R		R		R		R
Filtre à air			C		I		C		I		C		I		C		I
Patins de glissement/rouleaux du variateur			R		R		R		R		R		R		R		R
Suspensions			I		I		I		I		I		I		I		I
Bougies			R		R		R		R		R		R		R		R
Câble de commande de l'étrier de blocage du roulis			A		A		A		A		A		A		A		A
Jeu aux soupapes					I				I				I				I
Installation électrique et batterie					I				I				I				I
Temps d'opération	10 5'	10'	19 0'	10'	22 0'	10'	19 0'	10'	22 0'	10'	19 0'	10'	22 0'	10'	19 0'	10'	22 0'

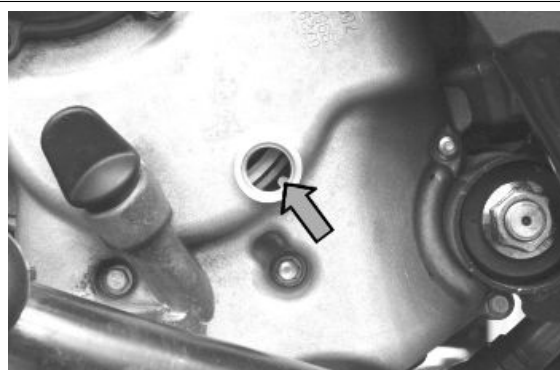
Contrôle avance à l'allumage

L'avance à l'allumage est électroniquement déterminée sur la base des paramètres connus par la centrale. Pour cette raison, il est impossible de déclarer des valeurs de référence basées sur le nombre de tours du moteur. La valeur d'avance à l'allumage est mesurable à tout moment au moyen du testeur de diagnostic. Au moyen de la lampe stroboscopique, il est possible de vérifier si l'avance à l'allumage déterminée par le système d'injection correspond à celle réellement activée sur le moteur.



Procéder de la manière suivante :

- Déposer la bougie.
- Déposer le carter de la transmission.
- Tourner le ventilateur poulie motrice afin que les références entre le volant et le couvercle volant ne se touchent pas comme indiqué sur la photo.



- Reporter la référence sur le côté transmission entre ventilateur et couvercle de transmission comme indiqué sur la photo.



- Remonter la bougie.
- Remonter le bouchon en plastique sur le couvercle volant.
- Régler l'éclateur en position de contact (aucun cran visible) et l'installer sur le moteur entre la bougie et le capuchon de bougie
- Relier la pince à induction sur le câble de l'éclateur en respectant la polarité (la flèche estampillée sur l'étrier doit être orientée vers la bougie).



- Brancher le testeur de diagnostic.
- Démarrer le moteur.
- Sélectionner le menu sur la fonction « paramètres ».
- Sélectionner la commande de la lampe stroboscopique dans la position de moteur 4T traditionnel (1 étincelles 2 tours).
- Vérifier la correspondance des valeurs de tours et l'avance à l'allumage réelles et déclarées par le testeur de diagnostic.



Si les valeurs ne correspondent pas, vérifier:

- calage de la distribution
- le capteur de tours / phase ;
- la centrale d'injection.

Equipement spécifique

020680Y Instrument de diagnostic

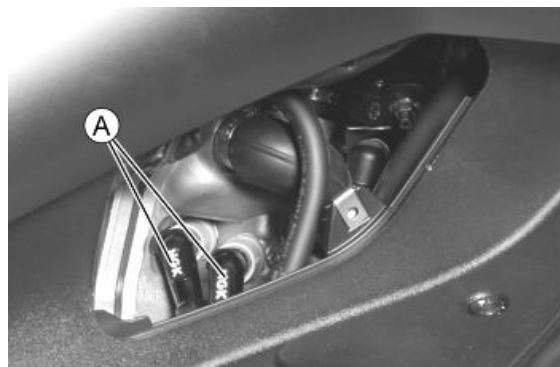
020330Y Lampe stroboscopique pour le contrôle du calage

020621Y Adaptateur pour la démontage du câble H.T.

Bougie

Déposer le volet placé sur le carénage gauche du véhicule en dévissant la vis de fixation et en agissant avec un petit tournevis dans l'entaille arrière indiquée sur la figure, puis procéder comme suit:

- Débrancher les capuchons «A» des câbles H.T. des bougies;
- Dévisser les bougies en se servant de la clé fournie;
- Au remontage, introduire la bougie en l'inclinant suffisamment puis la visser à fond avec la main;
- Se servir de la clé uniquement pour le blocage;
- Insérer à fond le capuchon «A» sur les bougies;
- Remonter le volet en faisant attention à l'insertion du crochet arrière.



AVERTISSEMENT



DÉPOSER LA BOUGIE AVEC LE MOTEUR FROID. LA BOUGIE DOIT ÊTRE REMPLACÉE EN FONCTION DE CE QUI EST REPORTÉ DANS LE TABLEAU D'ENTRETIEN PROGRAMMÉ. L'UTILISATION DE CENTRALES ÉLECTRONIQUES ET D'ALLUMAGES ÉLECTRONIQUES NON CONFORMES AINSI QUE DE BOUGIES DIFFÉRENTES DE CELLES PRESCRITES (VOIR SECTION « DONNÉES TECHNIQUES ») PEUT DÉTÉRIORER GRAVEMENT LE MOTEUR.

N.B.

L'UTILISATION DE BOUGIES DIFFÉRENTES DE CELLES PRÉCONISÉES OU DES CAPUCHONS DE BOUGIES NON BLINDÉS PEUT NUIRE À L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE DU VÉHICULE.

Caractéristiques techniques

Bougie

NGK CR7EKB

Caractéristiques électroniques

Distance entre les électrodes

0,7 ÷ 0,8 mm

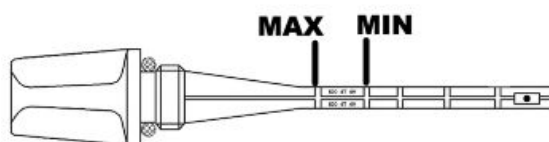
Huile moyeu

Contrôle

- Positionner le véhicule sur un terrain plat et le poser sur la béquille centrale ;
- Dévisser la jauge d'huile « **A** », l'essuyer avec un chiffon propre et la réintroduire **en la vissant complètement** ;

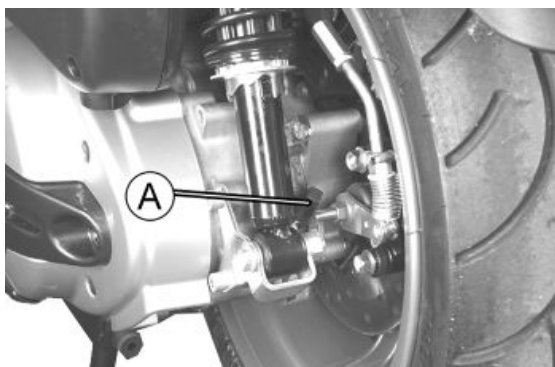


- Extraire la jauge en vérifiant que le niveau d'huile effleure le deuxième cran en bas ; au cas où le niveau se trouverait en-dessous du cran **MAX**, il faut rétablir la juste quantité d'huile dans le moyeu.
- Revisser la jauge d'huile et vérifier son blocage.



Remplacement

- Déposer le bouchon de remplissage « **A** ».
- Dévisser le bouchon de vidange d'huile « **B** » et laisser l'huile s'écouler complètement.
- Revisser le bouchon de vidange et ajouter l'huile prévue au moyeu.



Produits conseillés

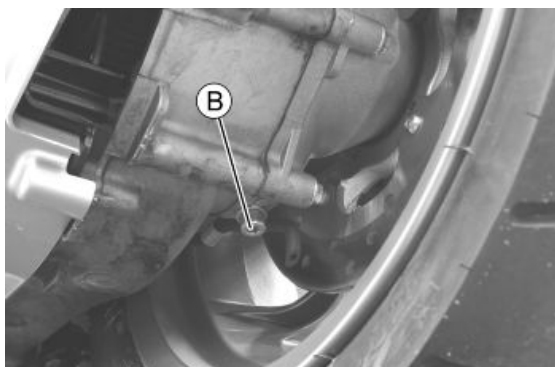
AGIP ROTRA 80W-90 Huile pour moyeu arrière

Huile SAE 80W/90 dépassant les spécifications API GL3

Caractéristiques techniques

Huile du moyeu arrière

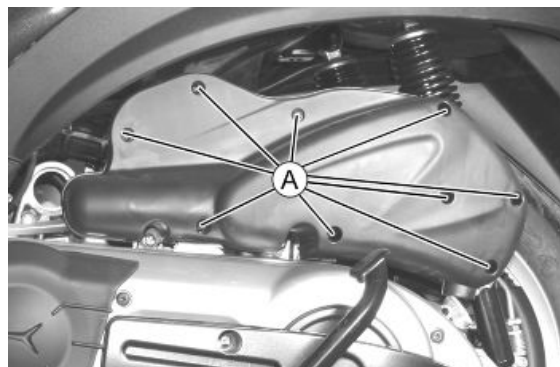
Capacité ~ 250 cm³



Filtre à air

Procéder de la manière suivante :

Dévisser les neuf vis de fixation «A» et déposer le couvercle du filtre à air.



- Laver l'éponge avec de l'eau et du savon neutre.
- La sécher avec un chiffon propre et de petits jets d'air comprimé.
- L'imprégner d'une solution à 50 %% d'essence et d'huile spécifique.
- Presser l'élément filtrant entre les mains sans le tordre, le laisser égoutter et le remonter.

ATTENTION



L'UTILISATION DU VÉHICULE SUR DES ROUTES POUSSIÉREUSES EXIGE L'INTENSIFICATION DES INTERVENTIONS D'ENTRETIEN SUR LE FILTRE À AIR POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER LE MOTEUR.

Produits conseillés

AGIP FILTER OIL Huile pour l'éponge du filtre à air

Huile minérale avec additif spécifique pour en augmenter l'adhésivité

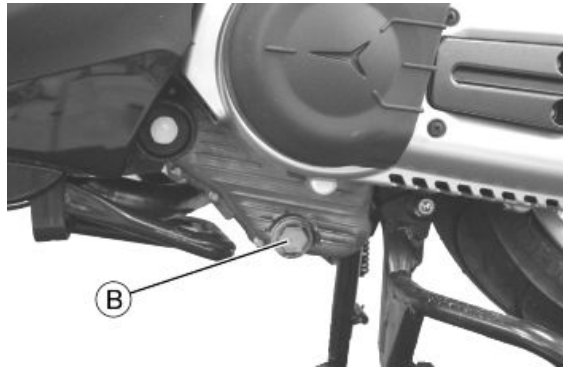
Huile moteur

Dans les moteurs 4T, l'huile moteur est utilisée pour lubrifier les organes de la distribution, les supports de vilebrequin et le groupe thermique. **Une quantité insuffisante d'huile peut provoquer des dommages graves au moteur même.**

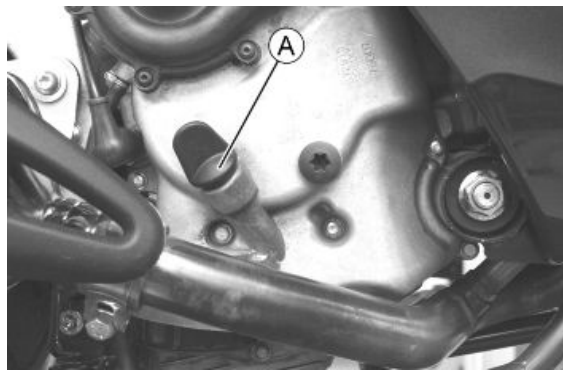
Dans tous les moteurs 4T, la détérioration des caractéristiques de l'huile ainsi qu'une certaine consommation sont normales, surtout en phase de rodage. En particulier, les consommations pourront varier selon les conditions d'utilisation (par ex. : en conduisant toujours « à fond » la consommation d'huile augmente).

Remplacement

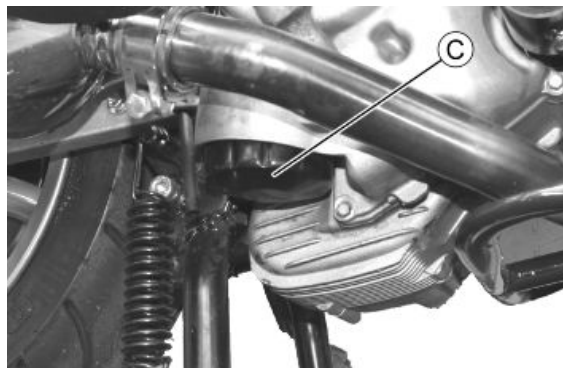
La vidange de l'huile et le remplacement du filtre doivent être effectués selon ce qui est reporté dans le tableau d'entretien programmé. Le moteur doit être vidangé en laissant couler l'huile par le bouchon de vidange « **B** ».



Pour faciliter l'écoulement de l'huile, il convient de desserrer le bouchon-jauge « **A** ».



Une fois terminée la vidange d'huile par le trou d'évacuation, dévisser le filtre à huile à car touche « **C** » et le retirer.



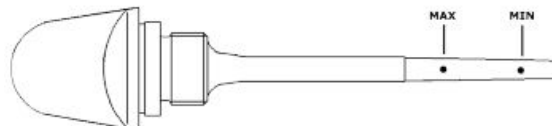
S'assurer du bon état des joints toriques du pré-filtre et du bouchon de vidange.

Lubrifier ce dernier et remonter le tamis et le bouchon de vidange d'huile en le bloquant au couple prescrit.

Remonter le nouveau filtre à cartouche en ayant soin de lubrifier le joint torique avant montage.

Ajouter de l'huile moteur.

Puisqu'une certaine quantité d'huile reste encore dans le circuit, le remplissage doit être effectué avec de l'huile par le bouchon « **A** ». Ensuite dé-



marrer le véhicule, laisser tourner le moteur pendant quelques minutes puis couper : au bout d'environ 5 minutes contrôler le niveau et éventuellement rajouter sans jamais dépasser le niveau **MAX**. Le remplacement du filtre à cartouche doit être effectué lors de chaque vidange. Pour les remplissages et la vidange, utiliser de l'huile neuve du type conseillé.

N.B.

L'HUILE MOTEUR DOIT ÊTRE VIDANGÉE LORSQUE LE MOTEUR EST CHAUD.

Produits conseillés

AGIP CITY HI TEC 4T Huile pour moteur

Huile synthétique SAE 5W-40 dépassant la spécification API SL, ACEA A3, JASO MA

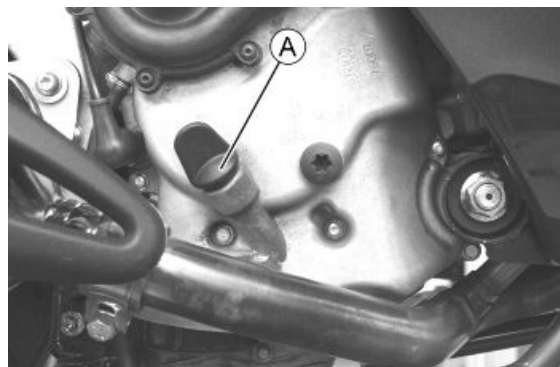
Couples de blocage (N*m)

Filtre à huile moteur 12 ÷ 16 Bouchon de vidange d'huile moteur 24 ÷ 30

Contrôle

Cette opération doit être exécutée quand le moteur est froid en suivant la procédure indiquée ci-dessous :

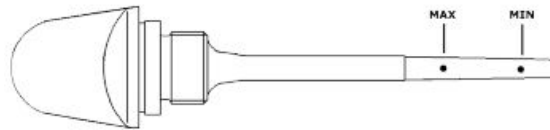
- Positionner le véhicule sur la béquille centrale, sur un terrain plat.
 - Dévisser le bouchon-jauge « **A** », l'essuyer à l'aide d'un chiffon propre et le réintroduire, **en le vissant complètement**.
 - Retirer à nouveau le bouchon-jauge et vérifier que le niveau soit compris entre les repères de max. et min. Le cas échéant, remplir d'huile.
- Si la vérification est effectuée après avoir utilisé le véhicule, et donc quand le moteur est encore chaud, la ligne de niveau sera plus basse ; Pour effectuer une bonne vérification, il est nécessaire d'attendre au moins 10 minutes après l'arrêt du moteur, de façon à obtenir un niveau correct.



Remplissage d'huile

Tout remplissage d'huile doit être effectué après avoir vérifié le niveau et en ajoutant de l'huile **sans jamais dépasser le niveau MAX.**

Le rétablissement du niveau du **MIN** au **MAX** demande environ **400 cm³**.



Filtre huile moteur

Le remplacement du filtre à cartouche doit s'effectuer lors de chaque vidange d'huile. Pour les remplissages et la vidange, utiliser de l'huile neuve du type conseillé.

S'assurer du bon état des joints toriques du pré-filtre et du bouchon de vidange. Lubrifier ce dernier et remonter le filtre à crépine et le bouchon de vidange d'huile en le bloquant au couple prescrit. Remonter le nouveau filtre à cartouche en ayant soin de lubrifier le joint torique avant montage. Ajouter de l'huile moteur.

Produits conseillés

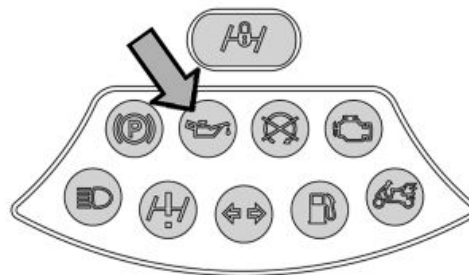
AGIP CITY HI TEC 4T Huile pour moteur

Huile synthétique SAE 5W-40 dépassant la spécification API SL, ACEA A3, JASO MA

Témoin pression huile

Le véhicule est équipé d'un voyant de signalisation, situé sur le tableau de bord, qui s'allume en tournant la clé sur **ON**. Ce voyant doit cependant s'éteindre une fois qu'on a démarré le moteur.

Si le voyant s'allume durant un freinage, au ralenti ou dans les virages, il est nécessaire de vérifier le niveau et de contrôler le circuit de lubrification.



Contrôle synchronisation de la distribution

-Retirer le bouchon en plastique du couvercle volant

- Tourner le volant jusqu'à porter le repère « T » du rotor en correspondance du repère reporté sur le couvercle volant comme montré sur la figure (PMH). S'assurer que le repère 4 V sur la poulie de commande de l'arbre à cames est aligné avec le point de repère de la culasse, comme l'indique la deuxième figure. Si le repère se trouve à l'opposé du repère de la culasse, faire tourner encore le vilebrequin.

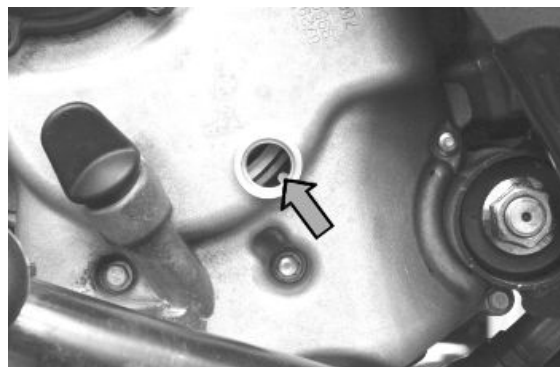
Pour utiliser ce repère, retirer la bougie et tourner le moteur en sens inverse de la rotation normale au moyen d'une clé de blocage universelle appliquée à la cloche de la poulie d'entraînement de l'arbre à cames.

vérification du calage de la distribution

-Déposer le bouchon en plastique du couvercle volant

-Tourner le volant jusqu'à porter le repère « T » du rotor en correspondance de la référence reporté sur le couvercle volant comme illustré dans la figure (PMH). S'assurer que le repère 4 V sur la poulie de commande de l'arbre à cames est aligné avec le point de repère de la culasse, comme l'indique la deuxième figure. Si le repère se trouve à l'opposé du repère de la culasse, faire tourner encore le vilebrequin.

Pour l'utilisation de ce repère, déposer la bougie et tourner le moteur dans le sens inverse à la rotation normale, au moyen d'une clé de blocage universelle appliquée à la cloche de la poulie de commande de l'arbre à cames.

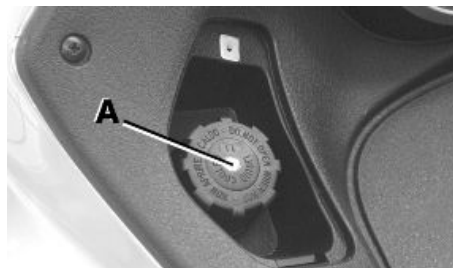


Installation de refroidissement

Introduction du liquide de refroidissement du moteur.

Le contrôle du niveau du liquide doit être effectué à moteur froid sur la base des indications reportées dans le tableau d'entretien programmé et selon les modalités indiquées ci-après :

- Positionner le véhicule sur la béquille centrale et sur un terrain plat.
- Dévisser la vis montrée en figure et retirer le couvercle vase d'expansion placé sur le côté droit du véhicule.
- Effectuer l'éventuel remplissage si le niveau du liquide devait se trouver près ou en dessous du bord niveau MIN. Le niveau du liquide doit toujours se trouver entre le niveau MIN et le niveau MAX.
- Le liquide réfrigérant est constitué d'un mélange au 50 % d'eau déminéralisé et solution antigel à base de glycol d'éthylène et inhibiteurs de corrosion.



ATTENTION

AFIN D'ÉVITER TOUTE SORTIE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU VASE D'EXPANSION PENDANT L'UTILISATION DU VÉHICULE, NE PAS DÉPASSER LE NIVEAU MAX EN PHASE DE REMPLISSAGE.

Produits conseillés

AGIP PERMANENT SPEZIAL Liquide de refroidissement

Antigel à base de glycol monoéthylène, fluide CU-NA NC 956-16

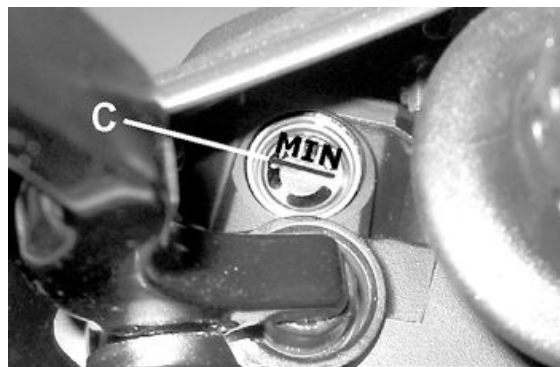
Installation des freins

Contrôle du niveau

VERIFICATION DU NIVEAU DU SYSTÈME DE FREINAGE AVANT ET ARRIÈRE

Les réservoirs de liquide du frein avant et du frein arrière sont placés sur le guidon. Procéder de la manière suivante :

- Porter le véhicule sur la béquille centrale et avec le guidon centré ;
- Contrôler le niveau de liquide à travers l'indicateur transparent correspondant « C ». Une certaine baisse se vérifie à cause de l'usure des plaquettes.



VÉRIFICATION DU NIVEAU DU SYSTÈME DE FREINAGE INTÉGRAL

- Positionner le véhicule sur la béquille centrale, sur un terrain plat.
- Déposer la trappe de visite et vérifier que le liquide de frein du réservoir n'est pas au-dessous du niveau indiqué.
- Une certaine baisse se vérifie à cause de l'usure des plaquettes.



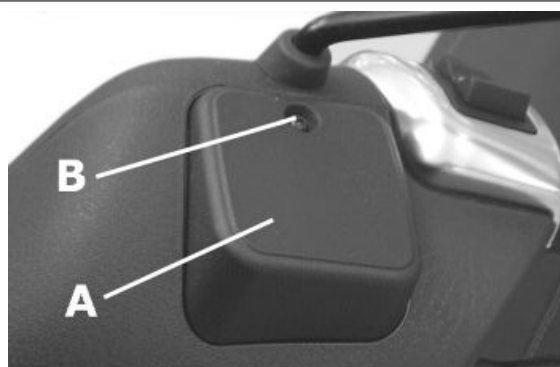
Appoint

REPLISSAGE DU SYSTÈME DE FREINAGE AVANT ET ARRIÈRE

Procéder de la manière suivante :

Dévisser la vis « B », puis déposer le cache « A » pour accéder au bouchon du réservoir en dessous. Desserrer les deux vis de fixation et enlever le bouchon pour effectuer le remplissage en utilisant exclusivement le liquide préconisé et sans dépasser le niveau maximum.

L'opération ci-dessus illustre le remplissage de la pompe du frein arrière ; le procédé est analogue pour la pompe du frein avant.



Dans des conditions climatiques normales, la substitution du liquide doit être effectuée en tenant compte de ce qui est reporté dans le tableau d'entretien programmé.

AVERTISSEMENT

UTILISER EXCLUSIVEMENT DES LIQUIDES DE FREIN CLASSÉS DOT 4. LE LIQUIDE DU SYSTÈME DE FREINAGE EST HAUTEMENT CORROSIF : ÉVITER QU'IL ENTRE EN CONTACT AVEC LES PARTIES PEINTES.

ATTENTION

ÉVITER LE CONTACT DU LIQUIDE DE FREIN AVEC LES YEUX, LA PEAU ET LES VÊTEMENTS ; EN CAS DE CONTACT ACCIDENTEL, LAVER À L'EAU.

Produits conseillés

AGIP BRAKE 4 Liquide de frein

Huile synthétique FMVSS DOT 4

**REPLISSAGE DU NIVEAU DU SYSTÈME DE FREINAGE INTÉGRAL**

- Déposer la trappe de visite, dévisser le bouchon indiqué et remplir avec le produit conseillé.
- S'il y a de l'air dans le circuit purger le système comme décrit dans la page « Système de freinage / remplissage - purge du système de freinage / arrière - intégral ».

ATTENTION

LA PRÉSENCE D'AIR DANS LE CIRCUIT INTÉGRAL EST PARTICULIÈREMENT DANGEREUSE : L'UTILISATION DE CE SYSTÈME DE FREINAGE PEUT POMPER DE L'AIR DANS LES CIRCUITS AVANT ET / OU ARRIÈRE, COMPROMETTANT AUSSI LE FONCTIONNEMENT DES SYSTÈMES UTILISÉS INDIVIDUELLEMENT.

Produits conseillés

AGIP BRAKE 4 Liquide de frein

Fluide synthétique FMVSS DOT 4

Voyez également

[Arrière - intégrale](#)



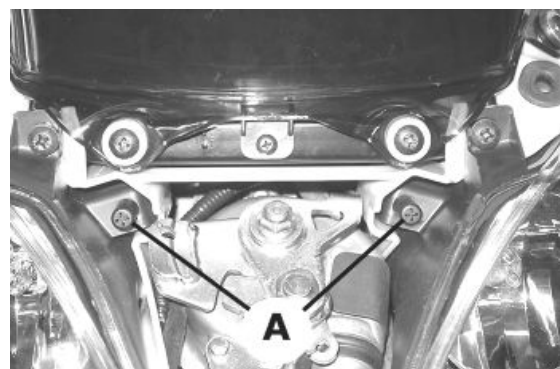
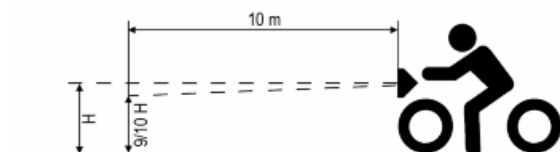
Réglage phare

Procéder de la manière suivante :

- Placer le véhicule en condition d'utilisation, sans charge, les pneus gonflés à la pression prescrite, sur un terrain plat, à 10 m de distance d'un écran blanc situé dans la pénombre, en s'assurant que l'axe du véhicule soit perpendiculaire à l'écran ;
- Déposer la protection centrale du groupe optique
- Allumer le projecteur et vérifier que la limite du faisceau lumineux projeté sur l'écran ne dépasse pas 9/10 de la hauteur du centre du phare au sol ni ne soit inférieure à 7/10 ;
- Dans le cas contraire, régler le projecteur en agissant sur les vis «A» indiquées sur la figure

N.B.

LA PROCÉDURE DÉCRITE EST CELLE ÉTABLIE PAR LES NORMES EUROPÉENNES EN CE QUI CONCERNE LES HAUTEURS MAXIMALE ET MINIMALE DU FAISCEAU LUMINEUX. VÉRIFIER CEPENDANT LES DISPOSITIONS DE CHAQUE PAYS OÙ LE VÉHICULE EST UTILISÉ.



INDEX DES ARGUMENTS

RECHERCHE PANNES

REC PAN

Cette section permet de trouver les solutions à adopter pour résoudre les pannes.

Une liste des causes possibles et des solutions relatives est fournie pour chaque panne.

Moteur

Consommation excessive d'huile/fumée à l'échappement

CONSOMMATION EXCESSIVE

Cause possible	Intervention
Réglage erroné des soupapes Soupapes surchauffées	Régler correctement le jeu aux soupapes. Démonter la culasse et les soupapes, roder ou remplacer les soupapes.
Sièges des soupapes déformés/usés Cylindre usé, segments d'étanchéité usés ou cassés	Remplacer le groupe culasse. Remplacer le groupe cylindre piston ou les segments d'étanchéité
Segments d'étanchéité usés ou cassés, ou mal montés	Remplacer le groupe cylindre piston ou seulement les segments d'étanchéité
Fuites d'huile des accouplements ou des joints	Vérifier et remplacer les joints ou rétablir l'étanchéité des accouplements.
Joint-spi soupape usé Guides soupapes usés	Remplacer le joint-spi soupape. Vérifier et si nécessaire remplacer le groupe culasse.

Mauvaise pression lubrification

PRESSION DE LUBRIFICATION INSUFFISANTE

Cause possible	Intervention
Le by-pass reste ouvert.	Vérifier le By-pass et si nécessaire remplacer. Nettoyer soigneusement la zone du by-pass.
Pompe à huile avec un jeu excessif.	Contrôler les dimensions des composants de la pompe à huile.
Filtre à huile excessivement sale Niveau huile trop bas	Remplacer le filtre à cartouche. Rétablir le niveau avec le type d'huile conseillé.

Transmission et freins

claquage ou mauvais fonctionnement de l'embrayage

BROUTAGE OU DYSFONCTIONNEMENT DE L'EMBRAYAGE

Cause possible	Intervention
Embrayage défectueux	Vérifier l'absence de graisse sur les masses. Vérifier si la surface de contact des masses d'embrayage avec la cloche est prédominante dans la partie centrale et avec les mêmes caractéristiques sur les trois masses. Vérifier si la cloche embrayage n'est pas rayée ou usée de manière anormale.

freinage insuffisant

INEFFICACITÉ DU SYSTÈME DE FREINAGE

Cause possible	Intervention
Inefficacité du système de freinage	Vérifier l'usure des plaquettes (1,5 mm MIN.). Vérifier que les disques de frein ne sont pas usés, rayés ou déformés. Vérifier le correct niveau de liquide dans les pompes et éventuellement

Cause possible	Intervention
Fuites de liquide au circuit de freinage hydraulique	remplacer le liquide de frein. Vérifier l'absence d'air dans les circuits, le cas échéant purger l'air. Vérifier si l'étrier du frein avant se déplace dans l'axe du disque.
Disque de frein desserré ou déformé	Raccords élastiques, joints des pistons ou du maître-cylindre de frein endommagés, remplacer. Vérifier le blocage des vis du disque de frein ; mesurer à l'aide d'un comparateur et à roue montée sur le véhicule l'écart axial du disque

Surchauffement freins

SURCHAUFFE DES FREINS

Cause possible	Intervention
Mauvais glissement des pistons	Vérifier l'étrier et remplacer les pièces endommagées.
Disque de frein desserré ou déformé	Vérifier le blocage des vis du disque de frein ; mesurer à l'aide d'un comparateur et à roue montée sur le véhicule l'écart axial du disque.
Trous de compensation de la pompe bouchés	Nettoyer soigneusement et souffler à l'air comprimé.
Joints en caoutchouc gonflés ou collés	Remplacer les joints.

Direction et suspensions

endurcissement de la direction

DURCISSEMENT DE LA DIRECTION

Cause possible	Intervention
Durcissement de la direction	Vérifier le serrage des bagues supérieure et inférieure. Si des irrégularités persistent dans la rotation de la direction même après ce réglage, vérifier les logements des roulements billes des paliers : remplacer les billes si elles sont encastrées ou écrasées.

jeu excessif à la direction

JEU EXCESSIF DE LA DIRECTION

Cause possible	Intervention
Serrage non-conforme	Vérifier le serrage des bagues supérieure et inférieure. Si des irrégularités persistent dans la rotation de la direction même après ce réglage, vérifier les logements des roulements billes des paliers : remplacer les billes si elles sont encastrées ou écrasées.

Suspension bruyante

SUSPENSION BRUYANTE

Cause possible	Intervention
Anomalies dans le circuit de suspension	Si la suspension avant est bruyante, contrôler : l'efficacité de l'amortisseur avant ; l'état des roulements à billes et des écrous de blocage correspondants ; les tampons en caoutchouc de fin de course ; les joints de glissement. Vérifier enfin les couples de blocage du moyeu de roue, de l'étrier de frein, du disque et de l'amortisseur dans l'accrochage au moyeu et au tube de direction.

Perte d'huile à la suspension

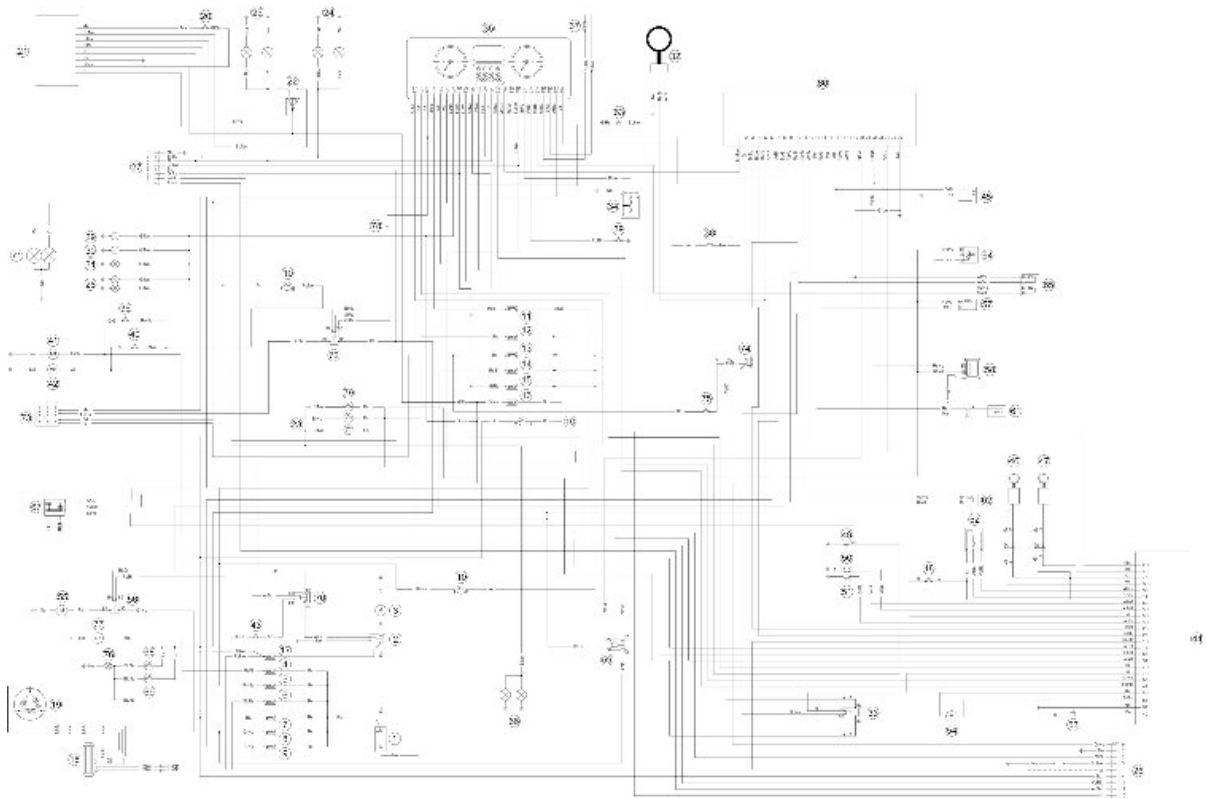
LA SUSPENSION PERD DE L'HUILE

Cause possible	Intervention
Anomalie ou rupture des joints d'étanchéité	Remplacer l'amortisseur. Vérifier l'état d'usure des calottes de la direction et les réglages.

INDEX DES ARGUMENTS

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

INS ELE



LÉGENDE

1. BATTERIE
2. TÉLÉRUPTEUR DE DÉMARRAGE
3. DÉMARREUR
4. FUSIBLE 01 - 15 A
5. FUSIBLE 02 - 20 A
6. FUSIBLE 03 - 20 A
7. FUSIBLE 04 - 15 A
8. FUSIBLE 05 - 15 A
9. FUSIBLE 06 - 7,5 A
10. CONTACTS DU COMMUTEUR À CLÉ
11. FUSIBLE 07 - 7,5 A
12. FUSIBLE 08 - 10 A
13. FUSIBLE 09 - 7,5 A
14. FUSIBLE 10 - 7,5 A
15. FUSIBLE 11 - 7,5 A
16. FUSIBLE 12 - 7,5 A
17. FUSIBLE 13 - 30 A
18. RÉGULATEUR DE TENSION
19. VOLANT
20. BOUTON DES FEUX DE DÉTRESSE

21. DISPOSITIF DE COMMANDE DES CLIGNOTANTS ET DES FEUX DE DÉTRESSE
22. COMMUTATEUR DES CLIGNOTANTS
23. BOUTONS D'ARRÊT
24. AMPOULES DROITES 12 V-10 W
25. AMPOULES GAUCHES 12 V-10 W
26. PRÉINSTALLATION POUR RÉCEPTEUR DU DISPOSITIF D'OUVERTURE DE LA SELLE
27. PRÉINSTALLATION ANTIVOL
28. AMPOULES D'ÉCLAIRAGE DE LA PLAQUE
29. FEU DE POSITION AVANT
30. FEU DE POSITION ARRIÈRE GAUCHE
31. FEU DE POSITION ARRIÈRE DROITE
32. ANTENNE ANTIDÉMARRAGE
33. RELAIS DU KLAXON
34. INDICATEUR DU NIVEAU DE CARBURANT
35. GROUPE D'INSTRUMENTS
36. BOUTON DU DISPOSITIF D'OUVERTURE DE LA SELLE
37. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE AMBIANTE
38. BOUTON MODE
39. CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
40. BOUTON D'OUVERTURE DU COFFRE
41. ACTIONNEUR DU DISPOSITIF D'OUVERTURE DE LA SELLE
42. ACTIONNEUR DU COFFRE
43. BOUTON DE DÉMARRAGE
44. CENTRALE DE COMMANDE DU STATIONNEMENT
45. PRISE DIAGNOSTIC
46. CAPTEUR DE VITESSE GAUCHE
47. CAPTEUR DE VITESSE DROIT
48. CAPTEUR DE PRÉSENCE DU PILOTE
49. FREIN À MAIN
50. BOUTON DE BLOCAGE
51. BOUTON DE DÉBLOCAGE
52. POTENTIOMÈTRE
53. CAPTEUR DE L'ÉTRIER DE FREIN
54. MOTORÉDUCTEUR
55. ÉLECTROVENTILATEUR
56. RELAIS DE L'ÉLECTROVENTILATEUR
57. INJECTEUR DE CARBURANT
58. BOBINE H.T.

59. RELAIS DES CHARGES D'INJECTION**LÉGENDE****60.C.D.I.****61. CAPTEUR DE RÉGIME****62.SONDE LAMBDA****63. CAPTEUR DE PRESSION DE BLOCAGE/DÉBLOCAGE****64.POMPE À CARBURANT****65. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU MOTEUR****66.AMPOULES STOP 12 V-10 W****67. ARRÊT MOTEUR****68. BOUTON D'ÉCLAIRAGE DU COFFRE****69.BOUTON D'ÉCLAIRAGE DE LA SELLE****70.TÉLÉRUPTEUR D'AUTORISATION DU DÉMARRAGE****71.PROJECTEUR AVEC AMPOULE À DEUX FEUX DE 12 V-55 W****72. RELAIS DU PROJECTEUR****73. INVERSEUR DE FEUX****74. KLAXON****75.BOUTON DU KLAXON****76. AMPOULE D'ÉCLAIRAGE DU COFFRE/DE LA SELLE****77.PRISE 12 V****78. NŒUD DE MASSE C.D.I.****79. BOUTON DE LA PÉDALE DE FREIN****Couleurs des câbles électriques :****B** = blanc**BI** = bleu**G** = jaune**Mr** = marron**N** = noir**BV** = blanc-vert**GN** = jaune-noir**Gr** = gris**Rs** = rose**R** = rouge**Vi** = violet**V** = vert**VN** = vert-noir**BN** = blanc-noir**BBI** = blanc-bleu

GV = jaune-vert

Ar = orange

Az = bleu ciel

GrBl = gris-bleu

GrN = gris-noir

RBl = rouge-bleu

GR = jaune-rouge

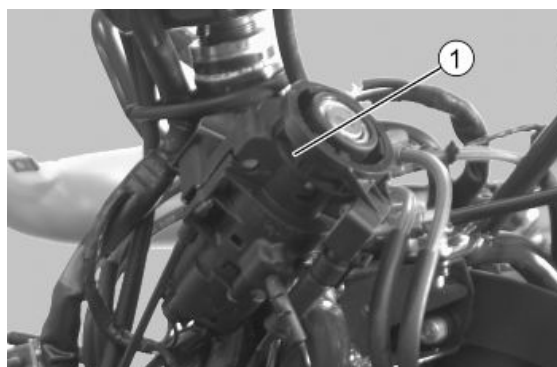
BIN = bleu-noir

Disposition des composants



1. Antenne de l'antidémarrage

pour y accéder, retirer le contre-tablier.

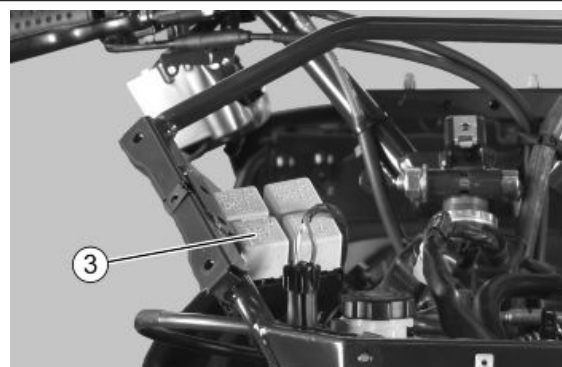


2. Motoréducteur

Pour y accéder, retirer le tablier avant.

**3. Télérupteurs**

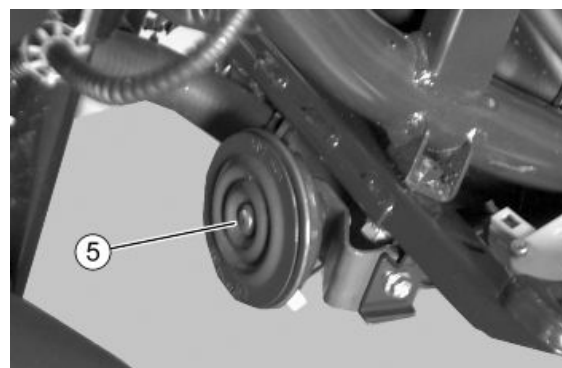
Pour y accéder, retirer le tablier avant.

**4. Fusibles secondaires**

Pour y accéder, retirer le volet du repose-pied côté droit.

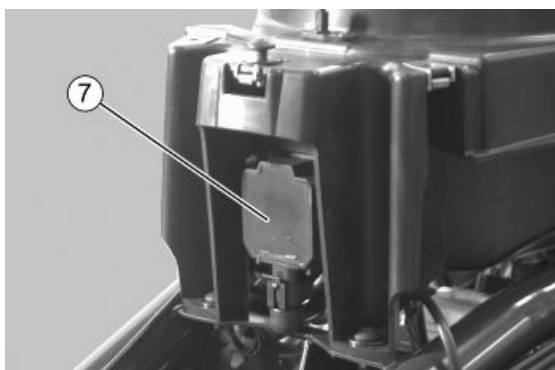
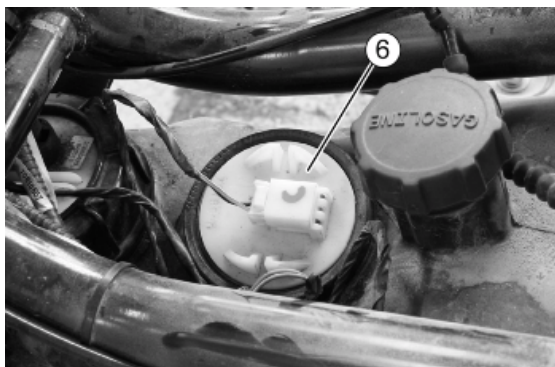
**5. Klaxon**

Pour y accéder, déposer la partie inférieure du contre-tablier.

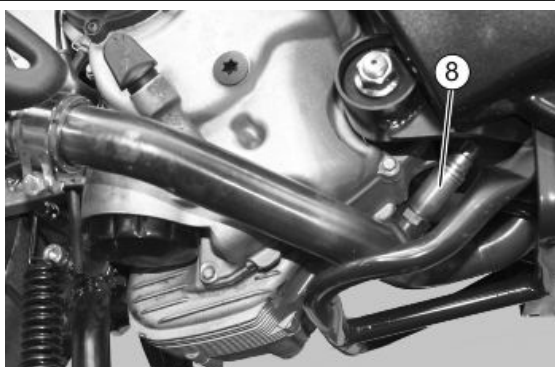


6. Transmetteur du niveau de carburant**7. Bobine H.T.**

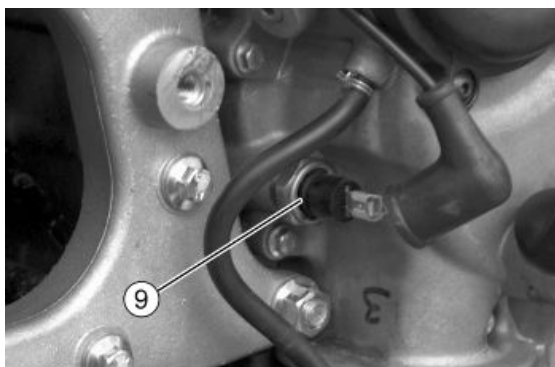
Pour y accéder, déposer la protection centrale du cadre.

**8. Sonde lambda**

La sonde est située sur le collecteur d'échappement.

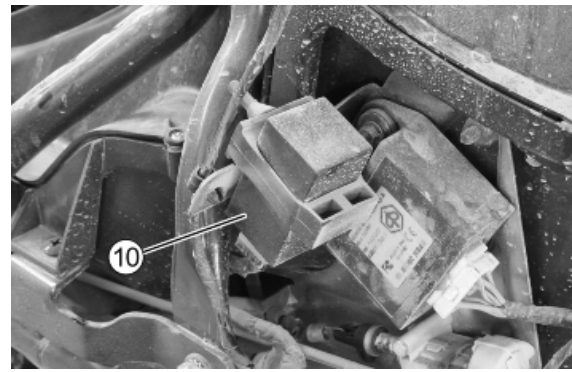
**9. Capteur de pression d'huile**

Pour y accéder, déposer le terminal d'échappement.

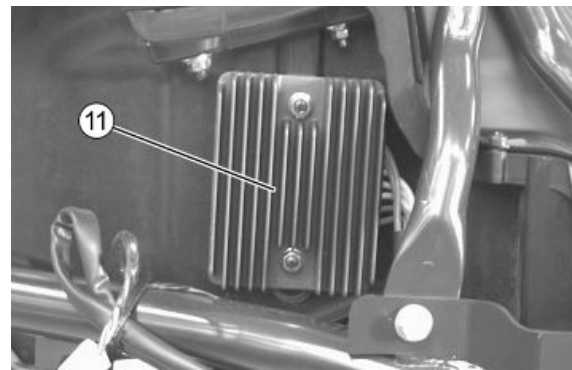


10. Dispositif de commande des clignotants

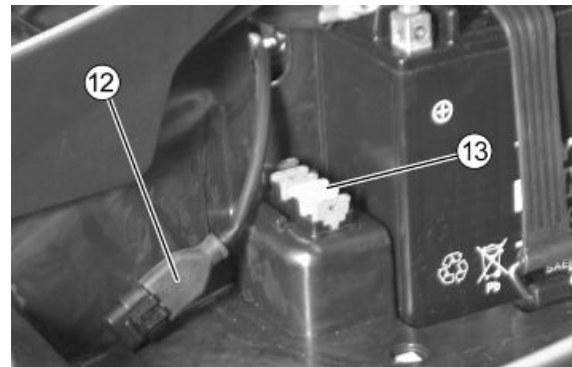
Pour y accéder, déposer le carénage latéral gauche.

**11. Régulateur de tension**

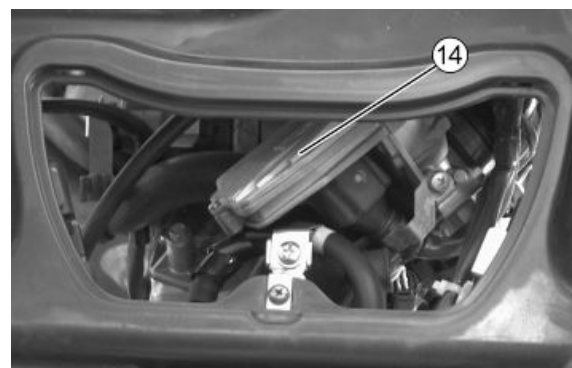
Pour y accéder, retirer le carénage latéral droit.

**12. Connecteur de diagnostic****13. Fusibles primaires**

Ces composants sont situés dans le porte-batterie.

**14. Centrale****15. Télérupteur de démarrage****16. Télérupteur de consentement au démarrage**

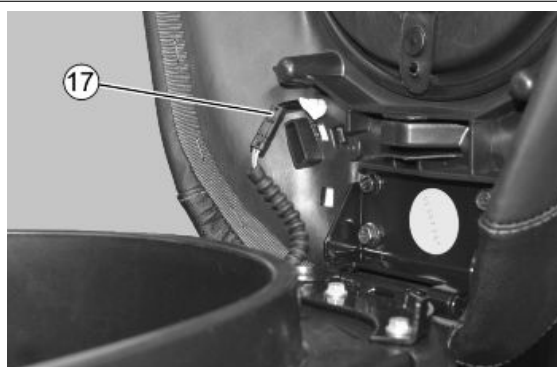
Pour y accéder, déposer le volet du compartiment sous la selle.





17. Capteur de présence pilote

Pour accéder au capteur, ouvrir la selle et déposer la protection.



18. Centrale de commande du stationnement
pour y accéder, retirer le contre-tablier.

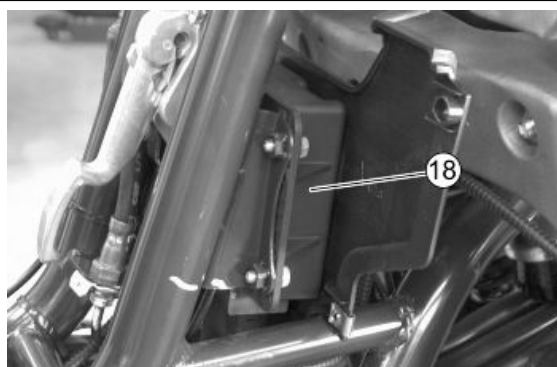
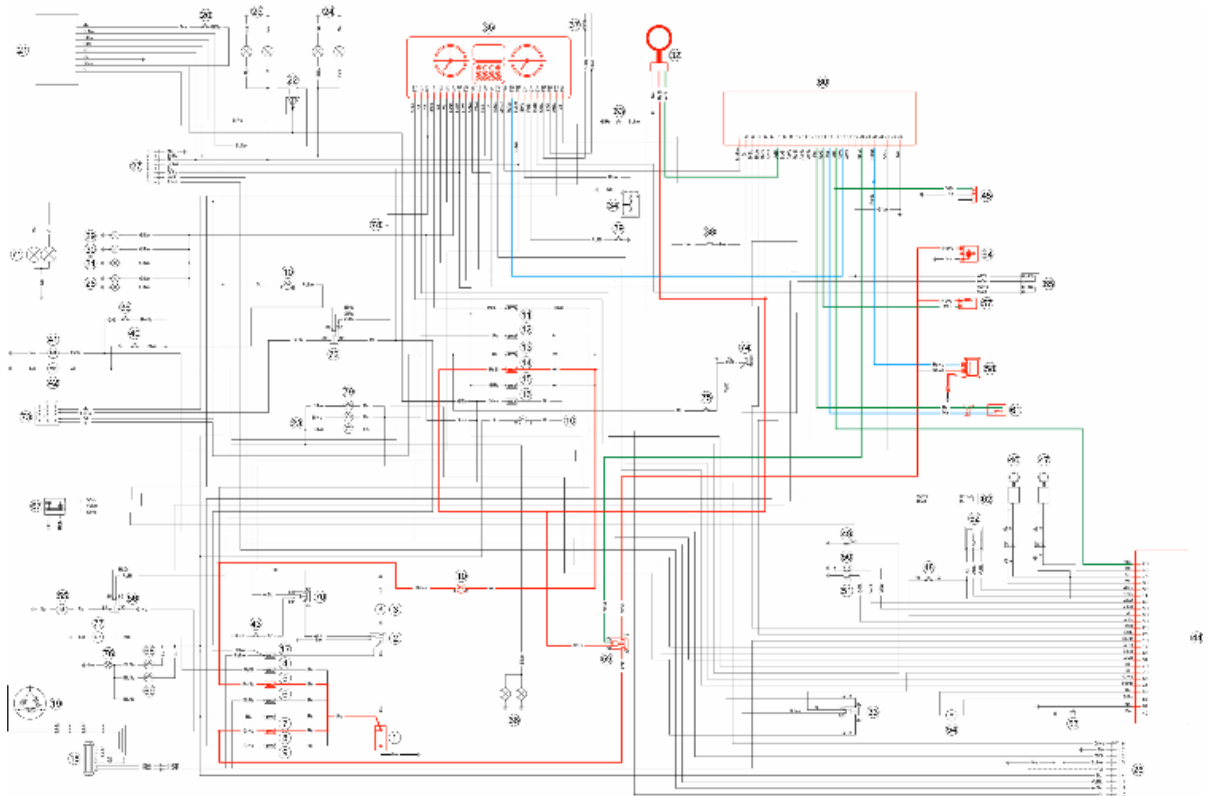


Schéma de branchement

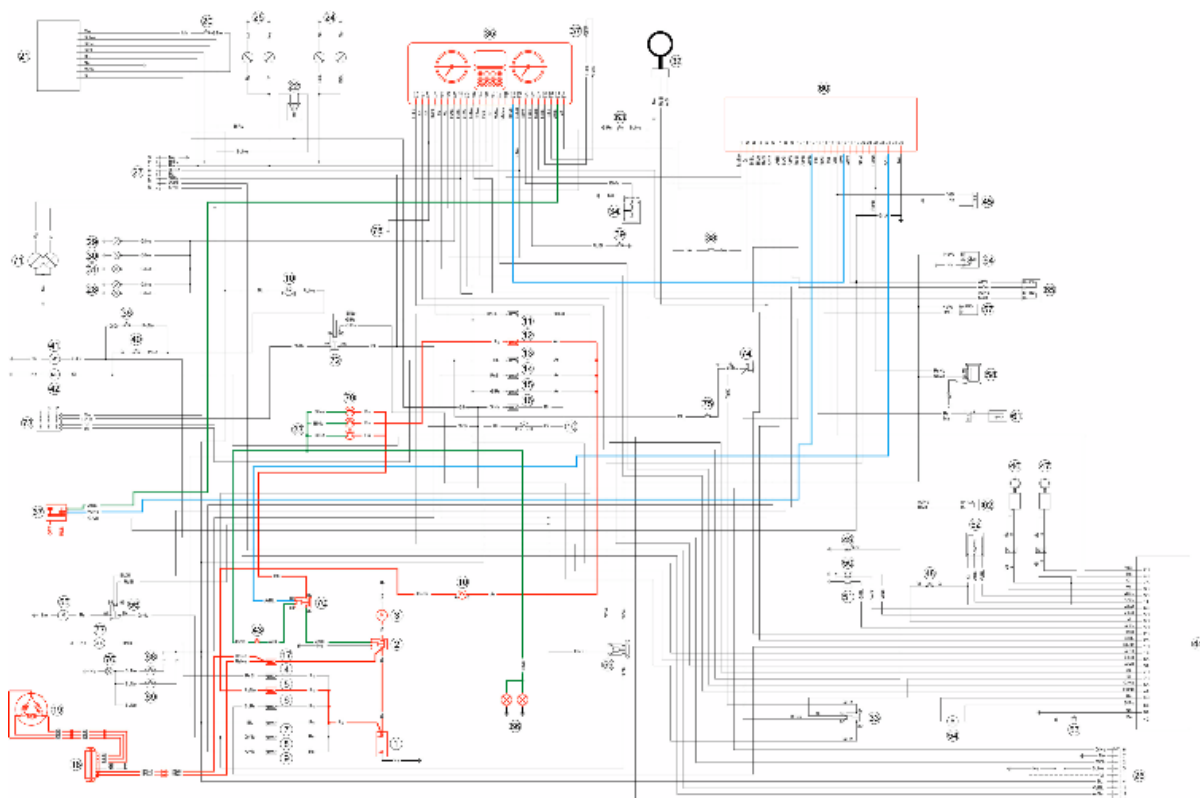
Allumage



LÉGENDE

- 1. BATTERIE
- 5. FUSIBLE 02 - 20 A
- 7. FUSIBLE 04 - 15 A
- 10. CONTACTS DU COMMUTATEUR À CLÉ
- 14. FUSIBLE 10 - 7,5 A
- 32. ANTENNE ANTIDÉMARRAGE
- 35. GROUPE D'INSTRUMENTS
- 44. CENTRALE DE COMMANDE DU STATIONNEMENT
- 45. PRISE DIAGNOSTIC
- 57. INJECTEUR DE CARBURANT
- 58. BOBINE H.T.
- 59. RELAIS DES CHARGES D'INJECTION
- 60. C.D.I.
- 61. CAPTEUR DE RÉGIME
- 64. POMPE À CARBURANT
- 65. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU MOTEUR

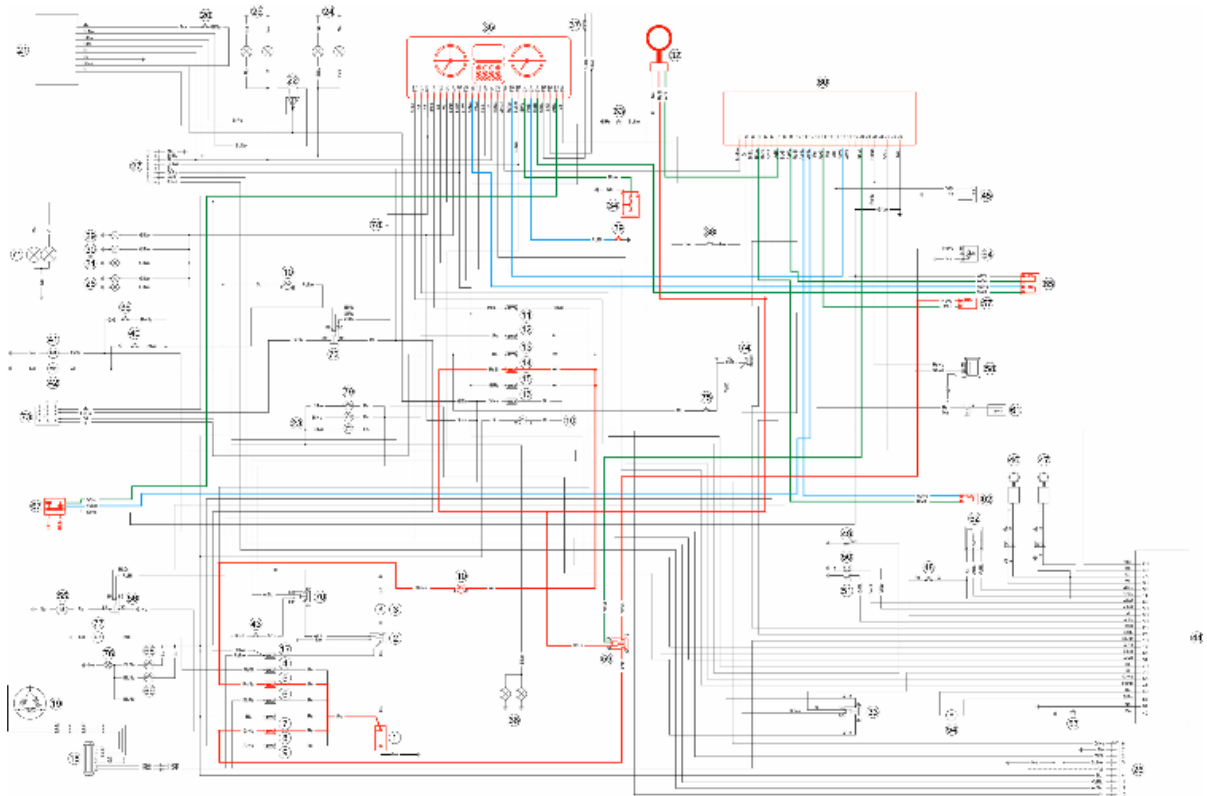
Recharge batterie et démarrage



LÉGENDE

- 1. BATTERIE
- 2. TÉLÉRUPTEUR DE DÉMARRAGE
- 3. DÉMARREUR
- 5. FUSIBLE 02 - 20 A
- 10. CONTACTS DU COMMUTATEUR À CLÉ
- 12. FUSIBLE 08 - 10 A
- 17. FUSIBLE 13 - 30 A
- 18. RÉGULATEUR DE TENSION
- 19. VOLANT
- 23. BOUTONS D'ARRÊT
- 35. GROUPE D'INSTRUMENTS
- 43. BOUTON DE DÉMARRAGE
- 60. C.D.I.
- 66. AMPOULES STOP 12 V-10 W
- 67. ARRÊT MOTEUR
- 70. TÉLÉRUPTEUR D'AUTORISATION DU DÉMARRAGE
- 79. BOUTON DE LA PÉDALE DE FREIN

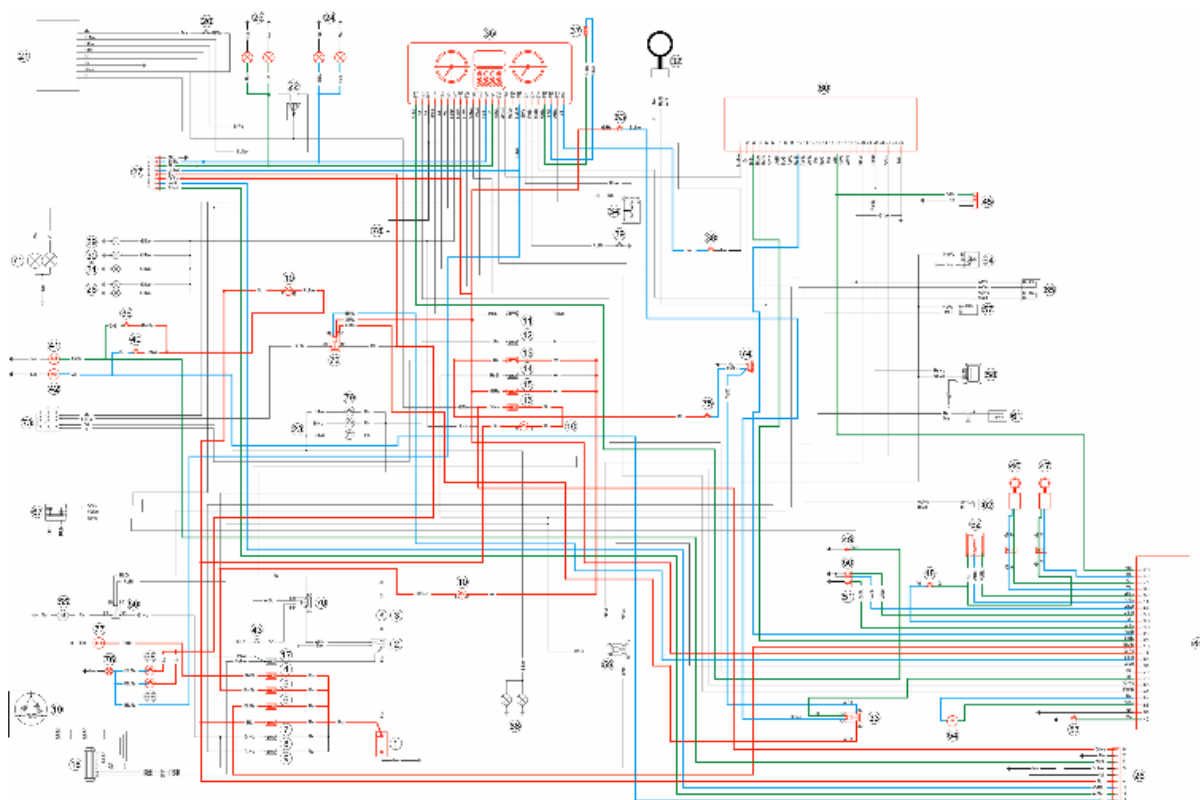
Groupe phares et clignotants



LÉGENDE

- 1. BATTERIE
- 5. FUSIBLE 02 - 20 A
- 7. FUSIBLE 04 - 15 A
- 10. CONTACTS DU COMMUTATEUR À CLÉ
- 14. FUSIBLE 10 - 7,5 A
- 32. ANTENNE ANTIDÉMARRAGE
- 34. INDICATEUR DU NIVEAU DE CARBURANT
- 35. GROUPE D'INSTRUMENTS
- 39. CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
- 57. INJECTEUR DE CARBURANT
- 59. RELAIS DES CHARGES D'INJECTION
- 60. C.D.I.
- 62. SONDE LAMBDA
- 65. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU MOTEUR
- 67. ARRÊT MOTEUR

Dispositifs et accessoires

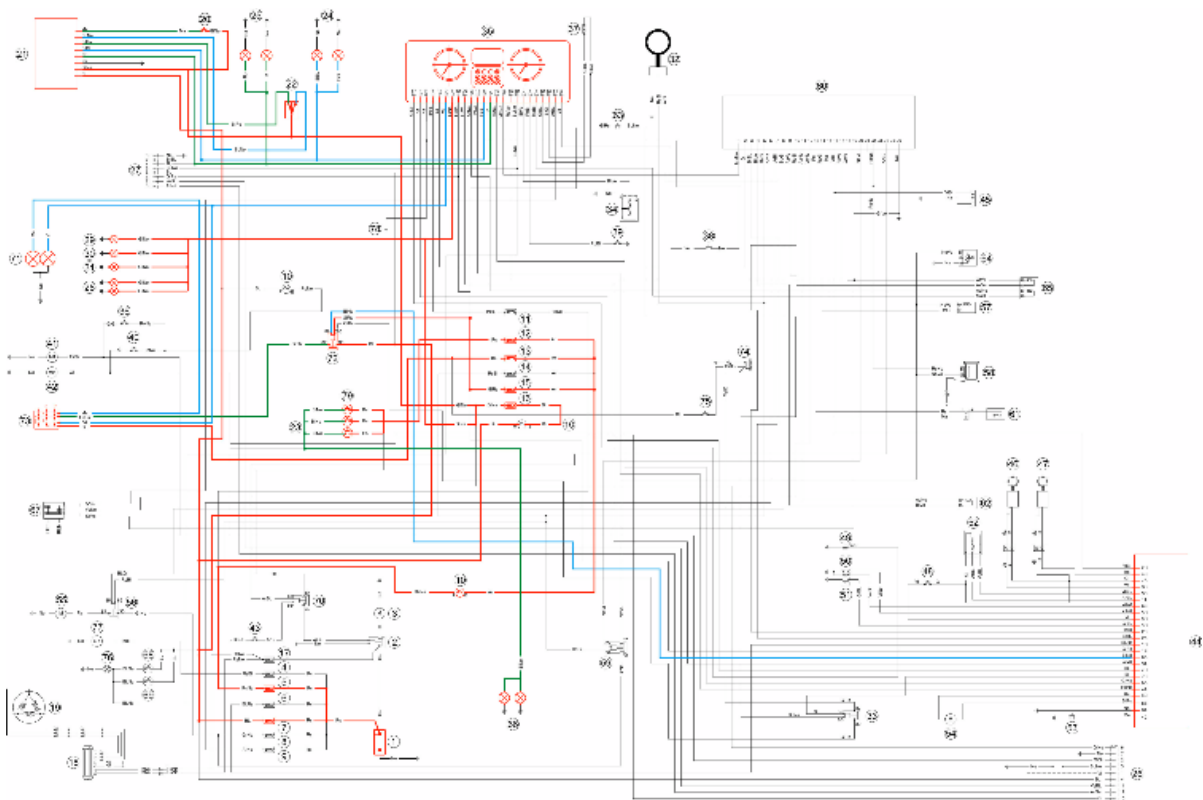


LÉGENDE

- 1. BATTERIE
- 4. FUSIBLE 01 - 15 A
- 5. FUSIBLE 02 - 20 A
- 6. FUSIBLE 03 - 20 A
- 7. FUSIBLE 04 - 15 A
- 10. CONTACTS DU COMMUTEUR À CLÉ
- 13. FUSIBLE 09 - 7,5 A
- 15. FUSIBLE 11 - 7,5 A
- 16. FUSIBLE 12 - 7,5 A
- 24. AMPOULES DROITES 12 V-10 W
- 25. AMPOULES GAUCHES 12 V-10 W
- 26. PRÉINSTALLATION POUR RÉCEPTEUR DU DISPOSITIF D'OUVERTURE DE LA SELLE
- 27. PRÉINSTALLATION ANTIVOL
- 33. RELAIS DU KLAXON
- 35. GROUPE D'INSTRUMENTS
- 36. BOUTON DU DISPOSITIF D'OUVERTURE DE LA SELLE
- 37. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE AMBIANTE
- 38. BOUTON MODE

- 40. BOUTON D'OUVERTURE DU COFFRE
 - 41. ACTIONNEUR DU DISPOSITIF D'OUVERTURE DE LA SELLE
 - 42. ACTIONNEUR DU COFFRE
 - 44. CENTRALE DE COMMANDE DU STATIONNEMENT
 - 46. CAPTEUR DE VITESSE GAUCHE
 - 47. CAPTEUR DE VITESSE DROIT
 - 48. CAPTEUR DE PRÉSENCE DU PILOTE
 - 49. FREIN À MAIN
 - 50. BOUTON DE BLOCAGE
 - 51. BOUTON DE DÉBLOCAGE
 - 52. POTENTIOMÈTRE
 - 53. CAPTEUR DE L'ÉTRIER DE FREIN
 - 54. MOTORÉDUCTEUR
 - 63. CAPTEUR DE PRESSION DE BLOCAGE/DÉBLOCAGE
 - 68. BOUTON D'ÉCLAIRAGE DU COFFRE
 - 69. BOUTON D'ÉCLAIRAGE DE LA SELLE
 - 72. RELAIS DU PROJECTEUR
 - 74. KLAXON
 - 75. BOUTON DU KLAXON
 - 76. AMPOULE D'ÉCLAIRAGE DU COFFRE/DE LA SELLE
 - 77. PRISE 12 V
 - 78. NŒUD DE MASSE C.D.I.
-

Feux et clignotants



LÉGENDE

1. BATTERIE
5. FUSIBLE 02 - 20 A
7. FUSIBLE 04 - 15 A
10. CONTACTS DU COMMUTATEUR À CLÉ
12. FUSIBLE 08 - 10 A
13. FUSIBLE 09 - 7,5 A
15. FUSIBLE 11 - 7,5 A
16. FUSIBLE 12 - 7,5 A
20. BOUTON DES FEUX DE DÉTRESSE
21. DISPOSITIF DE COMMANDE DES CLIGNOTANTS ET DES FEUX DE DÉTRESSE
22. COMMUTATEUR DES CLIGNOTANTS
23. BOUTONS D'ARRÊT
24. AMPOULES DROITES 12 V-10 W
25. AMPOULES GAUCHES 12 V-10 W
28. AMPOULES D'ÉCLAIRAGE DE LA PLAQUE
29. FEU DE POSITION AVANT
30. FEU DE POSITION ARRIÈRE GAUCHE
31. FEU DE POSITION ARRIÈRE DROITE

35.GROUPE D'INSTRUMENTS

44. CENTRALE DE COMMANDE DU STATIONNEMENT

66.AMPOULES STOP 12 V-10 W

71.PROJECTEUR AVEC AMPOULE À DEUX FEUX DE 12 V-55 W

72. RELAIS DU PROJECTEUR

73. INVERSEUR DE FEUX

79. BOUTON DE LA PÉDALE DE FREIN

Vérifications et contrôles

Cette section est consacrée aux contrôles sur les composants de l'installation électrique.

Antivol

Le système d'allumage électronique est géré par la centrale dans laquelle est intégré le système de l'antidémarrage. L'antidémarrage est un système antivol qui permet le fonctionnement du véhicule seulement si celui-ci est démarré au moyen des clés codifiées et reconnues par la centrale. Le code est intégré dans un transpondeur inséré dans le corps de la clé. Cela permet un fonctionnement transparent au conducteur qui ne doit exécuter aucune opération additionnelle à la normale rotation de la clé. Le système antidémarrage est composé des éléments suivants :

- centrale ;
- antenne de l'antidémarrage ;
- clé Master avec transpondeur incorporé (clé rouge) ;
- clé de service avec transpondeur incorporé (clé noire) ;
- bobine H.T. ;
- DEL de diagnostic.

La DEL de diagnostic joue également le rôle de clignotement dissuasif. Cette fonction s'active chaque fois que le commutateur à clé est positionné sur "OFF" ou si l'interrupteur d'arrêt d'urgence est commuté sur "OFF". Pour ne pas nuire



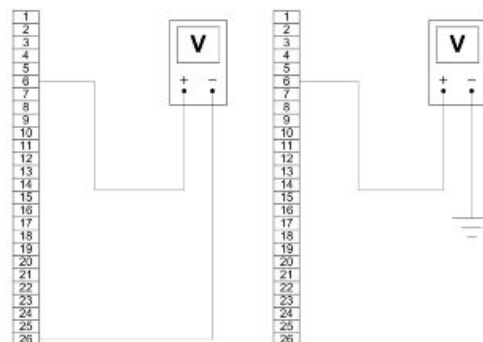
à la charge de la batterie, elle reste active pendant 48 heures. Quand le commutateur à clé est sur ON, la fonction de clignotement dissuasif s'interrompt et de suite se produit un clignotement de confirmation du passage sur ON. La durée de ce clignotement varie en fonction de la programmation de la centrale. Si la DEL s'éteint indépendamment de la position du commutateur à clé et/ou le tableau de bord n'est pas initialisé, vérifier :

- la présence de tension de batterie ;
- l'efficacité des fusibles 1,7,10
- la présence des alimentations à la centrale, comme spécifié ci-après :

Déposer l'étrier de support du connecteur indiqué sur la photo et débrancher le connecteur de la centrale. Vérifier les conditions suivantes :

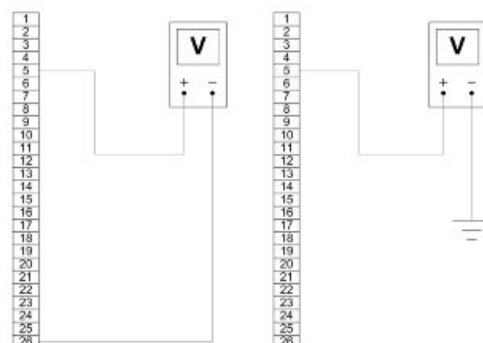
L'interrupteur à clé sur OFF :

- présence de tension de batterie entre les bornes 6-26 et la borne 6-masse cadre (alimentation fixe). En cas de manque de tension, vérifier l'efficacité du fusible n° 1 et le câblage respectif.



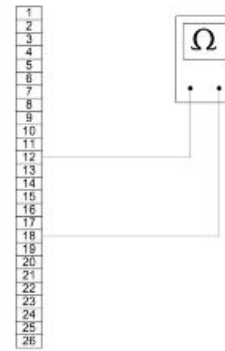
L'interrupteur à clé sur ON :

- présence de tension de batterie entre les bornes 5-26 et la borne 5-masse cadre (alimentation sous tableau). En cas de manque de tension, vérifier les contacts du commutateur à clé, l'efficacité du fusible n° 10 et câblage respectif.



- Présence de continuité entre les bornes 12-18 avec interrupteur d'arrêt d'urgence sur RUN. En cas de manque de continuité, vérifier les contacts de l'interrupteur.

Si on ne relève pas d'anomalies, remplacer la centrale.



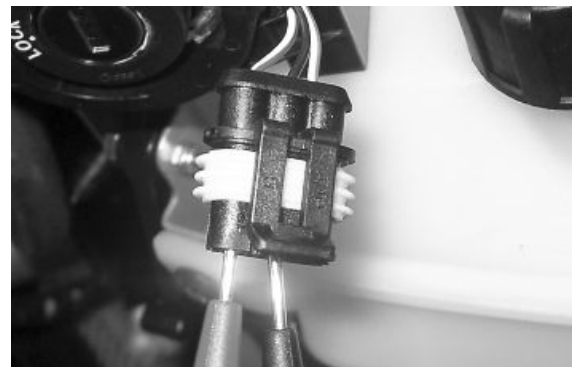
Après avoir déposé le contre-tablier, enlever la connexion électrique de l'antenne comme indiqué sur la photo.



Démonter le support de protection du connecteur.



Le commutateur à clé sur ON, vérifier la présence de tension de batterie entre les câbles rouge-blanc et noir.

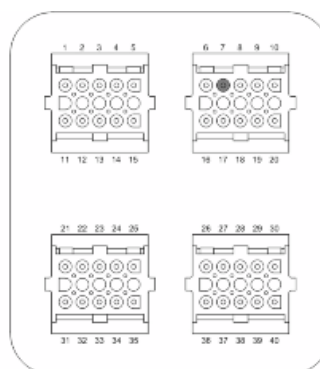
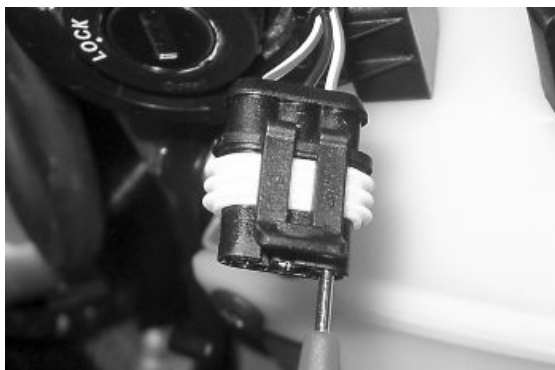


Le connecteur MIU débranché, vérifier la continuité entre le câble orange-blanc et la borne 7 du câblage d'interface.

Equipement spécifique

020481Y Câblage d'interface de la centrale

020331Y Multimètre numérique



Installation vierge

Quand le système d'allumage n'est pas codifié, n'importe quelle clé permet le fonctionnement du moteur mais limité à 2 000 tr/min. La reconnaissance des clés est possible seul quand la centrale est correctement programmée. La procédure de mémorisation d'une centrale vierge prévoit la reconnaissance de la clé Master en tant que première clé à mémoriser : celle-ci revêt une importance particulière puisqu'elle est la seule clé qui permettra d'effacer et reprogrammer la centrale pour la mémorisation des clés de service. Pour codifier le système, il est nécessaire d'utiliser la clé Master et celle de service comme indiqué ci-dessous :

- Introduire la clé Master, commuter sur ON et maintenir cette position pendant 2 secondes (valeurs limites 1÷3 secondes).
- Introduire la clé de service en commutant sur ON pendant 2 secondes.
- En disposant de doubles de clés, répéter l'opération avec chaque clé.
- Introduire à nouveau la clé Master en commutant sur ON pendant 2 secondes.

Le temps maximum pour passer d'une clé à l'autre est de 10 secondes.

Un maximum de 7 clés de services est accepté dans la même mémorisation.

Il est indispensable de respecter les délais et la procédure ; en cas contraire, répéter du début. Une fois la programmation du système effectuée, le transpondeur de la clé MASTER et la centrale sont indissociables. En respectant cette association, il sera possible d'effectuer de nouvelles programmations de clés de service en cas de perte, substitution, etc. Toute nouvelle programmation élimine la précédente, donc pour ajouter ou éliminer une clé, il est indispensable de répéter la procédure en utilisant toutes les clés à maintenir en service. S'il se produisait une perte de mémoire des clés de

service, il faut absolument vérifier soigneusement le bon état du blindage de l'installation haute tension. Il est toujours recommandé d'utiliser des bougies résistives.

Caractéristiques techniques

Clé MASTER :

CLÉ ROUGE

Clé DE SERVICE :

CLÉ NOIRE

Codes diagnostics

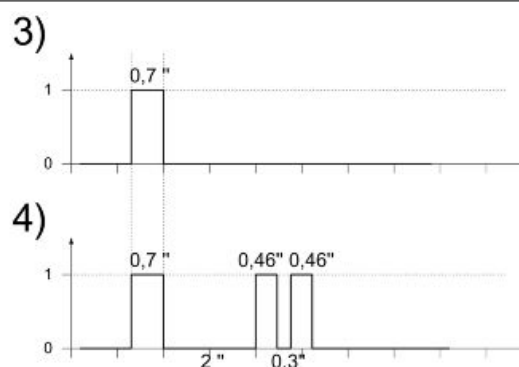
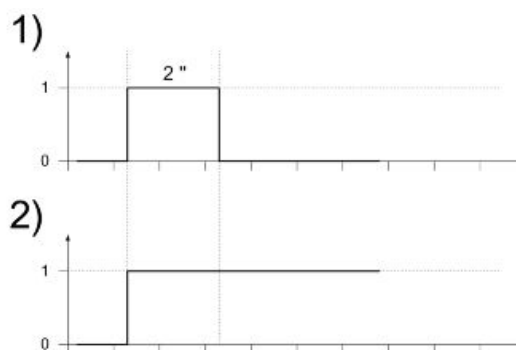
Le système antidémarrage est testé chaque fois que l'on commute l'interrupteur à clé de « OFF » à « ON ». Durant cette phase de diagnostic, certains états de la centrale peuvent être identifiés et certains codes lumineux peuvent être visualisés. Indépendamment du code transmis, si à la fin du diagnostic la DEL reste éteinte fixe, l'allumage est activé ; si au contraire la DEL reste allumée fixe l'allumage est inhibé :

1. Centrale vierge - clé présente : un seul clignotement de 2 secondes est visualisé, ensuite la DEL reste éteinte fixe. Il est possible de mémoriser les clés et d'allumer le véhicule mais avec limitation du nombre de tours.

2. Centrale vierge - transpondeur absent ou illisible : la DEL est allumée fixe, aucune opération n'est possible dans ces conditions, y compris la mise en marche du véhicule.

3. Centrale programmée - clé de service présente (conditions normales d'utilisation) : un seul clignotement de 0,7 secondes est visualisé, ensuite la DEL reste éteinte fixe. Il est possible de mettre en marche le moteur.

4. Centrale programmée - clé Master présente : on peut visualiser un clignotement de 0,7 s suivi de 2 s de DEL éteinte, et ensuite de brefs clignotements de 0,46 s en nombre égal aux clés mémorisées, y compris la clé Master. Après avoir complété le



diagnostic, la DEL reste éteinte fixe. Il est possible de mettre en marche le moteur.

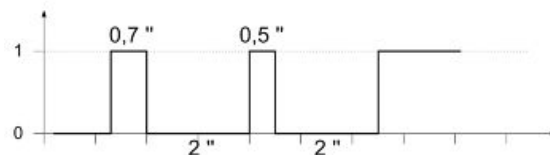
5. Centrale programmée - anomalie relevée : un code lumineux selon l'anomalie relevée est visualisé, après quoi la DEL reste allumée fixe. Il n'est pas possible de mettre en marche le moteur. Les possibles codes transmis sont :

- code 1 clignotement
- code 2 clignotements
- code 3 clignotements

Code diagnostic à un flash

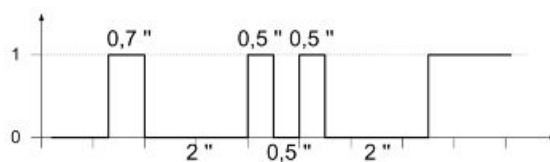
Le code 1 clignotement signale une installation où aucune ligne sérielle n'est présente ou relevée.

Vérifier le câblage de l'antenne antidémarrage et éventuellement la remplacer.



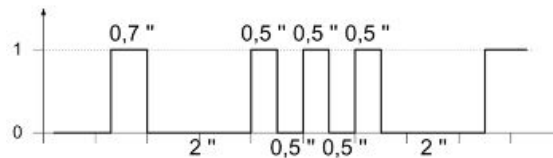
Code diagnostic à deux flash

Le code 2 clignotements signale une installation où la centrale ne relève pas le signal du transpondeur. Cela peut dépendre de la défaillance de l'antenne de l'antidémarrage ou du transpondeur. Commuter l'interrupteur sur ON en utilisant plusieurs clés : si le code est répété même avec la clé Master, vérifier le câblage de l'antenne et éventuellement la remplacer. Dans le cas contraire, remplacer la clé défectueuse et/ou reprogrammer la centrale. Si le problème persiste, remplacer la centrale.



Code diagnostic à trois flash

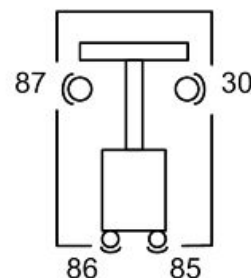
Le code 3 clignotements signale une installation où la centrale ne reconnaît pas la clé. Commuter l'interrupteur sur ON en utilisant plusieurs clés : si le code d'erreur est répété même avec la clé Master, remplacer la centrale. Autrement, reprogrammer.



Contrôle des télérupteurs

Pour contrôler le fonctionnement d'un télérupteur :

- 1) Vérifier si, en conditions normales, il n'y a pas continuité entre les bornes 87 et 30.
- 2) Appliquer une tension de 12 V aux bornes de puissance 86 et 85 du télérupteur.
- 3) Le télérupteur alimenté, contrôler l'absence de continuité entre les bornes 87 et 30.
- 4) Si ces conditions ne se vérifient pas, le télérupteur est très certainement endommagé et il est donc nécessaire de le remplacer.



Installation recharge batterie

L'installation de recharge prévoit un alternateur triphasé avec volant à aimant permanent.

L'alternateur est directement relié au régulateur de tension.

Ce dernier est à son tour directement branché à la masse et au positif de la batterie en passant par le fusible de protection de 30 A.

L'alternateur triphasé permet une remarquable puissance de recharge et à bas régime on obtient un bon compromis entre la puissance débitée et la stabilité du ralenti.

Contrôle stator

Vérification de l'enroulement du stator

AVERTISSEMENT

IL EST POSSIBLE DE RÉALISER CETTE VÉRIFICATION LORSQUE LE STATOR EST RÉGULIÈREMENT INSTALLÉ.

- 1) retirer le carénage latéral droit.

2) Débrancher le connecteur entre le stator et le régulateur avec les trois câbles jaunes comme indiqué sur la photo.

3) Mesurer la résistance entre chacune des bornes jaunes et les deux autres.

Caractéristiques électroniques

Résistance :

0,2 ÷ 1 Ω

4) Vérifier la présence d'isolation entre chaque câble jaune et la masse.

5) Si des valeurs incorrectes sont relevées, remplacer le stator.



Contrôle arret total installation recharge

Recherche de dispersions éventuelles

1) Accéder à la batterie en déposant le couvercle respectif sous la selle.

2) Vérifier si la batterie ne présente aucune perte de liquide avant de vérifier le voltage en sortie.

3) Tourner la clé de démarrage en position OFF, relier les bornes du testeur entre le pôle négatif (-) de la batterie et le câble noir et seulement après avoir séparé le câble noir du pôle négatif (-) batterie.

4) Avec la clé de démarrage toujours sur OFF, la lecture relevée de l'ampèremètre doit être $\leq 0,5$ mA.

Contrôle du voltage de charge

AVERTISSEMENT

AVANT D'EXÉCUTER LE CONTRÔLE, VÉRIFIER LE BON ÉTAT DE LA BATTERIE.

1) Positionner le véhicule sur la béquille centrale.

2) Avec la batterie correctement reliée au circuit, positionner les bornes du testeur entre les pôles de la batterie.

3) Mettre en marche le moteur, augmenter les tours du moteur et en même temps mesurer la tension.

Caractéristiques électroniques

Voltage compris entre 14,0 et 15,0 V à 5 000 tr/min.

Vérification courant maximal fourni

- Avec le moteur éteint, le tableau de bord sur « ON » et les feux allumés, laisser que la tension de batterie s'arrête à 12 V.

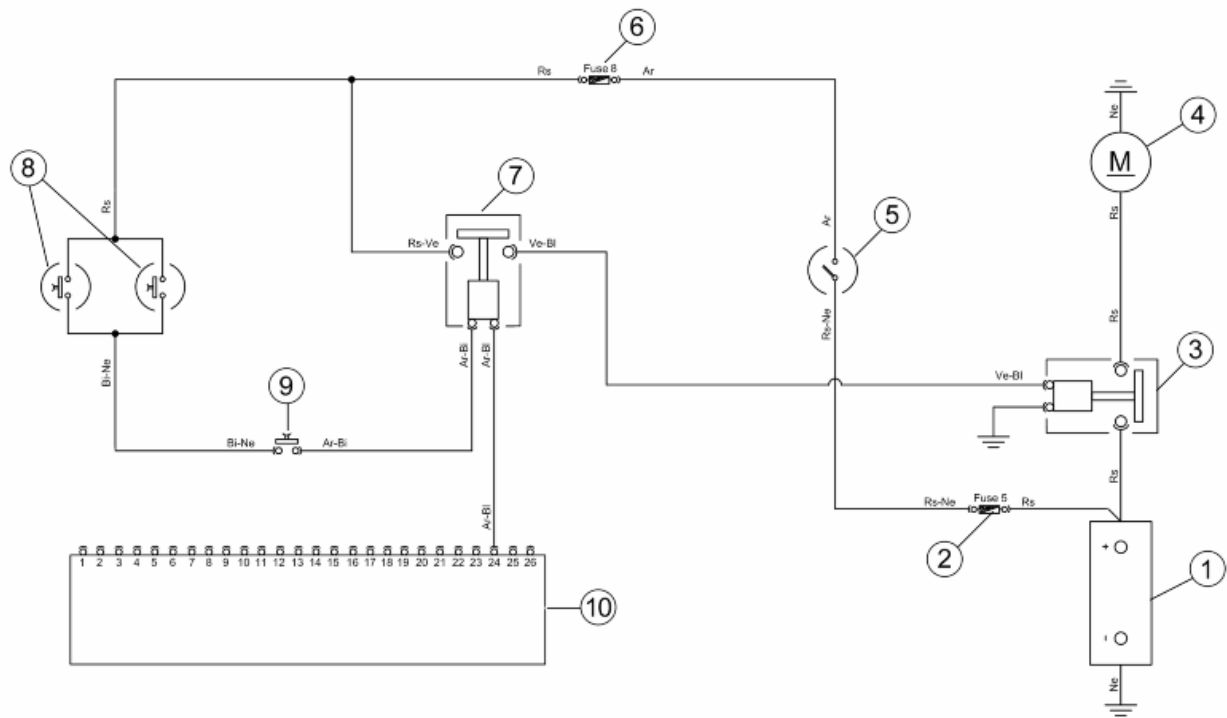
- Relier une pince ampèremétrique aux 2 positifs de recharge en sortie du régulateur.

- Mettre en marche le moteur et le porter à un régime élevé en effectuant en même temps la lecture sur la pince.

Si la batterie fonctionne correctement, on doit relever une valeur de : > 20 A

RÉGULATEUR DE TENSION / REDRESSEUR

Caractéristique	Description/valeur
Type	Transistorisé non réglable triphasé
Voltage	14 ÷ 15 V à 5 000 tr/min avec feux éteints

Contrôle moteur du démarreur**LÉGENDE**

1. Batterie
2. Fusible n° 5
3. Télérupteur de démarrage
4. Démarreur
5. Contacts du commutateur à clé
6. Fusible n° 8
7. Télérupteur de consentement au démarrage
8. Boutons d'arrêt
9. Bouton de démarrage
10. Centrale électronique d'injection

AVERTISSEMENT

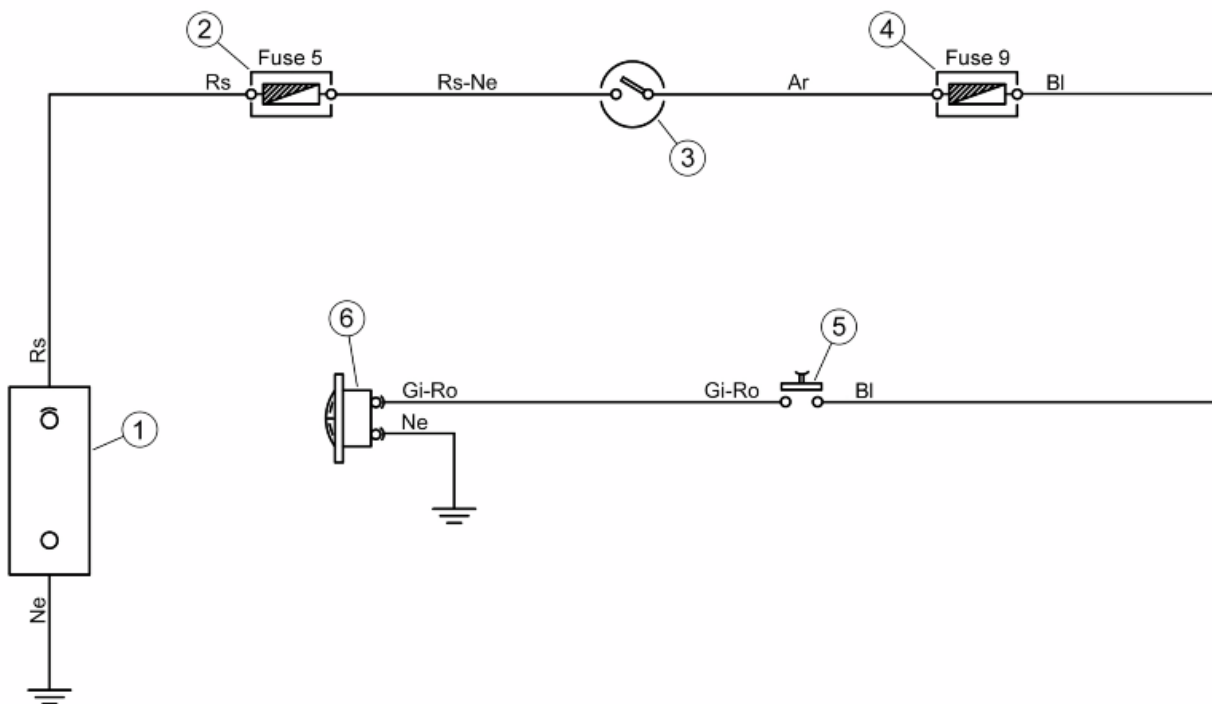
TOUS LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS LORSQUE LES CONNEXIONS CORRESPONDANTES SONT DÉBRANCHÉES.

1) Contrôler les fusibles n° 5 et n° 8, les contacts du commutateur à clé, les boutons de stop et le bouton de démarrage.

2) Contrôler le télérupteur de consentement au démarrage et le télérupteur de démarrage.

3) Vérifier la continuité des câblages suivants :

- câble rouge-noir entre la boîte à fusibles (fusible n°5) et le commutateur à clé.
- câble orange entre le commutateur à clé et la boîte à fusibles (fusible n°8).
- câble rouge entre la boîte à fusibles (fusible n°8), les boutons de stop et le télerupteur de consentement au démarrage.
- câble blanc-noir entre les boutons de stop et le bouton de démarrage et câble orange-blanc entre le bouton de démarrage et le télerupteur de consentement au démarrage.
- câble orange-bleu entre le télerupteur de consentement au démarrage et la centrale (broche 24).
- câble vert-bleu entre le télerupteur de consentement au démarrage et le télerupteur de démarrage.
- câble rouge entre la batterie et le télerupteur de démarrage, et entre ce dernier et le démarreur.

4) Vérifier le branchement à la masse du télerupteur de démarrage et du démarreur (câbles noirs).**Contrôle avertisseur sonore****LÉGENDE**

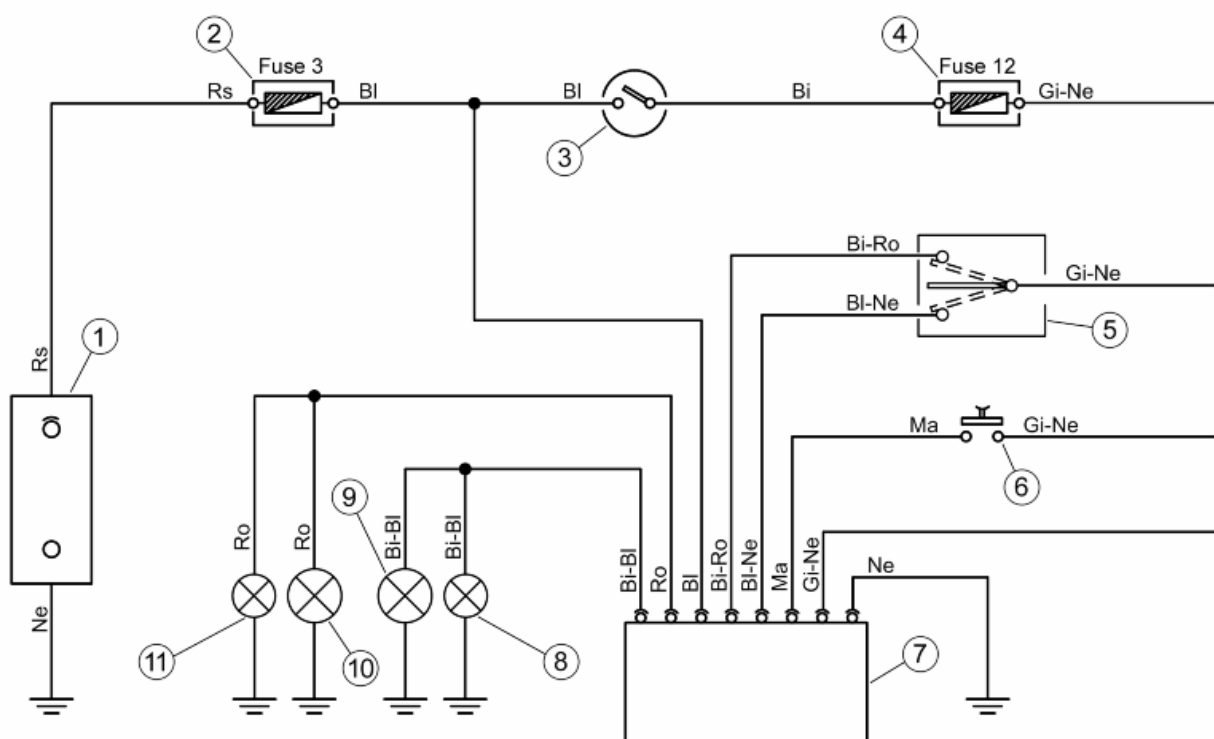
1. Batterie
2. Fusible n° 5
3. Contacts du commutateur à clé
4. Fusible n° 9
5. Bouton du klaxon
6. Klaxon

AVERTISSEMENT

TOUS LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS LORSQUE LES CONNEXIONS CORRESPONDANTES SONT DÉBRANCHÉS.

- 1) Contrôler les fusibles n° 5 et n° 9, les contacts du commutateur à clé et le bouton du klaxon.
- 2) Vérifier la continuité des câblages suivants :
 - câble rouge-noir entre la boîte à fusibles (fusible n°5) et le commutateur à clé.
 - câble orange entre le commutateur à clé et la boîte à fusibles (fusible n°9).
 - câble bleu entre la boîte à fusibles (fusible n°9) et le bouton du klaxon.
 - câble jaune-rose entre le bouton du klaxon et le klaxon.
- 3) Vérifier le branchement à la masse du klaxon (câble noir).

Contrôle installation clignotants



LÉGENDE

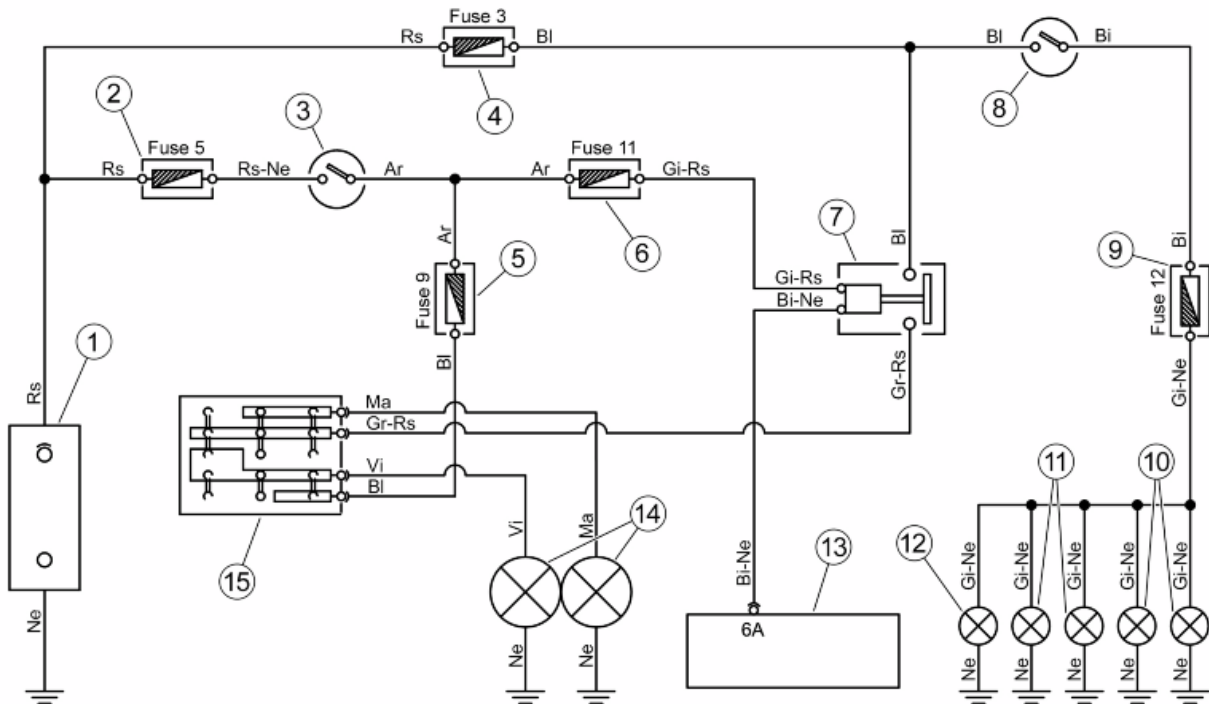
1. Batterie
2. Fusible n° 3
3. Contacts du commutateur à clé
4. Fusible n° 12
5. Commutateur des clignotants
6. Bouton des feux de détresse
7. Dispositif de commande des clignotants avec feux de détresse
8. Ampoule pour clignotant arrière droit
9. Ampoule pour clignotant avant droit
10. Ampoule pour clignotant avant gauche

11. Ampoule pour clignotant arrière gauche**AVERTISSEMENT**

TOUS LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS LORSQUE LES CONNEXIONS CORRESPONDANTES SONT DÉBRANCHÉES.

- 1) Contrôler l'efficacité des ampoules.
 - 2) Contrôler les fusibles n° 3 et n° 12.
 - 3) Contrôler les contacts du commutateur à clé, du commutateur des clignotants et du bouton des feux de détresse.
 - 4) Vérifier la présence de tension avec le commutateur à clé sur « ON » :
 - entre le câble blanc-rose du dispositif de commande des clignotants et la masse, avec le commutateur des clignotants actionné à gauche.
 - entre le câble bleu-noir du dispositif de commande des clignotants et la masse, avec le commutateur des clignotants actionné à droite.
 - entre le câble marron du dispositif de commande des clignotants et la masse, avec le bouton des feux de détresse pressé.
 - 5) En cas d'absence de tension, vérifier la continuité du câblage correspondant.
 - 6) Contrôler l'alimentation du dispositif de commande des clignotants en vérifiant la présence de tension :
 - entre le câble bleu et le câble noir.
 - entre le câble jaune-noir et le câble noir, avec le commutateur à clé sur « ON ».
 - 7) En cas d'absence de tension, vérifier la continuité des câblages.
 - 8) Vérifier la continuité des câblages qui branchent les ampoules au dispositif de commande des clignotants (câbles blanc-bleu et rose).
 - 9) Vérifier le branchement à la masse des ampoules.
-

Liste des ampoules



LÉGENDE

1. Batterie
2. Fusible n° 5
3. Contacts du commutateur à clé
4. Fusible n° 3
5. Fusible n° 9
6. Fusible n° 11
7. Télérupteur du projecteur
8. Contacts du commutateur à clé
9. Fusible n° 12
10. Ampoules du feu de position arrière
11. Ampoules de l'éclairage de la plaque d'immatriculation
12. Ampoule du feu de position avant
13. Centrale de commande du stationnement
14. Projecteur avec ampoule à deux feux
15. Inverseur de feux

AVERTISSEMENT

TOUS LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS LORSQUE LES CONNEXIONS CORRESPONDANTES SONT DÉBRANCHÉS.

CONTRÔLE DE LA LIGNE DES FEUX DE POSITION

- 1) Contrôler l'efficacité des ampoules.

- 2) Contrôler les fusibles n° 3 et n° 12.
- 3) Contrôler les contacts du commutateur à clé.
- 4) Vérifier la présence de tension entre le câble jaune-noir du fusible n° 12 et la masse, en cas d'absence de tension, vérifier la continuité des câblages.
- 5) Vérifier la continuité des câblages des ampoules avec le fusible n° 12 (câbles jaune-noir).
- 6) Vérifier le branchement à la masse des ampoules.

CONTRÔLE DE LA LIGNE DES FEUX DE ROUTE ET DE CROISEMENT.

- 1) Contrôler l'efficacité des ampoules.
- 2) Contrôler les fusibles n° 3, 5, 9 et 11.
- 3) Contrôler les contacts du commutateur à clé.
- 4) Vérifier la présence de tension :
 - entre le câble bleu du télérupteur du projecteur et la masse.
 - entre le câble jaune-rouge du télérupteur du projecteur et la masse, avec le commutateur à clé sur « ON ».
 - entre le câble bleu de l'inverseur de feux et la masse, avec le commutateur à clé sur « ON ».
- 5) En cas d'absence de tension, vérifier la continuité des câblages correspondants.
- 6) Contrôler le télérupteur du projecteur et les contacts de l'inverseur de feux.
- 7) Vérifier la continuité de :
 - câble blanc-noir entre la centrale de commande du stationnement (broche 6A) et le télérupteur du projecteur.
 - câble gris-rouge entre le télérupteur du projecteur et l'inverseur de feux.
 - câblages entre le projecteur et l'inverseur de feux (câble marron et câble violet).
- 8) Vérifier le branchement à la masse des ampoules.

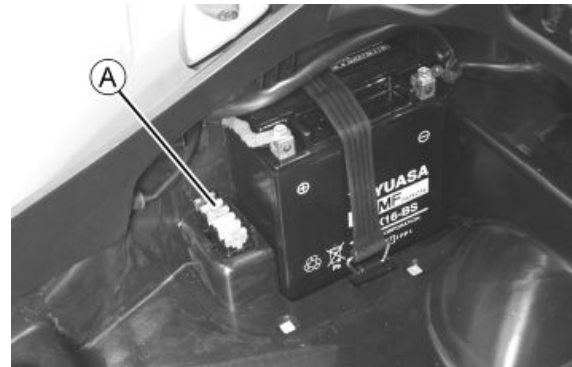
TABLEAU DES AMPOULES

Caractéristique		Description/valeur
1	Ampoule du feu de croisement	Type : HALOGÈNE (H1). Puissance : 12 V - 55 W Quantité : 1
2	Ampoule du feu de route	Type : HALOGÈNE (H1). Puissance : 12 V - 55 W Quantité : 1
3	Ampoule d'éclairage du compartiment sous la selle	Type : NAVETTE Puissance : 12 V - 5 W Quantité : 1
4	Ampoule des clignotants arrière	Type : à incandescence (BAU 15S). Puissance : 12 V - 10 W Quantité : 1 D + 1 G
5	Ampoule du feu de position arrière	Type : à incandescence (W2,1 x 9,5d). Puissance : 12 V - 5 W Quantité : 1 D + 1 G
6	Ampoule du feu stop	Type : à incandescence (BAU 15S). Puissance : 12 V - 10 W Quantité : 2
7	Ampoule d'éclairage de la plaque d'immatriculation	Type : à incandescence. Puissance : 12 V - 5 W Quantité : 2
8	Ampoule des clignotants avant	Type : à incandescence (BAU 15S). Puissance : 12 V - 10 W

Caractéristique		Description/valeur
9	Ampoule du feu de position avant	Quantité : 1 D + 1 G Type : à incandescence (W2,1x9,5d). Puissance : 12 V - 5 W Quantité : 1
10	Ampoule d'éclairage du tableau de bord	Type : à incandescence. Puissance : 12 V - 2 W Quantité : 4

Fusibles

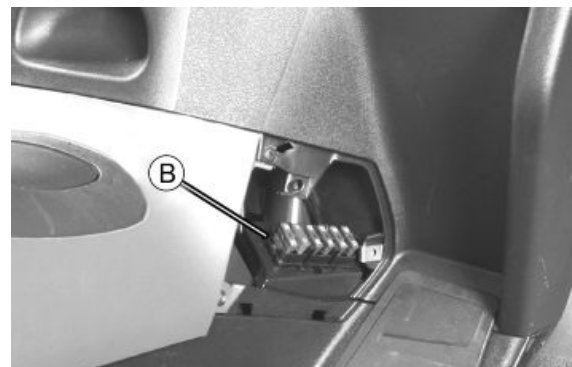
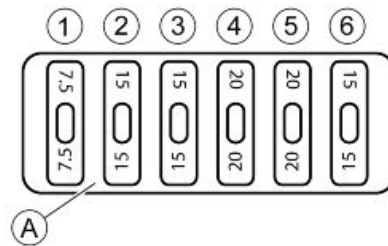
L'installation électrique est dotée de douze fusibles qui protègent les différents circuits de l'installation répartis dans deux boîtiers porte-fusibles. L'un est situé à l'intérieur du porte-batterie « **A** », l'autre se trouve à l'intérieur du repose-pied « **B** » sur le côté droit, accessibles tous les deux en agissant sur la vis « **C** » et en déposant le couvercle en plastique. Le tableau reporte la position et les caractéristiques des fusibles du véhicule.



ATTENTION



AVANT DE REMPLACER LE FUSIBLE INTERROMPU, IDENTIFIER ET ÉLIMINER LA PANNE QUI EN A PROVOQUÉ L'INTERRUPTION. NE JAMAIS TENTER DE REMPLACER UN FUSIBLE EN UTILISANT UN MATÉRIAU DIFFÉRENT (PAR EXEMPLE, UN MORCEAU DE FIL ÉLECTRIQUE).



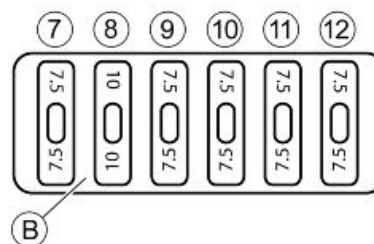
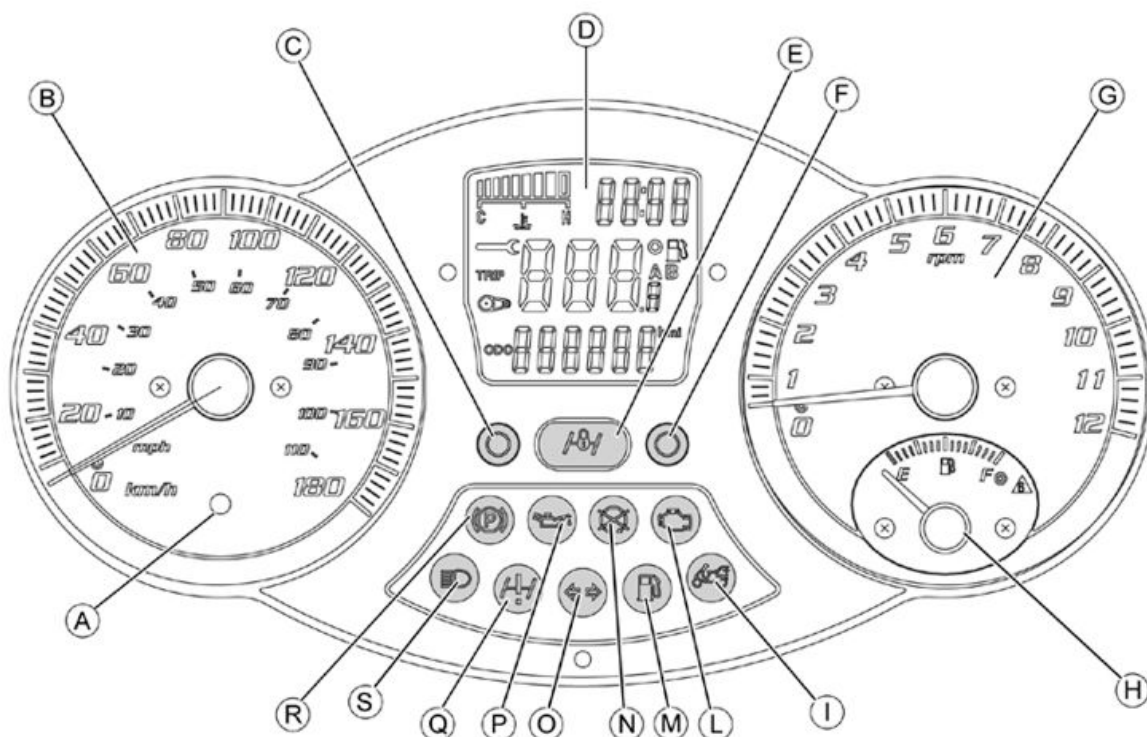


TABLEAU DES FUSIBLES

	Caractéristique	Description/valeur
1	Fusible n° 1	Capacité : 7,5 A Circuits protégés : alimentation par batterie de la centrale d'injection.
2	Fusible n° 2	Capacité : 15 A Circuits protégés : alimentation par batterie des charges d'injection et de l'électroventilateur.
3	Fusible n° 3	Capacité : 15 A Circuits protégés : alimentation par batterie du récepteur du dispositif d'ouverture de la selle, de l'éclairage du coffre, du projecteur, du dispositif de commande des cliquotants et de la préinstallation antivol. Alimentation par clé de contact du fusible n° 12, de l'ouverture de la selle et du coffre.
4	Fusible n° 4	Capacité : 20 A Circuits protégés : alimentation par batterie de la centrale de commande du stationnement.
5	Fusible n° 5	Capacité : 20 A Circuits protégés : alimentation par batterie du fusible n° 7, alimentation par clé de contact des fusibles n° 8 - n° 9 - n° 10 - n° 11.
6	Fusible n° 6	Capacité : 15 A Circuits protégés : prise B.T.
7	Fusible n° 7	Capacité : 7,5 A Circuits protégés : alimentation par batterie du tableau de bord.
8	Fusible n° 8	Capacité : 10 A Circuits protégés : alimentation par clé de contact des feux stop, de l'autorisation au démarrage et du démarrage.
9	Fusible n° 9	Capacité : 7,5 A Circuits protégés : alimentation par clé de contact de l'appel de phares et du klaxon.
10	Fusible n° 10	Capacité : 7,5 A Circuits protégés : alimentation par clé de contact de la centrale d'injection, de l'antenne de l'antidémarrage,

	Caractéristique	Description/valeur
		du térupteur de l'électroventilateur et du térupteur des charges d'injection.
11	Fusible n° 11	Capacité : 7,5 A Circuits protégés : alimentation par clé de contact de la centrale de commande du stationnement, de la pré-installation antivol, du tableau de bord, du térupteur du projecteur et du térupteur du klaxon.
12	Fusible n° 12	Capacité : 7,5 A Circuits protégés : alimentation par clé de contact du dispositif de commande des clignotants, du dispositif d'ouverture de la selle, des feux de position et de l'éclairage du tableau de bord.

Tableau de bord



A = DEL antidémarrage / antivol

B = Compteur de vitesse à double échelle (km/h et mi/h)

C = Bouton CLOCK

D = Afficheur numérique

E = Voyant du système de blocage de la suspension avant (si prévu)

F = Bouton SET

G = Compte-tours

H = Indicateur du niveau de carburant

I = Voyant de lumière du coffre à casque allumée

L = Voyant de gestion du moteur et de signalisation des anomalies de l'injection

M = Voyant de réserve du carburant

N = Voyant d'arrêt du moteur

O = Voyant de clignotants

P = Voyant de pression d'huile insuffisante

Q = Voyant de panne du système de blocage de la suspension avant (si prévu)

R = Voyant de frein de stationnement actionné

S = Voyant des feux de route

A = Indicateur du compteur kilométrique total

B = Icône d'entretien « **BELT** »

C = Icône d'entretien « **SERVICE** »

D = Indicateur de la température du liquide de refroidissement du moteur

E = Indicateur du compteur kilométrique partiel (A-B) et de la température ambiante (sélectionnables avec la touche Mode)

F = Indicateur HEURE-DATE

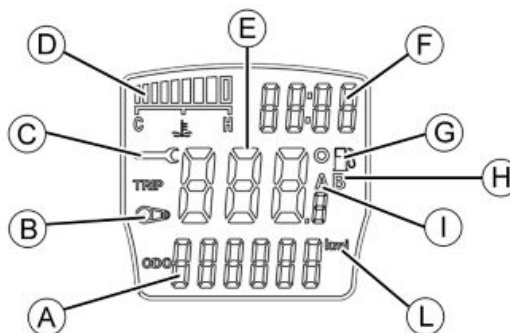
G = Indicateur de la réserve de carburant

H = Indicateur du compteur kilométrique partiel

(B)

I = Indicateur du compteur kilométrique partiel **(A)**

L = Indicateur des kilomètres - milles



Batterie hermétique

Si le véhicule possède une batterie hermétique, l'entretien est limité au contrôle de l'état de charge et, si nécessaire, à une éventuelle recharge.

Ces opérations doivent être effectuées en phase de pré-livraison du véhicule et tous les 6 mois de stockage à circuit ouvert.

Par conséquent, outre la pré-livraison, il est nécessaire de contrôler la charge et éventuellement recharger avant le stockage du véhicule et successivement tous les 6 mois.

INSTRUCTIONS POUR LA RECHARGE DE RAFRAÎCHISSEMENT APRÈS STOCKAGE À CIRCUIT OUVERT

1) Vérification de la tension

Avant d'installer la batterie sur le véhicule, vérifier la tension à circuit ouvert à l'aide d'un testeur normal.

- Si la tension est supérieure à 12,60 V la batterie peut être installée sans aucune recharge de rafraîchissement.

- Si la tension est inférieure à 12,60 V il faut un chargement pour rafraîchir la batterie comme expliqué au point 2).

2) Modalité avec charge de batterie à tension constante

- Charge à tension constante égal à 14,40 ÷ 14,70 V

- Courant initial de charge égal à 0,3 ÷ 0,5 x Capacité nominale

- Durée de la charge :

Conseillée 10 ÷ 12 h

Minimum 6 h

Maximum 24 h

3) Modalité avec charge de batterie à la tension constante

- Courant initial de charge égal à 1/10 de la capacité nominale

- Durée de la charge : 5 h au maximum.

Installation batterie

Batterie VRLA (valve-regulated lead-acid battery) Maintenance Free (MF)

AVERTISSEMENT

L'ÉLECTROLYTE DE LA BATTERIE EST TOXIQUE ET PROVOQUE DE FORTES BRÛLURES. IL CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE. EVITER DONC TOUT CONTACT AVEC LES YEUX, LA PEAU ET LES VÊTEMENTS. EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX ET LA PEAU, LAVER ABONDAMMENT À L'EAU PENDANT 15 MINUTES ET CONSULTER IMMÉDIATEMENT UN DOCTEUR.

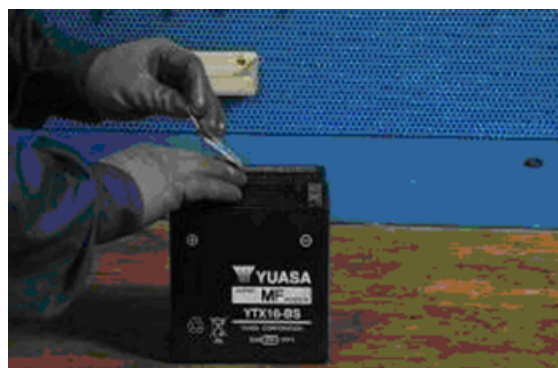
EN CAS D'INGESTION DU LIQUIDE, BOIRE IMMÉDIATEMENT D'ABONDANTES QUANTITÉS D'EAU OU DE LAIT. BOIRE ENSUITE DU LAIT DE MAGNÉSIUM, UN ŒUF BATTU OU DE L'HUILE VÉGÉTALE. APPELER IMMÉDIATEMENT UN DOCTEUR.

LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS ; LES TENIR LOIN DES FLAMMES LIBRES, ETINCELLES OU CIGARETTES. VENTILER ADÉQUATEMENT SI L'ON RECHARGE LA BATTERIE DANS UN ENDROIT CLOS.

TOUJOURS SE PROTÉGER LES YEUX QUAND ON TRAVAILLE À PROXIMITÉ DE LA BATTERIE. TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.

1) Préparation de la batterie

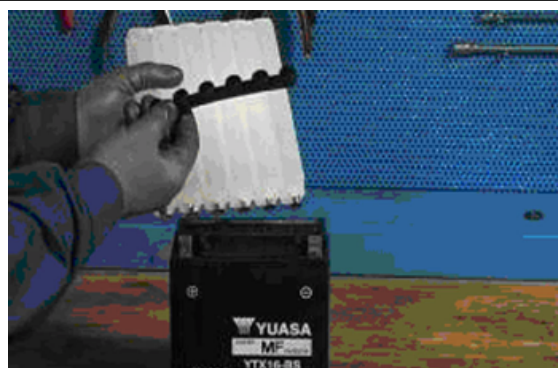
Disposer la batterie sur une surface plate. Enlever la pellicule adhésive qui recouvre les cellules et procéder le plus vite possible aux phases qui suivent.



2) Préparation de l'électrolyte.

Extraire le récipient contenant l'électrolyte de l'emballage. Retirer la bande de bouchons du conteneur et la conserver. Elle sera ensuite utilisée pour refermer la batterie.

Remarque : Ne pas percer le scellement du conteneur ou le conteneur car ce dernier contient de l'acide sulfurique.



3) Procédure pour remplir la batterie avec de l'acide.

Retourner le récipient contenant l'électrolyte de haut en bas, avec les six zones scellées alignées sur les six trous de remplissage de la batterie.

Pousser le conteneur vers le bas en appliquant une force suffisante pour rompre les scellements. L'électrolyte doit commencer à couler à l'intérieur de la batterie.



Remarque : Ne pas incliner le conteneur afin d'éviter que le flux de l'électrolyte ne s'interrompe ou s'arrête.

4) Contrôler le flux de l'électrolyte

S'assurer que les bulles d'air remontent par les six trous de remplissage. Laisser le conteneur sur cette position pendant 20 minutes voire plus.

Remarque : Si aucune bulle d'air ne remonte par les trous de remplissage, donner deux ou trois coups légers sur le fond du conteneur. Ne pas retirer le conteneur de la batterie.

5) Extraire le conteneur.

Vérifier si toute l'électrolyte a coulé dans la batterie. Donner de légers coups sur le fond du conteneur s'il y est resté de l'électrolyte. Une fois que le conteneur est complètement vide, l'extraire délicatement de la batterie et passer immédiatement au point suivant.

6) Fermeture de la batterie.

Insérer la bande des bouchons hermétiques dans les trous de remplissage. Appuyer horizontalement avec les deux mains et s'assurer que la bande soit au même niveau que la partie supérieure de la batterie.

Remarque : Ne pas utiliser d'objets coupants pour cette opération car ils pourraient abîmer la bande de fermeture. Utiliser des gants de protection et ne pas approcher le visage de la batterie.

La procédure de remplissage est terminée.

Ne retirer la bande de bouchons sous aucun prétexte et n'ajouter ni eau ni électrolyte.

Laisser reposer la batterie pendant 1 - 2 heures avant de passer à la phase de recharge.

7) Recharge de la batterie

Avec la procédure indiquée ci-dessus, la batterie a reçu environ 70 % - 75 % de sa capacité électrique totale. Avant d'installer la batterie sur le véhicule, il faut que cette dernière soit rechargée au maximum. Par la suite, la recharger.

Si la batterie est installée sur le véhicule avant d'exécuter cette précharge, la batterie ne pourra plus dépasser 75 % de charge, ce qui portera préjudice au véhicule tout au long des années où il sera utilisé.

Les batteries à recharge sèche MF comme les YTX complètement chargées doivent avoir une tension à vide comprise entre 12,8 - 13,15 V. Porter la batterie à la recharge maximale avec le chargeur de batterie 020648Y :

- a - sélectionner le type de batterie avec le sélecteur rouge situé à gauche du panneau du chargeur de batterie
- b - sélectionner NEW sur le temporisateur jaune
- c - brancher les bornes du chargeur de batterie aux pôles de la batterie (borne noire au pôle négatif (-) et borne rouge au pôle positif (+)).



- d - Appuyer sur le bouton rouge, comme montré sur la figure.



e - Appuyer sur le bouton noir « MF » pour activer la recharge de batterie **Maintenance Free** comme représenté sur la figure.



f - Vérifier l'allumage de la DEL verte indiquée par la flèche rouge sur la figure.



g - Le cycle d'activation de la nouvelle batterie dure 30 minutes, durant lesquelles les DEL s'allument pour indiquer que la recharge a été effectuée.



h - Débrancher les bornes de la batterie et contrôler la tension. Si on détecte des tensions inférieures à 12,8 V recharger à nouveau la batterie en repartant du point c de la procédure de **Recharge de la nouvelle batterie**. Autrement, passer au point i.

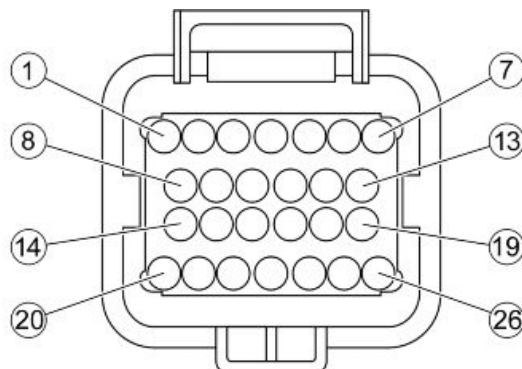


i - La batterie est désormais correctement activée. Débrancher le chargeur de batterie du réseau d'alimentation, débrancher les bornes de la batterie et monter la batterie sur le véhicule.

Connecteurs

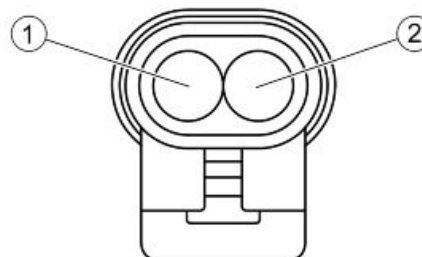
CONNECTEUR DE LA CENTRALE ÉLECTRONIQUE D'INJECTION

1. DEL du voyant d'injection (marron-noir)
2. Compte-tours du tableau de bord (jaune)
3. Ligne CAN « L » (blanc-bleu)
4. Sonde lambda (-) (blanc-vert)
5. Alimentation sous tension (rouge-blanc)
6. Alimentation par batterie (orange-noir).
7. Antenne de l'antidémarrage (orange-blanc)
8. Télérupteur de l'électroventilateur (bleu-jaune)
9. Capteur de température du liquide de refroidissement (bleu ciel-vert)
10. Ligne CAN «H» (Rose-Blanc)
11. Sonde lambda (+) (bleu ciel-noir)
12. Inverseur d'arrêt moteur (vert-noir)
13. Positif du capteur de tours du moteur (rouge)
14. Injecteur d'essence (rouge-jaune)
15. Négatif du capteur de tours du moteur (marron)
16. Diagnostic (Violet-Blanc)
17. DEL antidémarrage (rouge-vert)
18. Inverseur d'arrêt moteur, capteur de température du liquide de refroidissement (gris-vert)
19. Non branché.
20. Télérupteur des charges d'injection (noir-violet)
21. Non branché.
22. Bobine H.T. (rose-noir)
23. Non branché.
24. Consentement au démarrage (orange-bleu)
25. Non branché.
26. Masse (noir)

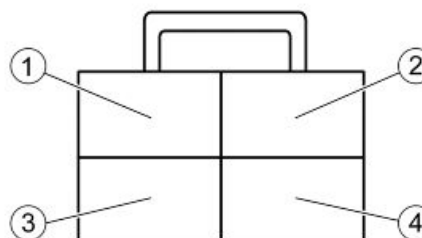


CONNECTEUR PICK-UP

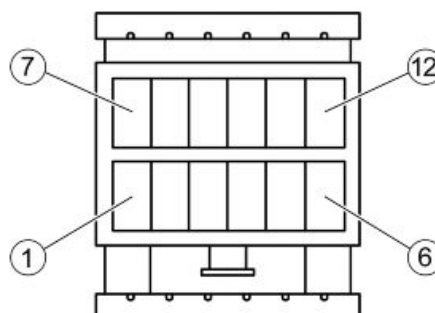
1. Centrale électronique d'injection (rouge)
2. Centrale électronique d'injection (marron)

**CONNECTEUR DU RÉGULATEUR DE TENSION**

1. Positif de la batterie (rouge-noir)
2. Masse (noir)
3. Positif de la batterie (rouge-noir)
4. Masse (noir)

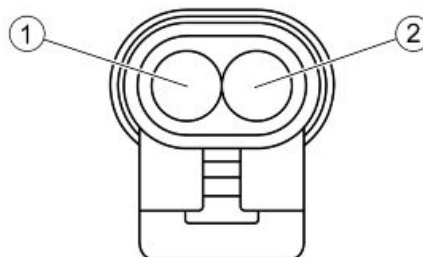
**CONNECTEUR DU DISPOSITIF DE COMMANDE DES CLIGNOTANTS**

1. touche des feux de détresse (Marron)
2. Commutateur G (Blanc-Rose)
3. Commutateur D (Bleu-Noir)
4. Clignotants G (Rose)
5. Clignotants D (Blanc-Bleu)
6. Alimentation par batterie (Bleu)
7. Non branché
8. Alimentation sous tension (Jaune-Noir)
9. Masse (noir)
10. Non branché.
11. Non branché.
12. Non branché.

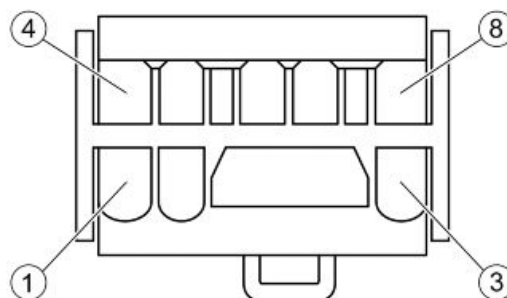


CONNECTEUR DE LA BOBINE H.T.

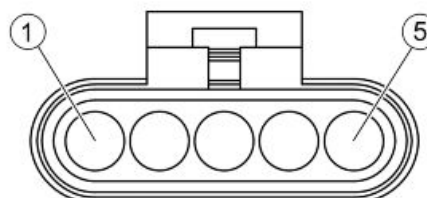
1. Télecrupteur des charges d'injection (noir-vert)
2. Centrale électronique d'injection (rose-noir)

**CONNECTEUR DE LA PRÉINSTALLATION ANTIVOL**

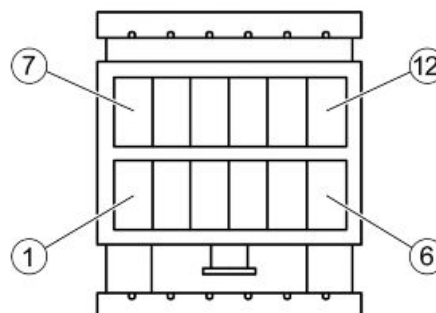
1. Clignotants G (rose)
2. Clignotants D (blanc-bleu)
3. Masse (noir)
4. Alimentation par batterie (bleu)
5. Alimentation sous tension (jaune-rouge)
6. Éclairage du coffre à casque (bleu-noir)
7. Sélection du canal 1/3 (vert-bleu)
8. Code d'alarme (orange-noir)

**CONNECTEUR DE LA POMPE À CARBURANT**

1. Télecrupteur des charges d'injection (noir-vert)
2. Non branché.
3. Non branché.
4. Masse (noir)
5. Non branché.

**CONNECTEUR DU GROUPE D'INSTRUMENTS « A »**

1. Non branché.
2. Non branché.
3. Non branché.
4. Non branché.
5. Éclairage du tableau de bord (jaune-noir).
6. Alimentation par batterie (rouge-bleu)
7. Non branché.
8. Non branché.
9. Non branché.

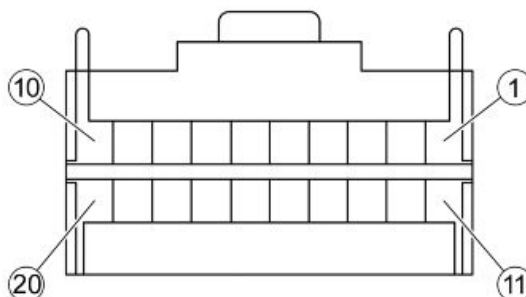


- 10. Non branché.
- 11. Masse (noir)
- 12. Alimentation sous tension (jaune-rouge)

CONNECTEUR DU GROUPE D'INSTRUMENTS

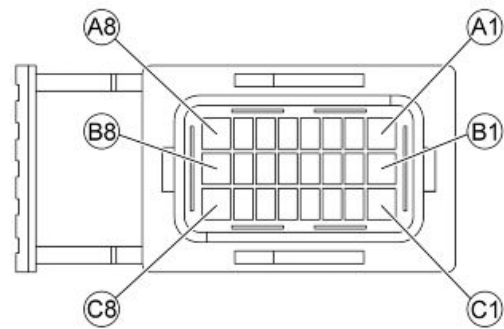
« B »

- 1. Signal de vitesse du véhicule (bleu clair)
- 2. Signal du niveau d'essence (blanc-vert)
- 3. Capteur de température d'eau (bleu clair-noir)
- 4. Masse du capteur de température d'eau (marron-blanc)
- 5. Bouton « MODE » à distance (vert)
- 6. Capteur de pression d'huile (rose-blanc)
- 7. Voyant des clignotants G (rose)
- 8. Voyant des clignotants D (blanc-bleu)
- 9. Voyant du feu de route (violet)
- 10. Voyant d'ouverture du coffre (bleu-noir)
- 11. Capteur de tours (jaune)
- 12. Capteur de température ambiante (jaune-bleu)
- 13. Masse du capteur de température ambiante (blanc-jaune)
- 14. Voyant d'inhibition du moteur (orange-bleu)
- 15. Voyant de l'antidémarrage (rouge-vert)
- 16. Voyant de contrôle du moteur (marron-noir)
- 17. Voyant du frein de stationnement (jaune-gris)
- 18. Voyant d'activation du blocage du roulis (rose-noir)
- 19. Voyant de panne du système de blocage du roulis (gris-noir)
- 20. Alimentation sous tension de la centrale de commande du stationnement (jaune-vert)



CONNECTEUR DE LA CENTRALE DE COMMANDE DU STATIONNEMENT

- 1A. Alimentation du potentiomètre (orange-bleu)
- 2A. Ligne CAN « L » (blanc-bleu)
- 3A. Alimentation des voyants (jaune-vert)
- 4A. Voyant de blocage du roulis activé (rose-blanc)
- 5A. Voyant de panne du système de blocage du roulis (gris-noir)
- 6A. Télérupteur du projecteur (blanc-noir)
- 7A. Masse du potentiomètre, des capteurs de tours, du capteur de présence du pilote (jaune)
- 8A. Masse (noir)
- 1B. Alimentation sous tension (jaune-rouge)
- 2B. Ligne CAN «H» (Rose-Blanc)
- 3B. Capteur gauche des tours de la roue (Vert)
- 4B. Capteur droit de tours de la roue (Rouge)
- 5B. Signal du potentiomètre (Vert-Bleu)
- 6B. Bouton de blocage/déblocage (Vert-Gris)
- 7B. Télérupteur du klaxon d'alarme (Blanc)
- 8B. Motoréducteur (Blanc-Rouge)
- 1C. Alimentation par batterie (Bleu-Rouge)
- 2C. Diagnostic (Violet-Blanc)
- 3C. Bouton de blocage / déblocage (Jaune-Bleu)
- 4C. Capteur de l'étrier de frein (Marron)
- 5C. Bouton de blocage / déblocage (Violet-Noir)
- 6C. Capteur de présence du pilote (Violet)
- 7C. Signal de vitesse du véhicule (Bleu ciel)
- 8C. Motoréducteur (Bleu)



INDEX DES ARGUMENTS

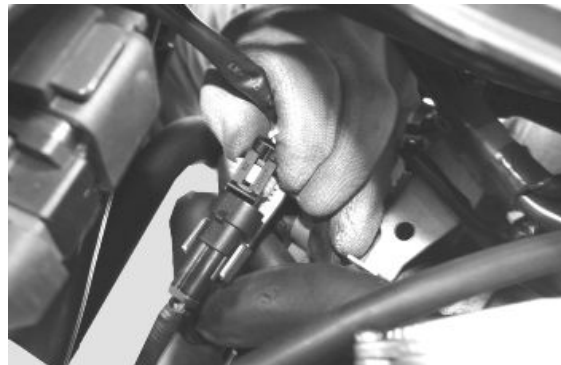
MOTEUR DU VÉHICULE

MOT VE

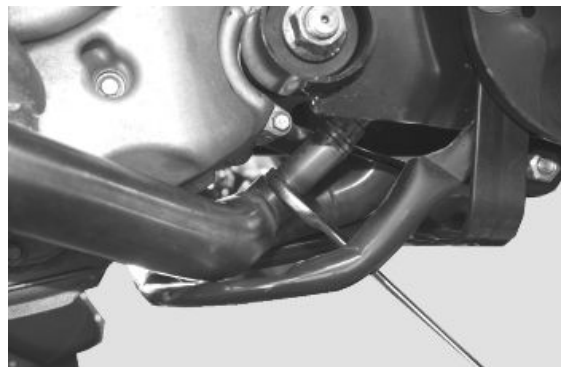
Questa sezione descrive le operazioni da effettuare per lo smontaggio del motore dal veicolo.

Dépose silencieux complet

- Retirer les carénages latéraux.
- Déposer la protection centrale du cadre.
- Déposer le terminal d'échappement.
- Débrancher le connecteur de la sonde lambda.



- Dévisser la sonde.



- En opérant des deux côtés, dévisser les deux fixations du collecteur d'échappement à la culasse.
- Dégager le connecteur d'échappement en faisant passer à travers le bras oscillant.

ATTENTION

S'IL FAUT DÉPOSER SEULEMENT L'EXTRÊME DU POT D'ÉCHAPPEMENT, REMPLACER TOUJOURS LE JOINT EN GRAPHITE ENTRE LE TRONÇON ET L'EXTRÊME.



Pour le montage, réaliser en sens inverse les opérations de démontage, en ayant soin de effectuer le serrage en respectant les couples de blocage, après que le silencieux d'échappement a été repositionné.

Dépose moteur du véhicule

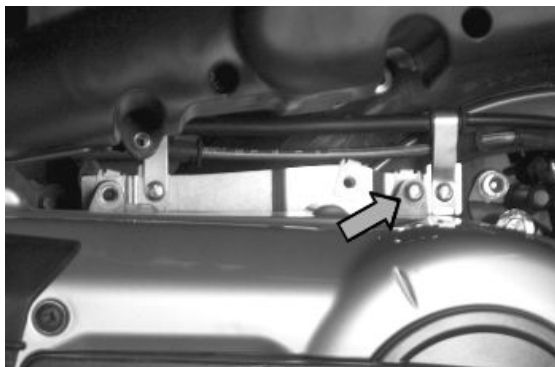
- Supporter adéquatement le véhicule au moyen d'un cric.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le couvercle moteur dans le coffre à casque.
- Retirer les carénages latéraux.
- Déposer le repose-pied.

- Déposer le pot d'échappement complet.

ATTENTION**EXÉCUTER CETTE OPÉRATION LORSQUE LE MOTEUR EST FROID.**

- Retirer la roue arrière.

- Déposer la bride de support de l'étrier du frein arrière avec les étriers.
- Dévisser, après avoir débranché le filtre à air du carter, les vis de fixation de la bride de support des tuyaux du frein arrière.



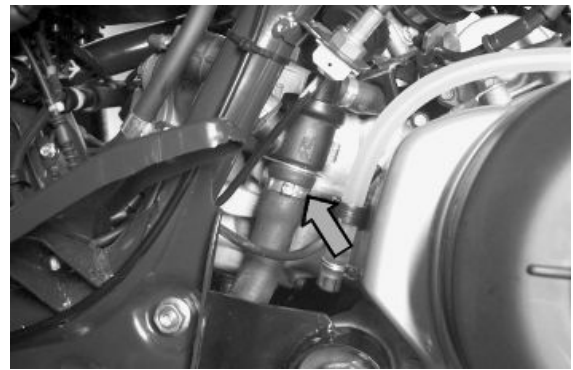
- Déposer le tuyau d'entrée du liquide de refroidissement à la pompe, comme indiqué sur la photo, puis vider l'installation.
- Retirer les tuyauteries de sortie du liquide de refroidissement du moteur comme indiqué.



- Débrancher le tuyau d'entrée de carburant de l'injecteur en déposant la vis qui bloque le collier de retenue.
- Débrancher le câblage de l'injecteur et le câblage de la centrale du corps papillon.



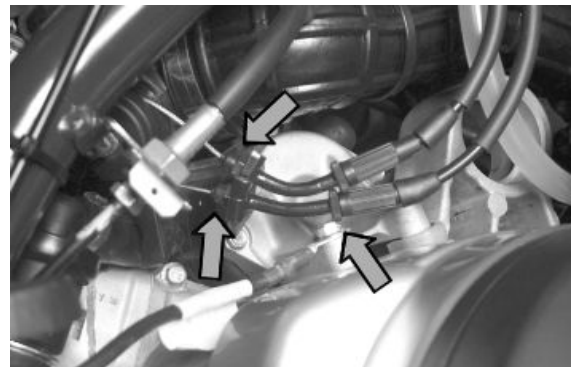
- Retirer le tuyau de sortie du liquide de refroidissement du moteur comme indiqué.



- Déposer les capuchons des bougies.
- Déposer le connecteur du capteur de température du liquide de refroidissement comme indiqué sur la photo.



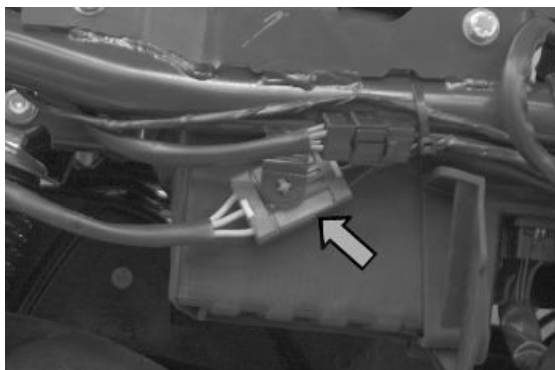
- Débrancher les câbles de commande de l'accélérateur du corps papillon en agissant sur les écrous indiqués sur la photo.
- Déposer le câblage du négatif du démarreur.



- Déposer le câblage du positif du démarreur comme indiqué sur la photo.
- Déposer le câble de masse du moteur.



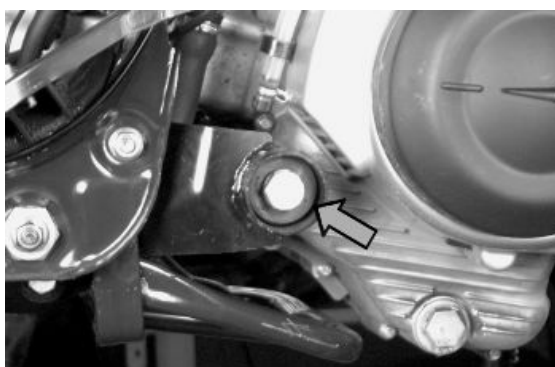
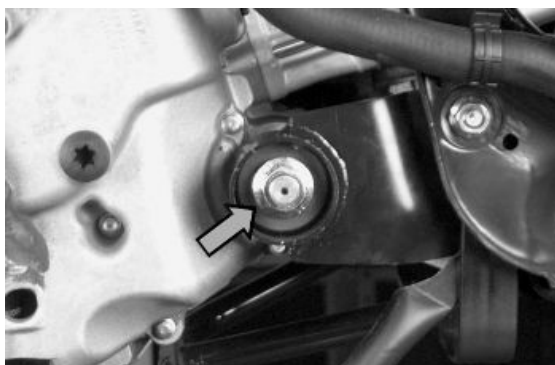
- Débrancher les connecteurs du câblage du volant comme indiqué sur la photo.
- Démontez le câble du collier de retenue au couvercle volant.



Déposer la vis inférieure de l'amortisseur gauche.



- Déposer le pivot de fixation moteur-bras oscillant en agissant sur l'écrou et sur la tête du pivot indiqués sur la photo.
- Le moteur maintenant est libre.



Lors du remontage du moteur sur le véhicule, exécuter les opérations en sens inverse au démontage, en respectant les couples de blocage reportés dans le chap. « Caractéristiques ».

- Vérifier le niveau d'huile moteur et éventuellement rajouter de l'huile du type recommandé.
- Remplir et purger le circuit de refroidissement.
- Contrôler le fonctionnement de l'accélérateur et des dispositifs électriques.

ATTENTION

**PRÊTER UNE ATTENTION PARTICULIÈRE LORS DU POSITIONNEMENT DE LA TRANSMISSION
DE COMMANDE DE L'ACCÉLÉRATEUR.**

INDEX DES ARGUMENTS

MOTEUR

MOT

Cette section décrit les opérations à effectuer sur le moteur et les outils à utiliser.

Transmission automatique

Couvercle transmission

- Dévisser les 4 vis de fixation.
- Extraire le couvercle transmission externe en plastique.



- À l'aide d'un tournevis, enlever le couvercle axe poulie entraînée en agissant sur la partie inférieure du bouchon.



- Desserrer l'écrou de fixation de l'arbre de la poulie entraînée à l'aide d'une clé désaxée et empêcher la rotation de l'arbre poulie à travers une douille hexagonale du type pour véhicule.
- Enlever l'écrou et les deux rondelles.

N.B.

VU LES COUPLES DE BLOCAGES ÉLEVÉS, L'UTILISATION DE CLÉS ANGLAISES DIFFÉRENTES, PAR EXEMPLE LA DOUILLE POLYGONALE TRADITIONNELLE, PEUT COMPORTER L'ENDOMMAGEMENT DE L'HEXAGONE SITUÉ SUR L'ARBRE OU BIEN LA RUPTURE DE LA DOUILLE.



- Extraire les six vis du type M6.

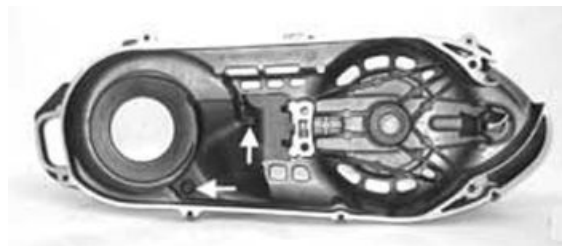


- Défaire les quatre vis M8.
- Extraire le couvercle transmission.
- Vérifier que le coussinet tourne bien librement, sinon procéder à sa Remplacement.



Convoyeur d'air

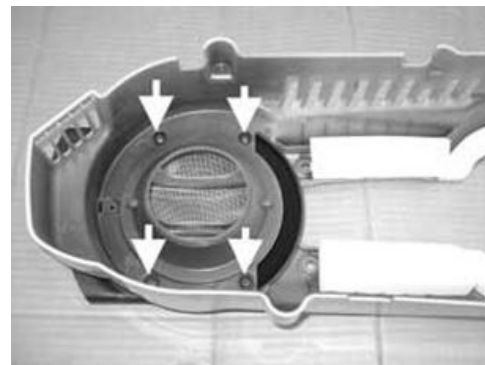
- Extraire le couvercle transmission.
- Dévisser les deux vis indiquées dans la figure pour retirer le convoyeur d'air.



Couples de blocage (N*m)

Vis convoyeur d'air 11 ÷ 12

- Extraire le couvercle transmission externe.
- Dévisser les 4 vis de fixation indiquées dans la figure pour retirer le convoyeur d'air externe.



Filtre du convoyeur d'air

- Retirer le convoyeur d'air externe.
- Dévisser les 2 vis de fixation indiquées dans la figure pour retirer le filtre du convoyeur.



Dépose du roulement support arbre poulie entraînée

- Extraire le couvercle transmission.
- Enlever la rondelle Seeger.



- Utiliser un support adapté pour le couvercle de transmission et l'outil spécifique comme un plan en bois.
- Enlever le coussinet en utilisant l'outil spécifique.



N.B.

IL EST NECESSAIRE D'INTERPOSER LE CLOCHE A L'INTERIEUR DU COUVERCLE DE TRANSMISSION A COTE DU LOGEMENT DU COUSSINET ET LE PLAN EN BOIS CAR SANS LA CLOCHE IL Y AURAIT UN FLECHISSEMENT DE TOUTE LA STRUCTURE DU COUVERCLE ; ET PAS SEULEMENT DANS LA ZONE DE ROBUSTESSE.

Equipement spécifique

001467Y002 Cloche pour roulement ø extérieur 73 mm

020376Y Poignée pour adaptateurs

020375Y Adaptateur 28 x30 mm

020439Y Guide de 17 mm

Montage du roulement support arbre poulie entraînée

- Chauffer le couvercle transmission du côté interne avec le pistolet thermique.

N.B.

FAIRE ATTENTION À NE PAS SURCHAUFFER LE COUVERCLE AFIN D'ÉVITER D'ENDOMMAGER LA SUPERFICIE PEINTE EXTERNE.

Equipement spécifique

020151Y Réchauffeur d'air



- Introduire le coussinet sur l'outil spécifique en utilisant de la graisse pour en empêcher la sortie.
- À l'aide de l'outil spécifique remonter le nouveau coussinet.

N.B.

SOUTENIR DE MANIÈRE APPROPRIÉE LA PARTIE EXTERNE AFIN D'ÉVITER D'ENDOMMAGER LA SUPERFICIE PEINTE.

Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020358Y Adaptateur 37 x 40 mm

020439Y Guide de 17 mm



Galet anti-choc

Galet en plastique

- Vérifier que le coussinet ne présente pas d'usures anormales et qu'il tourne aisément.
- Dévisser la vis de fixation à l'aide d'une clé de 13 mm.
- Retirer le rouleau complet de coussinet.

N.B.

SI LE ROULEAU NE TOURNE PAS AISÉMENT, REMPLACER LE ROULEAU COMPLET.



Montage rouleau anti-fouettement courroie

- Installer le rouleau anti-fouettement courroie avec le bord de limitation de la courroie côté carter moteur.
- Bloquer la vis centrale au couple prescrit.

N.B.

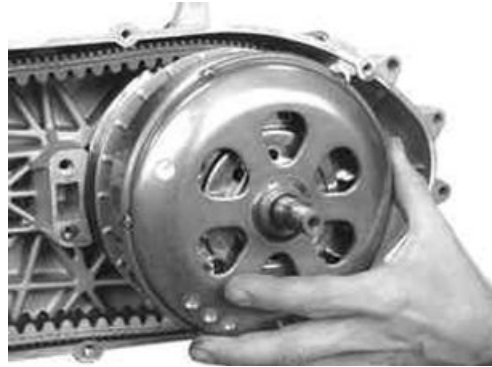
TOURNER LA POULIE ENTRAÎNÉE ET/OU LA POULIE MOTRICE JUSQU'À LA TENSION CORRECTE DE LA COURROIE.

Couples de blocage (N*m)

Vis du rouleau anti-fouettement 16,7 ÷ 19,6

Dépose poulie entraînée

- Extraire la cloche d'embrayage.



- Retirer la demie-poulie motrice fixe
- Extraire le groupe poulie entraînée ainsi que la courroie.



Contrôle cloche embrayage

- Vérifier que la cloche d'embrayage ne soit pas usée ou endommagée.
- Mesurer le diamètre interne de la cloche d'embrayage.

N.B.

VÉRIFIER L'EXCENTRICITÉ RELEVÉE MAX 0,2 MM.

Caractéristiques techniques

Valeur max. :

160,5 mm

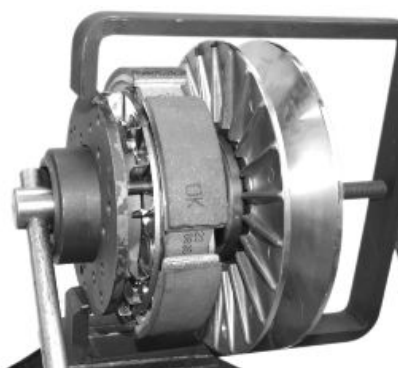
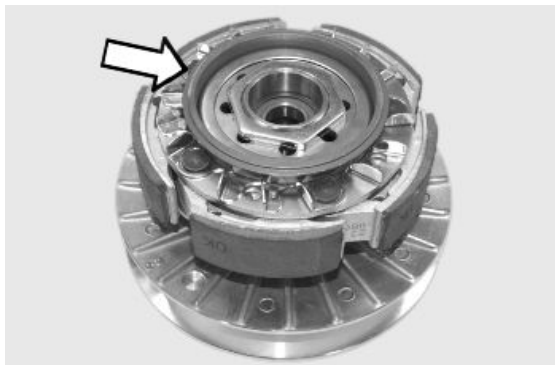
Valeur standard :

160,2 mm



Dépose embrayage

- Pour enlever tout l'embrayage de la poulie entraînée, il est nécessaire d'utiliser l'outil spécifique ;
- Préparer l'outil et les pivots moyens vissés en position « E » du côté interne ;
- Insérer l'anneau adaptateur sur le groupe embrayage comme indiqué sur la photo.
- Monter le groupe poulie entraînée sur l'outil en introduisant les pivots dans les trous de ventilation ;
- Porter à butée sur la poulie entraînée fixe, la vis arrière d'arrêt comme il est indiqué sur la figure.



ATTENTION

L'OUTIL DOIT ÊTRE FIXÉ SOLIDEMENT EN ÉTAU EN UTILISANT L'APPENDICE APPROPRIÉE. NE PAS SERRER DE MANIÈRE EXCESSIVE LA VIS ARRIÈRE POUR NE PAS PROVOQUER DE DÉFORMATIONS PERMANENTES DE L'OUTIL.

A L'AIDE DE LA CLE SPECIFIQUE DE 55 MM, ENLEVER L'ÉCROU DE FIXATION. DEVISSER LA VIS DE L'OUTIL ET DECOMPOSER LE GROUPE POULIE ENTRAÎNÉE, EMBRAYAGE, RESSORT ET GAINÉ.

Équipement spécifique

020444Y Outil pour le montage et démontage de l'embrayage sur la poulie entraînée

Dépose embrayage

- Vérifier l'épaisseur du matériel de frottement des masses de l'embrayage.

Caractéristiques techniques

Épaisseur minimale admissible :

1 mm

- Les masses ne doivent pas présenter de traces de lubrifiants. Si c'est le cas, vérifier les joints du groupe poulie entraînée.

N.B.

LES MASSES EN PHASE DE RODAGE DOIVENT PRÉSENTER UNE SURFACE DE CONTACT CENTRALE ET NE DOIVENT PAS DIFFÉRER LES UNES DES AUTRES. DES CONDITIONS DIVERSES PEUVENT PROVOQUER LE CLAQUAGE DE L'EMBRAYAGE.

- Ne pas ouvrir les masses avec des outils afin d'éviter une variation de charge des ressorts de rappel.



Collier de retenue pivots

- Extraire le collier à l'aide de 2 tournevis.



- Extraire les 4 pivots de guidage.
- Extraire la demi-poulie entraînée mobile.



Dépose roulements demi-poulie entraînée

- Vérifier que sur la douille il n'y ait pas de signes d'usure ou bien qu'elle ne soit pas endommagée ; dans le cas contraire remplacer la demi-poulie entraînée fixe.
- Enlever la bague d'arrêt en utilisant une pince.



- À l'aide de l'outil spécifique inséré à travers le coussinet à rouleaux, expulser le roulement à billes.

N.B.

SOUTENIR DE MANIÈRE APPROPRIÉE LA POULIE AFIN DE NE PAS ENDOMMAGER LE FILETAGE.

Équipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020456Y Adaptateur Ø 24 mm

020363Y Guide de 20 mm

N.B.

LORS DE LA RÉVISION DES COUSSINETS SUR UN ENSEMBLE POULIE ENTRAÎNÉE MONTÉ, IL FAUT SOUTENIR LE GROUPE AVEC LA CLOCHE.

Équipement spécifique

001467Y002 Cloche pour roulement ø extérieur 73 mm

- Extraire le coussinet à rouleaux avec l'outil spécifique, en soutenant la demi-poulie fixe avec la cloche.

Équipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020375Y Adaptateur 28 x30 mm

020364Y Guide de 25 mm

001467Y002 Cloche pour roulement ø extérieur 73 mm



Contrôle demi-poulie entraînée fixe

- Vérifier l'éventuelle présence d'usure sur la surface de contact de la courroie.
- Mesurer le diamètre extérieur de la douille de la poulie.

Caractéristiques techniques

Diamètre minimal admis :

49,91 mm

Diamètre standard :

50,00 -0,015 -0,035 mm



Contrôle demi-poulie entraînée mobile

- Vérifier l'éventuelle présence d'usure sur la surface de contact avec la courroie.
- Extraire les 2 bagues d'étanchéité internes ainsi que les 2 joints toriques externes.
- Mesurer le diamètre intérieur de la douille de la demi-poulie mobile.



Caractéristiques techniques

Diamètre maximal admissible :

50,05 mm

Diamètre standard :

50,00 +0,035 0,00 mm

Montage roulements demi poulie entraînée

- Monter un nouveau coussinet à rouleaux, à l'aide de l'outil spécifique.

N.B.

POSITIONNER LE COUSSINET AVEC LES INDICATIONS ET LE PARE-HUILE INCORPORÉ SUR LE CÔTÉ EXTERNE.

- Soutenir de manière adéquate la demi-poulie pour ne pas endommager le filetage.

En agissant sur toute la poulie entraînée montée, utiliser l'outil spécifique.

Equipement spécifique

020478Y Pointeau pour cages à rouleaux

001467Y002 Cloche pour roulement ø extérieur 73 mm



- Monter un nouveau roulement à billes à l'aide de l'outil spécifique.

Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020477Y Adaptateur 37 mm

020363Y Guide de 20 mm



- Insérer l'anneau de retenue type Seeger.

Assemblage poulie entraînée

- Insérer les nouveaux pare-huile.
- Insérer les nouveaux joints toriques.

N.B.

LES JOINTS TORIQUES SONT DE 2 MESURES. LE PLUS GRAND EST INSTALLÉ SUR LE RAYON DE FIN DE TRAVAIL, À LA BASE DE LA DEMI-POULIE.

- Monter la demi-poulie sur la douille en faisant bien attention à ne pas endommager la bague d'étanchéité supérieure lors de l'introduction.
- Vérifier l'absence d'usure des pivots et du collier, remonter les pivots et le collier.



- À l'aide d'un graisseur à bec courbe, lubrifier le groupe poulie entraînée avec environ 10 g de graisse ; cette opération doit être effectuée à travers un des trous à l'intérieur de la douille jusqu'à obtenir la sortie de la graisse du côté opposé. Cette opération est nécessaire pour éviter la présence de graisse au-delà des joints toriques.

Produits conseillés

AGIP GREASE SM 2 Graisse pour bague tournante de la roue phonique

Graisse au bisulfure de molybdène et au savon de lithium NLGI 2 ; ISO-L-XBCHB2, DIN KF2K-20

Contrôle ressort de poussée

- Mesurer la longueur libre du ressort de la demi-poulie entraînée mobile.

Caractéristiques techniques

Longueur standard :

125,5 mm

Limite admissible après utilisation :

120 mm



Montage embrayage

- Préparer l'outil spécifique comme en phase de démontage ;
- Pré-assembler le groupe poulie entraînée avec la courroie de transmission en respectant le sens de rotation ;
- Insérer le groupe poulie entraînée, ressort avec gaine et embrayage dans l'outil.



Equipement spécifique

020444Y Outil pour le montage et démontage de l'embrayage sur la poulie entraînée

- Comprimer le ressort et introduire l'embrayage sur la douille de la poulie entraînée.

N.B.

FAIRE ATTENTION À NE PAS ENDOMMAGER LA GAINE OU BIEN L'EXTRÉMITÉ FILETÉE DE LA DOUILLE.

- Visser manuellement l'écrou et compléter le serrage à l'aide de la clé spécifique en le bloquant au couple prescrit.

Equipement spécifique

020444Y Outil pour le montage et démontage de l'embrayage sur la poulie entraînée

Couples de blocage (N*m)

Bague de l'embrayage 65 - 75

- Pour faciliter le remontage sur le moteur, tourner la poulie entraînée mobile et insérer la courroie sur le diamètre plus petit.



Montage poulie entraînée

- Insérer le groupe poulie entraînée ainsi que la courroie.



Courroie de transmission

- Vérifier que la courroie de transmission ne soit pas endommagée.
- Vérifier la largeur de la courroie.

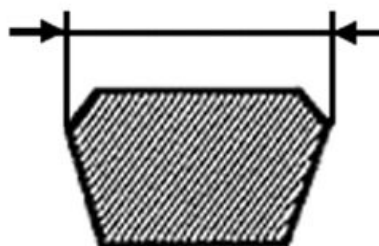
Caractéristiques techniques

Largeur minimum

27,5 mm

Largeur maximum

28,7 mm



Dépose poulie motrice

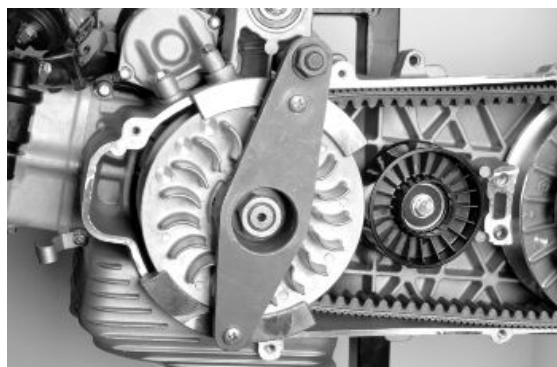
- À l'aide d'une clé de 27 mm, tourner l'écrou central de la poulie de manière à préparer les trous centraux pour être alignés horizontalement, afin d'installer l'outil spécifique.

Équipement spécifique

020474Y Clé de blocage de la poulie motrice



- Insérer d'abord les 2 colliers de retenue de l'outil spécifique sur la poulie, de façon à ce que la rainure soit complètement en butée.
- Introduire, ensuite, l'outil de manière à ce que les goujons sur la bague d'étanchéité soient insérés sur les trous même de l'outil.
- Serrer, même manuellement, les deux vis de fixation de l'outil.
- Dévisser l'écrou central.
- Extraire la rondelle concave ainsi que la rondelle plate.
- Retirer la demie-poulie motrice fixe
- Extraire la rondelle de branchement avec la douille.



- Déplacer en bas la courroie.
- En soutenant de manière appropriée le contraste rouleaux, extraire la demi-poulie motrice mobile et la douille correspondante ainsi que la rondelle arrière, en faisant bien attention à ne pas provoquer la sortie des rouleaux.



Contrôle boîtier à galets

- Vérifier que les coussinets internes montrés sur la figure ne présentent pas d'usure anormale et relever le diamètre interne.

ATTENTION

NE PAS LUBRIFIER NI NETTOYER LES COUSSINETS.

Caractéristiques techniques

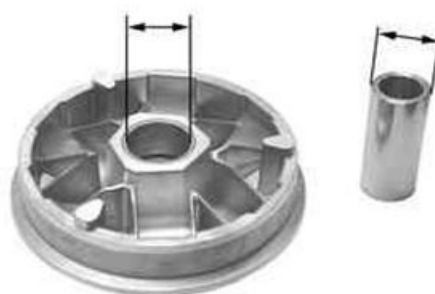
Diamètre max. admis :

30,12 mm

Diamètre standard :

30,021 mm

- Mesurer le diamètre extérieur de la douille de glissement poulie montrée sur la figure.



Caractéristiques techniques

Diamètre minimal admis :

Ø 29,95 mm

Diamètre standard :

Ø 29,959 mm

- Vérifier que les rouleaux ne soient pas endommagés ou usés.

Caractéristiques techniques

Diamètre minimal admis :

Ø 24,5 mm

Diamètre standard :

Ø 24,9 mm

- Vérifier que les patins de la plaque de contraste des rouleaux ne soient pas usés.
- Vérifier l'état d'usure des rainures de logement des rouleaux et des surfaces de contact de la courroie sur les deux demies-poulies.



Montage poulie motrice

Montage conteneur rouleaux

- Introduire l'entretoise avec le chanfrein intérieur dirigé vers le côté introduction.



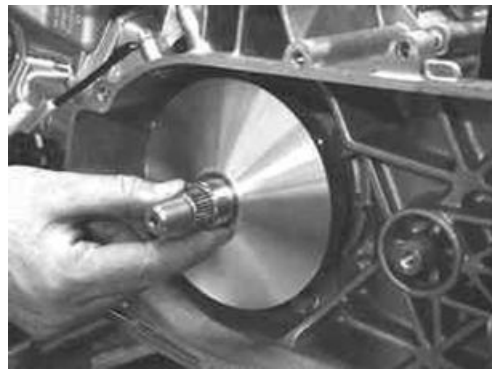
- Positionner les rouleaux dans la demi-poulie comme montré sur la figure.
- Le côté couvert doit s'appuyer sur le flanc interne de poussée de la cage à rouleaux.



- Assembler la demi-poulie avec la butée des rouleaux et les patins de glissement.

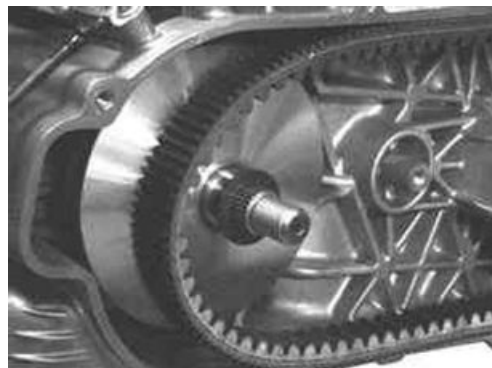


- Introduire la demi-poulie sur le vilebrequin.
- Introduire la douille entretoise.



Montage demi-poulie motrice fixe

- Introduire l'entretoise.



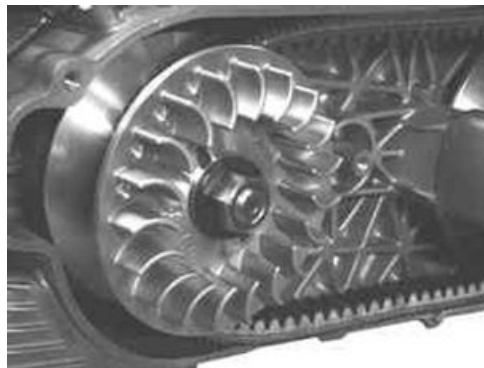
- Insérer la demi-poulie motrice fixe et vérifier qu'elle est bien en contact avec l'entretoise et la douille de glissement de la poulie motrice mobile.



- Insérer la rondelle plate et la rondelle concave comme il est indiqué sur la figure.



- Introduire l'écrou dans la position à laquelle il était en fonction auparavant (côté de l'écrou en contact avec la rondelle concave).



- Tourner l'écrou central de la poulie de manière à la prédisposer avec les trous alignés horizontalement pour l'installation de l'outil spécifique.

N.B.

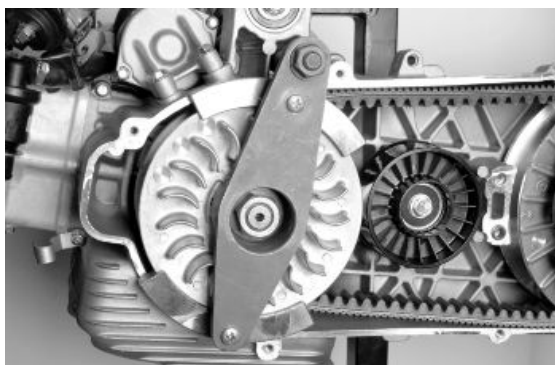
VÉRIFIER QUE L'OUTIL CLÉ D'ARRÊT S'INSÈRE FACILEMENT DANS LA POULIE ET DANS LE CARTER MOTEUR.

Équipement spécifique

020474Y Clé de blocage de la poulie motrice



- Insérer le collier de retenue du côté postérieur, de façon à ce que la rainure soit complètement bloquée.
- Monter définitivement l'outil, en rapprochant les écrous manuellement, mais en garantissant l'appui horizontal de l'outil.
- Bloquer l'écrou de fixation poulie motrice au couple prescrit.
- Enlever l'outil spécifique.



Couples de blocage (N*m)

Écrou de la poulie motrice 160 - 175

Montage couvercle transmission

- S'assurer d'insérer correctement dans le carter les 2 pions de centrage.



- Insérer le couvercle transmission avec le coussinet et monter les fixations prévues.
- Bloquer les quatre fixations M8.

Couples de blocage (N*m)

Fixations M8 du couvercle de transmission 23 ÷ 26



- Bloquer les 7 fixations M6.

Couples de blocage (N*m)

Fixation M6 11 ÷ 13



- Insérer les rondelles sur l'arbre poulie entraînée.

N.B.

D'ABORD, INSÉRER LA RONDELLE AVEC UN DIAMÈTRE EXTÉRIEUR PETIT, ENSUITE CELLE GRANDE.

- Insérer l'écrou bridé.
- Équiper la clé dynamométrique pour blocage à gauche en utilisant un joint hexagonal de type pour voiture.
- Serrer l'écrou de fixation de l'arbre poulie entraînée au moyen d'une clé désaxée.

N.B.

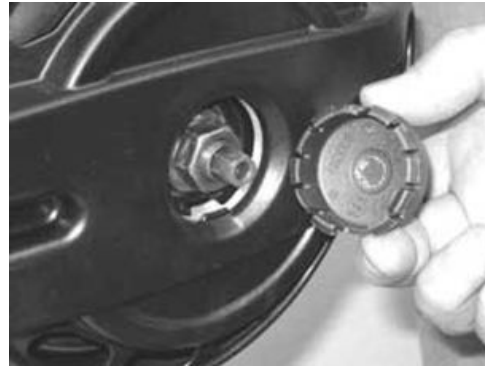
VU LES COUPLES DE BLOCAGES ÉLEVÉS, L'UTILISATION DE CLÉS ANGLAISES DIFFÉRENTES, PAR EXEMPLE LA DOUILLE POLYGONALE TRADITIONNELLE, PEUT COMPORTER L'ENDOMMAGEMENT DE L'HEXAGONE SITUÉ SUR L'ARBRE OU BIEN LA RUPTURE DE LA DOUILLE.

Couples de blocage (N*m)

Écrou de la poulie entraînée 92 - 100



- Introduire le bouchon axe poulie entraînée en positionnant la dent qui manque dans la partie basse en correspondance à la référence sur le carter transmission.



N.B.

VÉRIFIER QUE LA PRISE ENTRÉE DE L'AIR ET LES SORTIES D'AIR SONT COMPLÈTEMENT LIBRES.

- Insérer le couvercle transmission externe en plastique.
- Bloquer les 4 vis de fixation au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis du couvercle de transmission externe 7 ÷ 9



Réduction finale

Dépose couvercle moyeu

- Vidanger l'huile du moyeu arrière, à travers le bouchon de vidange d'huile, placé au dessous du moteur.
- Retirer les 7 vis de fixation. Enlever le couvercle du moyeu et le joint respectif.



Dépose axe de roue

- Retirer l'arbre de renvoi.
- Retirer l'axe roue avec le pignons.



Dépose roulements boîte moyeu

- Vérifier l'état de tous les coussinets (usure, jeu et bruit).

En cas d'anomalies, procéder de la manière suivante.

Pour le démontage du coussinet axe roue sur le carter moteur, utiliser les détails suivants.



Équipement spécifique

001467Y014 Pince pour extraction des paliers Ø 15 mm

001467Y034 Pince pour extraction des coussinets Ø 15 mm

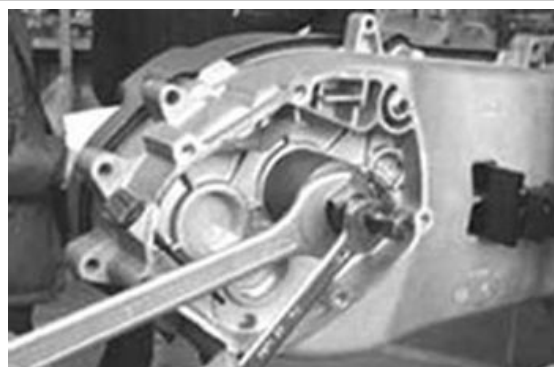
001467Y031 Cloche

- Pour le démontage du coussinet sur le carter moteur de l'arbre de renvoi, utiliser l'extracteur prévu.

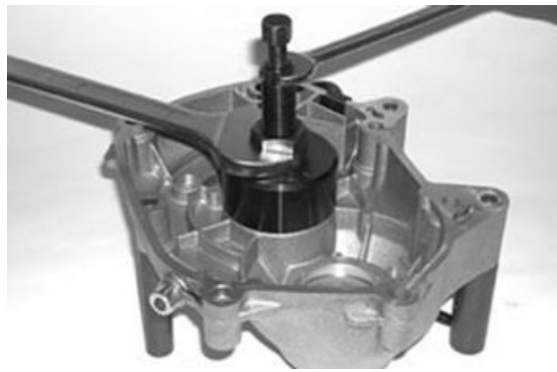
Équipement spécifique

001467Y006 Pince pour l'extraction des paliers de 20 mm

001467Y035 Cloche pour roulements Ø extérieur 47 mm



- Soutenir le couvercle moyeu en utilisant le kit colonnettes.
- Extraire le coussinet à l'aide de l'outil spécifique.

Equipement spécifique**020476Y Kit colonnettes****001467Y006 Pince pour l'extraction des paliers de 20 mm****001467Y007 Cloche pour coussinets Ø externe 54 mm**

Dépose roulements axe roue

- Extraire la bague Seeger du côté externe du couvercle du moyeu.



- Soutenir le couvercle moyeu en utilisant le kit colonnettes.
- Extraire le coussinet au moyen de l'outil spécifique

Equipement spécifique**020476Y Kit colonnettes****020376Y Poignée pour adaptateurs****020477Y Adaptateur 37 mm****020483Y Guide de 30 mm**

- Enlever le pare-huile en utilisant un tournevis.

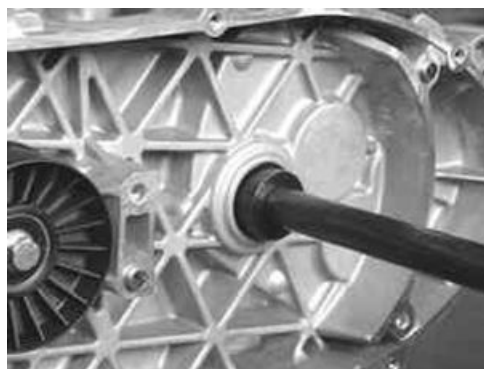


Dépose roulement arbre poulie entraînée

- En avant démonter l'arbre de la poulie entraînée, du coussinet correspondant et pare-huile, enlever le couvercle de transmission et le groupe de l'embrayage comme cela est décrit dans le chapitre « Transmission automatique ».
- Extraire l'arbre poulie entraînée du coussinet.
- Enlever le pare-huile en agissant avec un tournevis de l'intérieur du boîtier de pignons du moyeu.
- Extraire l'anneau de retenue type Seeger montrée sur la figure.



- À l'aide de l'outil spécifique, extraire le coussinet de l'arbre de la poulie entraînée du carter moteur.



Équipement spécifique

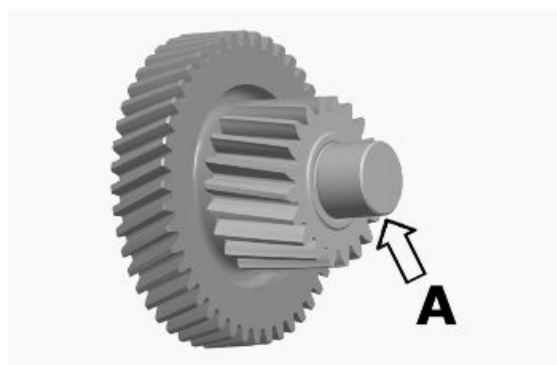
020376Y Poignée pour adaptateurs

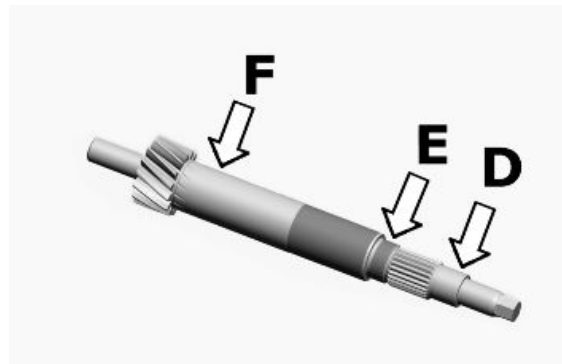
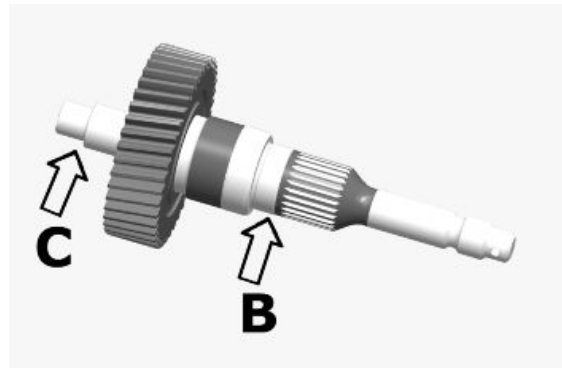
020358Y Adaptateur 37 x 40 mm

020364Y Guide de 25 mm

Contrôle arbre moyeu

- Vérifier que les 3 arbres ne présentent pas de signes d'usure ou bien de déformations sur les surfaces dentées, aux portées des coussinets et des joint-spi.
- Si l'on relève des anomalies, remplacer les pièces endommagées.





Caractéristiques techniques

Diamètre portée pour arbre de renvoi :

A = $\varnothing 20 - 0,01 - 0,02$ mm

Diamètre de la portée pour l'axe de roue :

B = $\varnothing 30 - 0,010 - 0,023$ mm

C = $\varnothing 15 - 0,01 - 0,02$ mm

Diamètre de la portée pour l'arbre de la poulie entraînée :

D = $\varnothing 17 - 0,01 - 0,02$ mm

E = $\varnothing 20 - 0,01 - 0,02$ mm

F = $\varnothing 25 - 0,01 - 0,02$ mm

Contrôle couvercle moyeu

- Vérifier que le plan d'accouplement ne présente pas de bosselures ni de déformations.
- Vérifier les portées des coussinets.

Si l'on relève des anomalies, remplacer le moyeu.

Montage roulement arbre poulie entraînée

- Réchauffer le carter avec le pistolet thermique.

Equipement spécifique**020151Y Réchauffeur d'air**

- Introduire le coussinet arbre poulie entraînée jusqu'à le bloquer sur le fond du siège à l'aide de l'outil spécifique.

N.B.**LE PLACER AVEC LES BILLES BIEN EN VUE CÔTÉ MOYEU (NORME VALABLE POUR COUSSINETS AVEC LA CAGE EN PLASTIQUE).****Equipement spécifique****020376Y Poignée pour adaptateurs****020360Y Adaptateur 52 x 55 mm****020364Y Guide de 25 mm**

- Chauffer le siège du coussinet du pignon intermédiaire.

- Introduire le coussinet de l'arbre intermédiaire à l'aide de l'outil spécifique.

N.B.**LE PLACER AVEC LES BILLES BIEN EN VUE CÔTÉ MOYEU (NORME VALABLE POUR COUSSINETS AVEC LA CAGE EN PLASTIQUE).****Equipement spécifique****020376Y Poignée pour adaptateurs****020359Y Adaptateur 42 x 47 mm****020363Y Guide de 20 mm**

- Chauffer le siège, sur le carter, du coussinet axe roue.

- Insérer le coussinet de l'axe roue dans le siège supérieur du carter, à l'aide de l'outil spécifique.

N.B.

LE PLACER AVEC LES BILLES BIEN EN VUE CÔTÉ MOYEU (NORME VALABLE POUR COUSSINETS AVEC LA CAGE EN PLASTIQUE).

Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020359Y Adaptateur 42 x 47 mm

020412Y Guide de 15 mm



- Positionner l'anneau de retenue type Seeger d'arrêt de sûreté coussinet arbre poulie entraînée.

N.B.

RESPECTER LA POSITION MONTRÉE SUR LA FIGURE.



- Introduire le pare-huile de l'arbre poulie du côté transmission.



Montage roulement couvercle moyeu

- Chauffer les sièges des coussinets sur le couvercle en utilisant le pistolet thermique.

- Soutenir le couvercle moyeu avec le kit colonnettes.

Equipement spécifique

020151Y Réchauffeur d'air

020476Y Kit colonnettes



-
- Insérer le coussinet de l'arbre intermédiaire sur le couvercle en utilisant l'outil spécifique.

N.B.

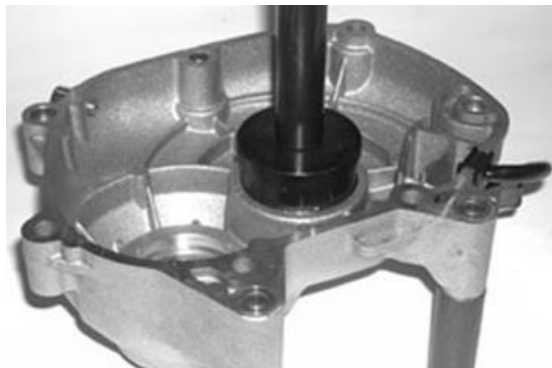
LE PLACER AVEC LES BILLES BIEN EN VUE CÔTÉ MOYEU (NORME VALABLE POUR COUSSINETS AVEC LA CAGE EN PLASTIQUE).

Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020360Y Adaptateur 52 x 55 mm

020363Y Guide de 20 mm



-
- Chauffer, de l'extérieur du couvercle, le siège du coussinet axe roue.

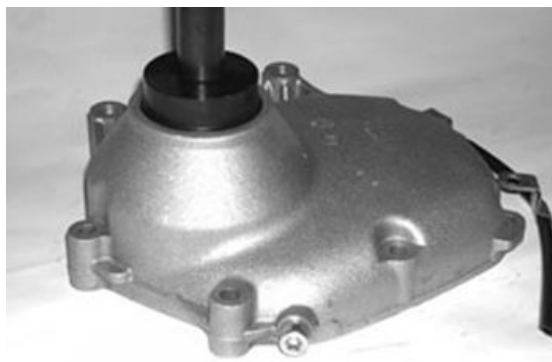
- Insérer à l'aide du pointeau approprié le coussinet axe roue sur le couvercle jusqu'à le bloquer.

Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020360Y Adaptateur 52 x 55 mm

020483Y Guide de 30 mm



-
- Remonter la bague élastique



-
- Soutenir le couvercle moyeu avec le kit colonnettes.

- Insérer le pare-huile de l'axe roue avec le bord d'étanchéité vers l'intérieur du couvercle.

- Positionner le pare-huile à ras du carter.

Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020360Y Adaptateur 52 x 55 mm

020476Y Kit colonnettes



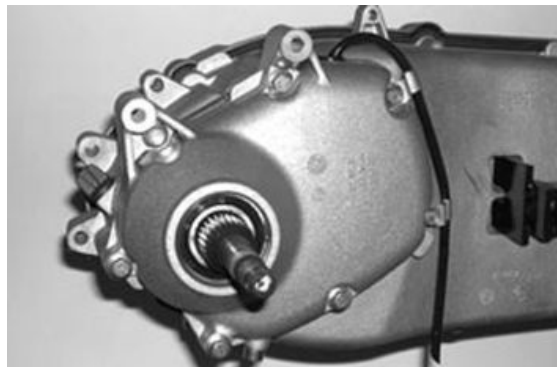
Montage engrenages moyeu

- Positionner les 3 arbres comme il est indiqué sur la figure.



Montage couvercle moyeu

- Vérifier le positionnement correct des pions de centrage.
- Monter un nouveau joint.
- Monter le couvercle en veillant au correct positionnement de l'évent.



- Placer les 7 vis de fixation, les bloquer au couple prescrit en faisant attention à la position des colliers d'étanchéité du tuyau reniflard et des 3 vis les plus courtes, comme indiqué sur la figure.
- Remplir avec l'huile préconisée jusqu'au niveau Max.

Produits conseillés

AGIP ROTRA 80W-90 Huile du moyeu arrière

Huile SAE 80W/90 dépassant les spécifications API GL3

Caractéristiques techniques

Quantité :

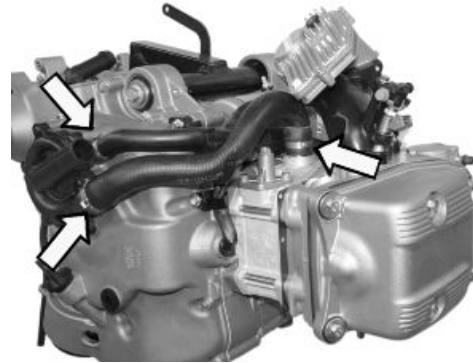
~ 250 cm³

Couples de blocage (N*m)

Vis du couvercle du moyeu AR 24 ÷ 27

Couvercle volant

- Extraire les trois colliers indiqués sur la figure pour accéder plus facilement au démontage du couvercle volant, enlever le manchon de refoulement au cylindre et débrancher le manchon de recirculation du couvercle pompe.



N.B.

LES COLLIERS SONT DESTINÉS AU REMPLACEMENT. PROCÉDER AU DÉMONTAGE, EN LES OUVRANT À L'AIDE D'UN TOURNEVIS OU BIEN EN LES COUPANT. FAIRE ATTENTION À NE PAS ENDOMMAGER LES RACCORDS EN PLASTIQUE.

Dépose couvercle volant

- Vidanger l'huile moteur en enlevant le bouchon de vidange.
- Placer un récipient approprié pour recueillir l'huile.



- Extraire le pré-filtre.



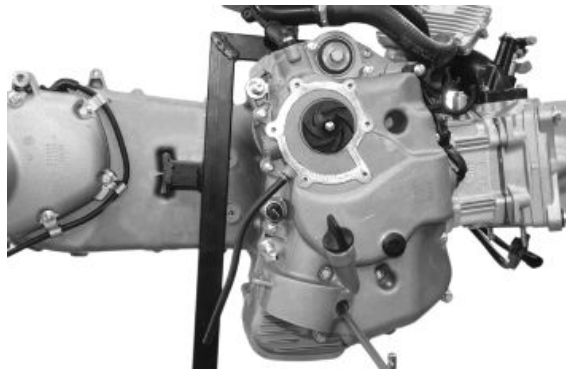
- Enlever le filtre à huile en utilisant une clé pour filtres du type à ruban ou à carter façonné.



- Dévisser les 14 vis de fixation.
- Extraire le couvercle volant et son joint ainsi que le support pour les manchons du système de refroidissement.

N.B.

LES VIS SONT DE 4 LONGUEURS DIFFÉRENTES. NOTER LES POSITIONS CORRESPONDANTES.

**ATTENTION**

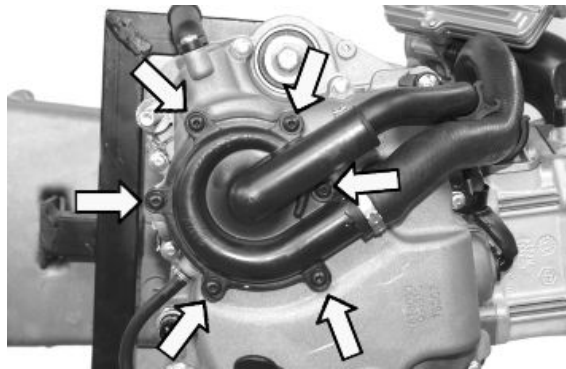
EXTRAIRE LE COUVERCLE EN ÉVITANT POSSIBLES INTERFÉRENCES ENTRE LE STATOR ET LE ROTOR.

ATTENTION

FAIRE ATTENTION AFIN D'ÉVITER UNE ÉVENTUELLE CHUTE DE LA SOUPAPE DU BY-PASS ET DU RESSORT CORRESPONDANT.

Dépose composants couvercle volant

- Dévisser les 6 vis de fixation et retirer le couvercle de la pompe à eau.

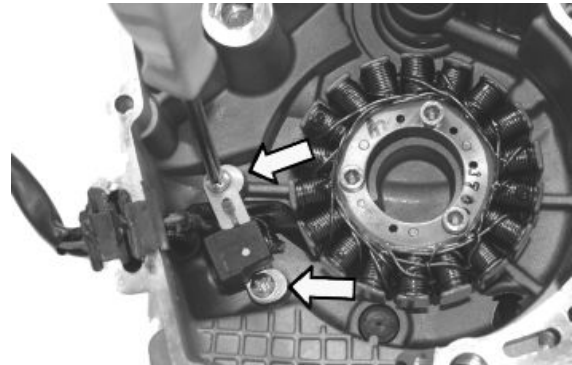


- Extraire le by-pass et son ressort.
- Déposer le joint d'étanchéité.



Dépose stator

- Enlever les 2 vis de fixation et l'étrier de guidage du câblage.



- Dévisser les 3 vis de fixation et extraire le stator, ainsi que son câblage.

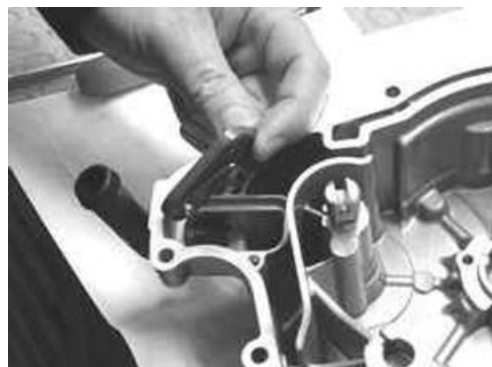


Contrôle composants couvercle

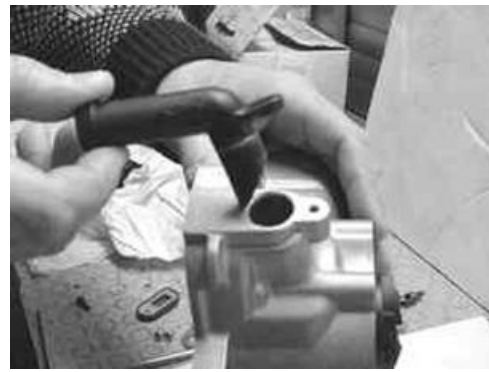
- Dévisser les 2 vis de fixation et extraire le support de la soupape à lamelle avec cloison.



- Enlever la soupape à lamelle du blow-by et ses joints d'étanchéité.



-
- Dévisser la vis de fixation et enlever le raccord de sortie des gaz et le joint torique prévu.



-
- Vérifier que le plan d'accouplement du carter ne présente pas d'irrégularités ou de déformations.
 - Vérifier qu'il n'y a pas d'usure sur le logement de la vanne by-pass, à la portée du limiteur de couple et à la portée pour l'arbre pompe à eau.



Caractéristiques techniques

Diamètre trou de logement by-pass :

13,9 mm

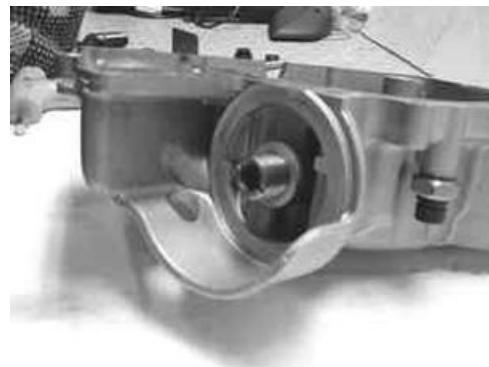
Diamètre portée pour arbre d'engrenage démarrage :

12 mm

Diamètre portée pour arbre de distribution pompe :

8 mm

-
- Vérifier que le plan d'accouplement et le raccord filtre à huile ne présentent pas d'irrégularités ou de déformations.



-
- Vérifier l'intégrité du stator et du câblage relatif.



- Vérifier la continuité entre les 3 phases.

N.B.

LES VALEURS SONT DÉCLARÉES POUR TEMPÉRATURE AMBIANTE. UN CONTRÔLE AVEC LE STATOR EN TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT MÈNE AUX VALEURS SUPÉRIEURES DE CELLES DÉCLARÉES.

Caractéristiques électroniques

Résistance :

0,2 ÷ 1 Ω



- Vérifier l'isolation de masse de chaque phase.
- En cas d'anomalies ne pas oublier de vérifier soigneusement le câblage, parce que celui-ci est réalisé avec 2 types de câbles : câbles rigides près du stator et câbles souples jusqu'au connecteur.



- Vérifier que l'enroulement soit positionné de façon qu'il ne puisse interférer avec les têtes des vis de fixation.



Montage stator

- Monter le stator et tout le câblage, en fixant les 3 vis au couple prescrit.

N.B.

INSÉRER LE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ DU CÂBLAGE EN CAOUTCHOUC DANS LE LOGEMENT PRATIQUÉ SUR LE CARTER.

Couples de blocage (N*m)

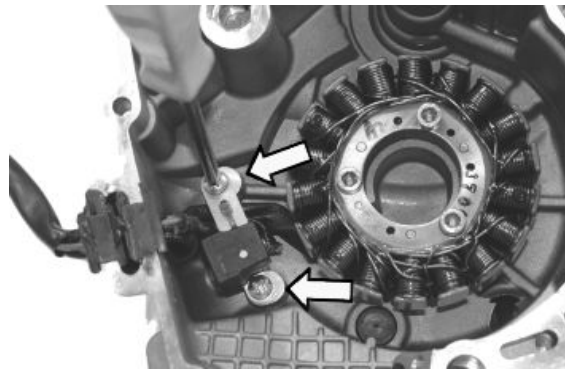
Fixations du stator 8 - 10



- Monter l'étrier de guidage du câblage en fixant les 2 vis au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis de la bride de guidage du câblage du stator 3 - 4



Montage composants couvercle volant

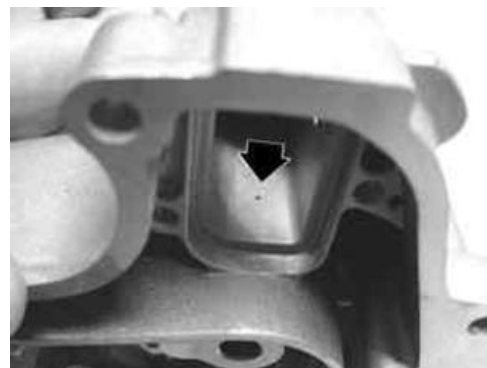
- Avant d'effectuer le remontage, vérifier le nettoyage soigné de tous les composants.
- Pour le carter couvercle, vérifier soigneusement toutes les conduites de la lubrification, en particulier :
 - Les 3 canaux du by-pass.



- Conduite d'alimentation du capteur de pression huile.



- Vidange de la chambre décantation vapeurs d'huile.



- Monter provisoirement le bouchon pour trou de contrôle du calage distribution et le bouchon/jauge de remplissage huile moteur.
- Insérer la conduite de récupération du blow-by, en utilisant un nouveau joint torique.
- Bloquer la vis au couple prescrit.



Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation du conduit de récupération Blow-by 3 - 4

- Introduire le ressort et le piston by-pass sur le couvercle volant.

N.B.

LUBRIFIER LA SOUPE DU BY-PASS.



- Remonter la soupape à lamelles du blow-by en utilisant un nouveau joint d'étanchéité.
- Remonter le support avec cloison en bloquant les vis au couple prescrit.



Couples de blocage (N*m)

Vis de support avec cloison 0,3 ÷ 0,4

- Positionner soigneusement un nouveau joint torique, en évitant qu'il entre en contact avec de la graisse ou de l'huile.

L'INOBSERVANCE DE CETTE RÈGLE ENTRAÎNE DES DÉFORMATIONS IRRÉVERSIBLES DU JOINT TORIQUE.

- Remonter le couvercle de la pompe à eau, en bloquant les 6 vis de fixation au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation du couvercle de la pompe : 3 ÷ 4



Montage couvercle volant

- Installer un nouveau filtre à huile, lubrifier le joint d'étanchéité, rapprocher et serrer au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

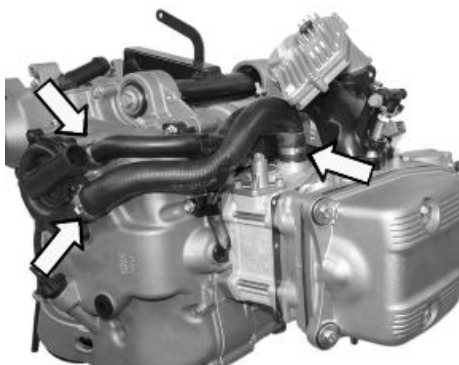
Filtre à huile moteur 12 ÷ 16



- Monter le manchon de refoulement au cylindre et relier le manchon de recirculation au couvercle de la pompe en utilisant 3 nouveaux colliers.

N.B.

BLOQUER LES COLLIERS À L'AIDE DE LA PINCE APPROPRIÉE EN FAISANT BIEN ATTENTION À NE PAS MARQUER EN PROFONDEUR LES MANCHONS ET EN MÊME TEMPS À ÉVITER DES SERRAGES INSUFFISANTS.



- Remonter le pré-filtre et le bouchon de vidange huile moteur, en le bloquant au couple prescrit.
- Ravitailler le moteur avec le type d'huile recommandée.

Produits conseillés

AGIP CITY HI TEC 4T Huile pour moteur

Huile synthétique SAE 5W-40, API SL, ACEA A3, JASO MA



Couples de blocage (N*m)

Bouchon de vidange d'huile moteur 24 ÷ 30

- Graisser le logement du pignon intermédiaire avec limiteur de couple sur le couvercle volant.
- Aligner la prise de mouvement de la pompe à eau avec une référence et monter le couvercle volant en agissant comme décrit dans le chapitre Couvercle volant.



- Insérer un nouveau joint sur le carter moteur.
- Vérifier la présence des 3 pions de centrage.



- Tourner le vilebrequin de manière à aligner la prise de mouvement du contre-arbre avec une référence sur le carter (voir figure).



- Répéter l'alignement pour le petit arbre pompe à eau avec la même référence sur le couvercle.

N.B.

CES PRÉVISIONS SONT UTILES EN CAS D'INTERVENTION QUAND LE COUVERCLE POMPE À EAU EST MONTÉ.



- Installer le couvercle volant sur le moteur, en faisant attention à éviter des interférences entre stator et rotor.

AVERTISSEMENT

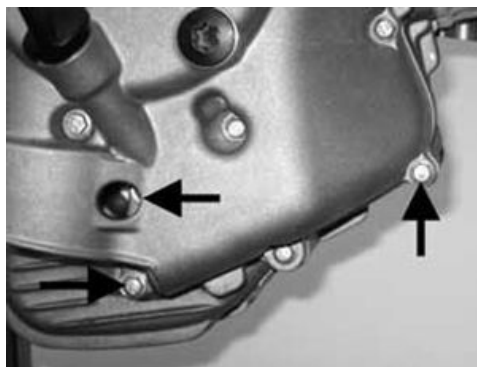
LE NON-RESPECT DE CETTE NORME PEUT PROVOQUER LA RUPTURE DES AIMANTS CÉRAMIQUES.

- Fixer les 14 vis de fixation du couvercle en les bloquant au couple prescrit.

N.B.

LE VIS SONT DE QUATRE LONGUEURS :

- LES 3 PLUS COURTES SONT DANS LA POSITION INDICÉE SUR LA FIGURE.
- LA PLUS LONGUE EST PLACÉE SOUS LE BOUCHON DE REMPLISSAGE HUILE MOTEUR.



N.B.

- LES VIS INTERMÉDIAIRES POUR LES FIXATIONS RESTANTES SAUF LA VIS DE FIXATION DU SUPPORT MANCHON (MISE EN ÉVIDENCE SUR LA FIGURE) LÉGÈREMENT PLUS LONGUE.

Couples de blocage (N*m)

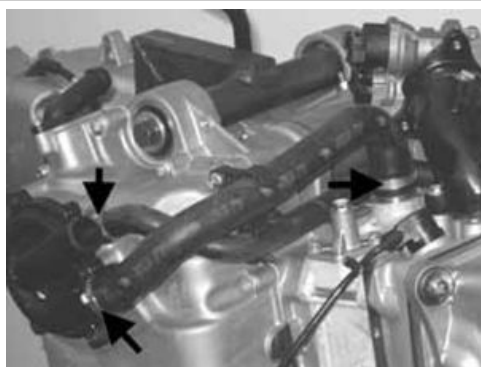
Vis du couvercle du volant 11 - 13

**Volant et démarrage**

- Extraire les trois colliers indiqués sur la figure pour accéder plus facilement au démontage du couvercle volant, enlever le manchon de refoulement au cylindre et débrancher le manchon de recirculation du couvercle pompe.

N.B.

LES COLLIERES SONT DESTINÉS AU REMPLACEMENT. PROCÉDER AU DÉMONTAGE, EN LES OUVRANT À L'AIDE D'UN TOURNEVIS OU BIEN EN LES COUPANT. FAIRE ATTENTION À NE PAS ENDOMMAGER LES RACCORDS EN PLASTIQUE.



Le démarreur est commercialisé complet.

Avant de décider de le remplacer, il faut réaliser les vérifications suivantes :

1 - Batterie

Vérifier la tension au repos (quelques heures) :

Tension > 12,5 V

Vérifier la densité de l'électrolyte de chaque élément :

Bé = 30 ÷ 32

Poids spécifique : 1,25 ÷ 1,26

OUI point 2 NON point 3

2 - Vérifier le bon branchement des bornes négatives (négatif batterie et négatif démarreur électrique) entre elles et avec le cadre.

OUI point 4 NON point 5

3 - Recharger ou si nécessaire remplacer la batterie.

4 - Brancher le testeur pour diagnostic (voir le chapitre « Injection »).

Brancher la pince à induction d'un ampèremètre au câble positif d'alimentation du démarreur électrique.

Enlever le fusible n° 12 de 10 A (voir le chapitre « Fusibles »).



Commuter sur « ON » avec interrupteur sur « RUN » et béquille latérale soulevée.

Sélectionner la fonction « PARAMÈTRES ».

Commander le démarrage du moteur (empêché de partir) le temps nécessaire pour relever le nombre de tours d'absorption du démarreur électrique.

N.B.

LE NOMBRE DE TOURS DÉCLARÉ EST CELUI INDIQUÉ PAR LE TESTEUR DE DIAGNOSTIC. LA LECTURE DES TOURS N'EST PAS RÉELLE MAIS ELLE RESTE VALABLE POUR LE DIAGNOSTIC.

Équipement spécifique

020680Y Instrument de diagnostic

Caractéristiques électroniques

Absorption à régime d'entraînement :

80 ÷ 120 A

Régime de rotation =

~300÷400 tr/min

OUI point 6 NON point 7 NON point 8 NON point 9



5 - Rétablir les connexions.

6 - **Les valeurs sont correctes**

Pour une autre confirmation, effectuer le contrôle d'absorption à vide.

Déposer le démarreur électrique (voir le chapitre « Volant et système de démarrage »).

Rebrancher la masse et le positif puis effectuer à nouveau le contrôle.

Caractéristiques électroniques

Courant d'absorption à vide :

<40 A

OUI point 10 NON point 11

7 - **Régime d'entraînement bas**

Absorption électrique élevée

Procéder au contrôle de la rotation du moteur (exemple : fusion possible des coussinets en bronze) et si on ne relève aucune anomalie, remplacer le démarreur électrique.

8 - **Régime de rotation à vide bas**

Absorption électrique basse

Répéter l'opération en pratiquant un pont entre les bornes de puissance du télérupteur de démarrage ou mieux, remplacer.

Vérifier les nouvelles valeurs

OUI Point 12 NON point 13

9 - Régime d'entraînement haut

Absorption électrique basse

Le moteur tourne trop facilement, vérifier la pression de fin de compression.

Si on relève des valeurs incorrectes, procéder selon les indications.

10 - Le démarreur électrique fonctionne.

11 - Vérifier la rotation de l'induit.

12 - Remplacer le télérupteur de démarrage de façon définitive.

13 - Vérifier à nouveau la batterie et si nécessaire, remplacer le démarreur électrique.

N.B.

SI LE RÉGIME D'ENTRAÎNEMENT DU VILEBREQUIN EST BAS ET PRODUIT UN BRUIT ANORMAL, VÉRIFIER LA ROUE LIBRE ET LE LIMITEUR DE COUPLE (VOIR CHAPITRE « VOLANT MAGNETIQUE ET SYSTÈME DE DÉMARRAGE »).

DÉMARREUR ÉLECTRIQUE

Caractéristique	Description/valeur
Type	Mitsuba sm13d
Puissance	0,9 kW

BATTERIE

Caractéristique	Description/valeur
Capacité	14 Ah
Courant au démarrage	125 A

TÉLÉRUPTEUR DE DÉMARRAGE

Caractéristique	Description/valeur
Type	HERMÉTIQUE
Portée	150 A continu

TRANSMISSION DÉMARRAGE

Caractéristique	Description/valeur
Couronne et roue libre coaxiale au volant.	Engrenage intermédiaire intégré avec limiteur de couple.

Le système de démarrage prévoit une transmission entre induit du moteur et vilebrequin équipée de roue libre coaxiale au volant et limiteur de couple réalisé sur l'arbre intermédiaire.

Le limiteur est réglé à 10 kgm (100 Nm) ; ce composant a la fonction de préserver la structure du moteur et le mécanisme de démarrage en cas de manœuvre de démarrage erronée avec déclenchement consécutif de rotation inverse.

La roue libre permet un démarrage suffisamment silencieux.

La commande de démarrage (excitation du télérupteur) est asservie par les consentements de la béquille latérale et de l'interrupteur d'urgence OFF/RUN, cela permet de ne pas mettre en marche en conditions de danger.

Le circuit de commande du démarrage n'est pas contrôlé par le système antidémarrage, donc, avant de solliciter de manière anormale le système de démarrage, vérifier le consentement de l'antidémarrage.

En ce qui concerne la vérification du circuit des consentements, voir le chapitre « Installation électrique ».

» Pour les contrôles de la transmission de commande du vilebrequin, procéder en suivant les indications contenues dans le chapitre « Volant et système de démarrage ».

Dépose moteur du démarreur

N.B.

CETTE PROCÉDURE PEUT ÊTRE EFFECTUÉE MÊME AVEC LE COUVERCLE VOLANT MONTÉ.

- Dévisser les deux vis de fixation.
- Extraire le démarreur complet.



Dépose volant magnétique

N.B.

ÉTANT DONNÉ QU'IL FAUT PROCÉDER AU DÉMONTAGE DU VOLANT MAGNETIQUE, IL FAUT ENLEVER AVANT TOUT LA PLAQUE DE RETENUE DU PATIN DE GUIDAGE DE LA CHAÎNE.

- Dévisser les 3 vis de fixation et extraire la plaque de retenue du patin de guidage chaîne et la couronne de démarrage.



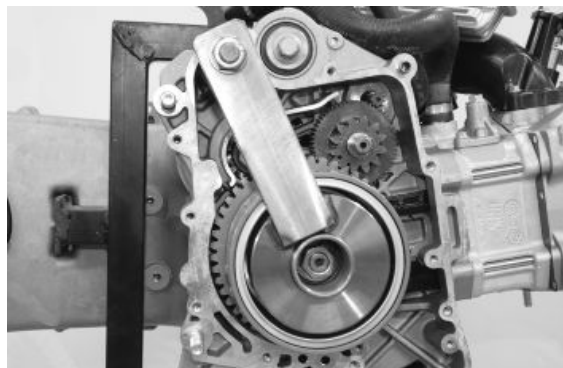
- Aligner les deux trous placés sur le volant avec le logement sur le carter pour permettre l'introduction de l'outil spécifique.



-
- Visser la douille qui fait partie de l'outil d'arrêt volant sur le filetage destiné à l'extracteur.



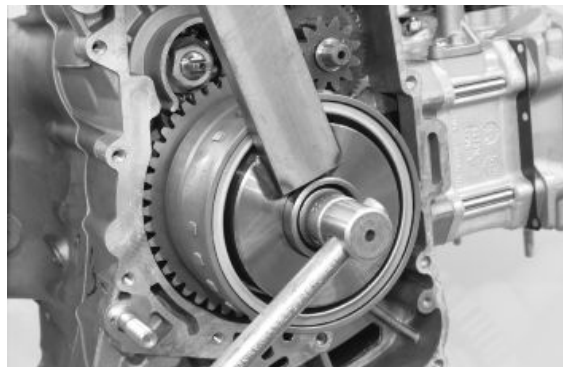
-
- Introduire l'outil spécifique ainsi qu'il est montré sur la figure, en s'assurant que les pivots sont bien entrés dans les trous alignés précédemment, et qu'il soit bien bloqué et presque droit par rapport au volant.



Equipement spécifique

020472Y Clé de blocage du volant

-
- Dévisser l'écrou de fixation du volant magnétique.
 - Extraire l'outil spécifique et l'écrou de fixation.



-
- Enlever la rondelle.



- Introduire de nouveau l'écrou de manière à découvrir de très peu l'arbre et libérer l'espace occupé auparavant par la rondelle.

ATTENTION

CETTE OPERATION EST NECESSAIRE ETANT DONNE QUE LE VOLANT EST BLOQUE DE MANIERE SOLIDE ET PAR CONSEQUENT LE DETACHEMENT DU CONE POURRAIT COMPORTER LA CHUTE DU ROTOR ET DONC LA RUPTURE DES AIMANTS.



- Introduire l'extracteur spécifique.
- A l'aide d'une clé de 27 mm et une douille de 19 mm débloquer le volant magnétique.

Equipement spécifique

020467Y Extracteur du volant



- Enlever l'extracteur.
- Extraire l'écrou et extraire le volant magnétique ainsi que la couronne de démarrage.
- Extraire la clavette du vilebrequin.



- Pour extraire la couronne de démarrage de la roue libre, il faut la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre et la extraire.



-
- Enlever la roue libre du volant magnétique en dévissant les 6 vis de fixation.

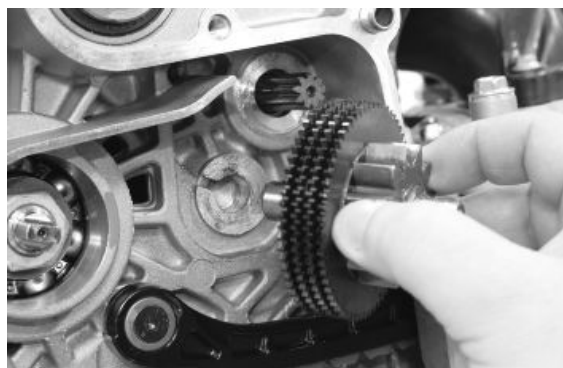
EN PREVISION DU DEMONTAGE DE LA ROUE LIBRE, IL EST CONSEILLE DE DESSERRER PREALABLEMENT LES 6 VIS DE FIXATION LORSQUE LE VOLANT EST ENCORE MONTE SUR LE VILEBREQUIN.



-
- La roue libre est accouplée au volant de manière très précise ; si le démontage est plus difficile que prévu, utiliser 2 vis comme points de prise et comme extracteurs si nécessaire.



-
- Extraire le pignon intermédiaire doté de limiteur de couple.



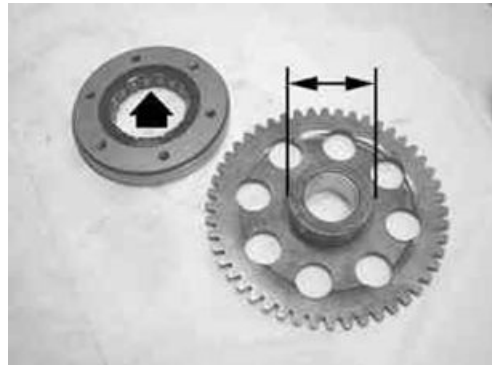
Controle composants volant

-
- Vérifier l'intégrité des aimants.
 - Vérifier que la petite cage de support des aimants ne soit ni déformée ni cassée.
 - Vérifier que le clouage du volant ne soit pas relâché.



Courroie de démarrage

- Vérifier qu'il n'y ait pas de signes d'usure ou la présence d'empreintes anormales sur les « rouleaux » de la roue libre et sur la surface du moyeu de la couronne de démarrage.
- Vérifier le diamètre externe du moyeu.



Caractéristiques techniques

Diamètre externe du moyeu :

Ø 45,665 + 0,008 +0,005 mm

- Vérifier le diamètre interne du coussinet du pignon de démarrage.
- Vérifier que les dents ne soient pas usées.



Caractéristiques techniques

Diamètre interne du coussinet :

Ø 27 + 0,020 +0,041 mm

N.B.

LORSQUE LES ÉVENTUELLES ANOMALIES CONCERNENT LE MOYEU, IL CONVIENT DE REMPLACER LA COURONNE DE DÉMARRAGE ET LA ROUE LIBRE. SI SEUL LE COUSSINET EST USÉ, IL EST POSSIBLE DE REMPLACER UNIQUEMENT TOUTE LA COURONNE DE DÉMARRAGE. DANS UN PAREIL CAS, IL EST OPPORTUN DE VÉRIFIER ÉGALEMENT LE DIAMÈTRE ET LA SURFACE DE LA PORTÉE SUR LE VILEBREQUIN. SI L'ON RELÈVE DES ANOMALIES, REMPLACER LE VILEBREQUIN.

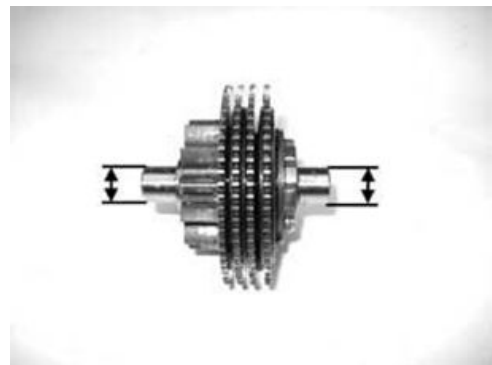
Engrenage intermédiaire

- Vérifier que les dents ne soient pas usées.
- Vérifier le diamètre des deux portées.

Caractéristiques techniques

Diamètre de la portée du pignon :

Ø 12 - 0 - 0,011 mm



Vérifier également le diamètre des portées sur le couvercle du volant et sur le carter moteur.

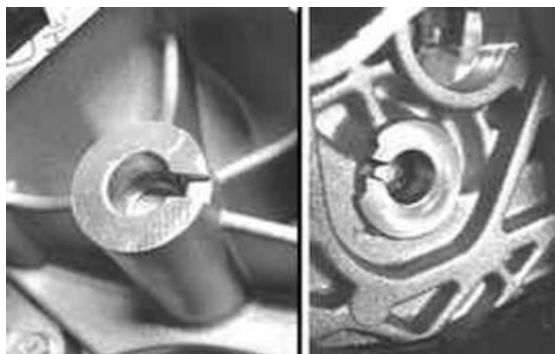
Caractéristiques techniques

Diamètre de la portée sur le couvercle du volant :

Ø 12 + 0,034 -0,016 mm

Diamètre de la portée sur le carter moteur :

Ø 12 + 0,034 -0,016 mm



N.B.

LE LIMITEUR DE COUPLE PRÉVOIT 4 PIGNONS AYANT LA FONCTION DE DISQUES MOTEURS DE L'EMBRAYAGE.

Les disques menés sont réalisés avec 4 ressorts dotés de profils rainurés ; tout cela permet de transmettre des couples inférieurs à 10 kgm. Si l'on effectue des manoeuvres de démarrage erronées, le limiteur évite d'éventuels contrecoups et la consécutive inversion de la rotation du vilebrequin, ce qui peut compromettre la structure du moteur.



Tout le dispositif limiteur ne peut pas être révisé. Si l'on relève des anomalies évidentes sur les disques crantés, il faut remplacer l'ensemble.

Montage roue libre

- Vérifier le bon état des surfaces de contact de la roue libre.
- Nettoyer soigneusement la roue libre pour éliminer tout dépôt de LOCTITE.
- Dégraisser le filetage des trous sur la roue libre et les vis de fixation.
- Appliquer le produit conseillé à l'extrémité des vis.

Produits conseillés

Loctite 243 Frein-filet moyen

Frein-filet moyen Loctite 243

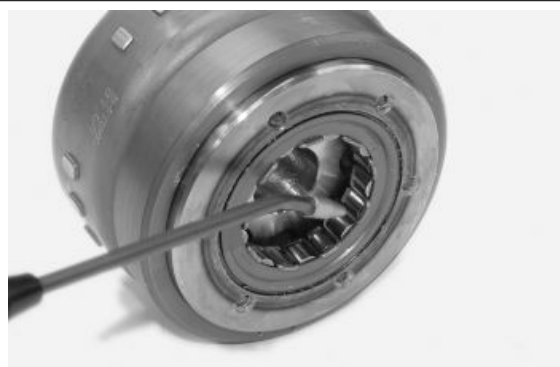
- Monter la roue libre sur le volant magnétique, en faisant attention que la partie rectifiée soit en contact avec le volant, c'est-à-dire, avec la bague Seeger de la roue visible.
- Bloquer les 6 vis de fixation en séquence croisée au couple prescrit.



Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation de la roue libre au volant 13 ÷ 15

- Huiler les « rouleaux » de la roue libre.



Montage engrenage intermédiaire

- Graisser le logement du pignon sur le carter moteur.



- Insérer le pignon intermédiaire avec limiteur de couple.



- Huiler le coussinet interne et la surface du moyeu de la couronne de démarrage.



- Monter la couronne de démarrage sur le volant en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre et en même temps en l'insérant.



Montage volant magnétique

- Introduire la clavette sur le vilebrequin.
- Monter le volant magnétique en faisant bien attention à l'introduction correcte de la clavette et à bien engrener en même temps le pignon du limiteur de couple à la couronne de démarrage.



- Introduire sur le vilebrequin la rondelle et l'écrou.



- Visser jusqu'à fin de course la douille de guidage, qui fait partie de l'outil d'arrêt volant et la visser d'un 1/4 de tour.

N.B.

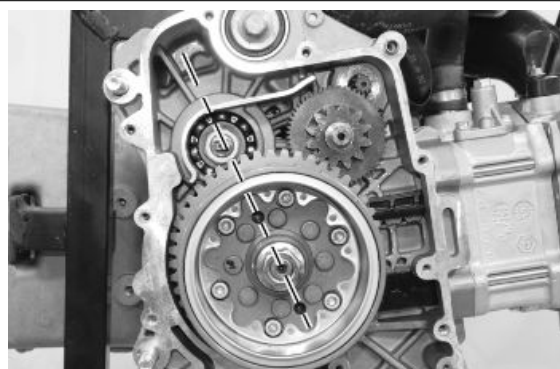
LE NON-RESPECT DE CETTE NORME COMPORTE LE BLOCAGE DU GUIDE SUR LE VOLANT.

Equipement spécifique

020472Y Clé de blocage du volant



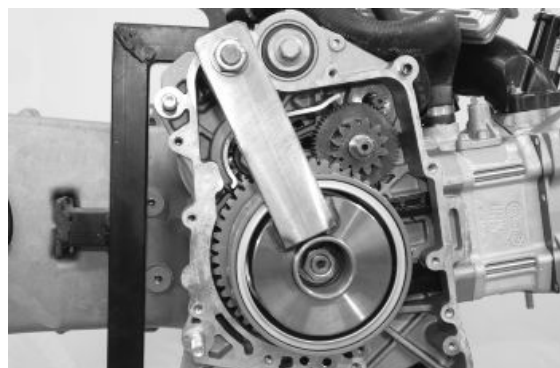
- Aligner les deux trous du volant magnétique sur le logement, sur le carter destiné à l'outil spécifique.



- Introduire l'outil spécifique, en s'assurant que les pivots sont bien entrés dans leur siège.

Equipement spécifique

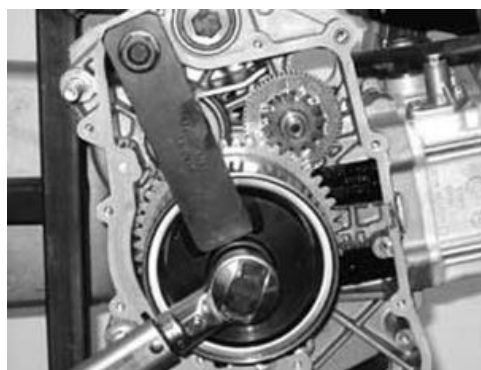
020472Y Clé de blocage du volant



- Bloquer l'écrou d'arrêt volant au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Écrou de fixation du volant 115 - 125



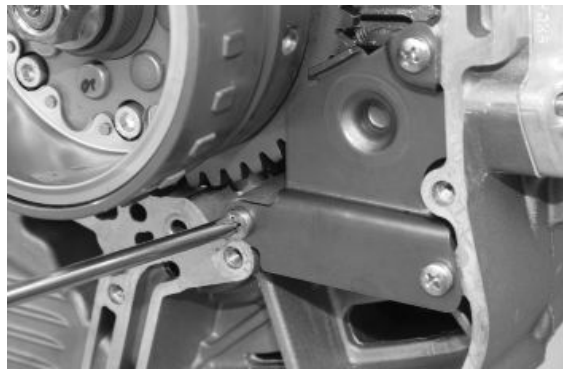
- Monter la plaquette de retenue du patin de guidage chaîne, en fixant les 3 vis au couple prescrit.

N.B.

AVANT DE SERRER LES VIS, AMENER LA COURONNE DE DEMARRAGE EN CONTACT AVEC LE CARTER ET VERIFIER QU'ELLE EST LIBRE DE TOURNER DANS LE SENS CONTRAIRE AUX AIGUILLES D'UNE MONTRE.

Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation de la plaque de retenue du patin guide-chaîne 3 ÷ 4

**Montage moteur du démarreur**

- Vérifier les bonnes conditions et huiler le joint torique.
- Introduire le démarreur.
- Bloquer les deux vis de fixation au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

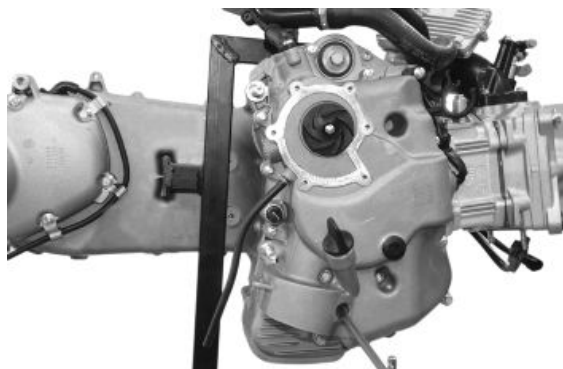
Vis du démarreur 11 ÷ 13

**Groupe thermique et distribution**

- Enlever le couvercle de transmission externe et interne.



- Enlever le couvercle volant, le volant et le limiteur de couple.



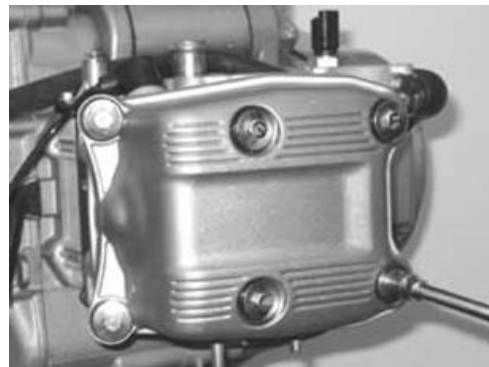
Dépose collecteur d'aspiration

- Dévisser les trois vis de fixation.
- Extraire le groupe collecteur aspiration entièrement.



Dépose couvercle de poussoirs

- Défaire les 6 vis spéciales à butée et leurs joints en caoutchouc.
- Extraire le couvercle poussoirs et ses joints.



Dépose commande distribution

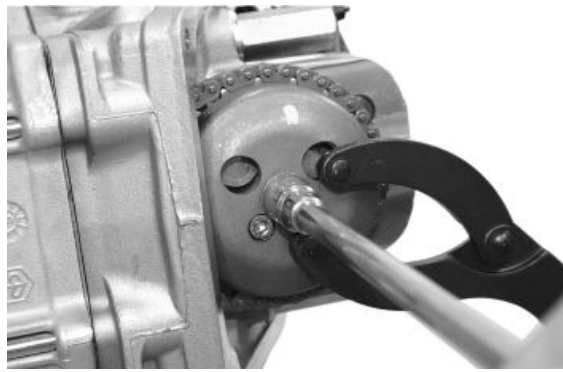
- Tourner le moteur jusqu'à la fermeture des soupapes d'aspiration.



-
- Extraire la vis centrale et la cloche d'arrêt masse de levée de soupape en utilisant l'outil spécifique.

Equipement spécifique

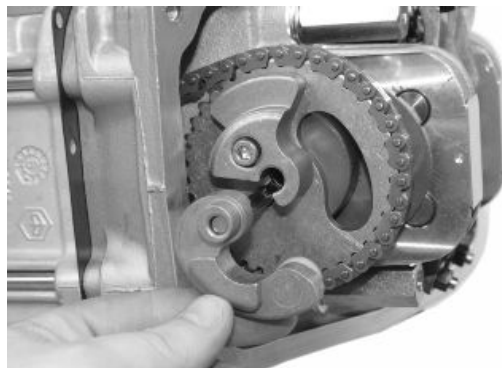
020565Y Clé de blocage universelle pour butée du volant



-
- Enlever le ressort de rappel et la masse de levée de soupape avec sa rondelle de fin de course.

N.B.

FAIRE ATTENTION À CE QUE LE RESSORT ET LA RONDELLE NE TOMBENT PAS DANS LE MOTEUR À TRAVERS LE SIÈGE DE LA CHAÎNE.



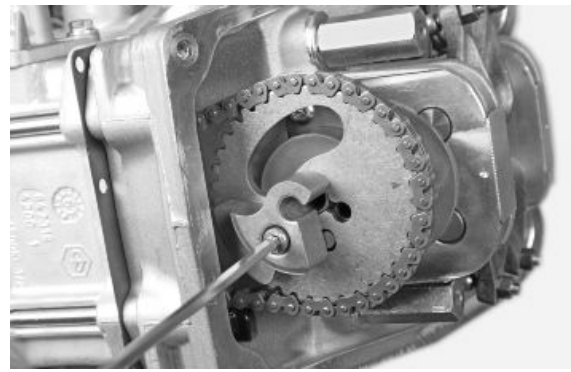
-
- Aligner les repères placés sur la couronne de la chaîne de distribution et sur la culasse.



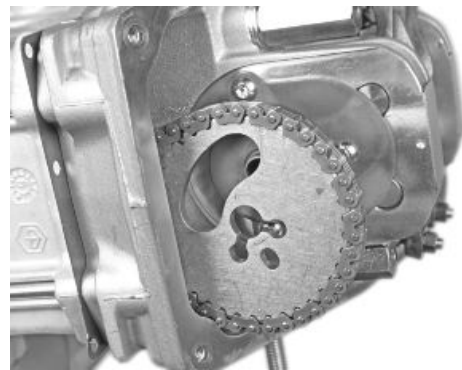
-
- Desserrer de façon préventive la vis centrale du tendeur.
 - Dévisser les deux vis de fixation et enlever le tendeur et ses joints.



Extraire la vis hexagonale interne et le contre-poids, ainsi qu'il est montré sur la figure.



- Extraire la couronne de la chaîne de distribution de l'arbre à cames.
- Extraire la couronne de la chaîne de distribution.



Dépose arbre à cames

- Dévisser les 3 vis de fixation et extraire l'étrier de retenue de l'arbre à cames.

N.B.

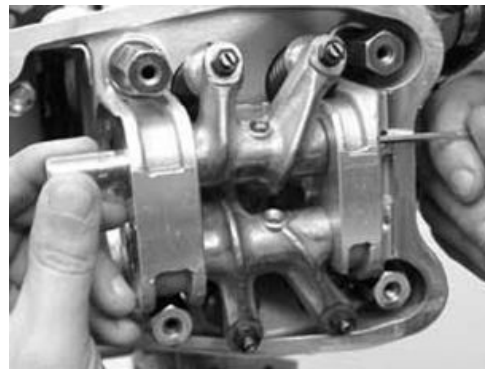
L'EXTRACTION DES VIS DE FIXATION PEUT ÊTRE DIFFICILE. FAIRE ATTENTION À NE PAS ENDOMMAGER L'HEXAGONE INTERNE. AU BESOIN, DÉCOLLER PRÉALABLEMENT LES FILETS.



- Déposer l'arbre à cames.



- Extraire les pivots et les culbuteurs des trous côté transmission.



Dépose culasse

- Déposer les bougies.
- Enlever le manchon de sortie du système de refroidissement accompagné du thermostat.



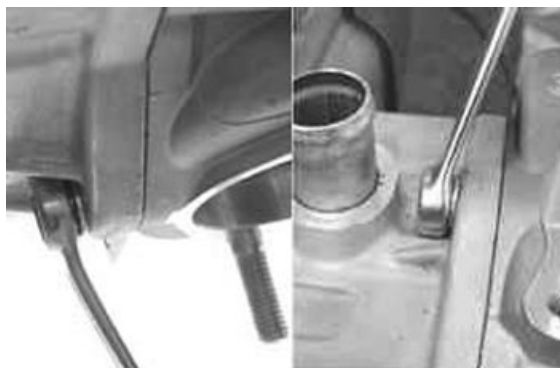
- Enlever le capteur de température du liquide de refroidissement.

N.B.

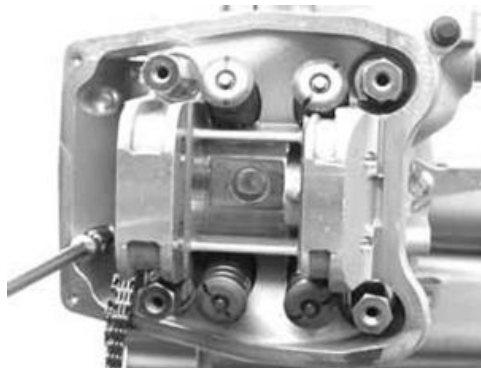
LE CAPTEUR COMMANDE AUSSI BIEN L'INJECTION QUE L'INSTRUMENT ANALOGIQUE SUR LE TABLEAU DE BORD. POUR LE CONTRÔLE DE CE COMPOSANT, VOIR LE CHAPITRE INJECTION.



- Extraire les deux écrous de fixation sur la culasse, côté vidange et côté aspiration.



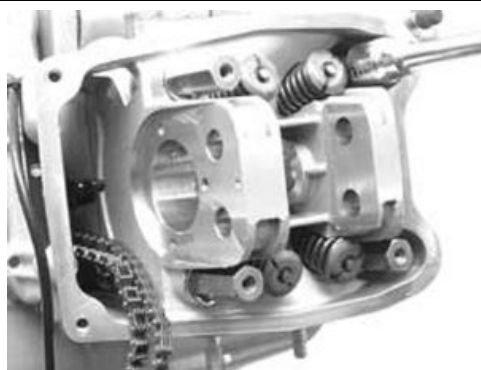
- Retirer les deux fixations M6 latérales à l'intérieur du canal distribution et la fixation M6 côté bougie et tout le support thermostat.



N.B.

AU BESOIN, TOUTE LA CULASSE PEUT ÊTRE ENLEVÉE AVEC L'ARBRE À CAMES, LES PIVOTS DES CULBUTEURS ET LA BRIDE DE FIXATION.

- Desserrer à 2 ou 3 reprises, et en séquence croisée les 4 écrous de fixation culasse-cylindre.
- Enlever la culasse, les 2 pions de centrage, le joint et le patin guide-chaîne inférieur.



N.B.

SI LES PIONS SONT FORCÉS DANS LEUR LOGEMENT, ÉVITER LEUR EXTRACTION.

ATTENTION

AU MOMENT DE DÉMONTER LA CULASSE, PRÉPARER UN RÉCIPIENT ADÉQUAT, VU QUE LE GROUPE THERMIQUE CONTIENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.

Dépose soupapes

- Au moyen de l'outil spécifique muni d'adaptateur, démonter les demi-cônes, les coupelles, les ressorts et les soupapes.

Équipement spécifique

020382Y Outil pour démontage des demi-cônes des soupapes muni de la pièce 012

020382Y012 douille (outil pour démontage des soupapes)



ATTENTION

REMETTRE LES SOUPAPES DE MANIÈRE À RECONNAÎTRE LA POSITION D'ORIGINE SUR LA CULASSE (CÔTÉ VOLANT ET CÔTÉ TRANSMISSION).

- Extraire les pare-huiles à l'aide de l'outil spécifique.

Equipement spécifique

020431Y Extracteur du joint-spi de soupape



- Enlever les supports des ressorts.

N.B.

SOUFFLER À L'AIR COMPRIMÉ LES LOGEMENTS POUR FACILITER L'EXTRACTION DES SUPPORTS DES RESSORTS.

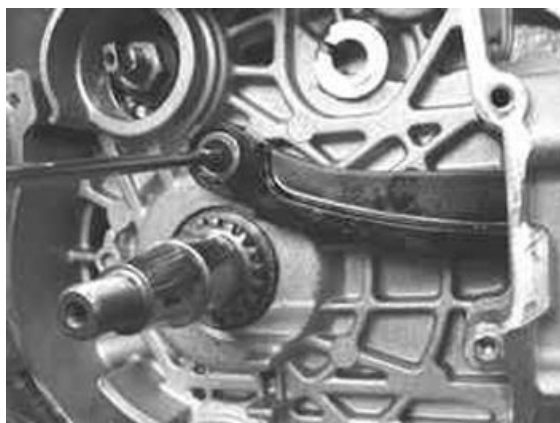


Dépose cylindre piston

- Enlever la chaîne de distribution.
- Dévisser la vis de fixation et extraire l'entretoise ainsi que le patin tendeur.

N.B.

IL EST CONSEILLÉ DE LAISSER UNE PETITE MARQUE SUR LA CHAÎNE AFIN DE MAINTENIR LE SENS DE ROTATION ORIGINAL.



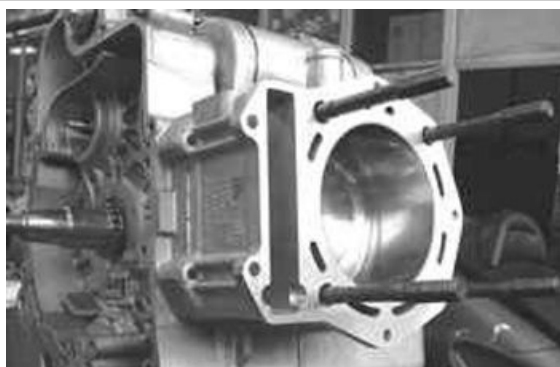
- Extraire le cylindre et le joint correspondant ainsi que le pion de centrage.

N.B.

LE SECOND CENTRAGE EST GARANTI PAR UN PIVOT PLANTÉ DANS LE CYLINDRE.

ATTENTION

AFIN D'ÉVITER D'ENDOMMAGER LE PISTON, SOUTENIR CE DERNIER LORS DU DÉMONTAGE DU CYLINDRE.



- Extraire les deux bagues d'arrêt de l'axe de piston, en agissant à travers les rainures spécifiques.
- Extraire l'axe de piston et enlever le piston.

N.B.

BOUCHER AVEC DU PAPIER OU UN BOUT DE CHIFFON LA BOUCHE DE LOGEMENT DU CYLINDRE SUR LE CARTER POUR ÉVITER D'Y FAIRE TOMBER À L'INTÉRIEUR UNE DES DEUX BAGUES D'ARRÊT DE L'AXE DE PISTON.



- Enlever les bagues d'étanchéité du piston et le racleur d'huile.

ATTENTION

NOTER LES POSITIONS DE MONTAGE DES SEGMENTS AFIN DE NE PAS INVERSER LA POSITION EN CAS DE REEMPLOI.

N.B.

FAIRE ATTENTION À NE PAS ENDOMMAGER LES BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ LORS DU DÉMONTAGE.



Contrôle pied de bielle

- À l'aide d'un comparateur d'alésage, mesurer le diamètre du pied de bielle.

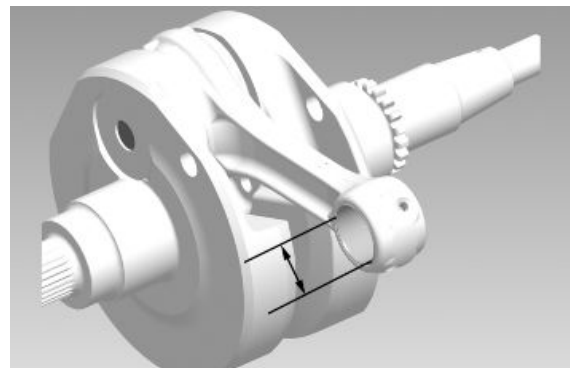
N.B.

SI LE DIAMÈTRE DU PIED DE BIELLE DÉPASSE LE DIAMÈTRE STANDARD, S'IL PRÉSENTE DES SIGNES D'USURE OU DE SURCHAUFFES, REMPLACER LE VILEBREQUIN COMME IL EST DÉCRIT AU CHAPITRE « CARTER ET VILEBREQUIN ».

Caractéristiques techniques

Diamètre standard :

22 + 0,025+0,015 mm



Contrôle axe de piston

- Vérifier le diamètre externe de l'axe à l'aide d'un micromètre.

Caractéristiques techniques

Diamètre standard :

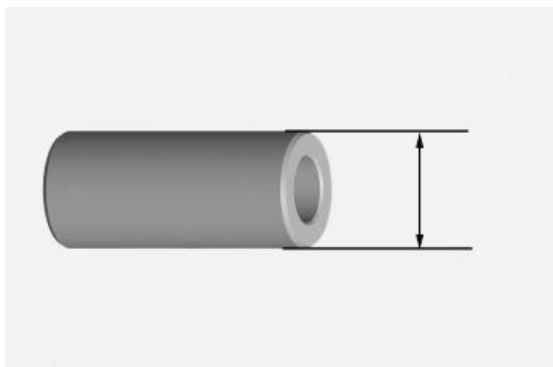
22 0 -0,004 mm

- Calculer le jeu d'accouplement entre le pied de bielle et l'axe du piston.

Caractéristiques techniques

Jeu standard :

0,015 ÷ 0,029 mm



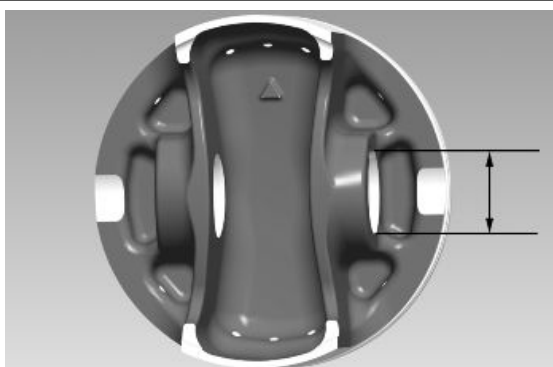
Controle piston

- Mesurer le diamètre des portées sur le piston.

Caractéristiques techniques

Diamètre standard :

22 + 0,006 +0,001 mm



- Calculer le jeu d'accouplement axe du piston/piston.

N.B.

LES LOGEMENTS DE L'AXE DU PISTON SONT DOTÉS DE DEUX CANAUX DE LUBRIFICATION. POUR CETTE RAISON, LA MESURE DU DIAMÈTRE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE SELON L'AXE DU PISTON.

Caractéristiques techniques

Jeu standard :

0,001 ÷ 0,010 mm

- Mesurer le diamètre extérieur du piston selon une direction perpendiculaire à l'axe de piston.
- Effectuer la mesure dans la position illustrée à la figure:

N.B.

POUR LES MESURES DES PISTONS ET DES JEUX D'ACCROUPEMENT CYLINDRE-PISTON, VOIR LA SECTION « CARACTÉRISTIQUES ».

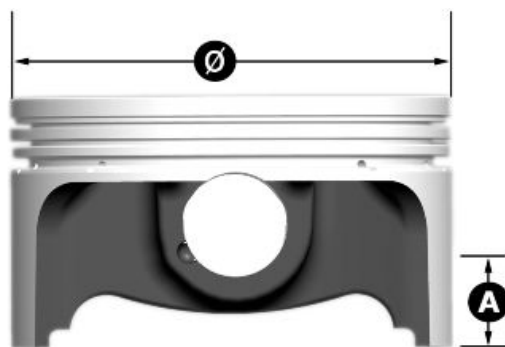
Caractéristiques techniques

A :

10 mm

Diamètre du piston:

94 mm valeur nominale



- Au moyen d'un comparateur d'alésage, mesurer le diamètre interne du cylindre selon les directions indiquées sur la figure à la hauteur prescrite.

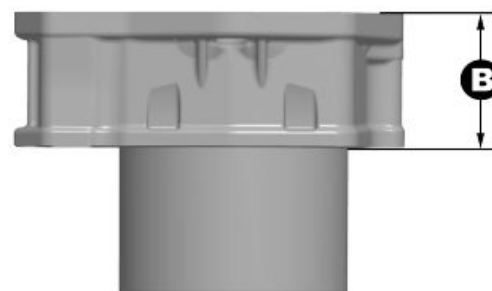
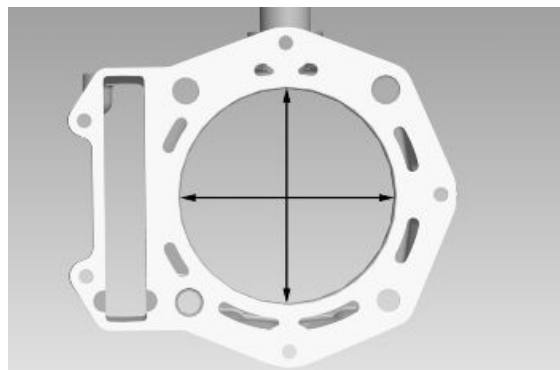
Caractéristiques techniques

B :

43 mm

Diamètre standard:

94 mm valeur nominale



- Vérifier que le revêtement ne soit pas écaillé.
- Vérifier que le plan d'accouplement avec la culasse ne présente pas d'irrégularités ou de déformations.

Caractéristiques techniques

Défaut de planéité maximale toléré :

0,05 mm

- Les pistons et les cylindres sont classés par catégories en fonction du diamètre. L'accouplement est effectué par paires (A-A, B-B, C-C, D-D).

N.B.

POUR LES MESURES DES CYLINDRES ET LES JEUX D'ACCOUPEMENT CYLINDRE-PISTON, VOIR LA SECTION « CARACTÉRISTIQUES ».

Contrôle bagues de retenue

- Introduire alternativement les 3 bagues d'étanchéité dans le cylindre dans la partie où conserve le diamètre d'origine. Introduire les bagues en position perpendiculaire à l'axe du cylindre en s'aidant avec le piston.
- Vérifier que chacune des bagues d'étanchéité adhère de façon uniforme au corps du cylindre. Dans le cas contraire, c'est un signe d'usure anormale du segment. Le remplacer.



- Mesurer l'ouverture (voir figure) des bagues d'étanchéité au moyen d'un calibre d'épaisseur.
- Si l'on relève des valeurs supérieures à celles qui sont prescrites, remplacer les segments.

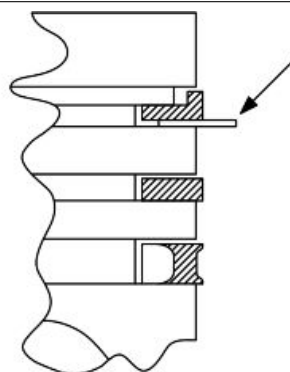
Vérification de la mesure d'ouverture des bagues d'étanchéité :**Segment de compression** $0,15 \div 0,35$ mm Valeur max. 0,5 mm**Segment racleur d'huile** $0,25 \div 0,50$ mm Valeur max. 0,65 mm**Segment racleur d'huile** $0,25 \div 0,50$ mm Valeur max. 0,65 mm**Jeux d'accouplement segments / fentes :**

Effectuer un bon nettoyage des fentes de logement des bagues d'étanchéité.

Au moyen d'une jauge d'épaisseur à intercaler entre le segment et la fente, comme illustré sur la figure, vérifier les jeux d'accouplement.

Premier segment Jeu d'accouplement standard $0,01 \div 0,06$ mm**Jeux maximaux admis après utilisation** 0,10 mm**Second segment Jeu d'accouplement standard** $0,02 \div 0,07$ mm**Jeux maximaux admis après utilisation** 0,10 mm**Racleur d'huile Jeu d'accouplement standard** $0,01 \div 0,06$ mm**Jeux maximaux admis après utilisation** 0,10 mm

Si des jeux supérieurs aux valeurs maximales reportées dans le tableau sont relevés, remplacer le piston.



Montage piston

- Monter le piston et l'axe de piston sur la bielle en plaçant le piston avec la flèche orientée vers l'échappement.



- Introduire la bague d'arrêt axe dans l'outil spécifique, avec l'ouverture dans la position indiquée sur l'outil.

G = gauche

D = droite



- Amener la bague d'arrêt en position à l'aide d'un pointeau.



- Monter la butée de l'axe de piston en utilisant la goupille comme illustré sur la figure.

Equipement spécifique

020470Y Outil pour le montage des butées d'axe



N.B.

L'OUTIL POUR LE MONTAGE DES JONCS DOIT ÊTRE UTILISÉ MANUELLEMENT.

ATTENTION

L'UTILISATION DU MARTEAU PEUT ENDOMMAGER LES LOGEMENTS DES BUTÉES.

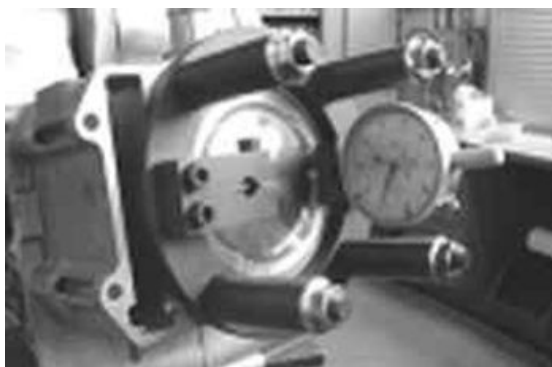
Sélection joint

- Monter provisoirement le cylindre sur le piston, sans joint de base.
- Monter un comparateur sur l'outil spécifique en utilisant une prise courte, ainsi qu'il est montré sur la figure.

Equipement spécifique

020475Y Outil de contrôle de la position du piston

- À l'aide d'un marbre de contrôle, remettre à zéro le comparateur avec une précharge de quelques millimètres.
- Fixer de manière définitive le comparateur.
- Vérifier le glissement parfait du palpeur.
- Monter l'outil sur le cylindre sans modifier la position du comparateur.
- Bloquer l'outil à l'aide des écrous originaux de fixation de la culasse.
- Tourner le vilebrequin jusqu'au P.M.H. (point d'inversion de la rotation du comparateur).
- Mesurer l'éloignement de la valeur de remise à zéro.



- À l'aide du tableau reporté ci-dessous, identifier l'épaisseur de du joint de base du cylindre à utiliser pour le remontage. L'identification correcte de l'épaisseur du joint de base du cylindre mène à l'entretien du taux de compression correct.
- Extraire l'outil spécifique et le cylindre.

N.B.

SI L'ON RELÈVE DES ÉLOIGNEMENTS (SAILLIES OU ENFONCEMENTS) QUI S'APPROCHENT DU CHANGEMENT DE CATÉGORIE, RÉPÉTER LA MESURE DU CÔTÉ OPPOSÉ. POUR CELA, RÉPÉTER LE MONTAGE DE L'OUTIL EN INVERSANT LA POSITION.

Caractéristiques techniques

Rentrée / Saillie relevée 1

- 0,185 ÷ - 0,10

Epaisseur du joint 1

0,4 ± 0,05

Rentrée / Saillie relevée 2

- 0,10 ÷ + 0,10

Epaisseur du joint 2

$0,6 \pm 0,05$

Rentrée / Saillie relevée 3

$+ 0,10 \div + 0,185$

Epaisseur du joint 3

$0,8 \pm 0,05$

Montage bagues de retenue

- Positionner le ressort du segment racleur d'huile sur le piston.
- Monter le segment racleur d'huile en maintenant l'ouverture à l'opposé de la jonction du ressort et de l'indication écrite top dirigé vers le ciel du piston. En tout cas, le chanfrein d'usinage doit être orienté vers le ciel du piston.
- Monter le deuxième segment à la lettre d'identification ou bien l'indication top dirigée vers le ciel du piston. Dans tous les cas, le gradin d'usinage doit être positionné vers le sens opposé au ciel du piston.
- Monter le premier segment de compression en respectant le sens imposé par le logement.
- Le est conseillé de se servir d'un dispositif d'introduction pour faciliter le montage des segments.

**N.B.**

LES 2 SEGMENTS D'ÉTANCHÉITÉ SONT RÉALISÉS AVEC SECTION DE CONTACT AVEC LE CYLINDRE CONIQUE. CELA POUR OBTENIR LE MEILLEUR AJUSTEMENT.

- Décaler les ouvertures des segments à 120° comme il est indiqué sur la figure.
 - Lubrifier les pièces avec de l'huile moteur.
 - Le moteur adopte le premier segment de compression avec une section à L.
-

Montage cylindre

- Mettre en place le joint de base du cylindre dont l'épaisseur a été déterminée précédemment.
- À l'aide de la fourche et du serre-segments, monter le cylindre comme illustré sur la figure.

N.B.

AVANT LE MONTAGE DU CYLINDRE, SOUFFLER SOIGNIEUSEMENT LA CONDUITE DE LUBRIFICATION ET HUILER LE TUYAU DU CYLINDRE. VÉRIFIER LA PRÉSENCE DES DEUX PIONS DE RÉFÉRENCE.

Equipement spécifique

020468Y Collier de montage du piston

020512Y Fourche de montage du piston



Contrôle culasse

- À l'aide d'une barre rectifiée et d'une jauge d'épaisseur, vérifier que le plan culasse ne présente pas d'usures ou déformations.

Caractéristiques techniques

Défaut de planéité maximale toléré :

0,1 mm

- Si l'on relève des anomalies, remplacer la culasse.
- Vérifier les plans d'étanchéité pour le collecteur d'aspiration et pour celui d'échappement.
- Vérifier que les portées de l'arbre à cames et des pivots culbuteurs ne présentent pas de traces d'usure.
- Vérifier que le plan du couvre-culasse ne soit pas usé.
- Vérifier que le tampon d'étanchéité du liquide de refroidissement ne soit pas oxydé.



Contrôle composants de la distribution

- Vérifier que le patin de guidage et le patin tendeur ne soient pas excessivement usés.
- Contrôler l'état d'usure du groupe couronne de distribution de commande de l'arbre à cames et pignon vilebrequin.
- Si les patins sont usés, remplacer ces derniers, et en cas d'usure de la chaîne ou de la couronne, remplacer tout le groupe.



N.B.

SI LA CHAÎNE A ENDOMMAGÉ LE PIGNON, IL SERA ALORS NÉCESSAIRE DE REMPLACER LE VILEBREQUIN, EN AGISSANT COMME IL EST DÉCRIT AU CHAPITRE « CARTER ET VILEBREQUIN ».

Tendeur de chaîne :

- Retirer la vis centrale avec la rondelle et le ressort du tendeur. Vérifier l'absence d'usure sur le mécanisme unidirectionnel.
- Vérifier l'état du ressort du tendeur.
- En cas d'usure, remplacer le groupe complet.



Contrôle maintien des soupapes

- Effectuer un contrôle visuel de la superficie d'étanchéité sur les soupapes.

ATTENTION

NE PAS INVERSER LA POSITION DE MONTAGE DES SOUPAPES (DROITE-GAUCHE).

- Si la superficie d'étanchéité soupape devait être interrompue en un ou plusieurs points, ou bien courbée, remplacer la soupape.

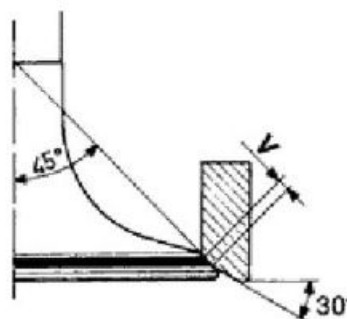


- Insérer les soupapes dans la culasse.
- Essayer alternativement les soupapes d'aspiration et d'échappement.
- L'essai s'effectue en remplissant d'essence le collecteur et en vérifiant que la culasse ne suinte pas par les soupapes, en les gardant pressées par la seule poussé du doigt.



Contrôle usure des sièges de soupape

- Nettoyer les logements soupapes d'éventuels restes carbonés.
- Vérifier à l'aide du bleu de Prusse la largeur de l'empreinte sur le logement soupape « V ».



Caractéristiques techniques

Valeur standard :

1 ÷ 1,3 mm

Limite admise :

1,6 mm

- Si les valeurs de largeur de l'empreinte sur le siège de soupape sont supérieures aux limites prescrites, repasser le siège avec une fraise à 45°, puis roder.
- Si l'on relève des signes d'usure ou des dommages excessifs, remplacer la culasse.

Contrôle soupapes

- Vérifier le diamètre de la tige de soupape aux trois points indiqués sur la figure.

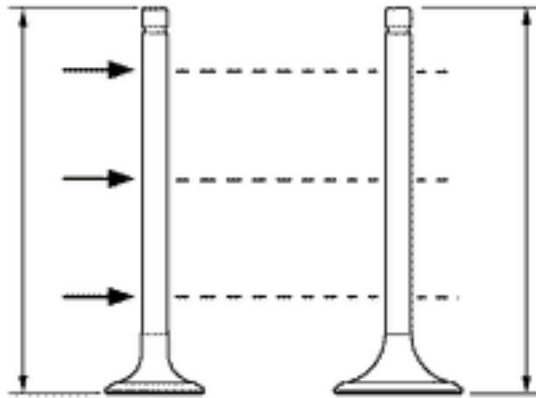
DIAMÈTRE STANDARD

Caractéristique	Description/valeur
Admission :	4,987 ÷ 4,972 mm
Échappement :	4,975 ÷ 4,960 mm

DIAMÈTRE MINIMAL ADMIS

Caractéristique	Description/valeur
Admission :	4,96 mm
Échappement :	4,945 mm

- Calculer le jeu entre soupape et guide de soupape.

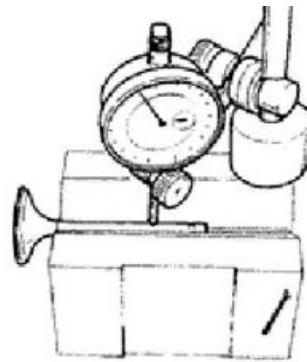


- Vérifier la déviation de la pipe d'amortissement en la posant sur un marbre à « V » et en mesurant l'entité de la déformation à l'aide du comparateur.

Caractéristiques techniques

Valeur limite admise :

0,1 mm

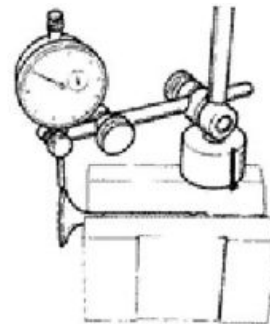


- Vérifier la concentricité de la tête de soupape en disposant un comparateur à angle droit par rapport à la tête de soupape et en faisant tourner celle-ci sur un marbre à « V ».

Caractéristiques techniques

Limite admise :

0,03 mm



Contrôle jeu des guides de soupapes

- En mesurant le diamètre des guides de soupapes et en ayant mesuré les diamètres de la tige des soupapes, vérifier le jeu entre guide et tige.

ADMISSION

Caractéristique	Description/valeur
Jeu standard :	0,013 ÷ 0,04 mm
Limite admise :	0,08 mm

ÉCHAPPEMENT

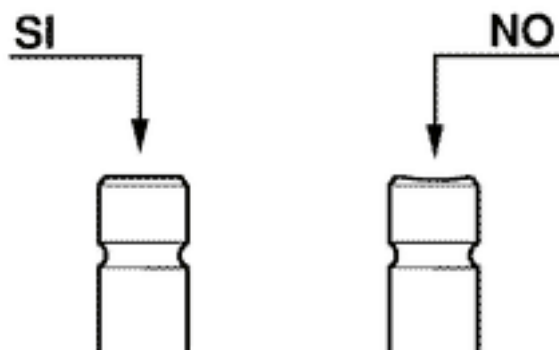
Caractéristique	Description/valeur
Jeu standard :	0,025 ÷ 0,052 mm
Limite admise :	0,09 mm



LONGUEUR STANDARD DE LA SOUPE

Caractéristique	Description/valeur
Admission :	95,0 ± 0,3 mm
Échappement :	94,2 ± 0,3 mm

- Vérifier qu'il n'y ait pas de traces d'usure sur la surface de contact avec le bout articulé du régulateur.



- Si aucune anomalie n'apparaît au cours des contrôles précédents, il est possible de réutiliser les mêmes soupapes. Afin d'obtenir les meilleures caractéristiques d'étanchéité, il est conseillé de roder les sièges de soupapes. Pour cette opération, il est préférable d'agir délicatement en utilisant une pâte à roder à grains fins. Au cours de l'opération, maintenir la culasse avec les axes des soupapes en position horizontale, ceci afin d'éviter que les résidus de la pâte à roder puissent pénétrer dans l'accouplement tige guide de soupape (voir figure).



ATTENTION

AFIN D'ÉVITER DES RAYURES SUR LA SURFACE DE CONTACT, NE PAS TOURNER TROP LA SOUPE LORSQUE LA PÂTE À RODER EST USÉE. LAVR SOIGNEUSEMENT LA CULASSE ET LES SOUPAPES AVEC UN PRODUIT APTE AU TYPE DE PÂTE UTILISÉ.

ATTENTION

NE PAS INVERSER LA POSITION DE MONTAGE DES SOUPAPES (DROITE-GAUCHE).

Contrôle des ressorts et demi-cones

- Vérifier que les coupelles d'appui supérieure et inférieure des ressorts, les demi-cônes et les jointspi ne présentent pas d'usure anormale ; dans le cas contraire, remplacer le composant usé.



- Mesurer la longueur libre du ressort.

Caractéristiques techniques

Longueur standard :

44,4 mm

Limite admissible après utilisation :

42,4 mm



Montage des soupapes

- Positionner sur la culasse les petits disques d'appui des ressorts des soupapes.
- À l'aide de l'outil spécifique, introduire alternativement les 4 pare-huiles.
- Lubrifier les pare-huiles ainsi que les guides soupapes.



Équipement spécifique

020306Y Pointeau de montage des bagues des soupapes

- Mettre en place les soupapes, les ressorts et les coupelles. À l'aide de l'outil spécial muni de l'adaptateur prévu, comprimer les ressorts et introduire les demi-cônes dans leurs sièges.



Équipement spécifique

020382Y Outil pour démontage des demi-cônes des soupapes muni de la pièce 012

020382Y012 douille (outil pour démontage des soupapes)

N.B.

NE PAS INVERSER LA POSITION DE MONTAGE DES SOUPAPES. MONTER LES RESSORTS SOUPAPES AVEC LA COULEUR DE RÉFÉRENCE CÔTÉ DEMI-CÔNES (SPIRES À PAS SUPÉRIEUR).

Contrôle arbre à cames

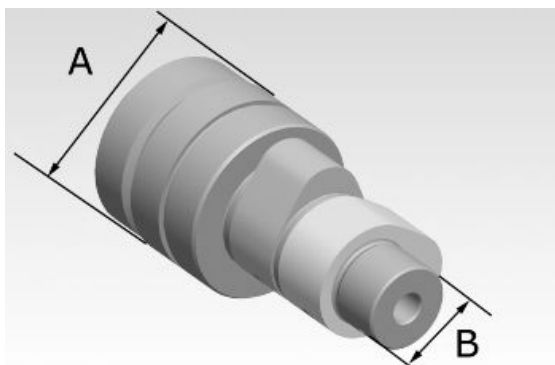
- Vérifier qu'il n'y ait pas de signes d'usure ou bien des rayures sur les portées de l'arbre à cames.
- Mesurer à l'aide d'un micromètre les portées de l'arbre à cames.

DIAMÈTRE STANDARD

Caractéristique	Description/valeur
Portée A Ø :	42 - 0,060 - 0,085 mm
Portée B Ø :	20 - 0,020 - 0,041 mm

DIAMÈTRE MINIMAL ADMIS

Caractéristique	Description/valeur
Portée A Ø :	41,910 mm
Portée B Ø :	19,940 mm



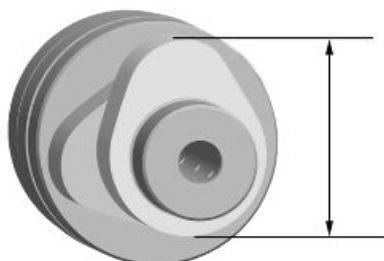
- Vérifier la hauteur des cames, à l'aide d'un calibre.

HAUTEUR STANDARD

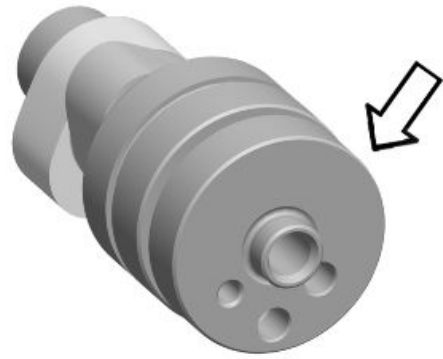
Caractéristique	Description/valeur
aspiration	33,774 mm
échappement	33,273

LIMITES ADMISES

Caractéristique	Description/valeur
aspiration	33,526 mm
échappement	33,026 mm
Jeu axial standard :	0 ÷ 0,22 mm
Jeu axial maximal admis :	0,3 mm



- En cas d'usure ou de valeurs différentes de celles prescrites, remplacer les pièces défectueuses.
- Vérifier que la gorge, indiquée sur la figure, siège de la plaque de retenue, ne soit pas usée.



- Vérifier qu'il n'y ait pas de signes d'usure à la came du dispositif levée de soupape automatique, au rouleau de fin de course et à la butée en caoutchouc sur la cloche de maintien.
- Vérifier que le ressort du lève-soupape ne soit pas détendu.
- En cas d'usure, remplacer les composants usés.



- Vérifier que les pivots des culbuteurs ne soient ni rayés ni usés.

Caractéristiques techniques**Diamètre standard :**

Ø 13 - 0,010 - 0,018 mm

- Vérifier le diamètre interne de chaque culbuteur.

Caractéristiques techniques**Diamètre standard :**

Ø 13 + 0,026 + 0,015 mm



- Vérifier que l'absence d'usures sur le patin de contact avec la came et sur le plateau articulé des régulateurs.
- Si l'on relève des signes d'usure, remplacer la pièce.

Montage culasse et composants de la distribution

- Insérer le patin guide-chaîne.
- Insérer les deux pions de centrage entre culasse et cylindre.
- Monter le joint de culasse.



N.B.

LA POSITION D'INTRODUCTION DES DEUX PIONS DE CENTRAGE ENTRE LA CULASSE ET LE CYLINDRE EST INDIQUÉE DANS LA FIGURE. LA DIRECTION DE MONTAGE DU JOINT S'OBTIENT PAR LES PIONS.

- La joint de culasse est en acier et son épaisseur est standard.



- S'assurer du nettoyage correct du canal de lubrification de la culasse. Nettoyer éventuellement avec des jets d'air comprimé.
- Introduire la culasse.
- Huiler les goujons et les 4 goujons de fixation.



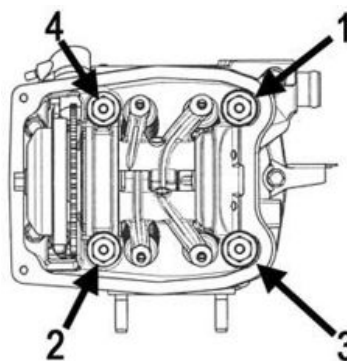
- Serrer le 4 goujons de fixation en séquence croisée comme indiqué sur la figure au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Goujons de fixation de la culasse ***

*** Appliquer d'abord un pré-couple de 7 N·m en séquence croisée.

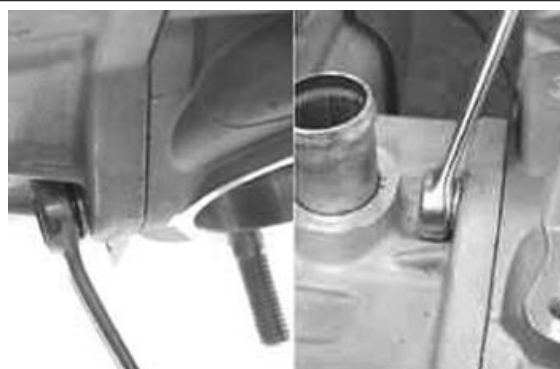
- serrer de 90° en séquence croisée.
- serrer de nouveau de 90° en séquence croisée.



- Bloquer les écrous de fixation côté d'échappement et côté d'aspiration au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

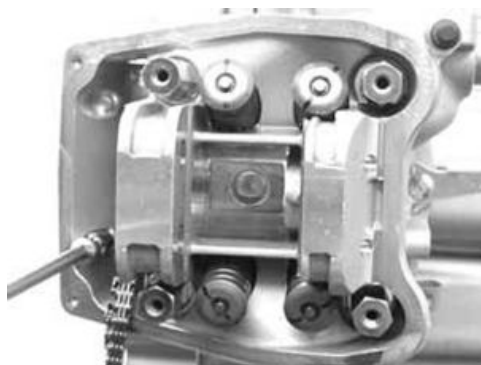
Écrous de fixation de la culasse échappement / aspiration 10 - 12



- Bloquer les 3 fixations latérales au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation de la culasse 10 - 12



- Monter le capteur de température du liquide de refroidissement avec la rondelle, en le bloquant au couple prescrit.

ATTENTION

LE NON-RESPECT DU COUPLE DE SERRAGE PEUT ENDOMMAGER LE CAPTEUR.

Couples de blocage (N*m)

Capteur de température du liquide de refroidissement 10 - 12



- Monter les bougies, en les serrant au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Bougie 12 ÷ 14

- Insérer la chaîne de commande distribution sur l'arbre-moteur en respectant le sens de rotation d'origine.
- Insérer le patin tendeur et l'entretoise correspondante, en bloquant la vis de fixation au couple prescrit, en utilisant le produit prescrit.



Produits conseillés

Loctite 243 Frein-filet moyen

Frein-filet moyen Loctite 243

Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation du patin tendeur 10 - 14

- Insérer les pivots et les culbuteurs en agissant du côté volant.
- Lubrifier les 2 culbuteurs par les trous supérieurs.



- Nettoyer l'arbre à cames avec des jets d'air comprimé, en particulier le logement de la plaque de retenue.
- Lubrifier les 2 portées.
- Insérer l'arbre à cames dans la culasse avec les cames opposées aux culbuteurs.



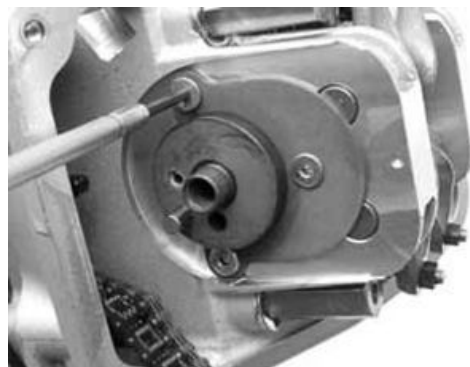
- Enlever avec une brosse les résidus de LOCTITE des vis de fixation de l'étrier de retenue arbre à cames.
- Appliquer le produit conseillé sur les vis de fixation et les serrer au couple prescrit.

Produits conseillés

Loctite 243 Frein-filet moyen

Frein-filet moyen Loctite 243

- Insérer l'étrier de retenue arbre à cames avec les évasements visibles et bloquer les 3 vis de fixation au couple prescrit en faisant bien attention à ne pas endommager l'hexagone interne.



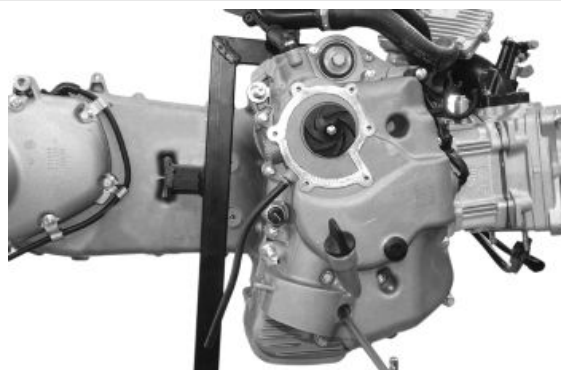
Couples de blocage (N*m)

Vis de la bride de retenue de l'arbre à cames 4 ÷ 6

- Monter le pignon intermédiaire avec le limiteur de couple le volant et le couvercle volant, en procédant comme il est décrit au Chapitre « Volant et Système de démarrage » et au Chapitre « Couvercle volant ».

N.B.

POUR UNE PLUS GRANDE FACILITE, MONTER LE COUVERCLE VOLANT SANS LES MANCHONS DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT.



- À l'aide d'une clé TORX, extraire le bouchon de contrôle du calage.



- Insérer la chaîne sur la couronne distribution de commande arbre à cames.

- Insérer la couronne distribution sur l'arbre à cames, tout en garantissant l'alignement des références.

N.B.

PENDANT LE CONTRÔLE DE PHASE, GARDER EN TENSION LA CHAÎNE EN APPUYANT A PARTIR DU LOGEMENT TENDEUR.



- Tout en gardant la chaîne en légère traction, tourner le vilebrequin à travers la poulie motrice, jusqu'à faire coïncider la référence située sur le support aimants avec celle du couvercle volant.



- Monter la masse de contrepoids.
- Centrer en utilisant la vis de fixation de la cloche.
- Bloquer la vis de fixation de la masse au couple préconisé en utilisant le produit conseillé.

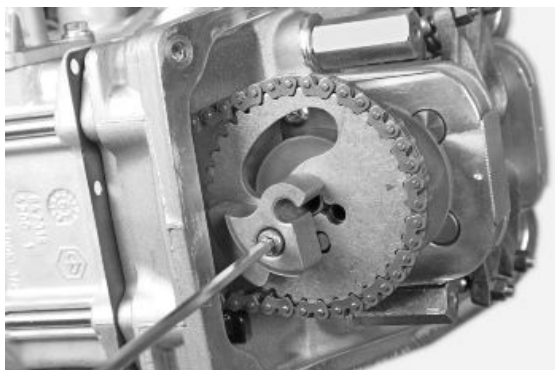
Produits conseillés

Loctite 243 Frein-filet moyen

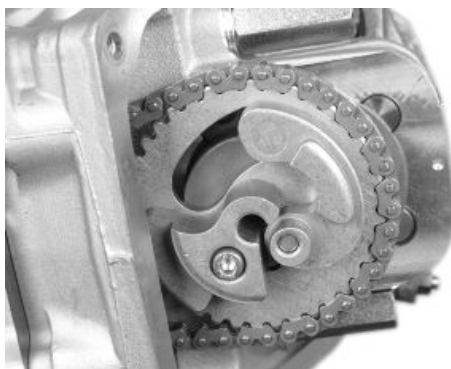
Frein-filet moyen Loctite 243

Couples de blocage (N*m)

Vis contrepoids 7 ÷ 8,5



- Extraire la vis centrale.
- Installer la masse levée de soupape en faisant attention au positionnement correct de la bague de fin de course.
- Huiler le pivot de commande masse et le décompresseur.



- Monter le ressort de rappel, en le chargeant d'environ 3/4 de tour.



- Tourner le moteur, en portant les références dans la partie supérieure comme il est montré sur la figure (fin aspiration).



- Insérer la cloche d'arrêt masse levée de soupape.
- Bloquer la vis de fixation au couple préconisé en utilisant le produit conseillé.

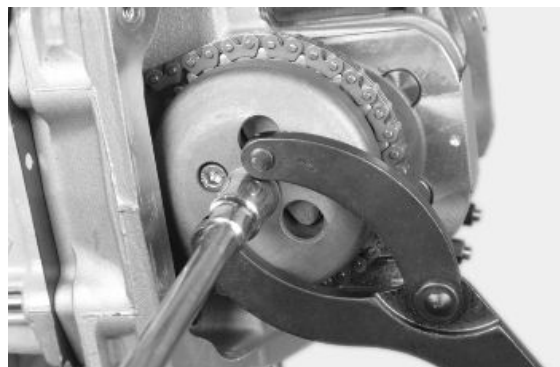
N.B.

LE CALAGE DE LA CLOCHE EST GARANTI PAR LA TÊTE DE LA VIS DE FIXATION DE LA MASSE DE CONTREPOIDS.

Produits conseillés**Loctite 243 Frein-filet moyen**

Frein-filet moyen Loctite 243

- Vérifier que la masse décompression est libre et qu'elle est rappelée par le ressort.

Couples de blocage (N*m)**Vis de fixation de la cloche d'arrêt de la masse du lève-soupape 30 - 35**

- Prédéposer le curseur du tendeur dans la position de repos, en continuant d'appuyer sur la pièce de retenue.



- Monter le tendeur sur le cylindre en utilisant un nouveau joint.
- Bloquer les deux vis de fixation au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)**Vis de fixation tendeur 11 ÷ 13**

- Introduire le ressort avec la vis centrale et la rondelle.
- Bloquer la vis centrale au couple prescrit.

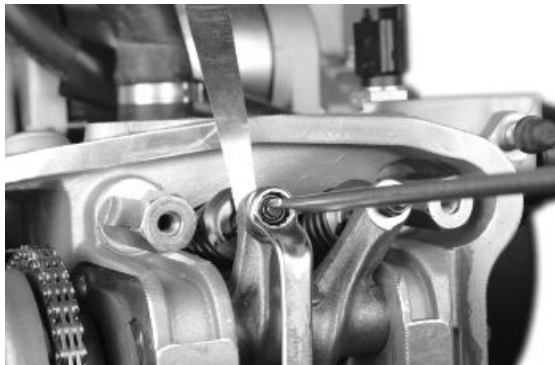
Couples de blocage (N*m)**Vis tendeur 5 ÷ 6**

- Positionner le moteur avec les références de distribution et de réglage du jeu aux soupapes alignées avec la culasse.
- Vérifier à l'aide d'un calibre d'épaisseur le jeu entre soupape et culbuteur.

JEU RECOMMANDE

Caractéristique	Description/valeur
Aspiration	0,15 mm (à moteur froid)
Échappement	0,15 mm (à moteur froid)

- Si des valeurs différentes sont relevées, procéder au réglage en desserrant le contre-écrou et en agissant sur le régulateur avec un tournevis comme montré sur la figure.

**Montage chaîne et distribution**

L'avance à l'allumage est électroniquement déterminée sur la base des paramètres connus par la centrale. Pour cette raison, il est impossible de déclarer des valeurs de référence basées sur le nombre de tours du moteur.

La valeur d'avance à l'allumage est mesurable à tout moment au moyen du testeur de diagnostic.

Au moyen de la lampe stroboscopique, il est possible de vérifier si l'avance à l'allumage déterminée par le système d'injection correspond à celle réellement activée sur le moteur.

Équipement spécifique

020680Y Instrument de diagnostic

020330Y Lampe stroboscopique pour le contrôle du calage

Procéder de la manière suivante :

- Enlever le couvercle transmission extérieur comme il est décrit au chapitre « transmission automatique ».



- Enlever le bouchon pour la visite de la référence PMH située entre le volant et le couvercle du carter. Voir chapitre « couvercle volant ».



- Au moyen de l'écrou de la poulie motrice, tourner le moteur jusqu'à trouver l'alignement des références pour l'identification du PMH.



- Copier la référence entre la poulie motrice et le couvercle de transmission.



- Remonter le bouchon de visite côté volant.
- Brancher le testeur de diagnostic.
- Démarrer le moteur.
- Sélectionner le menu sur la fonction « paramètres ».
- Sélectionner la commande de la lampe stroboscopique dans la position de moteur 4T traditionnel (1 étincelles 2 tours).
- Vérifier la correspondance des valeurs de tours et l'avance à l'allumage réelles et déclarées par le testeur de diagnostic.



Equipement spécifique

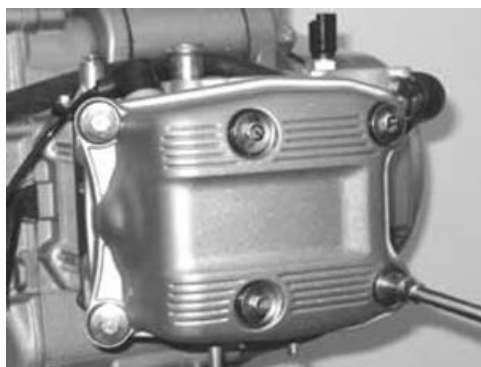
020680Y Instrument de diagnostic

Si les valeurs ne correspondent pas, vérifier :

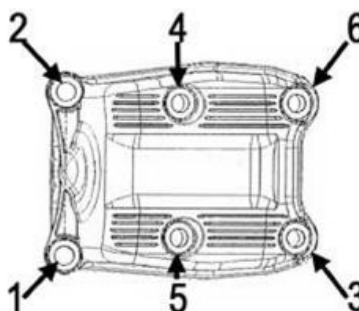
- calage de la distribution
- le capteur de tours / phase ;
- la centrale d'injection.

Montage couvercle poussoirs

- Vérifier le bon état du joint.



- Serrer les deux vis indiquées sur la figure par « 1 » et « 2 », de manière à limiter le glissement réciproque du plan du couvercle avec le plan de la culasse.
- Serrer en séquence croisée les 4 vis restantes (3, 4, 5, 6).



N.B.

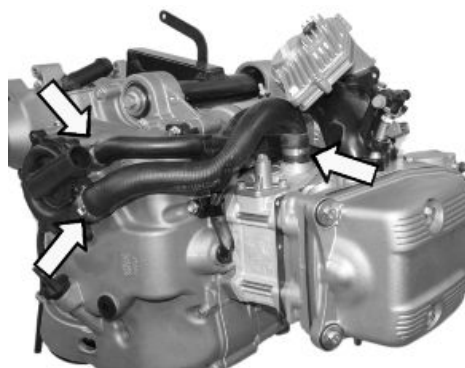
FAIRE ATTENTION AU BON POSITIONNEMENT DU JOINT.

Couples de blocage (N*m)**Vis de fixation du couvercle des poussoirs 7 - 9**

- Monter le couvercle transmission complet de crépine, ainsi que le couvercle transmission externe, en agissant comme il est décrit au Chapitre « Transmission automatique ».



-
- Monter les manchons du système de refroidissement, en utilisant de nouveaux colliers, et en procédant comme il est décrit au Chapitre « Couvercle volant ».

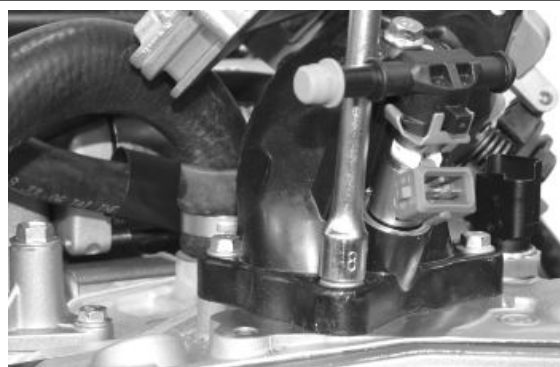


Montage collecteur aspiration

- Monter le collecteur d'aspiration sur le moteur.
- Insérer les 3 vis de fixation, dont une avec collier de soutien du manchon du système de refroidissement, et bloquer au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis du collecteur d'admission 11 ÷ 13



Carter vilebrequin

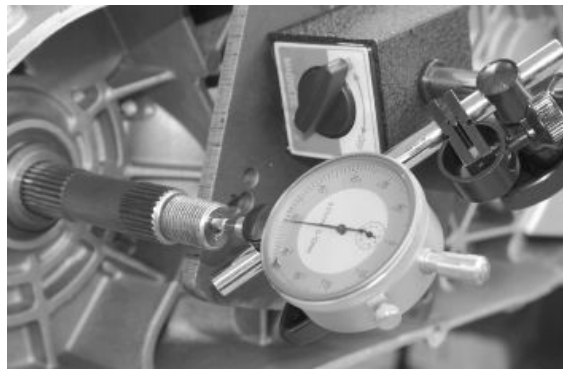
- Enlever le couvercle transmission externe et interne, la poulie motrice complète en agissant comme décrit au chapitre « Transmission automatique ».
- Enlever le couvercle volant avec les manchons du circuit de refroidissement en agissant comme il est décrit au Chapitre « Couvercle volant ».
- Extraire le volant magnétique avec la commande de démarrage, en agissant comme il est décrit au chapitre « Volant et système de démarrage ».
- Extraire la partie thermique (cylindre, culasse, piston) en agissant comme il est décrit au Chapitre « Groupe Thermique et Distribution ».
- Avant d'ouvrir le carter moteur, il convient de vérifier le jeu axial du vilebrequin. Pour cela, utiliser une plaque (par exemple l'outil spécifique) et un support avec un comparateur outil spécifique.

Equipement spécifique**020262Y** Plaque de séparation du carter**020335Y** Support magnétique pour comparateur**Caractéristiques techniques****Jeu standard :**

0,10 ÷ 0,50 mm

Limite augmentation après utilisation :

0,60 mm



- Des jeux supérieurs indiquent la présence d'usure sur les surfaces d'appui du vilebrequin sur le carter.
- Pour effectuer une mesure correcte, récupérer totalement le jeu dans les deux directions, en agissant entre le carter et le vilebrequin.

Ouverture carter

- Extraire la vis de retenue du support moteur sur le demi-carter côté volant.



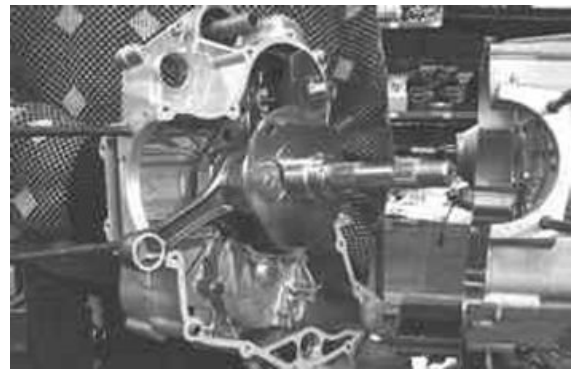
- Extraire les 14 vis d'accouplement carter.

N.B.**LES VIS DE FIXATION SONT DE 3 LONGUEURS. NOTER LE POSITIONNEMENT CORRECT.**

- Séparer les carters en maintenant inséré le vilebrequin sur le demi-carter côté volant.
- Enlever le joint d'accouplement.

N.B.

LA DOUILLE QUI FAIT PARTIE DU SUPPORT PEUT ETRE MAINTENUE DANS LE DEMI-CARTER COTE VOLANT.



Dépose vilebrequin

- Avant de procéder à l'extraction du vilebrequin, vérifier le calage avec le contre-arbre. Pour effectuer ce contrôle, tourner le vilebrequin jusqu'à obtenir l'alignement entre les deux trous pratiqués sur le vilebrequin et le trou présent sur le pignon de commande du contre-arbre.

Cette position est optimale également pour l'extraction du vilebrequin.



- Extraire le vilebrequin et la rondelle d'appui côté volant.

ATTENTION

LORS DE L'OUVERTURE DU CARTER ET L'EXTRACTION DU VILEBREQUIN, FAIRE ATTENTION À CE QUE LES EXTRÉMITÉS FILETÉES DE L'ARBRE N'INTERFÈRENT PAS AVEC LES COUSSINETS DE VILEBREQUIN. LE NON-RESPECT DE CETTE RÈGLE PEUT ENDOMMAGER LE COUSSINET DE VILEBREQUIN.



Extraction de le pignon de commande du contre-arbre et pompe à huile.

- Pour extraire le pignon de commande, il est indispensable d'agir sur les 4 vis de fixation.

Extraire le pignon seulement en cas de stricte nécessité.

ATTENTION

LE VIS SONT A TETE EVASEE ET ONT LE FILETAGE BLOQUE AVEC LOCTITE. FAIRE DONC TRES ATTENTION A NE PAS ENDOMMAGER L'HEXAGONE DE COMMANDE. POUR OBTENIR LES MEILLEURS RESULTATS, IL EST PREFERABLE D'UTILISER UNE CLE DU TYPE DOUILLE A HEXAGONE INTERNE.



Enlèvement du contre-arbre

- Positionner l'outil spécifique ainsi qu'il est montré sur la figure.

Équipement spécifique

020479Y Clé d'arrêt contre-arbre



- Retirer l'écrou de fixation et sa rondelle.



- Retirer l'outil spécifique et extraire le contre-arbre complet de pignons de commande.



Remplacement roulements contre-arbre

- Vérifier que les coussinets ne soient pas bruyants et qu'ils ne présentent pas de jeux anormaux. Dans le cas contraire, remplacer.

Demi-carter côté volant

- Extraire l'anneau de retenue type Seeger placée sur le côté interne.



- Renverser le demi-carter.
- Enlever le coussinet du demi-carter côté volant, en utilisant l'outil spécifique ainsi qu'un maillet.

Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020358Y Adaptateur 37 x 40 mm

020439Y Guide de 17 mm



- Extraire le coussinet du demi-carter côté transmission en utilisant l'outil spécifique.

Equipement spécifique

001467y008 Pince pour extraction des coussinets de Ø 17 mm

001467Y007 Cloche pour coussinets Ø externe 54 mm



- Avant le montage d'un nouveau coussinet, il est nécessaire de chauffer le demi-carter côté volant à l'aide de l'outil spécifique.
- Positionner le demi-carter sur une base en bois.

Equipement spécifique

020151Y Réchauffeur d'air



- Insérer un nouveau coussinet sur l'outil spécifique, après avoir graissé le siège de guidage.
- Monter le nouveau coussinet sur le demi-carter à l'aide de l'outil spécifique.

N.B.

SI L'ON MONTE UN COUSSINET AVEC CAGE EN PLASTIQUE, MAINTENIR LES BILLES BIEN EN VUE CÔTÉ INTERNE CARTER.

Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020359Y Adaptateur 42 x 47 mm

020439Y Guide de 17 mm



-
- Monter la bague Seeger.



-
- Avant de monter le nouveau coussinet sur le carter côté transmission, il est nécessaire de chauffer le siège à l'aide de l'outil spécifique.

Equipement spécifique

020151Y Réchauffeur d'air



-
- Insérer un nouveau coussinet sur l'outil spécifique, après avoir graissé le siège de guidage.
 - Monter le nouveau coussinet sur le demi-carter à l'aide de l'outil spécifique.

N.B.

SI L'ON MONTE UN COUSSINET AVEC CAGE EN PLASTIQUE, MAINTENIR LES BILLES BIEN EN VUE CÔTÉ INTERNE CARTER.



Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020359Y Adaptateur 42 x 47 mm

020439Y Guide de 17 mm

Contrôle composants vilebrequin

- Contrôler le jeu axial de la bielle.

Caractéristiques techniques

Jeu standard :

0,20 ÷ 0,40 mm

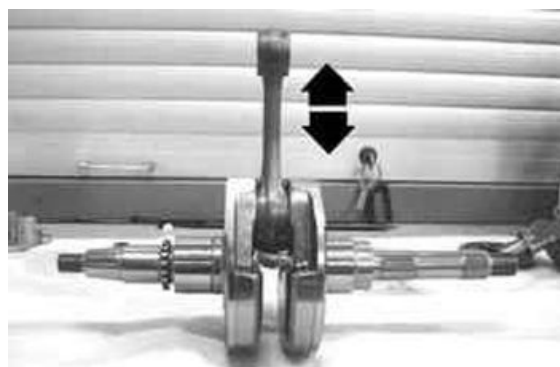


- Contrôler le jeu diamétral de la bielle.

Caractéristiques techniques

Jeu standard :

0,046 ÷ 0,076 mm



- Vérifier que les surfaces qui délimitent le jeu axial ne présentent pas d'usure et, à l'aide d'un calibre, vérifier la largeur du vilebrequin comme indiqué sur la figure.

N.B.

FAIRE ATTENTION À CE QUE LA MESURE NE SOIT PAS MODIFIÉE PAR LES RAYONS DE RACCORD AVEC LES PORTÉES DU VILEBREQUIN.

Caractéristiques techniques

Mesures standard :

63,6 ÷ 63,45 mm

ATTENTION

LE VILEBREQUIN PEUT ÊTRE RÉUTILISÉ QUAND LA LARGEUR EST COMPRISE DANS LES VALEURS STANDARD ET LES SURFACES NE PRÉSENTENT PAS DE RAYURES.

Appui

- Vérifier la hauteur totale du groupe vilebrequin-épaulements-pignon.

Caractéristiques techniques

Épaisseur standard :

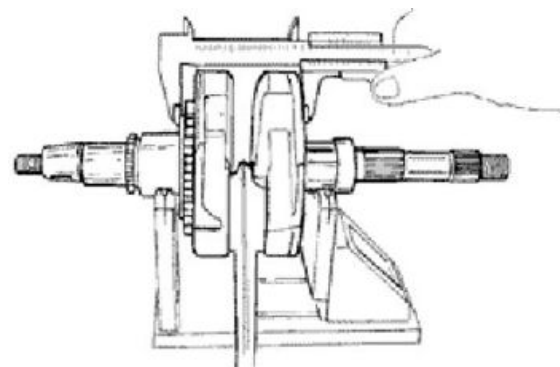
71,804 ÷ 72,000 mm

- Vérifier que le rasage ne soit pas rayé.

N.B.

EN CAS DE RÉUTILISATION, CONSERVER LA POSITION DE MONTAGE D'ORIGINE.

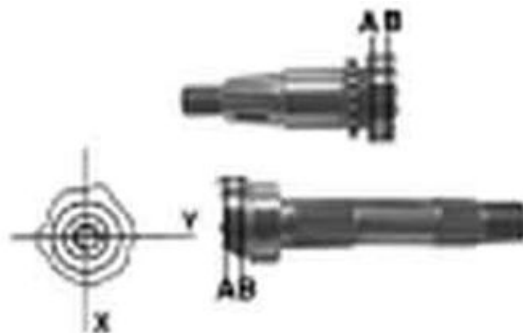
Équipement spécifique



020074Y Base de support pour le contrôle de l'alignement du vilebrequin

- Si le jeu axial vilebrequin - carter devait être supérieur à la norme et si le vilebrequin ne présente aucune anomalie, le problème est certainement dû à une usure ou à un mauvais travail sur le carter moteur.

- Contrôler les diamètres des deux portées du vilebrequin selon les axes et les plans indiqués sur la figure. Les demi-arbres sont classés en deux catégories : Cat. 1 et Cat. 2. Le tableau correspondant est reporté ci-après.

**DIAMÈTRE STANDARD**

Caractéristique	Description/valeur
Cat. 1	40,010 ÷ 40,016
Cat. 2	40,016 ÷ 40,022

Controle alignement vilebrequin

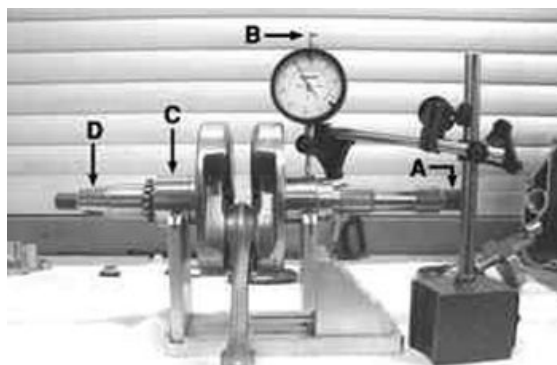
- Installer le vilebrequin sur le support et mesurer le désalignement dans les 4 points indiqués sur la figure.

Equipement spécifique

020074Y Base de support pour le contrôle de l'alignement du vilebrequin

DÉSALIGNEMENT MAX. ADMIS

Caractéristique	Description/valeur
A	= 0,15 mm
B	= 0,01 mm
C	= 0,01 mm
D	= 0,10 mm



- Vérifier le bon état du cône vilebrequin, du logement de languette, de la portée du pare-huile, des stries et des queues filetées.

- Pour toute anomalie présente, remplacer le vilebrequin.

N.B.

IL N'EST PAS POSSIBLE DE RECTIFIER LES PORTÉES DE VILEBREQUIN.

La bielle n'est pas remplaçable. Pour le contrôle du diamètre du pied de bielle, voir le chapitre « Groupe thermique et Distribution ».

- Lors des opérations de nettoyage du vilebrequin, faire très attention à ce qu'aucune saleté n'entre dans le trou de lubrification de l'arbre.

N.B.

EN CAS DE REMPLACEMENT DU VILEBREQUIN COMPOSE DE DEUX DEMI-ARBRES DE CATEGORIE DIFFERENTE, IL EST NECESSAIRE DE PROCEDER EGALEMENT AU REMPLACEMENT DES DEUX DEMI-CARTERS, EN UNISSANT LES DEUX COMPOSANTS (ARBRE ET CARTER) DE MEME CATEGORIE.

- Pour le contrôle du pignon sur le vilebrequin, voir le chapitre « Groupe thermique et distribution ».

**Voyez également**

[Groupe thermique et distribution](#)

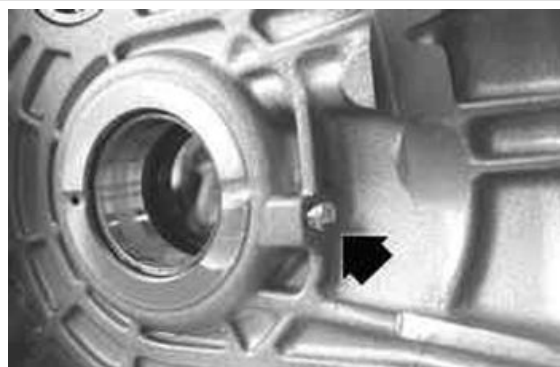
Controle demi-carter

- Avant de contrôler les carters, il est nécessaire de nettoyer méticuleusement toutes les surfaces et les canaux de lubrification.

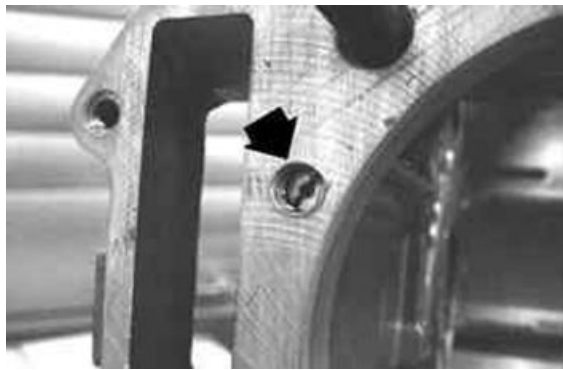
- Pour le demi-carter côté transmission agir en particulier sur les coussinets de vilebrequin, sur le gicleur de refroidissement côté transmission (voir figure) et sur la conduite de lubrification.

**N.B.**

LE GICLEUR EST ALIMENTÉ À TRAVERS LES COUSSINETS DE VILEBREQUIN. LE BON FONCTIONNEMENT DE CETTE PIÈCE AMÉLIORE LE REFROIDISSEMENT DU CIEL DU PISTON. S'IL EST BOUCHÉ, IL EST DIFFICILE D'EN RELEVER LES EFFETS (AUGMENTATION DE LA TEMPÉRATURE DU PISTON). SON ABSENCE OU SA SORTIE PEUT FAIRE BAISSER DE FAÇON IMPORTANTE LA PRESSIION DE LUBRIFICATION DES COUSSINETS DE VILEBREQUIN ET DE BIELLE.



- Pour le demi-carter côté volant, faire particulière attention aux canaux de lubrification pour les coussinets de vilebrequin, au logement et aux canaux pour la pompe à huile ainsi qu'à la conduite pour le by-pass situé sur le couvercle volant.



N.B.

COMME IL A ÉTÉ DÉJÀ DÉCRIT AU CHAPITRE LUBRIFICATION, IL EST PARTICULIÈREMENT IMPORTANT QUE LE LOGEMENT DU BY-PASS SUR LE COUVERCLE VOLANT NE PRÉSENTE PAS DE SIGNES D'USURE POUVANT COMPROMETTRE LA BONNE TENUE DU PISTON DE RÉGLAGE DE LA PRESSION DE LUBRIFICATION. LE CANAL DE LUBRIFICATION DE LA CULASSE EST ÉQUIPÉ D'UNE BUSE DE RÉDUCTION, ASSURANT UNE LUBRIFICATION DE LA CULASSE DU TYPE « BASSE PRESSION ». UN TEL CHOIX A ÉTÉ EFFECTUÉ POUR RÉDUIRE LA TEMPÉRATURE DE L'HUILE DANS LE CARTER.

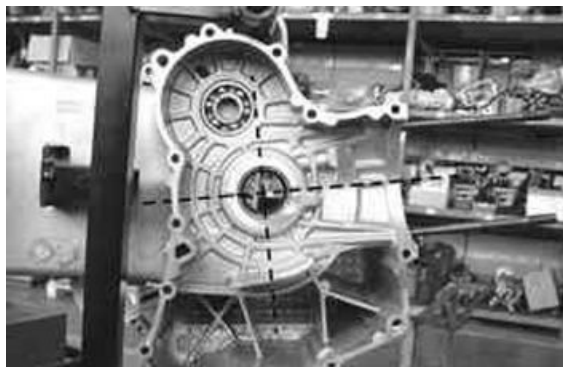
L'occlusion du jet compromet la lubrification de la tête et des mécanismes de distribution.

L'absence de cette buse mène à une réduction de la pression de lubrification aux coussinets de vilebrequin et de bielle.

- Vérifier que les surfaces n'aient pas de bosses ou de déformations spécialement le plan cylindre-carter et la surface d'accouplement du carter.
- Un éventuel défaut du joint ainsi que des plans d'accouplement du carter (voir accouplement avec couvercle volant), peut provoquer une fuite d'huile sous pression et par conséquent nuire à la pression de lubrification des coussinets de vilebrequin et de bielle.
- Vérifier que les surfaces qui limitent le jeu axial du vilebrequin ne présentent pas d'usures. Pour le contrôle des dimensions, se conformer à ce qui est reporté pour les contrôles du jeu axial et les dimensions sur le vilebrequin.

Contrôle coussinets

- Afin d'obtenir une bonne lubrification des coussinets, il est nécessaire d'avoir aussi bien une pression de lubrification optimale (4 bar) qu'une bonne portée d'huile. À ce propos, il est indispensable que les coussinets soient positionnés correctement de manière à ne pas avoir d'étranglements des canaux d'alimentation en huile.



- Les coussinets de vilebrequin sont réalisés avec 2 demi-coussinets, 1 plein et 1 avec trous et rainures pour le graissage.

- Le demi-coussinet plein est destiné à supporter les poussées dues à la combustion et est donc positionné à l'opposé du cylindre.

- Pour ne pas étrangler les canaux d'alimentation d'huile, il est indispensable que le plan d'accouplement des deux demi-coussinets soit parfaitement orthogonal à l'axe du cylindre ainsi qu'il est montré sur la figure.

- La section des canaux d'alimentation d'huile est influencée par la profondeur d'ancrage des coussinets, par rapport au plan qui limite le jeu axial du vilebrequin.

N.B.

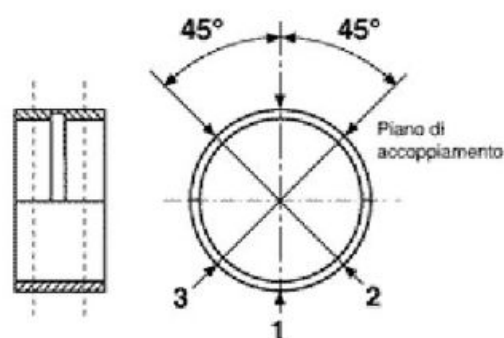
POUR MAINTENIR CETTE POSITION DES COUSSINETS SUR LE CARTER, LE PLANTAGE EST EFFECTUÉ DE MANIÈRE FORCÉE SUR DES BAGUES EN FONTE INSÉRÉES DANS LA FUSION DES DEUX DEMI-CARTERS.

- Vérifier le diamètre des coussinets dans les 3 directions indiquées sur la figure.

- Répéter les mesures pour l'autre moitié du coussinet. Voir figure.

N.B.

ÉVITER LA MESURE SUR LE PLAN D'ACCOUPEMENT DES DEUX DEMI-COQUILLES, VU QUE LES EXTRÉMITÉS SONT DÉCHARGÉES POUR PERMETTRE UNE DÉFORMATION LORS DE L'ANCRAGE.



Avant d'effectuer le montage, contrôler que le jeu entre les coussinets du carter moteur et le vilebrequin rentre dans les limites préétablies.

Caractéristiques techniques

Jeu maximal admis vilebrequin-coussinets :

0,08 mm

- Le diamètre standard des coussinets après l'ancrage est variable en fonction d'une sélection d'accouplement.

- Les sièges des coussinets des carters sont classés en 3 catégories tandis que pour le vilebrequin existent 2 catégories.

- Les coussinets sont divisés en 4 catégories en fonction de l'épaisseur (voir tableau).

CONTRÔLE DES COUSSINETS DE VILEBREQUIN

Nom	Description	Dimensions	Sigle	Valeur
Type A - Rouge		1,971 ÷ 1,974		
Type B - Bleu		1,974 ÷ 1,977		
Type C - Jaune		1,977 ÷ 1,980		
Type D - Vert		1,980 ÷ 1,983		

Tableau des accouplements

En fonction du type d'accouplement entre le vilebrequin et le carter doivent être utilisés les types de coussinets suivants reportés sur la table.

		X	
		1	2
Y	1	B	A
	2	C	B
	3	D	C

LÉGENDE

X = Catégorie du vilebrequin

Y = Catégorie des demi-coquilles du carter

A = Rouge

B = Bleu

C = Jaune

D = Vert

En cas d'éventuelles défaillances, des carters avec des coussinets sont disponibles et classifiés en fonction de la distance entre axes du contre-arbre. Par la suite, sont reportés les accouplements possibles.

- Carter complet type FC1 équipé de coussinets pour loger un vilebrequin de catégorie 1 et contre-arbre de distance entre axes A.
- Carter complet type FC2 équipé de coussinets pour loger un vilebrequin de catégorie 2 et contre-arbre de distance entre axes A.
- Carter complet type FC3 équipé de coussinets pour loger un vilebrequin catégorie 1 et contre-arbre de distance entre axes B.
- Carter complet type FC4 équipé de coussinets pour loger un vilebrequin de catégorie 2 et contre-arbre de distance entre axes B.

N.B.

LA CATÉGORIE DU VILEBREQUIN EST ESTAMPILLÉE SUR L'ÉPAULEMENT DES CONTRE-POIDS.

En outre, un carter de rechange ne peut pas être accouplé à un vilebrequin de catégories mixtes. L'arbre de rechange possède les demi-arbres de la même catégorie.

N.B.

POUR LE REMPLACEMENT DES DEMI-CARTERS, EXTRAIRE LES COUSSINETS DU CONTRE-ARBRE COMME IL EST DÉCRIT AUPARAVANT. DU DEMI-CARTER COTE TRANSMISSION, EXTRAIRE LE ROULEAU ANTI-FOUETTEMENT ET TOUTE LA POULIE ENTRAÎNÉE, EN AGISSANT COMME IL EST DÉCRIT AU CHAPITRE « TRANSMISSION AUTOMATIQUE » LE COUVRE-MOYEU ET LES PIGNONS CORRESPONDANTS ET COUSSINETS SELON CE QUI EST DÉCRIT AU CHAPITRE « RÉDUCTION FINALE ».

Contre-arbre

- A l'aide d'un micromètre, mesurer les 2 portées du contre-arbre comme il est montré sur la figure.



Caractéristiques techniques

Diamètre standard :

17 - 0,01 - 0,02 mm

- Vérifier qu'il n'y ait pas de signes d'usure à l'entraînement de la pompe à eau.

Montage vilebrequin

- Vérifier que le pignon de commande du contre-arbre et de la pompe à huile n'ait pas de bosses ou de déformations. Dans le cas contraire, remplacer.

N.B.

LORS DU REMPLACEMENT DU PIGNON DE COMMANDE DU CONTRE-ARBRE ET DE LA POMPE À HUILE, IL FAUT REMPLACER ÉGALEMENT LE PIGNON DU CONTRE-ARBRE.

- Avant le montage du pignon sur le vilebrequin, nettoyer soigneusement les deux surfaces d'accouplement, en enlevant à l'aide d'une brosse les restes de LOCTITE des trous.



Souffler à l'air comprimé et dégraisser les trous de fixation sur les deux surfaces de manière à ce que le nouveau LOCTITE fasse prise.

Appliquer de nouveau le produit conseillé dans les trous.

Produits conseillés

Loctite 243 Frein-filet moyen

Frein-filet moyen Loctite 243

- Répéter la même procédure sur les 4 vis de fixation.

- Insérer le pignon de commande sur le vilebrequin avec l'évasement des trous bien en vue.
- Bloquer les 4 vis de fixation au couple prescrit.

N.B.

POUR NE PAS ENDOMMAGER L'HEXAGONE DE COMMANDE DES VIS, UTILISER UNE CLE DU TYPE DOUILLE À HEXAGONE INTERNE.

Couples de blocage (N*m)

Vis du pignon sur le vilebrequin 10 -12

- Lubrifier le coussinet de vilebrequin sur le demi-carter côté volant.
- Graisser la rondelle d'appui.
- Introduire sur le vilebrequin la rondelle d'appui dans la position originale.
- Introduire l'outil spécifique pour le calage dans le trou sur le contre-arbre.



Equipement spécifique

020471Y Goupille pour calage contre-arbre

- Introduire le vilebrequin sur la goupille et en faisant attention, introduire ultérieurement dans le coussinet.
- Avant de compléter l'introduction, Faire coïncider le pignon de la pompe à huile avec le pignon de commande.
- Compléter l'introduction et extraire l'outil spécifique.



N.B.

LORS DE L'INTRODUCTION DE L'ARBRE SUR LE DEMI-CARTER, FAIRE ATTENTION À NE PAS ENDOMMAGER LE COUSSINET DE VILEBREQUIN AVEC LA QUEUE FILETÉE DU VILEBREQUIN ET AVEC LE PIGNON DENTE DE COMMANDE DE DISTRIBUTION.

- Monter la cloison de fermeture du logement pompe à huile.
- Bloquer les deux vis de fixation au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis de la cloison de fermeture du boîtier de la pompe à huile 8 - 10



Accouplement carter

- Extraire le pare-huile sur le demi-carter côté transmission, en agissant à l'aide d'un tournevis.



- Monter un nouveau pare-huile, après l'avoir lubrifié, en utilisant l'outil spécifique, et en le plaçant à 0,5 mm à l'intérieur du plan du carter.

ATTENTION

UN MAUVAIS POSITIONNEMENT DU PARE-HUILE COMPROMET LA CIRCULATION DE L'HUILE DE LUBRIFICATION.

Equipement spécifique

020360Y Adaptateur 52 x 55 mm

020376Y Poignée pour adaptateurs

- Insérer le joint sur le demi-carter côté volant.



- Lubrifier le coussinet de vilebrequin sur le demi-carter côté transmission.

- **Accoupler les deux demi-carters en faisant attention à ne pas endommager le coussinet côté transmission avec la queue filetée du vilebrequin.**

- Insérer sans bloquer la vis d'arrêt du support moteur sur le demi-carter côté volant.

- Insérer les 14 vis de fixation en positionnant la seule vis plus courte « **A** » et la seule plus longue « **B** » ainsi qu'il est montré sur la figure.

- Serrer les vis jusqu'à butée et puis les bloquer au couple prescrit.



- Vérifier la rotation libre du vilebrequin.

N.B.

RETIRER LES ÉVENTUELS EXCÉDENTS DU JOINT D'ACCOUPLLEMENT DU CARTER SUR LE PLAN CYLINDRE, AFIN DE GARANTIR LES MEILLEURS CONDITIONS D'ÉTANCHÉITÉ.

Couples de blocage (N*m)

Vis d'accouplement du carter moteur 11 ÷ 13

- Monter la partie thermique (cylindre, culasse, piston) en agissant comme il est décrit au Chapitre « Groupe thermique et Distribution ».
- Monter le volant magnétique avec commande de démarrage en agissant comme il est décrit au chapitre « Volant et Système de démarrage ».
- Monter le couvercle volant avec les manchons du circuit de refroidissement en agissant comme il est décrit au Chapitre « Couvercle volant ».
- Monter la poulie motrice toute entière, le couvercle transmission et la crépine, ainsi que le couvercle transmission en agissant comme il est décrit au Chapitre « Transmission automatique ».

Voyez également

[Groupe thermique et distribution](#)

[Couvercle volant](#)

Lubrification

DONNEES CARACTÉRISTIQUES

CAPACITÉ DU CARTER

Caractéristique	Description/valeur
Révision	1,7 l
Vidange d'huile et remplacement du filtre	1,5 l

HUILE MOTEUR RECOMMANDÉE

Produit	Description	Caractéristiques
AGIP CITY HI TEC 4T	Huile pour moteur	Huile synthétique SAE 5W-40, API SL, ACEA A3, JASO MA

POMPE À HUILE

Caractéristique	Description/valeur
Type	Trochoïde
Épaisseurs rotors	8 mm
Jeux de montage	Extrémités des lobes 0,05±0,008 mm
Jeu radial du rotor externe	0,05±0,12 mm
Jeu axial des rotors	0,025±0,065 mm

BY-PASS

Caractéristique	Description/valeur
Type	À piston
Diamètre piston	Ø 13,9 -0,039 -0,057 mm
Longueur libre du ressort	62,5 mm
Pression de réglage	4 bar

PRÉFILTRE

Caractéristique	Description/valeur
Type	crépine en plastique

FILTRE À HUILE

Caractéristique	Description/valeur
Type	En papier avec By-pass de surpression et anti-vide

INTERRUPTEUR DE SIGNALISATION PRESSION HUILE MINIMALE

Caractéristique	Description/valeur
Réglage	0,3 ± 0,6 bar

GICLEUR DE CONTRÔLE DE LA LUBRIFICATION DE LA CULASSE

Caractéristique	Description/valeur
Diamètre	Ø 1 ± 0,05 mm *

* Couple de serrage 5÷7 Nm

BUSE REFROIDISSEMENT PISTON

Caractéristique	Description/valeur
Diamètre	Ø 0,8 ± 0,05 mm

CONTRÔLE VENTILATION DU CARTER

Caractéristique	Description/valeur
Dispositif	Soupape à lamelle métallique et chambre de décantation

Schéma de branchement

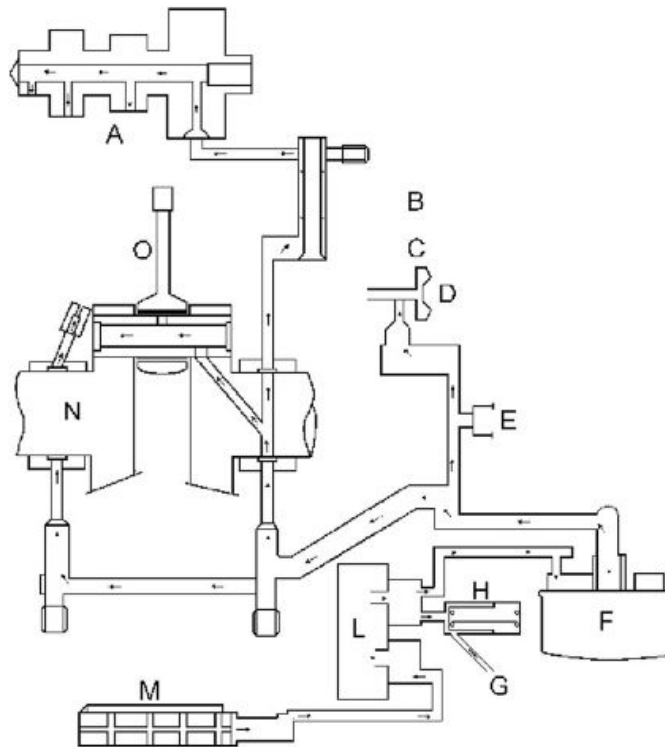


SCHÉMA DE PRINCIPE

Caractéristique	Description/valeur
A	Arbre à cames
B	Plan cylindre-culasse
C	Plan cylindre-carter
D	Roue de la pompe à eau
E	Capteur de pression minimale d'huile
F	Cartouche filtre à huile
G	Au carter huile
H	Soupape By-pass
L	Pompe à huile
M	Pré-crépine
N	Vilebrequin
O	Bielle

Caractéristiques générales

Le système de lubrification est divisé en deux sections :

- haute pression

- basse pression

Tous les composants placés sur le carter moteur sont inclus dans la section haute pression, tandis que la section basse pression concerne exclusivement le groupe thermique.

La pompe trochoïde est installée dans un carter et elle est commandée à l'aide d'un couple de pignons. Pour garantir l'intégrité de la pompe, un pré-filtre est utilisé.

Le préfiltre est extractible et le bouchon relatif joue également le rôle de vidange d'huile moteur.

Le refoulement de la pompe est contrôlé par by-pass à piston réglé à 4 bar. Celui-ci est positionné avant le filtre à cartouche et tous les deux sont installés sur le couvercle volant, de ce fait le joint de celui-ci est soumis à la pression du système.

Le by-pass positionné avant le filtre à cartouche améliore les conditions de travail du filtre, surtout avec de l'huile froide.

Le filtre est doté d'une soupape anti-vidage et d'une soupape de surpression ; cette dernière intervient quand la masse filtrante provoque une chute de pression supérieure à $1 \pm 0,2$ bar.

Bien entendu, ces conditions s'atteignent seulement avec de l'huile froide et moteur à un régime élevé ou bien avec filtre encrassé.

L'huile filtrée est utilisée pour la lubrification de l'arbre de la pompe à eau et une fois le carter moteur atteint, pour la lubrification des sièges du vilebrequin, de la tête de bielle et de la buse de refroidissement du piston, pratiquée dans le siège côté transmission.

Le siège du vilebrequin côté transmission est doté d'un pare-huile d'étanchéité et du conduit d'échappement correspondant.

Le conduit d'alimentation de la distribution provient du siège côté volant. le refoulement à la culasse est commandé par le gicleur spécifique vissé au carter moteur.

Les composants de la distribution fonctionnent avec lubrification à basse pression.

Les sièges de l'arbre à cames sont pratiqués directement dans l'aluminium de la culasse ; le jeu axial de l'arbre à cames est en partie rattrapé par l'huile envoyée au siège de diamètre inférieur.

L'arbre à cames pourvoit à la lubrification des culbuteurs au moyen des trous spécifiques ; ceux-ci sont réalisés dans une position telle qui garantit le maintien de la lubrification après le stationnement du véhicule. Ce résultat est obtenu avec la position que l'arbre à cames assume le plus fréquemment en phase d'arrêt du moteur.

L'huile utilisée pour la lubrification de la culasse revient dans le carter par le canal de logement de la chaîne et donc pourvoit aussi à la lubrification de celle-ci.

Pour éviter que les gaz récupérés par le carter moteur puissent transporter une quantité d'huile, une soupape unidirectionnelle et une chambre de décantation sont utilisées. La soupape unidirectionnelle est de type à lamelles métalliques ; la chambre de décantation est dotée d'un trou de drainage. Une inefficacité de celui-ci peut comporter la présence d'huile dans le conduit d'alimentation en air du moteur.

Un excès des vapeurs d'huile peut provoquer des occlusions dans les canalisations du corps papillon. Pour la signalisation de la pression d'huile minimale du système, un interrupteur de pression est utilisé, placé immédiatement après la sortie du filtre.

Le circuit de lubrification ne concerne pas le contre-arbre, dont la lubrification est obtenue avec l'huile transportée par les pignons ou bien par celle centrifugée par le vilebrequin.

Cela se passe de manière analogue pour le piston ou l'axe, même si dans ce cas la buse de refroidissement est particulièrement importante.

Guide pour le diagnostic

1 - Allumage du voyant de pression d'huile minimale lorsque le moteur est chaud.

EN AVANT - point 2

2 - Enlever le connecteur électrique de l'interrupteur de pression min.

Vérifier que le voyant s'éteigne bien.

OUI - point 3 NON point 11

3 - Contrôler la pression effective de l'huile.

EN AVANT - point 4

4 - Enlever l'interrupteur et installer l'outil spécifique et le joint correspondant.

Equipement spécifique

020193Y Manomètre de contrôle de la pression d'huile

020434Y Raccord de contrôle de la pression d'huile

- Extraire la jauge avec le bouchon de remplissage huile et insérer un bouchon prédisposé avec la sonde de température qui fait partie de l'outil spécifique. Introduire la sonde jusqu'à percevoir le contact avec le fond du carter et revenir en arrière de quelques millimètres.

Equipement spécifique

020331Y Multimètre numérique

EN AVANT - point 5



5 - Mesurer la pression lorsque le moteur est froid et avec un minimum de tours.

VALEURS STANDARD

Caractéristique	Description/valeur
20 °C Température 1400 tr/min	

~ 4,5 bar

N.B.

LES TOURS PEUVENT ETRE RELEVES AUSSI BIEN A TRAVERS L'ANALYSEUR DE GAZ D'ECHAPPEMENT QUE PAR L'INTERMÉDIAIRE DU TESTEUR DE DIAGNOSTIC.

Equipement spécifique

020680Y Instrument de diagnostic

OUI point 6 NON point 12

6 - Faire chauffer le moteur et répéter le contrôle avec une huile chaude.

VALEURS STANDARD

Caractéristique	Description/valeur
80 °C Température 1400 tr/min	

~ 1,5 bar

OUI point 7 NON point 8

7 - Substituer l'interrupteur de pression min. huile

8 - On relève des pressions inférieures à 1,3 ÷ 1,5 bar.

EN AVANT point 9

9 - Remplacer le filtre de l'huile et répéter le contrôle de pression avec une huile à 80 °C.

OUI point 10 NON point 13

10 - L'anomalie est réglée.

Recommander le respect du parcours conseillé.

11 - Vérifier et rétablir l'installation électrique.

12 - On relève des pressions inférieures à 4 bar.

EN AVANT point 9

13 - Extraire le couvercle volant et procéder à la vérification de l'efficacité du joint d'étanchéité du couvercle vers l'intérieur, en agissant comme il est décrit au chapitre couvercle volant.

OUI point 14 NON point 15

14 - Vérifier la présence de jeux anormaux sur le vilebrequin :

- jeu axial (voir le chapitre « Carter et vilebrequin »)
- jeu radial surtout dans la direction de l'axe du cylindre
- jeu selon le sens de rotation avec la bielle en quadrature

OUI point 16 NON point 17

15 - Substituer les composants endommagés (chapitre couvercle volant).

16 - Procéder à la révision du moteur (chapitre carter et vilebrequin).

17 - Ouvrir le carter et extraire la pompe à huile, en agissant comme il est décrit au chapitre « Carter et vilebrequin ».

- Contrôler la pompe à huile comme il est décrit dans les pages suivantes.
- Vérifier le montage correct de la buse de refroidissement et du gicleur d'alimentation de la distribution.
- Contrôler visuellement et du point de vue des dimensions les accouplements concernant le vilebrequin (chapitre carter et vilebrequin).

N.B.

D'ÉVENTUELLES ANOMALIES SURVENUES DANS LES ACCOUPLEMENTS ET AUX COMPOSANTS DE LA DISTRIBUTION NE SONT PAS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE RELEVÉES À TRAVERS LE CONTRÔLE DE LA PRESSION DE LUBRIFICATION. CES ANOMALIES PEUVENT SE MANIFESTER AVEC UNE AUGMENTATION DE BRUITS.

N.B.

SI L'ON RELEVE DES ANOMALIES DE PRESSION SUR LE CARTER, IL EST TOUJOURS OPPORTUN DE CONTRÔLER VISUELLEMENT ET DU POINT DE VUE DES DIMENSIONS LES COMPOSANTS DE LA DISTRIBUTION (VOIR CHAPITRE GROUPE THERMIQUE ET DISTRIBUTION).

Contrôle pression huile

1 - Si l'on relève une fuite d'huile du joint d'accouplement du couvercle volant et du filtre à huile, procéder à un contrôle de la pression de lubrification.

EN AVANT point 2

2 - Installer l'outil spécifique.

Équipement spécifique

020193Y Manomètre de contrôle de la pression d'huile

020434Y Raccord de contrôle de la pression d'huile

EN AVANT point 3

3 - Vérifier la pression du circuit lorsque le moteur est chaud et à régime moyen - haut.

Pression standard < 6 bar

OUI point 4 NON point 5

4 - Remplacer les composants endommagés.

5 - Vérifier l'efficacité du by-pass de réglage (voir le chapitre « Couvercle du volant ») et rétablir l'écoulement correct.

N.B.

LES PRESSIONS STANDARD S'OBTIENNENT EN UTILISANT L'HUILE DE LA VISCOSITE PREVUE. UNE VISCOSITE PLUS ELEVEE PROVOQUE UNE AUGMENTATION DE LA PRESSION DU CIRCUIT.

1 - Si l'on relève une consommation d'huile supérieure à 250 g / 1 000 km, sur un moteur rodé, procéder comme suit.

EN AVANT point 2

2 - Vérifier la présence d'huile à la conduite de récupération sur la boîte à filtre.

OUI point 3 NON point 4

3 - Vérifier l'efficacité de la soupape unidirectionnelle à lamelles et du trou d'évacuation de la chambre de décantation.

OUI point 5 NON point 4

4 - Vérifier les joints d'étanchéité du groupe thermique (segments, guides de soupapes et pare-huile). Voir le chapitre « Groupe thermique et distribution ».

5 - Rétablir l'efficacité de la soupape ou du trou de d'évacuation.

Pompe huile

Dépose

- Enlever la paroi de fermeture du compartiment de la pompe à huile en dévissant les 2 vis de fixation et leurs rondelles.



- Retirer le pompe à huile et son pignon en desserrant les 2 vis de fixation à travers les fentes du pignon.



- Enlever le joint.



- Retirer les deux vis et le couvercle de la pompe à huile.



- Enlever la bague élastique de retenue rotor interne en la tournant jusqu'à porter l'ouverture en correspondance de la facette de l'arbre.



- Retirer les rotors et effectuer un lavage méticuleux à l'essence et à l'air comprimé.
- Extraire l'arbre complet du pignon en y vérifiant le bon état et d'usures éventuelles sur l'arbre même.



- Rassembler les rotors et le corps de pompe en regardant les 2 repères.
- Insérer l'arbre avec le pignon et monter l'anneau de butée et en le tourner avec l'ouverture de la partie opposée de la facette de l'arbre.
- Vérifier les jeux anormaux éventuels entre arbre et corps pompe.



- A l'aide d'un calibre d'épaisseur vérifier la distance entre les rotors dans la position indiquée sur la figure.

Caractéristiques techniques

Jeu limite admis :

0,012 mm



- Vérifier l'écartement entre rotor extérieur et corps de pompe, voir figure.

Caractéristiques techniques

Jeu limite admis :

0,25 mm



- Vérifier le jeu axial des rotors en utilisant une barre rectifiée comme plan de référence comme l'indique la figure.

Caractéristiques techniques

Valeur limite admise :

0,1 mm



Montage

- Vérifier la bonne position du joint.

N.B.

LA DENT DU JOINT DOIT ÊTRE PLACÉE DANS SON logement.



- Lubrifier les rotors internes.
- Vérifier que le couvercle de pompe ne présente pas de traces d'usure ni de rayures.
- Si l'on relève des valeurs non-conformes ou des rayures, remplacer.
- Monter le couvercle de la pompe pour permettre l'alignement des trous pour les vis de fixation au carter.
- Bloquer les deux vis de fixation au couple prescrit.



Couples de blocage (N*m)

Vis du couvercle de la pompe à huile 0,7 ÷ 0,9

- Insérer la pompe à huile et son pignon.
- Introduire les 2 vis de fixation à travers les fentes du pignon et bloquer au couple préconisé.

N.B.

LA POSITION DE MONTAGE DE LA POMPE DÉPEND DE L'INSTALLATION DES VIS.

Le non-respect du couple de serrage pourrait entraîner une variation du jeu d'accouplement des rotors avec le corps de pompe.

Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation de la pompe à huile au carter 5 ÷ 6



- Introduire le contre-arbre du pignon sur le demi-carter côté volant.
- Installer l'outil spécifique dans la position indiquée sur la figure



Équipement spécifique

020479Y Clé d'arrêt contre-arbre

- Maintenir la position du contre arbre et introduire la rondelle avec l'écrou.
- Bloquer l'écrou au couple prescrit en utilisant le produit conseillé.
- Enlever l'outil spécifique.



Produits conseillés

Loctite 243 Frein-filet moyen

Frein-filet moyen Loctite 243

Couples de blocage (N*m)

Écrou de fixation du contre-arbre 25 ÷ 29

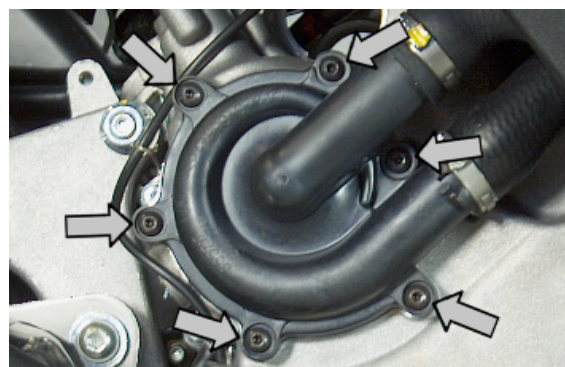
Pompe à eau

Démontage

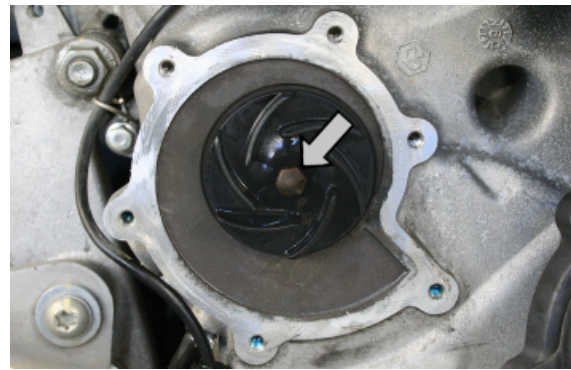
Équipement spécifique

020661Y Kit de remplacement du joint d'étanchéité intégrale de la pompe à eau

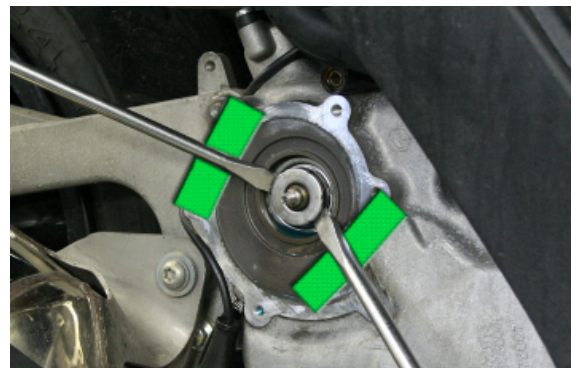
- À l'aide d'un tournevis, déposer les six vis et le couvercle de la pompe.



- À l'aide d'une clé de 8 mm, dévisser la roue de la pompe à eau.



- Utiliser deux tournevis plats, positionnés comme dans la figure, de manière à exercer de la force sur le bord du carter mis en évidence pour démonter le joint d'étanchéité intégrale, montée de manière forcée sur l'arbre de la roue.



ATTENTION

UTILISER DU TÉFLON POSITIONNÉ COMME DANS LA FIGURE POUR NE PAS ENDOMMAGER LA SURFACE D'ÉTANCHÉITÉ DU COUVERCLE DE LA POMPE À EAU. LES PETITES MARQUES ÉVENTUELLEMENT PRÉSENTES SUR LE BORD D'APPUI NE COMPORTENT PAS DE PROBLÈMES FONCTIONNELS.

- En cas de nécessité, varier la position des tournevis.
- Durant le démontage du joint d'étanchéité, il est possible que la céramique se brise.



- Avant de procéder à l'extraction, nettoyer soigneusement toutes les pièces.



- Positionner l'extracteur avec la cheville sur la partie statique du joint d'étanchéité céramique.
- Sans modifier la position de l'extracteur, percer trois trous sur la partie statique du joint d'étanchéité en utilisant la cheville fournie et un marteau.

N.B.

PERCER LES TROUS D'UN GESTE FERME. DES SOLlicitATIONS LÉGÈRES ET RÉPÉTÉES PEUVENT PROVOQUER DES DÉFORMATIONS SANS OBTENIR LA PERFORATION.



- Fixer l'extracteur à la partie statique du joint d'étanchéité, en utilisant les vis fournies avec l'outil.

ATTENTION

IL EST NÉCESSAIRE D'OBTENIR UNE BONNE FIXATION SANS ARRIVER À DÉCHIRER LA TÔLE.



- Compléter l'outil en installant la bride, la vis et l'écrou.



- Maintenir la vis immobile et actionner l'écrou jusqu'à obtenir l'extraction complète de la partie statique du joint d'étanchéité.
- Retirer l'extracteur avec la partie statique du joint d'étanchéité intégrale.

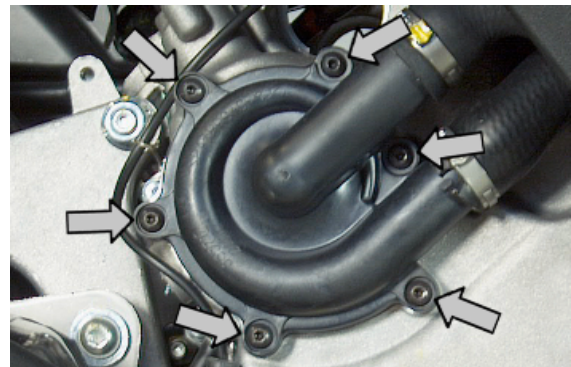




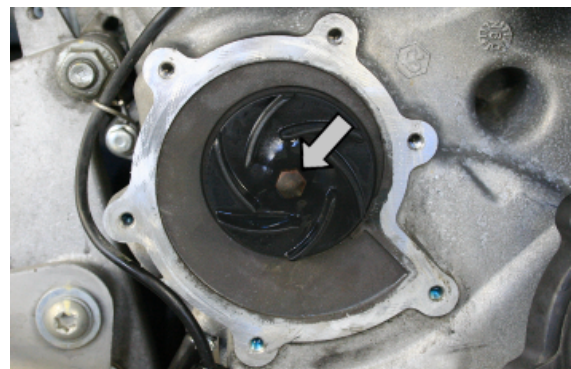
Equipement spécifique

020661Y Kit de remplacement du joint d'étanchéité intégrale de la pompe à eau

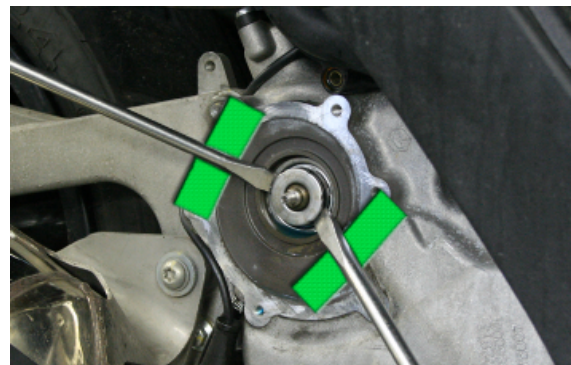
- À l'aide d'un tournevis, déposer les six vis et le couvercle de la pompe.



- À l'aide d'une clé de 8 mm, dévisser la roue de la pompe à eau.



- Utiliser deux tournevis plats, positionnés comme dans la figure, de manière à exercer de la force sur le bord du carter mis en évidence pour démonter le joint d'étanchéité intégrale, montée de manière forcée sur l'arbre de la roue.



ATTENTION

UTILISER DU TÉFLON POSITIONNÉ COMME DANS LA FIGURE POUR NE PAS ENDOMMAGER LA SURFACE D'ÉTANCHÉITÉ DU COUVERCLE DE LA POMPE À EAU. LES PETITES MARQUES ÉVENTUELLEMENT PRÉSENTES SUR LE BORD D'APPUI NE COMPORTENT PAS DE PROBLÈMES FONCTIONNELS.

- En cas de nécessité, varier la position des tournevis.
- Durant le démontage du joint d'étanchéité, il est possible que la céramique se brise.



- Avant de procéder à l'extraction, nettoyer soigneusement toutes les pièces.



- Positionner l'extracteur avec la cheville sur la partie statique du joint d'étanchéité céramique.
- Sans modifier la position de l'extracteur, percer trois trous sur la partie statique du joint d'étanchéité en utilisant la cheville fournie et un marteau.

N.B.

PERCER LES TROUS D'UN GESTE FERME. DES SOLlicitATIONS LÉGÈRES ET RÉPÉTÉES PEUVENT PROVOQUER DES DÉFORMATIONS SANS OBTENIR LA PERFORATION.



- Fixer l'extracteur à la partie statique du joint d'étanchéité, en utilisant les vis fournies avec l'outil.

ATTENTION

IL EST NÉCESSAIRE D'OBTENIR UNE BONNE FIXATION SANS ARRIVER À DÉCHIRER LA TÔLE.



- Compléter l'outil en installant la bride, la vis et l'écrou.



- Maintenir la vis immobile et actionner l'écrou jusqu'à obtenir l'extraction complète de la partie statique du joint d'étanchéité.



- Retirer l'extracteur avec la partie statique du joint d'étanchéité intégrale.



Montage

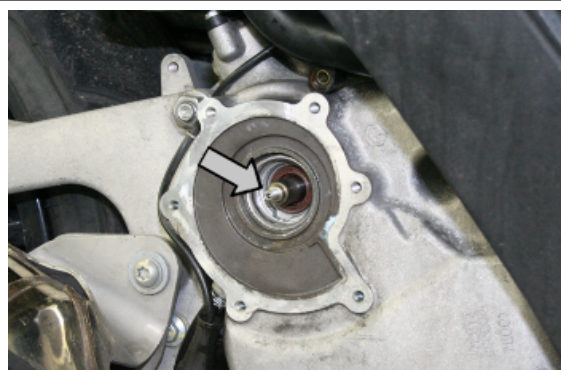
POSITIONNER LE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ INTÉGRALE.

ATTENTION

NETTOYER SOIGNEUSEMENT TOUS LES COMPOSANTS.

ATTENTION

LUBRIFIER L'ARBRE DE LA ROUE AVEC DE L'HUILE MOTEUR.

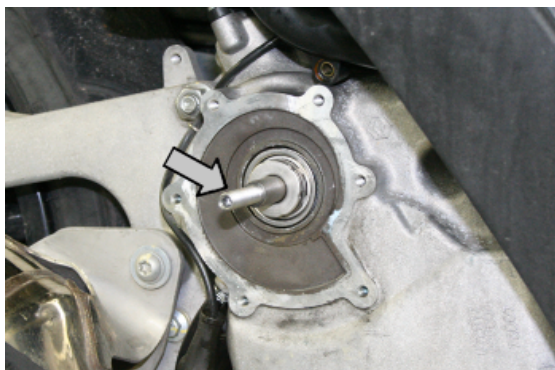


- Monter la barre en la vissant sur l'arbre de la roue.

ATTENTION

VISSER MANUELLEMENT JUSQU'EN BUTÉE.

- Positionner le joint d'étanchéité intégrale sur l'arbre.

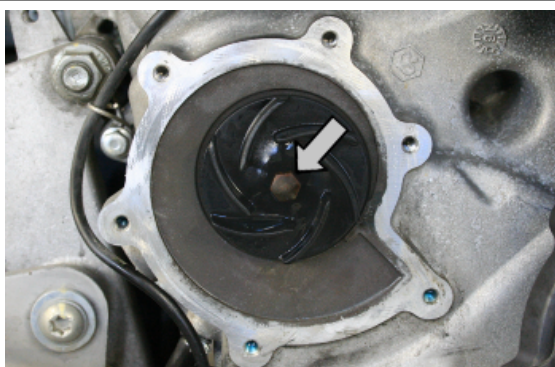


- Positionner le pointeau calibré (avec une cote de précharge).
- Appliquer l'écrou à la barre.
- Maintenir immobilisée la barre et serrer l'écrou jusqu'à avertir la fin de course.
- L'outil introduira le logement fixe sur le carter et le logement mobile sur l'arbre, en générant la précharge correcte du joint céramique.



- Serrer la roue

Couples de blocage (N*m)
Roue de la pompe à eau 4 ÷ 5

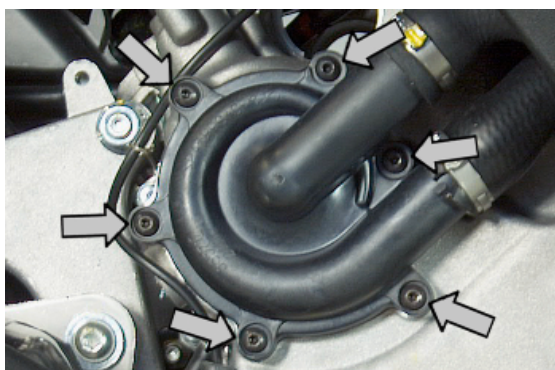


- Monter le couvercle de la pompe, en utilisant un nouveau joint, précédemment graissé avec de la graisse de vaseline.
- Visser les six vis du couvercle et les serrer au couple prescrit.

N.B.

POUR ÉVITER DES DÉFORMATIONS, NE PAS LUBRIFIER LE JOINT TORIQUE AVEC DE LA GRAISSE MINÉRALE.

Couples de blocage (N*m)
Vis du couvercle de la pompe à eau 3 ÷ 4



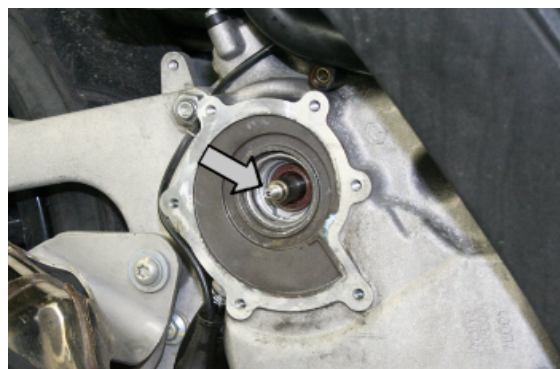
POSITIONNER LE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ INTÉGRALE.

ATTENTION

NETTOYER SOIGNEUSEMENT TOUS LES COMPOSANTS.

ATTENTION

LUBRIFIER L'ARBRE DE LA ROUE AVEC DE L'HUILE MOTEUR.

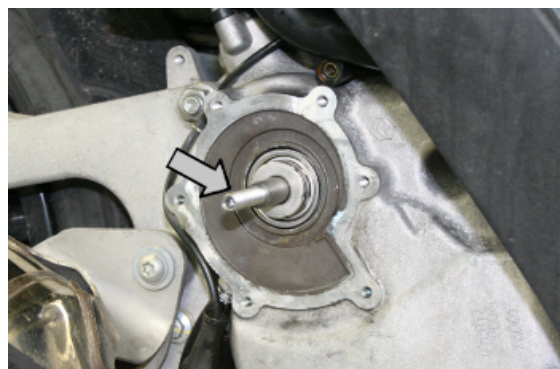


- Monter la barre en la vissant sur l'arbre de la roue.

ATTENTION

VISSER MANUELLEMENT JUSQU'EN BUTÉE.

- Positionner le joint d'étanchéité intégrale sur l'arbre.



- Positionner le pointeau calibré (avec une cote de précharge).

- Appliquer l'écrou à la barre.

- Maintenir immobilisée la barre et serrer l'écrou jusqu'à avertir la fin de course.

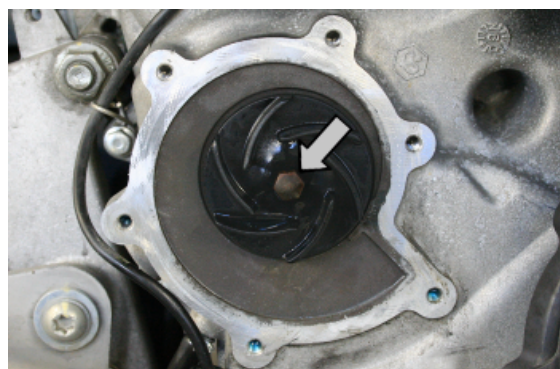
- L'outil introduira le logement fixe sur le carter et le logement mobile sur l'arbre, en générant la précharge correcte du joint céramique.



- Serrer la roue

Couples de blocage (N*m)

Roue de la pompe à eau 4 ÷ 5



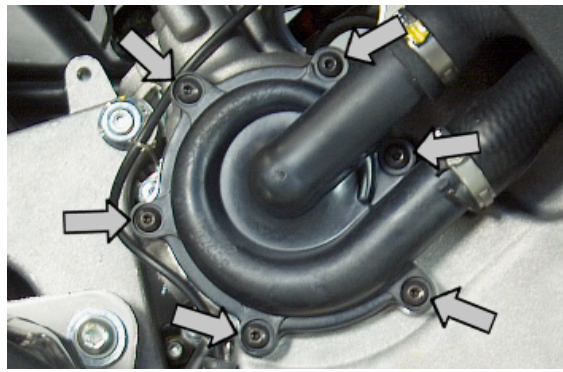
- Monter le couvercle de la pompe, en utilisant un nouveau joint, précédemment graissé avec de la graisse de vaseline.
- Visser les six vis du couvercle et les serrer au couple prescrit.

N.B.

POUR ÉVITER DES DÉFORMATIONS, NE PAS LUBRIFIER LE JOINT TORIQUE AVEC DE LA GRAISSE MINÉRALE.

Couples de blocage (N*m)

Vis du couvercle de la pompe à eau 3 ÷ 4



INDEX DES ARGUMENTS

INJECTION

INJEC

**LÉGENDE :**

1. Batterie
2. Corps papillon et centrale électronique d'injection (MIU)
3. Groupe des instruments
4. Télérupteur des charges d'injection
5. Capteur de température du liquide de refroidissement
6. Pompe à carburant
7. Bobine H.T.
8. Sonde lambda
9. Capteur de tours moteur
10. Injecteur d'essence
11. Connecteur pour diagnostic

Système d'injection MIU

Le dispositif d'injection est du type à injection et à allumage intégrés.

L' injection est de type indirecte dans le collecteur par injecteur électrique.

L'injection et l'allumage sont calés sur cycle 4T au moyen d'une roue phonique emboîtée sur le vilebrequin (24-2 dents) et un capteur à variation de réticence (pick-up).

La carburation et l'allumage sont gérés en fonction des tours du moteur et de l'ouverture du papillon des gaz. D'autres corrections sont effectuées sur la base des paramètres suivants :

- température du liquide de refroidissement ;
- température de l'air aspiré ;

- Sonde lambda.

Le circuit réalise une correction de l'alimentation du ralenti avec le moteur froid au moyen d'un moteur pas à pas inséré sur un circuit By-pass du papillon des gaz. La centrale gère le moteur pas à pas et le temps d'ouverture de l'injecteur en assurant ainsi la stabilité du ralenti et une carburation correcte.

Dans toutes les conditions de fonctionnement, la carburation est gérée en modifiant le temps d'ouverture de l'injecteur.

La pression d'alimentation de l'essence est maintenue constante en fonction de la pression ambiante.

Le **circuit d'alimentation** est constitué par :

- pompe à essence ;
- filtre à essence ;
- injecteur ;
- régulateur de pression.

La pompe, le filtre et le régulateur sont insérés dans le réservoir de carburant au moyen d'un seul support.

L'injecteur est raccordé par un tuyau doté d'accouplements rapides. Le régulateur de pression est placé au début du circuit.

La pompe à essence est commandée par la centrale MIU ; cela garantit la sécurité du véhicule.

Le **circuit d'allumage** est constitué de :

- Bobine H.T.
- Câble H.T.
- Capuchon blindé
- Centrale MIU
- Bougie

La centrale MIU gère l'allumage avec l'avance optimale en garantissant en même temps le calage sur le cycle 4T (allumage seulement en phase de compression).

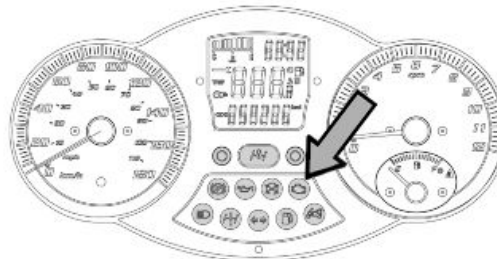
Le dispositif d'injection-allumage MIU gère la fonctionnalité du moteur grâce à un programme préselectionné.

En l'absence de certains signaux en entrée, un fonctionnement acceptable du moteur est toutefois garanti, pour permettre à l'utilisateur de gagner le garage le plus proche.

Naturellement, ceci ne peut pas se produire en l'absence du signal du régime moteur-phase ou bien quand l'anomalie concerne les circuits de commande :

- pompe à essence ;
- Bobine H.T.
- injecteur ;

La centrale est dotée d'un circuit d'autodiagnostic relié à un voyant dans le tableau de bord.



Les anomalies peuvent être détectées et éliminées au moyen d'un testeur de diagnostic. En tout cas, quand l'anomalie n'est plus présente, la mémorisation s'efface automatiquement après 16 cycles d'utilisation (démarrage à froid, marche en température, arrêt). Le testeur de diagnostic est également indispensable pour régler la carburation du ralenti.



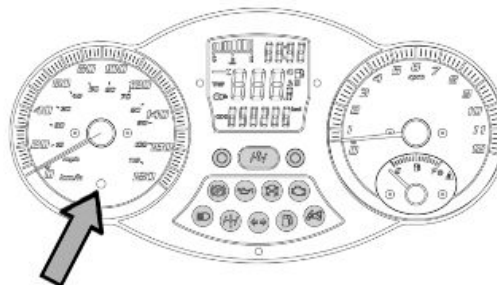
Equipement spécifique

020680Y Instrument de diagnostic

Le système d'injection-allumage MIU sert à contrôler le compte-tours et l'électroventilateur pour le refroidissement du radiateur.

La centrale MIU est dotée d'un décodeur du système d'antivol Antidémarrage.

La centrale MIU est reliée à une DEL de diagnostic, placée sur le groupe d'instruments, qui dispose aussi de la fonction de clignotement dissuasif.



L'alimentation de la centrale MIU est aussi contrôlée par l'interrupteur d'urgence ; Ceci garantit davantage la sécurité du véhicule.

Précautions

1. Avant de procéder à toute réparation sur le système d'injection, vérifier la présence d'éventuelles anomalies. Ne pas déconnecter la batterie avant la vérification de l'anomalie.
2. Le système d'alimentation est pressurisé à 300 KPa (3 BAR). Avant de débrancher l'accouplement rapide du tuyau du système d'alimentation, vérifier qu'il n'y ait pas de flammes nues et ne pas fumer. Agir avec prudence pour éviter les éclaboussures dans les yeux.
3. Pendant les réparations concernant les composants électriques, intervenir avec la batterie connectée uniquement en cas de réelle nécessité.

4. Quand on effectue des contrôles fonctionnels, s'assurer que la tension de la batterie est supérieure à 12 V.
5. Avant d'effectuer une tentative de démarrage, vérifier que le réservoir est rempli au moins avec 2 litres de carburant. Le non-respect de cette norme entraîne l'endommagement de la pompe à essence.
6. En prévision d'une longue inactivité du véhicule, remplir le réservoir jusqu'à dépasser la moitié du niveau. Cela garantit que la pompe reste plongé dans le carburant.
7. Durant le lavage du véhicule, ne pas s'acharner sur les composants et les câblages électriques.
8. Lorsqu'on relève une irrégularité dans l'allumage, effectuer les contrôles en commençant par les connexions de la batterie et du circuit d'injection.
9. Avant de déconnecter le connecteur de la centrale MIU, effectuer les opérations suivantes, dans l'ordre indiqué :
 - Mettre le commutateur sur « OFF »
 - Déconnecter la batterieLe non-respect de cette norme peut provoquer l'endommagement de la centrale.
10. Lors du montage de la batterie, veiller à ne pas inverser la polarité.
11. Pour ne pas provoquer de dégâts, débrancher et rebrancher les connecteurs du circuit MIU uniquement après une réelle nécessité. Avant de rebrancher, vérifier que les connexions ne sont pas mouillées.
12. Durant les contrôles électriques, ne pas introduire avec force les pointes du testeur à l'intérieur des connecteurs. Ne pas effectuer des mesures qui ne sont pas prévues dans le manuel.
13. Au terme de chaque contrôle effectué avec le testeur de diagnostic, ne pas oublier de protéger le connecteur du circuit avec le capuchon spécifique. Le non-respect de cette règle peut entraîner l'endommagement de la centrale MIU.
14. Avant de rebrancher les raccords rapides du système d'alimentation, vérifier que les bornes sont parfaitement propres.

Indications sur la procédure d'identification des pannes

1 Une panne du système MIU peut très probablement dériver des connexions et non pas des composants.

Avant d'effectuer la recherche sur le système MIU, effectuer les contrôles suivants :

A : Alimentation électrique

- a. Tension batterie
- b. Fusible grillé
- c. Télérupteurs
- d. Connecteurs

B : Masse au cadre

C : Alimentation en carburant

- a. Pompe à essence en panne
- b. Filtre à essence encrassé

D : Système d'allumage

- a. Bougie défectueuse
- b. Bobine en panne
- c. Capuchon blindé en panne

E : Circuit d'aspiration

- a. Filtre à air encrassé
- b. Circuit By-pass encrassé
- c. Moteur pas à pas en panne (moteur pas à pas)

F : Divers

- a. Calage distribution erroné
- b. Carburateur au ralenti incorrecte
- c. Remise à zéro erronée du capteur de position du papillon des gaz.

2 Les anomalies du circuit MIU peuvent être dues à des connecteurs desserrés. S'assurer donc que toutes les connexions sont correctement réalisées.

Vérifier les connecteurs en faisant attention aux points suivants :

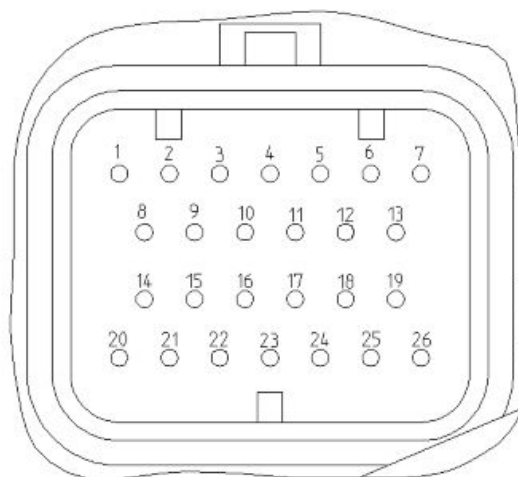
A Vérifier si les bornes ne sont pas pliées.

B Vérifier si les connecteurs sont correctement branchés.

C Vérifier si la défaillance se modifie en provoquant une légère vibration du connecteur.

3 Avant de remplacer la centrale MIU vérifier minutieusement tout le circuit. Si l'anomalie disparaît en remplaçant la centrale MIU, installer de nouveau la centrale d'origine, et vérifier si l'anomalie se manifeste encore une fois.

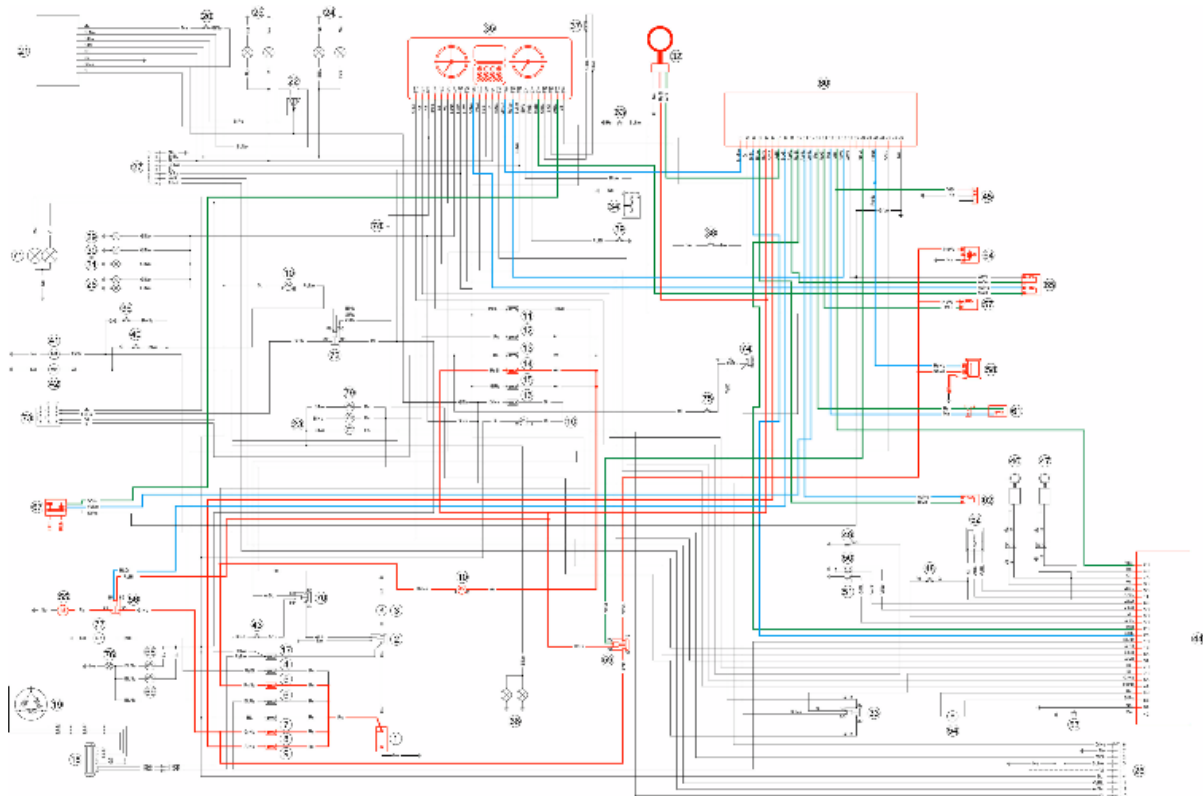
4 Pour la recherche des pannes, utiliser un multimètre dont la résistance interne soit supérieure à 10 k Ω . Des instruments inadaptés peuvent endommager la centrale MIU. Il faut préférer des instruments dont la définition soit supérieure à 0,1 V et 0,5 W, la précision doit être supérieure à 2 %.

Disposition bornes

DISPOSITION DES BORNES

	Caractéristique	Description/valeur
1	Voyant d'injection	
2	Signal du compte-tours	
3	Ligne CAN « L »	
4	- sonde lambda	
5	+ batterie sous tension	
6	+ Batterie	
7	Antenne de l'antidémarrage	
8	Télérupteur de l'électroventilateur	
9	Capteur de température de l'eau	
10	Ligne CAN « H »	
11	+ sonde lambda	
12	Commutateur d'arrêt moteur	
13	Capteur de tours (+)	
14	Injecteur d'essence	
15	Capteur de tours (-)	
16	Sortie pour diagnostic	
17	DEL de l'antidémarrage	
18	Masse	Branché à l'inverseur d'arrêt moteur et au capteur de température d'eau.
19	-	
20	Télérupteur des charges d'injection	
21	-	
22	Bobine H.T.	
23	-	
24	Consentement au démarrage	
25	-	
26	Masse	

Schéma installation ems



LÉGENDE

1.BATTERIE

-
- 5. FUSIBLE 02 - 20 A
 - 8. FUSIBLE 05 - 15 A
 - 9. FUSIBLE 06 - 7,5 A
 - 10. CONTACTS DU COMMUTATEUR À CLÉ
 - 14. FUSIBLE 10 - 7,5 A
 - 32. ANTENNE ANTIDÉMARRAGE
 - 35. GROUPE D'INSTRUMENTS
 - 45. PRISE DIAGNOSTIC
 - 55. ÉLECTROVENTILATEUR
 - 56. RELAIS DE L'ÉLECTROVENTILATEUR
 - 57. INJECTEUR DE CARBURANT
 - 58. BOBINE H.T.
 - 59. RELAIS DES CHARGES D'INJECTION
 - 60. C.D.I.
 - 61. CAPTEUR DE RÉGIME
 - 62. SONDE LAMBDA
 - 64. POMPE À CARBURANT
 - 65. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE DU MOTEUR
 - 67. ARRÊT MOTEUR
-

Procédé de recherche pannes

Moteur ne démarre pas

LE MOTEUR NE DÉMARRE PAS MÊME SI SEULEMENT ENTRAÎNÉ.

Cause possible	Intervention
Autorisation de l'antidémarrage	Circuit non codifié Circuit inefficace, réparer selon les indications de l'autodiagnostic.
Présence d'anomalies relevées par l'autodiagnostic.	Relais de la pompe Bobine H.T. Injecteur Capteur régime-phase
Alimentation en carburant	Présence de carburant dans le réservoir Activation de la pompe à essence Pression d'essence (basse) Débit de l'injecteur (bas)
Alimentation à la bougie	Bougie Capuchon blindé Bobine H.T. (isolement secondaire)
Fiabilité des paramètres	Température du liquide de refroidissement Calage distribution - allumage injection Température de l'air aspiré
Pression de fin compression	Pression de fin compression

Démarrage difficile

DÉMARRAGE DIFFICILE DU MOTEUR

Cause possible	Intervention
Présence d'anomalies relevées par l'autodiagnostic.	Relais de la pompe Bobine H.T. Injecteur Capteur régime-phase Température d'air Température du liquide de refroidissement
Régime de démarrage	Démarrateur et télérupteur Batterie Branchements de masse
Pression de fin compression Alimentation à la bougie	Pression de fin compression Bougie Capuchon blindé Bobine H.T. Capteur régime-phase Avance à l'allumage
Alimentation en carburant	Pression d'essence (basse) Débit de l'injecteur (bas) Étanchéité de l'injecteur (mauvaise)
Exactitude des paramètres	Température du liquide de refroidissement Température de l'air aspiré, position du papillon des gaz, moteur pas à pas (pas et ouverture effective) Nettoyage du conduit d'air auxiliaire et du papillon des gaz efficacité du filtre à air

Moteur ne reste pas au ralenti

LE MOTEUR NE MAINTIEN PAS LE RALENTI/LE RALENTI EST INSTABLE/LE RALENTI EST TROP BAS

Cause possible	Intervention
Présence d'anomalies relevées par l'autodiagnostic.	Relais de la pompe Bobine H.T. Injecteur Capteur régime-phase Température d'air Température du liquide de refroidissement
Efficacité de l'allumage	Bougie Calage de l'allumage
Exactitude des paramètres	Capteur de position du papillon des gaz Moteur pas à pas Capteur de température du liquide de refroidissement Capteur de température de l'air aspiré
Nettoyage du circuit d'admission	Filtre à air Diffuseur et papillon des gaz Conduit d'air supplémentaire et moteur pas à pas
Étanchéité du circuit d'admission (infiltrations)	Collecteur d'admission - culasse Boîtier papillon - collecteur Manchon d'admission Boîte à filtre
Alimentation en carburant (pression basse)	Pompe à essence Régulateur de pression Filtre à essence Débit de l'injecteur

Moteur ne retourne pas au ralenti

LE MOTEUR NE TOURNE PAS AU RALENTI/LE RALENTI EST TROP HAUT

Cause possible	Intervention
Présence d'anomalies relevées par l'autodiagnostic.	Relais de la pompe Bobine H.T. Injecteur Capteur régime-phase Température d'air Température du liquide de refroidissement
Efficacité de l'allumage	Calage de l'allumage
Exactitude des paramètres	Capteur de position du papillon des gaz Moteur pas à pas Capteur de température du liquide de refroidissement Capteur de température de l'air aspiré
Étanchéité du circuit d'admission (infiltrations)	Collecteur d'admission - culasse Boîtier papillon - collecteur Manchon d'admission Boîte à filtre
Alimentation en carburant (pression basse)	Pompe à essence Régulateur de pression Filtre à essence Débit de l'injecteur

Explosions à l'échappement en décélération

EXPLOSIONS À L'ÉCHAPPEMENT EN PHASE DE DÉCÉLÉRATION

Cause possible	Intervention
Présence d'anomalies relevées par l'autodiagnostic.	Relais de la pompe Bobine H.T. Injecteur Capteur régime-phase Température d'air Température du liquide de refroidissement Sonde lambda
Exactitude des paramètres	Capteur de position du papillon des gaz Moteur pas à pas Capteur de température du liquide de refroidissement Capteur de température de l'air aspiré
Étanchéité du circuit d'admission (infiltrations)	Collecteur d'admission - culasse Boîtier papillon - collecteur Manchon d'admission Boîte à filtre
Alimentation en carburant (pression basse)	Pompe à essence Régulateur de pression Filtre à essence Débit de l'injecteur
Étanchéité du circuit d'échappement (infiltrations)	Collecteur - culasse Collecteur - pot d'échappement Soudages du pot d'échappement

Marche irrégulière du moteur

FONCTIONNEMENT IRRÉGULIER DU MOTEUR AVEC SOUPAPE UN PEU OUVERTE

Cause possible	Intervention
Nettoyage du circuit d'admission	Filtre à air Diffuseur et papillon des gaz Conduit d'air supplémentaire et moteur pas à pas
Étanchéité du circuit d'admission	Manchon d'admission Boîte à filtre
Système d'allumage	Contrôle usure bougie

Cause possible	Intervention
Fiabilité des paramètres	Signal de position du papillon des gaz Signal de température du liquide de refroidissement Signal de température air aspiré Avance à l'allumage
Remise à zéro TPS correctement effectuée	Remise à zéro TPS correctement effectuée
Présence d'anomalies relevées par l'autodiagnostic.	Relais de la pompe Bobine H.T. Injecteur Capteur régime-phase Température d'air Température du liquide de refroidissement Sonde lambda

Moteur faible en pleine puissance

MOTEUR FAIBLE À PLEIN RÉGIME/FONCTIONNEMENT IRRÉGULIER DU MOTEUR EN PHASE DE REPRISE

Cause possible	Intervention
Présence d'anomalies relevées par l'autodiagnostic.	Relais de la pompe Bobine H.T. Injecteur Capteur régime-phase Température d'air Température du liquide de refroidissement Sonde lambda
Alimentation bougie	Bougie Capuchon blindé Câble H.T. Bobine H.T.
Système d'admission	Filter à air Boîtier filtre (étanchéité) Manchon d'admission (étanchéité)
Fiabilité des paramètres	Signal de position du papillon des gaz Signal de température du liquide de refroidissement Signal de température air aspiré Avance à l'allumage
Alimentation en carburant	Niveau de carburant dans le réservoir Pression du carburant Filtre à carburant Débit de l'injecteur

Présence de détonations

PRÉSENCE DE DÉTONATION (COGNEMENTS À LA CULASSE)

Cause possible	Intervention
Présence d'anomalies relevées par l'autodiagnostic.	Relais de la pompe Bobine H.T. Injecteur Capteur régime-phase Température d'air Température du liquide de refroidissement Sonde lambda
Efficacité de l'allumage	Bougie
Fiabilité des paramètres	Signal de position du papillon des gaz Signal de température du liquide de refroidissement Signal de température air aspiré Avance à l'allumage
Étanchéité du circuit d'admission	Manchon d'admission Boîte à filtre
Remise à zéro TPS correctement effectuée	Remise à zéro TPS correctement effectuée
Alimentation en carburant	Pression du carburant Filtre à carburant

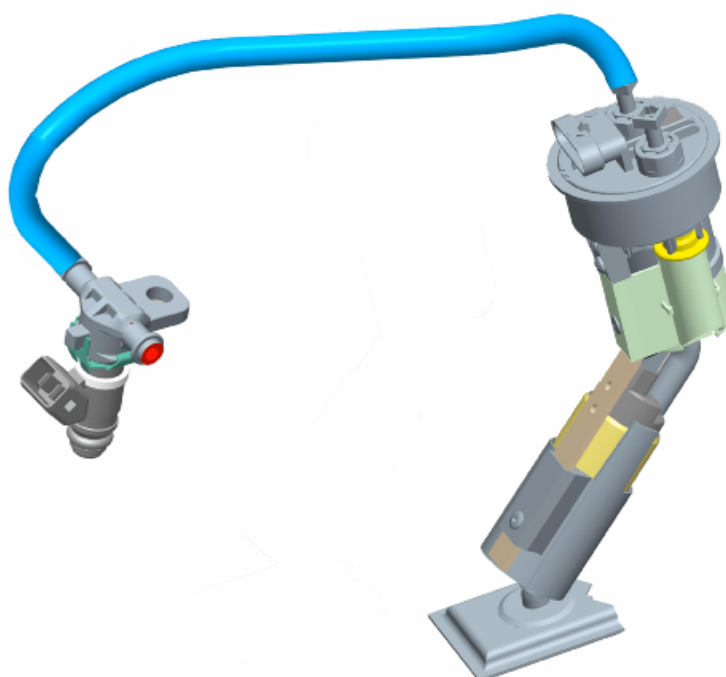
Cause possible	Intervention
Sélection de l'épaisseur du joint de base du cylindre	Sélection de l'épaisseur du joint de base du cylindre

Installation alimentation carburant

Le circuit d'alimentation en carburant comprend l'électropompe, le filtre, le régulateur de pression, l'injecteur électrique et le tuyau de refoulement du carburant.

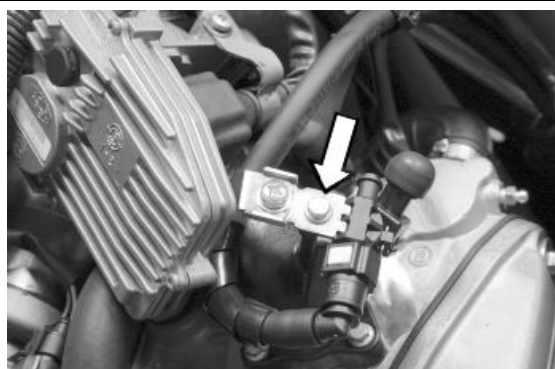
La pompe électrique est située dans le réservoir dont elle aspire le carburant et l'envoie à l'injecteur à travers le filtre.

La pression est contrôlée par le régulateur de pression placé dans l'ensemble pompe dans le réservoir.

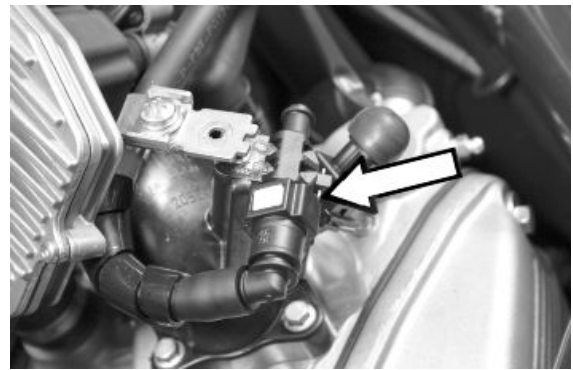


Dépose corps de commande de puissance

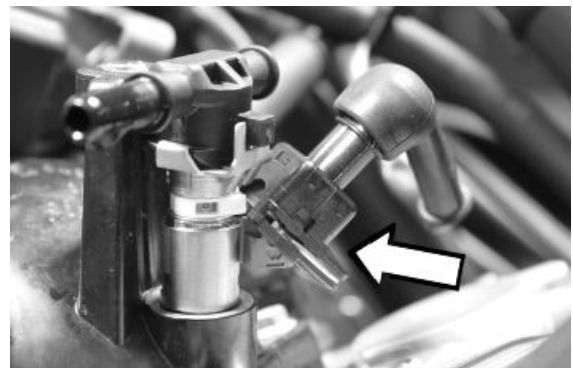
Démonter la vis de fixation du tuyau de carburant comme indiqué sur la figure.



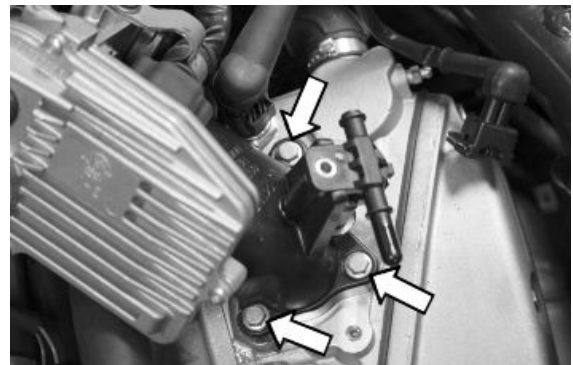
Déposer l'accouplement rapide du support de l'in-
jecteur.



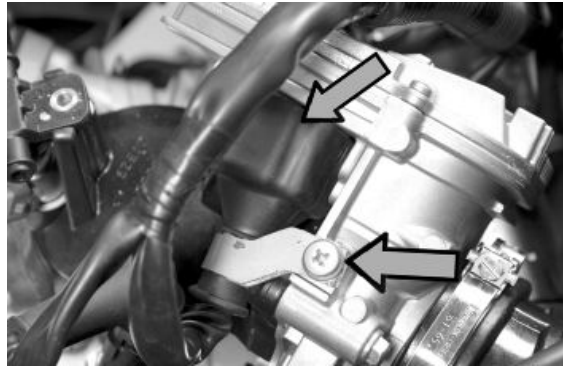
Démonter le connecteur de l'injecteur.



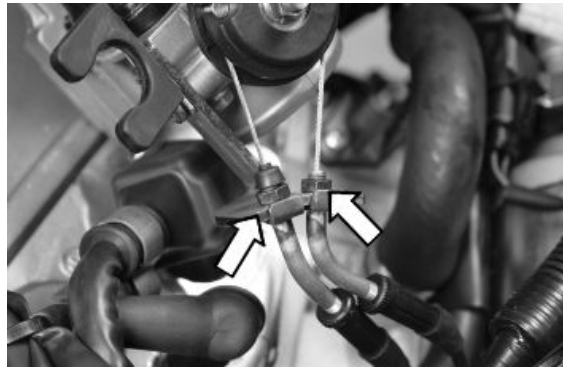
Démonter les 3 vis de fixation du collecteur à la
culasse et le collier de fixation du boîtier papillon
à collecteur.



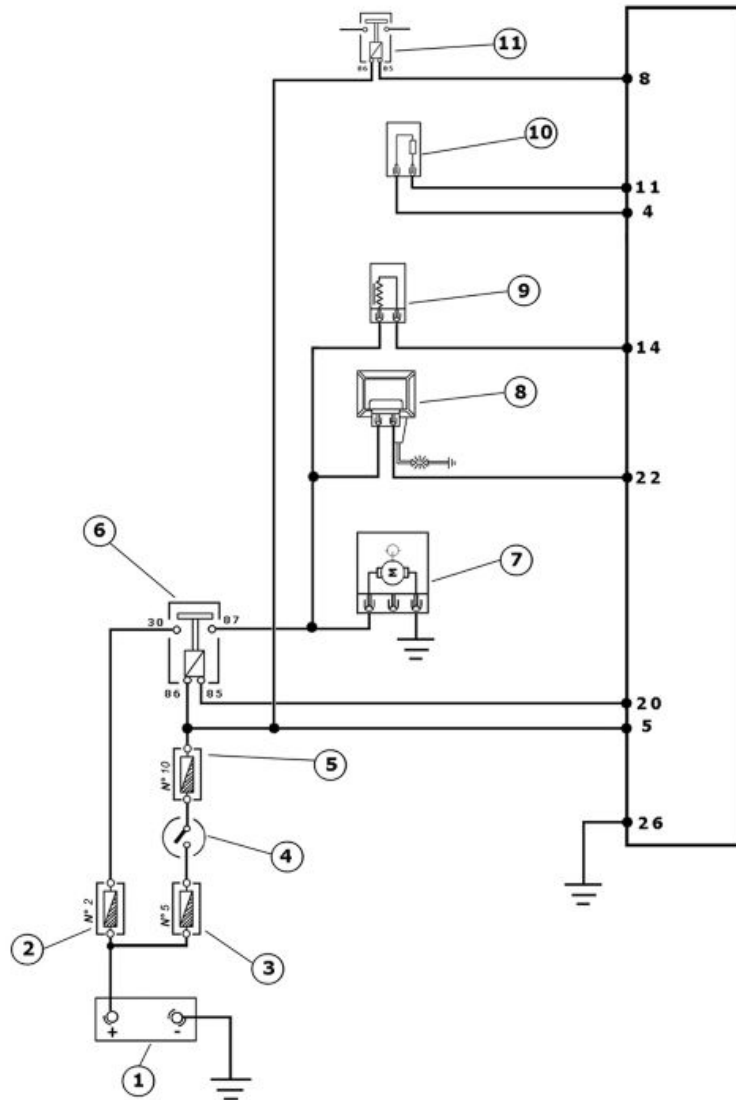
Démonter le connecteur de la centrale MIU.



Déposer la fixation de commande de l'accélérateur comme indiqué sur la photo.



Circuit d'alimentation pompe



CHARGES D'INJECTION

	Caractéristique	Description/valeur
1	Batterie	12 V 14 Ah
2	Fusible	15 A
3	Fusible	20 A
4	Contacts du commutateur à clé	
5	Fusible	7,5 A
6	Télérupteur des charges d'injection	
7	Pompe à essence	
8	Bobine H.T.	
9	Injecteur d'essence	
10	Sonde lambda	
11	Télérupteur de l'électroventilateur	

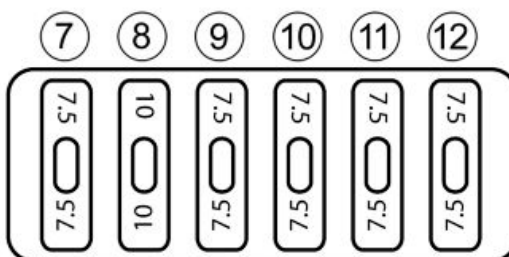
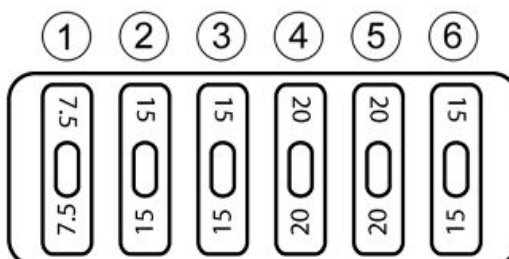
La pompe de carburant se met en rotation, quand on commute sur « **ON** », pendant environ 2 secondes puis elle s'arrête. Une fois le moteur démarré, en présence de signal de tours/phase, la pompe a une alimentation en continu.

DONNÉES ÉLECTRIQUES

- Résistance d'enroulement de la pompe ~ 1,8 ohm
- Courant absorbé durant le fonctionnement normal 2,8 A

Vérifier l'efficacité du fusible N° 2 de 15 A charges d'injection.

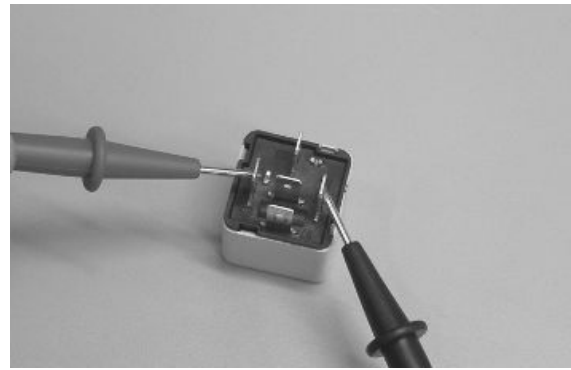
Vérifier l'efficacité du fusible N° 10 de 7,5 A alimentation centrale sous tension.



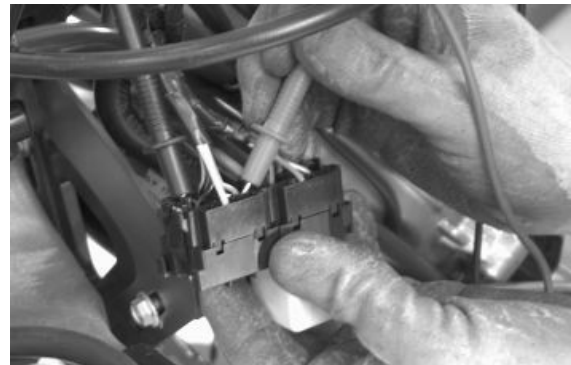
Vérifier l'efficacité du télérupteur charges d'injection : Vérifier la résistance de la bobine d'excitation entre les broches 86 et 85 : 40 ÷ 80 ohm.

Appliquer un tension de 12 V aux broches 86 et 85, et vérifier la présence de continuité entre les broches 30 et 87 du télérupteur.



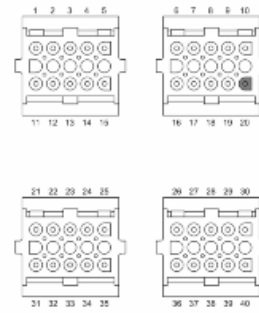


Vérifier la ligne d'alimentation de la bobine d'excitation du télérupteur des charges d'injection : en commutant sur « **ON** », vérifier la présence de la tension de batterie, pendant 2 secondes, entre le câble Rouge-Blanc et celui Noir-Violet du support du télérupteur. Dans le cas contraire, vérifier la continuité du câble rouge-blanc entre le boîtier porte-fusibles et le support du télérupteur et du câble noir-violet entre la broche 20 de la centrale et le support du télérupteur.



N.B.

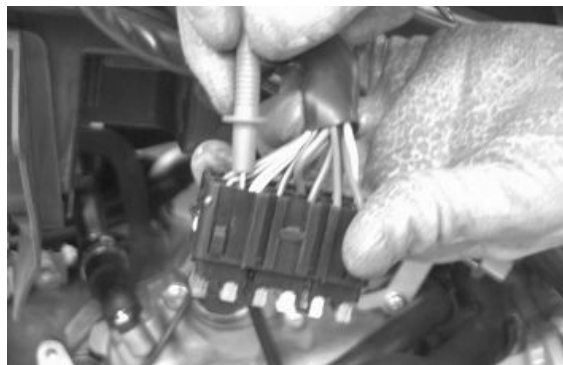
LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS LORSQUE LES COMPOSANTS SONT DÉCONNECTÉS (TÉLÉRUPTEURS, CENTRALE, FUSIBLES, ETC.).



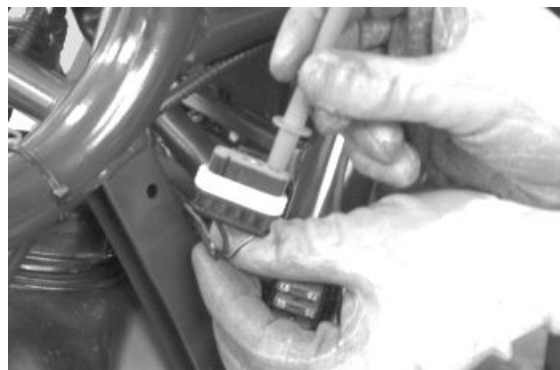
Vérifier la présence de tension fixe entre le câble gris-noir du support du télérupteur et la masse. En cas contraire, vérifier la continuité du câble gris-noir entre le boîtier porte-fusibles (N° 2 15 A) et le support du télérupteur.

N.B.

LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS LORSQUE LES COMPOSANTS SONT DÉCONNECTÉS (TÉLÉRUPTEURS, CENTRALE, FUSIBLES, ETC.).



Vérifier, en commutant sur «ON», la présence de tension de batterie, pendant environ 2 secondes, entre le câble Noir-Vert du connecteur de la pompe et la masse une fois le connecteur de la pompe détaché. Autrement, vérifier la continuité du câble noir-vert entre le connecteur de la pompe et le support du télérupteur.



Vérifier l'efficacité de la ligne de masse de la pompe à carburant en mesurant la continuité entre le câble noir du connecteur de la pompe, côté installation, et la masse.



Si, en commutant sur «ON», la pompe continue à tourner après 2 secondes d'activation, vérifier, centrale et télérupteur des charges d'injection débranchés, que le câble Noir-Violet (broche 20 sur le câblage d'interface) soit isolé de la masse.

Equipement spécifique

020331Y Multimètre numérique

Contrôle circuit hydraulique

Installer l'outil spécifique pour le contrôle de la pression du carburant, et le tuyau muni du manomètre.

Vérification en fonctionnement normal en interposant l'outil spécifique entre la pompe et l'injecteur. Avec tension de batterie > 12 V, vérifier que la pression du carburant soit de 3 BAR et que le courant absorbé soit de ~2,8 A



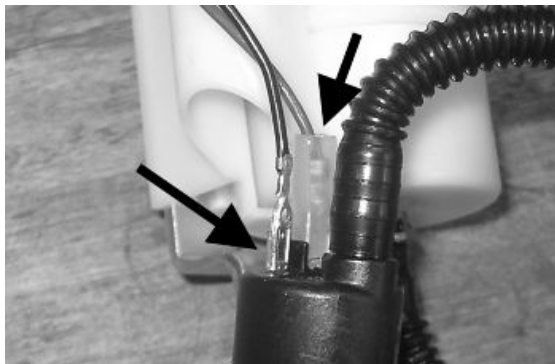
Avec tension de batterie > 12 V, vérifier le débit de la pompe en débranchant le tuyau muni de manomètre de l'outil spécifique de l'injecteur. Préparer une burette graduée ayant une capacité d'environ 1 L. Faire tourner la pompe au moyen des diagnostics actifs de l'ordinateur de poche. Étrangler le tube du carburant à l'aide de deux pinces avec becs longs et plats, en stabilisant la pression près de 2,9 ÷ 3 BAR. Faire attention à ne pas étrangler davantage les tuyaux car la pression resterait également à 3 BAR tandis que le débit diminuerait. Vérifier qu'en 15 secondes la pompe ait un débit d'environ 300 cm³.

Equipement spécifique

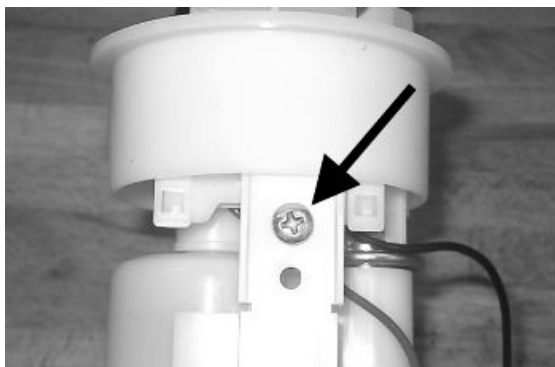
020480Y Kit de contrôle de la pression d'essence

Controle filtre essence

Débrancher les bornes de l'électropompe.



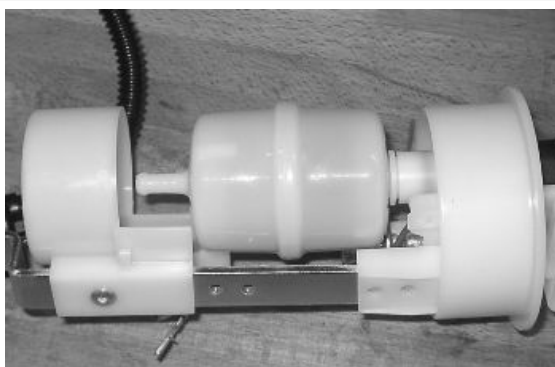
Démonter la vis comme indiqué sur la photo.



Enlever le collier fixant la tuyauterie au filtre comme indiqué sur la photo.



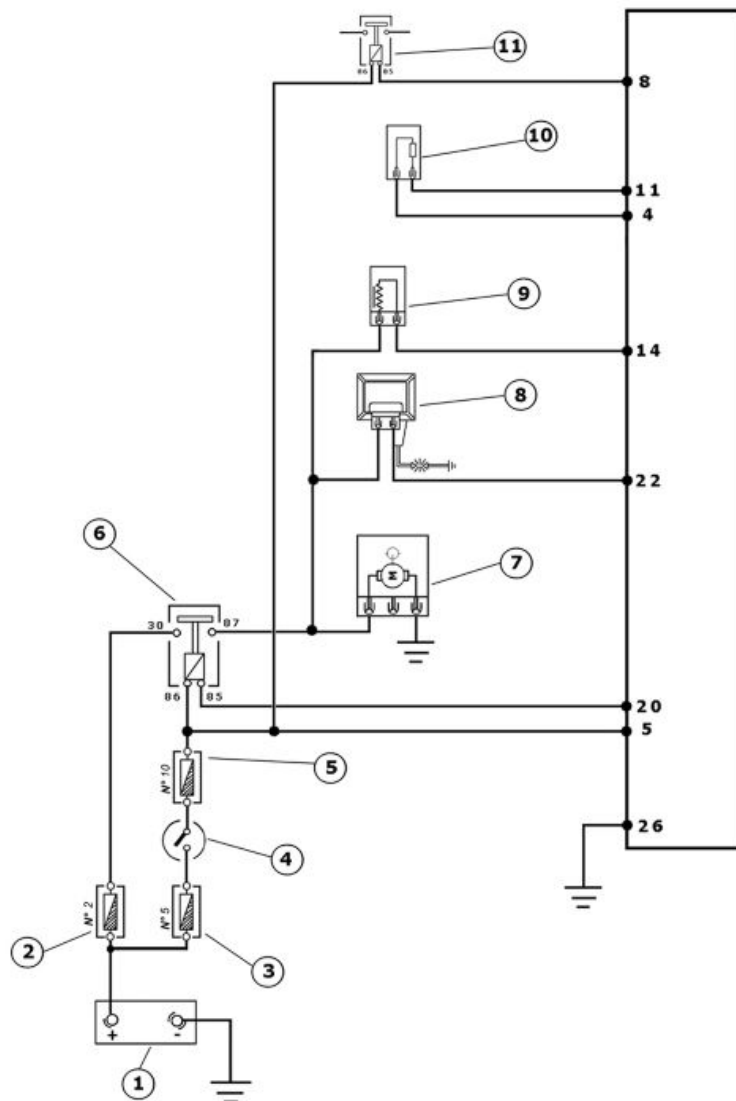
Éloigner la partie inférieure du support de la pompe comme indiqué sur la photo.



Démonter le filtre du support de la pompe



Controle circuit injecteur

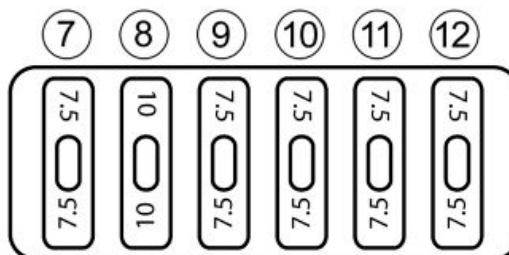
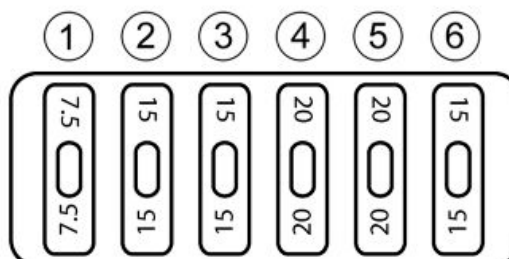


CHARGES D'INJECTION

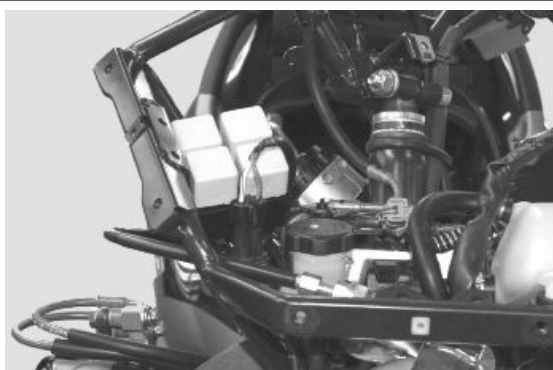
	Caractéristique	Description/valeur
1	Batterie	12 V 14 Ah
2	Fusible	15 A
3	Fusible	20 A
4	Contacts du commutateur à clé	
5	Fusible	7,5 A
6	Télerupteur des charges d'injection	
7	Pompe à essence	
8	Bobine H.T.	
9	Injecteur d'essence	
10	Sonde lambda	
11	Télerupteur de l'électroventilateur	

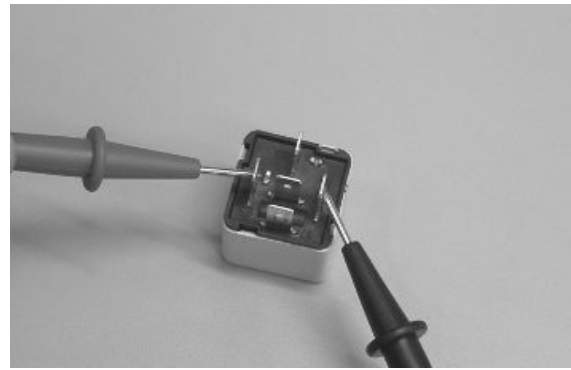
Vérifier l'efficacité du fusible N° 2 de 15 A charges d'injection.

Vérifier l'efficacité du fusible N° 10 de 7,5 A alimentation centrale sous tension.

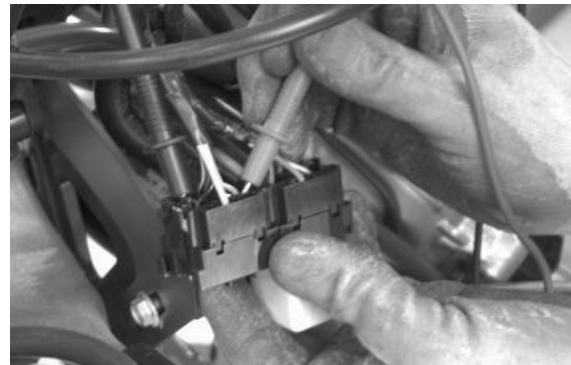


Vérifier l'efficacité du télerupteur charges d'injection : Vérifier la résistance de la bobine d'excitation entre les broches 86 et 85 : 40 ÷ 80 ohm.
Appliquer un tension de 12 V aux broches 86 et 85, et vérifier la présence de continuité entre les broches 30 et 87 du télerupteur.



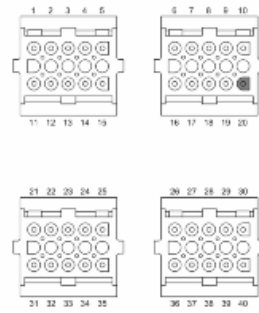


Vérifier la ligne d'alimentation de la bobine d'excitation du télérupteur des charges d'injection : en commutant sur « ON » vérifier la présence de tension de batterie, pendant 2 secondes, entre les câbles rouge-blanc et noir-violet et le support du télérupteur. Dans le cas contraire, vérifier la continuité du câble rouge-blanc entre le boîtier porte-fusibles et le support du télérupteur et du câble noir-violet entre la broche 20 de la centrale et le support du télérupteur.



N.B.

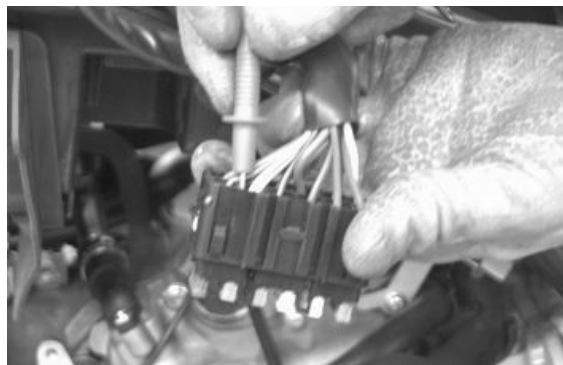
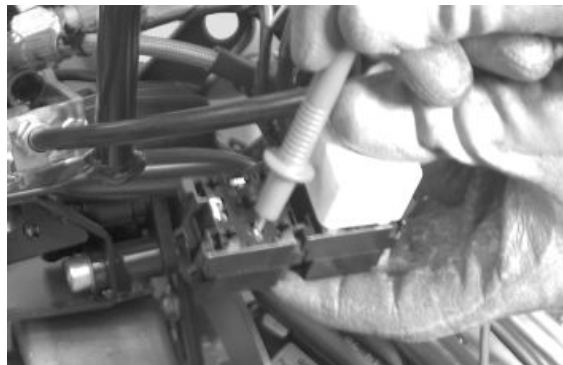
LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS LORSQUE LES COMPOSANTS SONT DÉCONNECTÉS (TÉLÉRUPTEURS, CENTRALE, FUSIBLES, ETC.).



Vérifier la présence de tension fixe entre le câble gris-noir du support du télérupteur et la masse. En cas contraire, vérifier la continuité du câble gris-noir entre le boîtier porte-fusibles (N° 2 15 A) et le support du télérupteur.

N.B.

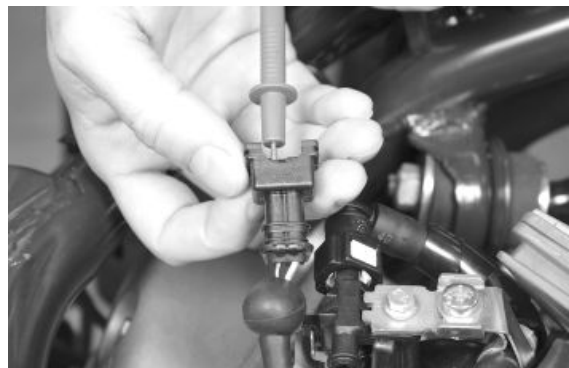
LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS LORSQUE LES COMPOSANTS SONT DÉCONNECTÉS (TÉLÉRUPTEURS, CENTRALE, FUSIBLES, ETC.).



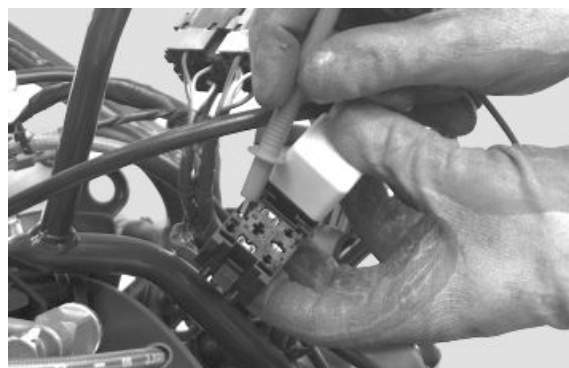
La centrale et l'injecteur débranchés, vérifier la continuité du câble rouge-jaune entre la broche 14 du câblage d'interface et le connecteur de l'injecteur.



En commutant sur ON, vérifier la présence de tension, l'injecteur débranché et la centrale branchée, entre le câble noir-vert du connecteur de l'injecteur et la masse.

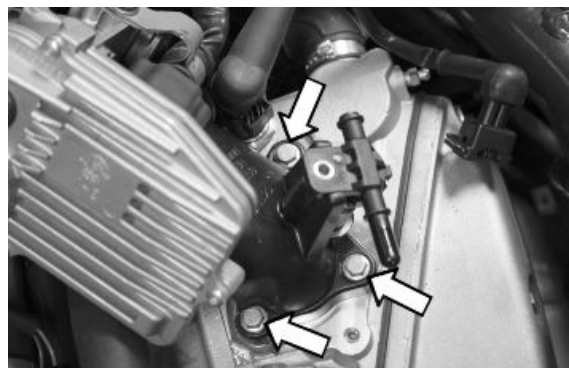


L'injecteur et le télérupteur des charges d'injection débranchés, vérifier la continuité du câble noir-vert entre le connecteur de l'injecteur et le support du télérupteur.



Contrôle hydraulique injecteur

Pour effectuer le contrôle de l'injecteur, déposer le collecteur d'aspiration en enlevant les trois vis de fixation à la culasse et les trois vis de raccordement de la centrale au collecteur.



Installer l'outil spécifique pour les contrôles de la pression du carburant et positionner le collecteur sur un récipient gradué d'au moins 100 cm³. Relier l'injecteur avec le câble fourni pour le tester d'injection. Raccorder les bornes du câble à une batterie auxiliaire. Mettre en route la pompe à carburant avec le diagnostic actif. Vérifier qu'en 15 secondes soit débitée une quantité de carburant d'environ 70 cm³ à une pression de réglage d'environ 3 BAR.

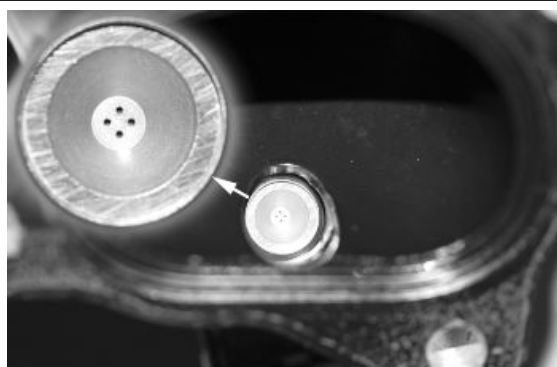
Equipement spécifique

020480Y Kit de contrôle de la pression d'essence



Procéder avec l'essai d'étanchéité de l'injecteur. Sécher la sortie de l'injecteur avec un jet d'air comprimé. Mettre en route la pompe à essence. Attendre une minute, vérifier l'absence de pertes par la sortie de l'injecteur. Une légère exsudation est tout à fait normale.

Valeur limite = 1 goutte par minute



Installation anti-vol

Le système d'allumage électronique est géré par la centrale dans laquelle est intégré le système de l'antidémarrage. L'antidémarrage est un système antivol qui permet le fonctionnement du véhicule seulement si celui-ci est démarré au moyen des clés codifiées et reconnues par la centrale. Le code est intégré dans un transpondeur inséré dans le corps de la clé. Cela permet un fonctionnement transparent au conducteur qui ne doit exécuter aucune opération additionnelle à la normale rota-



tion de la clé. Le système antidémarrage est composé des éléments suivants :

- centrale ;
- antenne de l'antidémarrage ;
- clé Master avec transpondeur incorporé (clé rouge) ;
- clé de service avec transpondeur incorporé (clé noire) ;
- bobine H.T. ;
- DEL de diagnostic.

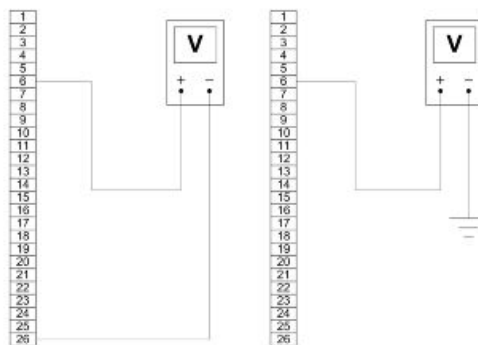
La DEL de diagnostic joue également le rôle de clignotement dissuasif. Cette fonction s'active chaque fois que le commutateur à clé est positionné sur "OFF" ou si l'interrupteur d'arrêt d'urgence est commuté sur "OFF". Pour ne pas nuire à la charge de la batterie, elle reste active pendant 48 heures. Quand le commutateur à clé est sur ON, la fonction de clignotement dissuasif s'interrompt et de suite se produit un clignotement de confirmation du passage sur ON. La durée de ce clignotement varie en fonction de la programmation de la centrale. Si la DEL s'éteint indépendamment de la position du commutateur à clé et/ou le tableau de bord n'est pas initialisé, vérifier :

- la présence de tension de batterie ;
- l'efficacité des fusibles 1,7,10
- la présence des alimentations à la centrale, comme spécifié ci-après :

Déposer l'étrier de support du connecteur indiqué sur la photo et débrancher le connecteur de la centrale. Vérifier les conditions suivantes :

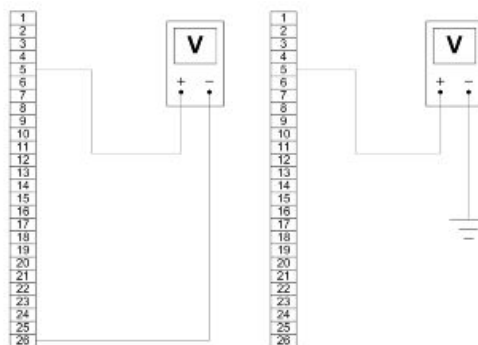
L'interrupteur à clé sur OFF :

- présence de tension de batterie entre les bornes 6-26 et la borne 6-masse cadre (alimentation fixe). En cas de manque de tension, vérifier l'efficacité du fusible n° 1 et le câblage respectif.

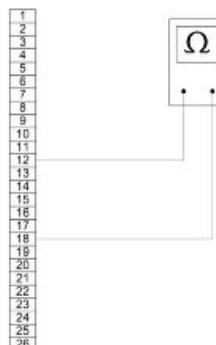


L'interrupteur à clé sur ON :

- présence de tension de batterie entre les bornes 5-26 et la borne 5-masse cadre (alimentation sous tableau). En cas de manque de tension, vérifier les contacts du commutateur à clé, l'efficacité du fusible n° 10 et câblage respectif.



- Présence de continuité entre les bornes 12-18 avec interrupteur d'arrêt d'urgence sur RUN. En cas de manque de continuité, vérifier les contacts de l'interrupteur.



Si on ne relève pas d'anomalies, remplacer la centrale.

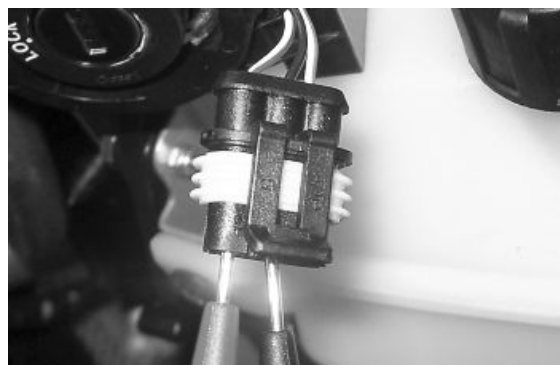
Après avoir déposé le contre-tablier, enlever la connexion électrique de l'antenne comme indiqué sur la photo.



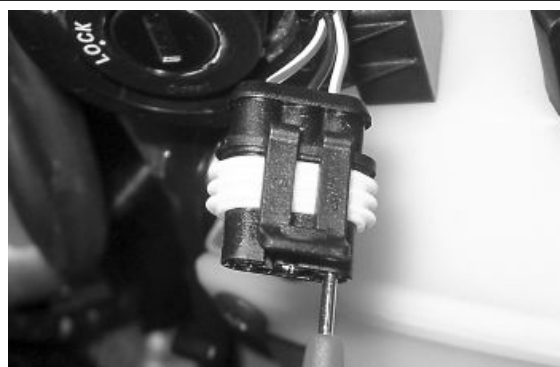
Démonter le support de protection du connecteur.



Le commutateur à clé sur ON, vérifier la présence de tension de batterie entre les câbles rouge-blanc et noir.



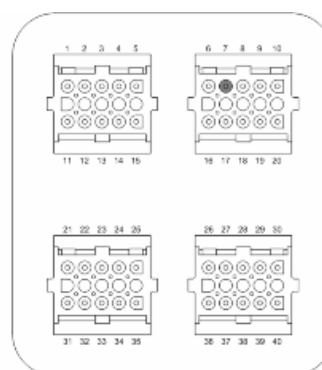
Le connecteur MIU débranché, vérifier la continuité entre le câble orange-blanc et la borne 7 du câblage d'interface.



Equipement spécifique

020481Y Câblage d'interface de la centrale

020331Y Multimètre numérique



Installation non programmée

Quand le système d'allumage n'est pas codifié, n'importe quelle clé permet le fonctionnement du moteur mais limité à 2 000 tr/min. La reconnaissance des clés est possible seul quand la centrale est correctement programmée. La procédure de mémorisation d'une centrale vierge prévoit la reconnaissance

de la clé Master en tant que première clé à mémoriser : celle-ci revêt une importance particulière puisqu'elle est la seule clé qui permettra d'effacer et reprogrammer la centrale pour la mémorisation des clés de service. Pour codifier le système, il est nécessaire d'utiliser la clé Master et celle de service comme indiqué ci-dessous :

- Introduire la clé Master, commuter sur ON et maintenir cette position pendant 2 secondes (valeurs limites 1÷3 secondes).
- Introduire la clé de service en commutant sur ON pendant 2 secondes.
- En disposant de doubles de clés, répéter l'opération avec chaque clé.
- Introduire à nouveau la clé Master en commutant sur ON pendant 2 secondes.

Le temps maximum pour passer d'une clé à l'autre est de 10 secondes.

Un maximum de 7 clés de services est accepté dans la même mémorisation.

Il est indispensable de respecter les délais et la procédure ; en cas contraire, répéter du début. Une fois la programmation du système effectuée, le transpondeur de la clé MASTER et la centrale sont indissociables. En respectant cette association, il sera possible d'effectuer de nouvelles programmations de clés de service en cas de perte, substitution, etc. Toute nouvelle programmation élimine la précédente, donc pour ajouter ou éliminer une clé, il est indispensable de répéter la procédure en utilisant toutes les clés à maintenir en service. S'il se produisait une perte de mémoire des clés de service, il faut absolument vérifier soigneusement le bon état du blindage de l'installation haute tension. Il est toujours recommandé d'utiliser des bougies résistives.

Caractéristiques techniques

Clé MASTER :

CLÉ ROUGE

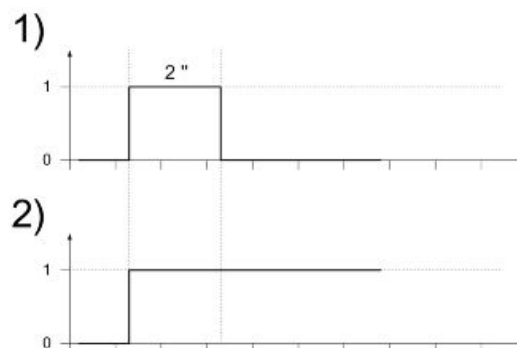
Clé DE SERVICE :

CLÉ NOIRE

Codes diagnostic

Le système antidémarrage est testé chaque fois que l'on commute l'interrupteur à clé de « OFF » à « ON ». Durant cette phase de diagnostic, certains états de la centrale peuvent être identifiés et certains codes lumineux peuvent être visualisés. Indépendamment du code transmis, si à la fin du diagnostic la DEL reste éteinte fixe, l'allumage est activé ; si au contraire la DEL reste allumée fixe l'allumage est inhibé :

1. Centrale vierge - clé présente : un seul clignotement de 2 secondes est visualisé, ensuite la



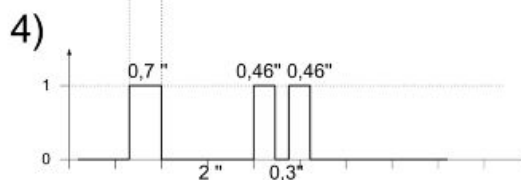
DEL reste éteinte fixe. Il est possible de mémoriser les clés et d'allumer le véhicule mais avec limitation du nombre de tours.

2. Centrale vierge - transpondeur absent ou illisible : la DEL est allumée fixe, aucune opération n'est possible dans ces conditions, y compris la mise en marche du véhicule.

3. Centrale programmée - clé de service présente (conditions normales d'utilisation) : un seul clignotement de 0,7 secondes est visualisé, ensuite la DEL reste éteinte fixe. Il est possible de mettre en marche le moteur.



4. Centrale programmée - clé Master présente : on peut visualiser un clignotement de 0,7 s suivi de 2 s de DEL éteinte, et ensuite de brefs clignotements de 0,46 s en nombre égal aux clés mémorisées, y compris la clé Master. Après avoir complété le diagnostic, la DEL reste éteinte fixe. Il est possible de mettre en marche le moteur.



5. Centrale programmée - anomalie relevée : un code lumineux selon l'anomalie relevée est visualisé, après quoi la DEL reste allumée fixe. Il n'est pas possible de mettre en marche le moteur. Les possibles codes transmis sont :

- code 1 clignotement
- code 2 clignotements
- code 3 clignotements

La signalisation de la DEL est divisée en 3 phases :

1e phase - Un clignotement : reconnaissance de la communication sur « **ON** »

2e phase - Série de clignotements : signalisation code diagnostic

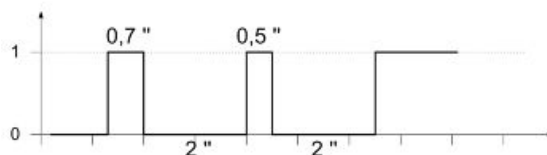
3e phase - Allumée ou éteinte fixe :

- allumé = démarrage inhibé
- éteint = démarrage possible

Code 1

Le code 1 clignotement signale une installation où aucune ligne sérieuse n'est présente ou relevée.

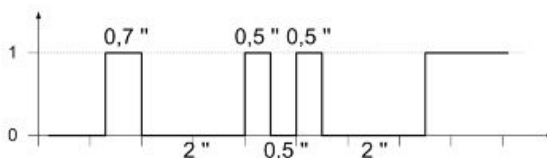
Vérifier le câblage de l'antenne antidémarrage et éventuellement la remplacer.



Code 2

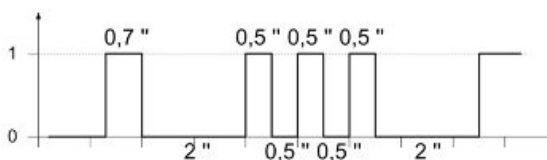
Le code 2 clignotements signale une installation où la centrale ne relève pas le signal du transpondeur. Cela peut dépendre de la défaillance de l'antenne de l'antidémarrage ou du transpondeur.

Commuter l'interrupteur sur ON en utilisant plusieurs clés : si le code est répété même avec la clé Master, vérifier le câblage de l'antenne et éventuellement la remplacer. Dans le cas contraire, remplacer la clé défectueuse et/ou reprogrammer la centrale. Si le problème persiste, remplacer la centrale.

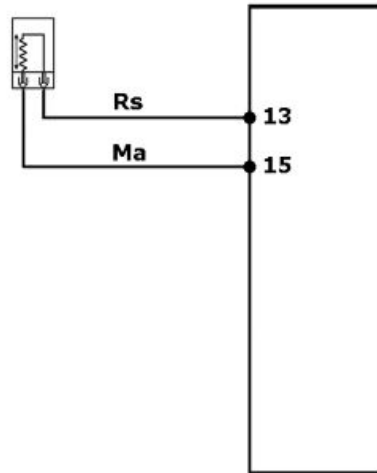


Code 3

Le code 3 clignotements signale une installation où la centrale ne reconnaît pas la clé. Commuter l'interrupteur sur ON en utilisant plusieurs clés : si le code d'erreur est répété même avec la clé Master, remplacer la centrale. Autrement, reprogrammer.



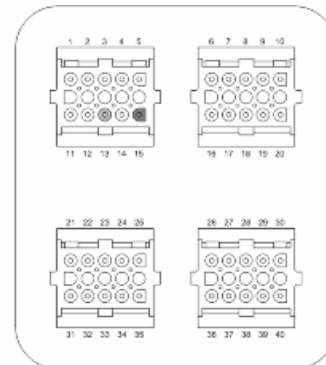
Senseur tours



CORRESPONDANCE BROCHE

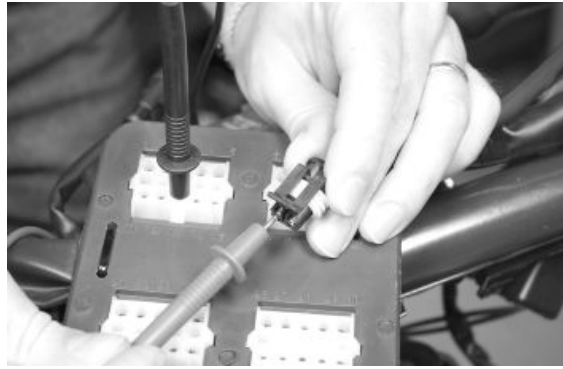
BROCHE	BROCHE	Composant	Valeur de référence
13	15	Capteur de tours moteur	100 ÷ 150 Ohm ~ 20 °C

Le câblage débranché de la centrale et branché à l'installation, vérifier si la résistance du capteur entre les broches 13 et 15 est comprise entre 100 et 150 ohm à une température du moteur d'environ 20°.



Débrancher le connecteur de la pompe à carburant. Démarrer le moteur et attendre qu'il s'arrête. Le câblage branché à la centrale et à l'installation, exécuter une tentative de démarrage et vérifier si la tension entre les broches 13 et 15 est d'environ 2,8 V~.

Le câblage d'interface débranché de la centrale, vérifier la continuité entre la broche 13 et le câble rouge du connecteur de capteur régime, et entre la broche 15 et le câble marron du connecteur de capteur régime.



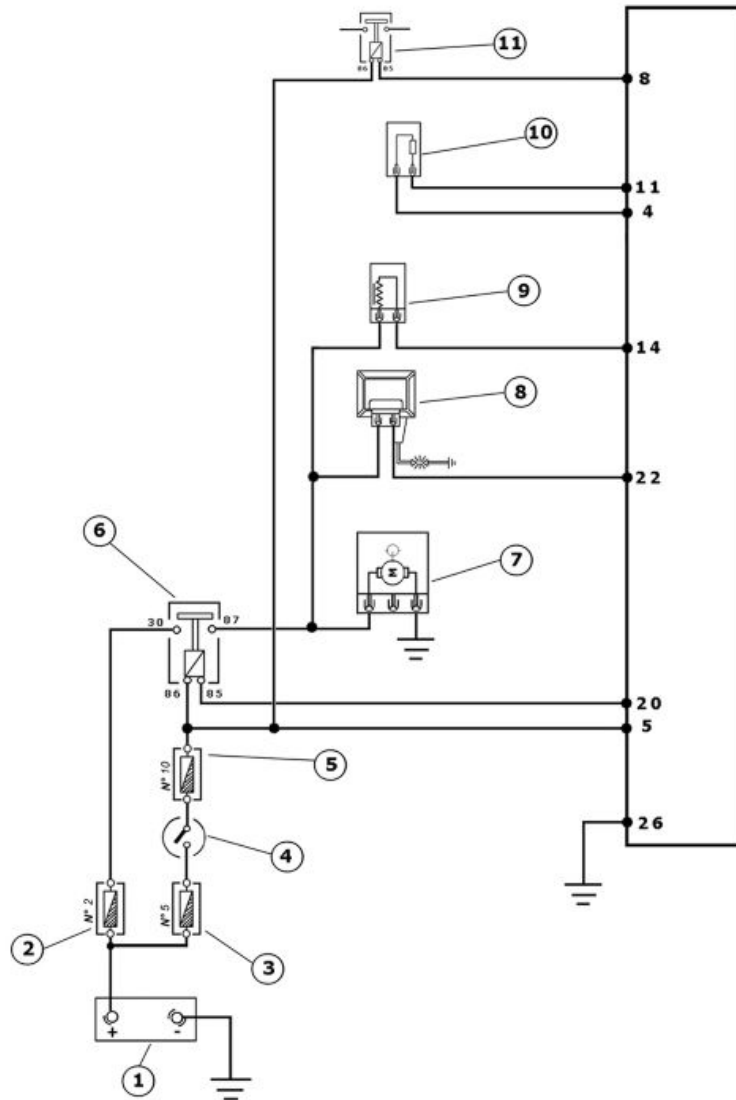
Une fois le câblage d'interface débranché de la centrale et le connecteur du capteur de tours débranché, vérifier que les câbles rouge et marron (broches 13 - 15) soient isolés entre eux et isolés de la masse.

Equipement spécifique

020481Y Câblage d'interface de la centrale

020331Y Multimètre numérique

Bobine H.T.



CHARGES D'INJECTION

	Caractéristique	Description/valeur
1	Batterie	12 V 14 Ah
2	Fusible	15 A
3	Fusible	20 A
4	Contacts du commutateur à clé	
5	Fusible	7,5 A
6	Télérupteur des charges d'injection	
7	Pompe à essence	
8	Bobine H.T.	
9	Injecteur d'essence	
10	Sonde lambda	
11	Télérupteur de l'électroventilateur	

CORRESPONDANCE BROCHE

BROCHE	BROCHE	Composant	Valeur de référence
22	+Clé	Bobine H.T.	~ 1 ohm

Le système d'allumage intégré avec l'injection est du type inductif de haut rendement.

La centrale contrôle deux paramètres importants:

- Avance à l'allumage

Celle-ci est optimisée immédiatement en fonction des tours du moteur, de la charge du moteur, des températures et de la pression ambiante.

Avec le moteur au ralenti, elle est optimisée pour obtenir la stabilisation du régime à 1500 ± 100 tr/min.

- Temps de magnétisation

Le temps de magnétisation de la bobine est contrôlé par la centrale. La puissance de l'allumage est augmentée pendant la phase de démarrage du moteur.

Le système d'injection reconnaît le cycle 4 temps, du fait que l'allumage est commandé seulement en phase de compression.

caractéristiques bobine H.T.

Le système d'allumage intégré avec l'injection est du type inductif de haut rendement.

La centrale contrôle deux paramètres importants:

- Avance à l'allumage

Celle-ci est optimisée immédiatement en fonction des tours du moteur, de la charge du moteur, des températures et de la pression ambiante.

Avec le moteur au ralenti, elle est optimisée pour obtenir la stabilisation du régime à 1500 ± 100 tr/min.

- Temps de magnétisation

Le temps de magnétisation de la bobine est contrôlé par la centrale. La puissance de l'allumage est augmentée pendant la phase de démarrage du moteur.

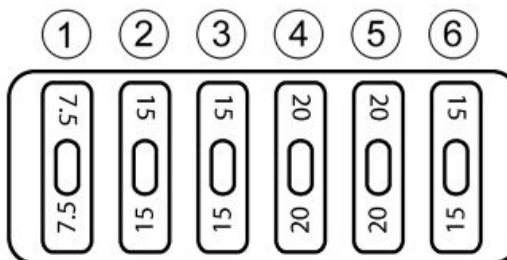
Le système d'injection reconnaît le cycle 4 temps, du fait que l'allumage est commandé seulement en phase de compression.

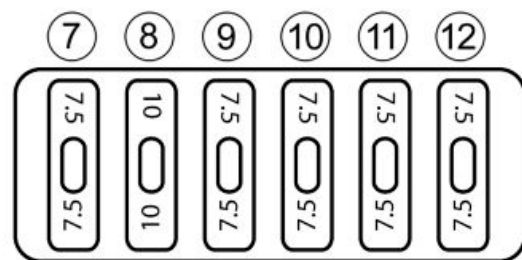
Equipement spécifique

020331Y Multimètre numérique

Vérifier l'efficacité du fusible N° 2 de 15 A charges d'injection.

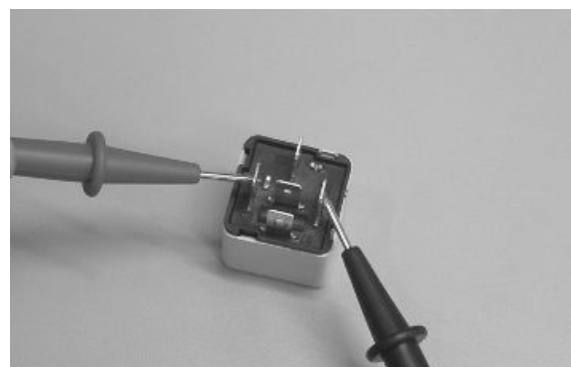
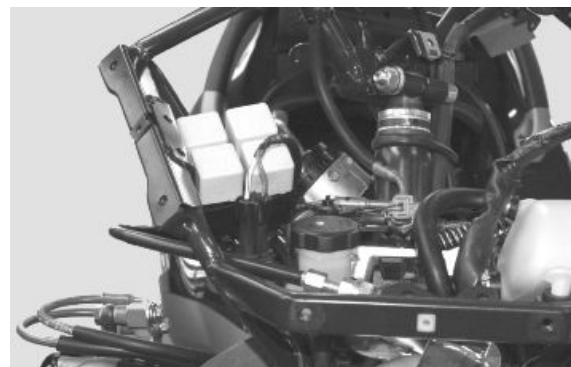
Vérifier l'efficacité du fusible N° 10 de 7,5 A alimentation centrale sous tension.





Vérifier l'efficacité du télérupteur charges d'injection : Vérifier la résistance de la bobine d'excitation entre les broches 86 et 85 : $40 \div 80$ ohm.

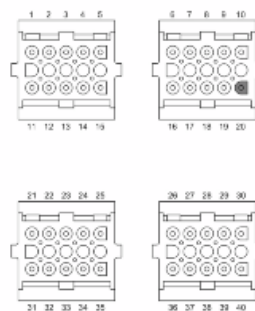
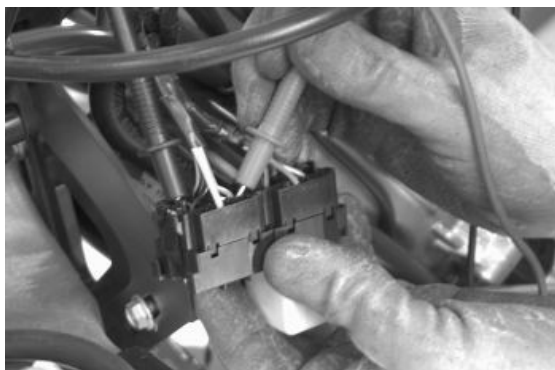
Appliquer un tension de 12 V aux broches 86 et 85, et vérifier la présence de continuité entre les broches 30 et 87 du télérupteur.



Vérifier la ligne d'alimentation de la bobine d'excitation du télerupteur des charges d'injection : en commutant sur « ON » vérifier la présence de tension de batterie, pendant 2 secondes, entre les câbles rouge-blanc et noir-violet et le support du télerupteur. Dans le cas contraire, vérifier la continuité du câble rouge-blanc entre le boîtier porte-fusibles et le support du télerupteur et du câble noir-violet entre la broche 20 de la centrale et le support du télerupteur.

N.B.

LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS LORSQUE LES COMPOSANTS SONT DÉCONNECTÉS (TÉLERUPTEURS, CENTRALE, FUSIBLES, ETC.).

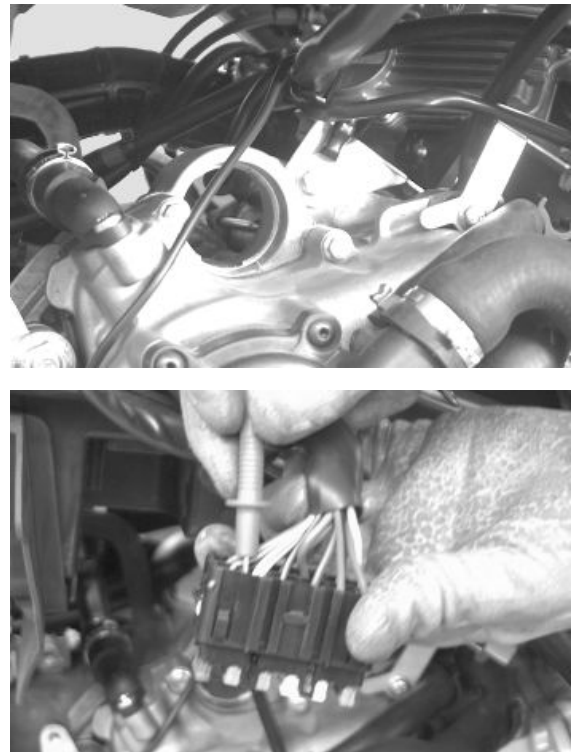


Vérifier la présence de tension fixe entre le câble gris-noir du support du télerupteur et la masse. En cas contraire, vérifier la continuité du câble gris-noir entre le boîtier porte-fusibles (N° 2 15 A) et le support du télerupteur.

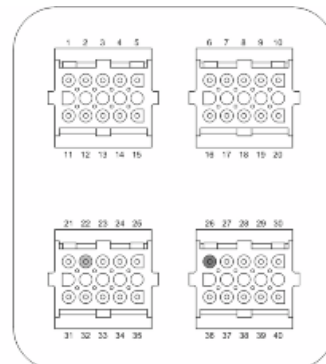
N.B.

LES ESSAIS DE CONTINUITÉ DOIVENT ÊTRE EXÉCUTÉS LORSQUE LES COMPOSANTS SONT DÉCONNECTÉS (TÉLERUPTEURS, CENTRALE, FUSIBLES, ETC.).



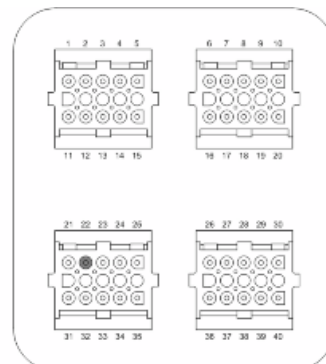


Vérifier la présence de tension, pendant environ 2 secondes, entre les broches 22 et 26 du câblage d'interface en commutant sur **ON**.



Vérifier la résistance du primaire bobine entre la broche 22 du câblage d'interface et le câble noir-vert de le support du télerupteur des charges d'injection avec la centrale débranchée et le télerupteur débranché.

Résistance du primaire ~ 1 ohm





Contrôle capuchon blindé

Mesurer la résistance du capuchon blindé.

Caractéristiques électroniques

Résistance :

5 k Ω

Lorsque les valeurs sont sensiblement différentes (<1 ; >20 k Ω), le remplacer.

N.B.

**L'ABSENCE DE BLINDAGE DU CAPUCHON OU DE LA BOUGIE PEUT ENTRAINER DES PROBLEMES SUR L'INSTALLATION D'INJECTION.
POUR LES INFORMATIONS CONCERNANT LA BOUGIE, SE REPORTER AUX CHAPITRES « CARACTÉRISTIQUES » ET « ENTRETIEN ».**

Synchronisation allumage

L'avance à l'allumage est électroniquement déterminée sur la base des paramètres connus par la centrale. Pour cette raison, il est impossible de déclarer des valeurs de référence basées sur le nombre de tours du moteur.

La valeur d'avance à l'allumage est mesurable à tout moment au moyen du testeur de diagnostic.

Au moyen de la lampe stroboscopique, il est possible de vérifier si l'avance à l'allumage déterminée par le système d'injection correspond à celle réellement activée sur le moteur.

Equipement spécifique

020680Y Instrument de diagnostic

020330Y Lampe stroboscopique pour le contrôle du calage

Procéder de la manière suivante :

- Enlever le couvercle de transmission externe comme décrit au chapitre « Transmission automatique »



-
- Enlever le bouchon pour la visite de la référence PMH située entre le volant et le couvercle du carter. Voir chapitre « Couvercle volant ».



-
- Au moyen de l'écrou de la poulie motrice, tourner le moteur jusqu'à trouver l'alignement des références pour l'identification du PMH.



-
- Répliquer la référence entre poulie motrice et couvercle transmission.



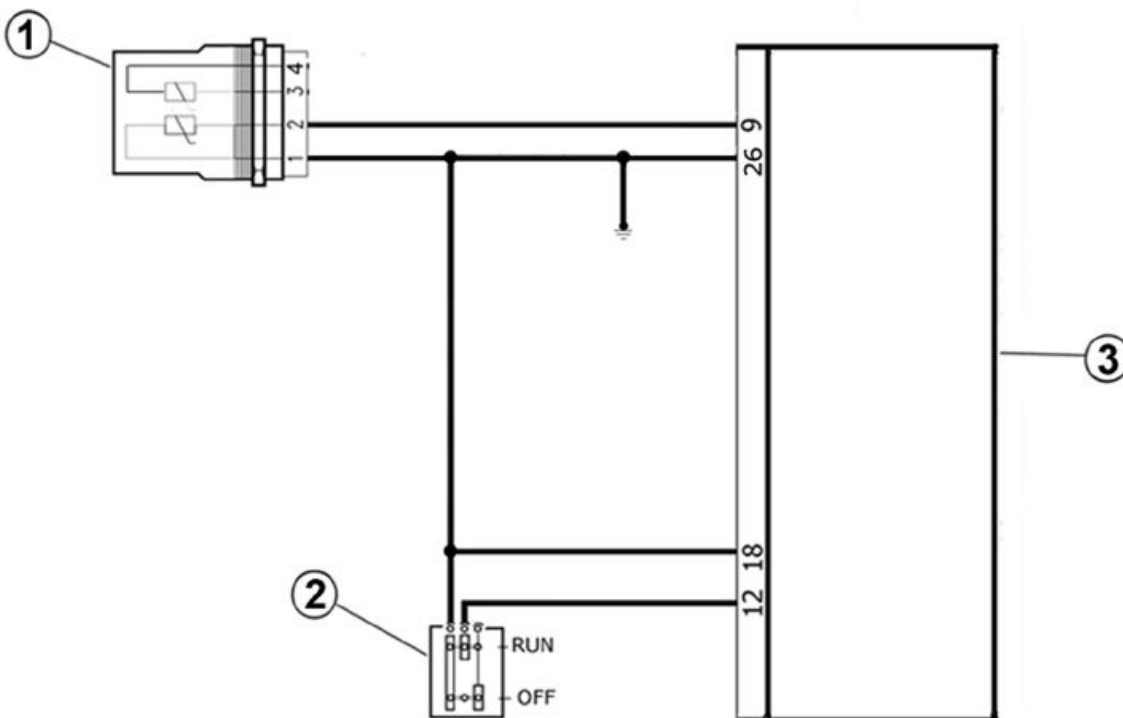
- Remonter le bouchon de visite côté volant.
- Brancher le testeur de diagnostic.
- Démarrer le moteur.
- Sélectionner le menu sur la fonction « paramètres ».
- Sélectionner la commande de la lampe stroboscopique dans la position de moteur 4T traditionnel (1 étincelles 2 tours).
- Vérifier la correspondance des valeurs de tours et l'avance à l'allumage réelles et déclarées par le testeur de diagnostic.



Si les valeurs ne correspondent pas, vérifier :

- calage de la distribution
- le capteur de tours / phase ;
- la centrale d'injection.

Senseur température liquide de refroidissement



CAPTEUR DE TEMPÉRATURE 1

	Caractéristique	Description/valeur
1	Capteur de température de l'eau	
2	Commutateur d'arrêt moteur	
3	centrale	

CORRESPONDANCE BROCHE

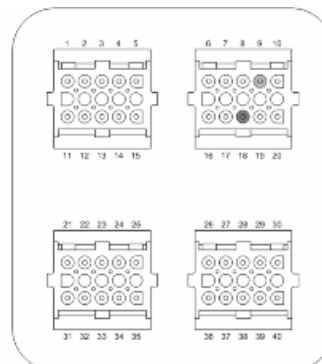
BROCHE	BROCHE	Composant	Valeur de référence
9	26	Capteur de température du moteur	2 500 ± 100 Ohm à 20 °C ; 308 ± 6 Ohm à 80 °C

Avec connecteur côté centrale débranché et connecteur capteur de température du liquide de refroidissement branché, vérifier que les valeurs résistives, entre les pins 9 et la masse, correspondent à la température du moteur.

20° = 2500 ± 100 Ω

80° = 308 ± 6 Ω

Avec connecteur côté centrale débranché et connecteur capteur de température du liquide de refroidissement débranché, vérifier l'isolement entre le câble bleu-vert et la masse.

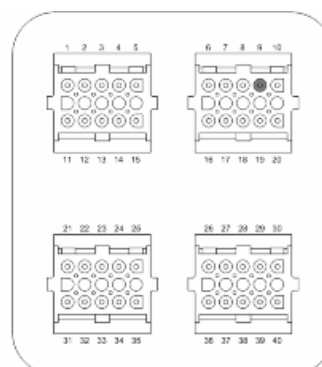


Avec connecteur côté centrale débranché et connecteur capteur de température du liquide de refroidissement débranché, vérifier la continuité entre le pin 9 du câblage interface et le câble bleu-vert du connecteur.

**Equipement spécifique**

020481Y Câblage d'interface de la centrale

020331Y Multimètre numérique

**Mise à zéro position volet de gaz****Remise à zéro du signal de position du papillon des gaz (remise à zéro T.P.S.)**

La centrale MIU est livrée avec capteur de position du papillon des gaz pré réglé.

Le pré réglage consiste en une opération de réglage de l'ouverture minimale du papillon des gaz, pour obtenir un débit d'air donné en conditions de référence préétablies.

Le pré réglage donne lieu à un débit d'air optimal pour la gestion du ralenti.

Ce réglage ne doit absolument pas être manipulé.

Le dispositif d'injection complétera la gestion du ralenti au moyen du moteur pas à pas et la variation de l'avance à l'allumage.

Le boîtier papillon, après le pré-réglage, a la soupape ouverte avec un angle qui peut varier en fonction des tolérances d'usinage du conduit et de la soupape.

Le capteur de position de soupape, à son tour, peut assumer des positions diverses de montage. C'est pour cela que les mV du capteur avec la soupape au ralenti peuvent varier d'un boîtier papillon à l'autre. Pour obtenir la carburation optimale, surtout aux petites ouvertures du papillon des gaz, il est indispensable d'accoupler le boîtier papillon à la centrale, avec la procédure définie de remise à zéro TPS. Cette opération permet de faire connaître à la centrale, comme point de départ, la valeur en mV correspondant à la position de pré-réglage.

Pour la remise à zéro, suivre les indications ci-dessous.

Brancher le testeur de diagnostic.

Commuter sur « **ON** ».

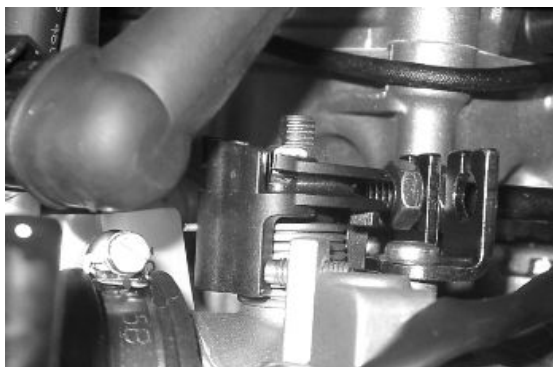
Sélectionner les fonctions du testeur de diagnostic sur « **REMISE À ZÉRO TPS** ».

Equipement spécifique

020680Y Instrument de diagnostic

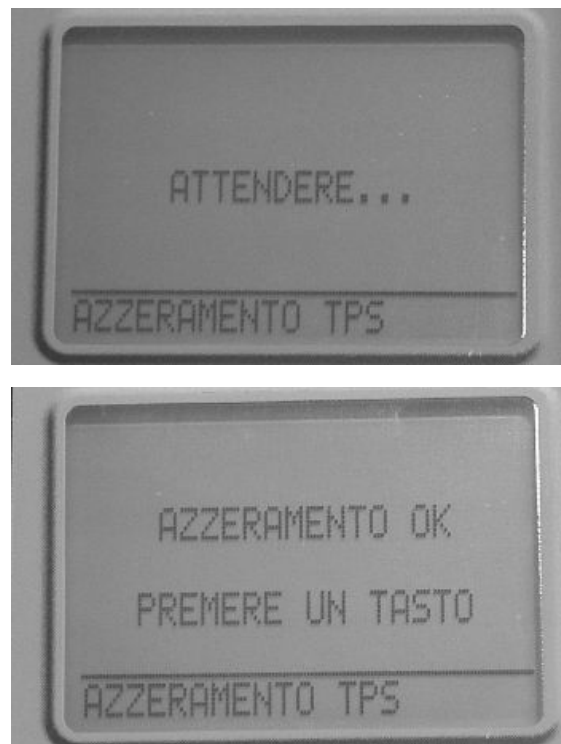


Vérifier si la commande du papillon des gaz s'appuie sur la vis de butée.



En garantissant le maintien de cette position, donner la confirmation pour la procédure de remise à zéro TPS.





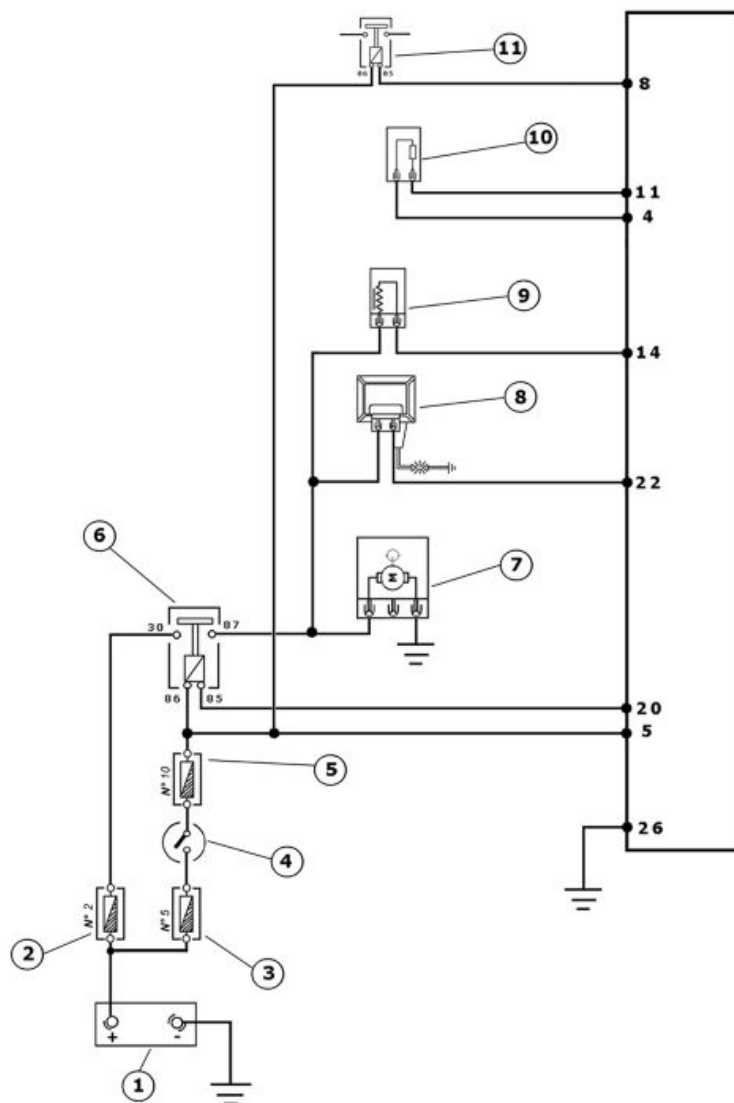
La remise à zéro doit être effectuée dans les cas suivants :

- lors du premier montage.
- en cas de remplacement de la centrale d'injection.

N.B.

LA PROCÉDURE DE REMISE À ZÉRO TPS NE DOIT PAS ÊTRE EFFECTUÉE AVEC UN BOÎTIER PAPILLON USÉ, PUISQUE LES POSSIBLES USURES DE LA SOUPE ET DE LA BUTÉE POUR LA MOINDRE OUVERTURE, RENDENT LE DÉBIT D'AIR DIFFÉRENT DE CELUI DE PRÉRÉGLAGE.

Lambda probe



CHARGES D'INJECTION

	Caractéristique	Description/valeur
1	Batterie	12 V 14 Ah
2	Fusible	15 A
3	Fusible	20 A
4	Contacts du commutateur à clé	
5	Fusible	7,5 A
6	Télérupteur des charges d'injection	
7	Pompe à essence	
8	Bobine H.T.	
9	Injecteur d'essence	
10	Sonde lambda	
11	Télérupteur de l'électroventilateur	

CORRESPONDANCE BROCHE

BROCHE	BROCHE	Composant	Valeur de référence
4	11	Sonde lambda	~ 0 V avec papillon fermé ; ~ 1 V avec papillon complètement ouvert

La sonde lambda ou capteur d'oxygène est un capteur qui fournit l'indication du contenu d'oxygène dans les gaz d'échappement. Le signal généré n'est pas du type proportionnel mais du type ON/OFF, c'est-à-dire, s'il y a d'oxygène ou non. La sonde est placée dans le collecteur d'échappement avant le pot d'échappement catalytique dans une zone où la température des gaz est constamment élevée. La température dont la sonde doit travailler est d'au moins 350 °C à 600 °C, celle-ci a un temps de réaction de 50 millisecondes seulement. Le signal engendré passe d'une valeur haute à une valeur basse en concomitance d'un mélange avec $\lambda=1$.

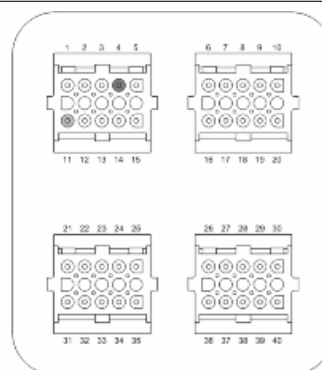
Equipement spécifique**020481Y Câblage d'interface de la centrale****020331Y Multimètre numérique**

Installer le câblage d'interface centrale.

Mettre en marche le moteur et le faire chauffer jusqu'à l'activation de l'électroventilateur.

Se munir d'un multimètre analogique en préparant la lecture de tension continue avec fond d'échelle de 2 V.

Placer les embouts du multimètre entre les broches 4 (-) et 11 (+).



Le moteur au ralenti, vérifier que la tension oscille entre 0 V et 1 V.

Le papillon complètement ouvert, la tension est ~ 1 V.

Lors de la phase de relâchement, la tension est ~ 0 V.

Si la tension reste constante, le capteur peut être en panne. Démontez le capteur et vérifiez l'absence de dépôts de huile ou de résidus carbonés.



INDEX DES ARGUMENTS

SSUSPENSIONS

SUSP

La section présente est consacrée aux opérations pouvant être effectuées sur les suspensions.

Avant

Dépose roue avant

- Déposer les 5 vis de fixation indiquées sur la figure.

Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation de la roue 20 ÷ 25



Révision moyeu roue avant

- Retirer la bague Seeger de butée du roulement à billes indiqué sur la photo.



Retirer le roulement à billes à l'aide de l'outil spécifique.

Equipement spécifique

001467Y014 Pince pour extraction des paliers
ø 15 mm

001467Y017 Cloche pour coussinets Ø exté-
rieur 39 mm



- Retirer le joint-spi côté roulement à rouleaux au moyen d'un tournevis.



- Retirer le roulement à rouleaux à l'aide de l'outil spécifique.

Equipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020456Y Adaptateur Ø 24 mm

020363Y Guide de 20 mm



- Réchauffer le logement du roulement à rouleaux avec un pistolet thermique.
- À l'aide de l'outil spécifique, insérer et porter en butée le roulement avec le côté blindé tourné vers l'extérieur.
- Remonter la bague Seeger de butée du roulement à billes.

Equipement spécifique

020151Y Réchauffeur d'air

020376Y Poignée pour adaptateurs

020359Y Adaptateur 42 x 47 mm

020412Y Guide de 15 mm



- À l'aide de l'outil spécifique, insérer la cage à rouleaux et la porter en butée
- Remonter le joint-spi côté roulement à rouleaux
- Appliquer de la graisse entre le roulement à rouleaux et le roulement à billes

Equipement spécifique

020038Y Pointeau

Produits conseillés

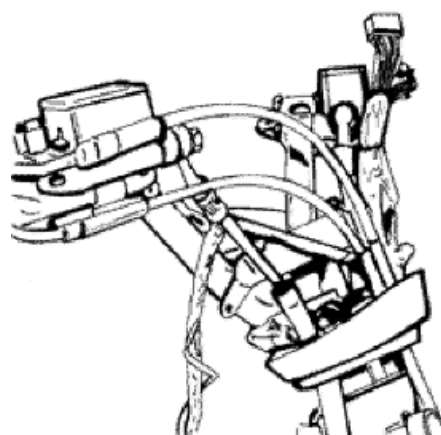


AGIP GREASE MU3 Graisse pour chambre de renvoi de compteur kilométrique

Graisse au savon de lithium, NLGI 3 ; ISO-L-XBCHA3, DIN K3K-20

Guidon**Dépose**

- Déposer les 2 protections du guidon en suivant les indications du chapitre « Carrosserie ».
- Déposer les colliers de fixation des câblages du guidon et débrancher les connecteurs électriques des leviers de frein.
- Dévisser les raccords, puis déposer les tuyaux des pompes du frein avant et du frein arrière.
- Déposer la transmission flexible de l'accélérateur et déposer la commande de l'accélérateur.
- Desserrer l'étau de fixation du guidon au tube de direction et extraire le guidon vers le haut en déposant ensuite la protection inférieure en plastique.

**N.B.**

SI LE GUIDON EST DÉMONTÉ POUR DÉPOSER LA DIRECTION, IL SUFFIT DE RABATTRE LE GUIDON VERS L'AVANT DU VÉHICULE SANS DÉPOSER LES PIÈCES MONTÉES, AFIN D'ÉVITER D'ENDOMMAGER LES TRANSMISSIONS.

Montage

Exécuter les opérations précédentes en agissant dans le sens inverse aux ordres de dépose.

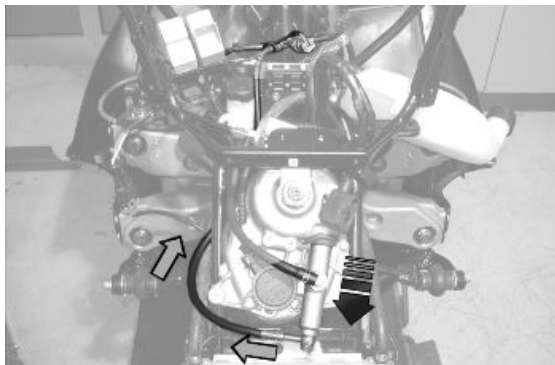
Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation du guidon 50 ÷ 55

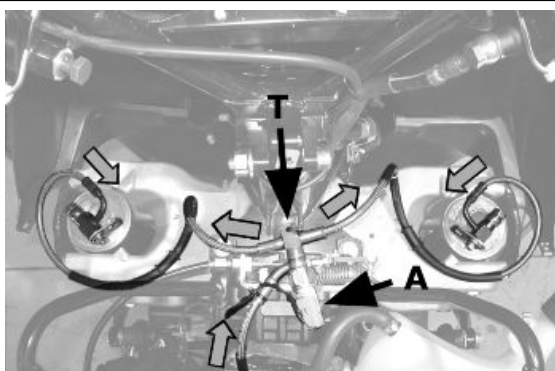
Le système de blocage du roulis

Disposition de l'installation hydraulique

Lorsque le roll lock est activé, le motoréducteur actionne la pompe hydraulique indiquée sur la photo et met le circuit sous pression.



L'huile sous pression rejoint le répartiteur « T » et le capteur de pression « A ». Les tuyaux se ramifient ensuite pour arriver aux raccords supérieurs sur les tubes de direction latéraux.

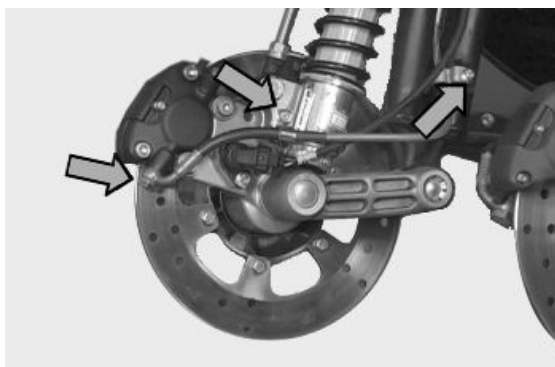


Au moyen d'un tuyau rigide - flexible qui passe à l'intérieur des tubes de direction latéraux, l'huile rejoint le dispositif de blocage du glissement de la pipe positionnée parallèlement à l'amortisseur.

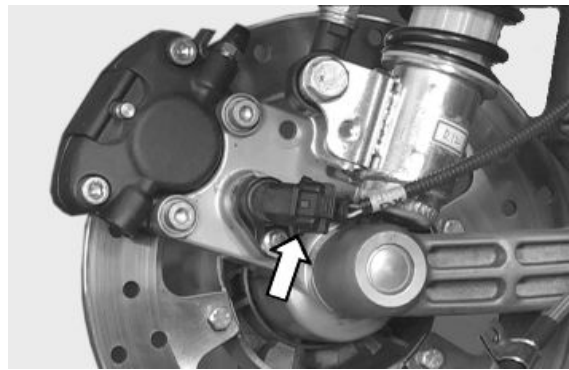


Tubes de direction

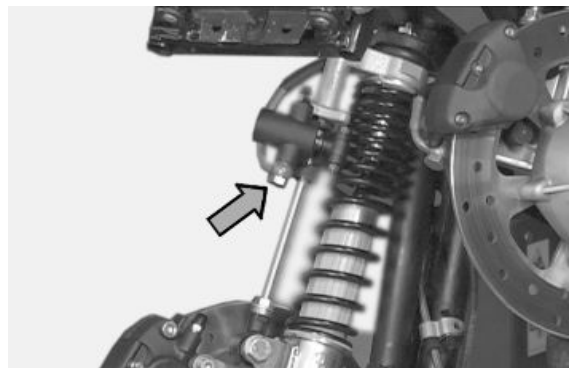
Retirer les fixations du tuyau étrier de frein et le raccord du tuyau hydraulique de l'étrier de frein, en prenant soin de placer un récipient pour recueillir le liquide de frein.



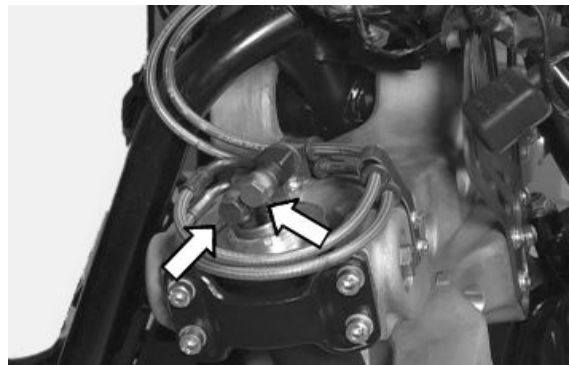
Débrancher le connecteur roue phonique indiqué sur la photo.



Retirer le raccord du tuyau hydraulique du dispositif de blocage du glissement, en prenant soin encore une fois de recueillir le liquide qui s'écoule.



Retirer les raccords supérieurs, sur le parallélogramme, des tuyaux hydrauliques frein et blocage suspension indiqués sur la photo.



Retirer les écrous de fixation des raccords des tuyaux hydrauliques de la bride de support, indiqués sur la figure.



Extraire de la colonne le tuyau du dispositif roll lock de la suspension.

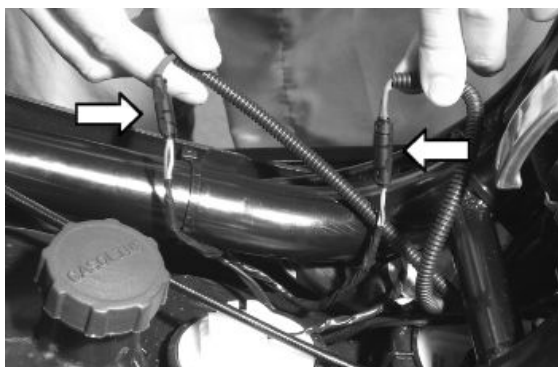


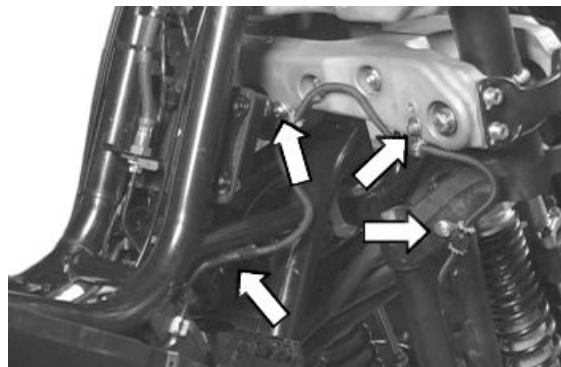
Extraire du tube de direction la partie flexible du tuyau de l'étrier de frein, comme indiqué sur la photo, puis extraire sa partie rigide.



Retirer le câblage de la roue phonique en débranchant le connecteur posté sur le réservoir d'essence après avoir retiré la protection centrale du cadre.

Retirer ensuite les fixations montrées sur la figure.





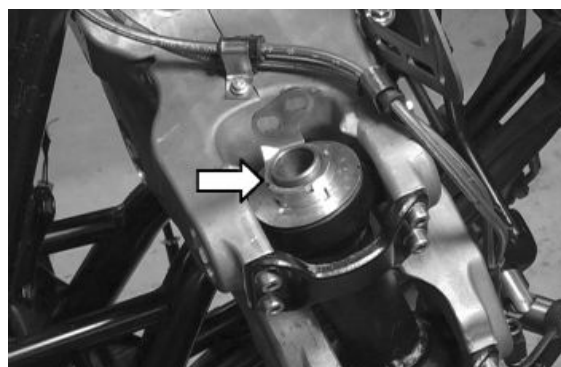
Retirer la liaison homocinétique de la barre de direction en agissant sur l'écrou montré sur la photo.



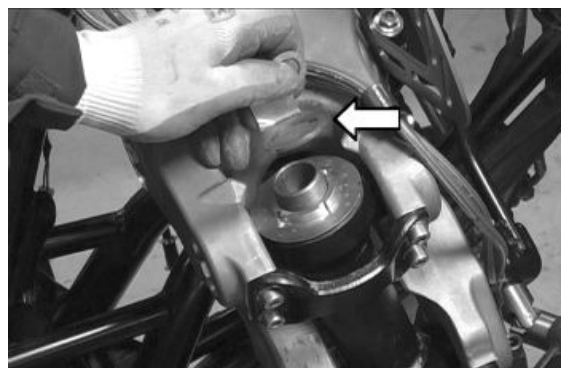
Au moyen de l'outil spécifique, retirer la bague supérieure de serrage du tube de direction.

Equipement spécifique

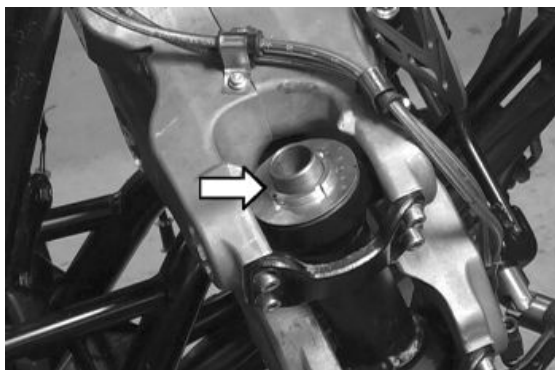
020055Y Clé pour bague du tube de direction



Retirer la bride de support des tuyaux hydrauliques.



Retirer la bague inférieure du tube de direction et la coupelle de protection indiquée sur la photo.



À ce point, il est possible d'extraire le tube de direction.

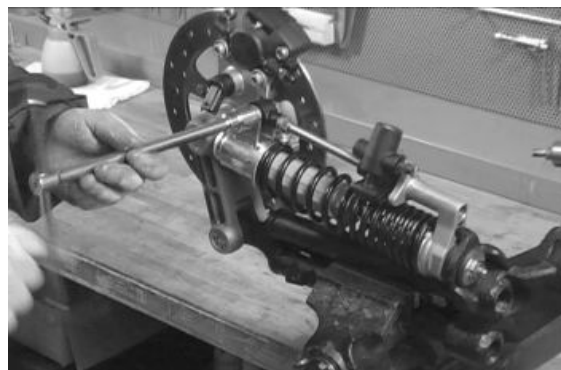


Vérifier que le roulement conique à rouleaux ne présente pas d'usures anormales. Dans le cas contraire, remplacer.

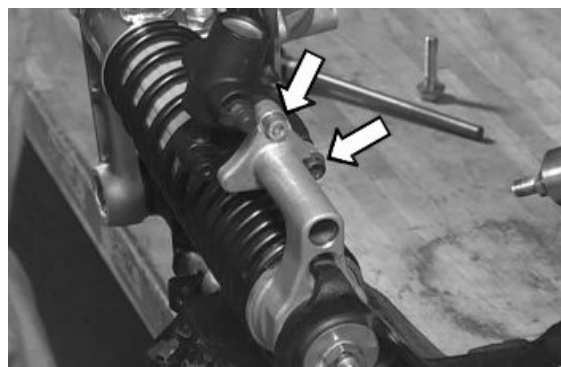


LES OPÉRATIONS DÉCRITES CI-APRÈS PEUVENT ÊTRE EFFECTUÉES MÊME LORSQUE LA SUSPENSION EST MONTÉE.

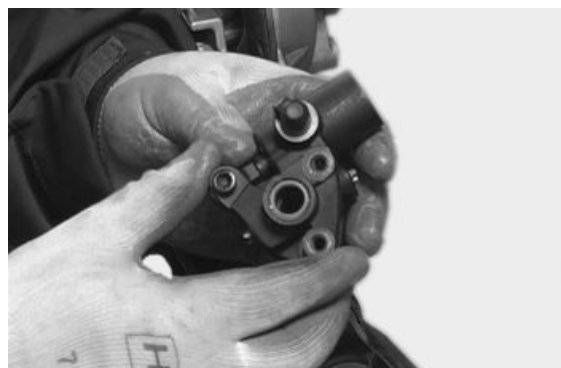
Retirer la fixation inférieure de la pipe de glissement indiquée sur la photo.



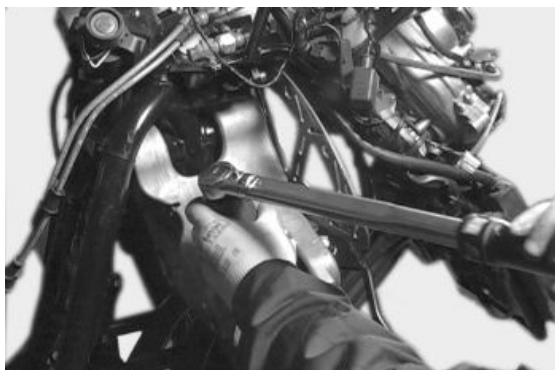
Retirer les fixations du dispositif de blocage de la pipe de glissement indiquée sur la photo.



Vérifier que le dispositif de blocage de la pipe de glissement ne présente pas d'usures anormales.



Pour le remontage, procéder aux opérations en sens inverse au démontage en respectant les couples prescrits et en ayant soin de graisser les coussinets et les logements correspondants.



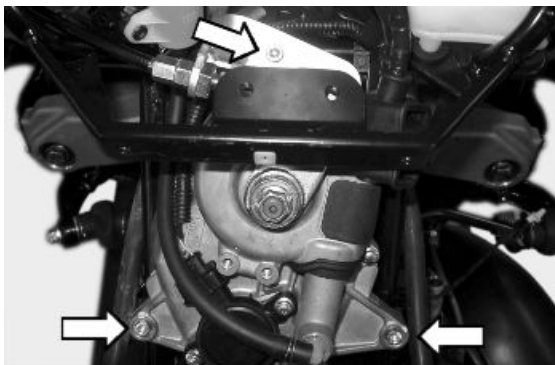
TUBES DE DIRECTION

Nom	Couples en Nm
Bague supérieure de la colonne latérale	20 ÷ 24
Bague inférieure de la colonne latérale	12 ÷ 15
Vis de fixation de la pipe de glissement à l'amortisseur	45 ÷ 50
Fixation du dispositif de blocage de la pipe de glissement	6,5 ÷ 10,5
Écrous de fixation des liaisons homocinétiques	18 ÷ 20

Groupe parallélogramme

Retirer les tubes de direction.

Pour faciliter les opérations de démontage du secteur disque de frein, desserrer les 3 vis de fixation de l'actionneur électrohydraulique, indiquées sur la photo.

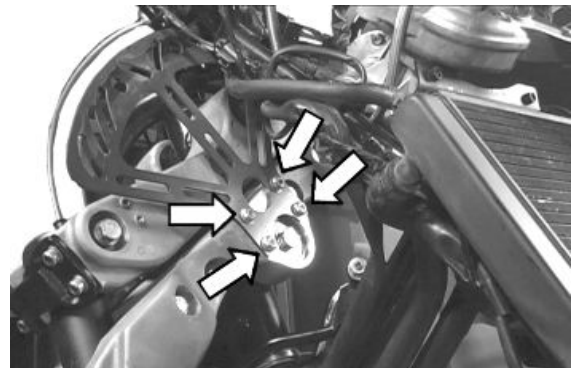


Retirer les fixations des tuyaux hydrauliques du parallélogramme.

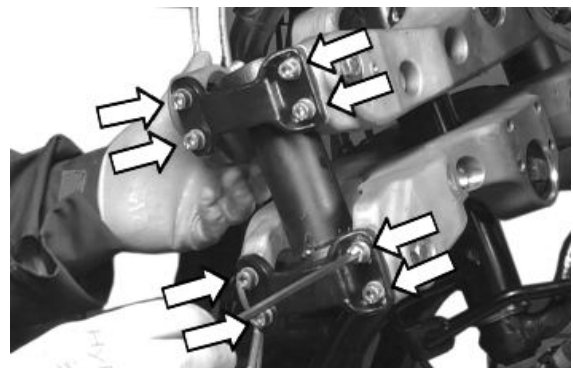




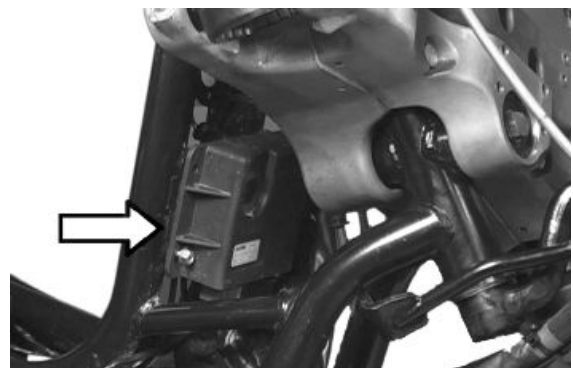
Retirer les 4 vis de fixation du secteur du disque de frein du roulis, indiquées sur la photo.



Retirer les fixations indiquées sur la photo des brides raccord demi-bras.

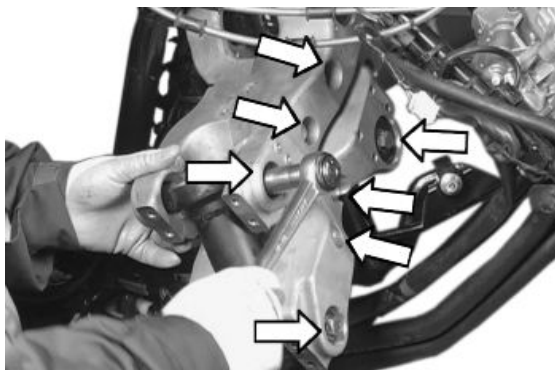


Pour faciliter les opérations décrites ci-dessous, retirer la centrale de blocage suspension indiquée sur la photo.



Retirer les fixations d'accouplement des bras du parallélogramme en agissant sur les fixations indiquées.

Pour faciliter les opérations de remontage, penser à noter la position des composants.



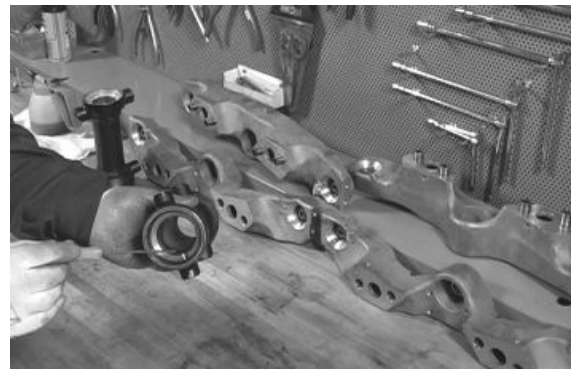
En appliquant quelques coups de maillet en bois là où il soit possible de façon alternée sur la partie gauche et sur la partie droite du parallélogramme, procéder à la séparation des demi-bras.



Retirer les colonnes de direction.



Vérifier visuellement les logements des coussinets supérieurs et inférieurs sur les colonnes de direction et les coussinets correspondants. En présence de signes d'usure anormaux, les remplacer.



Vérifier les roulements à billes sur les bras du parallélogramme. En présence de signes d'usure anormaux, les remplacer.



Vérifier les pistes internes des coussinets du parallélogramme sur le cadre.



Pour le remontage, procéder aux opérations en sens inverse au démontage en respectant les couples prescrits et en ayant soin de lubrifier les pions de repère postés sur les demi-bras du parallélogramme et de respecter les couples prescrits.



DISPOSITIF PARALLÉLOGRAMME

Nom	Couples en Nm
Vis d'accouplement des bras	45 ÷ 50
Vis de fixation des bras aux colonnes latérales	45 ÷ 50
Vis de fixation des bras à la colonne centrale	45 ÷ 50
Vis de fixation des brides d'accouplement des demi-bras	20 ÷ 25
Vis de fixation du secteur du disque de frein du roulis	20 ÷ 25

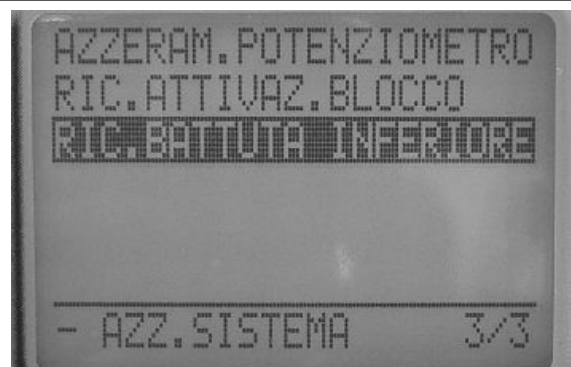
Motoréducteur et Dispositif de blocage du roulis de la suspension

Sélectionner dans le menu principal l'option MISE À ZÉRO DU SYSTÈME



Tourner le commutateur à clé sur ON
Sélectionner dans le menu MISE À ZÉRO DU SYSTÈME l'option RECHERCHE BUTÉE INFÉRIEURE

PATIENTER
PROCÉDURE EN COURS



L'ordinateur de poche reporte le résultat de l'opération de recherche de butée :

VALEURS DE FIN DE COURSE ADMISSIBLES.
POUR SORTIR, APPUYER SUR UNE TOUCHE
ET COMMUTER SUR OFF ET ON POUR ENRE-
GISTRER À 12°, SÉLECTIONNER LES PARA-
MÈTRES.

Si l'ordinateur de poche ne reporte pas cette indi-
cation, réviser le motoréducteur.



Sélectionner dans le menu principal l'option PA-
RAMÈTRES.



L'ordinateur de poche visualise l'option : ANGLE
DU POTENTIOMÈTRE RELATIF

Cette fonction est active depuis la procédure RE-
CHERCHE DE LA BUTÉE INFÉRIEURE.

NOTE : Une petite oscillation de la valeur de l'an-
gle comprise entre 0,00° et 0,50° est normale.



Retirer le bouchon de protection de la vis de ré-
glage du motoréducteur

Avec un tournevis plat, tourner la vis de réglage
dans le sens inverse des aiguilles d'une montre
jusqu'à recréer la condition de 12° sur l'ordinateur
de poche

ANGLE POTENTIOMÈTRE RELATIF 12° (une
petite oscillation de la valeur est normale)

Réinsérer le bouchon de protection

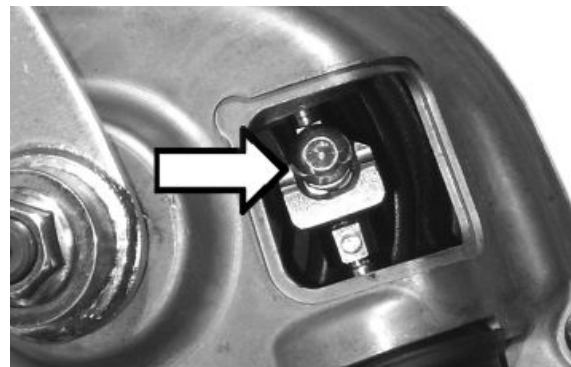




Retirer le bouchon de protection, aligner la commande de la pompe et bloquer la vis au couple prescrit

Couples de blocage (N*m)

Fixation du pivot du dispositif de pompage au dispositif antiroulis 11 ÷ 13



Dans le menu PRINCIPAL sélectionner l'option MISE À ZÉRO DU SYSTÈME



Dans le menu MISE À ZÉRO DU SYSTÈME sélectionner l'option MISE À ZÉRO DU POTENTIOMÈTRE et appuyer sur OK.

PATIENTER...

PROCÉDURE EN COURS



L'ordinateur de poche visualise la légende : VÉRIFIER QUE LA COMMANDE EST POSITIONNÉE À 12° DE LA BUTÉE INFÉRIEURE. APPUYER SUR OK POUR CONTINUER

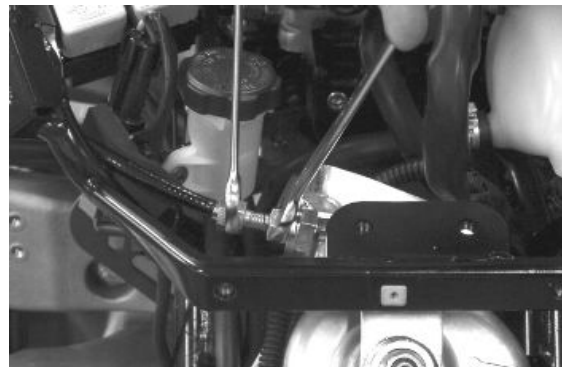
Appuyer sur OK

L'ordinateur de poche visualise la légende : VALEURS DE FIN DE COURSE ADMISSIBLES. APPUYER SUR UNE TOUCHE ET COMMUTER SUR OFF ET ON



Si la procédure échoue, le système roll lock reste bloqué par sécurité.

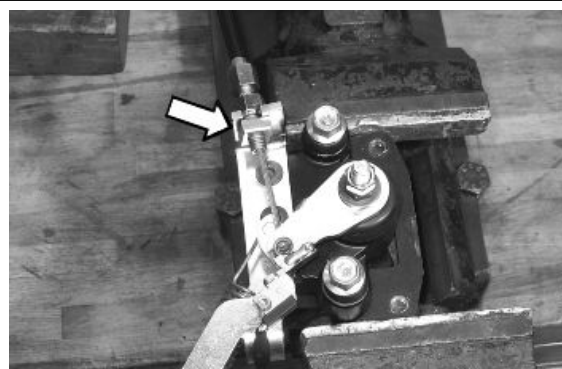
Effectuer le réglage de la transmission flexible de manière à laisser un petit jeu afin de garantir l'activation de l'interrupteur sur l'étrier du roll lock.



Retirer les deux vis de la bride après avoir décroché le ressort et libéré le réglage de la transmission flexible.

ATTENTION : UN PREMIER LOT DE PRODUCTION SERA ÉQUIPÉ D'UN DOUBLE RESSORT COAXIAL.

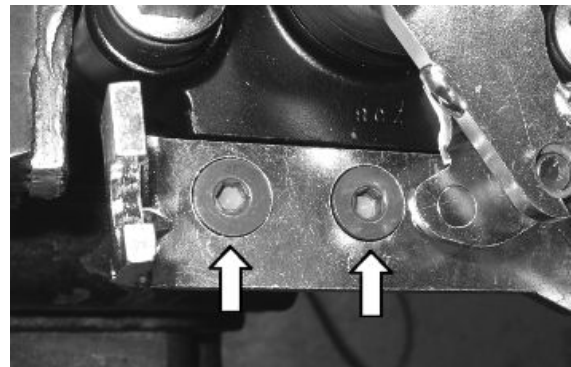
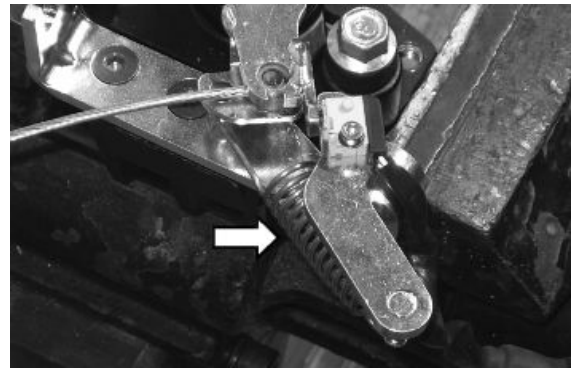
Il est très important de retirer la transmission flexible de son logement seulement si on veut la remplacer.



Au remontage, serrer les deux vis de la bride et l'écrou du levier de transmission flexible au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis de serrage de la bride 8 ÷ 12



Motoréducteur 29

Dévisser la vis à six pans creux et retirer l'interrupteur.

Lors du remontage, positionner l'interrupteur avec le touche orienté vers la butée située sur le levier de l'étrier, en respectant le repère situé sur la bride de support de l'interrupteur.

Après le montage, vérifier soigneusement que l'interrupteur soit actionné régulièrement par la butée située sur le levier.



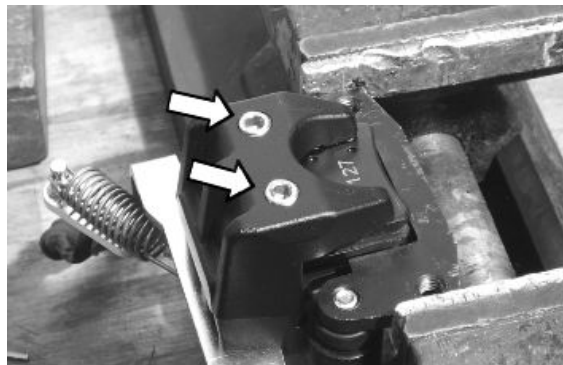


Motoréducteur 30

Dévisser les deux vis du pivot des plaquettes, retirer les plaquettes avec le ressort.

Au remontage, serrer les deux vis au couple prescrit et utiliser du freine-filets.

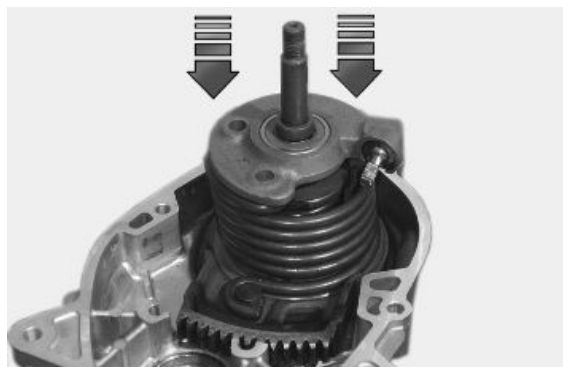
Au remontage, régler soigneusement la câble de façon à ce que, avec le système débloqué, l'interrupteur reste pressé.



Remonter le groupe ressort/secteur denté, supporter le carter de façon à obtenir une position parfaitement horizontale et stable, positionner le groupe ressort/secteur denté en le maintenant parfaitement perpendiculaire par rapport au coussinet déjà monté sur le carter ; si nécessaire utiliser de petits coups de maillet sur l'extrémité de l'arbre du groupe et protéger son filetage en y visant un écrou.

Motoréducteur 20

Remonter le groupe ressort/secteur denté, supporter le carter de façon à obtenir une position parfaitement horizontale et stable, positionner le



groupe ressort/secteur denté en le maintenant parfaitement perpendiculaire par rapport au coussinet déjà monté sur le carter ; si nécessaire utiliser de petits coups de maillet sur l'extrémité de l'arbre du groupe et protéger son filetage en y visant un écrou.

Monter le pignon en alignant le repère sur la dent du pignon, avec le repère se trouvant sur la seconde rainure du secteur denté.

Graisser le pignon et le secteur denté avec de la graisse spécifique.

Remonter l'entretoise du secteur denté.

Motoréducteur 21

Monter le pignon en alignant le repère sur la dent du pignon, avec le repère se trouvant sur la seconde rainure du secteur denté.

Graisser le pignon et le secteur denté avec de la graisse spécifique.

Remonter l'entretoise du secteur denté.

Produits conseillés

MONTBLANC MOLYBDENUM GREASE MONTBLANC MOLYBDENUM GREASE

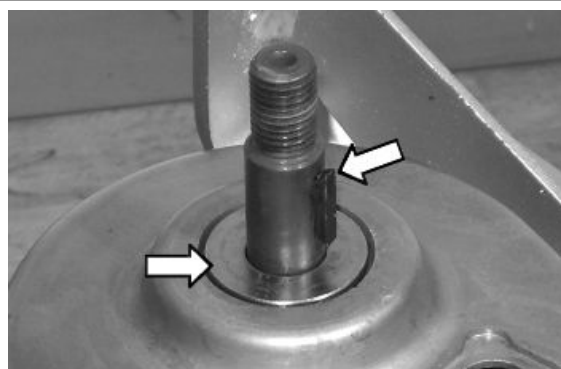
Graisse au bisulfure de molybdène

Lubrifier les zones d'interférence, accoupler les deux demi-carters, donner de légers coups de maillet pour porter en contact les deux demi-carters.

Positionner la bride de support transmission flexible, remonter les quatre vis et serrer au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis d'accouplement demi-carter motoréducteur 11 ÷ 13



Remonter le moteur électrique ; vérifier le positionnement correct en utilisant le repère marqué durant le démontage.

Le moteur doit être positionné de manière à ne pas sortir du gabarit du réducteur (voir figure).

Serrer les vis au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis d'accouplement moteur électrique 11 ÷ 13



Positionner la rondelle profilée de l'arbre du levier de commande transmission flexible et la languette.

Remonter le levier de commande transmission flexible comme montré sur la figure.

Motoréducteur 24

Positionner la rondelle profilée de l'arbre du levier de commande transmission flexible et la languette.

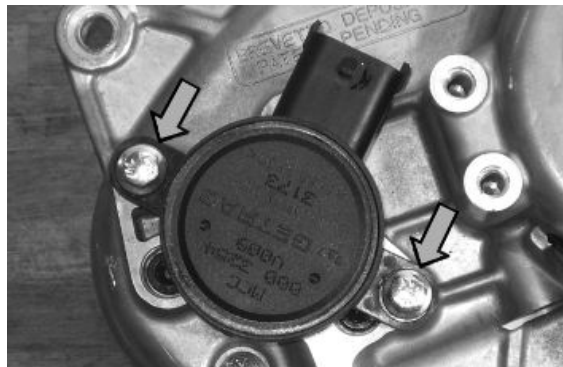
Remonter le levier de commande transmission flexible comme montré sur la figure.



Remonter le potentiomètre (ne pas forcer lors du montage, le branchement en « D » garantit un unique positionnement) avec le connecteur orienté vers le côté opposé à la pompe hydraulique.

Motoréducteur 25

Remonter le potentiomètre (ne pas forcer lors du montage, le branchement en « D » garantit un unique positionnement) avec le connecteur orienté vers le côté opposé à la pompe hydraulique.

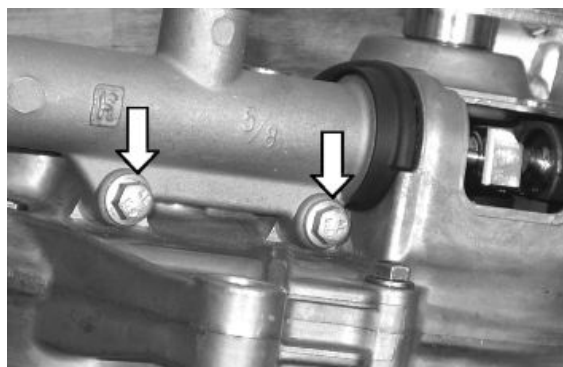


Remonter la pompe hydraulique sur le corps du motoréducteur et serrer les vis au couple prescrit. Monter la vis du joint tige pompe sans la serrer et ne pas remonter le bouchon de protection en plastique.

Une fois l'installation terminée, la procédure de synchronisation devra être effectuée.

Couples de blocage (N*m)

Vis de serrage pompe hydraulique motoréducteur 11 ÷ 13



Retirer la rondelle Seeger de retenue du coussinet de l'arbre de commande du levier de transmission flexible.

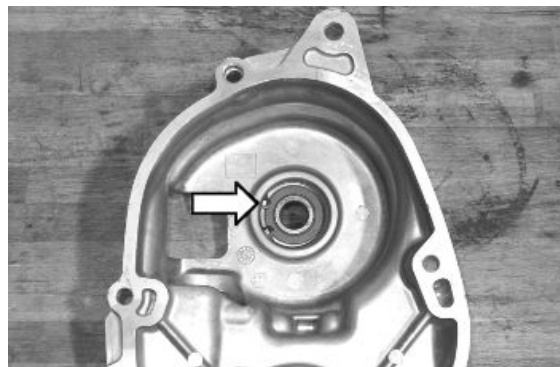
Au moyen de l'outil spécifique, retirer le coussinet.

Équipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020441Y Adaptateur 26 x 28 mm

020362Y Guide de 12 mm



Au moyen de l'outil spécifique, procéder à l'extraction du coussinet du moteur électrique.

Équipement spécifique

020376Y Poignée pour adaptateurs

020375Y Adaptateur 28 x30 mm

020363Y Guide de 20 mm



Supporter le carter de façon à obtenir une position parfaitement horizontale, réchauffer celui-ci avec un pistolet thermique à une température d'environ 120 °C, utiliser l'outil spécifique pour planter le coussinet de l'arbre de commande du levier de transmission flexible, si nécessaire donner quelques coups de maillet.

Remonter la rondelle Seeger de butée du coussinet.

Équipement spécifique

020151Y Réchauffeur d'air

020376Y Poignée pour adaptateurs



020362Y Guide de 12 mm**020357Y Adaptateur 32 x 35 mm**

Supporter le carter de façon à obtenir une position parfaitement horizontale, réchauffer celui-ci avec un pistolet thermique à une température d'environ 120 °C, utiliser l'outil spécifique pour planter le coussinet du moteur électrique, si nécessaire donner quelques coups de maillet.

**Equipement spécifique****020363Y Guide de 20 mm****020358Y Adaptateur 37 x 40 mm****020151Y Réchauffeur d'air****020376Y Poignée pour adaptateurs**

Retirer le groupe ressort/secteur denté de son logement, s'aider au besoin de quelques coups de maillet pour permettre au groupe de se dégager.



Au moyen de l'outil spécifique, extraire le coussinet du groupe ressort/secteur denté.

Equipement spécifique**001467Y002 Cloche pour roulement ø extérieur 73 mm**

Au moyen de l'outil spécifique, extraire le coussinet du moteur électrique.

Motoréducteur 17

Au moyen de l'outil spécifique, extraire le coussinet du moteur électrique.



Supporter le carter de façon à obtenir une position parfaitement horizontale, réchauffer celui-ci avec un pistolet thermique à une température d'environ 120 °C, utiliser l'outil spécifique pour planter le coussinet du groupe ressort/secteur denté, si nécessaire donner quelques coups de maillet.



Equipement spécifique

020360Y Adaptateur 52 x 55 mm

020151Y Réchauffeur d'air

020376Y Poignée pour adaptateurs

Supporter le carter de façon à obtenir une position parfaitement horizontale, réchauffer celui-ci avec un pistolet thermique à une température d'environ 120 °C, utiliser l'outil spécifique pour planter le coussinet du moteur électrique, si nécessaire donner quelques coups de maillet.



Equipement spécifique

020363Y Guide de 20 mm

020151Y Réchauffeur d'air

020376Y Poignée pour adaptateurs

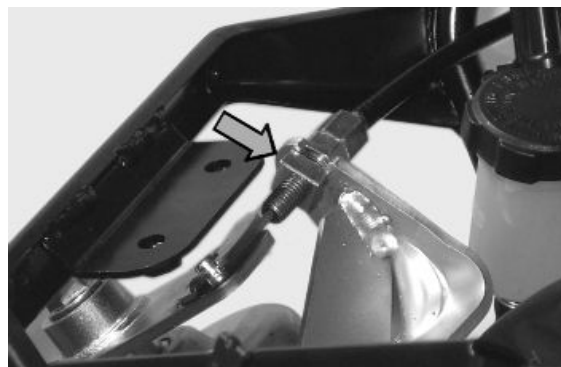
020477Y Adaptateur 37 mm

Avant de procéder au démontage du motoréducteur :

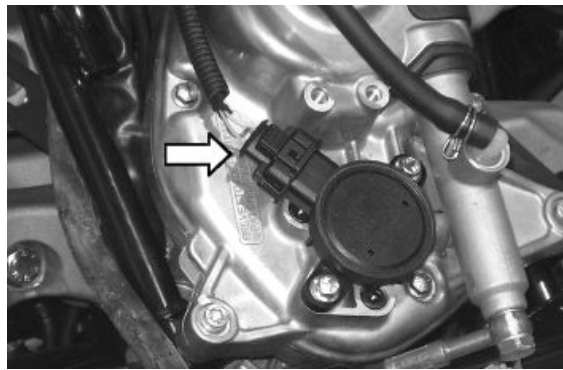
Désactiver le blocage de la suspension.

Retirer le tablier avant.

Retirer au moyen de l'écrou de réglage montré sur la figure, le câble de tension de l'étrier mécanique de blocage de la suspension.



Retirer la connexion électrique du potentiomètre de position motoréducteur.



Retirer la connexion électrique du moteur électrique du motoréducteur.



Débrancher le tuyau hydraulique entre la pompe et les étriers de blocage des tiges de glissement. Vidanger l'installation, utiliser un récipient pour recueillir le liquide de frein.

ATTENTION

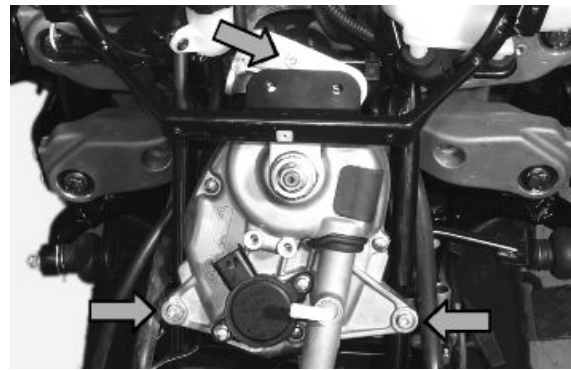
ÉLIMINER IMMÉDIATEMENT TOUT RÉSIDU DE LIQUIDE DE FREIN DÉVERSÉ.



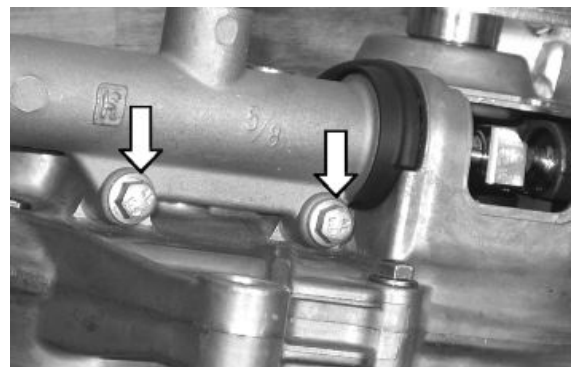
AVERTISSEMENT : LE LIQUIDE DE FREIN EST HAUTEMENT TOXIQUE. NE JAMAIS INGÉRER OU AVALER. EN CAS D'INGESTION ACCIDENTELLE, BOIRE BEAUCOUP DE LAIT OU D'EAU ET CONSULTER IMMÉDIATEMENT UN MÉDECIN. LE LIQUIDE DE FREIN DÉTRUIT LES TISSUS ÉPIDERMiques ET OCULAIRES. EN CAS DE CONTACT ACCIDENTEL AVEC DU LIQUIDE DE FREIN, ÔTER LES VÊTEMENTS, SE LAVER AVEC DE L'EAU CHAUDE ET DU SAVON ET CONSULTER IMMÉDIATEMENT UN MÉDECIN. SI LE LIQUIDE DE FREIN ENTRE ACCIDENTELLEMENT EN CONTACT AVEC LES YEUX, RINCER ABONDAMMENT À L'EAU FROIDE ET CONSULTER IMMÉDIATEMENT UN MÉDECIN. TENIR LE LIQUIDE DE FREIN HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS.



Retirer les trois vis de fixation montrées et démonter le motoréducteur en entier.

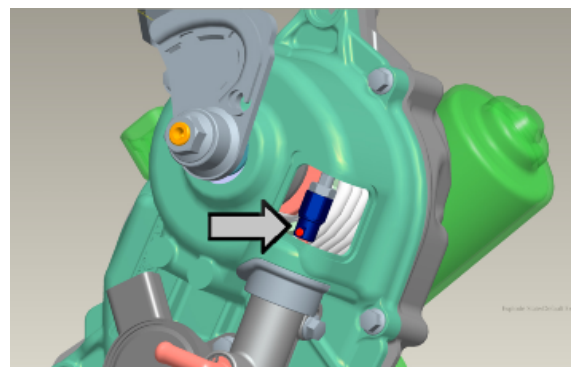


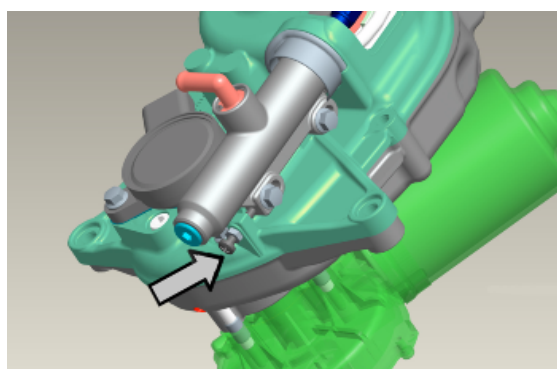
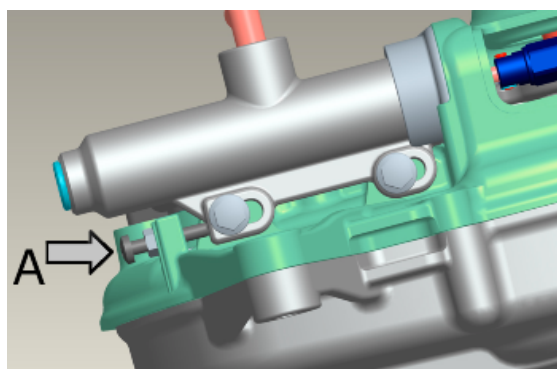
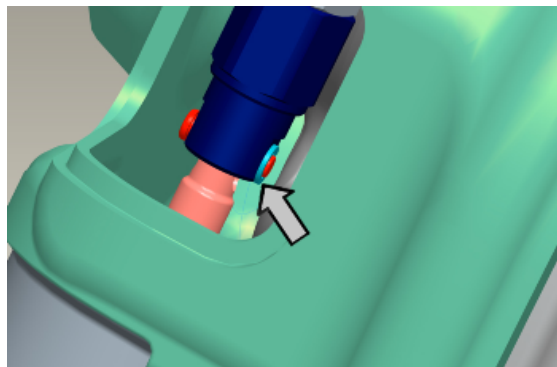
Retirer le bouchon en plastique d'accès au joint pompe/motoréducteur avec un tournevis
 Dévisser la vis du joint pompe.
 Dévisser les deux vis de blocage de la pompe sur le motoréducteur.



Dans la nouvelle solution de fixation de la pompe au groupe de blocage de la suspension, on a modifié les attaches du corps de la pompe et la fixation du joint de la pompe, tel qu'il est illustré sur les figures suivantes.

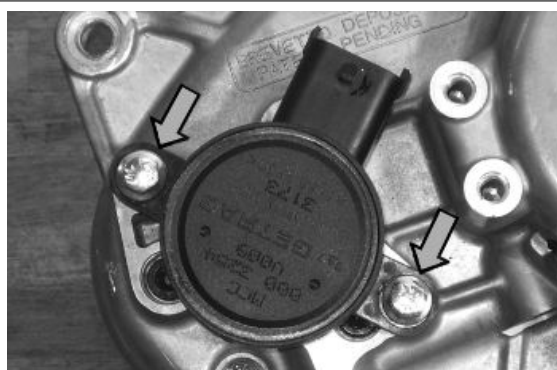
En outre, on a ajouté sur la partie inférieure de la pompe une vis de sécurité « A » qu'il faudra serrer après avoir effectué les blocages principaux.





Dévisser les deux vis du potentiomètre.

Lors du remontage monter le potentiomètre dans le branchement en « D », puis le positionner avec la connexion électrique tournée vers le côté opposé à la pompe.





Retirer l'écrou monté sur la figure, si nécessaire bloquer à l'aide d'un étau le levier en s'assurant de ne pas en abîmer la surface.

Si l'extraction du levier s'avère difficile, utiliser l'outil spécifique.

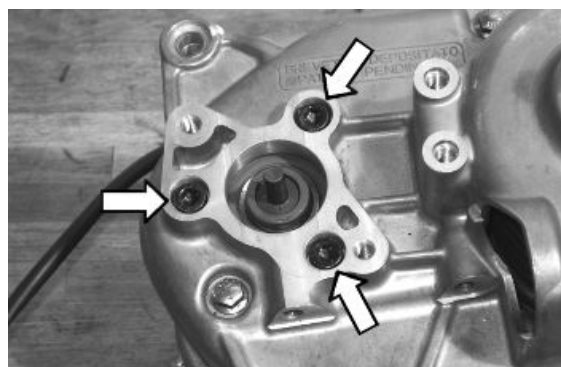
Retirer la languette puis la rondelle profilée.

Equipement spécifique

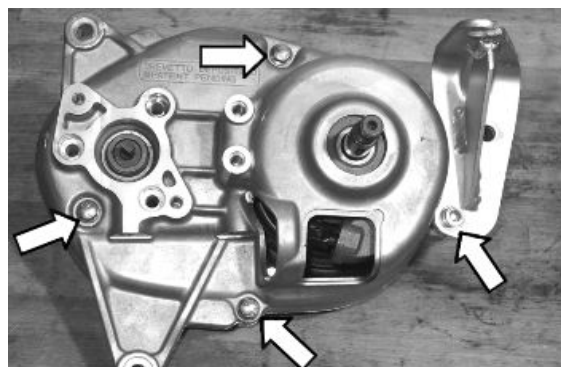
020234y Extracteur

Retirer les trois vis de fixation du moteur électrique.

Il est important de noter la position d'orientation du moteur électrique, de façon à le remonter correctement.

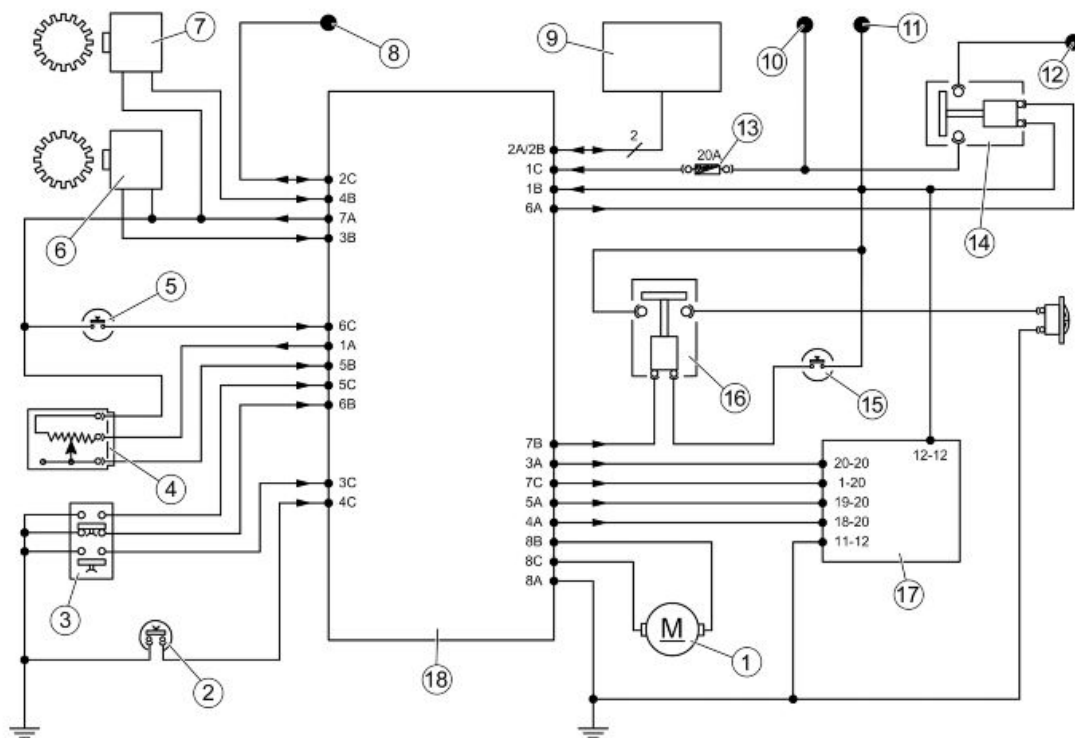


Retirer les quatre vis montrées sur la figure, retirer la bride de support transmission flexible, séparer les deux demi-carters, si nécessaire utiliser un maillet en caoutchouc pour frapper l'arbre du levier de transmission flexible et permettre aux deux carters de se séparer.



Diagnostic des dispositifs électriques

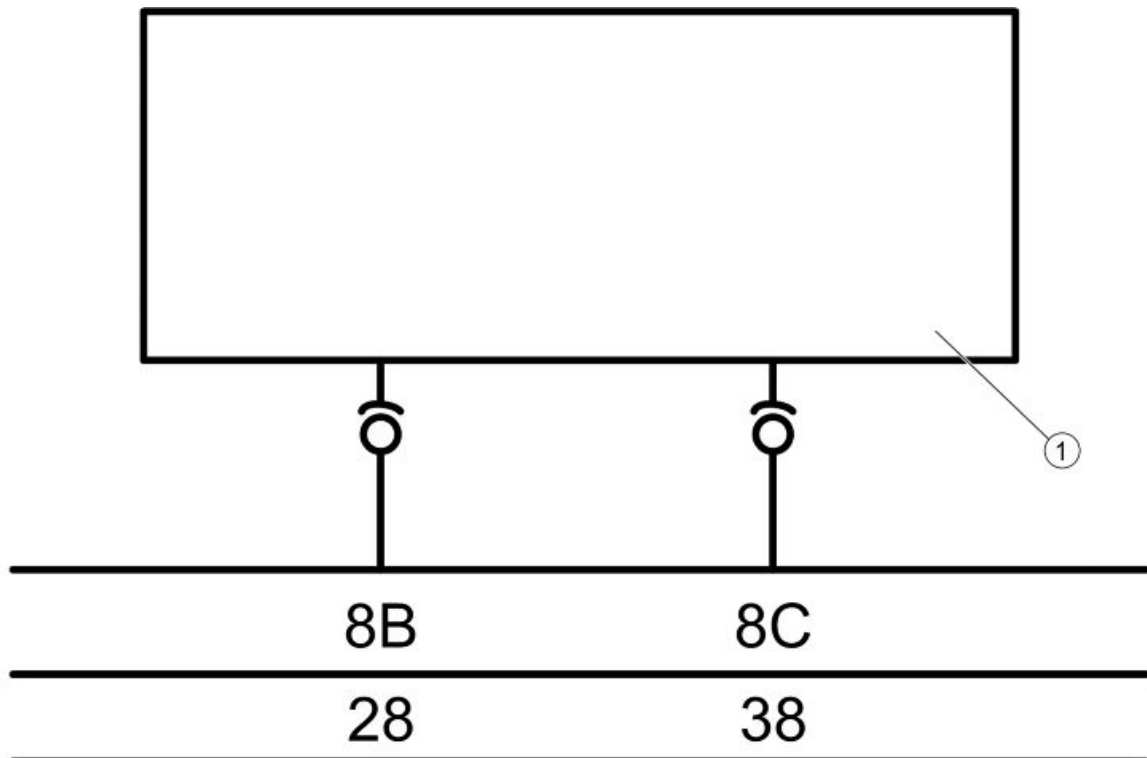
SCHEMA DI PRINCIPIO IMPIANTO ELETTRICO BLOCCO ROLLIO



LÉGENDE

1. Motoréducteur
2. Capteur de l'étrier de frein
3. Bouton de commande du blocage - débloqué roulis
4. Potentiomètre
5. Capteur de présence pilote
6. Capteur de vitesse G
7. Capteur de vitesse D
8. Ligne série testeur de diagnostic
9. Centrale de contrôle du moteur
10. + Batterie direct
11. + Batterie sous tension
12. À l'inverseur de feux
13. Fusible n° 4 de 20 A
14. Télerrupteur des feux
15. Pressostat
16. Télerrupteur du klaxon
17. Groupe des instruments
18. Centrale de contrôle du système de blocage de roulis

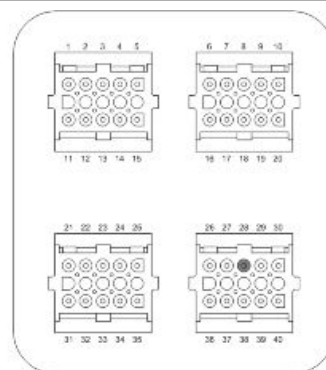
MOTORIDUTTORE

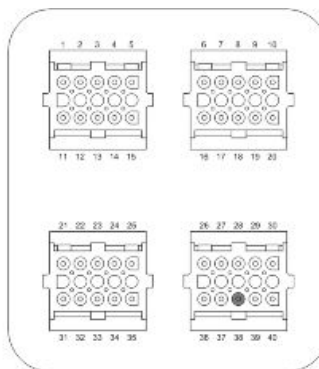


n° 1 : MOTORÉDUCTEUR

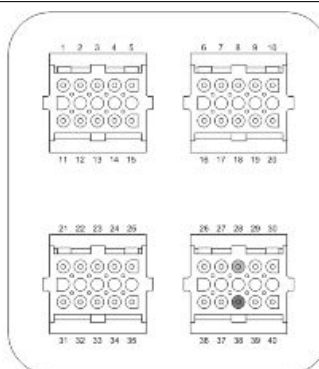


Une fois le câblage d'interface débranché de la centrale, vérifier la continuité entre la broche 28 et le câble blanc-rouge, entre la broche 38 et le câble bleu sur le connecteur du motoréducteur.

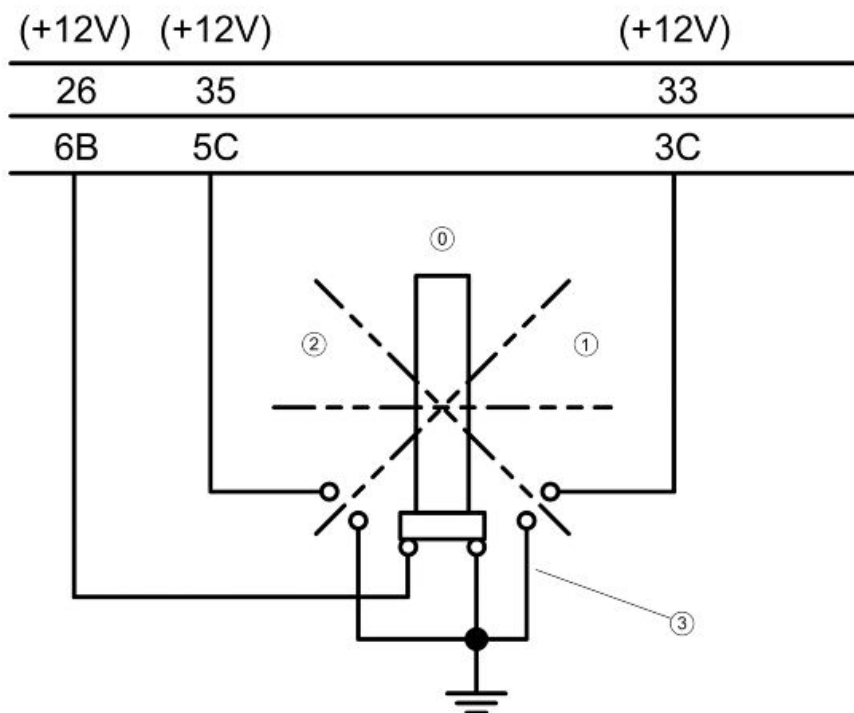




Une fois le câblage d'interface débranché de la centrale, vérifier la continuité de l'enroulement du motoréducteur en positionnant les embouts du multimètre sur les broches 28 et 38, comme montré sur la figure.



PULSANTE BLOCCO - SBLOCCO ROLLIO



- n° 0 : POSITION DE REPOS
- N° 1 : POSITION DE BLOCAGE
- N° 2 : POSITION DE DÉBLOCAGE

N° 3 : BOUTON ROLL LOCK/ROLL UNLOCK

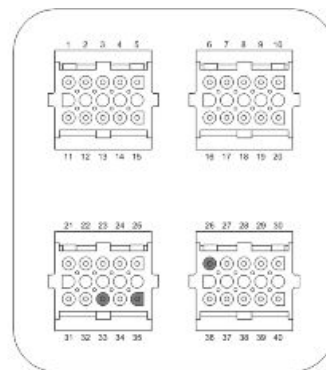
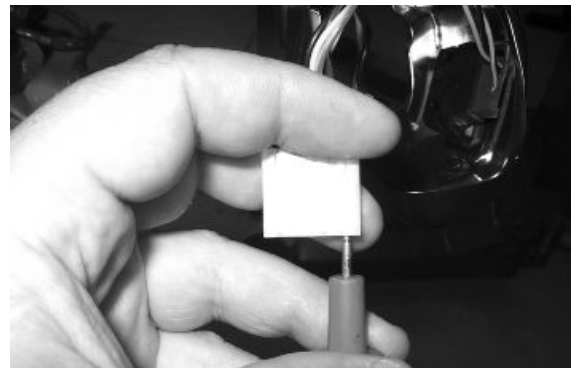
Avec le câblage d'interface débranché de la centrale, vérifier la continuité des lignes électriques entre le câblage d'interface et le touche roll lock/roll unlock :

Broche 26 et câble vert-gris

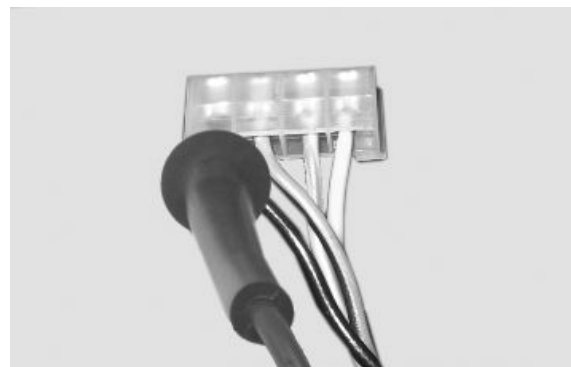
Broche 35 et câble violet-noir

Broche 33 et câble jaune-bleu

Vérifier, en outre, que les lignes électriques citées ci-dessus soient isolées de la masse.



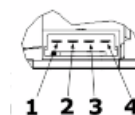
Vérifier la continuité entre le câble noir sur le connecteur et un point de masse sur le cadre.



Au moyen d'un multimètre, vérifier la fonctionnalité du bouton de blocage / déblocage du roulis, en faisant référence au schéma montré sur la figure.

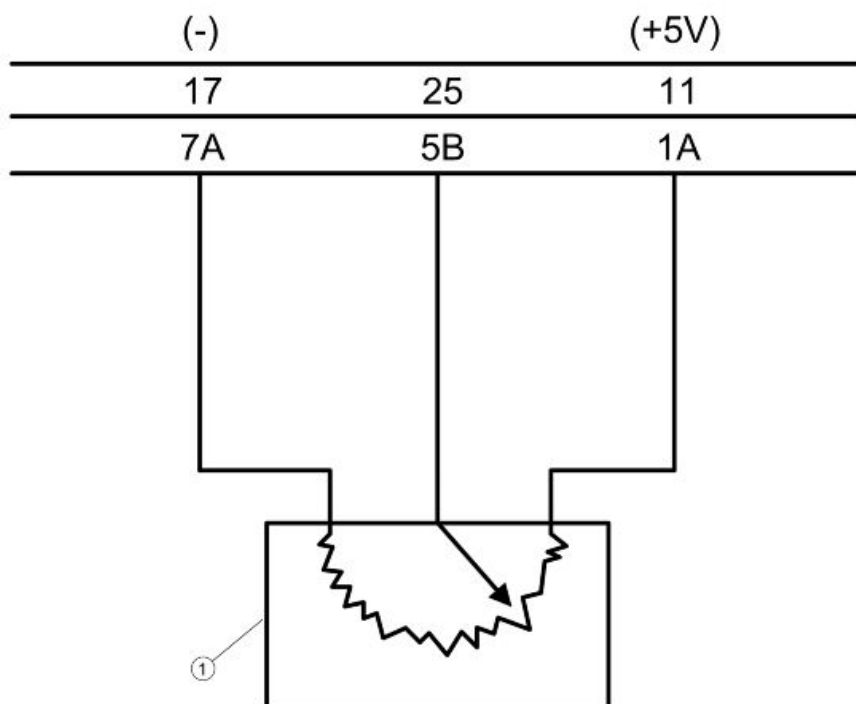
LÉGENDE

- 1. MASSE
- 2. BLOCAGE
- 3. REPOS
- 4. DÉBLOCAGE



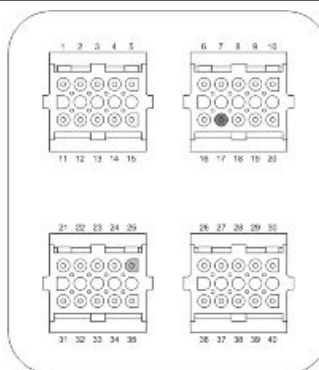
	2	3	4	1
$\overline{A/B}$			○	○
0		○	—	○
$\overline{A/B}$	○	—		○

POTENZIOMETRO

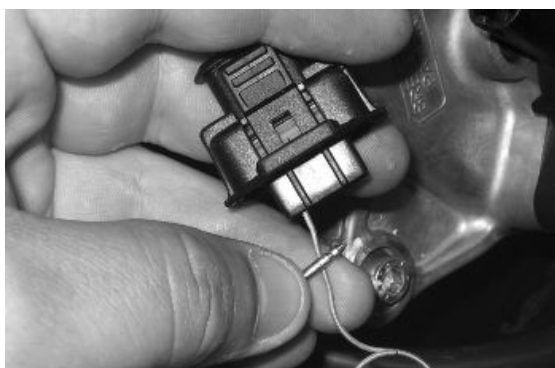


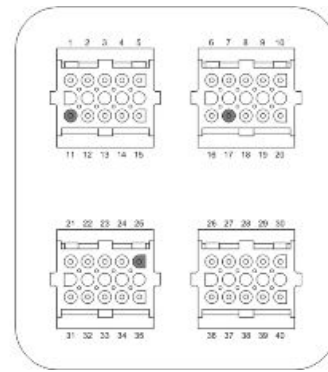
N° 1 : POTENTIOMÈTRE

Avec le câblage d'interface branché de la centrale, assurer le véhicule sur la béquille centrale et commuter sur « ON ». Sélectionner l'échelle de lecture sur 20 V. Insérer les embouts du multimètre sur les broches 17 et 25. Vérifier que la tension en état de blocage activé est de 4 V et en état de blocage désactivé est de 1 V.

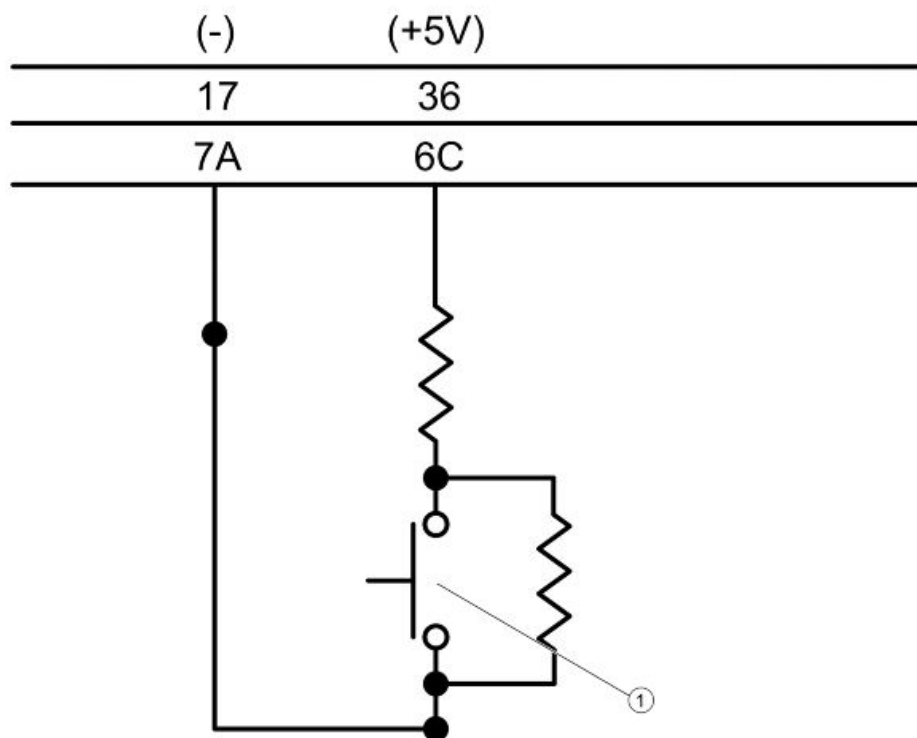


Avec le câblage d'interface débranché de la centrale, vérifier la continuité entre la broche 17 et le câble jaune du connecteur potentiomètre, entre la broche 25 et le câble vert-bleu, entre la broche 11 et le câble orange-bleu. Vérifier en outre que ces lignes soient isolées entre elles et isolées de la masse.





SENSORE PRESENZA PILOTA

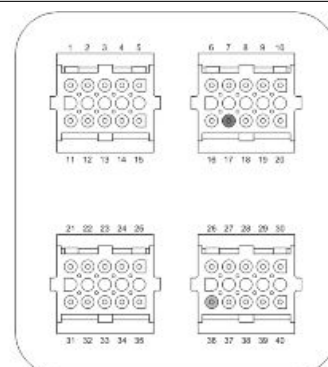


n° 1 : CAPTEUR DE PRÉSENCE DU PILOTE

Le câblage d'interface débranché de la centrale et branché à l'installation, vérifier les conditions suivantes :

broches 17 - 36 : résistance 15 ÷ 18 kohm sans pilote assis sur la selle.

broches 17 - 36 : résistance d'environ 3 kohm avec pilote assis sur la selle

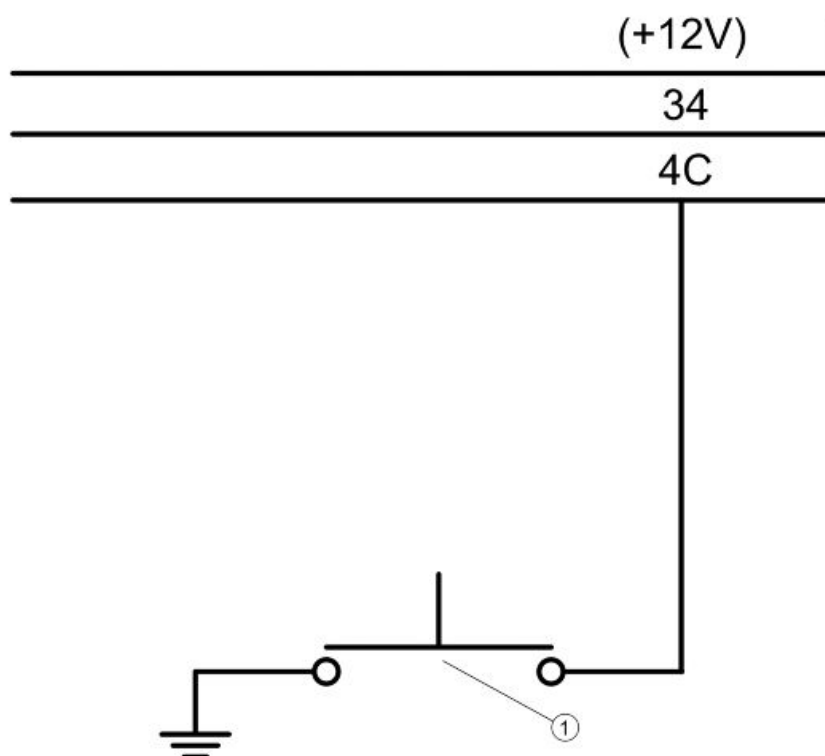


Vérifier la continuité entre la broche 17 du câblage d'interface et le câble jaune du connecteur de présence du pilote.

Vérifier la continuité entre la broche 36 du câblage d'interface et le câble violet du connecteur de présence du pilote.



SENSORE PINZA BLOCCO ROLLIO



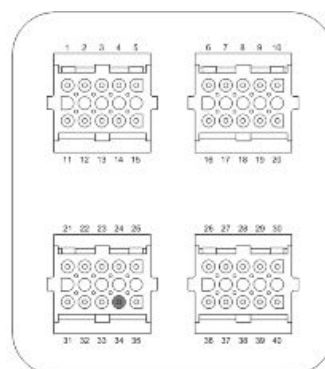
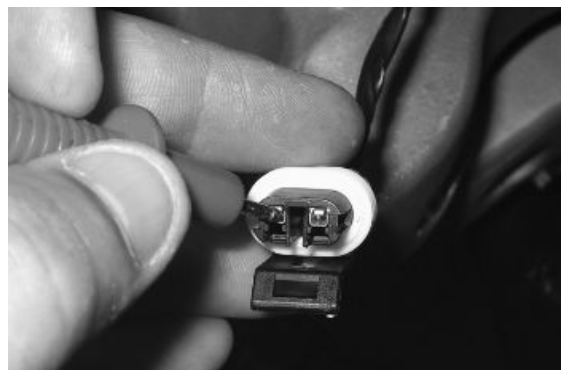
N° 1 : CAPTEUR DE L'ÉTRIER ROLL LOCK

Le capteur de l'étrier du roll lock est un interrupteur normalement ouvert. Vérifier sa fonctionnalité au moyen d'un multimètre.

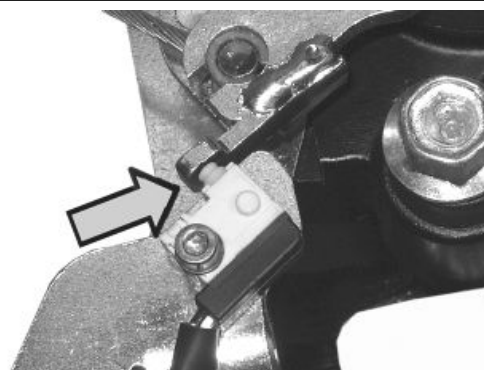


Une fois le câblage d'interface débranché de la centrale, vérifier la continuité entre la broche 34 et le câble marron du connecteur du capteur de l'étrier roll lock côté installation.

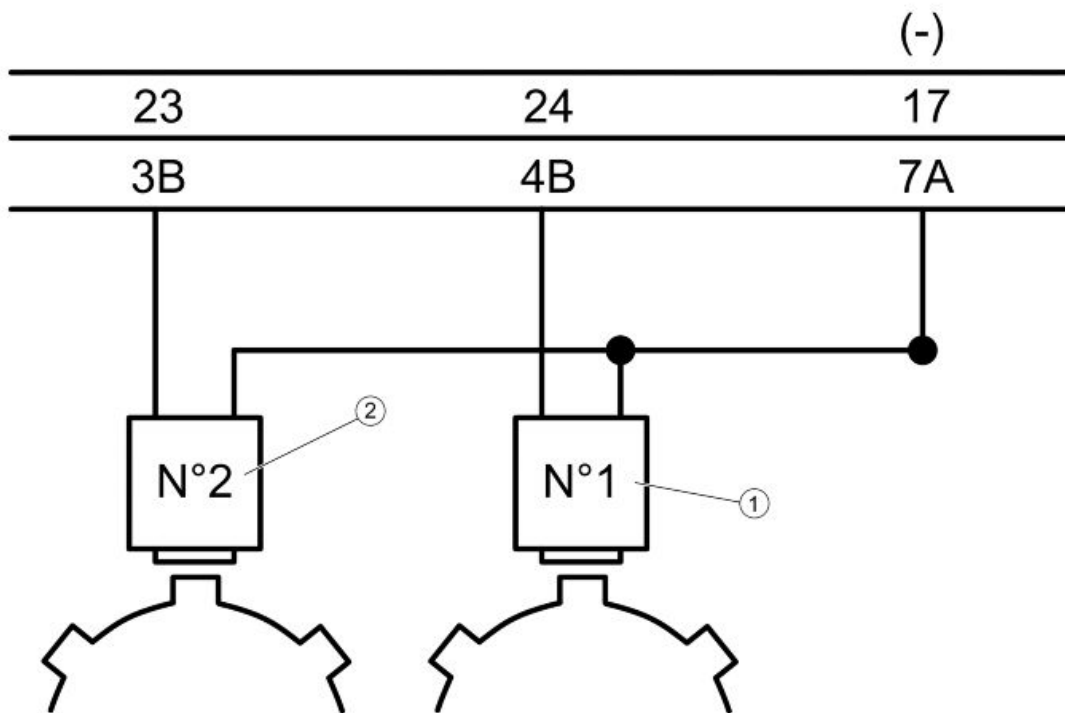
Vérifier la continuité du câble noir du connecteur avec un point de masse sur le cadre.



Vérifier en outre que le levier de commande transmission flexible active de manière correcte l'inter-rupteur de fin de course.



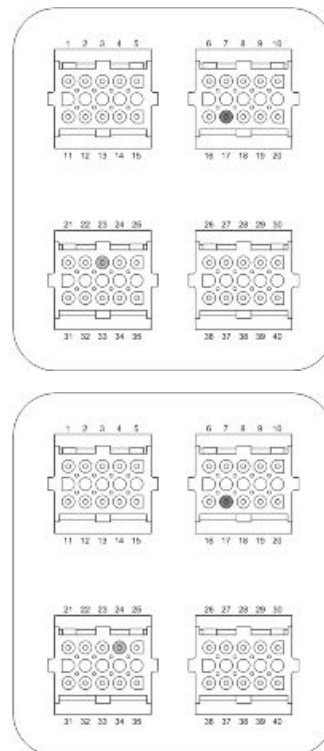
SENSORE RUOTA FONICA



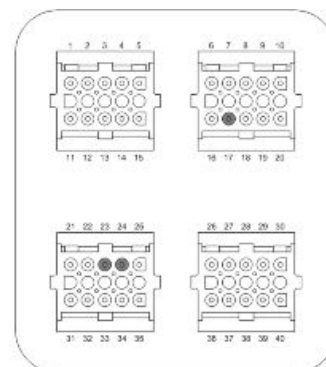
N° 1 : Roue phonique droite

N° 2 : Roue phonique gauche

Avec câblage d'interface débranché de la centrale de stationnement et branché à l'installation, vérifier que la résistance entre les broches 23 - 17 et 24 - 17 soit comprise entre 774 et 946 ohm à une température d'environ 20°.



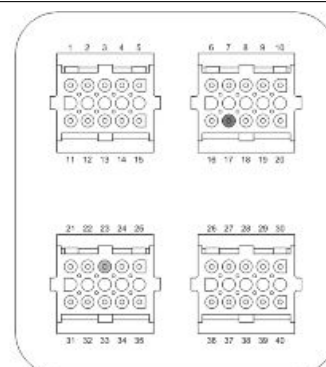
Une fois le câblage d'interface débranché de la centrale, vérifier la continuité entre la broche 23 et le câble rouge du connecteur du capteur de tours de la roue GAUCHE ; entre la broche 17 et les câbles marron du capteur de tours GAUCHE et DROIT de la roue ; entre la broche 24 et le câble rouge du capteur de tours DROIT de la roue.

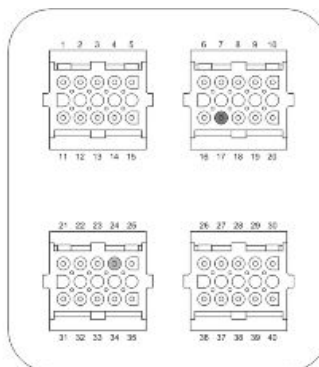


En cas d'anomalies, vérifier la continuité entre la broche 23 et le câble vert sur le connecteur posté sur le réservoir de carburant après avoir retiré la protection centrale du cadre ; entre la broche 17 et les câbles jaunes sur les deux connecteurs ; entre la broche 24 et le câble rouge sur le connecteur.



Le câblage d'interface débranché de la centrale et les connecteurs débranchés des capteurs de tours de la roue, vérifier que les broches 23 - 17 et 24 - 17 soient isolées entre elles et isolées de la masse.

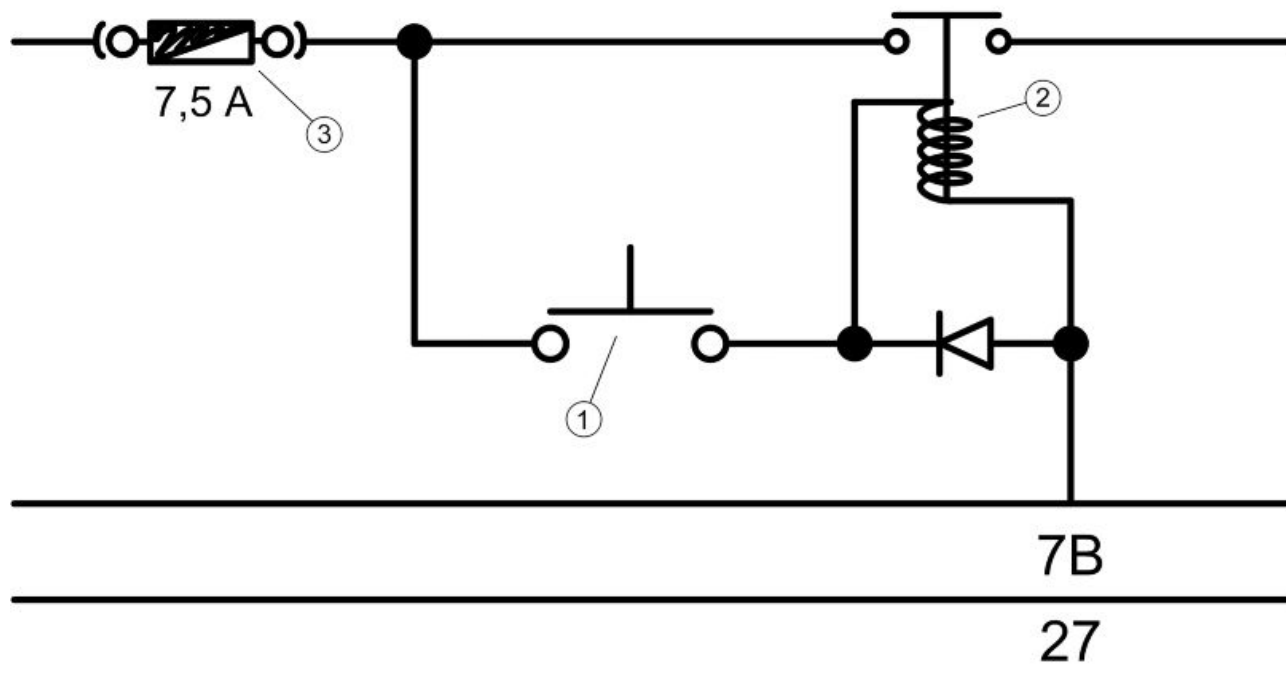




Au moyen d'une jauge d'épaisseur, vérifier que l'entrefer entre la tête de la vis et le capteur soit compris entre 0,35 et 1 mm.



PRESSOSTATO

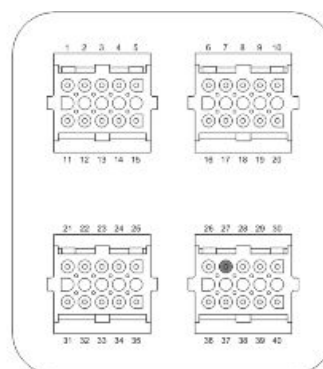


n° 1 : PRESSOSTAT

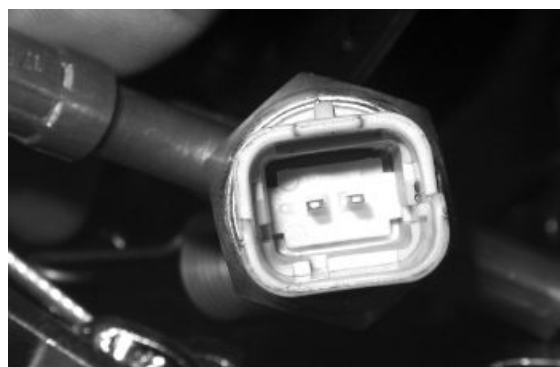
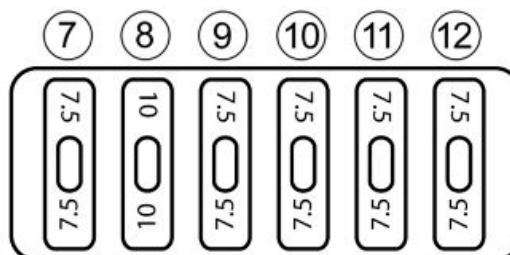
N° 2 : TÉLÉRUPTEUR DU KLAXON

N° 3 : FUSIBLE N° 11 DE 7,5 A

Vérifier l'efficacité du fusible n° 11 de 7,5 A. Le câblage d'interface débranché de la centrale, vérifier la continuité du câble bleu-noir entre le connecteur du capteur de pression et le support du télérupteur du klaxon, comme indiqué sur la photo. Vérifier la continuité entre la broche 27 et le câble blanc du support du télérupteur.



Vérifier la continuité du câble jaune - rouge entre le connecteur du pressostat et le boîtier porte-fusibles (n°11 de 7,5 A) et entre le support du télérupteur et le boîtier porte-fusibles (n°11 de 7,5 A). Au moyen du multimètre, vérifier en outre la fonctionnalité du pressostat, en contrôlant sa continuité au repos, celui-ci étant normalement fermé.



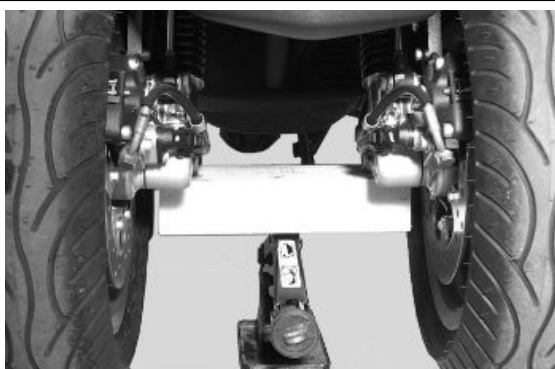
Contrôle de géométrie des roues

Installation de l'outillage



Méthode d'utilisation de l'outillage

- Vérifier que la pression des pneus soit correcte.
- Placer le véhicule sur une surface plate, lisse et régulière.
- Placer le véhicule sur la béquille centrale.
- S'assurer que le système de stationnement soit bloqué.
- Soulever les roues avant, comme illustré sur la photo.
- Vérifier la régularité de rotation des jantes de la roue et la présence éventuelle de jeux anormaux des coussinets et des suspensions.
- Vérifier que la commande de la direction ne présente pas de jeux anormaux sur les joints et les coussinets. Dans le cas contraire, réaliser les réparations nécessaires et les réglages correspondants.



Caractéristiques techniques

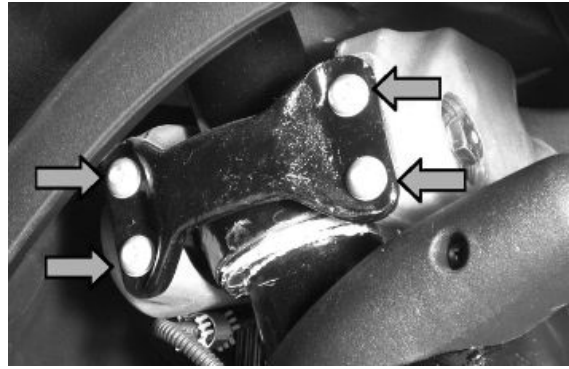
Pression du pneu avant (avec passager)

1,6 bar (1,8 bar)

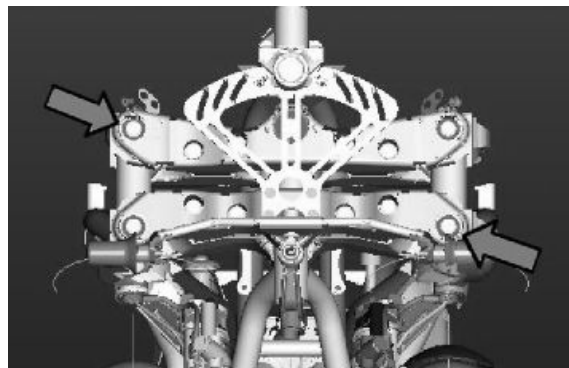
Pression du pneu arrière (avec passager)

2,4 bar (2,6 bar)

- Placer à nouveau le véhicule au sol.
- Déposer la plaque inférieure droite d'accouplement des demi-bras en agissant sur les vis signalées sur la photo.



- Déposer la vis supérieure droite et la vis inférieure gauche du groupe parallélogramme.



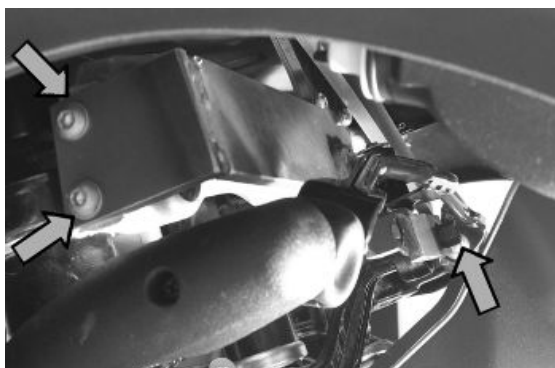
- Installer la bride de blocage du parallélogramme dans les logements des vis précédemment enlevées, en se servant des vis fournies avec l'outil et en faisant attention à ce qu'elle soit correctement centrée sur l'entretoise interne du coussinet.



- Déposer l'écrou de fixation du bras de commande de la direction en maintenant à sa place la rondelle d'origine.



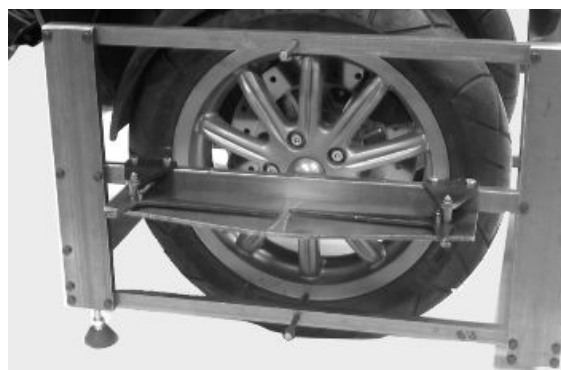
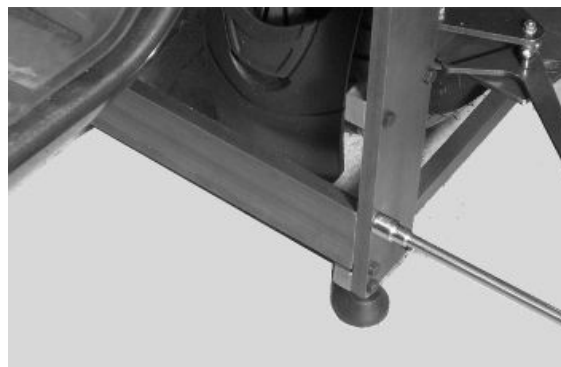
- Installer la bride de guidage de la direction dans la position de marche en ligne droite, en fixant une extrémité sur la fixation de la bride d'accouplement des demi-bras et l'autre extrémité sur la vis de fixation du bras de commande de la direction.



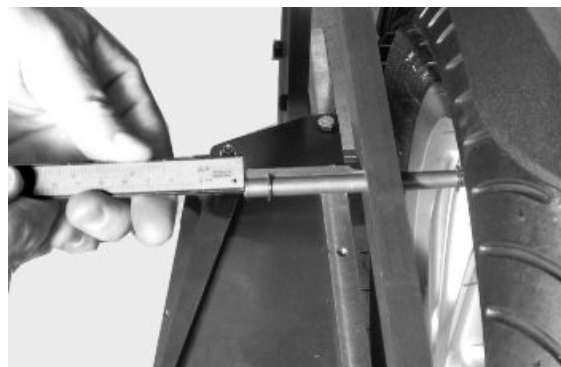
- Positionner la structure de manière à ce que les curseurs entrent en contact avec le diamètre maximal de la jante sans pour autant interférer avec le pneu. Au besoin, replacer la structure en agissant sur les 3 pieds réglables.



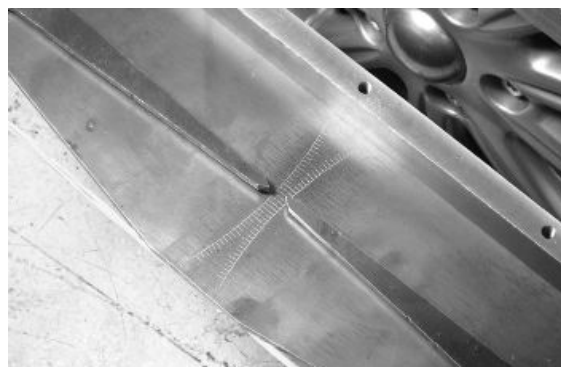
- Installer la bride de fermeture de la structure.



- S'assurer que la structure soit bien centrée en vérifiant, à l'aide d'un calibre, que les embouts verticaux présentent la saillie habituelle.



- Vérifier l'alignement des index sur les deux roues, comme illustré sur la photo. Le décalage maximal admis est de 4 crans.
- Utiliser l'outil 020647Y028 pour la version LT avec la voie plus large.

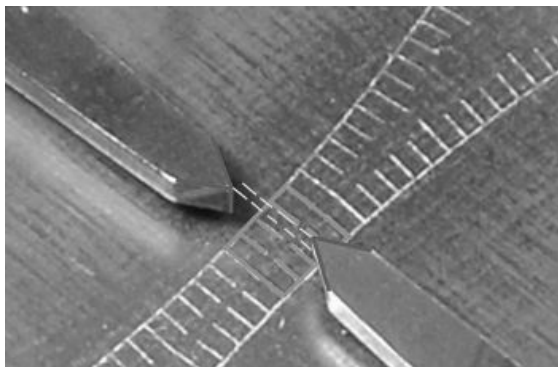


Equipement spécifique

020646Y Outil de positionnement du parallélogramme et de la direction

020647Y Outil de vérification du parallélisme

020647Y028 Outil pour le parallélisme MP3 LT (tricycle)



Arrière

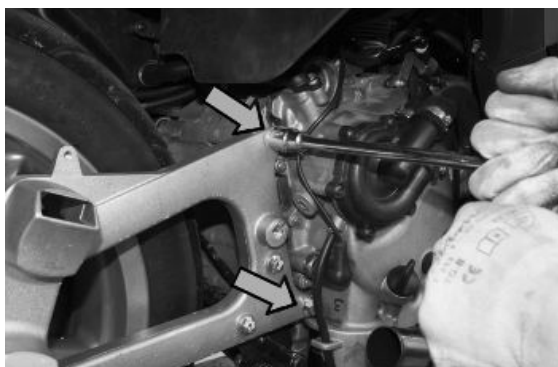
Dépose roue arrière

Avant de démonter la roue arrière, soutenir adéquatement le véhicule et actionner le frein de stationnement afin de faciliter la dépose des vis de fixation de la roue.

- Déposer le silencieux d'échappement.
- Dévisser la vis de fixation de l'amortisseur droit à la bride.



- Dévisser les deux vis de fixation de la bride au moteur.



- Dévisser les deux vis de fixation de la bride à la béquille centrale.



- Déposer la goupille et récupérer le cache.
- Dévisser l'écrou de fixation de la roue et récupérer l'entretoise.



- Extraire la bride.



- Récupérer l'entretoise conique.
- Dévisser les cinq vis de fixation et déposer la roue.

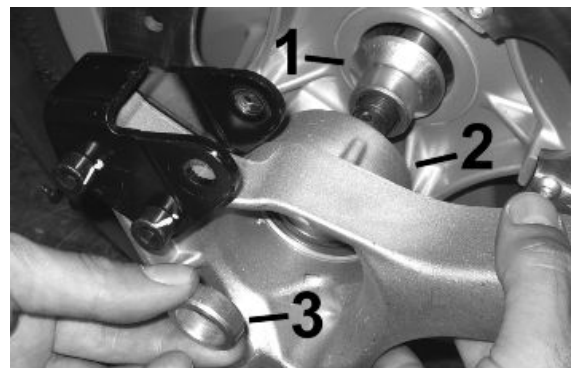


Montage roue arrière

Pour le montage, procéder en séquence inverse au démontage en ayant soin de monter les entretoises sur l'axe de roue comme montré sur la photo.

Couples de blocage (N*m)

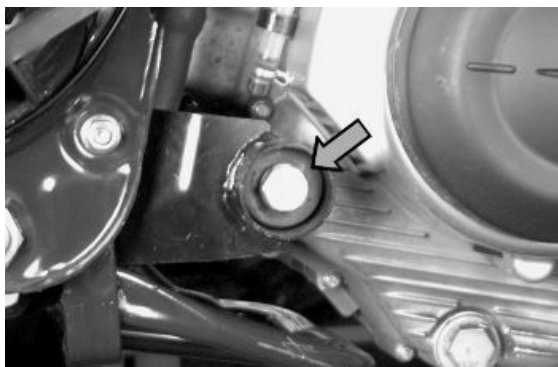
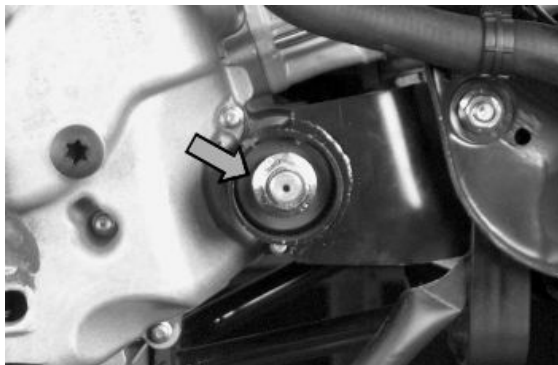
Vis de fixation du bras du pot d'échappement 27 ÷ 30
 Écrou de l'axe de la roue arrière 104 ÷ 126
 Bride de fixation de l'amortisseur au carter 20 ÷ 25
 Vis de fixation inférieure de l'amortisseur 33 ÷ 41 Nm
 Vis de fixation de l'étrier du frein arrière 25 ÷ 30 Nm



Bras oscillant

Dépose

- Positionner le véhicule sur la béquille centrale.
- Déposer la fixation du bras oscillant au moteur, dévisser l'écrou et déposer le pivot.



-
- Déposer les silentblochs.



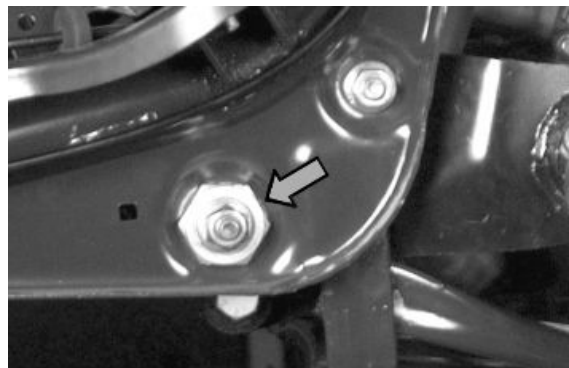
-
- Déposer la vis de fixation du bras oscillant au cadre : dévisser la vis.



- Retirer le pivot.



- Dévisser l'écrou de la douille de réglage.



- Desserrer depuis l'intérieur la douille de réglage jusqu'à dégager le bras oscillant.
- Déposer le bras oscillant.



- Vérifier l'intérieur du groupe bras oscillant.
- Vérifier tous les composants, les douilles en téflon, les silentblochs, les boîtes à rouleaux, les entretoises.
- Remplacer les composants usés qui causent des jeux excessifs sur la suspension arrière.



Révision

- Supporter adéquatement le bras oscillant dans un étau.
- Vérifier qu'il n'y ait pas de blocages de l'articulation de raccordement du bras oscillant côté moteur au bras oscillant côté cadre.

- Pour la vérification des jeux sur le bras côté cadre, monter la fixation en utilisant le pivot de fixation du bras oscillant au cadre et deux anneaux adaptateurs de l'outil spécifique 020229Y. En option, utiliser deux rondelles de \varnothing intérieur pour pivots de 12 mm, \varnothing extérieur min. 30 mm et épaisseur min. 4 mm.

- Vérifier l'absence d'obstructions à la rotation.
- Vérifier le jeu axial du bras oscillant côté cadre.

Caractéristiques techniques

jeu standard

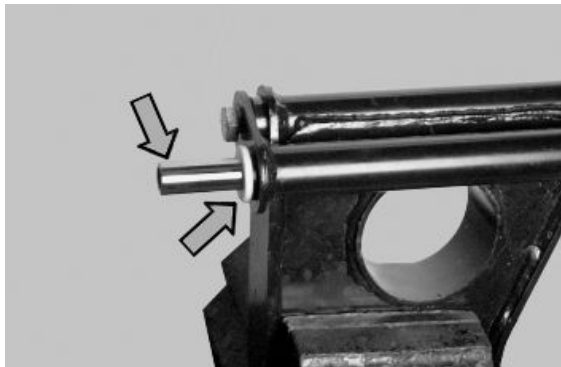
0,40 ÷ 0,60 mm

Limite admise après utilisation

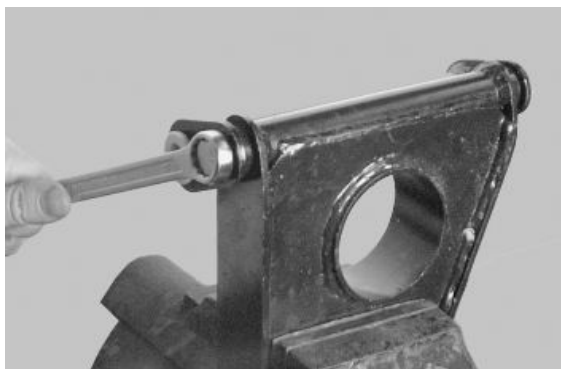
1,5 mm



- Séparer le bras oscillant côté moteur du bras côté véhicule.
- Démontez les douilles en plastique et l'entretoise interne indiquées sur la photo.



- Déposer le pivot de raccordement bras oscillant du moteur - bras oscillant du cadre.



Les opérations suivantes sont décrites une seule fois mais restent valables pour les deux côtés du bras oscillant.

- Retirer l'entretoise intérieure.
- Au moyen d'une goupille adéquate, déposer les cages à rouleaux comme indiqué sur la photo.



- À l'aide de l'outil spécifique, planter des nouvelles cages à rouleaux en faisant attention à positionner les roulements avec les bagues d'étanchéité tournées vers l'extérieur.

Équipement spécifique

020244Y Pointeau \varnothing 15

Caractéristiques techniques

Longueur tube bras oscillant côté moteur :

L 140,5 \pm 0,7 mm

Épaisseur de la douille en plastique du bras oscillant côté cadre :

3,5 \pm 0,05 mm

Longueur de l'entretoise interne du bras oscillant côté cadre :

L 182,5 \pm 0,3 mm

Longueur tube bras oscillant côté cadre :

L 222,5 \pm 0,2 mm



- Lubrifier avec graisse les cages à rouleaux et les douilles en plastique.
- Introduire les entretoises
- Assembler les deux bras avec le boulon correspondant.
- Orienter le boulon comme indiqué sur la photo.
- Positionner le bras oscillant côté cadre avec la partie la plus saillante orientée côté transmission.



Produits conseillés

AGIP GREASE PV2 Graisse pour coussinets de direction, logements des pivots et bras oscillant :

Graisse au savon de lithium et oxyde de zinc NLGI 2 ; ISO-L-XBCIB2 du bras oscillant

- Vérifier que le silentbloc ne présente pas de ruptures ; dans le cas contraire, le remplacer.



- Pour déposer la bride de support du silentbloc, dévisser la fixation du cadre.

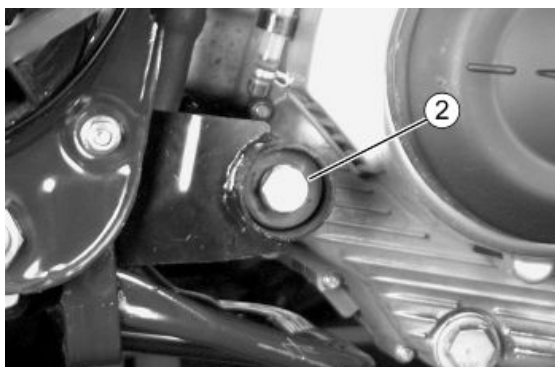
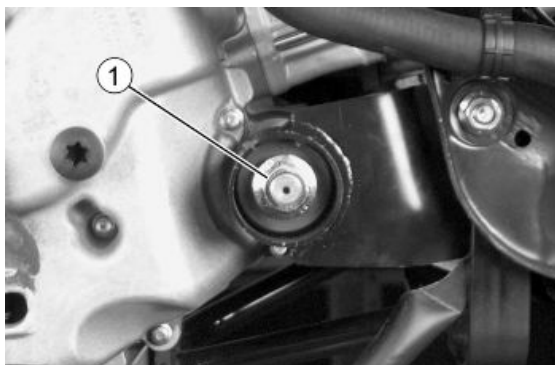


Montage

Pour monter correctement le bras oscillant sur le véhicule, procéder comme suit :

1. Positionner la bride de support du silentbloc avec la pièce **3** pré-insérée et en vissant sans serrer la pièce **1**.
2. Positionner le bras oscillant en insérant la pièce **2**.
3. Serrer la pièce **3** au couple prescrit.
4. Visser et serrer la pièce **4** au couple prescrit.
5. Visser et serrer la pièce **5** au couple prescrit.
6. Serrer la pièce **1** au couple prescrit.

Insérer le pivot bras oscillant - moteur et serrer au couple prescrit





MONTAGE DU BRAS OSCILLANT

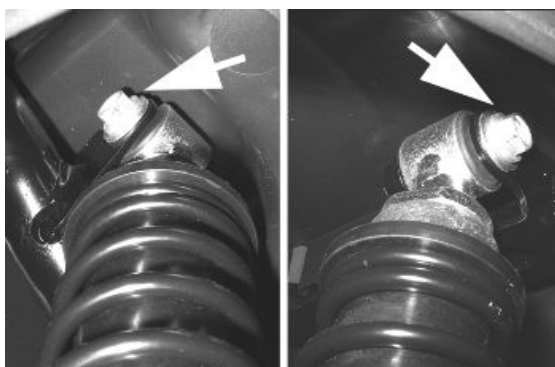
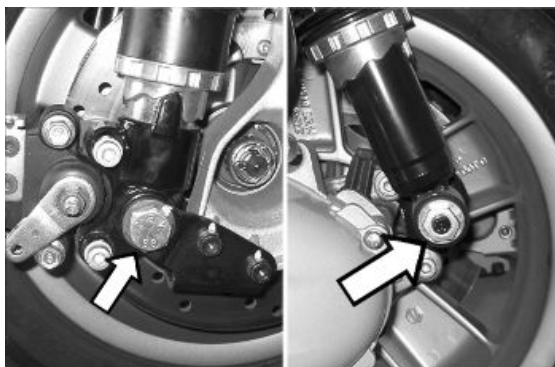
Nom	Couples en Nm
Pièce 1	98 ÷ 118
Pièce 3	5 ÷ 7
Pièce 4	88,5 ÷ 108
Pièce 5	54 ÷ 60
Pivot du bras oscillant côté moteur / bras côté cadre	32,5 ÷ 40

Amortisseurs

Dépose

Procéder de la manière suivante :

- positionner le véhicule sur la béquille centrale ;
- soulever à peine le moteur au moyen d'un cric de façon à libérer les deux amortisseurs ;
- déposer le silencieux d'échappement ;
- dévisser la vis de fixation groupe ressort amortisseur du support fixé au moteur d'un côté, et de l'autre côté celui fixé au support du pot d'échappement ;
- dévisser les deux écrous supérieurs (un de chaque côté) qui fixent le groupe de ressort des amortisseurs au cadre et déposer les amortisseurs.



Montage

Exécuter les opérations précédentes en sens inverse.

Couples de blocage (N*m)

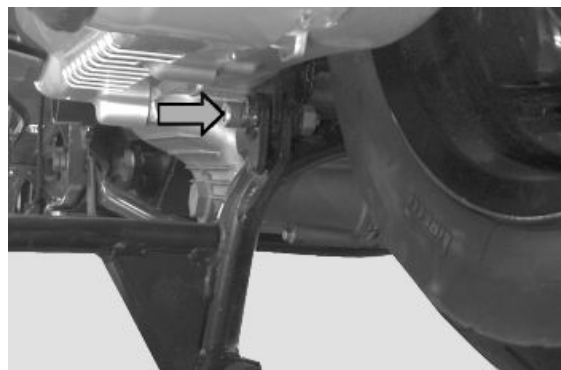
Fixation inférieure de l'amortisseur 33 ÷ 41 Fixation supérieure de l'amortisseur 33 ÷ 41

Béquille centrale

- Supporter correctement le véhicule au moyen d'un cric.
- Retirer les deux ressorts de retour de la béquille.



-
- En agissant des deux côtés, dévisser les deux pivots de raccordement à la plaque de support.



- Pour le montage, réaliser en sens inverse les opérations de démontage, en ayant soin de serrer au couple prescrit.

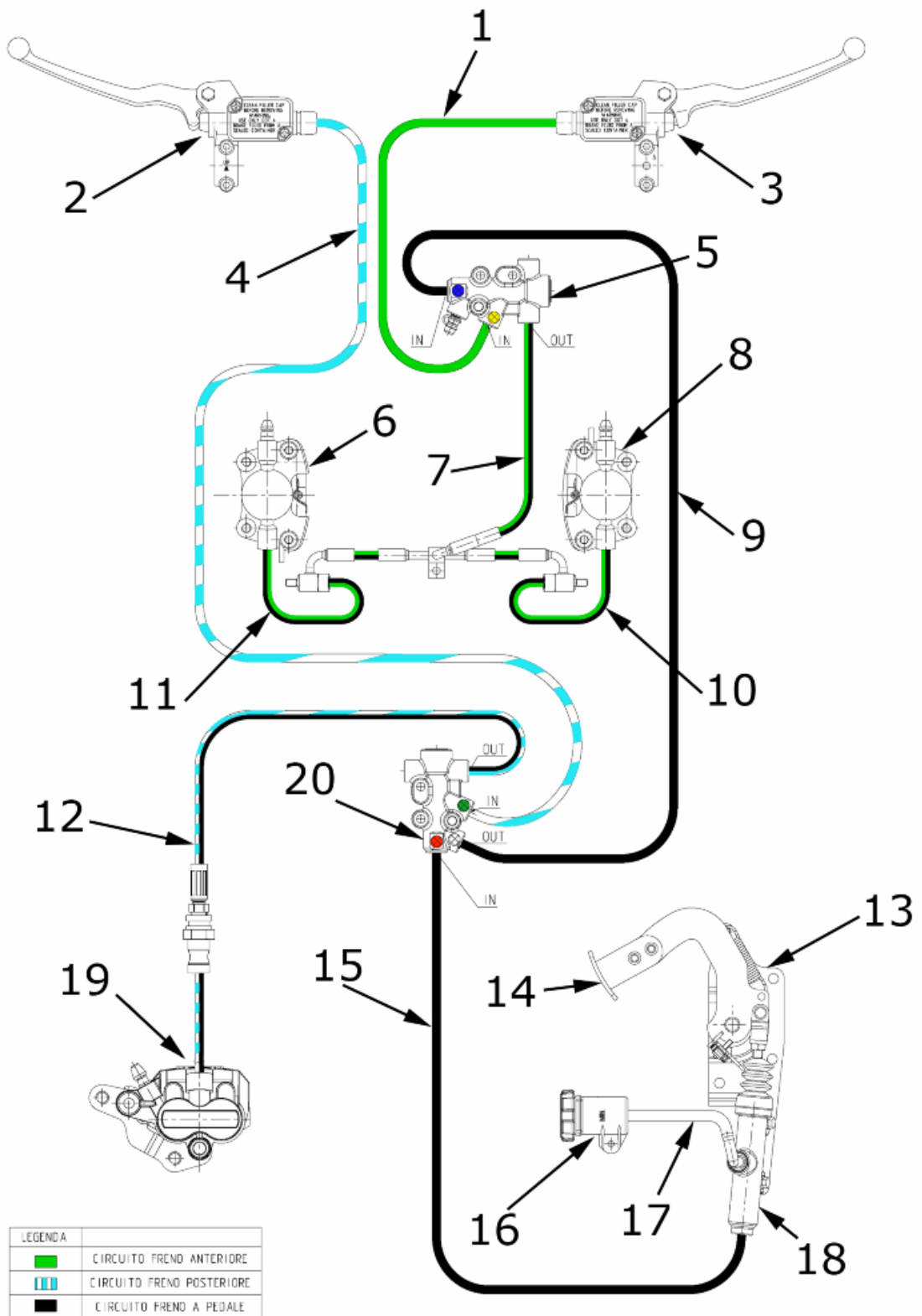
Couples de blocage (N*m)**Boulon de la béquille centrale 31 ÷ 39**

INDEX DES ARGUMENTS

INSTALLATION FREINS

INS FRE

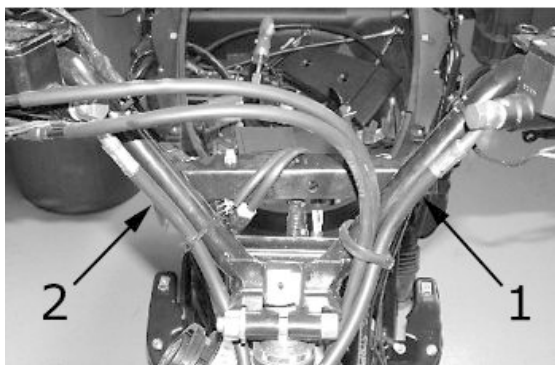
Cette section èst consacrée à la description des composants du circuit de freinage.

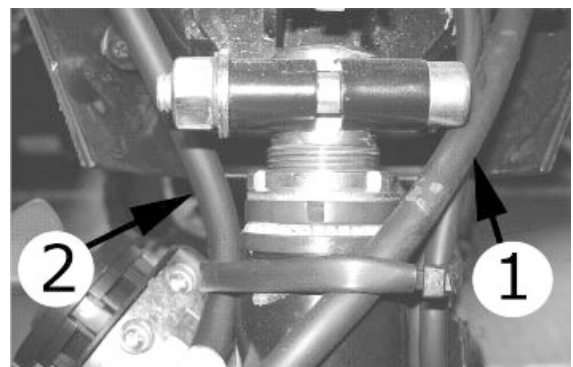
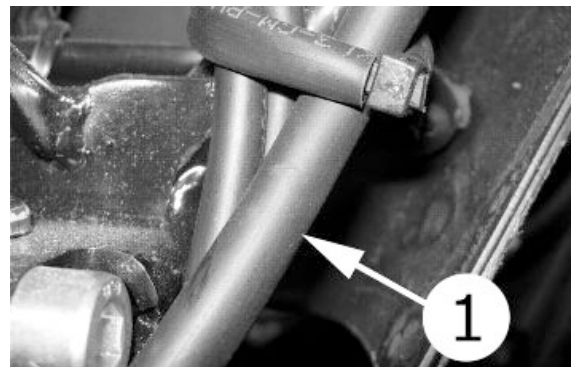
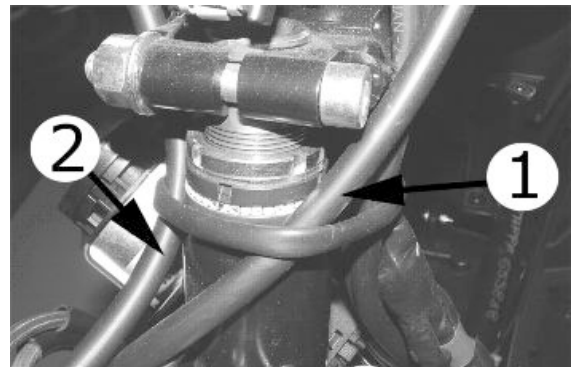
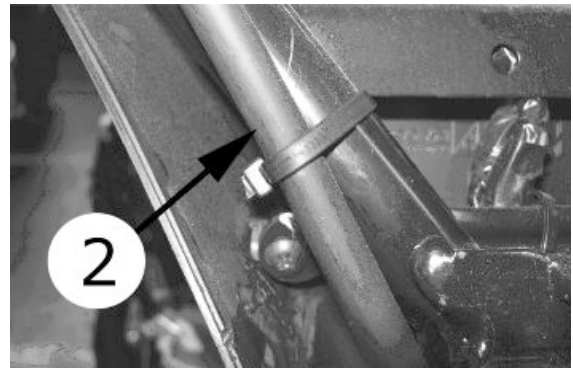


1. Tuyau du frein avant
2. Pompe du frein arrière \varnothing 11 mm
3. Pompe du frein avant \varnothing 12 mm
4. Tuyau du frein arrière (pompe du frein arrière-soupape arrière)
5. Soupape avant
6. Étrier du frein avant gauche \varnothing 30 mm
7. Tuyau de frein de la soupape avant (soupape avant-tuyau rigide)
8. Étrier du frein avant droit \varnothing 30 mm
9. Tuyau de frein (soupape avant-soupape arrière)
10. Tuyau frein avant-étrier droit (raccord-étrier de frein de la roue)
11. Tuyau frein avant-étrier gauche (raccord-étrier de frein de la roue)
12. Tuyau du frein arrière côté étrier
13. Bride de support de la pompe du frein intégral avec pédale
14. Fourche de la pédale
15. Tuyau de frein (pompe de frein à pédale-soupape arrière)
16. Réservoir de liquide de frein
17. Raccord du tuyau de liquide de frein
18. Pompe du frein intégral \varnothing 15,87 mm
19. Étrier du frein arrière \varnothing 22 mm
20. Soupape arrière \varnothing 14 mm

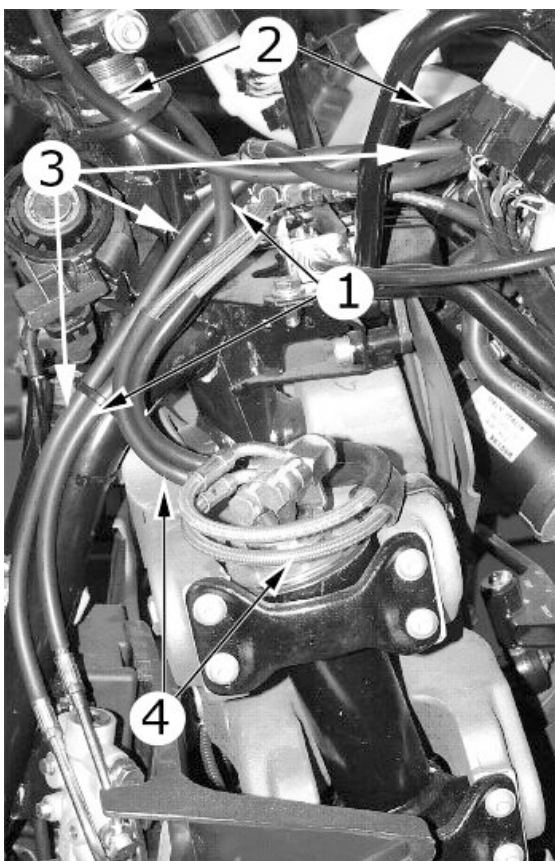
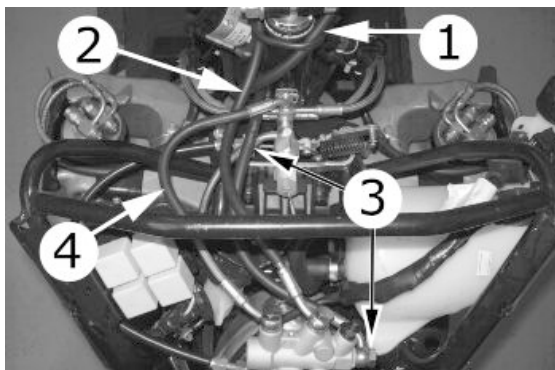
Installation du système de freinage

1. **TUYAU POMPE GAUCHE-SOUPAPE ARRIÈRE**
2. **TUYAU POMPE DROITE-SOUPAPE AVANT**

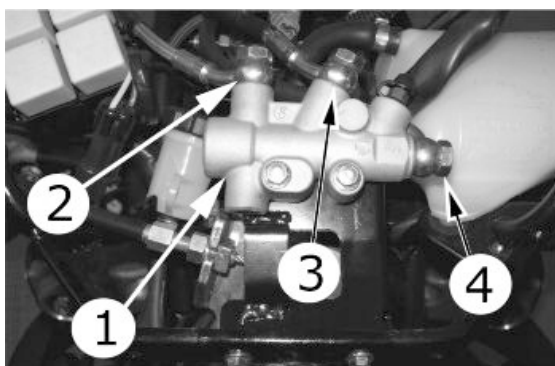




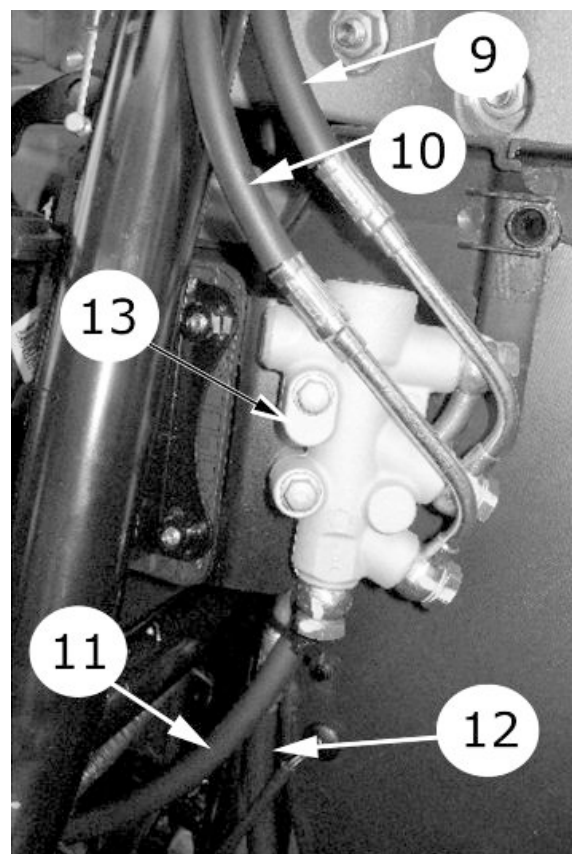
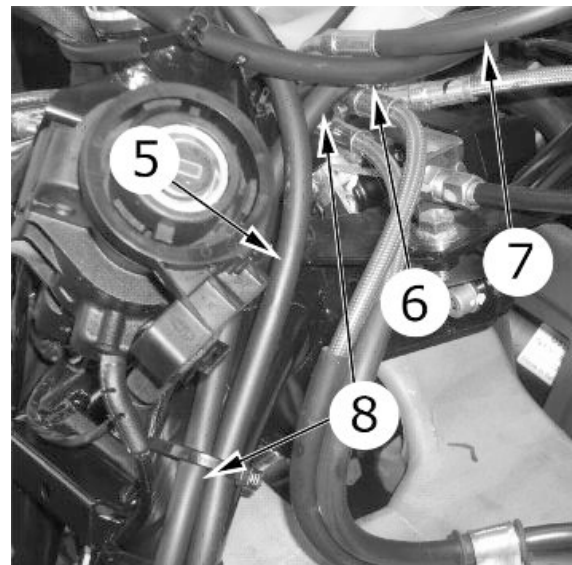
1. TUYAU POMPE GAUCHE-SOUPAPE ARRIÈRE
2. TUYAU POMPE DROITE-SOUPAPE AVANT
3. TUYAU SOUPAPE AVANT-SOUPAPE ARRIÈRE
4. TUYAU DU FREIN AVANT



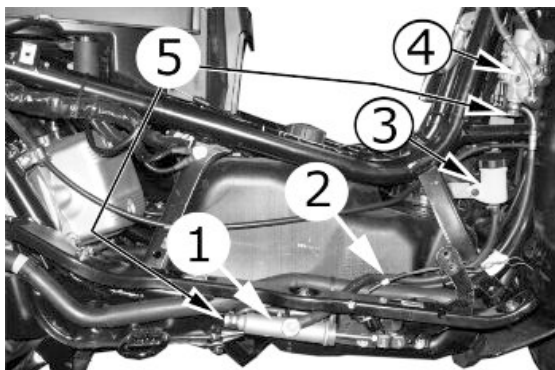
1. SOUPAPE DE RÉGLAGE DE LA PRES-
SION AVANT
2. TUYAU DU FREIN AVANT
3. TUYAU POMPE DROITE-SOUPAPE
AVANT
4. TUYAU SOUPAPE AVANT-SOUPAPE
ARRIÈRE
5. TUYAU POMPE GAUCHE-SOUPAPE AR-
RIÈRE
6. TUYAU POMPE DROITE-SOUPAPE
AVANT



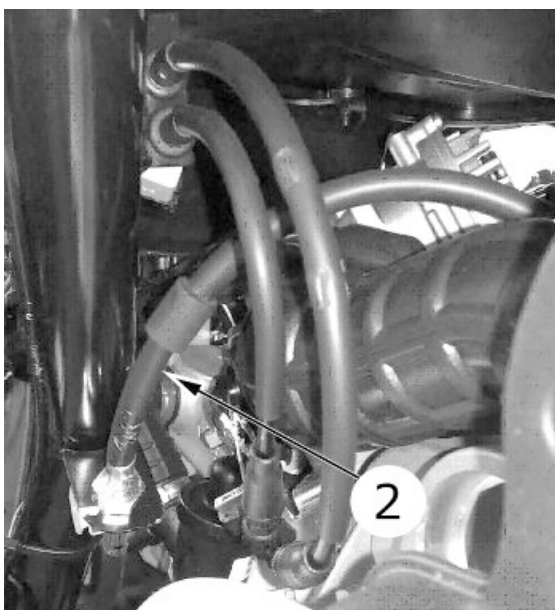
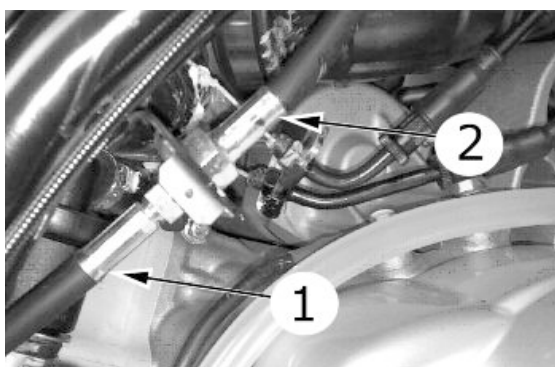
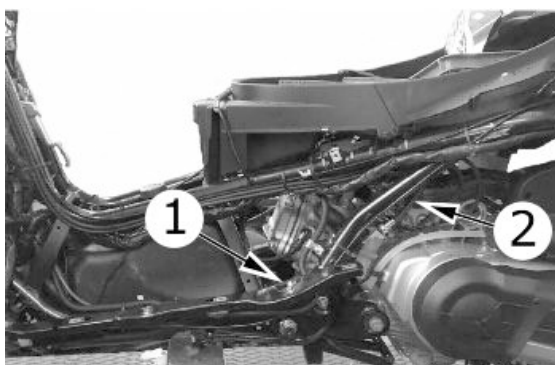
- 7. TUYAU DU FREIN AVANT
- 8. TUYAU SOUPAPE AVANT-SOUPAPE ARRIÈRE
- 9. TUYAU POMPE GAUCHE-SOUPAPE ARRIÈRE
- 10. TUYAU SOUPAPE AVANT-SOUPAPE ARRIÈRE
- 11. TUYAU DU FREIN ARRIÈRE
- 12. TUYAU POMPE DE LA PÉDALE-SOUPAPE ARRIÈRE
- 13. SOUPAPE ARRIÈRE

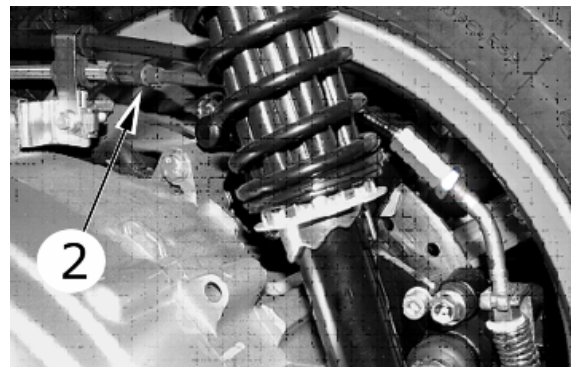
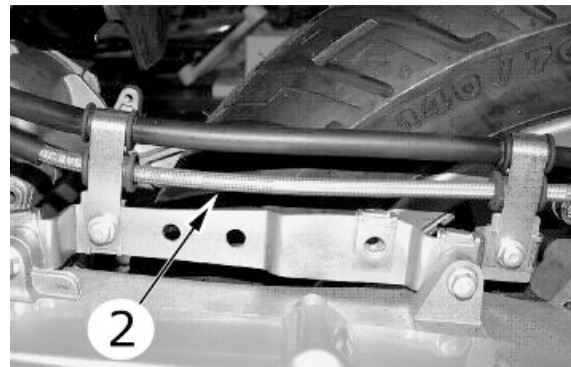
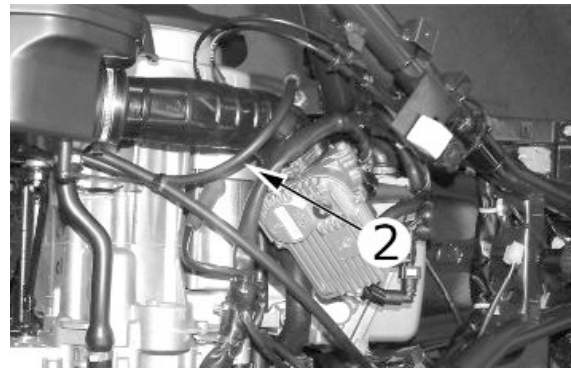


1. POMPE DU FREIN À PÉDALE
2. TUYAU DE RACCORD RELIANT LE RÉSERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN À LA POMPE DU FREIN À PÉDALE
3. RÉSERVOIR DE LIQUIDE DE FREIN
4. SOUPAPE ARRIÈRE
5. TUYAU POMPE À PÉDALE-SOUPAPE ARRIÈRE



1. TUYAU DU FREIN ARRIÈRE - SOUPAPE ARRIÈRE
2. TUYAU DU FREIN ARRIÈRE





Etrier du frein arrière

Dépose

- Retirer la roue arrière.
- Dévisser les vis de raccordement du filtre à air au carter de façon à permettre l'accès de la clé.
- Dévisser les deux vis de fixation et déposer l'étrier.

N.B.

EN CAS DE RÉVISION OU REMPLACEMENT DE L'ÉTRIER DE FREIN, AVANT DE DÉPOSER LES FIXATIONS DE L'ÉTRIER DE FREIN DE LA BRIDE DE SUPPORT, DES-SERRER LA FIXATION DU RACCORD D'HUILE APRÈS AVOIR VIDÉ L'INSTALLATION DU CIRCUIT EN QUESTION.



Montage

- Pour le montage de l'étrier du frein arrière, réaliser en sens inverse les opérations de démontage en ayant soin de serrer les vis au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

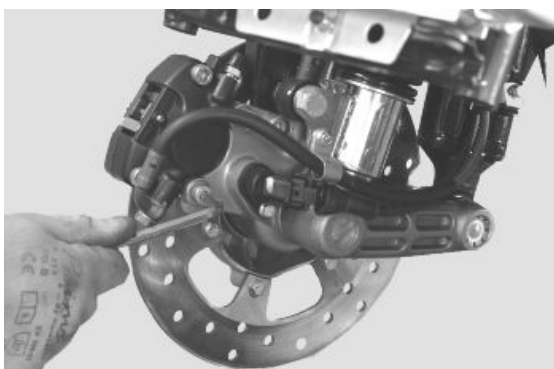
Vis de serrage de l'étrier au support 20 ÷ 25

Etrier du frein avant

Dépose

Les opérations décrites se réfèrent à un seul étrier mais restent valables pour les deux.

- Retirer la roue.
- Dévisser les deux vis de fixation à la plaque et déposer l'étrier.



Montage

- Pour le montage de l'étrier du frein avant, réaliser en sens inverse les opérations de démontage en ayant soin de serrer les vis au couple prescrit.

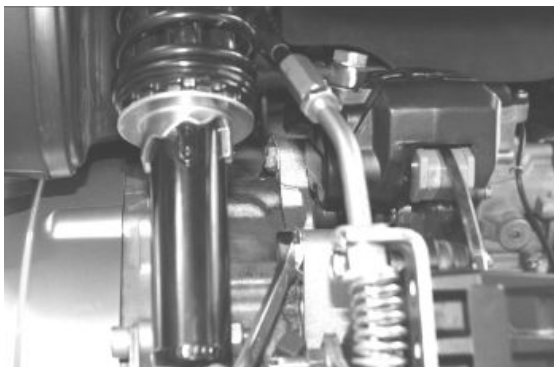
Couples de blocage (N*m)

Vis de serrage de l'étrier au support 20 ÷ 25

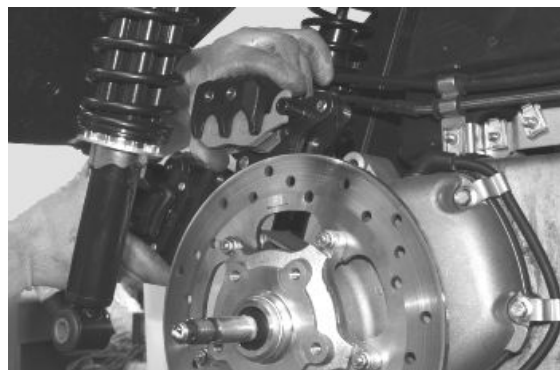
Disque du frein arrière

Dépose

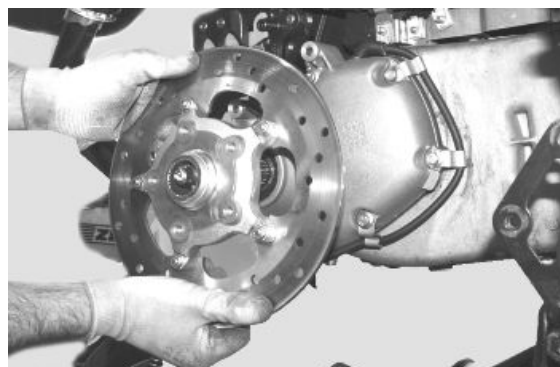
- Retirer la roue arrière.
- Libérer les écrous de fixation des rondelles de sécurité.
- Dévisser les deux vis de fixation de la plaque de support de l'étrier au cadre.



-
- Déposer la bride de support des étriers.



-
- Déposer le disque de frein



Montage

- Pour le montage du disque du frein arrière, réaliser en sens inverse les opérations de montage en ayant soin de serrer les vis au couple prescrit, en utilisant le frein-filet.

Produits conseillés

Loctite 243 Frein-filet moyen

Frein-filet moyen Loctite 243

Couples de blocage (N*m)

Vis du disque de frein 8 ÷ 10

Contrôle du disque

Le contrôle du disque est important ; celui-ci doit être parfaitement nettoyé, sans rouille, huile, graisse ou d'autre saleté et ne doit pas présenter de rayures profondes.

Caractéristiques techniques

Épaisseur du disque arrière neuf

5 mm

Épaisseur du disque de frein à la limite d'usure (arrière)

3,5 mm



- Démonter la roue et contrôler au moyen de l'outil approprié que l'écart axial de la surface freinante rentre dans les paramètres prescrits.

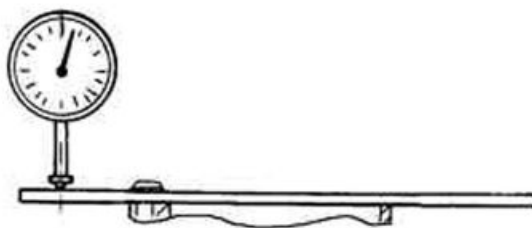
- Dans le cas contraire, remplacer le disque et refaire le test.

POUR LE MONTAGE, NETTOYER PARFAITEMENT LE DISQUE ET SON LOGEMENT SUR LE MOYEU.

Caractéristiques techniques

Épaisseur axiale max.

0,1 mm



Disque du frein avant

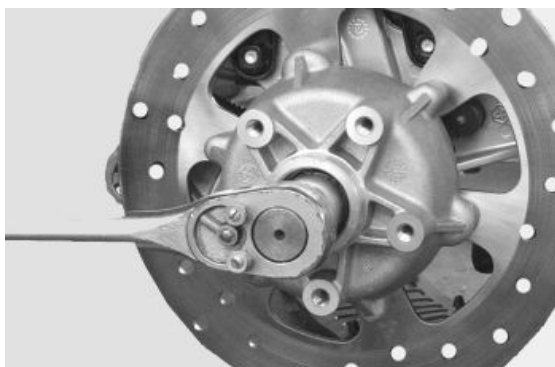
Dépose

Les opérations décrites se réfèrent à un seul disque mais restent valables pour les deux.

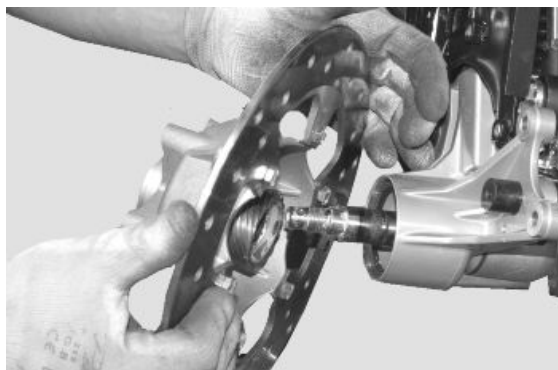
- Retirer la roue.
- Retirer l'étrier de frein.
- Déposer la goupille et enlever le cache.



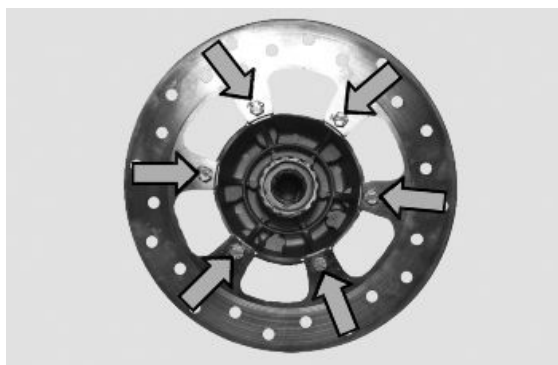
- Dévisser l'écrou de fixation.



- Déposer le moyeu de roue.



- Dévisser les six boulons de fixation du disque au moyeu de roue.
- Déposer le disque.



Montage

- Pour le montage du disque du frein avant, réaliser en sens inverse les opérations de montage en ayant soin de serrer les vis au couple prescrit, en utilisant du frein-filet.

Produits conseillés

Loctite 243 Frein-filet moyen

Frein-filet moyen Loctite 243

Couples de blocage (N*m)

Vis du disque de frein 8 ÷ 10

Contrôle du disque

Le contrôle du disque est important ; celui-ci doit être parfaitement nettoyé, sans rouille, huile, graisse ou d'autre saleté et ne doit pas présenter de rayures profondes.

Caractéristiques techniques

Épaisseur du disque avant neuf

4,0 mm

Épaisseur du disque à la limite d'usure (avant)

3,5 mm

- Démonter la roue et contrôler au moyen de l'outil approprié que l'écart axial de la surface freinante rentre dans les paramètres prescrits.

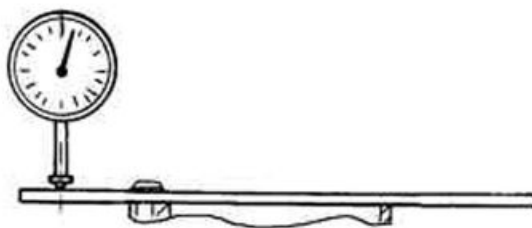
- Dans le cas contraire, remplacer le disque et refaire le test.

POUR LE MONTAGE, NETTOYER PARFAITEMENT LE DISQUE ET SON LOGEMENT SUR LE MOYEU.

Caractéristiques techniques

Épaisseur axiale max.

0,1 mm



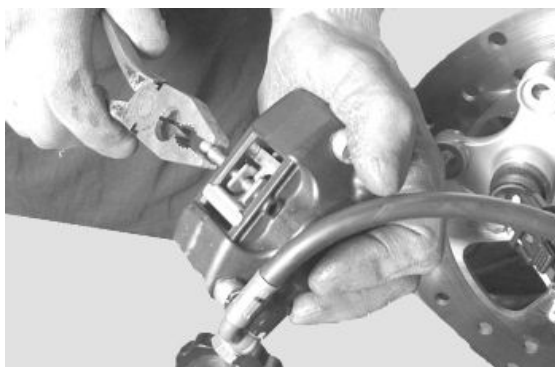
Plaquettes avant

Dépose

- Retirer l'étrier de frein.
- Déposer la bague Benzing d'arrêt du pivot des plaquettes.



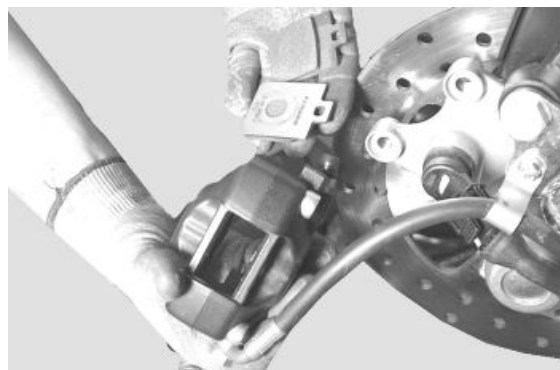
- Extraire le pivot en faisant attention à récupérer le ressort de retenue des plaquettes.



- Retirer les plaquettes.

Caractéristiques techniques**Valeur minimale**

1,5 mm

**Montage**

- Réaliser en sens inverse les opérations de démontage, en vérifiant le bon état de la bague Benzing d'arrêt du pivot des plaquettes.

Plaquettes arrière**Dépose**

Procéder de la manière suivante :

- Déposer l'étrier du frein arrière.
- Dévisser les deux pivots qui bloquent les plaquettes.
- Déposer les plaquettes en faisant attention au ressort de retenue des plaquettes.
- Vérifier l'épaisseur des plaquettes.

Si l'épaisseur est inférieure à la valeur minimum, les remplacer par des plaquettes neuves.

**Caractéristiques techniques****Valeur minimale**

1,5 mm

Montage

- Pour le montage des plaquettes du frein arrière, réaliser en sens inverse les opérations de démontage en ayant soin de serrer les vis au couple prescrit

Couples de blocage (N*m)

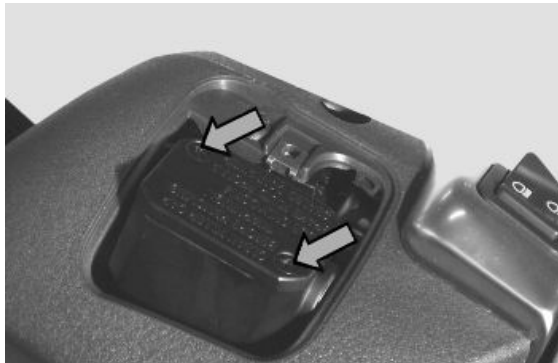
Vis de serrage du pivot de fixation des plaquettes 20 ÷ 25 Nm

Remplissage- Purge installation des freins

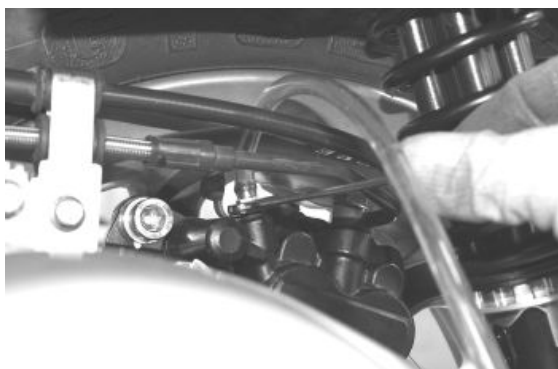
Arrière - intégrale

Procéder de la manière suivante :

- Positionner le véhicule sur un terrain plat et sur la béquille.
- Dévisser les deux vis indiquées sur la figure et ouvrir le réservoir de liquide du frein avant.



- À travers la vis de purge de l'étrier de frein, vider l'installation en appliquant un tube de diamètre adéquat.
- Récupérer le liquide usé dans un récipient.



- Pomper sur le levier de frein jusqu'au complet écoulement du liquide.
- Fermer la soupape de purge.
- Remplir jusqu'au niveau maximum le réservoir de l'installation avec le liquide prescrit.
- Appliquer au raccord de purge le tube de l'outil spécifique.
- Agir avec l'outil sur la purge et en même temps ravitailler constamment le réservoir d'huile pour éviter d'aspirer de l'air jusqu'à ce que l'air ne s'échappe plus de la purge. L'opération est terminée au moment où seule l'huile s'écoule par la vis de purge.
- Resserrer la vis de purge au couple prescrit.
- Fermer le réservoir de la pompe de frein.

N.B.

SI, AU COURS DE L'OPÉRATION DE PURGE, DE L'AIR CONTINUE À SORTIR, EXAMINER TOUS LES RACCORDS. SI CES DERNIERS NE PRÉSENTENT PAS D'ANOMALIES, RECHERCHER L'ENTRÉE D'AIR DANS LES DIFFÉRENTS JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ DE LA POMPE ET DANS LES PISTONS DE L'ÉTRIER. DURANT L'EXÉCUTION DE CETTE OPÉRATION, L'HUILE PEUT SUIVRE DE LA VIS DE PURGE SUR L'ÉTRIER ET SUR LE DISQUE. DANS UN TEL CAS ESSUYER SOIGNEUSEMENT L'ÉTRIER ET DÉGRAISSER LE DISQUE.

Equipement spécifique

020329Y Pompe à vide type Mity-Vac

Couples de blocage (N*m)

Vis de purge du liquide 12 ÷ 16

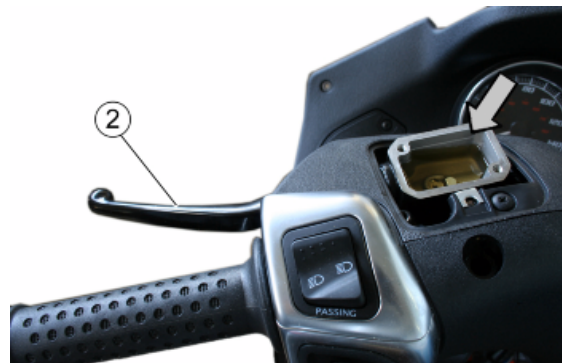
N.B.

POUR ÉVITER QUE L'AIR CONTENU DANS LE SYSTÈME SOIT POMPÉ D'UN TUYAU À L'AUTRE, RÉALISER LA PURGE EN RESPECTANT LA PROCÉDURE SUIVANTE :

- Retirer le couvercle de la cuve du frein arrière «

2 ».

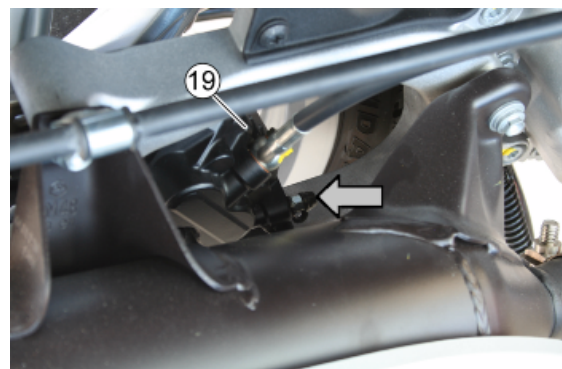
- En vérifiant la présence constante du liquide de frein à l'intérieur de la cuve, actionner le levier de frein et maintenir le système sous pression.



- Brancher un tuyau transparent à la soupape de purge de l'étrier du frein arrière « **19** », puis dévisser la soupape jusqu'à ce qu'il commence à sortir du liquide de frein.

- Refermer la soupape et remettre le système sous pression, réaliser cette opération jusqu'à ce qu'il ne sorte du tube que du liquide de frein sans bulles d'air.

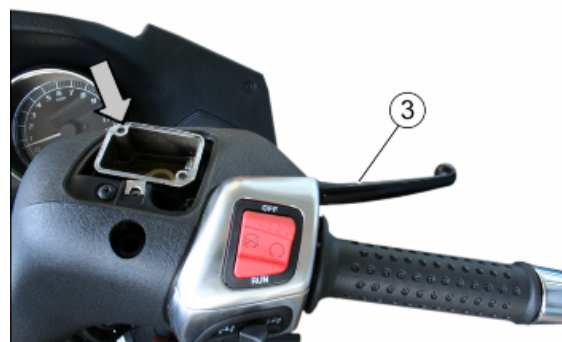
- Rétablir le niveau dans la cuve avec du liquide de frein du type conseillé, et remonter le couvercle de frein.



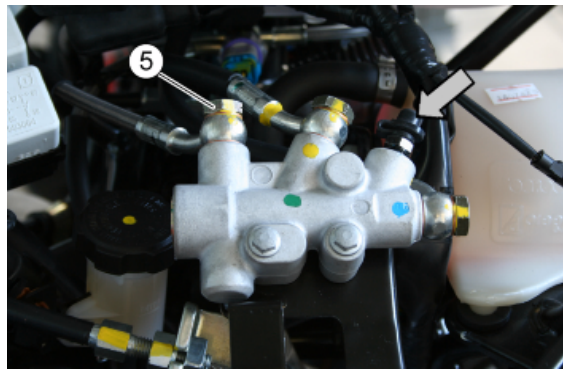
- Retirer le couvercle de la cuve du frein avant «

3 ».

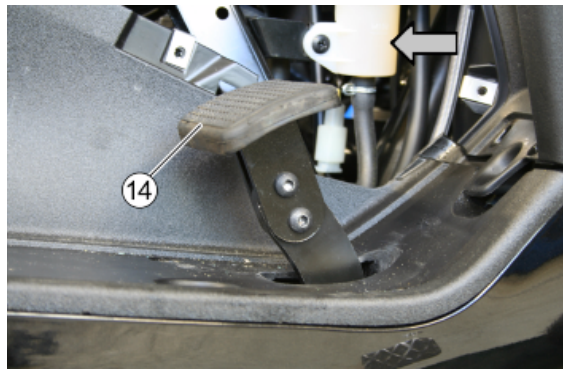
- En vérifiant la présence constante du liquide de frein à l'intérieur de la cuve, actionner le levier de frein et maintenir le système sous pression.



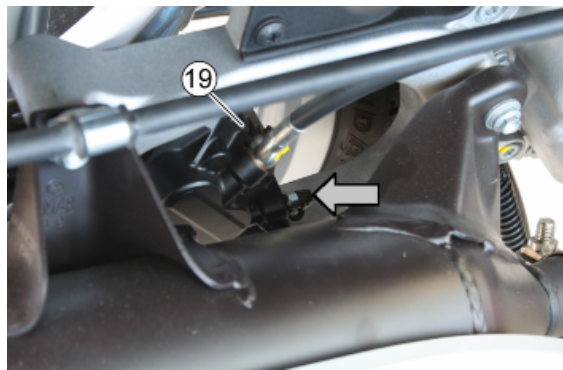
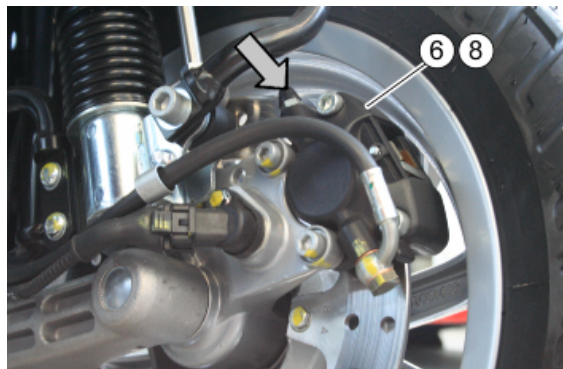
- Déposer la protection supérieure du tablier avant.
- Brancher un tuyau transparent à la soupape de purge de la soupape avant « 5 », puis dévisser la soupape de purge jusqu'à ce qu'il commence à sortir du liquide de frein.
- Refermer la soupape et remettre le système sous pression, réaliser cette opération jusqu'à ce qu'il ne sorte du tube que du liquide de frein sans bulles d'air.
- Rétablir le niveau dans la cuve avec du liquide de frein du type conseillé, et remonter la protection supérieure du frein avant.



- Retirer la trappe de visite et, tout en vérifiant la présence constante du liquide de frein à l'intérieur du réservoir, actionner le frein intégral « 14 » et maintenir le système sous pression.
- Rétablir le niveau dans la cuve avec du liquide de frein du type conseillé, et remonter la trappe de visite.



- Brancher un tuyau transparent à la soupape de purge de l'étrier du frein avant « 6 », puis dévisser la soupape jusqu'à ce qu'il commence à sortir du liquide de frein.
- Refermer la soupape et remettre le système sous pression, réaliser cette opération jusqu'à ce qu'il ne sorte du tube que du liquide de frein sans bulles d'air.
- Répéter l'opération pour l'étrier avant « 8 ».
- Brancher un tuyau transparent à la soupape de purge de l'étrier du frein arrière « 19 », puis dévisser la soupape jusqu'à ce qu'il commence à sortir du liquide de frein.
- Refermer la soupape et remettre le système sous pression, réaliser cette opération jusqu'à ce qu'il ne sorte du tube que du liquide de frein sans bulles d'air.



Produits conseillés**AGIP BRAKE 4 Liquide de frein**

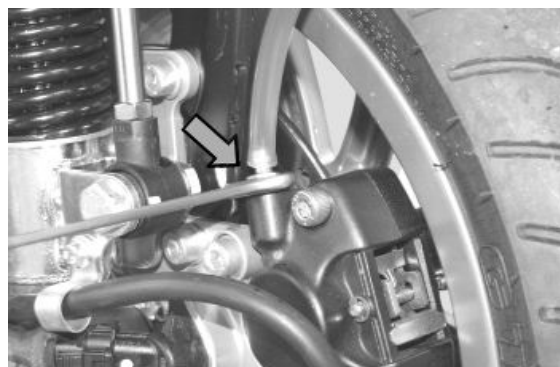
Fluide synthétique FMVSS DOT 4

Avant

- Les opérations sont décrites pour un seul étrier, mais restent valables et doivent être réalisées sur les deux.

- Déposer le capuchon en caoutchouc de la vis de purge.

- Insérer un tuyau en caoutchouc dans la vis de purge pour permettre de récupérer le liquide de frein.



- En actionnant le levier du frein droit, charger et mettre sous pression le système.

- En maintenant actionné le levier droit, desserrer la vis de purge pour autoriser la sortie de l'air présent dans le système. Serrer ensuite la vis de purge.

- Répéter l'opération jusqu'à ce qu'il ne sorte que du liquide de frein par le tuyau en caoutchouc.

- Retirer le tuyau de récupération de liquide et remonter le capuchon en caoutchouc sur la vis de purge.

- Rétablir le niveau du liquide de frein dans la cuve.

N.B.

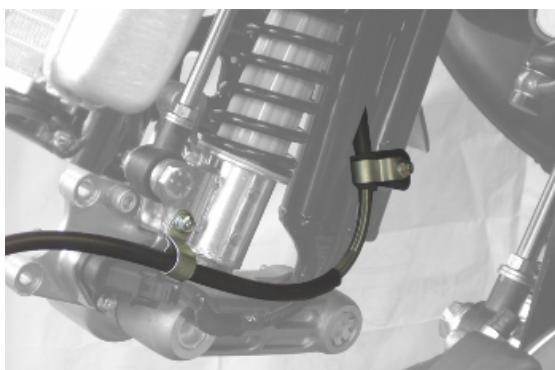
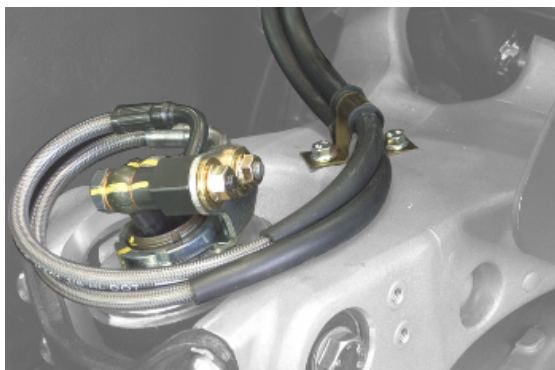
PENDANT LES OPÉRATIONS DE PURGE, ÉVITER QUE LE LIQUIDE DE FREIN ENTRE EN CONTACT AVEC LA CARROSSERIE POUR ÉVITER TOUT ENDOMMAGEMENT. EN OUTRE, PENDANT LA PURGE DES ÉTRIERS DE FREIN, ÉVITER QUE LE LIQUIDE ENTRE EN CONTACT AVEC LES DISQUES OU AVEC LES PLAQUETTES DE FREIN. LE NON-RESPECT DE CETTE RÈGLE COMPROMET LE FONCTIONNEMENT ET L'EFFICACITÉ DU SYSTÈME DE FREINAGE.

En cas de nécessité, il est également possible d'exécuter la purge au moyen de la pompe à dépression spécifique.

Équipement spécifique**020329Y Pompe à vide type Mity-Vac****Couples de blocage (N*m)****Vis de purge du liquide 8 ÷ 12****Tuyaux de frein**

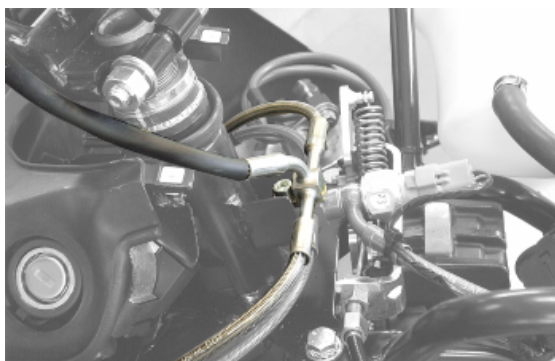
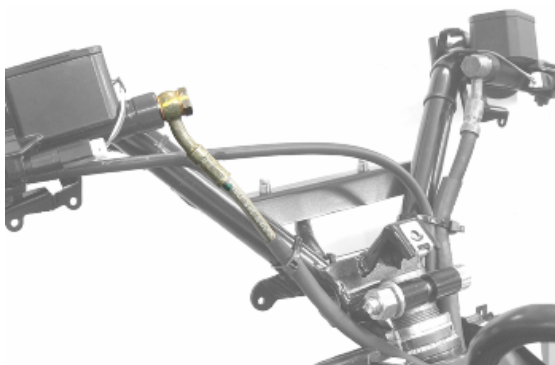
Smontaggio tubazioni freno anteriore

Dévisser la vis du répartiteur de freinage.
Débrancher le tuyau de frein en agissant sur les deux colliers métalliques montrés sur la figure.
Déposer le raccord du tuyau de liquide de frein du tuyau rigide placé à l'intérieur du bras de suspension avant, puis desserrer l'écrou de fixation du raccord hydraulique du blocage de la suspension, de manière à permettre au tuyau de frein de se dégager.



Smontaggio tubazioni freno anteriore

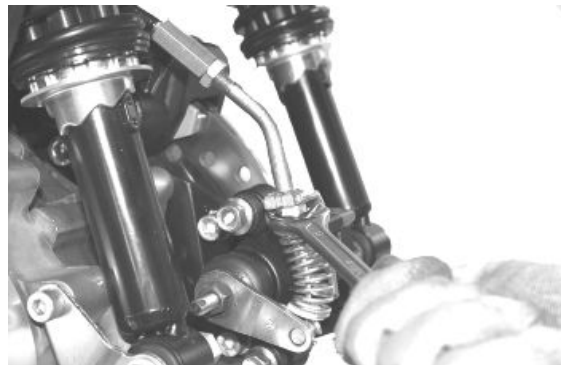
Démonter le tablier avant.
Démonter la roue avant et le garde-boue.
Débrancher le tuyau de frein de l'étrier et vidanger le liquide de frein.
Retirer les colliers en plastique et en métal.
Dévisser le tuyau de la pompe de frein comme montré sur la figure.



Frein de stationnement

Déposer la roue arrière.

Desserrer le régulateur de la transmission et décrocher le câble de l'étrier.

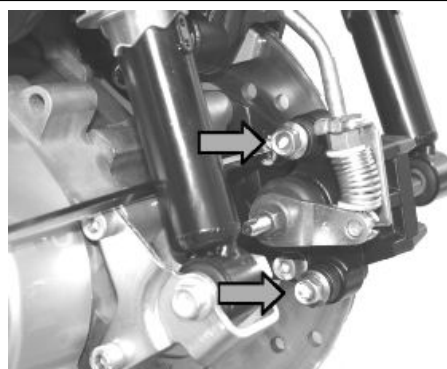


Retirer les deux vis de fixation de l'étrier mécanique et retirer l'étrier. Pour les opérations relatives à la vérification des composants de l'étrier, se référer au chapitre relatif à l'étrier roll lock.

Au remontage, serrer au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

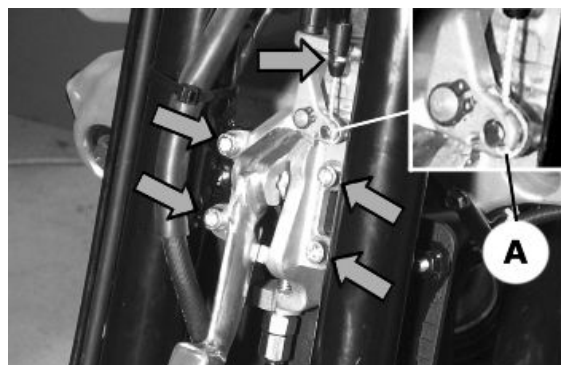
Vis de serrage de l'étrier au support 20 ÷ 25



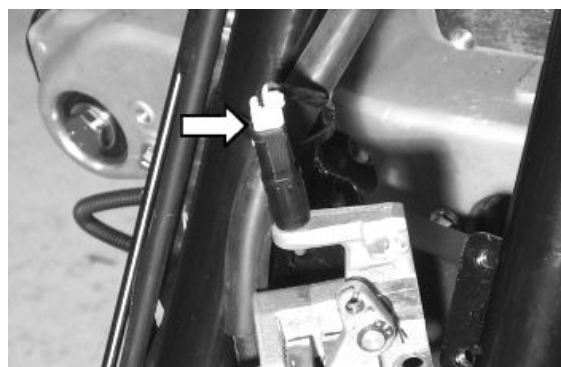
Après avoir retiré le contre-tablier, déposer le câble d'activation du dispositif de sécurité en le dégageant de son logement.

Déposer les 4 vis indiquées sur la figure.

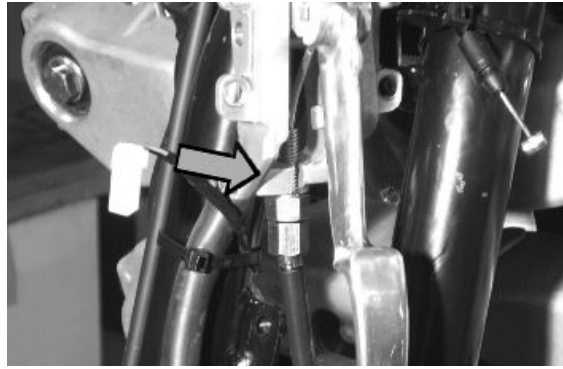
Au remontage, prêter attention à l'insertion correcte du barillet du câble métallique dans le logement « A », comme montré sur l'agrandissement de la photo.



Débrancher la connexion électrique du touche du voyant d'activation du frein de stationnement.



Dégager le câble du frein de stationnement du levier en agissant sur la vis de réglage indiquée sur la photo.

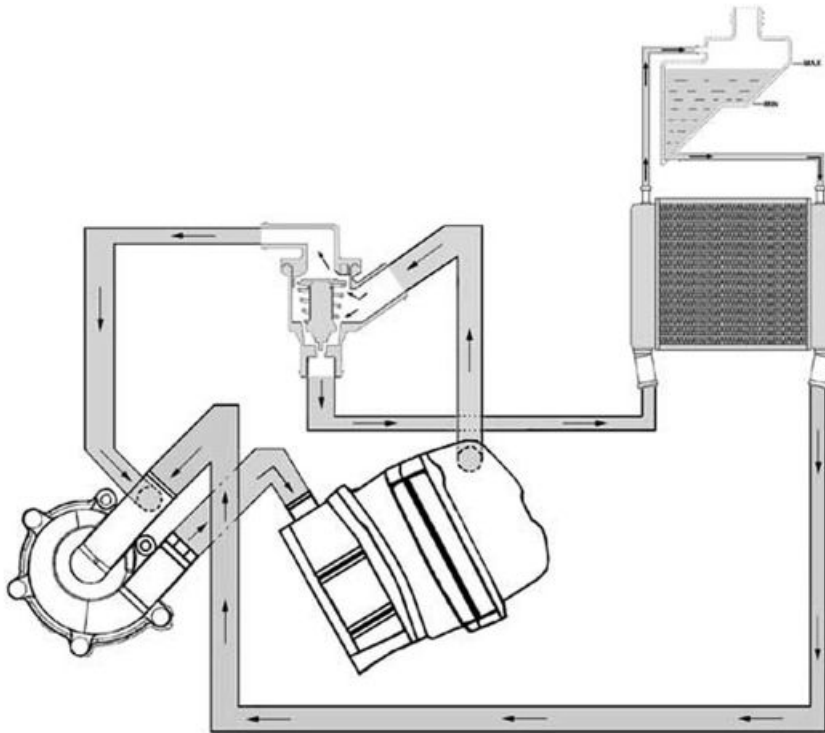


INDEX DES ARGUMENTS

INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT

INS REF

Schéma du circuit



Le système de refroidissement est un système du type à circulation forcée avec purge continue et pressurisation dans l'air.

La circulation a lieu à travers d'une pompe centrifuge entraînée par le contre-arbre.

La pompe envoie le liquide de refroidissement au groupe thermique.

En sortie, du côté de la culasse, est relié le support du thermostat du type à 2 voies, une reliée à la pompe, l'autre au radiateur (du type à circulation horizontale).

La sortie du radiateur est reliée directement à la pompe.

Le vase d'expansion est relié en parallèle avec le radiateur.

Le boîtier chaud du radiateur est relié à la partie supérieure du vase d'expansion (dans l'air).

Le boîtier froid du radiateur est relié à la partie inférieure du vase d'expansion (dans le liquide).

Lorsque le moteur est froid, la sortie vers le radiateur du thermostat est fermée, même s'il reste un petit flux destiné à la désaération et obtenu avec un trou dans le plateau de fermeture.

Dans ce cas, la circulation interne au groupe thermique est active pour garantir un chauffage uniforme.

Une fois que la température de service est atteinte, la circulation principale sur le radiateur et sur le vase d'expansion s'active.

Avec les petites ouvertures du thermostat, il y a une superposition des flux (recirculation et principal).

Quand la température est plus élevée, au moyen du thermostat, on exclut la recirculation pour donner priorité à la circulation principale.

Dans ce cas, le flux est consistant également dans le vase d'expansion, c'est à dire, qu'il garantit la fonction d'auto-purge continue.

Pour la purge du système lors de la phase de remplissage du circuit, un raccord spécifique dans la partie plus élevée de la culasse est prévu (voir normes de remplissage).

Pour garantir le refroidissement en cas de ventilation dynamique insuffisante, un électroventilateur commandé par le système d'injection est prévu.

DONNEES CARACTÉRISTIQUES

Caractéristique	Description/valeur
Capacité du système de refroidissement	1,8 l
Liquide prescrit	Mélange à 50 % d'eau et liquide pour circuits scellés
Pression d'étanchéité	Bouchon réglé à 0,9 bar

THERMOSTAT

Caractéristique	Description/valeur
Type	À cire avec inverseur.
Début d'ouverture	82 ± 2 °C

ÉLECTROVENTILATION

Caractéristique	Description/valeur
Type	À piston
Début de l'électroventilation	107 °C
Fin de l'électroventilation	103 °C

POMPE À EAU

Caractéristique	Description/valeur
Type	Centrifuge.
Commande	Coaxiale au contre-arbre

RADIATEUR

Caractéristique	Description/valeur
Type	En aluminium à circulation horizontale

VASE D'EXPANSION

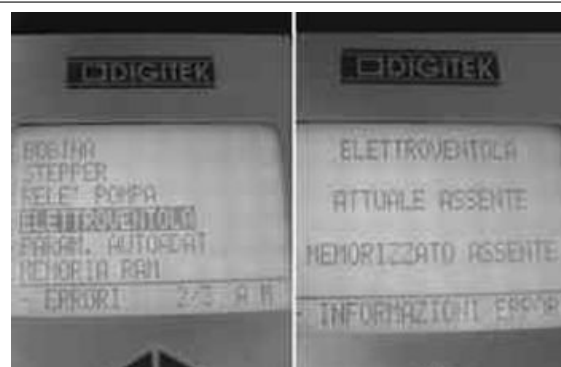
Caractéristique	Description/valeur
Réglage	Automatiquement purgé, en parallèle au radiateur

Contrôle électroventilateur

- Brancher le testeur de diagnostic de l'injection et sélectionner le menu sur la fonction « ERREURS ».
- Vérifier la présence d'anomalies du circuit de commande de l'électroventilateur (voir le chapitre « Injection »)

Équipement spécifique

020680Y Instrument de diagnostic



- Sélectionner le menu sur la fonction « DIAG-NOSTICS ACTIFS » et commander la simulation de fonctionnement de l'électroventilateur (voir le chapitre « Injection »).
- Si l'électroventilateur est vraiment efficace, vérifier la température du début et de la fin de la ventilation.



- Sélectionner le menu sur la fonction « PARAMÈTRES », en visualisant la température du liquide de refroidissement.

Activation de l'électroventilateur : 107 °C

Désactivation de l'électroventilateur : 103 °C

- Si des valeurs non conformes sont relevées, remplacer la centrale d'injection (voir le chapitre « Injection »).



- Dans le cas où l'indication de température de l'instrument analogique s'approcherait de la zone rouge, mais que la signalisation en degrés du testeur de diagnostic se trouve en dessous de la température d'électroventilation, vérifier le capteur de température sur la culasse et le circuit d'injection correspondant (voir le chapitre « Injection »).

N.B.

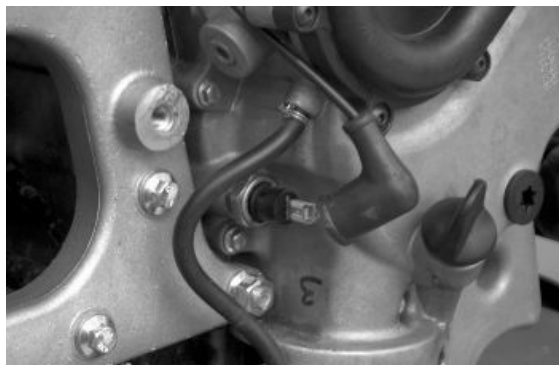
LA TEMPÉRATURE D'ÉLECTROVENTILATION À 107 °C EST GÉRABLE UNIQUEMENT AVEC UN SYSTÈME RAVITAILLÉ AVEC UN MÉLANGE À 50 %% ET PRESSURISÉ À 0,9 BAR.

ÉVITER LE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR SANS PRESSURISATION DANS LA MESURE OÙ ON COURE LE RISQUE DE PORTER À ÉBULLITION LE MOTEUR AVANT MÊME D'AVOIR ACTIVÉ L'ÉLECTROVENTILATION.

SI ON RELÈVE DES AUGMENTATIONS DU TEMPS D'ÉLECTROVENTILATION, VÉRIFIER LA TEMPÉRATURE D'OUVERTURE DU THERMOSTAT ET L'EXACTITUDE DE LA DENSITÉ DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT. LA DENSITÉ OPTIMALE S'OBTIENT AVEC UN MÉLANGE D'EAU ET DE LIQUIDE POUR CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT À 50 %.

Contrôle d'étanchéité système

- Vérifier la bonne étanchéité du circuit quand ce dernier est en pression et en température.
- Pour un contrôle plus complet, attendre que le système se refroidisse car de petites fuites pourraient être invisibles à cause de phénomènes d'évaporation.
- La pompe à eau prévoit un trou de drainage pour d'éventuelles fuites du côté de l'étanchéité mécanique du circuit de refroidissement ou bien du pare-huile d'étanchéité de l'arbre.
- Si des fuites de liquide de refroidissement ou d'huile sont relevées, remplacer la pompe (voir le chapitre « Couvercle volant »).



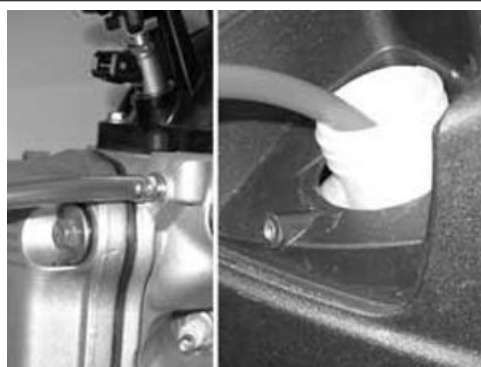
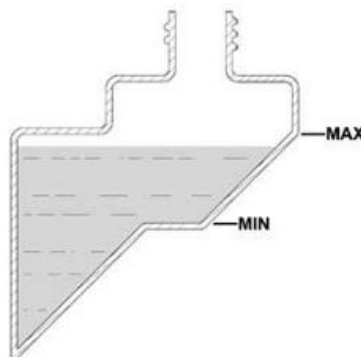
N.B.

LORS DES RÉPARATIONS CONCERNANT LE SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT, NE PAS UTILISER DE GRAISSES NI D'HUILES. LE NON-RESPECT DE CETTE RÈGLE PROVOQUE DES DÉFORMATIONS PERMANENTES DES JOINTS D'ÉTANCHÉITÉ.

Remplacement liquide de refroidissement

Normes de remplissage de l'installation

- Préparer le mélange d'eau et de liquide de refroidissement à 50 %.
- Remplir le système jusqu'à atteindre un niveau compris entre les niveaux MIN et MAX indiqués dans la goulotte de remplissage du vase d'expansion.
- Ne pas fermer le vase d'expansion avec le bouchon.
- A l'aide d'un tube transparent et flexible, relier le raccord de purge à la goulotte de remplissage du vase d'expansion.
- Desserrer la vis de purge et démarrer le moteur.



- La maintenir ouverte jusqu'à la sortie complète de l'air.
- Refermer la vis de purge.

- Eteindre le moteur.
- Rétablir le niveau dans le vase d'expansion et visser le bouchon.
- Démarrer le moteur et le faire chauffer jusqu'à atteindre la température d'électroventilation.
- Arrêter le moteur.
- Rétablir le niveau quand le moteur est froid.

ATTENTION

L'ÉLECTROVENTILATION EST COMMANDÉE À TRAVERS LA TEMPÉRATURE MESURÉE SUR LA CULASSE.

L'ACTIVATION DU VENTILATEUR NE PEUT ÊTRE CONSIDÉRÉE INDICE DE PURGE TERMINÉE. LA PURGE EST EFFECTUÉE LORSQUE L'ON RELÈVE UNE HAUSSE DE LA TEMPÉRATURE DU VASE D'EXPANSION.

Pompe à eau

Pompe à eau

En cas de bruit ou de fuites de liquide par le trou de drainage de la pompe à eau, il est nécessaire de remplacer le couvercle volant et la pompe à eau, comme décrit au chapitre « Couvercle volant ».

Réaliser les opérations préliminaires décrites ci-après :

- Positionner le véhicule sur la béquille centrale et sur un terrain plat.
- Retirer les composants de la carrosserie en opérant comme décrit au chapitre « Carrosserie ».
- Retirer le pot d'échappement, de manière à pouvoir accéder au couvercle volant, en opérant comme décrit au chapitre « Moteur du véhicule ».
- Vidanger le système de refroidissement, en enlevant les manchons placés sur le couvercle de la pompe à eau et le bouchon de remplissage placé sur le vase d'expansion.

ATTENTION**EXÉCUTER CETTE OPÉRATION LORSQUE LE MOTEUR EST FROID.**

- Extraire le couvercle pompe à eau indiqué sur la figure en desserrant les 6 vis de fixation.
- En opérant selon ce qui est décrit au chapitre « Moteur », procéder à la vidange partielle du système.
- Procéder de nouveau au remplissage et à la purge du système une fois que l'avarie est rétablie et que tous les composants sont remontés.

**N.B.**

POUR LE REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET LA PURGE DU SYSTÈME, VOIR LA SECTION

« REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ».

Caractéristiques techniques

Système de refroidissement

~ 1,8 l

Démontage du couvercle de la pompe à eau

- Vérifier que le couvercle de la pompe à eau ne présente pas de déformations ni de fissures.
- Vérifier le bon état du joint torique d'étanchéité.
- Dans le cas contraire, remplacer le composant.



- Positionner soigneusement un nouveau joint torique, en évitant qu'il entre en contact avec de la graisse ou de l'huile.

ATTENTION

L'INOBSERVANCE DE CETTE RÈGLE ENTRAÎNE DES DÉFORMATIONS IRRÉVERSIBLES DU JOINT TORIQUE.

- Remonter le couvercle de la pompe à eau, en bloquant les 6 vis de fixation au couple prescrit.

Couples de blocage (N*m)

Vis du couvercle de la pompe à eau 3 ÷ 4

Voyez également

[Moteur](#)

[Couvercle volant](#)

Pompe eau - révision

En cas de bruits ou de fuites de liquide par le trou d'écoulement de la pompe à eau, il faut réviser celle-ci comme décrit au chapitre « Moteur/pompe à eau ».

Réaliser les opérations préliminaires décrites ci-après :

- Positionner le véhicule sur la béquille centrale, sur un terrain plat.
- Déposer la bavette comme décrit au chapitre « Carrosserie ».
- Vidanger le système de refroidissement, en retirant les manchons placés sur le couvercle de la



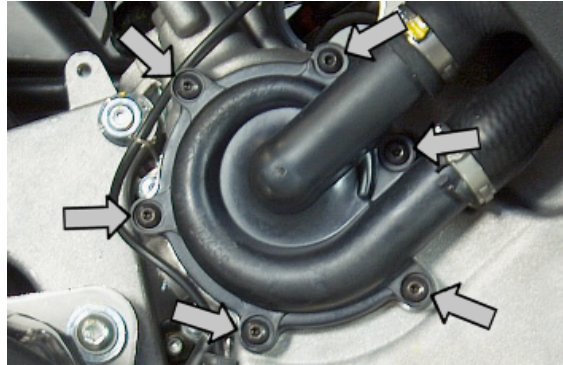
pompe à eau, et le bouchon de remplissage situé sur le vase d'expansion.

ATTENTION



EXÉCUTER CETTE OPÉRATION LORSQUE LE MOTEUR EST FROID.

- Déposer le couvercle de la pompe à eau indiqué sur la figure après avoir desserré ses six vis de fixation.
- En agissant comme décrit au chapitre « Moteur / pompe à eau », réviser la pompe.
- Procéder de nouveau au remplissage et à la purge du système, une fois l'avarie réparée et tous les composants remontés.



N.B.

POUR REMPLACER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET PURGER LE SYSTÈME, VOIR LE CHAPITRE « REFROIDISSEMENT ».

Démontage du couvercle de la pompe à eau

- Vérifier que le couvercle de la pompe à eau ne présente pas de déformations ni de fissures.
- Vérifier le bon état du joint torique d'étanchéité.
- Dans le cas contraire, remplacer le composant.



- Positionner soigneusement un nouveau joint torique, en ayant soin de le lubrifier avec de la graisse de vaseline.

N.B.

POUR ÉVITER DES DÉFORMATIONS, NE PAS LUBRIFIER LE JOINT TORIQUE AVEC DE LA GRAISSE MINÉRALE.

ATTENTION

L'INOBSERVANCE DE CETTE RÈGLE ENTRAÎNE DES DÉFORMATIONS IRRÉVERSIBLES DU JOINT TORIQUE.

- Remonter le couvercle de la pompe à eau, en bloquant les 6 vis de fixation au couple prescrit.

N.B.

POUR REMPLACER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET PURGER LE SYSTÈME, VOIR LA SECTION « REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ».

Couples de blocage (N*m)

Vis du couvercle de la pompe à eau 3 ÷ 4

diagnostic

Pression excessive du système

1 - Vérifier le fonctionnement du bouchon du vase d'expansion.

N.B.

LE BOUCHON EST ÉQUIPÉ D'UNE SOUPAPE DE SURPRESSION RÉGLÉE À 0,9 BAR.

En outre, la soupape qui doit permettre l'entrée de l'air lors de la phase de refroidissement est présente.

OUI point 2 NON point 3

2 - Vérifier l'étanchéité du joint de culasse (voir le chapitre « Groupe thermique et distribution »).

3 - Remplacer le bouchon.

Consommation liquide de refroidissement

1 - Vérifier les joints d'étanchéité externes du système comme décrit précédemment.

OUI point 2 NON point 3

2 - Vérifier l'étanchéité du joint de culasse (voir le chapitre « Groupe thermique et distribution »).

- En relevant des fuites d'eau dans l'huile moteur, contrôler le tampon sur le circuit de refroidissement de la culasse.

3 - Réparer les joints d'étanchéité endommagés.

Présence huile dans le liquide

1 - Présence d'huile dans le liquide de refroidissement.

OUI point 2

2 - Vérifier l'étanchéité du joint de culasse (voir le chapitre « Groupe thermique et distribution »).

INDEX DES ARGUMENTS

CARROSSERIE

CAROS

Cette section est consacrée aux opérations pouvant être effectuées sur la carrosserie du véhicule.

Selle

- Lever la selle
- Dévisser la vis indiquée sur la figure, enlever le couvercle et débrancher le connecteur du capteur de présence du pilote.

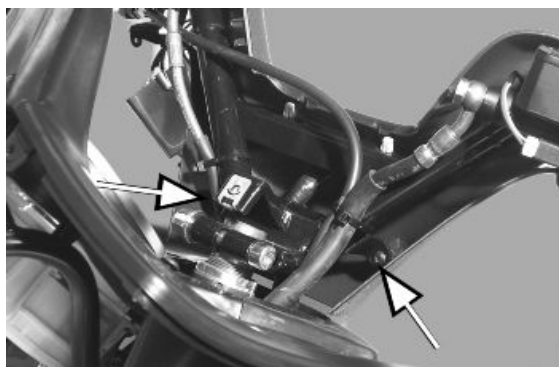


- Dévisser les trois vis de fixation indiquées sur la figure.



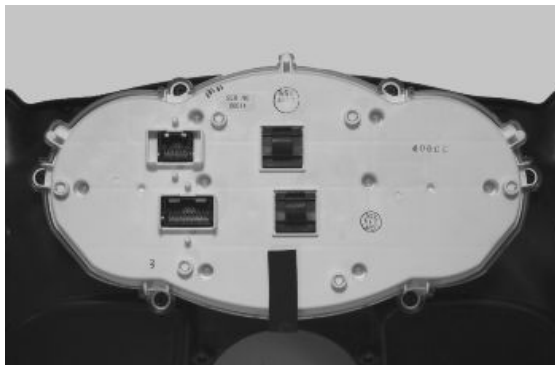
Cache-direction arrière

Après avoir retiré la partie avant du couvre-guidon, il est possible d'accéder aux deux vis qui fixent la partie arrière de celui-ci au guidon, comme montré sur la photo.



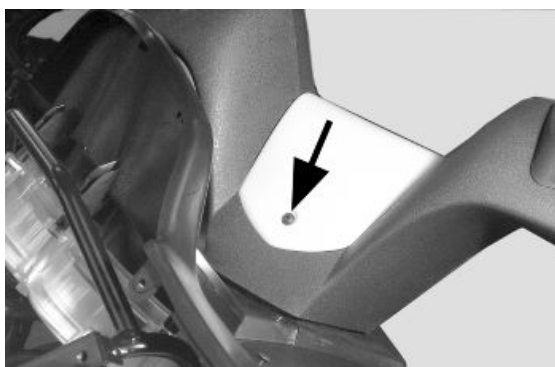
Groupe instruments

- Enlever le couvre-guidon avant.
- Retirer le tablier avant.
- Déposer la partie supérieure du contre-tablier.
- Dévisser les six vis de fixation et déposer le groupe d'instruments.



Cache-direction avant

- Déposer le bouchon supérieur en agissant sur la vis à six pans creux montrée sur la figure.



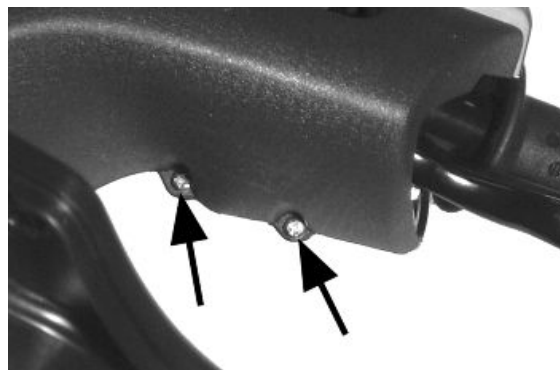
- Déposer les deux bouchons des pompes de frein.



- Déposer les deux vis placées sous les bouchons des pompes de frein précédemment déposés.



- Dévisser les deux paires de vis placées dans la partie inférieure du demi-guidon.

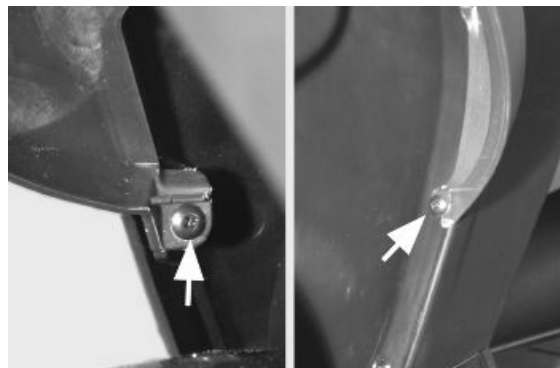


- Dégager les blocs des commandes du guidon.
- Enlever le couvre-guidon avant.



Groupe optique avant

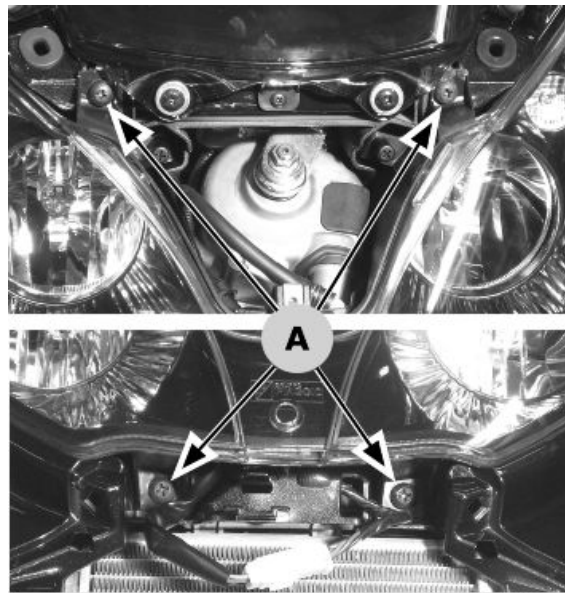
- Retirer la protection du radiateur.
- Retirer les deux passages de roue avec le clignotant.
- Dévisser les deux vis fixant le passage de roue au tablier.
- Débrancher le passe-câble, puis tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (en arrière) le passage de roue pour le dégager des supports du tablier.



- Pour retirer la finition centrale du tablier, enlever l'écusson PIAGGIO en faisant attention à ne pas abîmer la peinture, dévisser la vis au-dessous et dégager la finition avec beaucoup de précaution.



Déposer les quatre vis « A » et débrancher les câblages électriques.



Voyez également

[Carter radiateur](#)

Carter central du cadre

Retirer les trois vis du côté droit et du côté gauche.
Ouvrir le boîtier de ravitaillement et enlever le bouchon du réservoir, de façon à pouvoir enlever la protection centrale.
Décrocher le câble, ouverture boîtier de ravitaillement.



Voyez également

[Selle](#)

[Poignée et flancs latéraux supérieurs](#)

[Tablier interne](#)

Tablier avant

Retirer le groupe optique avant.

Retirer le déflecteur.

Retirer les deux vis avant et les deux vis sous le passage de roue.



Retirer les quatre vis postées sur le contre-tablier.



Voyez également

Groupe optique avant

[Spoiler](#)

Tablier interne

- Retirer le tablier avant.

- Déposer le déflecteur.

- Déposer les deux vis centrales et la vis du couvercle du bouchon de liquide de refroidissement.

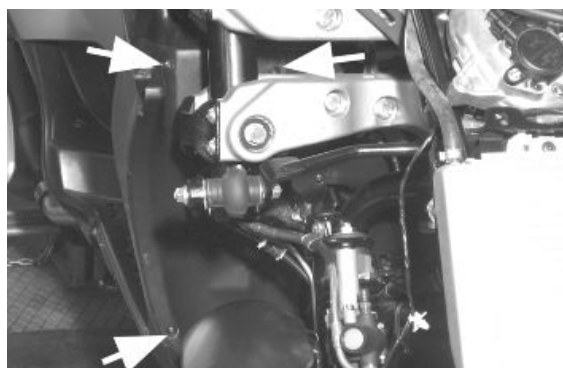
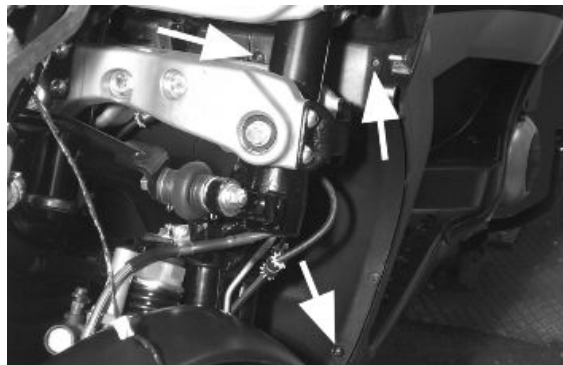




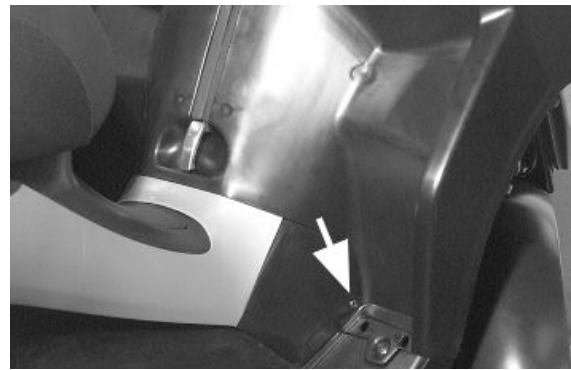
- Déposer la vis de fixation du vase d'expansion et l'encadrement du groupe d'instruments et décrocher manuellement les encastréments avec le contre-tablier.
- Décrocher les câblages du groupe d'instruments.



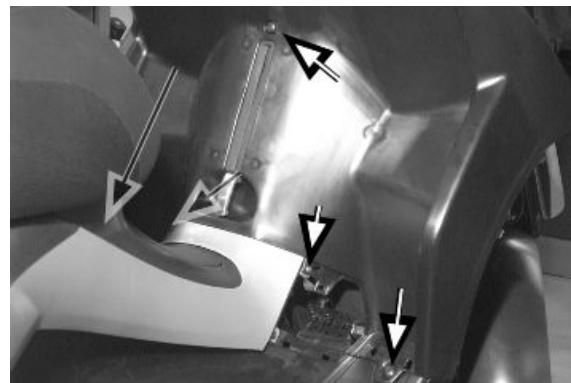
- Déposer les six vis et le collier du passe-câble, situées dans la partie avant du contre-tablier.



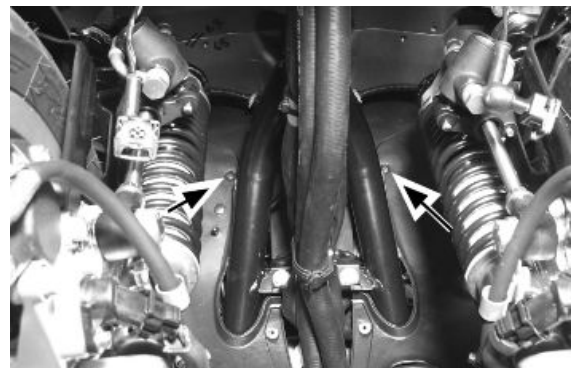
- Déposer l'anneau en plastique du commutateur à clé et les deux couvercles en plastique proches du repose-pieds.



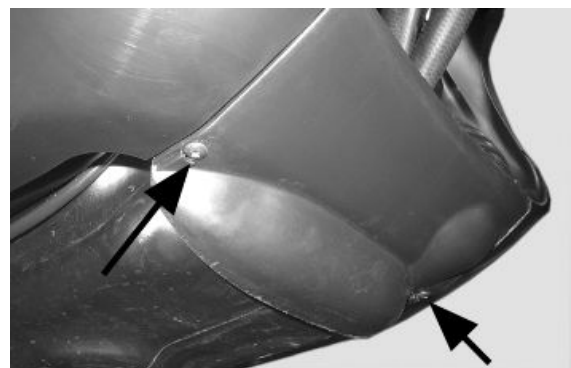
- Déposer les cinq vis placées sur la partie arrière du contre-tablier.



- Déposer les deux vis frontales du contre-tablier, voir la figure.



- Déposer les deux vis inférieures du contre-tablier.
- Déposer la connexion du capteur de température extérieure.



Voyez également

[Spoiler](#)
[Tablier avant](#)

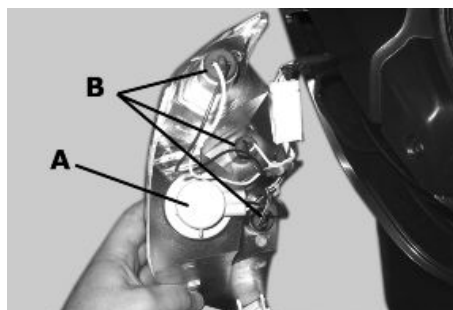
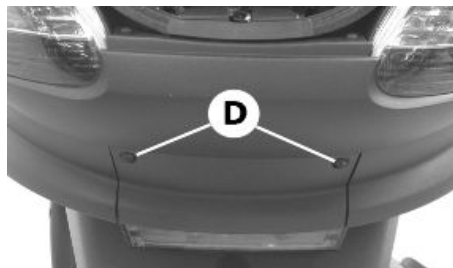
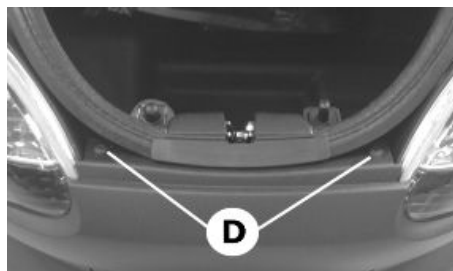
Groupe optique arrière

Ouvrir la porte du coffre arrière, puis retirer les deux vis « **D** », ensuite retirer les quatre autres vis de fixation « **D** » et extraire le groupe optique de son logement.

Pour les ampoules, procéder de la manière suivante :

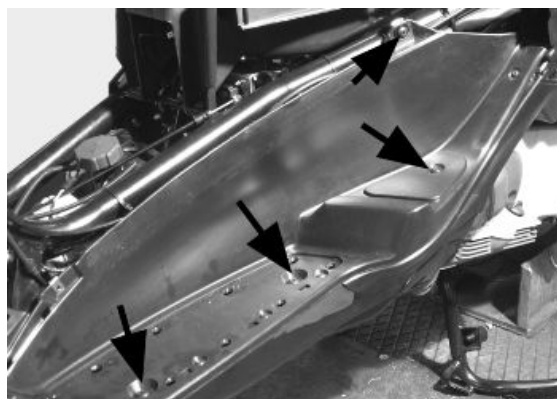
Retirer les ampoules « **B** » fixées à pression.

Retirer les ampoules « **A** » fixées à baïonnette d'une rotation de 30° dans le sens des aiguilles d'une montre.

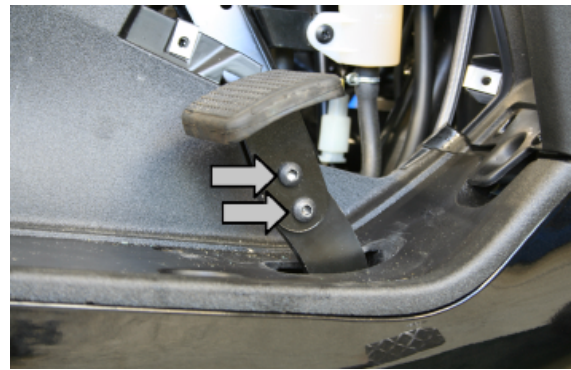


Tapis repose-pied

- Déposer la protection centrale.
- Retirer les quatre vis de fixation du demi-repose-pied gauche.
- Agir de la même manière avec les deux demi-repose-pieds.
- Décrocher la boîte à fusibles et déposer le demi-repose-pied.



- Dévisser les fixations du côté droit du véhicule, indiquées ci-dessus.
- Dévisser les deux vis indiquées et retirer la pédale de frein intégral.
- Déposer le demi-repose-pied droit.



Voyez également

[Carter central du cadre](#)

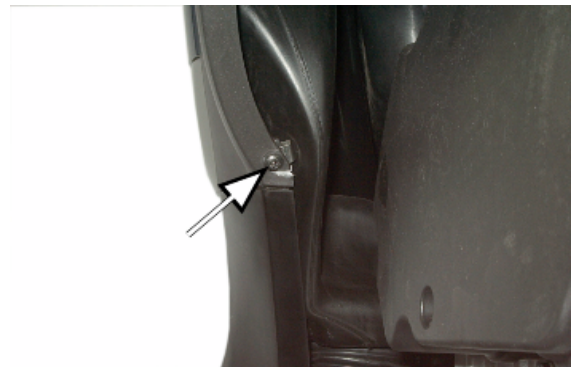
Flancs de carénage latéraux

Retirer la vis arrière située sous le couvercle arrière.

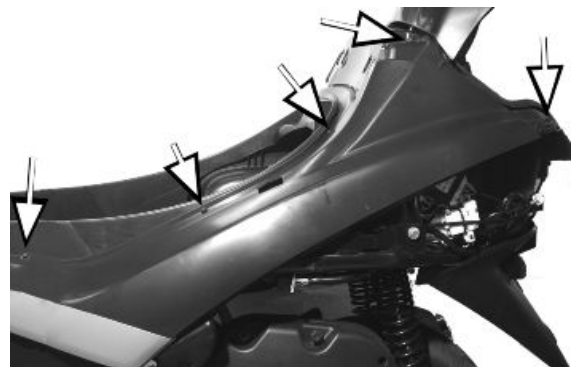


Retirer la vis postée sur la partie avant du carénage, tirer le carénage vers l'arrière pour dégager les crochets.

Opérer de la même manière pour les deux carénages.



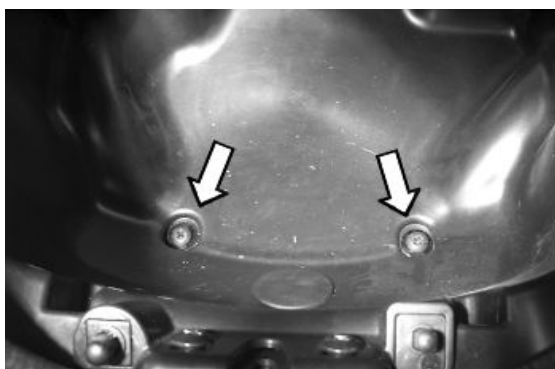
Retirer les cinq vis du côté droit et les cinq du côté gauche, montrées sur la figure.



Support plaque d'immatriculation

Retirer les deux vis latérales et les deux vis à l'intérieur du coffre arrière.

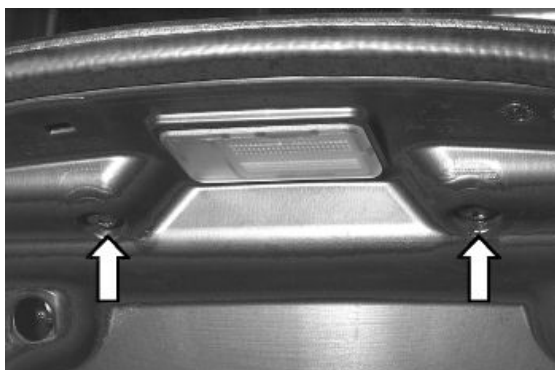
Exercer une légère poussée vers le haut sur le coffre, pour dégager le support plaque d'immatriculation du cadre.



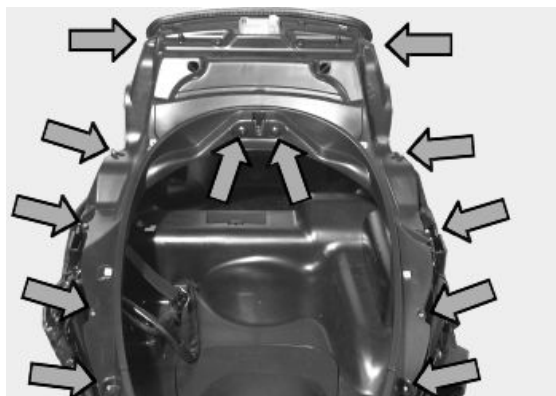
Caisson porte-casque

Retirer la protection centrale du cadre.

Retirer les quatre vis extérieures et les deux vis postées à l'intérieur du coffre arrière de façon à démonter le cadre.



Retirer l'encadrement supérieur, en dévissant les dix vis supérieures, les deux vis de fermeture de la selle et le câblage de l'éclairage du coffre.

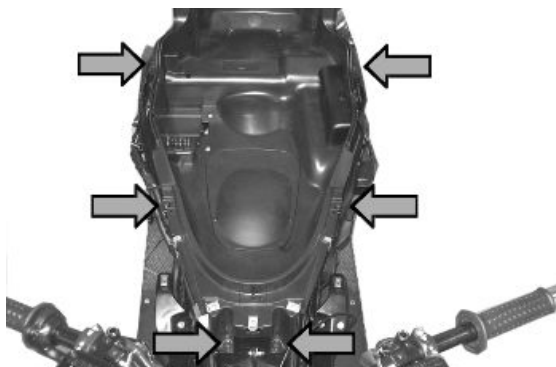
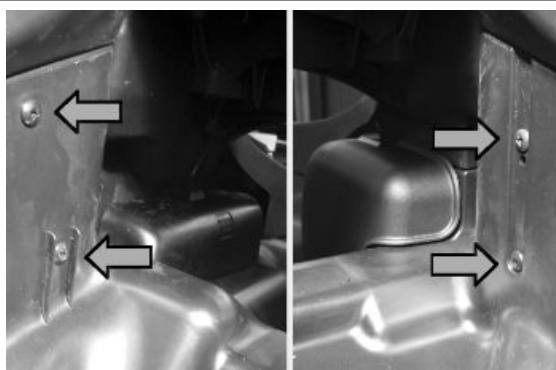


Retirer les vis à l'intérieur du coffre arrière, indiquées sur la photo, afin d'éloigner les plaques de support régulateur de tension d'un côté et le récepteur du dispositif d'ouverture de la selle de l'autre.

Retirer les six vis supérieures.

Décrocher la fermeture du coffre.

Retirer les connexions électriques du touche avant et arrière de l'éclairage coffre, la bobine H.T., les connexions de la batterie et le boîtier porte-fusibles.



Voyez également

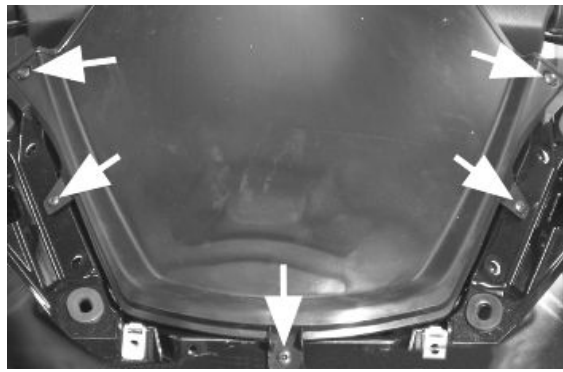
[Carter central du cadre](#)

Spoiler

Retirer la finition centrale du tablier, ensuite dévisser les six vis montrées sur la figure.



Retirer les cinq vis montrées sur la figure.



Voyez également

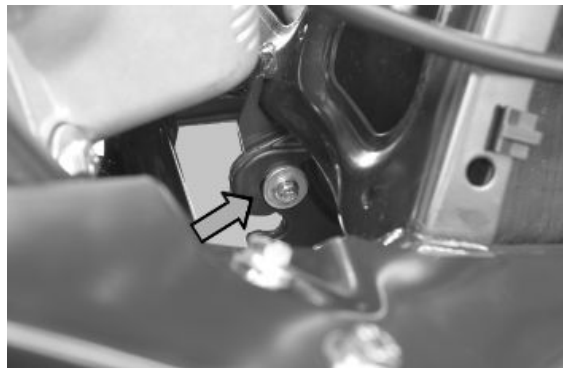
Groupe optique avant

Réservoir carburant

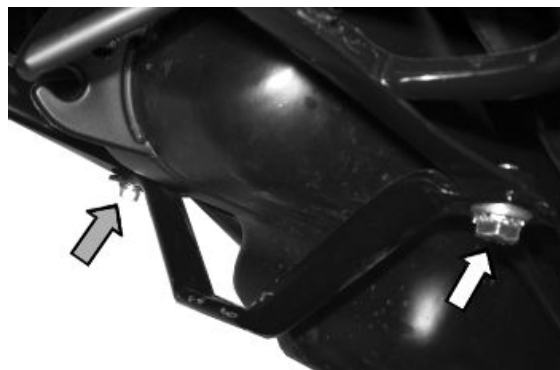
Retirer la protection centrale du cadre.

Déposer le repose-pieds.

Retirer les trois fixations du réservoir.



Retirer les deux fixations de la bride inférieure montrées sur la figure.
Débrancher les câblages électriques et les tuyaux de carburant.



Voyez également

[Tapis repose-pied](#)

Coffre

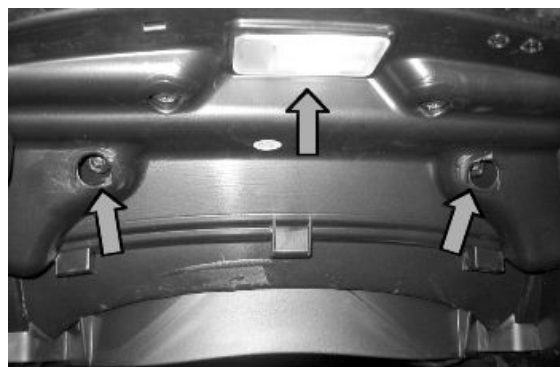
Arrière

Retirer les quatre vis de fixation du volet et le décrocher des deux tringleries.



Poignée et flancs latéraux supérieurs

- En accédant au coffre arrière, déposer les deux vis indiquées sur la photo.
- Déposer le plafonnier indiqué sur la photo et déposer la vis à l'intérieur indiquée sur la photo.
- Déposer le coussin appuie-dos.





Retirer les six vis montrées sur la figure.



Carter radiateur

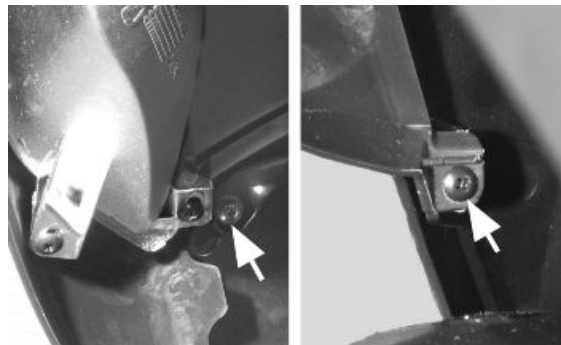
- Déposer les deux vis avant indiquées sur la photo.



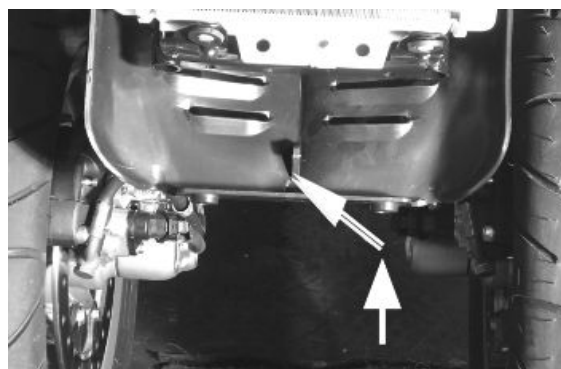
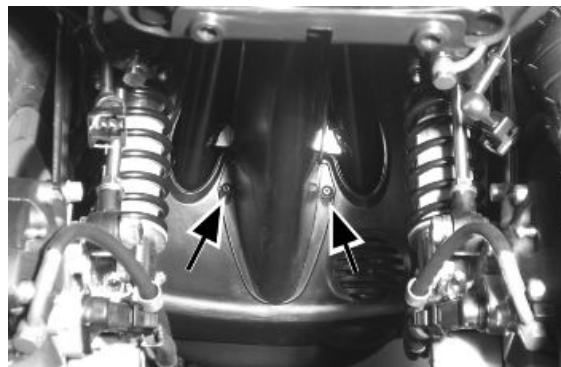
Retirer les deux fixations inférieures avec la douille.



-
- Déposer les deux fixations arrière, puis les deux fixations avant du passage de roue.



-
- Déposer les deux vis qui serrent la protection inférieure du radiateur au contre-tablier.
 - Ensuite, pousser vers le haut et en arrière la partie avant de la protection, de façon à la dégager du cadre du radiateur.



INDEX DES ARGUMENTS

PRÉLIVRAISON

PRELIV

Avant de livrer le véhicule, effectuer les contrôles indiqués dans la liste.

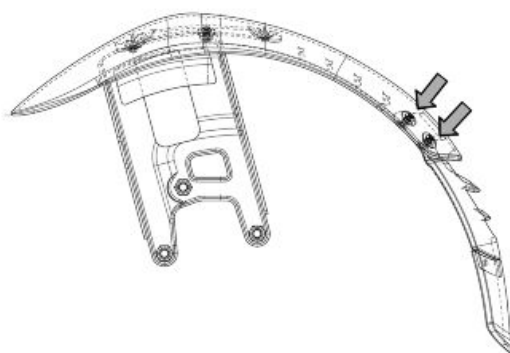
Avertissement - Faire très attention lors de la manipulation d'essence

Positionner la protection en plastique fournie avec le joint sur le tube de direction comme indiqué sur la figure.



Si le client en exprime la nécessité, installer les bavettes en procédant de la manière suivante :

- Positionner la batte à l'intérieur du garde-boue comme montré sur la figure en faisant coïncider les 4 trous d'ancrage.
- Positionner les 4 rondelles sur la partie externe du garde-boue et insérer toujours du même côté les 4 vis en serrant au couple prescrit.



Couples de blocage (N*m)

Vis de fixation de la batte de la bavette 2 ÷ 3

Contrôle esthétique

Vérification esthétique :

- Peinture ;
- Accouplement des pièces en plastique.
- Éraflures.
- Saleté.

Contrôle blocages

Vérification des blocages

- Vérifier visuellement la présence de la marque jaune sur les fixations suivantes :

Suspension avant

- Vis de fixation de la roue avant gauche
- Vis de fixation de la roue avant droite
- Vis de fixation du capteur de vitesse

- Vis du raccord des tuyaux - étrier de blocage du roulis

Suspension arrière

- Vis de fixation supérieure des amortisseurs
- Vis de fixation inférieure de l'amortisseur droit - plaque de support
- Vis de fixation inférieure de l'amortisseur gauche - moteur
- Vis du bras de support du pot d'échappement - moteur

Frein avant

- Vis de fixation du disque de frein - roue gauche
- Vis de fixation du disque de frein - roue droite
- Vis de fixation des étriers de frein avant
- Vis de fixation du raccord du tuyau de frein - étriers

Frein arrière

- Vis de fixation de l'étrier du frein de stationnement
- Vis de fixation de l'étrier - bras de support du pot d'échappement
- Vis de fixation du raccord du tuyau de frein - étrier

Cadre

- Écrou du pivot du bras oscillant - moteur

Installation électrique

- Batterie.
- Interrupteur principal.
- Projecteurs : feux de route, feux de croisement, feux de position (avant et arrière) et voyants respectifs.
- Réglage du projecteur selon les normes en vigueur.
- touches des feux stop avant et arrière et ampoule correspondante.
- Clignotants et voyants respectifs.
- Éclairage du tableau de bord.
- Instruments : indicateurs d'essence et de température.
- Voyants du groupe d'instruments.
- Klaxon.
- Démarrage électrique.
- Arrêt du moteur avec interrupteur d'arrêt d'urgence.
- Ouverture électrique de la selle par télécommande.
- touche roll lock/roll unlock.

ATTENTION

LA BATTERIE DOIT ÊTRE RECHARGÉE AVANT UTILISATION AFIN D'ASSURER LES MEILLEURES PRESTATIONS POSSIBLES. UNE RECHARGE DE LA BATTERIE INAPPROPRIÉE AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION, À UN NIVEAU TRÈS BAS DE L'ELECTROLYTE, PROVOQUERAIT UNE PANNE PRÉMATURÉE DE LA BATTERIE.

ATTENTION

LORS DE L'INSTALLATION DE LA BATTERIE, FIXER D'ABORD LE CÂBLE POSITIF PUIS LE CÂBLE NÉGATIF.

AVERTISSEMENT

L'ÉLECTROLYTE DE LA BATTERIE EST TOXIQUE ET PROVOQUE DE FORTES BRÛLURES. IL CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE. PAR CONSÉQUENT, IL EST NÉCESSAIRE D'ÉVITER LE CONTACT AVEC LES YEUX, LA PEAU ET LES VÊTEMENTS.

EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX ET LA PEAU, LAVER ABONDAMMENT À L'EAU PENDANT 15 MINUTES ET CONSULTER RAPIDEMENT UN MÉDECIN.

EN CAS D'INGESTION DU LIQUIDE, BOIRE IMMÉDIATEMENT BEAUCOUP D'EAU OU DE L'HUILE VÉGÉTALE. APPELER IMMÉDIATEMENT UN DOCTEUR.

LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS ; LES TENIR LOIN DES FLAMMES LIBRES, ETINCELLES OU CIGARETTES. AÉRER L'ENDROIT LORS DE LA RECHARGE DE LA BATTERIE EN ESPACES CLOS. PROTÉGER TOUJOURS LES YEUX LORSQU'ON TRAVAILLE À PROXIMITÉ DES BATTERIES.

TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.

ATTENTION

NE JAMAIS UTILISER DES FUSIBLES DE CAPACITÉ SUPÉRIEURE À CELLE PRÉCONISÉE.

L'UTILISATION DE FUSIBLES INAPPROPRIÉS PEUT ENDOMMAGER LE VÉHICULE ET CRÉER DES INCENDIES.

Contrôle des niveaux

Vérification des niveaux :

- Niveau du liquide du circuit de freinage hydraulique
 - Niveau de liquide du système roll lock
 - Niveau d'huile moyeu arrière
 - Niveau du liquide de refroidissement moteur
 - Niveau d'huile moteur.
-

Essai sur route

Essai sur route :

- Départ à froid.
 - Fonctionnement des instruments.
 - Réponse à la commande de l'accélérateur.
 - Stabilité en accélération et freinage.
 - Efficacité des freins avant et arrière.
 - Efficacité du frein de stationnement.
 - Efficacité des suspensions avant et arrière.
 - Bruit anormal.
 - Efficacité du système roll lock/roll unlock.
-

Contrôle statique

Contrôle statique après essai sur route :

- Redémarrage avec le moteur chaud.
-

- Adhérence minimale (en tournant le guidon).
- Rotation homogène de la direction.
- Possibles fuites.
- Fonctionnement de l'électroventilateur du radiateur.

ATTENTION

LA PRESSION DE GONFLAGE DES PNEUS DOIT ÊTRE CONTRÔLÉE ET RÉGLÉE LORSQU'ILS SONT À LA TEMPÉRATURE AMBIANTE.

ATTENTION

NE PAS DÉPASSER LA PRESSION DE GONFLAGE PRESCRITE CAR LE PNEU RISQUERAIT D'ÉCLATER.

Contrôle fonctionnel

Vérification fonctionnelle :

- Système de freinage hydraulique : course du levier
 - Embrayage : vérification du bon fonctionnement
 - Moteur : vérification du bon fonctionnement général et absence de bruit anormal
 - Divers : vérification des documents, vérification du numéro d'identification du cadre et du numéro de moteur, outils fournis, montage de la plaque d'immatriculation, contrôle des serrures, contrôle de la pression des pneus, montage des rétroviseurs et d'éventuels accessoires.
-

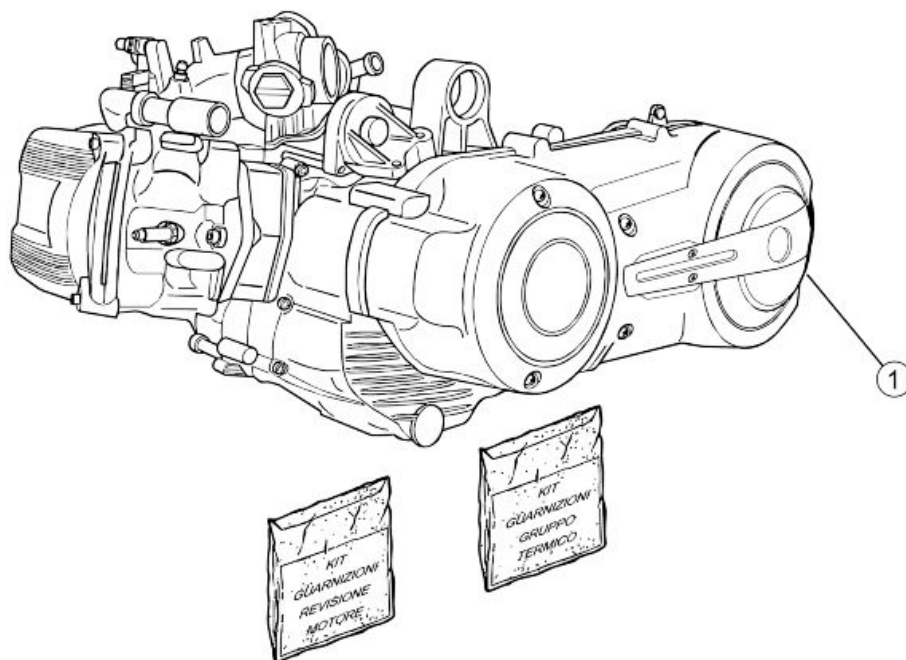
INDEX DES ARGUMENTS

TEMPORISATION

TEMP

Cette section est dédiée au temps nécessaire au déroulement des opérations de réparation.
 Chaque opération contient la description, le code et le temps prévu.

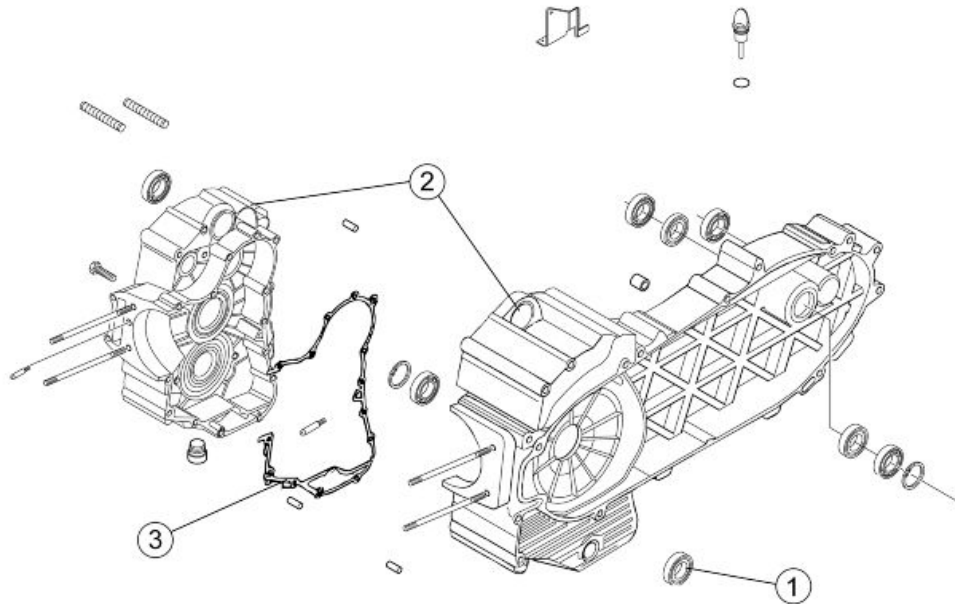
Moteur



MOTEUR

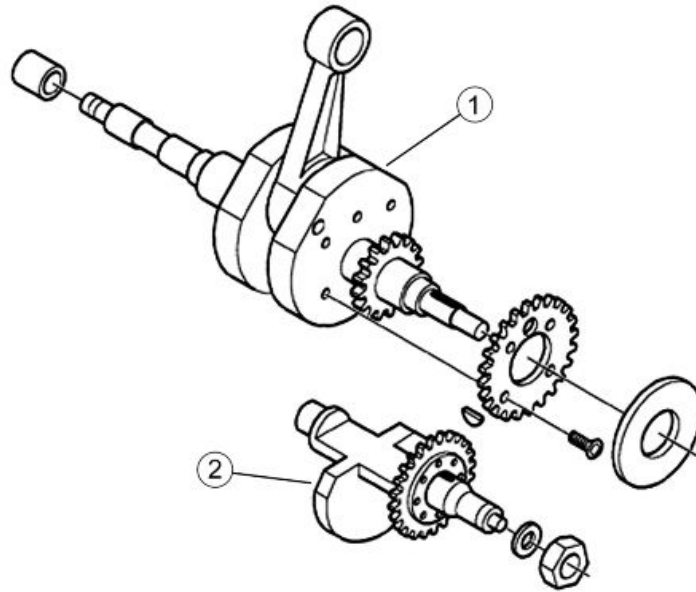
	Code	Opération	Durée
1	001001	Moteur du cadre - Remplacement	

carter

**CARTER**

	Code	Opération	Durée
1	001100	Pare-huile côté embrayage - Remplacement	
2	001133	Carter moteur - Remplacement	
3	001153	Joint du demi-carter - Remplacement	

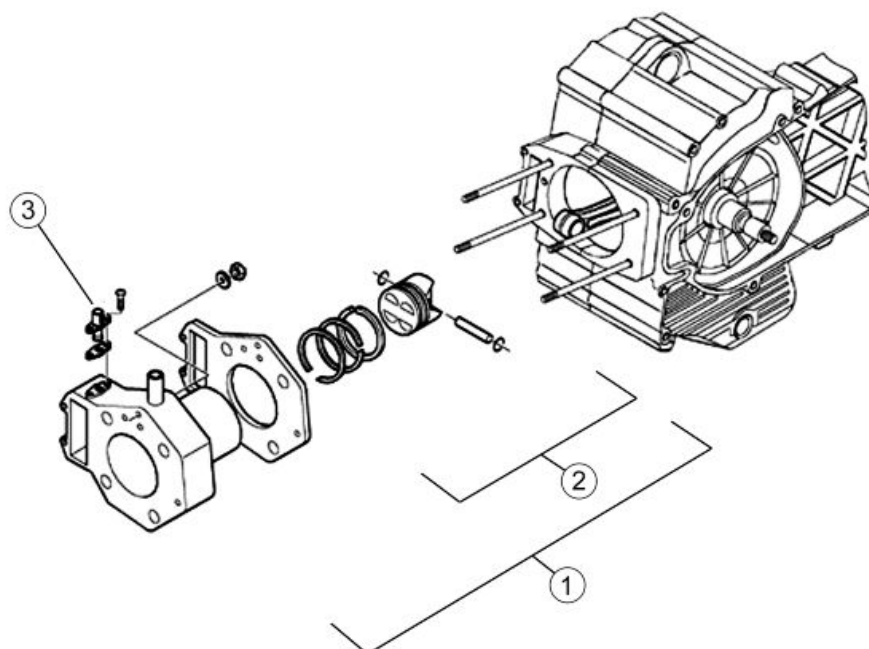
Vilebrequin



VILEBREQUIN

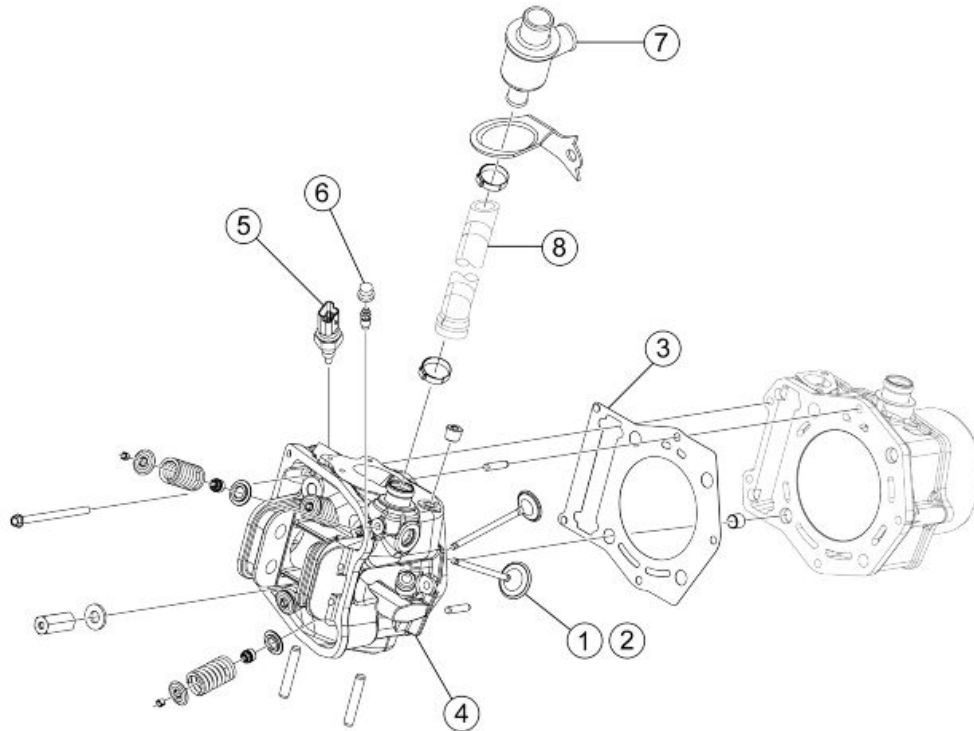
	Code	Opération	Durée
1	001117	Vilebrequin - Remplacement	
2	001098	Contre-arbre - Remplacement	

Groupe cylindre

**GRUPE CYLINDRE**

	Code	Opération	Durée
1	001002	Cylindre et piston - Remplacement	
2	001154	Groupe piston, segments et axe de piston - Révision	
3	001129	Tendeur de chaîne - Révision et remplacement	

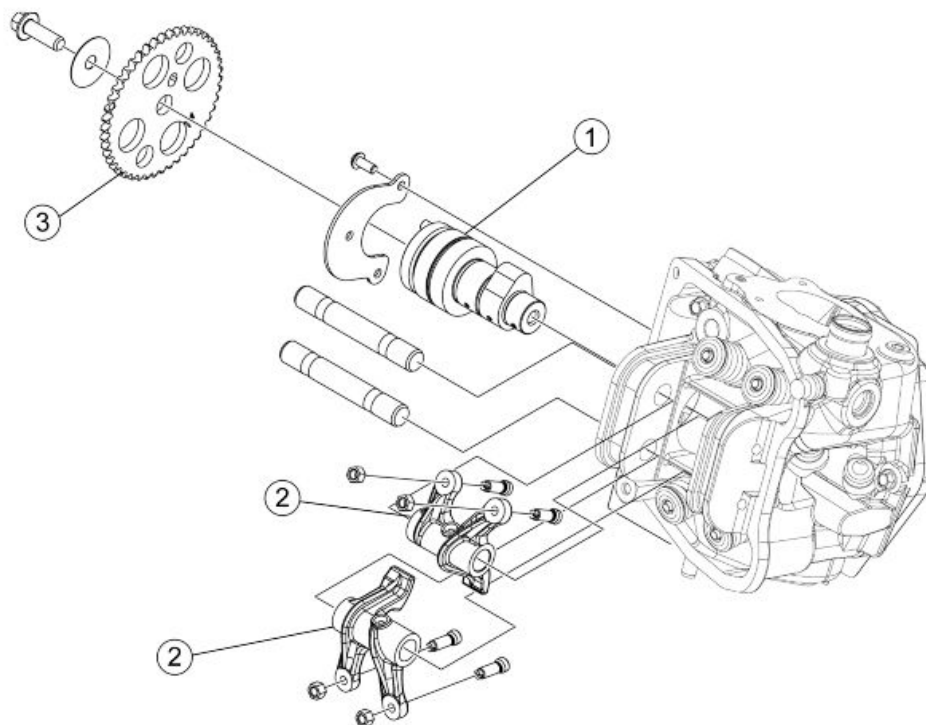
Groupe culasse



GRUPE CULASSE

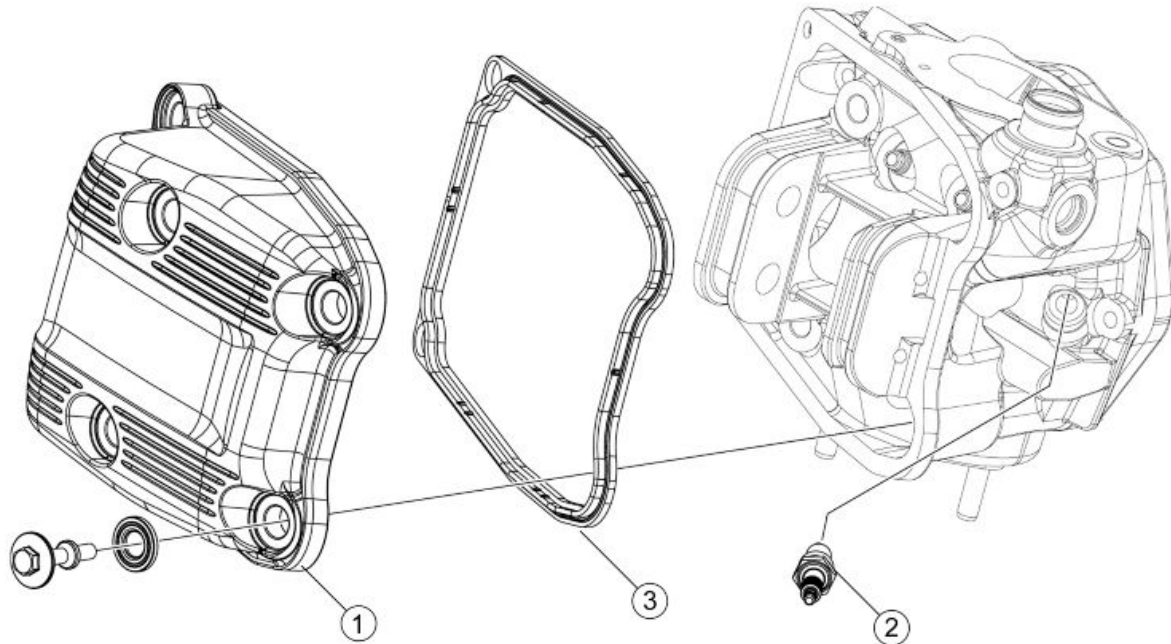
	Code	Opération	Durée
1	001045	Soupapes - Remplacement	
2	001049	Soupapes - Réglage	
3	001056	Joint de culasse - Remplacement	
4	001126	Culasse - Remplacement	
5	005081	Capteur de température - Remplacement	
6	007012	Soupape de vidange du liquide de refroidissement - Remplacement	
7	001057	Thermostat - Remplacement	
8	007025	Tubazione termostato/testa - sostituzione	

Groupe support balanciers

**GRUPPO SUPPORTO BILANCERI**

	Code	Opération	Durée
1	001044	Arbre à cames - Remplacement	
2	001148	Culbuteurs des soupapes - Remplacement	
3	140021	Poulie de distribution de l'arbre à cames - Remplacement	

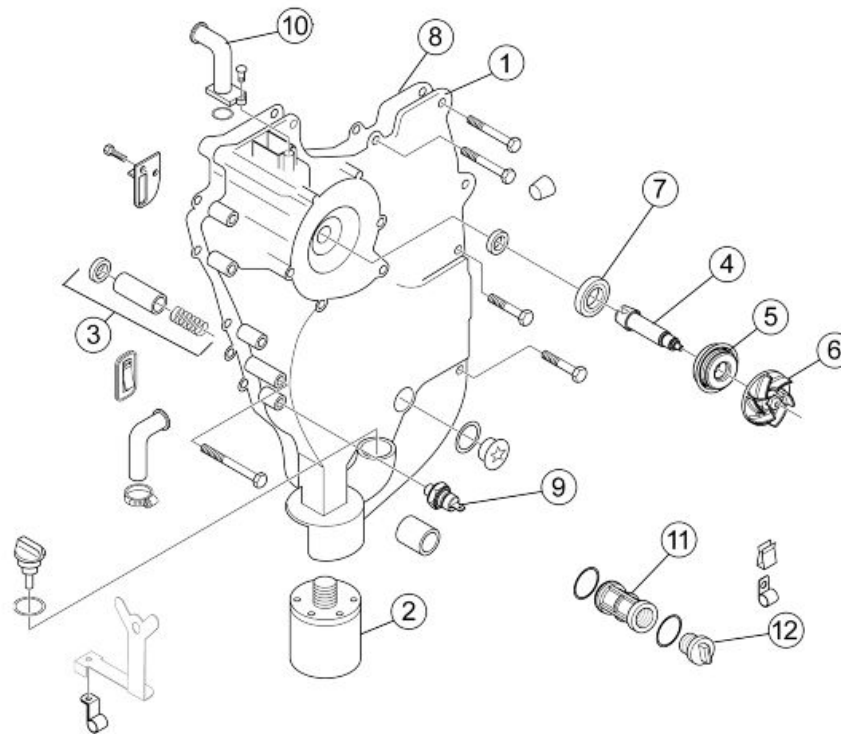
Couvercle culasse



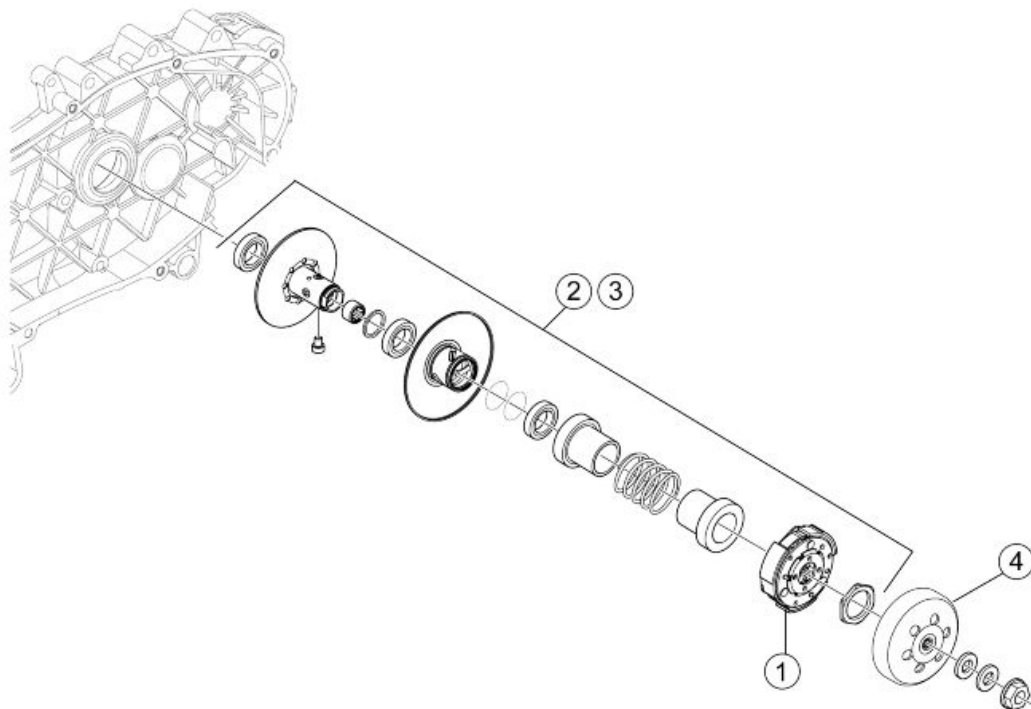
COUVRE-CULASSE

	Code	Opération	Durée
1	001089	Couvre-culasse - Remplacement	
2	001093	Bougie - Remplacement	
3	001088	Joint du couvre-culasse - Remplacement	

Couvercle volant

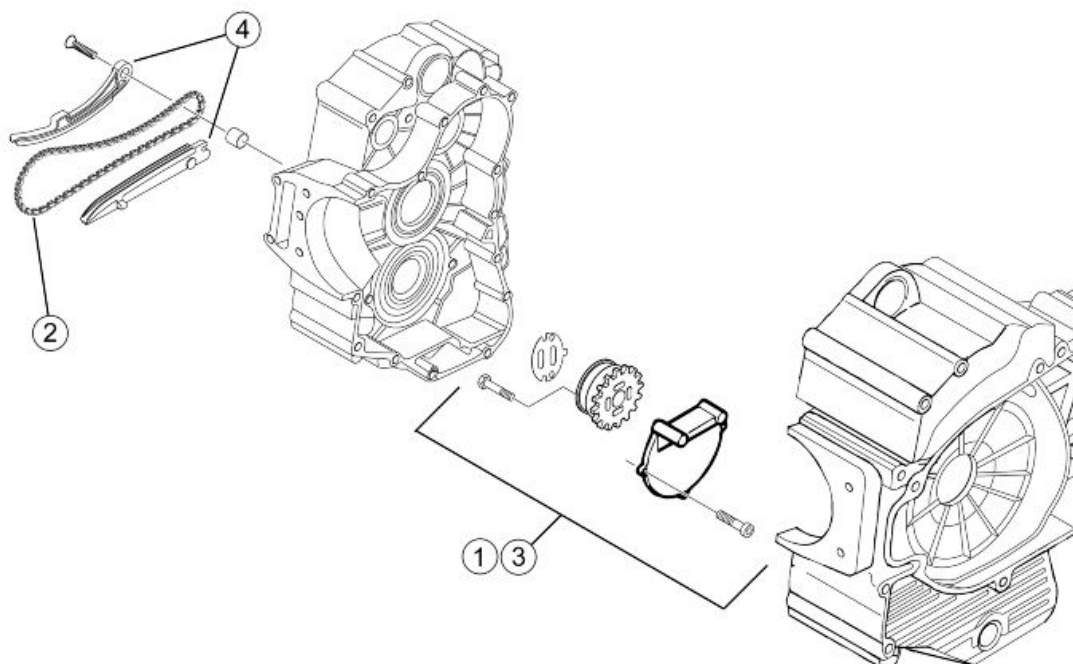
**COPERCHIO VOLANO**

	Code	Opération	Durée
1	001087	Couvercle du volant - Remplacement	
2	001123	Filtre à huile - Remplacement	
3	001124	By-pass - Remplacement	
4	001062	Arbre de commande de la pompe à eau - Remplacement	
5	001187	Joint d'étanchéité intégrale - Remplacement	
6	007007	Roue de la pompe à eau - Remplacement	
7	001188	Bague d'étanchéité de l'arbre de la pompe à eau - Remplacement	
8	001150	Joint du couvercle du volant - Remplacement	
9	001160	Capteur de pression minimale d'huile - Remplacement	
10	001074	Tuyau de récupération des vapeurs d'huile - Remplacement	
11	001102	Filtre à huile - Remplacement/nettoyage	
12	003064	Huile du moteur - Vidange	

Poulie entraînée**POULIE ENTRAÎNÉE**

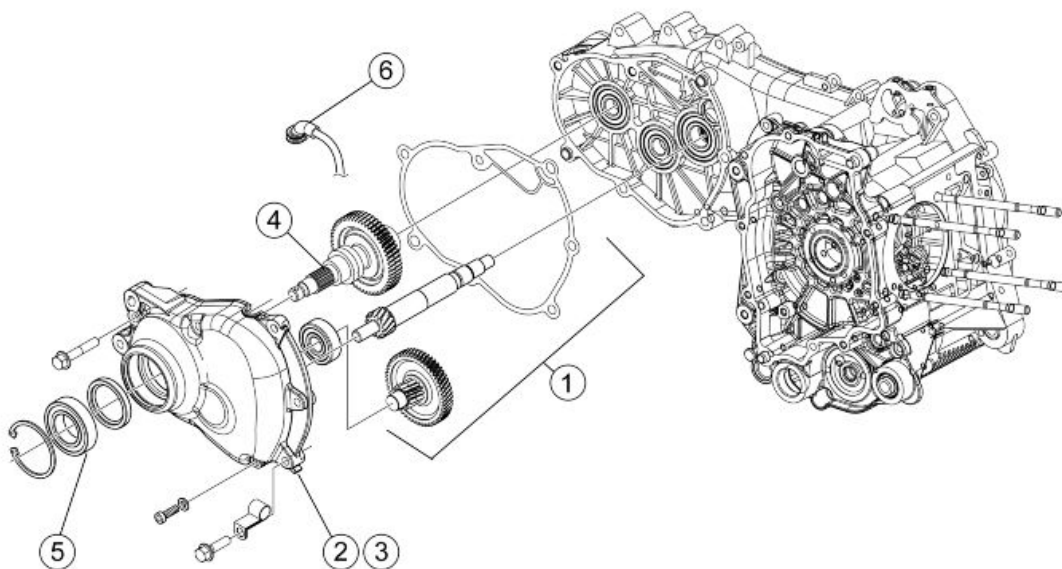
	Code	Opération	Durée
1	001022	Embrayage - Remplacement	
2	001012	Poulie entraînée - Révision	
3	001110	Poulie entraînée - Remplacement	
4	001155	Cloche d'embrayage - Remplacement	

Pome huile

**POMPE À HUILE**

	Code	Opération	Durée
1	001042	Pompe à huile - Révision	
2	001051	Courroie / Chaîne de distribution - Remplacement	
3	001112	Pompe à huile - Remplacement	
4	001125	Patins de guidage de la chaîne - Remplacement	

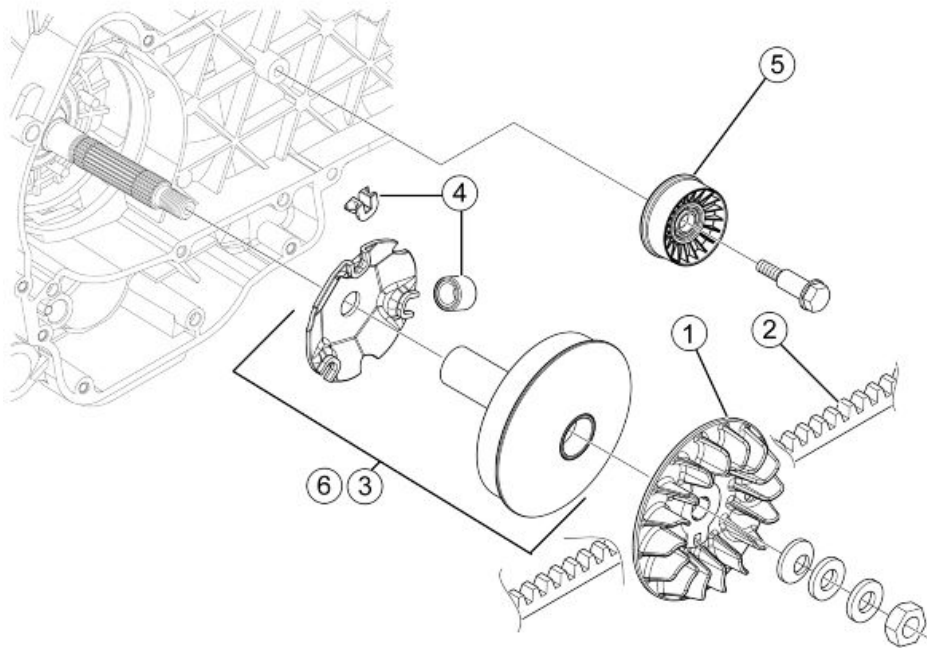
Groupe réduction finale



GRUPE RÉDUCTION FINALE

	Code	Opération	Durée
1	001010	Réducteur à pignons - Révision	
2	001156	Couvercle réducteur à pignons - Remplacement	
3	003065	Huile de la boîte d'engrenage - Remplacement	
4	004125	Axe roue arrière - Remplacement	
5	002031	Coussinets du moyeu de la roue arrière - Remplacement	
6	004180	Évent du réducteur à engrenages - Remplacement	

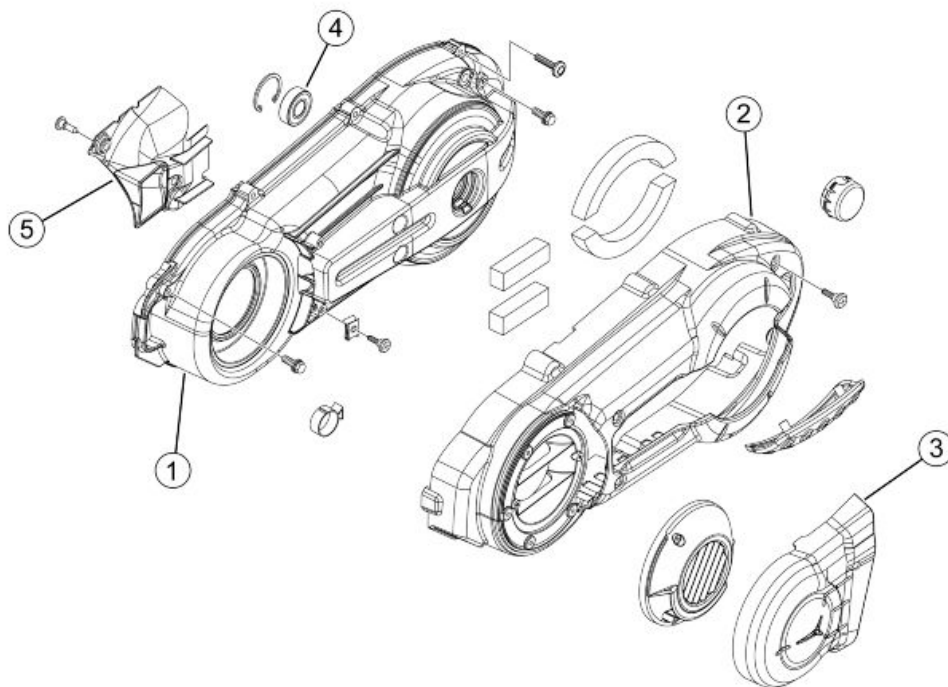
Poulie motrice



POULIE MOTRICE

	Code	Opération	Durée
1	001086	Demi-poulie motrice - Remplacement	
2	001011	Courroie de transmission - Remplacement	
3	001066	Poulie motrice - Démontage et remontage	
4	001177	Rouleaux et patins du variateur - Remplacement	
5	001141	Rouleau anti-fouettement de la courroie - Remplacement	
6	001006	Poulie motrice - Révision	

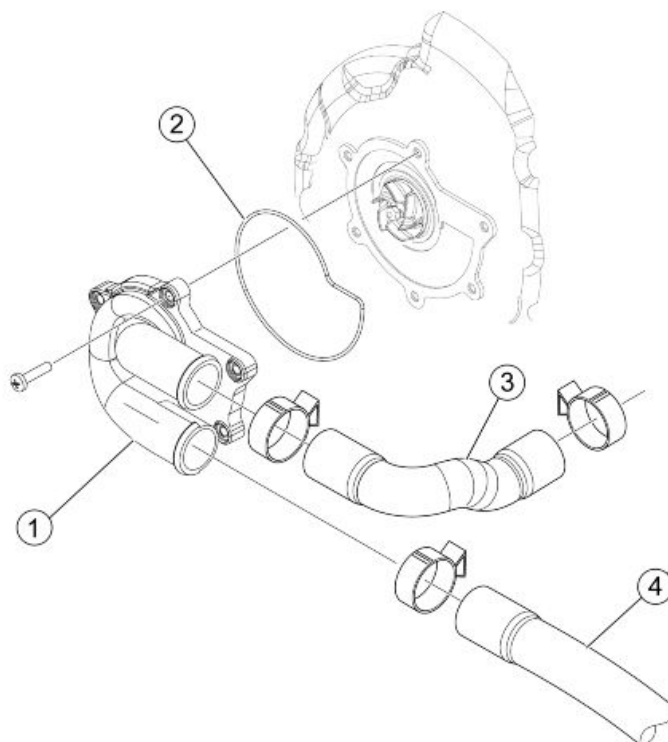
Couvercle transmission



COUVERCLE DE TRANSMISSION

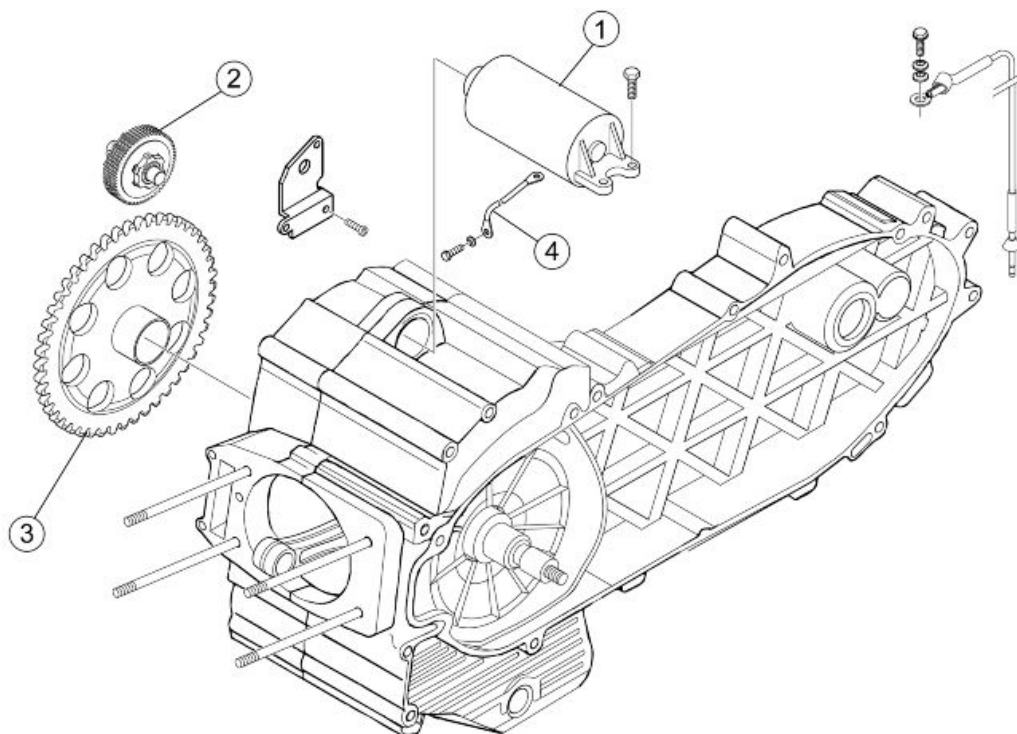
	Code	Opération	Durée
1	001065	Couvercle transmission intérieur - Remplacement	
2	001096	Couvercle transmission extérieur - Remplacement	
3	001131	Prise d'air de la transmission - Remplacement	
4	001135	Palier du couvercle de la transmission - Remplacement	
5	001170	Convoyeur d'air - Remplacement	

Pompe eau

**POMPE À EAU**

	Code	Opération	Durée
1	007017	Couvercle de la pompe à eau - Remplacement	
2	161011	Pompe à eau et/ou joint - Remplacement	
3	001182	Manchon en caoutchouc à l'entrée de la culasse - Remplacement	
4	007009	Manchon en caoutchouc du by-pass reliant la culasse à la pompe - Remplacement	

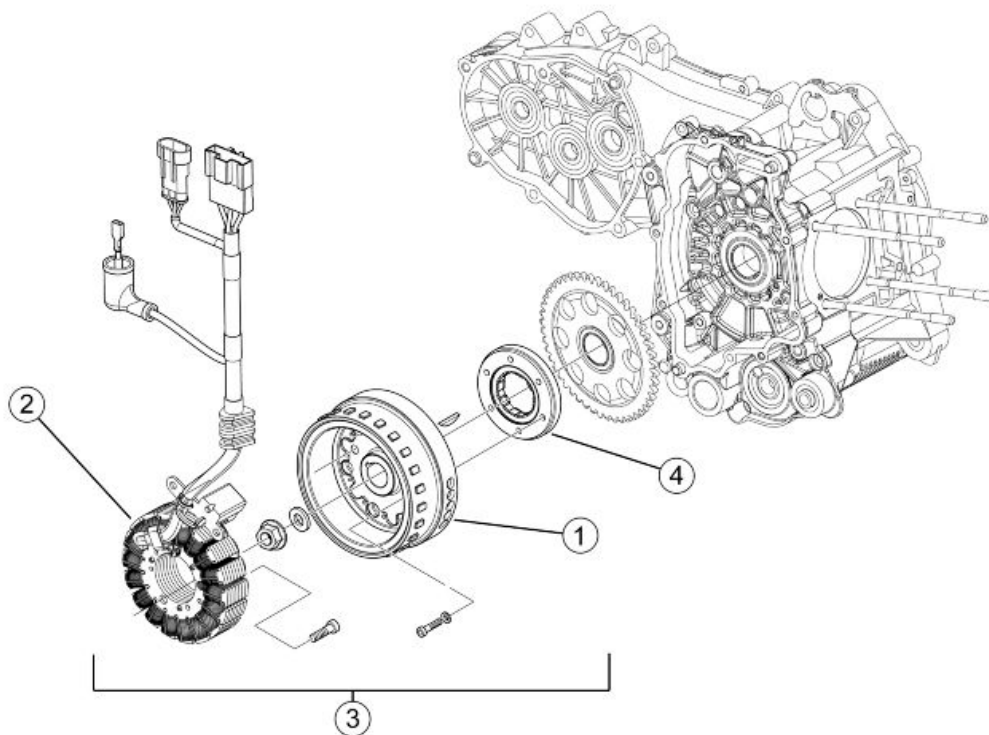
Moteur du démarreur



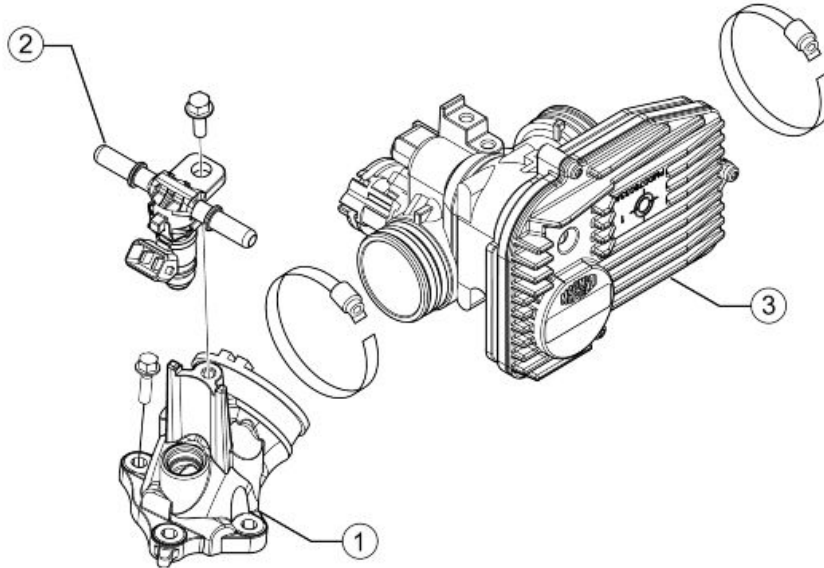
DÉMARREUR ÉLECTRIQUE

	Code	Opération	Durée
1	001020	Démarreur - Remplacement	
2	001017	Pignon de démarrage - Remplacement	
3	001151	pignons conduite démarrage - Remplacement	
4	005045	Groupe câbles démarreur - Remplacement	

Volant magnétique

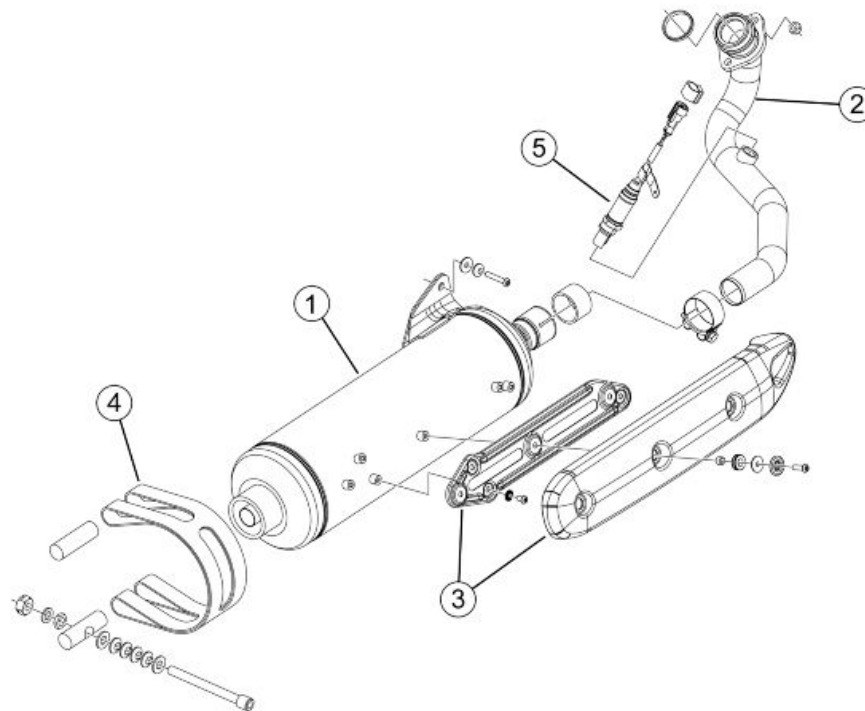
**VOLANT MAGNÉTIQUE**

	Code	Opération	Durée
1	001173	Rotor - Remplacement	
2	001067	Stator - Remplacement	
3	001058	Volant - Remplacement	
4	001104	Roue libre de démarrage - Remplacement	

Corps de commande de puissance**CORPS PAPILLON**

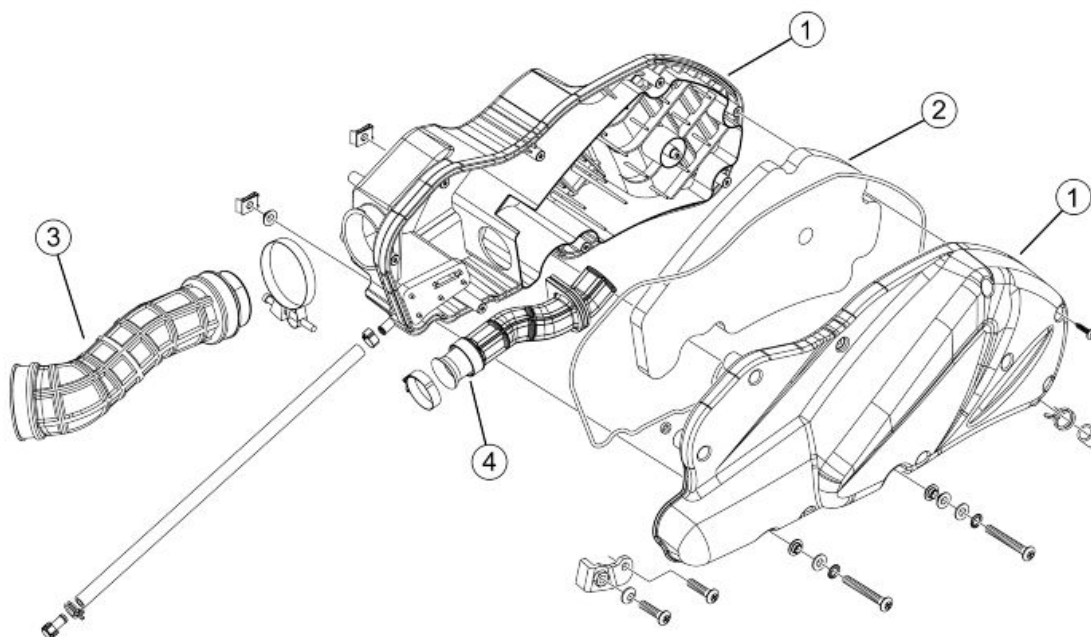
	Code	Opération	Durée
1	001013	Collecteur d'aspiration - Remplacement	
2	001047	Injecteur - Remplacement	
3	001023	Centrale - Remplacement	

Silencieux

**POT D'ÉCHAPPEMENT**

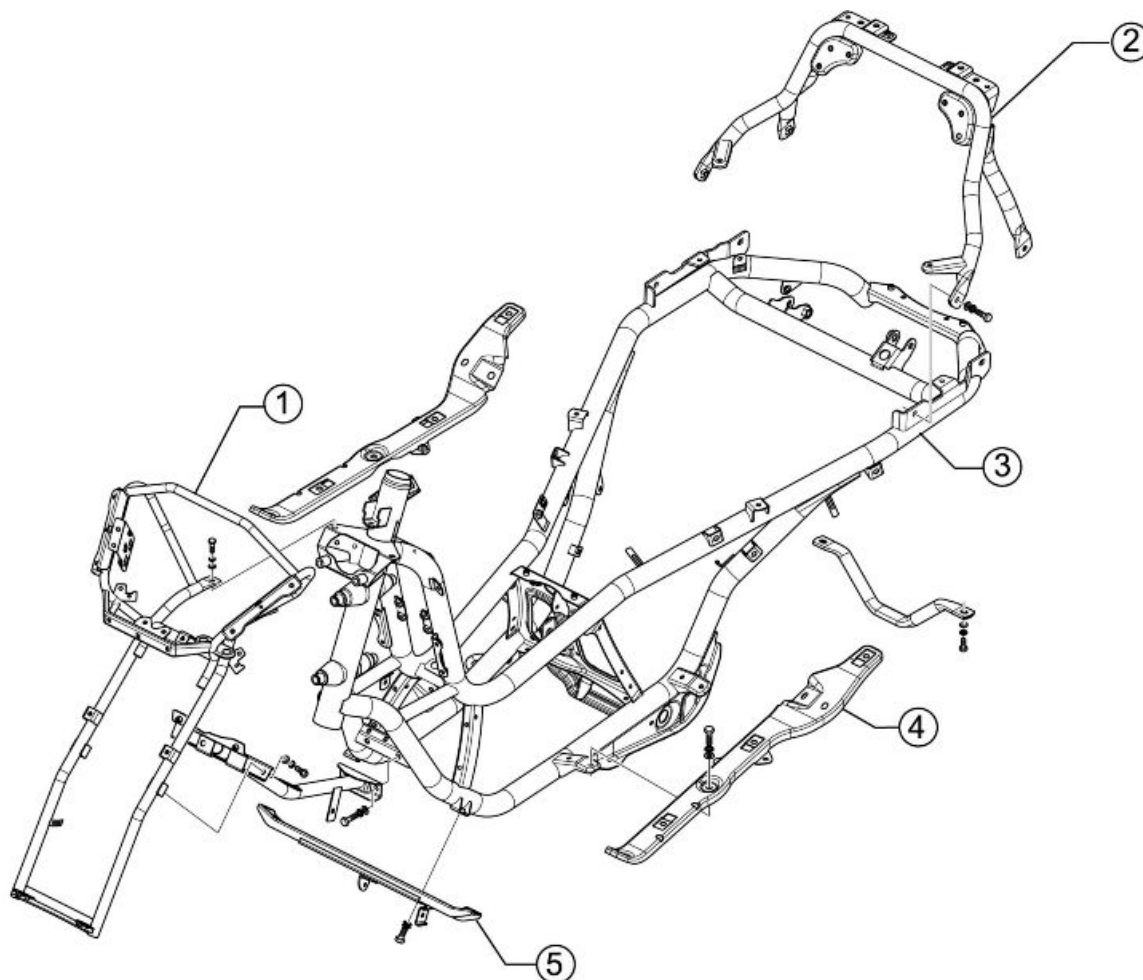
	Code	Opération	Durée
1	001009	Pot d'échappement - Remplacement	
2	001092	Collecteur d'échappement - Remplacement	
3	001095	Protection du pot d'échappement - Remplacement	
4	004169	Collier du pot d'échappement - Remplacement	
5	005138	Sonde lambda - Remplacement	

Filtre à air

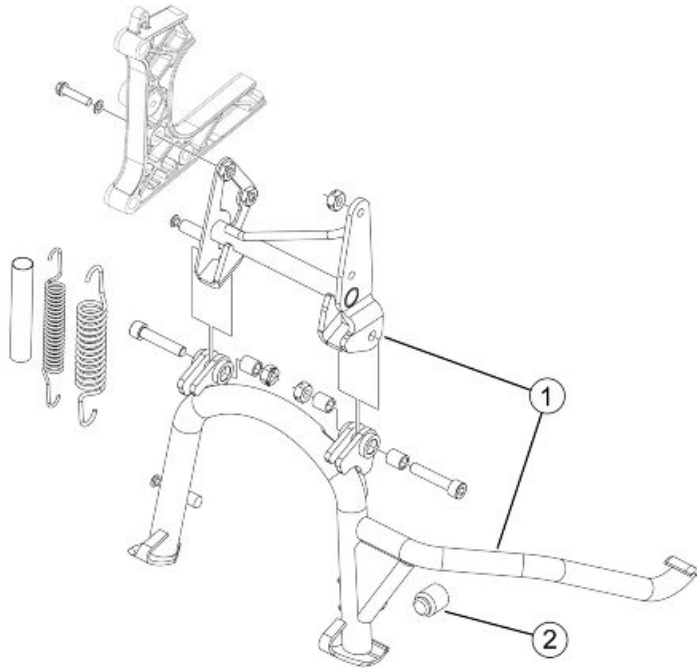
**FILTRE À AIR**

	Code	Opération	Durée
1	001015	Boîtier du filtre à air - Remplacement	
2	001014	Filtre à air - Remplacement/nettoyage	
3	004122	Raccord épurateur / corps papillon - Remplacement	
4	001027	Raccord épurateur caisse - Remplacement	

Cadre

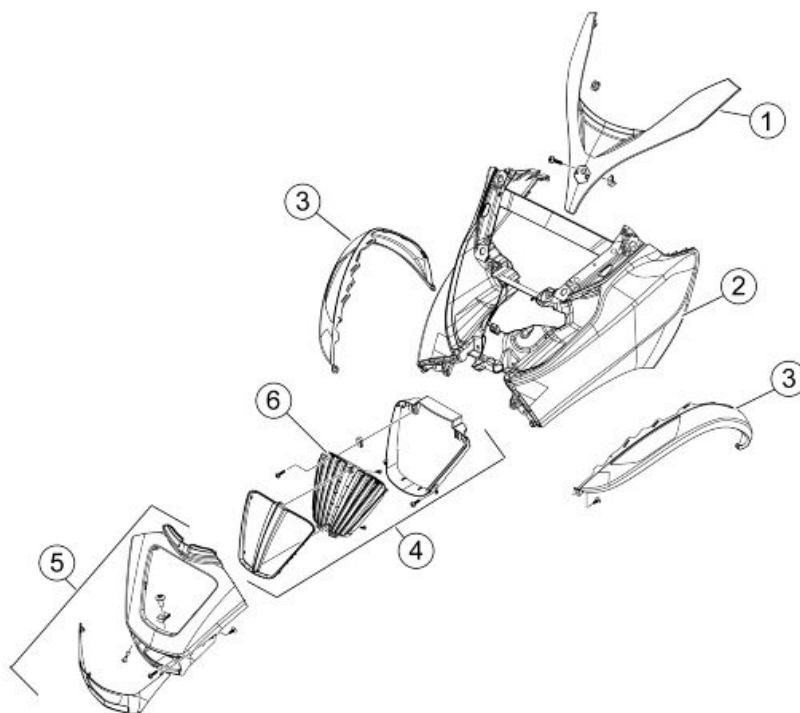
**CADRE**

	Code	Opération	Durée
1	004146	Cadre avant - Remplacement	
2	004116	Cadre arrière - Remplacement	
3	004001	Cadre - Remplacement	
4	004147	Bride de support du repose-pieds (un côté) - Remplacement	
5	004143	Support des repose-pieds - Remplacement	

Béquille**BÉQUILLE**

	Code	Opération	Durée
1	004004	Béquille - Remplacement	
2	004179	Tampon de la béquille - Remplacement	

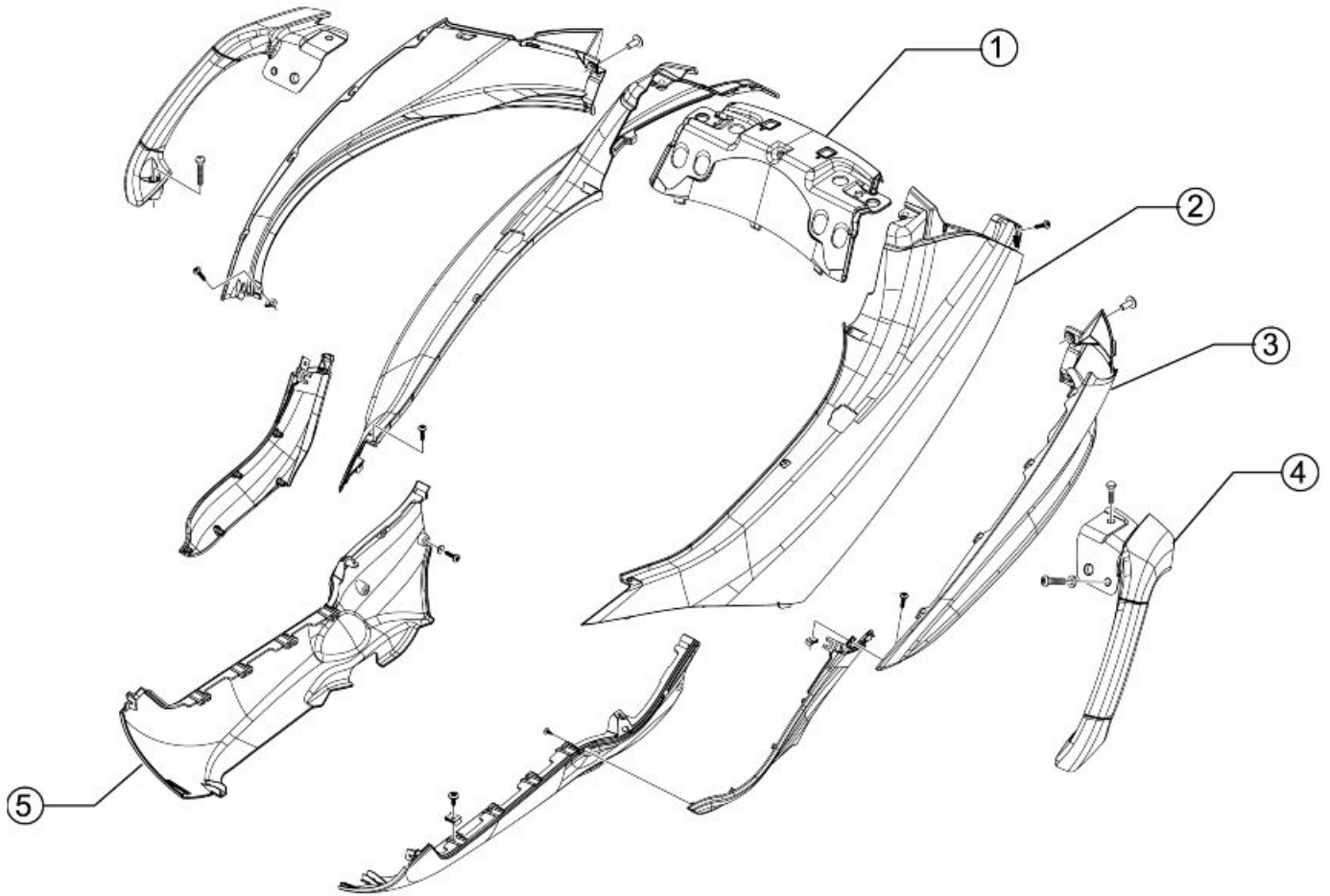
Tablier avant spoiler



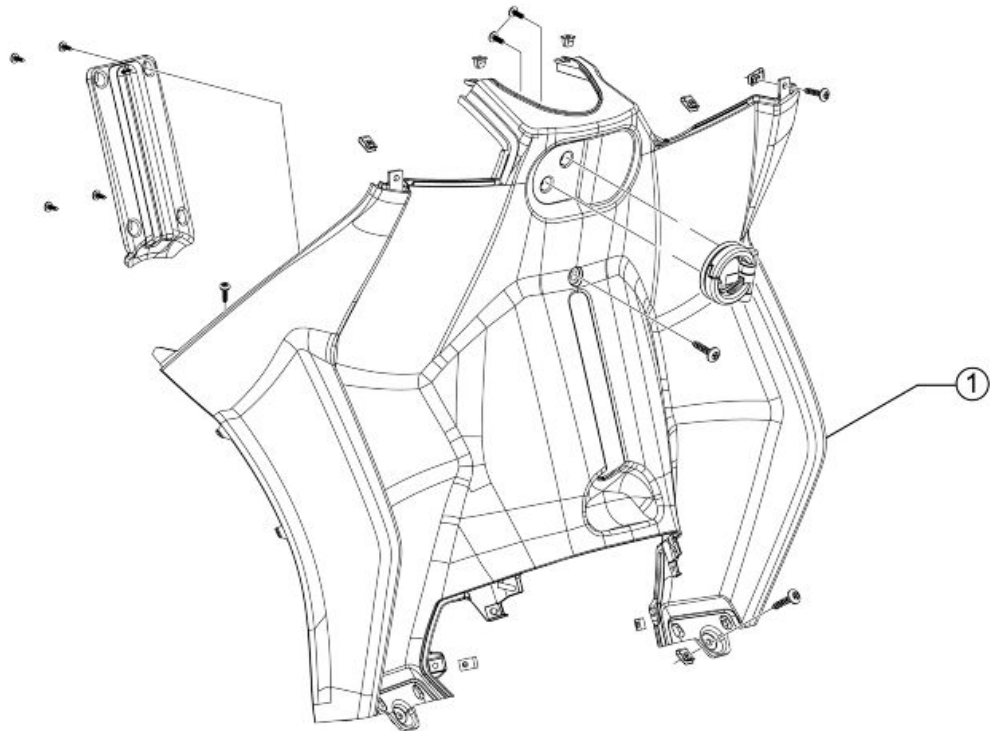
TABLIER AVANT

	Code	Opération	Durée
1	004020	Encadrement du phare - Remplacement	
2	004064	Tablier avant - Remplacement	
3	004055	Encadrement des clignotants - Remplacement	
4	004149	Protection centrale tablier - Remplacement	
5	004022	Partie inférieure du tablier - Remplacement	
6	004167	Grille / protection du radiateur - Remplacement	

Carter latéraux

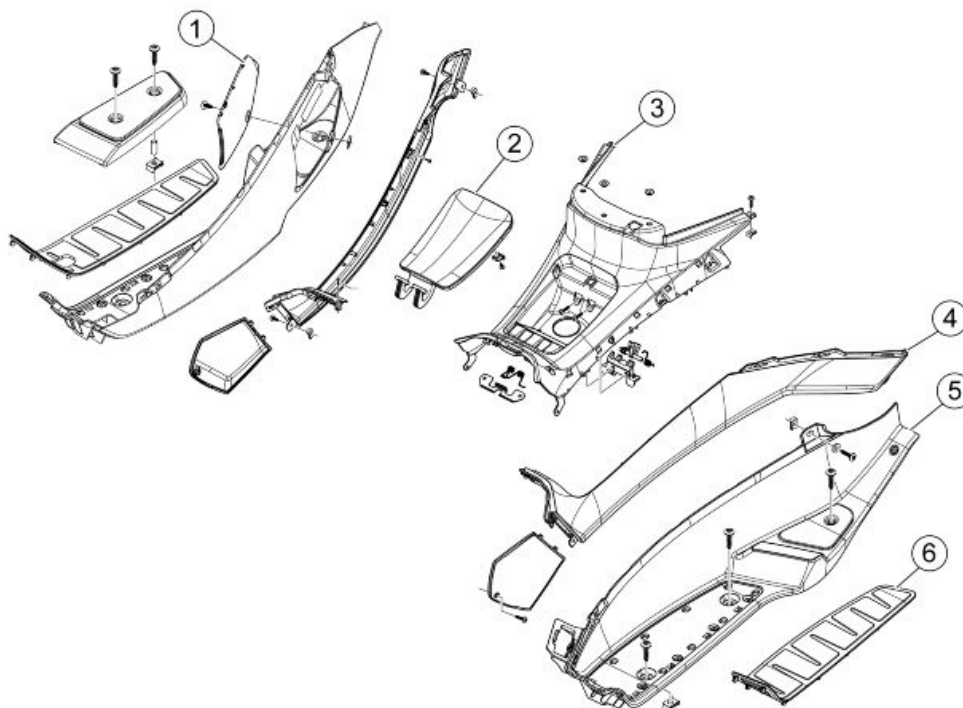
**PROTECTIONS LATÉRALES**

	Code	Opération	Durée
1	004036	Couvre-cadre inférieur - Substitution	
2	004129	Carénage arrière - Remplacement	
3	004085	Carénage (1) - Remplacement	
4	004068	Poignée passager - Remplacement	
5	004037	Tabliers latéraux - Remplacement	

Tablier arrière**TABLIER ARRIÈRE**

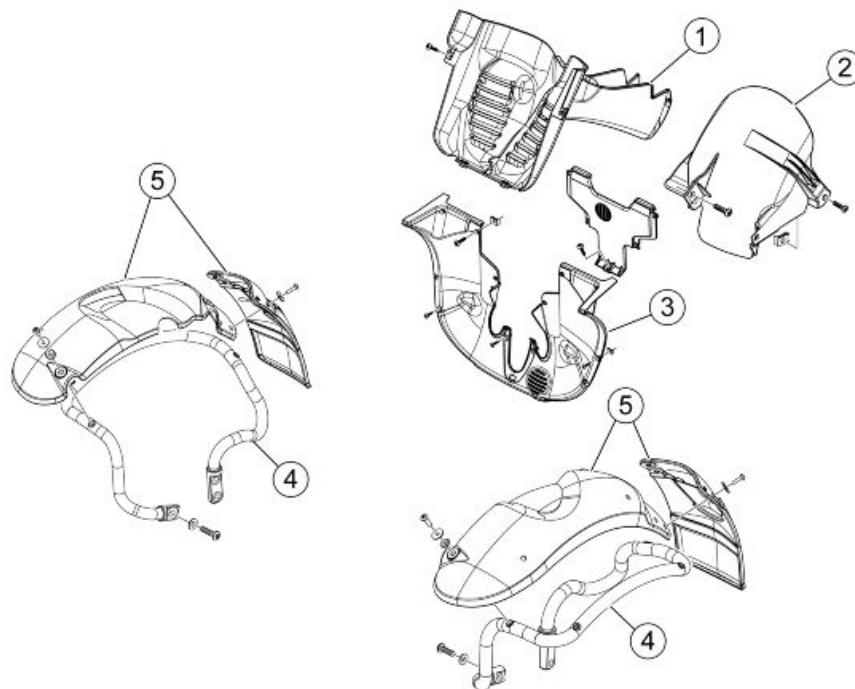
	Code	Opération	Durée
1	004065	Tablier avant, partie arrière - Démon- tage et remontage	

Carter central

**PROTECTION CENTRALE**

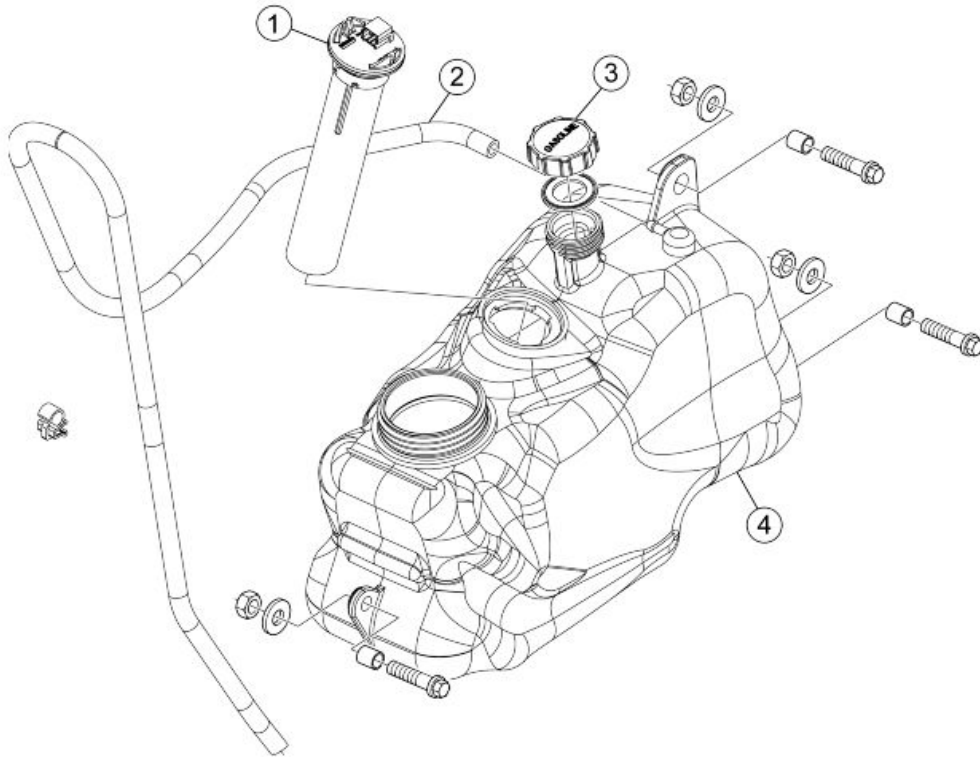
	Code	Opération	Durée
1	004059	Trappe de visite de la bougie - Remplacement	
2	004135	Trappe du réservoir d'essence - Remplacement	
3	004011	Protection centrale du cadre - Remplacement	
4	004012	Carénages arrière - Démontage et remontage	
5	004015	Repose-pieds - Démontage et remontage	
6	004075	Tapis avant - Remplacement	

Garde-boue

**GARDE-BOUE**

	Code	Opération	Durée
1	007015	Convoyeur d'air du radiateur - Remplacement	
2	004009	Garde-boue arrière - Remplacement	
3	004181	Protection inférieure - Substitution	
4	004184	Support garde-boue avant - Remplacement	
5	004002	Garde-boue avant - Remplacement	

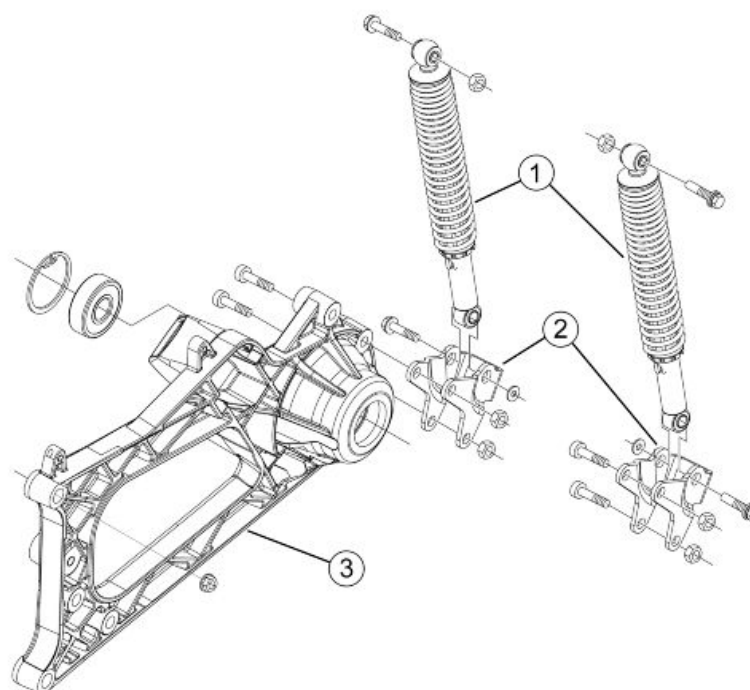
Réservoir carburant



RÉSERVOIR DE CARBURANT

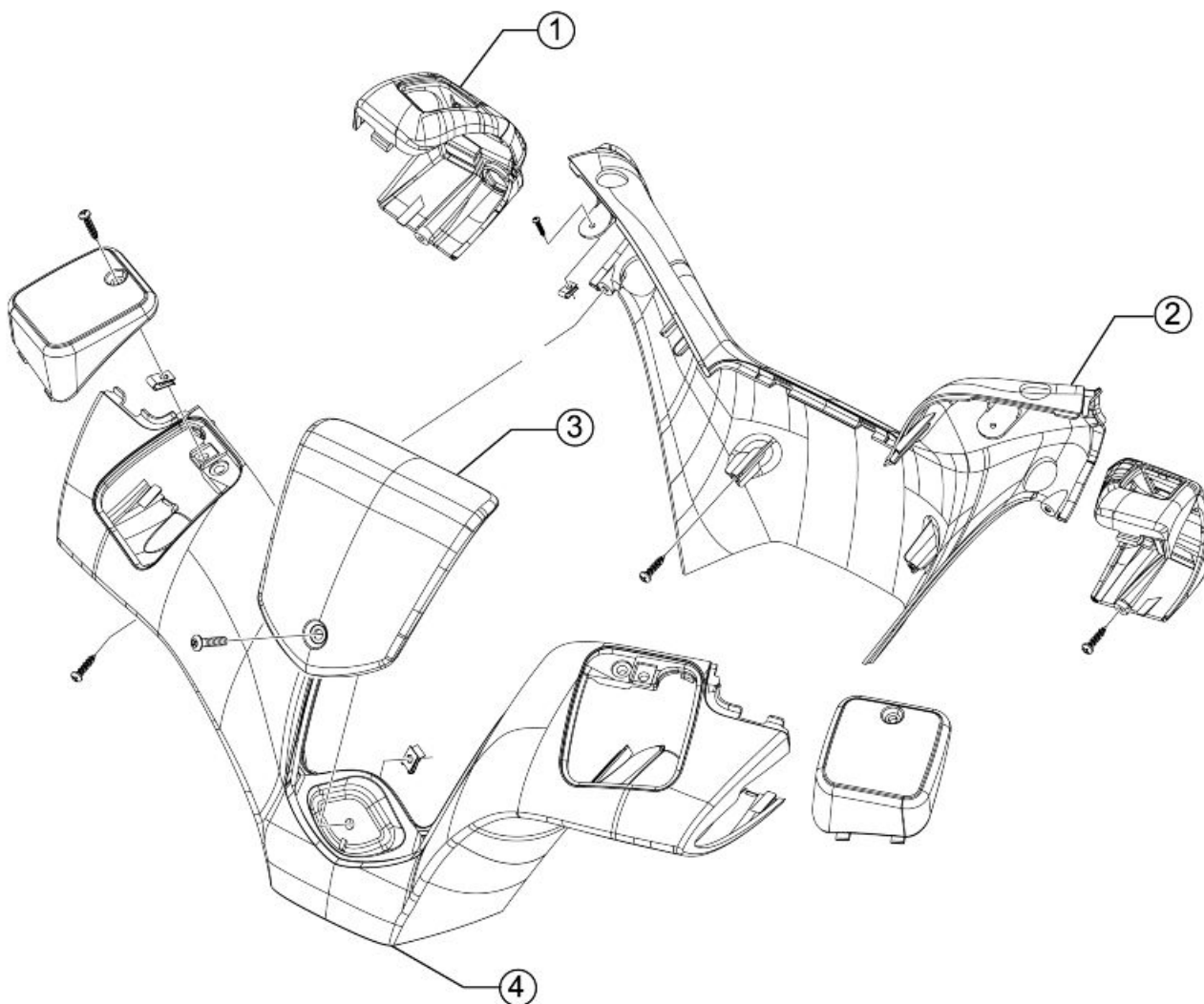
	Code	Opération	Durée
1	005010	Flotteur du réservoir - Remplacement	
2	004109	Reniflard du réservoir de carburant - Remplacement	
3	004168	Bouchon du réservoir de carburant - Remplacement	
4	004005	Réservoir de carburant - Remplacement	

Amortisseur arrière

**AMORTISSEURS ARRIÈRE**

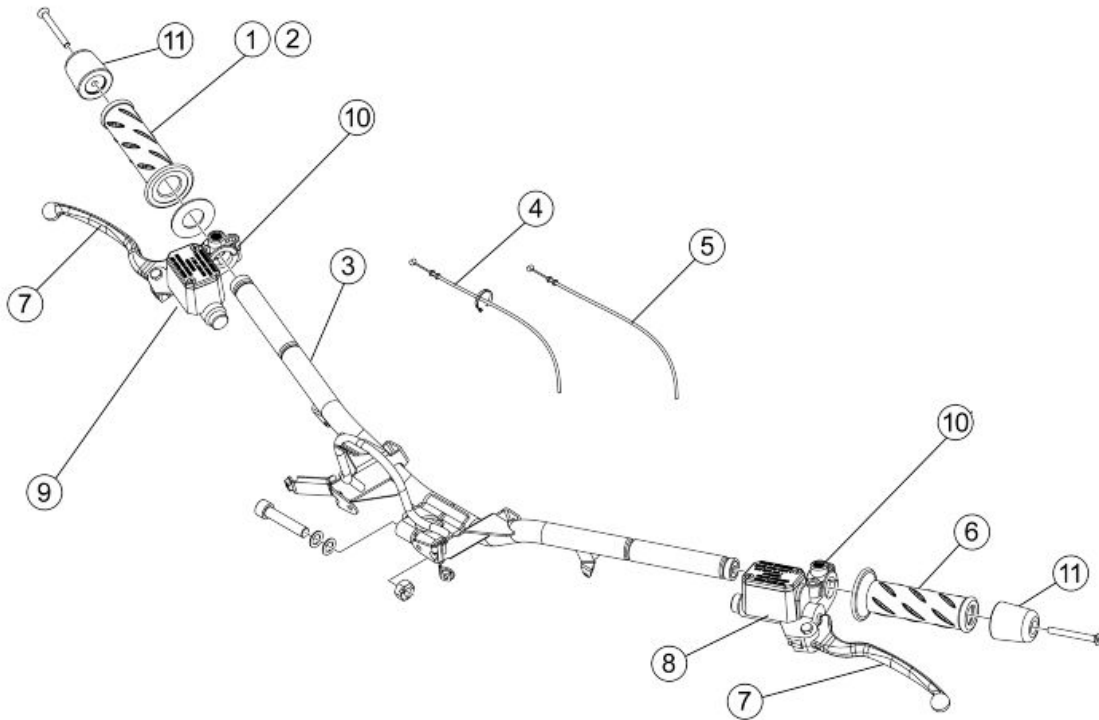
	Code	Opération	Durée
1	003007	Amortisseur arrière - Démontage et remontage	
2	003035	Support de l'amortisseur et étrier de frein - Remplacement	
3	003077	Bras de support du pot d'échappement/amortisseur arrière - Révision	

Cache-direction

**PROTECTIONS DU GUIDON**

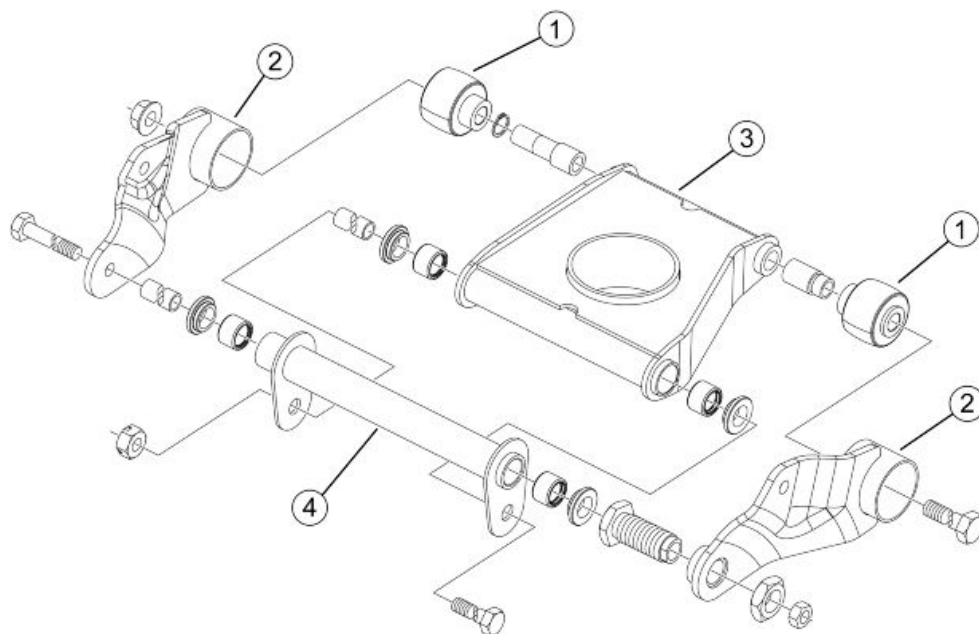
	Code	Opération	Durée
1	000307	REPLACEMENT DU GROUPE DE COMMANDES DROIT OU GAUCHE	
2	004019	Couvre-guidon arrière - Remplacement	
3	004026	Couvre-guidon - Remplacement	
4	004018	Couvre-guidon avant - Remplacement	

Composants du guidon



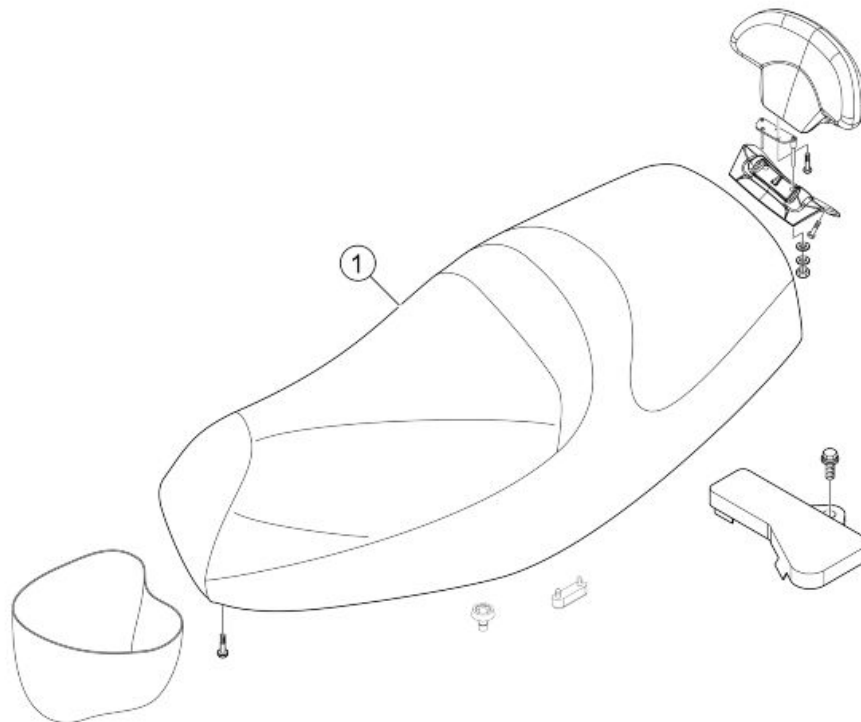
COMPOSANTS DU GUIDON

	Code	Opération	Durée
1	002060	Poignée d'accélérateur complète - Remplacement	
2	002059	Poignée droite - Remplacement	
3	003001	Guidon - Remplacement	
4	003061	Transmission de l'accélérateur - Réglage	
5	002063	Transmission de commande de l'accélérateur - Remplacement	
6	002071	Poignée G - Remplacement	
7	002037	Levier de frein - Remplacement	
8	002067	Maître-cylindre du frein AR - Remplacement	
9	002024	Pompe du frein avant - Remplacement	
10	004162	Cavalier de support des rétroviseurs et/ou fixation du maître-cylindre de frein - Remplacement	
11	003059	Contrepoids - Remplacement	

Bras oscillant**BRAS OSCILLANT**

	Code	Opération	Durée
1	004058	Silentbloc - Remplacement	
2	003081	Bride de support du bras oscillant - Remplacement	
3	001072	Bras oscillant de fixation du moteur au cadre - Remplacement	
4	003080	Bras oscillant sur le cadre - Remplacement	

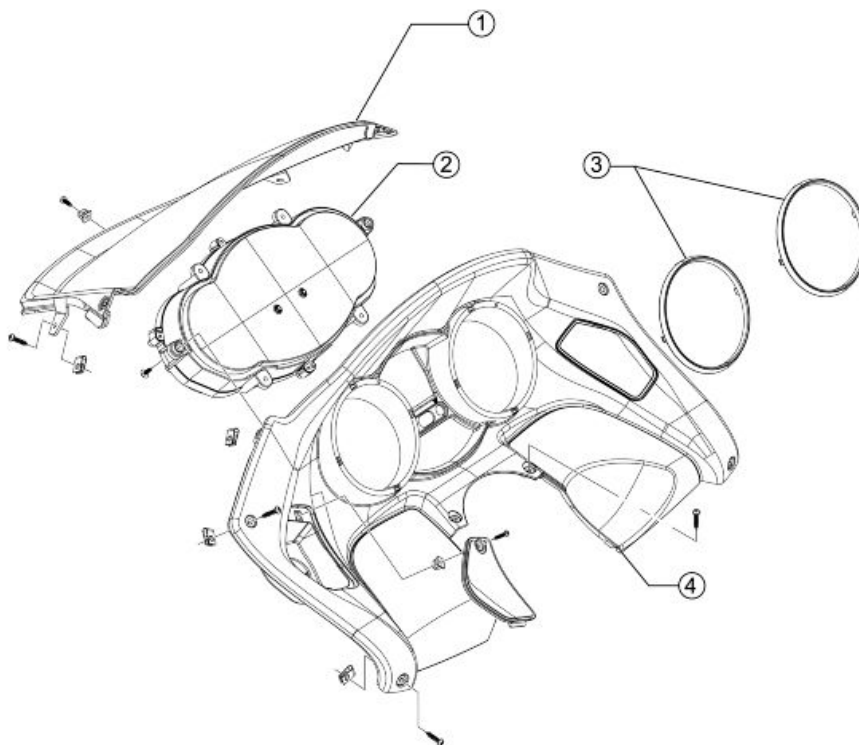
Selle



SELLE

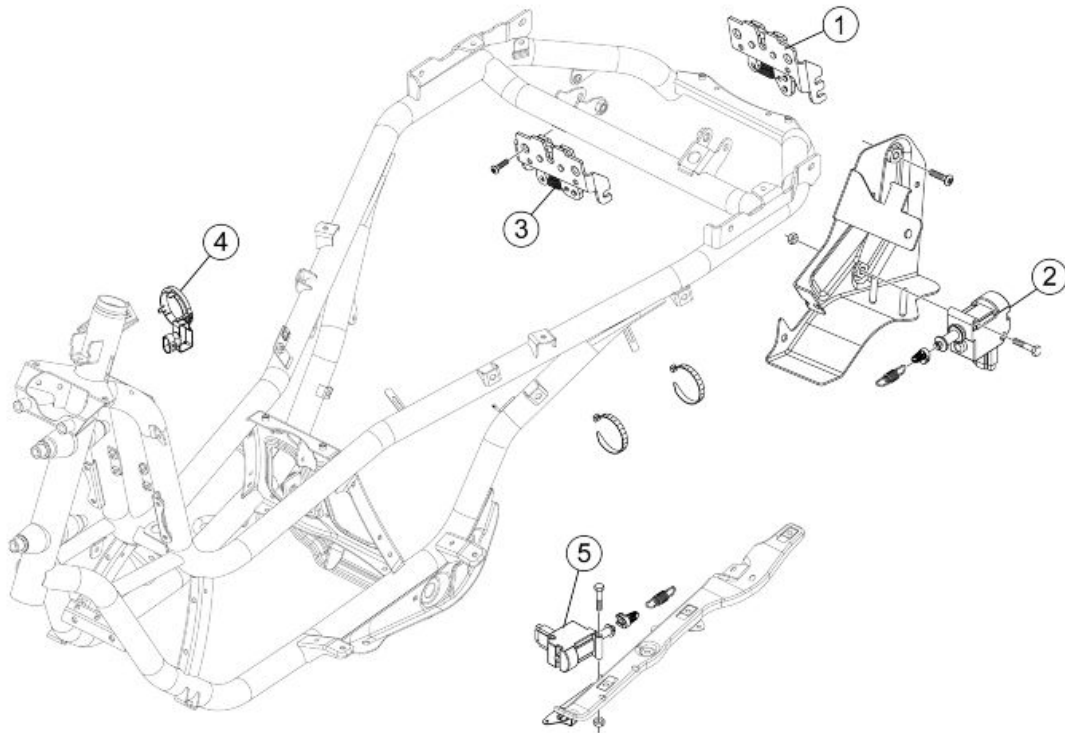
	Code	Opération	Durée
1	004003	Selle - Remplacement	

Groupe instruments

**GROUPE D'INSTRUMENTS**

	Code	Opération	Durée
1	004021	Partie supérieure du tablier - Remplacement	
2	005014	Instrument compteur kilométrique - Remplacement	
3	004099	Encadrement compteur kilométrique - Remplacement	
4	004035	Planche de bord - Remplacement	

Serrures

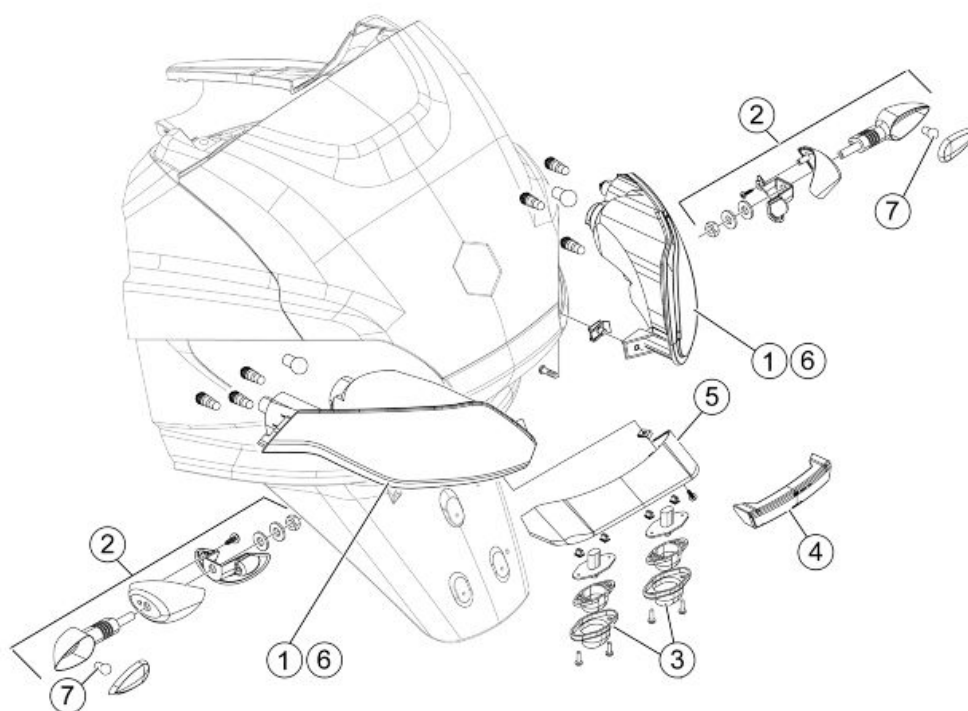


SERRURES

	Code	Opération	Durée
1	004172	Accrochage de fermeture du coffre arrière - Remplacement	
2	005099	Actionneur électrique d'ouverture de la selle - Remplacement	
3	004054	Crochet de fermeture de la selle - Remplacement	
4	005072	Antenne de l'antidémarrage - Remplacement	
5	005133	Actionneur électrique du coffre - Remplacement	

Groupe phares clignotants

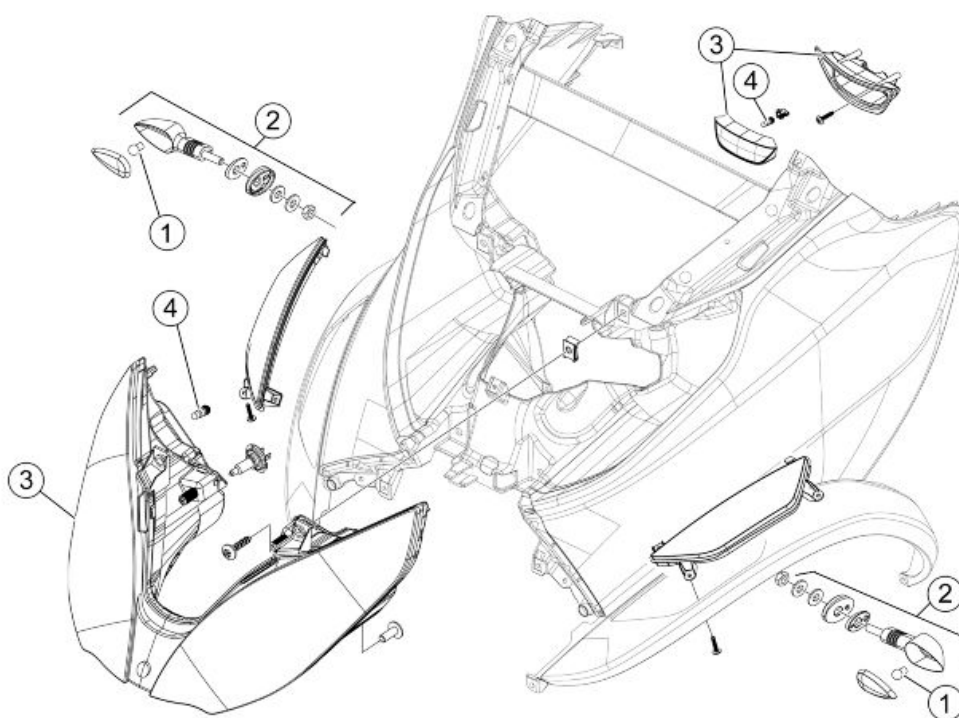
Fanaleria posteriore



FEUX CLIGNOTANTS AR

	Code	Opération	Durée
1	005005	Feu arrière - Remplacement	
2	005022	Clignotant arrière - Remplacement	
3	005031	Ampoule d'éclairage de la plaque d'immatriculation - Remplacement	
4	005032	Transparent de l'ampoule d'éclairage de la plaque d'immatriculation - Remplacement	
5	005131	Support de l'éclairage de la plaque d'immatriculation - Remplacement	
6	005066	Ampoules du phare arrière - Remplacement	
7	005068	Ampoule du clignotant arrière - Remplacement	

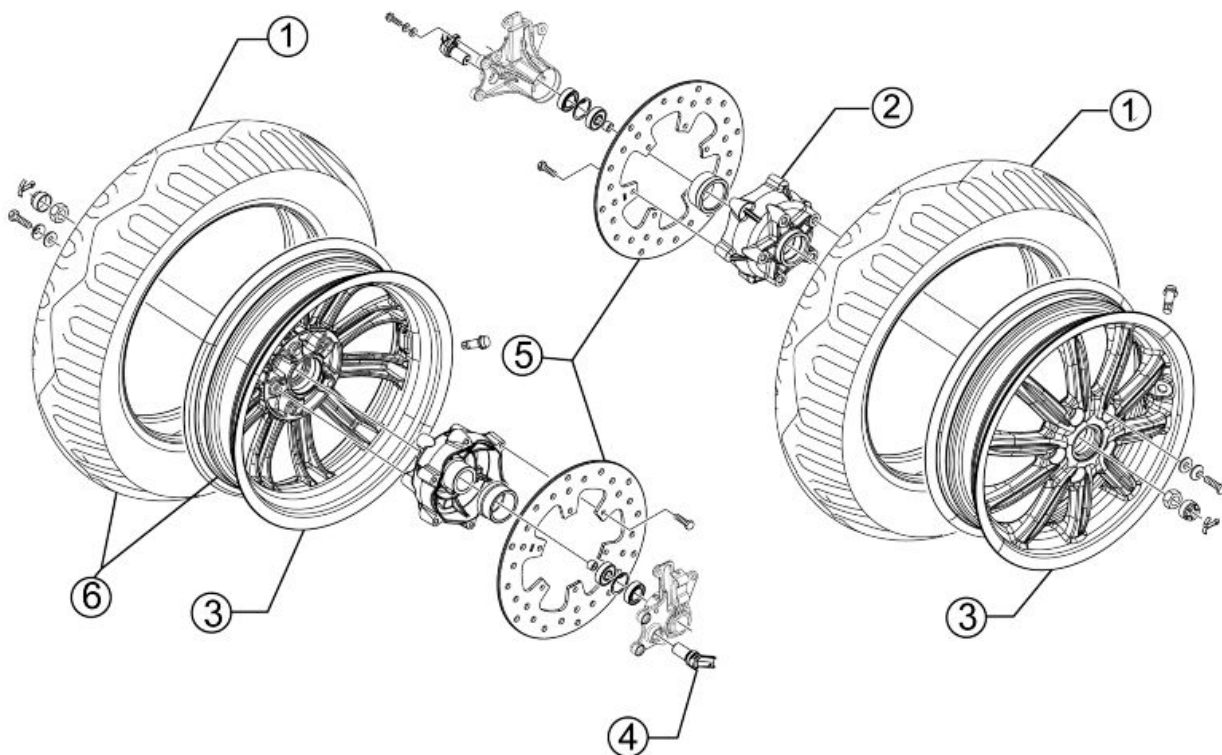
Fanaleria anteriore



FEUX ET CLIGNOTANTS AV.

	Code	Opération	Durée
1	005067	Ampoule du clignotant avant - Remplacement	
2	005012	Clignotants avant - Remplacement	
3	005002	Phare avant - Remplacement	
4	005008	Ampoules du phare avant - Remplacement	

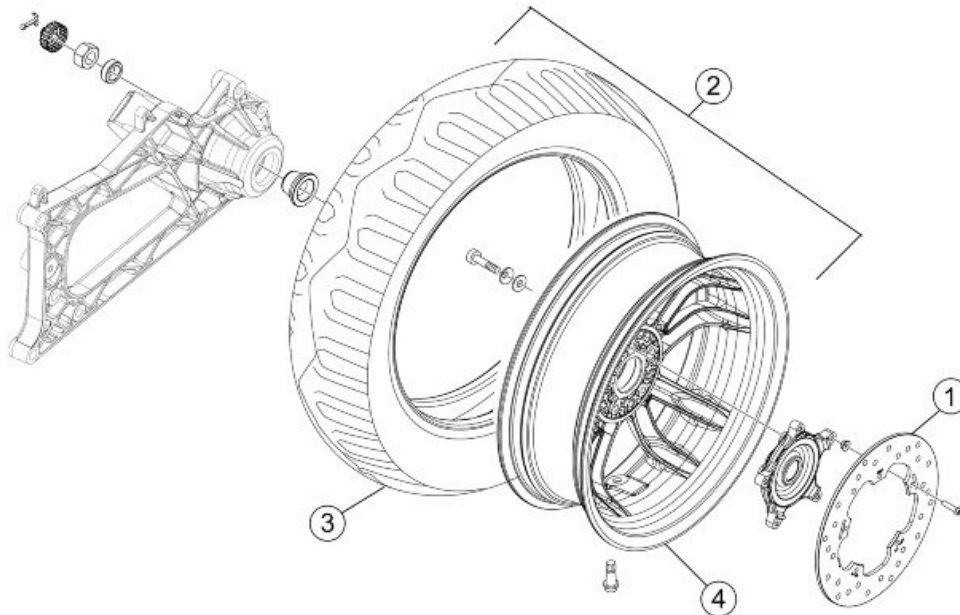
Roue avant



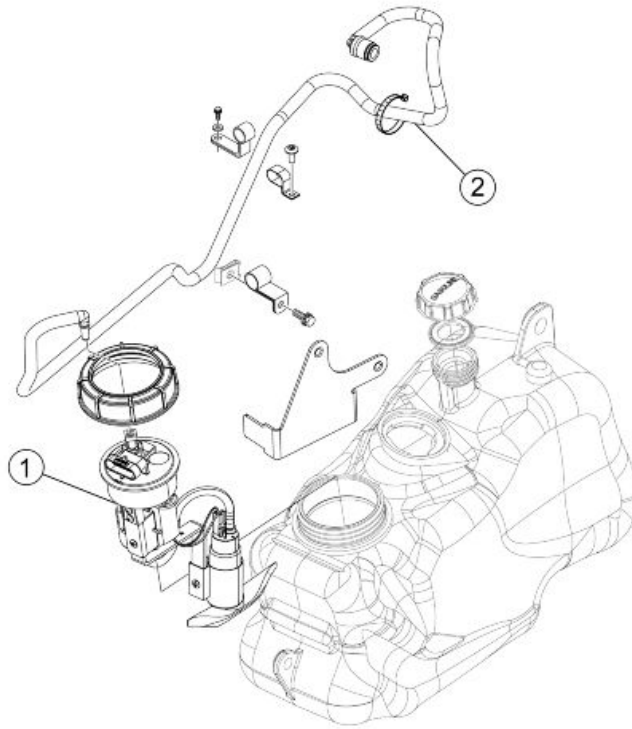
ROUES AVANT

	Code	Opération	Durée
1	003047	Pneu avant - Remplacement	
2	003033	Moyeu du roue avant - Remplacement	
3	003037	Jante de la roue avant - Remplacement	
4	005089	Roue phonique - Remplacement	
5	002041	Disque du frein avant - Remplacement	
6	004123	Roue avant - Remplacement	

Roue arrière

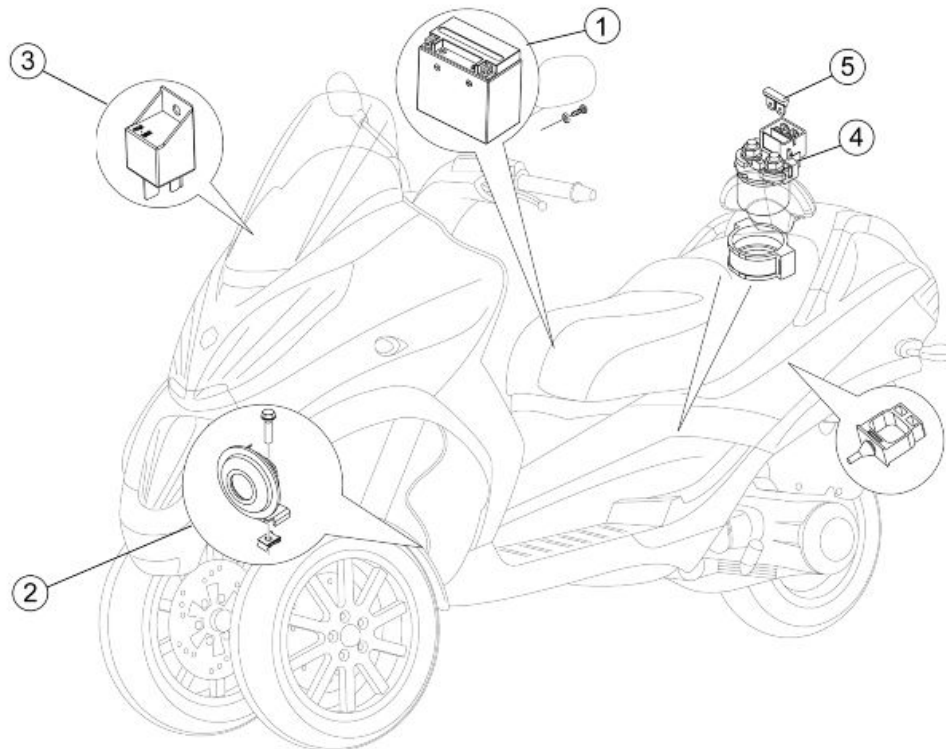
**ROUE ARRIÈRE**

	Code	Opération	Durée
1	002070	Disque du frein arrière - Remplacement	
2	001016	Roue arrière - Remplacement	
3	001071	Jante de la roue arrière - Démont. et remont.	
4	004126	Pneu roue arrière - Remplacement	

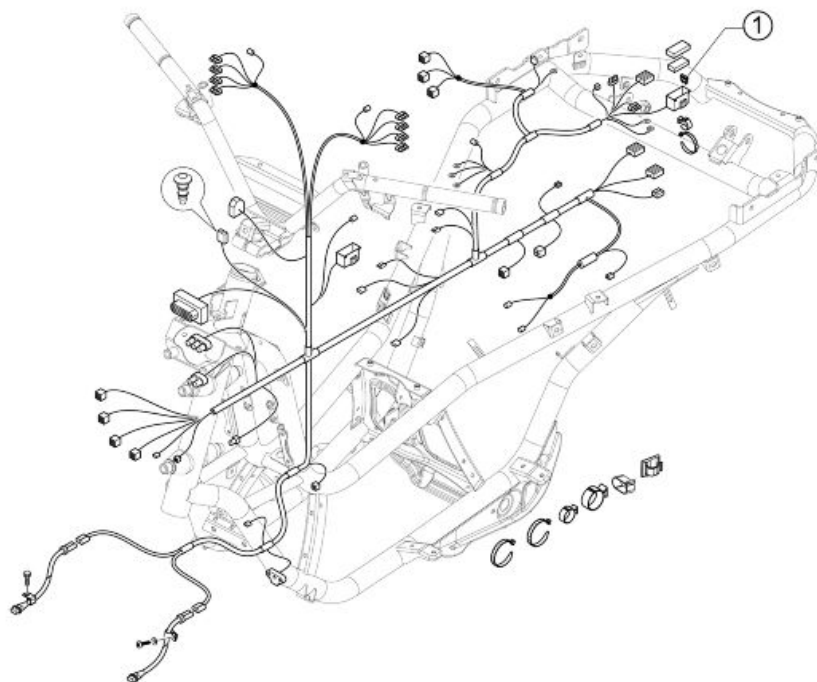
Pompe carburant**POMPE À CARBURANT**

	Code	Opération	Durée
1	004073	Pompe à essence - Remplacement	
2	004137	Tuyau de la pompe du carburateur - Remplacement	

Dispositifs électriques

**DISPOSITIVI ELETTRICI**

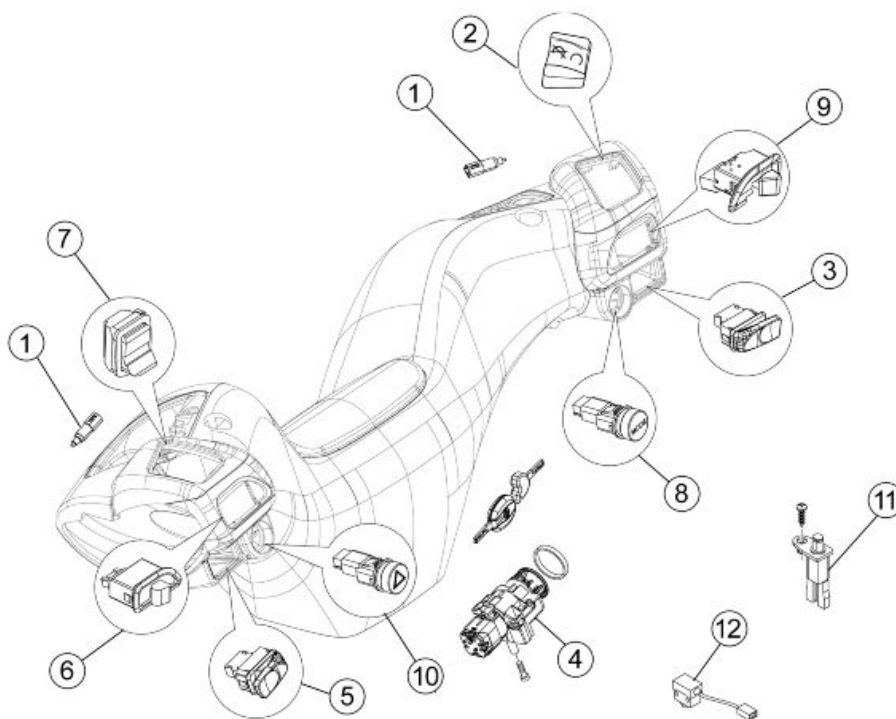
	Code	Opération	Durée
1	005007	Batterie - Remplacement	
2	005003	Klaxon - Remplacement	
3	000319	Télérupteur - Remplacement	
4	005011	Télérupteur de démarrage - Remplacement	
5	005052	Fusible (1) - Remplacement	



CABLAGGIO

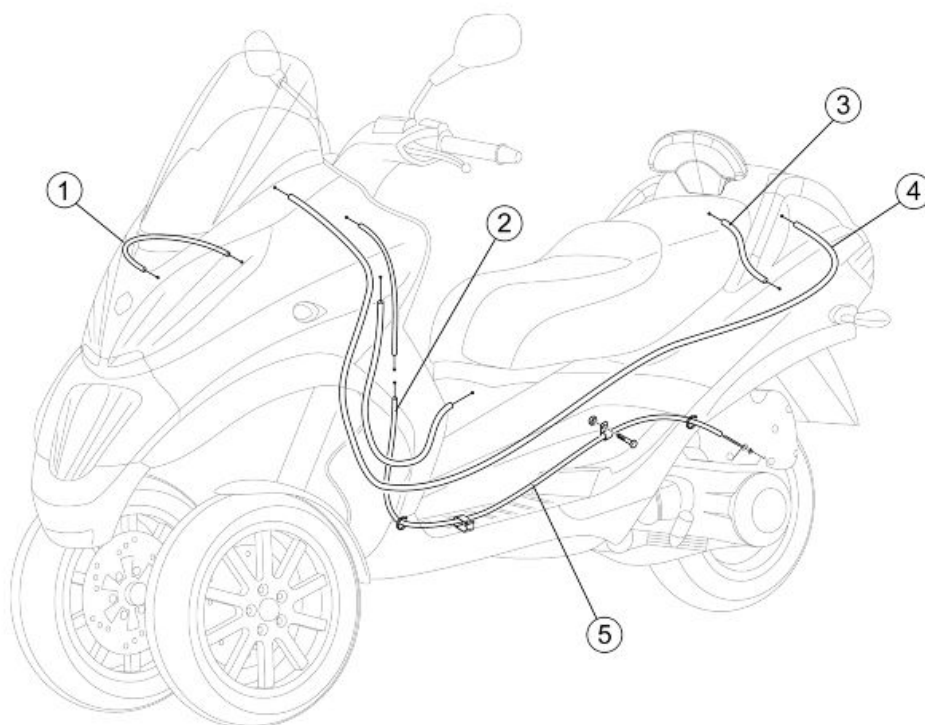
	Code	Opération	Durée
1	005001	Installation électrique - Remplacement	

Commandes électriques



COMMANDES AU GUIDON

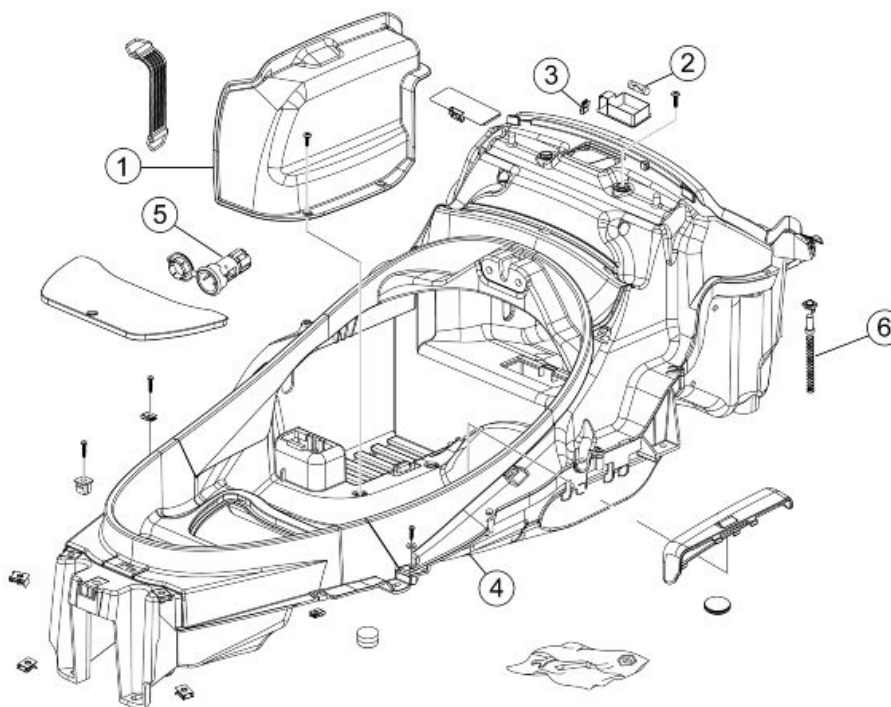
	Code	Opération	Durée
1	005017	Interrupteur d'arrêt - Remplacement	
2	005077	Interrupteur d'arrêt d'urgence - Remplacement	
3	005041	Bouton du démarreur - Remplacement	
4	004010	Serrure antivol - Remplacement	
5	005040	Bouton du klaxon - Remplacement	
6	005006	Commutateur des feux ou des clignotants - Remplacement	
7	005039	Commutateur de feux - Remplacement	
8	005143	Bouton Mode - Remplacement	
9	005142	touche de déblocage - Remplacement	
10	005084	touche des feux de détresse - Remplacement	
11	888126	touche sous la selle - Remplacement	
12	005149	Interrupteur de la pédale de frein - Rempl.	

Transmissions**TRANSMISSIONS DES SERRURES**

	Code	Opération	Durée
1	003094	Câble de commande de l'étrier roll lock - Remplacement	
2	002082	Transmission d'ouverture de la trappe de carburant - Remplacement	
3	002083	Transmission d'ouverture de la selle - Remplacement	
4	002093	Transmission d'ouverture du coffre - Remplacement	

	Code	Opération	Durée
5	002026	Transmission du frein de stationnement - remplacement	

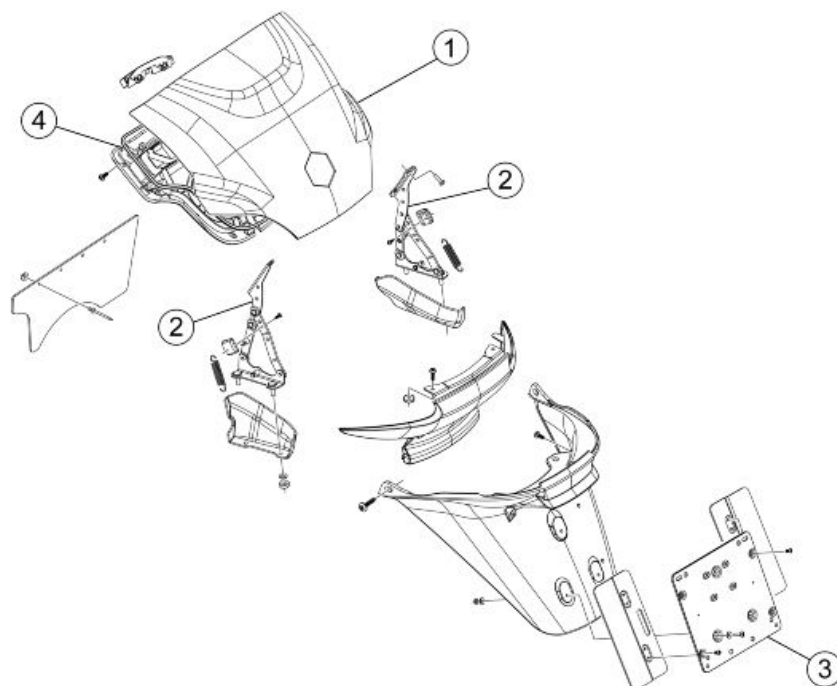
Porte-casque



PORTACASCO

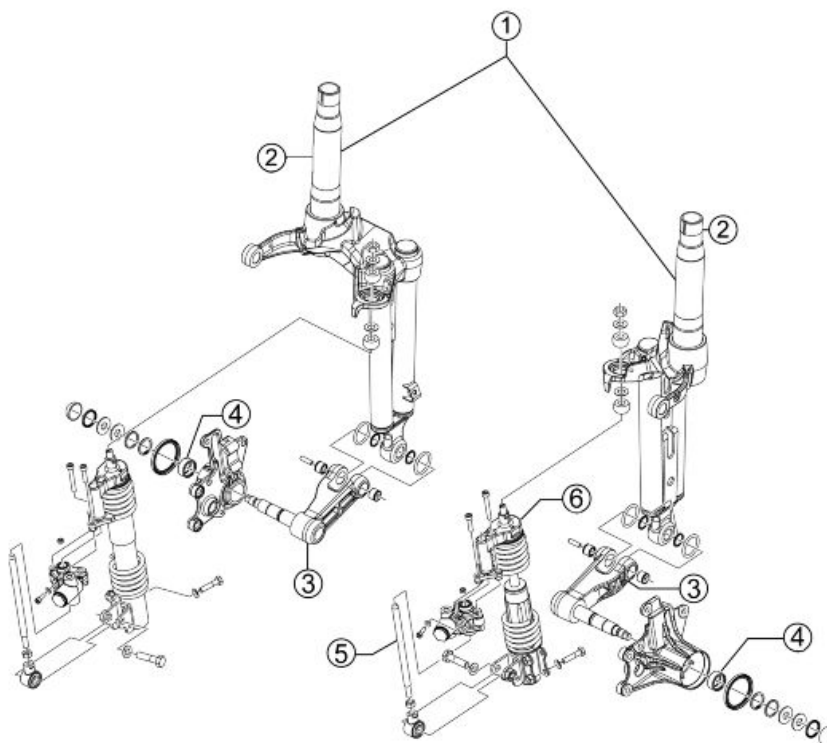
	Code	Opération	Durée
1	005046	Couvre-batterie - Remplacement	
2	005026	Ampoule du coffre à casque - Remplacement	
3	005027	Support de la ampoule du coffre à casque - Remplacement	
4	004016	Coffre à casque - Remplacement	
5	004142	Prise de courant- Remplacement	
6	005033	Interrupteur de l'éclairage du coffre - Remplacement	

Carters arrière

**PROTECTIONS ARRIÈRE**

	Code	Opération	Durée
1	004081	Volet du coffre - Remplacement	
2	004174	Tringlerie du coffre	
3	005048	Porte-plaque d'immatriculation - Remplacement	
4	004082	Joint du coffre - Remplacement	

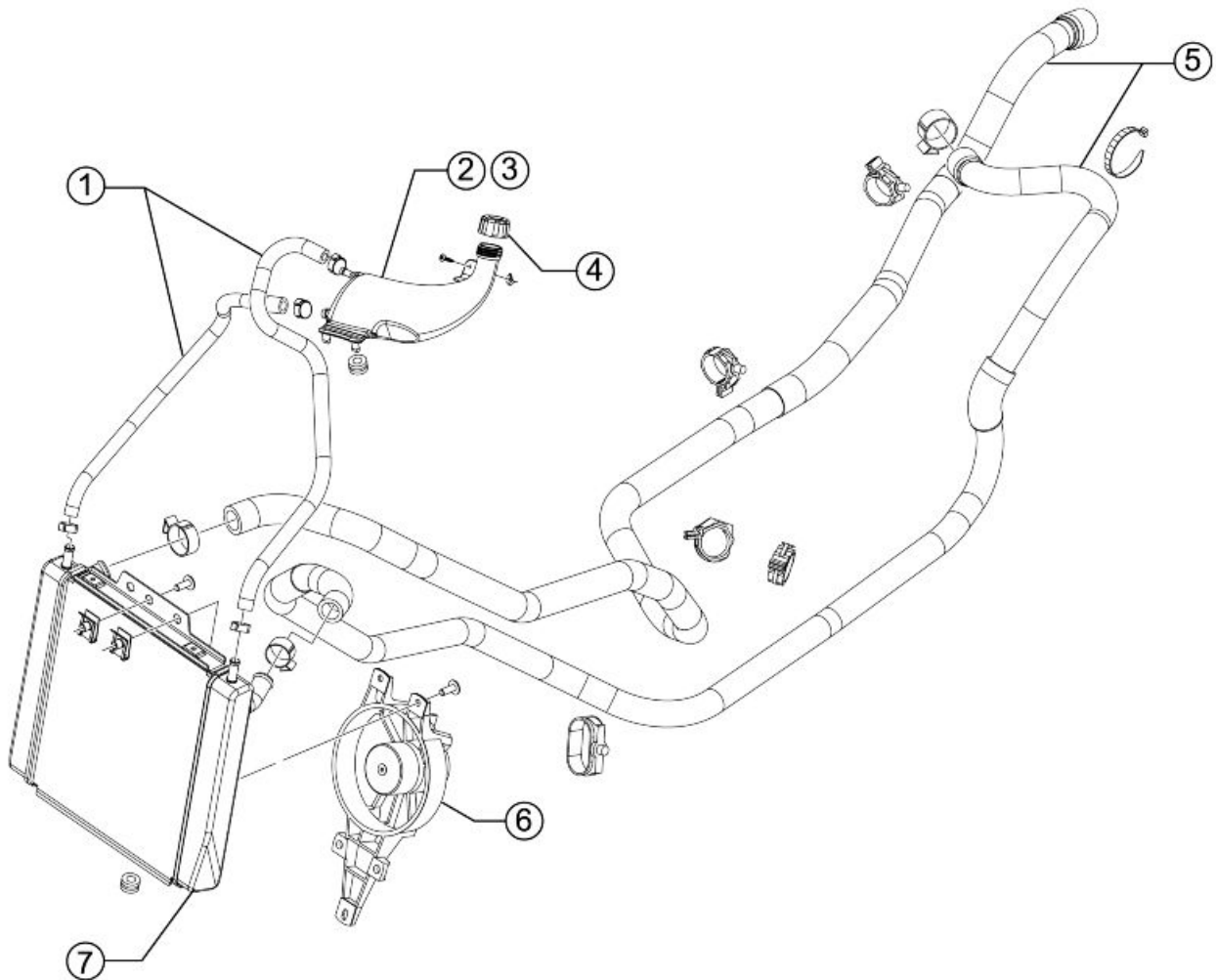
Suspension avant



SUSPENSION AVANT

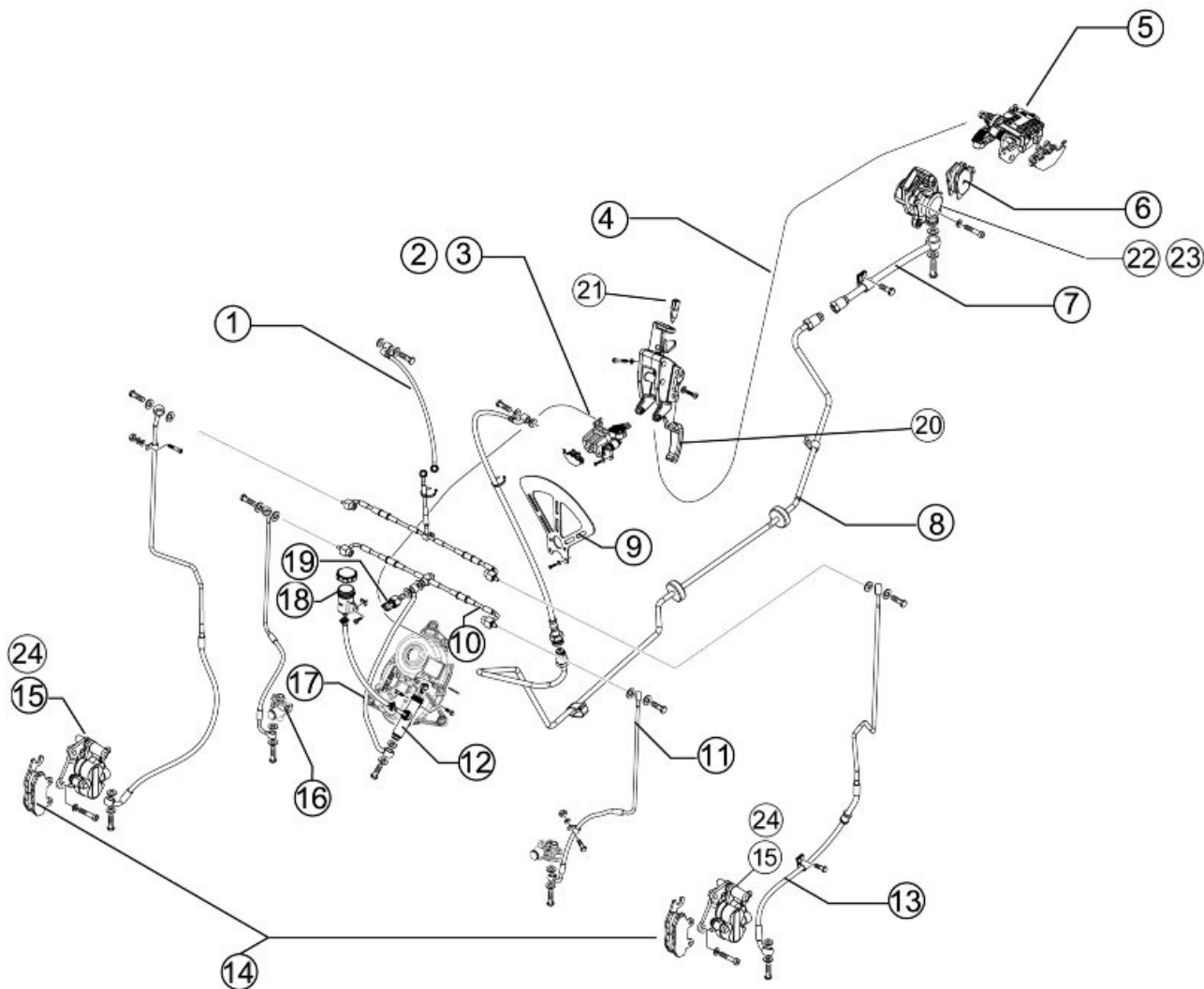
	Code	Opération	Durée
1	003010	Suspension avant - Révision	
2	003111	Tube de direction latéral - Remplacement	
3	003038	Axe de la roue avant - Démont. et remont.	
4	003040	Paliers de la roue avant - Remplacement	
5	003107	Tiges de glissement - Remplacement	
6	003113	Amortisseur avant - Remplacement	

Installation de refroidissement

**SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT**

	Code	Opération	Durée
1	007013	Tuyau de raccordement du vase d'expansion au radiateur - Remplacement	
2	001052	Liquide de refroidissement et évent d'air - Remplacement	
3	007001	Vase d'expansion - Remplacement	
4	007024	Bouchon du vase d'expansion - Remplacement	
5	007003	Tube de refoulement et retour du liquide de refroidissement - Remplacement	
6	007016	Ventilateur avec support - Remplacement	
7	007002	Radiateur d'eau - Remplacement	

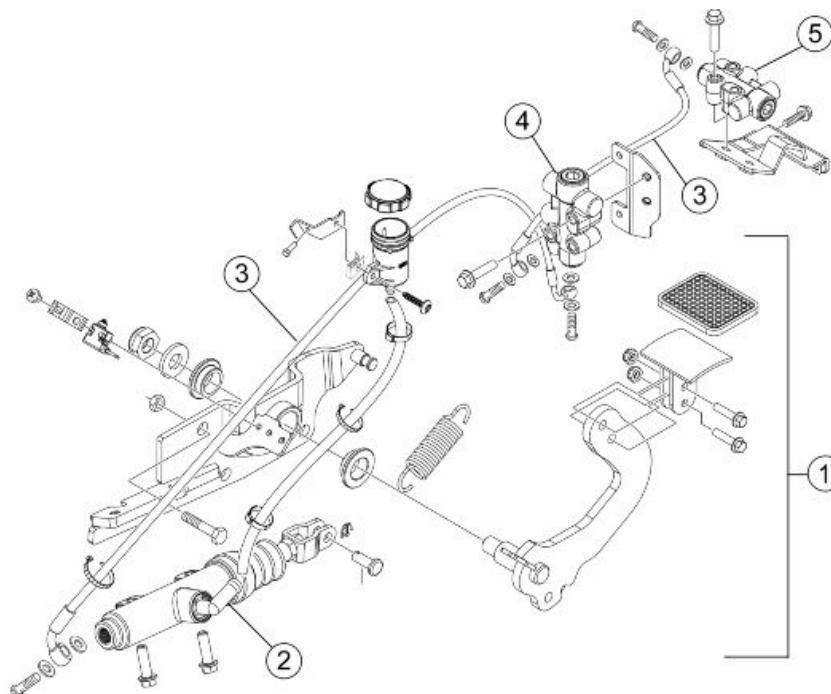
Installation des freins



SYSTÈME DE FREINAGE

	Code	Opération	Durée
1	002025	Tuyau de frein - Remplacement	
2	003096	Étrier roll lock - Remplacement	
3	003100	Plaquettes de l'étrier roll lock - Remplacement	
4	003108	Transmission flexible du frein de stationnement - Remplacement	
5	003109	Étrier mécanique du frein de stationnement - Remplacement	
6	002002	Mâchoires - Plaquettes du frein arrière - Remplacement	
7	002020	Tuyaux du frein arrière - Démontage et remontage	
8	002081	Tuyau du frein arrière - Remplacement	
9	003118	Secteur du disque roll lock - Remplacement	
10	003103	Répartiteur du tuyau du système de blocage de la suspension - Remplacement	

	Code	Opération	Durée
11	003102	Tuyau du système de blocage de la suspension répartiteur - étrier - Remplacement	
12	003088	Pompe hydraulique roll lock - Remplacement	
13	002021	Tuyau du frein avant - Remplacement	
14	002007	Plaquettes du frein avant - Remplacement	
15	002039	Étrier du frein avant - Remplacement	
16	003104	Étrier de blocage du système de suspension - Remplacement	
17	003119	Tuyau du système de blocage de la suspension pompe-répartiteur - Remplacement	
18	003105	Liquide de frein du système de blocage de la suspension - Rempl.	
19	003106	Capteur de pression du système de blocage de la suspension - Remplacement	
20	003121	Levier de commande du frein de stationnement - Remplacement	
21	003122	Microcontact du levier de commande du frein de stationnement - Remplacement	
22	002048	Étrier du frein arrière - Remplacement	
23	002080	Liquide du frein arrière et purge du système - Remplacement	
24	002047	Liquide du frein AV et purge du système - Rempl.	

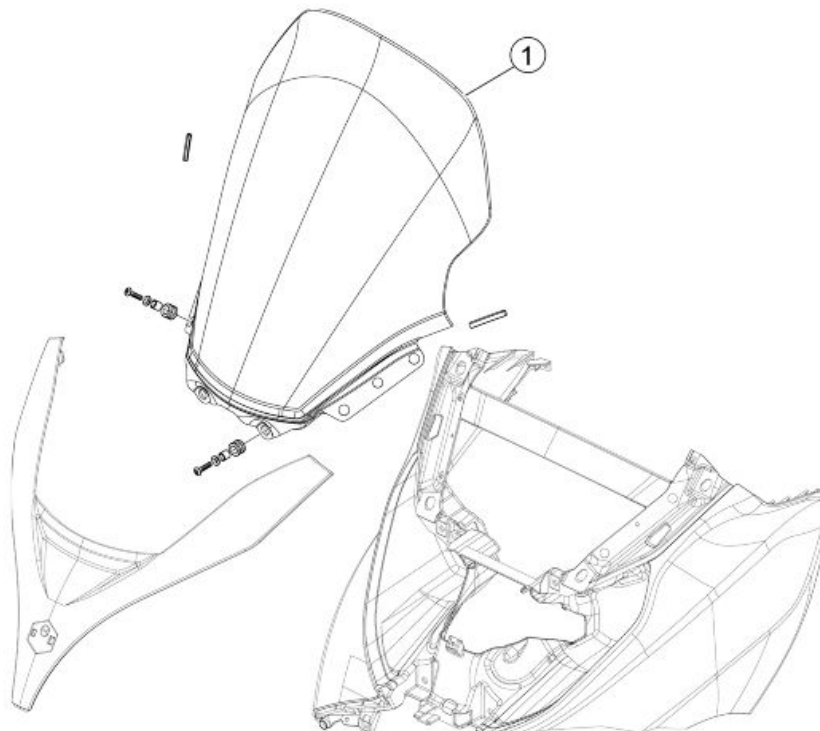


FREIN INTÉGRAL À PÉDALE

	Code	Opération	Durée
1	002014	Pédale de frein - Démontage et remontage	

	Code	Opération	Durée
2	002088	Pompe du frein intégral - Remplacement	
3	002084	Tuyau de la pompe du frein intégral, dispositif - Remplacement	
4	002089	Dispositif de freinage intégral - Remplacement	
5	002090	Liquide du frein intégral et purge du système - Remplacement	

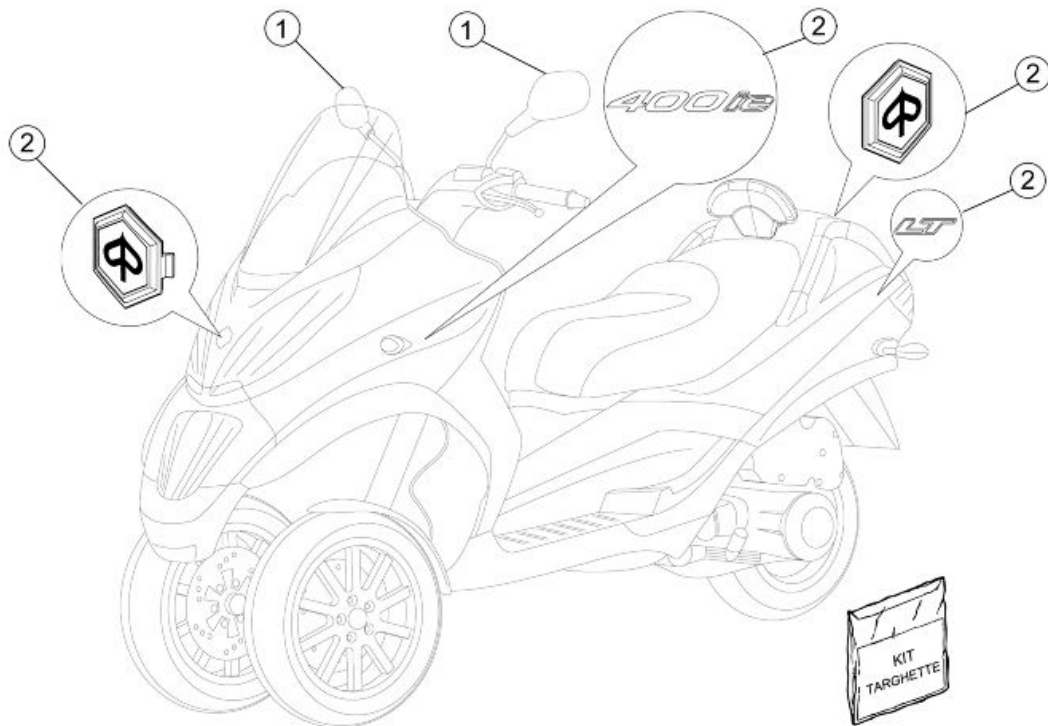
Pare-brise



PARE-BRISE

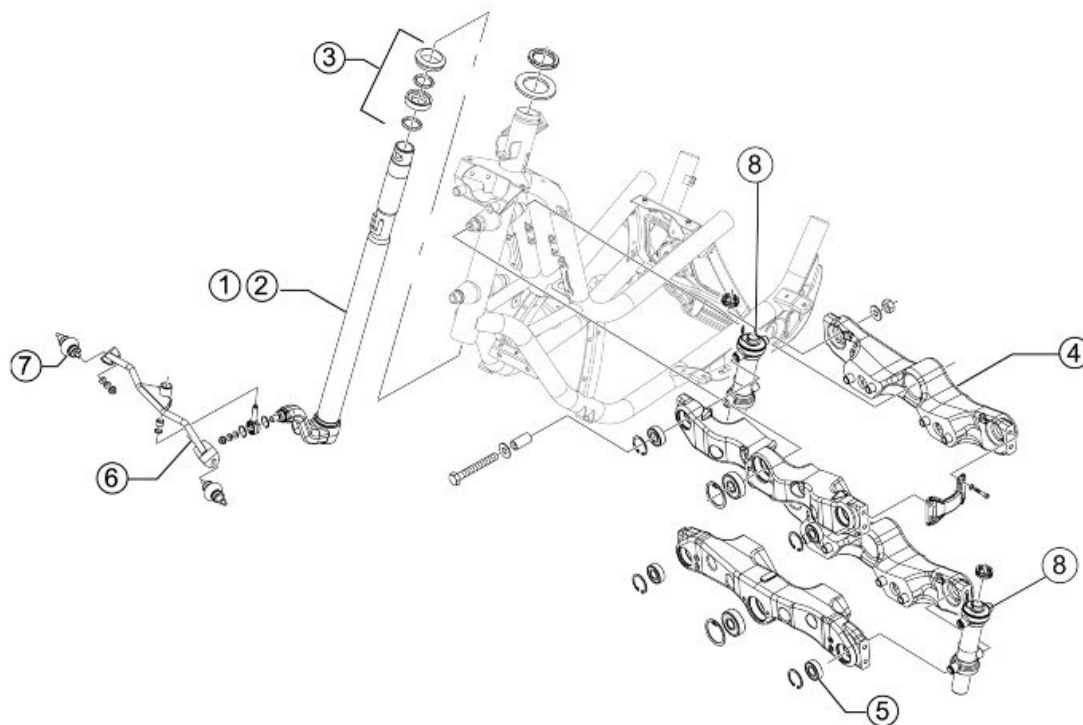
	Code	Opération	Durée
1	004101	Pare-brise - Remplacement	

Dècalcomanies

**DÉCALCOMANIES**

	Code	Opération	Durée
1	004066	Rétroviseur - Remplacement	
2	004159	Étiquettes et autocollants - Remplacement	

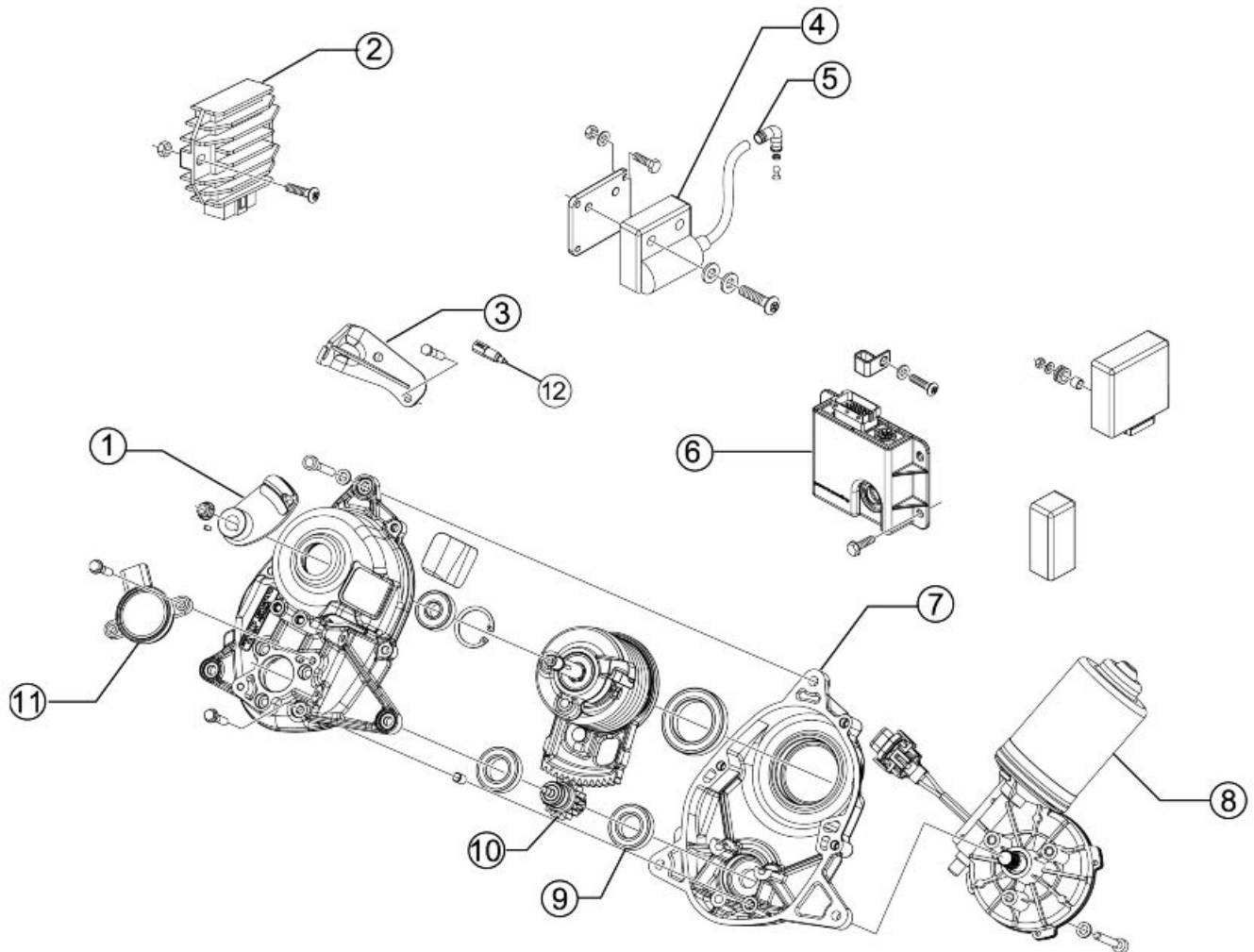
Le système de blocage du roulis



SYSTÈME DE ROULIS

	Code	Opération	Durée
1	003073	Jeu direction - Réglage	
2	003112	Tube de direction central - Remplacement	
3	003002	Rondelles de butée de la direction - Remplacement	
4	003115	Bras parallélogramme - Remplacement	
5	003114	Coussinets parallélogramme - Remplacement	
6	003116	Barre de direction - Remplacement	
7	003117	Liaison homocinétique - Remplacement	
8	003110	Rondelles de butée de la colonne latérale - Rempl.	

Motoréducteur

**MOTORÉDUCTEUR**

	Code	Opération	Durée
1	003101	Levier de commande de l'étrier roll lock - Remplacement	
2	005009	Régulateur de tension - Remplacement	
3	003095	Bride de support de l'étrier roll lock - Remplacement	
4	001069	Bobine H.T. - Remplacement	
5	001094	Capuchon de la bougie - Remplacement	
6	003120	Centrale roll lock - Remplacement	
7	003093	Carter du motoréducteur - Remplacement	
8	003090	Moteur électrique du motoréducteur - Remplacement	
9	003092	Coussinets du motoréducteur - Remplacement	
10	003091	Pignon du motoréducteur - Remplacement	
11	003089	Potentiomètre du motoréducteur - Remplacement	
12	003097	Microcontact de l'étrier roll lock - Remplacement	

A

Amortisseurs: 315

Ampoules: 81

B

Batterie: 64, 75, 86, 87

Bougie: 39

Béquille: 316, 390

C

Carburant: 226, 360, 396, 408

Clignotants: 65, 68, 79, 403

Coffre: 361

D

Démarrage: 64, 138, 145, 223

E

Entretien: 7, 33

F

Filtre à air: 41, 388

Filtre à huile:

Frein: 325, 326, 328, 335, 337

Fusibles: 83

G

Groupe optique: 351, 353, 356, 360

H

Huile moteur: 41, 44

I

Identification: 8

L

Liquide de refroidissement: 256, 343, 347

P

Pneus: 11

Produits conseillés:

R

Réservoir: 360, 396

S

Selle: 349, 352, 401

Suspension: 52, 53, 277, 414

T

Tableau de bord: 85

Transmission: 10, 51, 103, 114, 118, 382

V

Véhicule: 8, 97