

**aprilia**

---

# **MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO**

---

**2Q000017**

---



---

## **CAPONORD 1200**

---



# MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO

## CAPONORD 1200

### LA VALEUR DE L'ASSISTANCE

Grâce aux mises à jour techniques continues et aux programmes de formation technique sur les produits Aprilia, seuls les mécaniciens du Réseau officiel **Aprilia** connaissent à fond ce véhicule et disposent de l'équipement spécifique nécessaire pour une bonne exécution des interventions d'entretien et de réparation.

La fiabilité du véhicule dépend également de ses conditions mécaniques. Le contrôle avant la conduite, l'entretien régulier et l'utilisation exclusive des **pièces de rechange d'origine Aprilia** sont des facteurs essentiels !

Pour obtenir des informations sur le **concessionnaire et/ou le Centre d'assistance officiel** le plus proche, visiter notre site web :

[www.aprilia.com](http://www.aprilia.com)

Seulement si on demande des pièces de rechange d'origine Aprilia, on aura un produit étudié et testé déjà pendant la phase de conception du véhicule. Les pièces de rechange d'origine Aprilia sont systématiquement soumises à des procédures de contrôle de la qualité, pour en garantir la pleine fiabilité et durée.

Les descriptions et les illustrations contenues dans cette publication sont données dans un but descriptif et n'engagent en rien le fabricant.

Piaggio & C. S.p.A. se réserve le droit, tout en préservant les caractéristiques essentielles du modèle décrit et illustré ci-après, 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 utiles pour l'amélioration du produit ou pour toute autre exigence d'ordre technique ou commercial.

Certaines versions décrites dans cette publication ne sont pas disponibles dans tous les pays. La disponibilité de chaque modèle doit être vérifiée auprès du réseau de vente officiel Aprilia.

Aprilia est une marque déposée de Piaggio & C. S.p.A.

© Copyright 2013 - Piaggio & C. S.p.A. Tous droits réservés. Toute reproduction, même partielle, est interdite.

Piaggio & C. S.p.A. Viale Rinaldo Piaggio, 25 - 56025 PONTEVEDRA (PI), Italie

[www.piaggio.com](http://www.piaggio.com)

---

# MANUALE STAZIONE DI SERVIZIO CAPONORD 1200

Ce manuel fournit les informations principales pour les procédures d'intervention ordinaire sur le véhicule.

Cette publication s'adresse aux Concessionnaires aprilia et à leurs mécaniciens qualifiés ; plusieurs notions ont été volontairement omises puisque jugées superflues. Des notions mécaniques complètes ne pouvant pas être incluses dans cette publication, les personnes se servant de ce manuel doivent posséder soit une préparation mécanique de base, soit des connaissances minimales sur les procédures inhérentes aux systèmes de réparation des motocycles. Faute de ces connaissances, la réparation ou le contrôle du véhicule pourraient s'avérer inefficaces ou dangereux. Toutes les procédures de réparation et de contrôle du véhicule n'étant pas décrites de façon détaillée, il faut adopter une attention particulière afin de prévenir les dégâts matériels et les préjudices corporels. Pour offrir au client la plus grande satisfaction lors de l'utilisation du véhicule, aprilia s.p.a. s'efforce d'améliorer continuellement ses produits et la documentation correspondante. Les principales modifications techniques et les changements dans les procédures de réparation du véhicule sont communiqués à tous les Points de Vente aprilia et aux Filiales dans le Monde. Ces modifications seront apportées aux futures éditions de ce manuel. En cas de nécessité ou de doutes sur les procédures de réparation et de contrôle, consulter le SERVICE D'ASSISTANCE aprilia, lequel sera en mesure de vous fournir toutes les informations pertinentes et de vous informer sur les éventuelles mises à jour et modifications techniques apportées au véhicule.

**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.



**Sécurité 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 SPÉCIAL

OUT SP

ENTRETIEN

ENTR

RECHERCHE PANNE

REC PAN

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

INS ELE

MOTEUR DU VÉHICULE

MOT VÉ

MOTEUR

MOT

ALIMENTATION

ALIM

SUSPENSIONS

SUSP

PARTIE-CYCLE

CYCL

INSTALLATION FREINS

INS FRE

SYSTÈME D'EMBRAYAGE

SYS EMBR

INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT

INS REF

CARROSSERIE

CARRO

PRÉLIVRAISON

PRELIV

## INDEX DES ARGUMENTS

CARACTÉRISTIQUES

CAR

## Règles

### Règles de sécurité

#### **Monoxyde de carbone**

S'il est nécessaire de faire fonctionner le moteur pour pouvoir effectuer quelques opérations, s'assurer que cela soit fait dans un espace ouvert ou dans un local bien ventilé. Ne jamais faire fonctionner le moteur dans des espaces clos. Si l'on opère dans un espace clos, utiliser un système d'évacuation des fumées d'échappement.

#### ATTENTION



**LES FUMÉES D'ÉCHAPPEMENT CONTIENNENT DU MONOXYDE DE CARBONE, UN GAZ NOCIF QUI PEUT PROVOQUER LA PERTE DE CONNAISSANCE, VOIRE LA MORT.**

#### **Combustible**

#### ATTENTION



**LE CARBURANT UTILISÉ POUR LA PROPULSION DES MOTEURS À EXPLOSION EST EXTRÊMEMENT INFLAMMABLE ET PEUT DEVENIR EXPLOSIF DANS CERTAINES CONDITIONS. IL EST PRÉFÉRABLE D'EFFECTUER LE RAVITAILLEMENT ET LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN DANS UNE ZONE VENTILÉE ET LORSQUE LE MOTEUR EST ÉTEINT. NE PAS FUMER LORS DU RAVITAILLEMENT NI À PROXIMITÉ DES VAPEURS DE CARBURANT, ÉVITER ABSOLUMENT LE CONTACT AVEC DES FLAMMES NUDES, DES ÉTINCELLES ET TOUTE AUTRE SOURCE SUSCEPTIBLE D'EN PROVOQUER L'ALLUMAGE OU L'EXPLOSION.**

**NE PAS RÉPANDRE DE CARBURANT DANS L'ENVIRONNEMENT.**

**TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.**

#### **Composants chauds.**

Le moteur et les composants du système d'échappement deviennent très chauds et restent ainsi pendant une certaine période après l'arrêt du moteur. Avant de manipuler ces composants, mettre des gants isolants ou attendre que le moteur et le système d'échappement refroidissent.

#### **Liquide de refroidissement**

Le liquide de refroidissement contient du glycol éthylène qui, sous certaines conditions, devient inflammable.

En brûlant, le glycol éthylène produit des flammes invisibles qui, néanmoins, provoquent des brûlures.

#### ATTENTION



**PRÊTER ATTENTION À NE PAS VERSER DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT SUR LES PARTIES BRÛLANTES DU MOTEUR ET DU SYSTÈME D'ÉCHAPPEMENT ; IL POURRAIT S'INCENDIER.**

DIER EN ÉMETTANT DES FLAMMES INVISIBLES. AU COURS DES INTERVENTIONS D'ENTRETIEN, IL EST CONSEILLÉ DE PORTER DES GANTS EN LATEX. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT A UNE SAVEUR SUCRÉE, CE QUI ATTIRE BEAUCOUP LES ANIMAUX, MAIS IL RESTE TOXIQUE. NE JAMAIS LAISSER LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DANS DES RÉCIPIENTS OUVERTS ET À LA PORTÉE DES ANIMAUX QUI POURRAIENT LE BOIRE.

TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.

NE PAS RETIRER LE BOUCHON DU RADIATEUR LORSQUE LE MOTEUR EST ENCORE CHAUD. LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ÉTANT SOUS PRESSION, IL POURRAIT REJAILLIR ET PROVOQUER DES BRÛLURES.

Huile moteur et huile de la boîte de vitesses usées

ATTENTION



AU COURS DES INTERVENTIONS D'ENTRETIEN, IL EST RECOMMANDÉ DE PORTER DES GANTS IMPERMÉABLES POUR SE PROTÉGER.

L'HUILE DU MOTEUR OU DE LA BOÎTE DE VITESSES PEUT ENDOMMAGER SÉRIEUSEMENT LA PEAU SI MANIPULÉE LONGTEMPS ET QUOTIDIENNEMENT.

IL EST RECOMMANDÉ DE SE LAVER SOIGNEUSEMENT LES MAINS APRÈS CHAQUE MANIPULATION.

LA REMETTRE OU LA FAIRE RETIRER PAR LE CENTRE DE RÉCUPÉRATION D'HUILES USÉES LE PLUS PROCHE, OU BIEN PAR LE FOURNISSEUR.

NE PAS RÉPANDRE D'HUILE DANS L'ENVIRONNEMENT.

TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.

Liquide de frein et d'embrayage



LE LIQUIDE DE FREIN ET D'EMBRAYAGE PEUT ENDOMMAGER LES SURFACES PEINTES, EN PLASTIQUE OU EN CAOUTCHOUC. LORS DE L'ENTRETIEN DU SYSTÈME DE FREINAGE OU D'EMBRAYAGE, PROTÉGER CES COMPOSANTS AVEC UN CHIFFON PROPRE. TOUJOURS METTRE DES LUNETTES DE PROTECTION LORS DE L'ENTRETIEN DE CES SYSTÈMES. LE LIQUIDES DE FREIN ET D'EMBRAYAGE EST EXTRÊMEMENT NOCIF POUR LES YEUX. EN CAS DE CONTACT ACCIDENTEL AVEC LES YEUX, RINCER IMMÉDIATEMENT ET ABONDAMMENT AVEC DE L'EAU FRAÎCHE ET PROPRE, ET CONSULTER AU PLUS VITE UN MÉDECIN.

TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.

Électrolyte et gaz hydrogène de la batterie

ATTENTION



L'ÉLECTROLYTE DE LA BATTERIE EST TOXIQUE, CAUSTIQUE ET EN CONTACT AVEC L'ÉPIDÉRME PEUT CAUSER DES BRÛLURES CAR IL CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE. PORTER DES GANTS BIEN ADHÉRENTS ET DES VÊTEMENTS DE PROTECTION LORS DE LA MANIPULATION DE L'ÉLECTROLYTE DE LA BATTERIE. SI DU LIQUIDE ÉLECTROLYTIQUE ENTRE EN CONTACT AVEC LA PEAU, LAVER ABONDAMMENT À L'EAU FROIDE. IL EST PARTICULIÈREMENT IMPORTANT DE PROTÉGER LES YEUX, DANS LA MESURE OÙ UNE QUANTITÉ MÊME INFIME D'ACIDE DE LA BATTERIE PEUT CAUSER LA CÉCITÉ. S'IL ENTRE EN CONTACT AVEC LES YEUX, LAVER ABONDAMMENT À L'EAU PENDANT CINQ MINUTES ET CONSULTER RAPIDEMENT UN OCULISTE. LA BATTERIE ÉMANE DES VAPEURS EXPLOSIVES : TENIR ÉLOIGNÉES LES FLAMMES, ÉTINCELLES, CIGARETTES ET TOUTE AUTRE SOURCE DE CHALEUR. PRÉVOIR UNE AÉRATION ADÉQUATE LORS DE L'ENTRETIEN OU DE LA RECHARGE DE LA BATTERIE.

TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.

---

LE LIQUIDE DE LA BATTERIE EST CORROSIF. NE PAS LE VERSER OU LE RÉPANDRE, NOTAMMENT SUR LES PARTIES EN PLASTIQUE. S'ASSURER QUE L'ACIDE ÉLECTROLYTIQUE EST SPÉCIFIQUE POUR LA BATTERIE À ACTIVER.

---

## Règles d'entretien

### PRÉCAUTIONS ET INFORMATIONS GÉNÉRALES

Lors de la réparation, le démontage ou le remontage du véhicule, s'en tenir scrupuleusement aux recommandations suivantes.

### AVANT LE DÉMONTAGE DES COMPOSANTS

- Retirer la saleté, la boue, la poussière et les corps étrangers du véhicule avant le démontage des composants. Si prévu, employer les outils spécialement conçus pour ce véhicule.

### DÉMONTAGE DES COMPOSANTS

- Ne pas desserrer et/ou serrer les vis et les écrous en utilisant des pinces ou d'autres outils mais toujours employer la clé respective.
- Marquer les positions sur tous les joints de connexion (tuyaux, câbles, etc.) avant de les séparer, et les identifier par des signes distinctifs différents.
- Chaque pièce doit être clairement signalée pour pouvoir être identifiée en phase d'installation.
- Nettoyer et laver soigneusement les composants démontés avec du détergent à faible degré d'inflammabilité.
- Regrouper les pièces accouplées entre elles, car elles se sont « adaptées » l'une à l'autre suite à leur usure normale.
- Certains composants doivent être utilisés ensemble ou bien remplacés en bloc.
- Se tenir loin des sources de chaleur.

### REMONTAGE DES COMPOSANTS

#### ATTENTION

**LES PALIERS DOIVENT TOURNER LIBREMENT SANS RÉSISTANCE ET/OU BRUITS, AUTREMENT ILS DOIVENT ÊTRE REMPLACÉS.**

- Utiliser exclusivement des PIÈCES DE RECHANGE D'ORIGINE Aprilia.
- Employer uniquement les lubrifiants et les consommables recommandés.
- Lubrifier les pièces (quand c'est possible) avant de les remonter.
- Au moment de serrer les vis et les écrous, commencer par ceux de diamètre plus important ou bien ceux qui sont intérieurs, en procédant en diagonale. Effectuer le serrage par passages successifs, avant d'appliquer le couple de serrage.
- Si le filetage des écrous autobloquants, des joints, des bagues d'étanchéité, des bagues élastiques, des joints toriques, des goupilles et des vis est endommagé, les remplacer toujours par d'autres neufs.
- Lors du montage des paliers, les lubrifier abondamment.

- Contrôler si chaque composant a été monté correctement.
- Après une intervention de réparation ou d'entretien périodique, effectuer les contrôles préliminaires et essayer le véhicule dans une propriété privée ou dans une zone à faible densité de circulation.
- Avant le remontage, nettoyer toutes les surfaces d'assemblage, les bords des joints-spi et les joints. Appliquer une légère couche de graisse à base de lithium sur les bords des joints-spi. Remonter les joints-spi et les coussinets avec la marque ou le numéro de fabrication orientés vers l'extérieur (côté visible).

### **CONNECTEURS ÉLECTRIQUES**

Les connecteurs électriques doivent se débrancher de la manière suivante. Le manquement à ces procédures provoque des dommages irréparables au connecteur et au câblage :

Si présents, serrer les crochets de sécurité respectifs.

- Saisir les connecteurs et les débrancher en les tirant dans le sens opposé l'un de l'autre.
- En présence de saleté, rouille, humidité, etc., nettoyer soigneusement l'intérieur du connecteur en utilisant un jet d'air comprimé.
- S'assurer que les câbles soient correctement attachés aux bornes des connecteurs.
- Insérer ensuite les deux connecteurs en s'assurant du bon accouplement (si les crochets opposés sont présents, on entendra le déclic typique).

#### **ATTENTION**

**POUR DÉBRANCHER LES DEUX CONNECTEURS, NE PAS TIRER LES CÂBLES.**

**N.B.**

**LES DEUX CONNECTEURS ONT UN SEUL SENS D'INSERTION, LES PRÉSENTER À L'ACCOUPLLEMENT DANS LE BON SENS.**

### **COUPLES DE SERRAGE**

#### **ATTENTION**

**SI UN ÉCROU AUTOBLOQUANT EST DESSERRÉ, IL FAUT LE REMPLACER PAR UN AUTRE NEUF.**

#### **ATTENTION**

**NE PAS OUBLIER QUE LES COUPLES DE SERRAGE DE TOUS LES ÉLÉMENTS DE FIXATION SITUÉS SUR LES ROUES, LES FREINS, LES PIVOTS DE ROUE ET LES AUTRES COMPOSANTS DES SUSPENSIONS JOUENT UN RÔLE FONDAMENTAL DANS LA SÉCURITÉ DU VÉHICULE ET DOIVENT ÊTRE MAINTENUS AUX VALEURS PRÉSCRITES. CONTRÔLER RÉGULIÈREMENT LES COUPLES DE SERRAGE DES ÉLÉMENTS DE FIXATION ET UTILISER TOUJOURS UNE CLÉ DYNAMOMÉTRIQUE LORS DU REMONTAGE. EN CAS DE MANQUEMENT À CES AVERTISSEMENTS, UN DE CES COMPOSANTS POURRAIT SE DESSERRER, SE DÉTACHER ET BLOQUER UNE ROUE OU CAUSER D'AUTRES PROBLÈMES QUI COMPROMETTRAIENT LA MANŒUVRABILITÉ ET POURRAIENT DONC PROVOQUER DES CHUTES, CE QUI COMPORTERAIT UN RISQUE DE LÉSIONS GRAVES, VOIRE MORTELLES.**

---

### **rodage**

Le rodage du moteur est fondamental pour garantir sa durée de vie et son bon fonctionnement. Parcourir, si possible, des routes très sinuées et/ou vallonnées, où le moteur, les suspensions et les freins soient soumis à un rodage plus efficace. Varier la vitesse de conduite durant le rodage. Cela

permet de « charger » le travail des composants et de le « décharger » par la suite, en refroidissant les pièces du moteur.

**ATTENTION**

**UNIQUEMENT APRÈS AVOIR EFFECTUÉ LA RÉVISION DE FIN DE RODAGE, IL EST POSSIBLE D'OBtenIR LES MEILLEURES PERFORMANCES DU VÉHICULE.**

**Suivre les indications suivantes :**

- Ne pas accélérer brusquement et complètement quand le moteur fonctionne à bas régime, aussi bien pendant qu'après le rodage.
- Au cours des 100 premiers km (62 mi), agir avec prudence sur les freins et éviter les freinages brusques et prolongés. Cela autorise un ajustement correct du matériel de frottement des plaquettes sur les disques de frein.



**AU KILOMÉTRAGE PRÉVU, FAIRE EXÉCUTER PAR UN concessionnaire officiel aprilia LES CONTRÔLES PRÉVUS DANS LE TABLEAU « FIN DE RODAGE » DE LA SECTION « ENTRETIEN PROGRAMMÉ », AFIN D'ÉVITER DE SE BLESSER, DE BLESSER LES AUTRES ET/OU D'ENDOMMAGER LE VÉHICULE.**

## **Identification du véhicule**

Il convient d'inscrire les numéros de cadre et de moteur dans l'espace réservé à cette fin dans ce livret.

Le numéro de cadre peut être utilisé pour l'acquisition de pièces de rechange.

**ATTENTION**

**LA MODIFICATION DES CODES D'IDENTIFICATION REPRÉSENTE UNE INFRACTION QUI PEUT ÊTRE PUNIE AVEC DE GRAVES ACCUSATIONS CRIMINELLES. PAR AILLEURS, LA GARANTIE LIMITÉE POUR DE NOUVEAUX VÉHICULES SERA ANNULÉE SI LE NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE (VIN) A ÉTÉ MODIFIÉ OU NE PEUT PAS ÊTRE RAPIDEMENT DÉTERMINÉ.**

Ce numéro se compose de chiffres et de lettres, comme illustré dans l'exemple ci-dessous.

**ZD4VKA000YSXXXXXX**

**LÉGENDE :**

**ZD4** : code WMI (World Manufacturer Identifier)

**VK** : modèle

**A00** : version ;

**0** : digit free

**Y** : année de fabrication

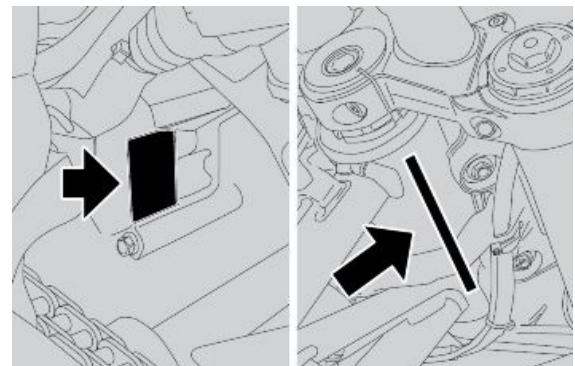
**S** : usine de production (S = Scorzè) ;

**XXXXXX** : numéro progressif (6 chiffres).

**NUMÉRO DE MOTEUR**

Le numéro de moteur est estampillé sur la base du carter moteur côté gauche.

Moteur n°.....

**NUMÉRO DE CADRE**

Le numéro de cadre est estampillé sur le tube de direction, côté droit.

Cadre n°.....

**Dimensions et masse****DIMENSIONS**

Caractéristique	Description/valeur
Longueur max.	2 245 mm (88,38 in)
Largeur max. (mesurée aux protège-mains)	1 000 mm (39,37 in)
Hauteur max. (pare-brise complètement extrait)	1 440 mm (56,69 in)
Hauteur à la selle	870 mm (34,25 in)
Distance entre axes	1 555 mm (61,22 in)
Poids en ordre de marche (Caponord 1200)	251 kg (553,36 lb)
Poids en ordre de marche (Caponord 1200 Travel Pack)	265 kg (584,22 lb)
Poids à vide (sans carburant) (Caponord 1200)	233 kg (513,68 lb)
Poids à vide (sans carburant) (Caponord 1200 Travel Pack)	247 kg (544,54 lb)

**Moteur****MOTEUR**

Caractéristique	Description/valeur
Modèle	M558M
Type	Bicylindre en V à 90°, 4 temps, longitudinal, avec 4 soupapes par cylindre et 2 arbres à cames en tête.
Nombre de cylindres	2
Cylindrée totale	1 197 cm <sup>3</sup> (73,05 in <sup>3</sup> )
Alésage/course	106 x 67,8 mm (4,17 x 2,67 in)
Taux de compression	12,0 +/- 0,5 : 1
Démarrage	Électrique
Régime moteur au ralenti	1 450 ± 100 tr/min (rpm)
Embrayage	Multidisque en bain d'huile avec commande sur le côté gauche du guidon.
Système de lubrification	À carter humide. Système à pression réglé par une pompe trochoïde avec radiateur d'huile.
Filtre à air	Éponge.
Refroidissement	Par liquide.

**BOÎTE DE VITESSES**

Caractéristique	Description/valeur
Type	Mécanique à 6 rapports, commandée à pédale située sur le côté gauche du moteur.

## Transmission

### RAPPORTS DE TRANSMISSION

Caractéristique	Description/valeur
Rapport de transmission	Primaire à engrenages 40/69
Rapport de transmission 1e vitesse	14/36 (secondaire)
Rapport de transmission 2e vitesse	17/32 (secondaire)
Rapport de transmission 3e vitesse	20/30 (secondaire)
Rapport de transmission 4e vitesse	22/28 (secondaire)
Rapport de transmission 5e vitesse	23/26 (secondaire)
Rapport de transmission 6e vitesse	24/25 (secondaire)
Rapport de transmission finale	17/42

## Capacité

### CAPACITÉ

Caractéristique	Description/valeur
Réservoir de carburant (réserve incluse)	24 l (5,28 UK gal ; 6,34 US gal)
Réserve de carburant	4 l (0,88 UK gal ; 1,06 US gal)
Huile moteur	3,1 l (sans remplacement du filtre à huile) (0,68 UK gal ; 0,82 US gal) 3,35 l (avec remplacement du filtre à huile) (0,74 UK gal ; 0,88 US gal)
Liquide de refroidissement	2,5 l (0,55 UK gal ; 0,66 US gal)
Places	2
Poids maximum admissible	460 kg (1 014,12 lb)

## Chaîne de transmission

### CHAÎNE DE TRANSMISSION

Caractéristique	Description/valeur
Type	Sans fin (sans maillon de jonction) et avec maillons scellés. Nombre de maillons : 112
Modèle	525 ZRPK

## Installation électrique

### INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Caractéristique	Description/valeur
Batterie	VTX14-BS 12 V - 12 Ah
Fusibles principaux	30 A
Fusibles secondaires	7,5 A, 10 A, 15 A
Alternateur (à aimant permanent)	13 V - 690 W à 6 000 tr/min

### BOUGIES

Caractéristique	Description/valeur
Bougies standard	NGK CR8EKB
Distance entre les électrodes des bougies	0,6 ÷ 0,7 mm (0,024 ÷ 0,028 in)
Résistance	5 KOhm

### VOYANTS

Caractéristique	Description/valeur
Clignotants	DEL
Feu de route	DEL
Réserve de carburant	DEL

Caractéristique	Description/valeur
Contrôle de vitesse de croisière	DEL
Boîte de vitesses au point mort	DEL
Alarme générale	DEL
ABS	DEL
ATC	DEL

**AMPOULES**

Caractéristique	Description/valeur
Feu de croisement/feu de route	12 V - 55 W H11
Feu de position avant	12 V - 5 W
Clignotants	12 V - 10 W (lumière blanche)
Feu de position arrière/feu stop	DEL
Ampoule d'éclairage de la plaque	12 V - 5 W
Éclairage de l'afficheur multifonction	DEL

**Cadre et suspensions****CADRE**

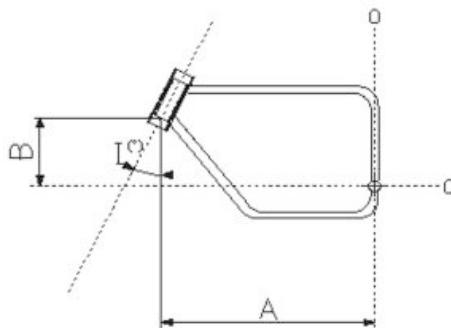
Caractéristique	Description/valeur
Type	Cadre composite (vissé). Plaques en aluminium moulé sous pression et treillis de tubes en acier à haute limite élastique.
Angle d'inclinaison de la direction	24°
Chasse	127 mm (4,99 in)

**SUSPENSIONS**

Caractéristique	Description/valeur
Avant (Caponord 1200)	Fourche télescopique « UPSIDE-DOWN » (jambes de fourche inversées) Sachs avec jambes de 43 mm de diamètre « full adjustable » (réglage du freinage hydraulique en extension sur la jambe gauche et en compression sur la jambe droite et de la précharge du ressort sur les deux jambes).
Avant (Caponord 1200 Travel Pack)	Fourche télescopique « UPSIDE-DOWN » (jambes de fourche inversées) Sachs avec jambes de 43 mm de diamètre avec réglage dynamique du freinage hydraulique en extension et en compression (technologie semi-active Aprilia Dynamic Damping) sur la jambe gauche, et réglage manuel de la précharge du ressort sur la jambe droite.
Débattement	170 mm (6,69 in)
Arrière (Caponord 1200)	Fourche oscillante relié par une liaison de type « cantilever » à un monoamortisseur Sachs avec réglage du freinage hydraulique en extension et de la précharge du ressort par poignée.
Arrière (Caponord 1200 Travel Pack)	Fourche oscillante relié par une liaison de type « cantilever » à un monoamortisseur Sachs avec réglage dynamique du freinage hydraulique en extension et en compression (technologie semi-active Aprilia Dynamic Damping) avec réservoir « piggy back » et gestion automatisée (ou manuelle depuis le tableau de bord) de la précharge du ressort au moyen d'un système électrohydraulique.
Débattement de la roue	150 mm (5,90 in)

**DIMENSIONS A ET B**

Caractéristique	Description/valeur
Dimension B	129,2 mm (5,07 in)
Dimension A	519 ± 2 in (20,43 ± 0,07 mm)



## Freins

### FREINS

Caractéristique	Description/valeur
Avant	À double disque flottant - diam. 320 mm (12,60 in), étriers à fixation radiale à quatre pistons - diam. 32 mm (1,26 in) et deux plaquettes par étrier.
Arrière	À disque diam. 240 mm (9,45 in), étrier à piston simple - diam. 35 mm (1,38 in).

## Roues et pneus

### JANTES DE ROUE

Caractéristique	Description/valeur
Type	En alliage léger avec pivot extractible.
Avant	3,50 x 17"
Arrière	6,00 x 17"

### PNEUS

Caractéristique	Description/valeur
Type de pneu (de série)	DUNLOP QUALIFIER II
Pneu avant	120/70 ZR17" (58W)
Pression de gonflage avant	Pilote uniquement : 2,4 bar (240 kPa) (34,81 PSI) Pilote + passager : 2,5 bar (250 kPa) (36,26 PSI)
Pneu arrière	180/55 ZR17" (73W)
Pression de gonflage arrière	Pilote uniquement : 2,6 bar (260 kPa) (37,71 PSI) Pilote + passager : 2,8 bar (280 kPa) (40,61 PSI)

## Alimentation

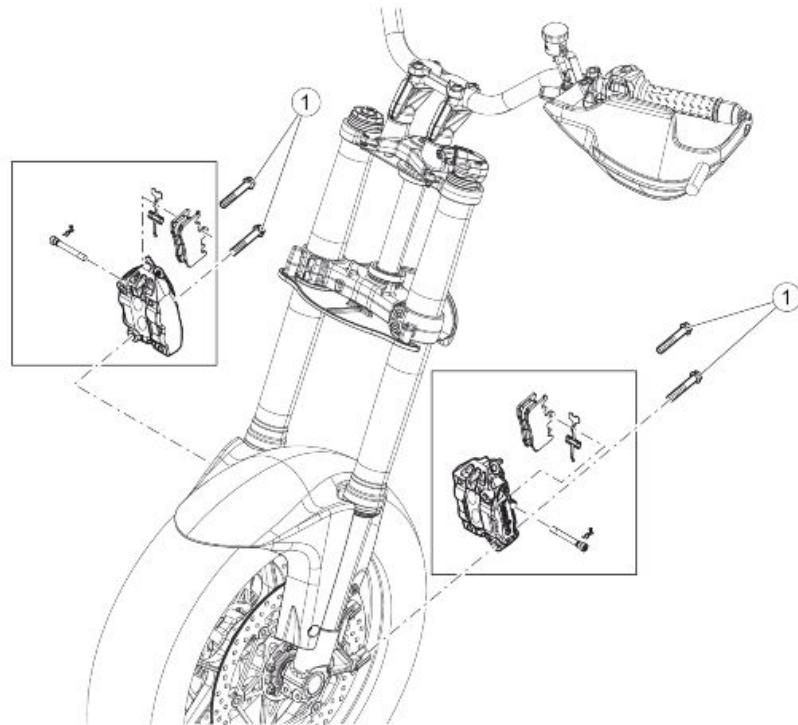
### SYSTÈME D'ALIMENTATION

Caractéristique	Description/valeur
Type	Injection électronique (Multipoint)
Diamètre des papillons	Diam. 52 mm (2,05 in)
Carburant	Essence super sans plomb, indice d'octane minimum de 95 (RON) et 85 (MON).

## Couples de serrage

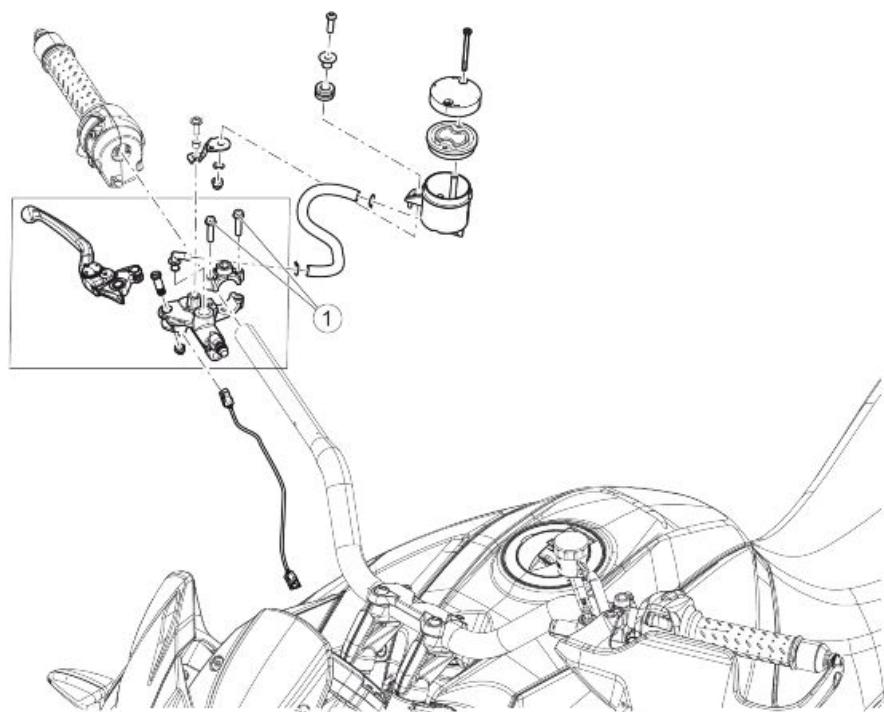
## Partie-cycle

### Avant



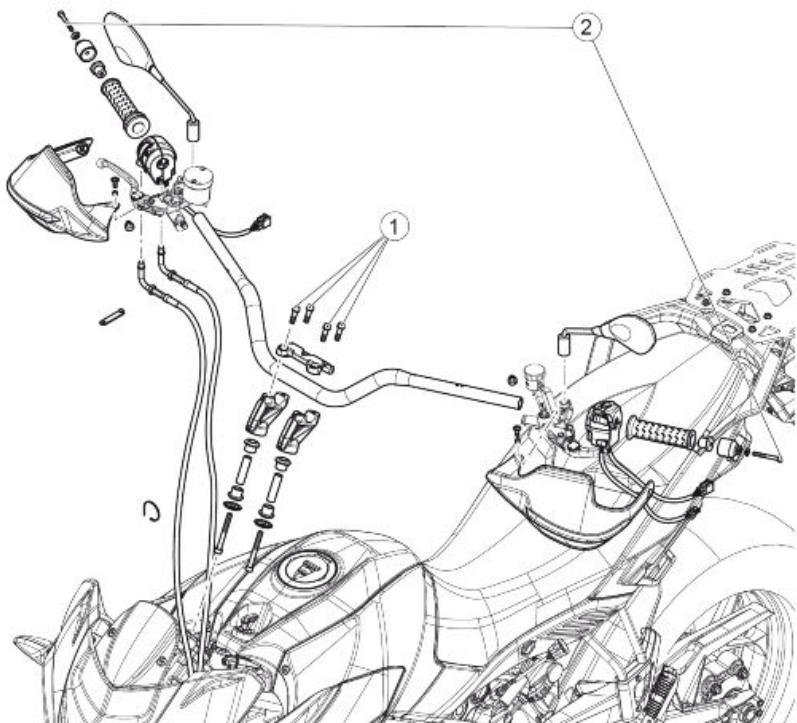
#### ÉTRIER DU FREIN AVANT

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation des étriers	M10x55	4	50 ± 7,5 Nm (36,88 ± 5,53 lb ft)	-



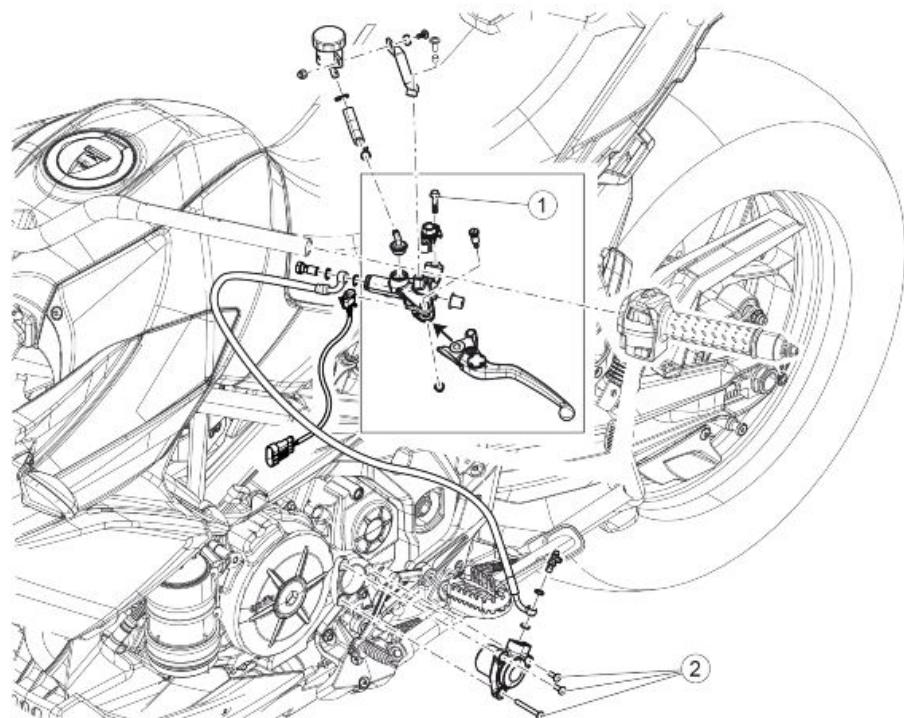
#### MAÎTRE-CYLINDRE AVANT

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du maître-cylindre de frein	M6	2	$10 \pm 1,5 \text{ Nm}$ ( $7,37 \pm 1,10 \text{ lb ft}$ )	-

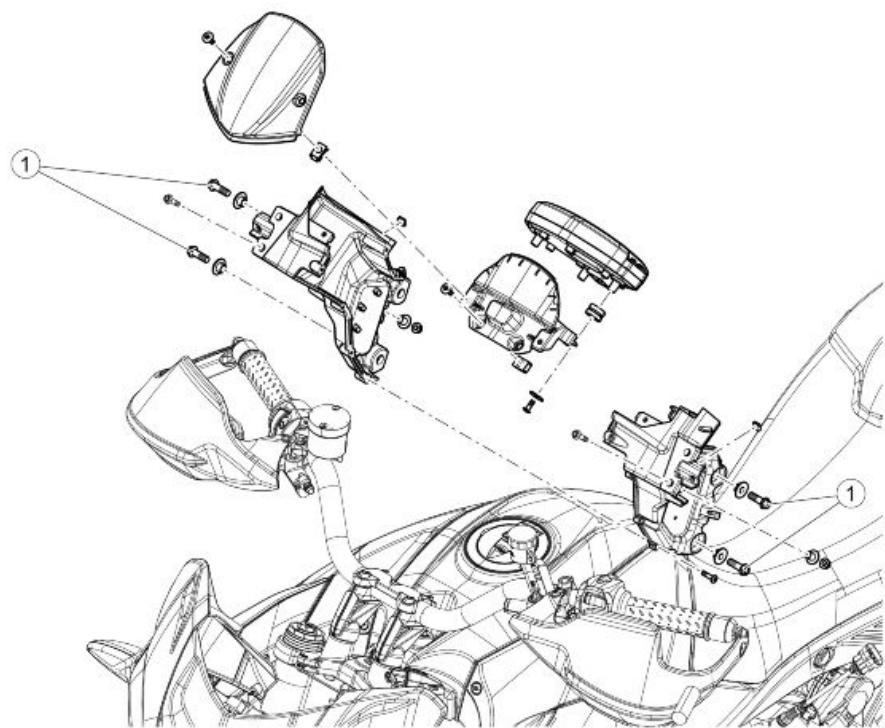


**GUIDON ET COMMANDES**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du cavalier supérieur	M8x25	4	$25 \pm 3,75 \text{ Nm} (18,44 \pm 2,76 \text{ lb ft})$	-
2	Vis de fixation du poids antivibration	-	2	$20 \pm 3 \text{ Nm} (14,75 \pm 2,21 \text{ lb ft})$	-

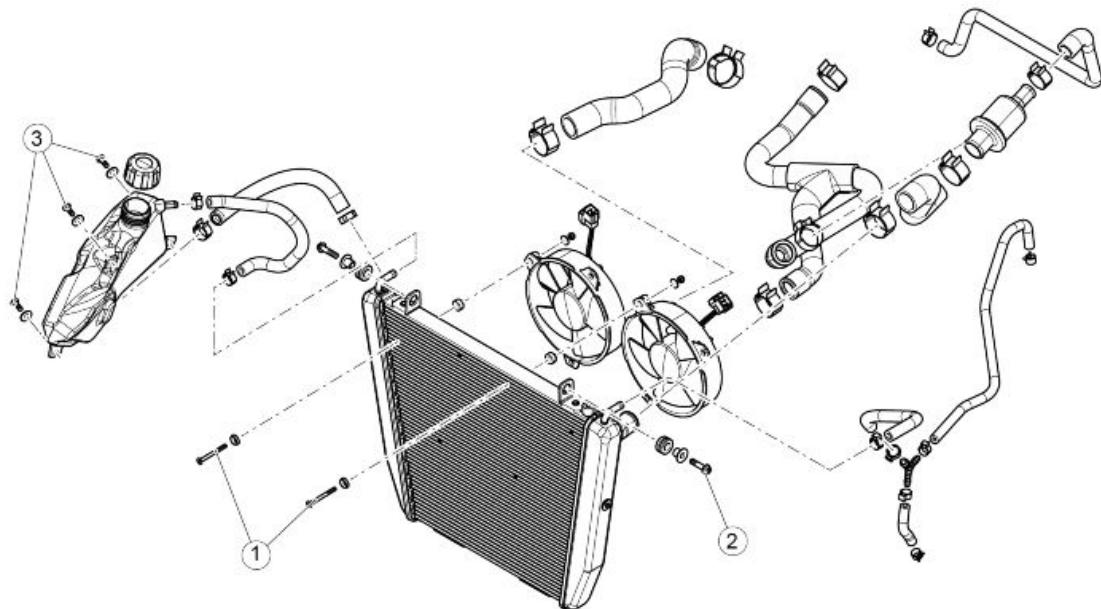
**COMMANDE DE L' EMBRAYAGE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la pompe d'embrayage	M6	2	$10 \pm 1,5 \text{ Nm} (7,37 \pm 1,10 \text{ lb ft})$	-
2	Vis de fixation de la commande d'embrayage	M6	3	10 Nm (7,37 lb ft)	-



#### SUPPORT DES INSTRUMENTS

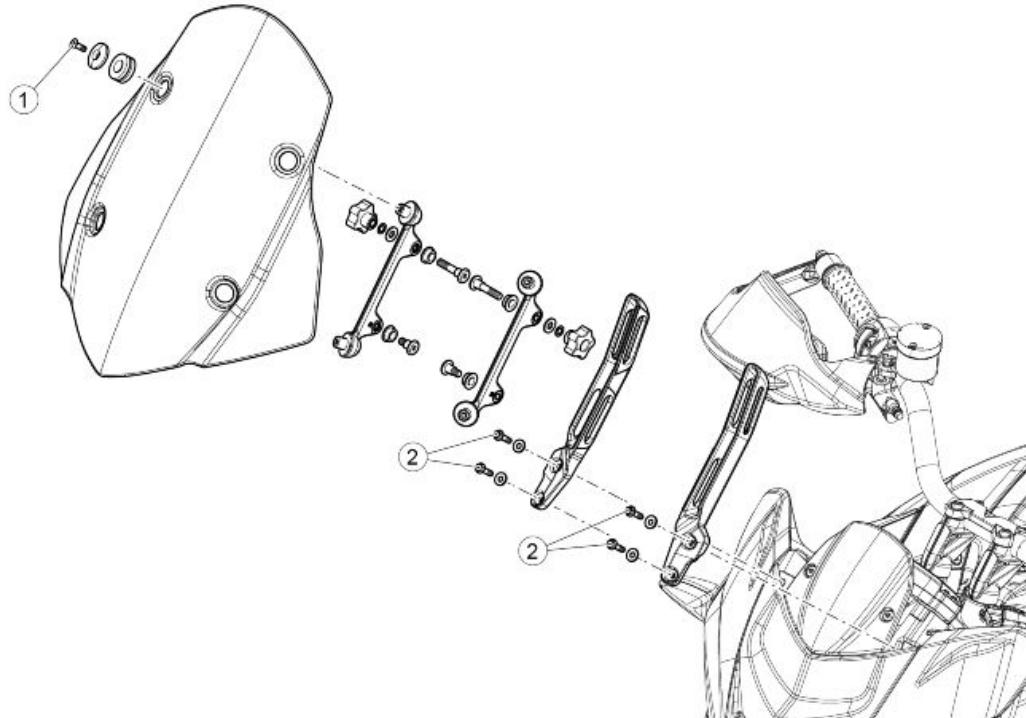
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du tableau de bord au treillis	M8x25	4	25 ± 5 Nm (18,43 ± 3,68 lb ft)	-



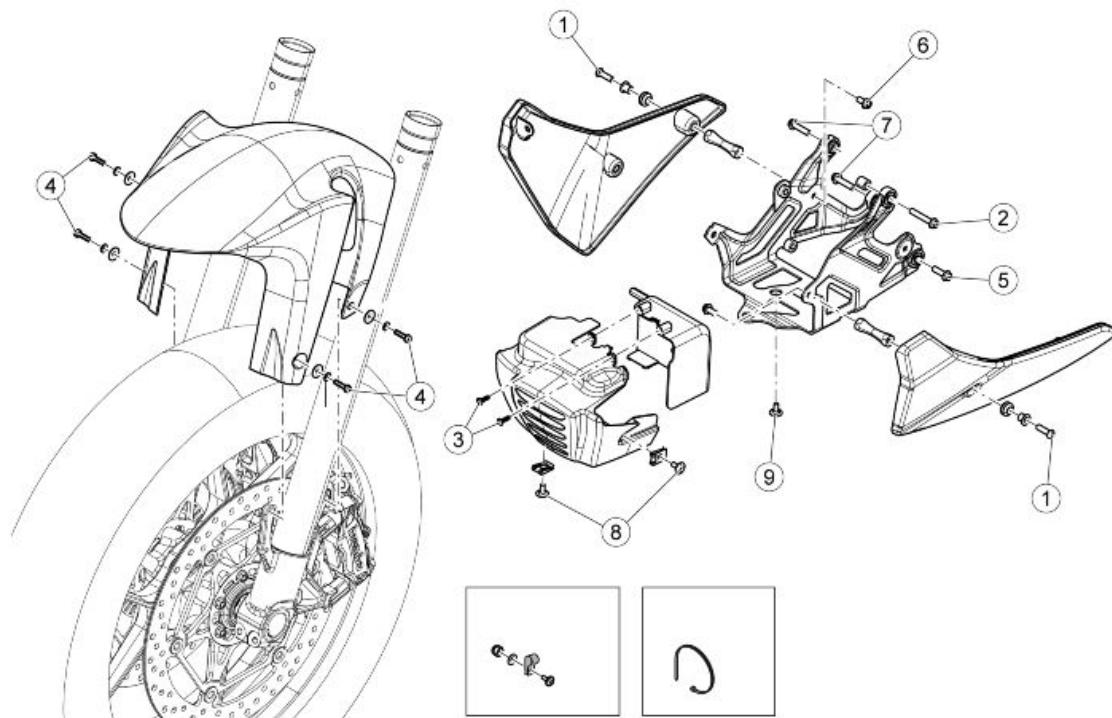
#### SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de l'électroventilateur	M4x45	6	3 Nm (2,21 lb ft)	-

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
2	Vis TE FL de fixation du Radiateur côté G. au treillis	M6x25	1	10 Nm (7,37 lb ft)	-
3	Vis TE FL de fixation du vase d'expansion	M6x20	3	10 Nm (7,37 lb ft)	-

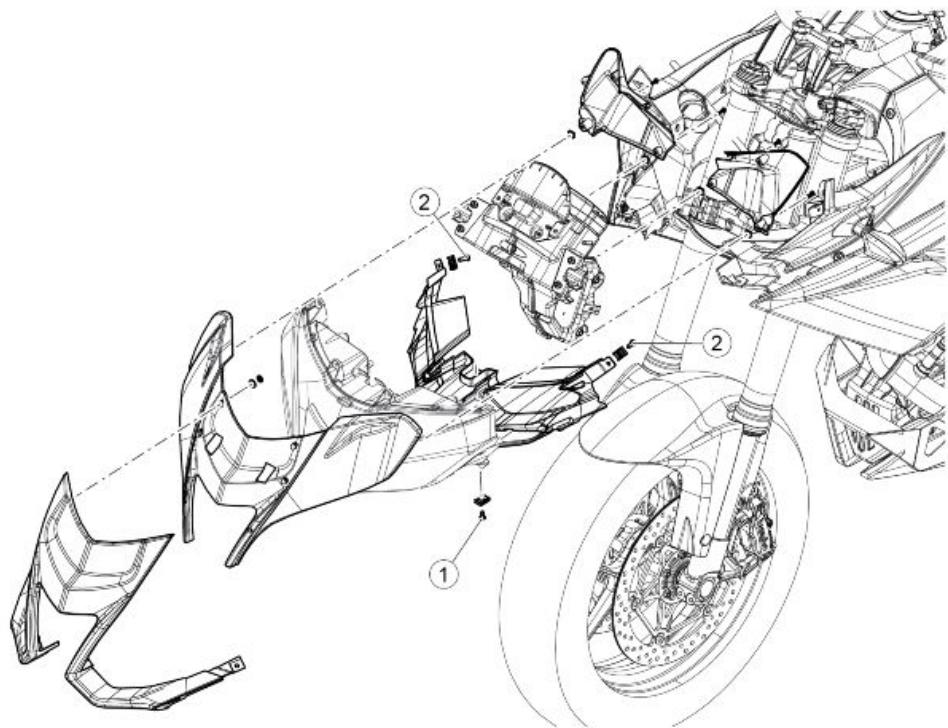
**BULLE PARE-BRISE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du pare-brise sur le support	M6x18	4	10 Nm (7,37 lb ft)	-
2	Vis de fixation de la bride	M6x25	4	10 Nm (7,37 lb ft)	-



#### GARDE-BOUE PARTIE FINALE

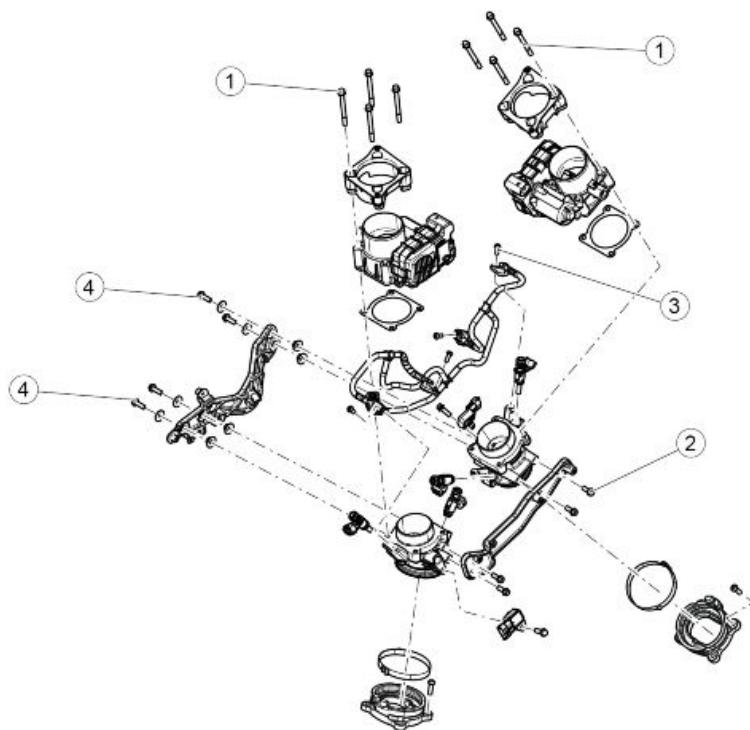
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la partie finale	M6x20	2	10 Nm (7,37 lb ft)	-
2	Vis de fixation du support de la centrale	M6x35	1	10 Nm (7,37 lb ft)	-
3	Vis de fixation du panneau avant avec celui arrière	3,9x14	2	2 Nm (1,47 lb ft)	-
4	Vis de fixation du garde-boue avant	-	4	-	-
5	Vis de fixation du support de la centrale	M6x20	1	10 Nm (7,37 lb ft)	-
6	Vis de fixation de la partie finale sur le support	M6x12	2	10 Nm (7,37 lb ft)	-
7	Vis de fixation du support de la centrale	M6x25	2	10 Nm (7,37 lb ft)	-
8	Vis de fixation du panneau sur le support	M5	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-
9	Vis d'entretoise TCEI	M8	1	Serrer à la main.	Loct. 243



#### PARTIE AVANT DU CARÉNAGE

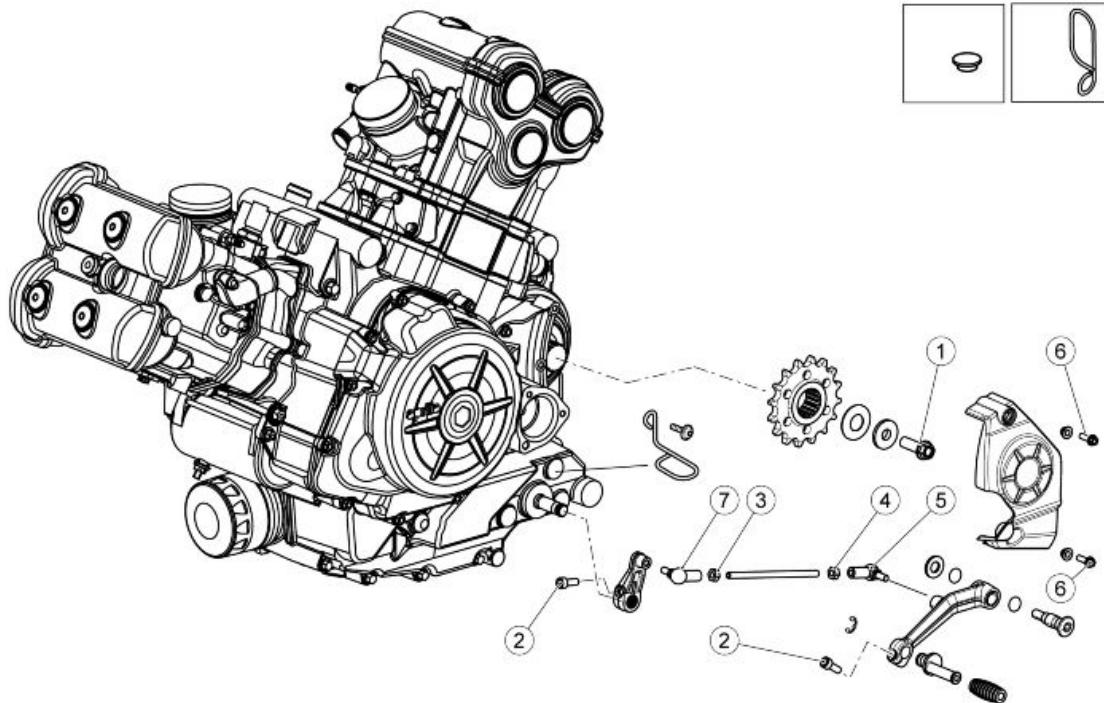
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du déflecteur	M5x12	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-
2	Vis de fixation du déflecteur	M5x16	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-

#### Partie centrale

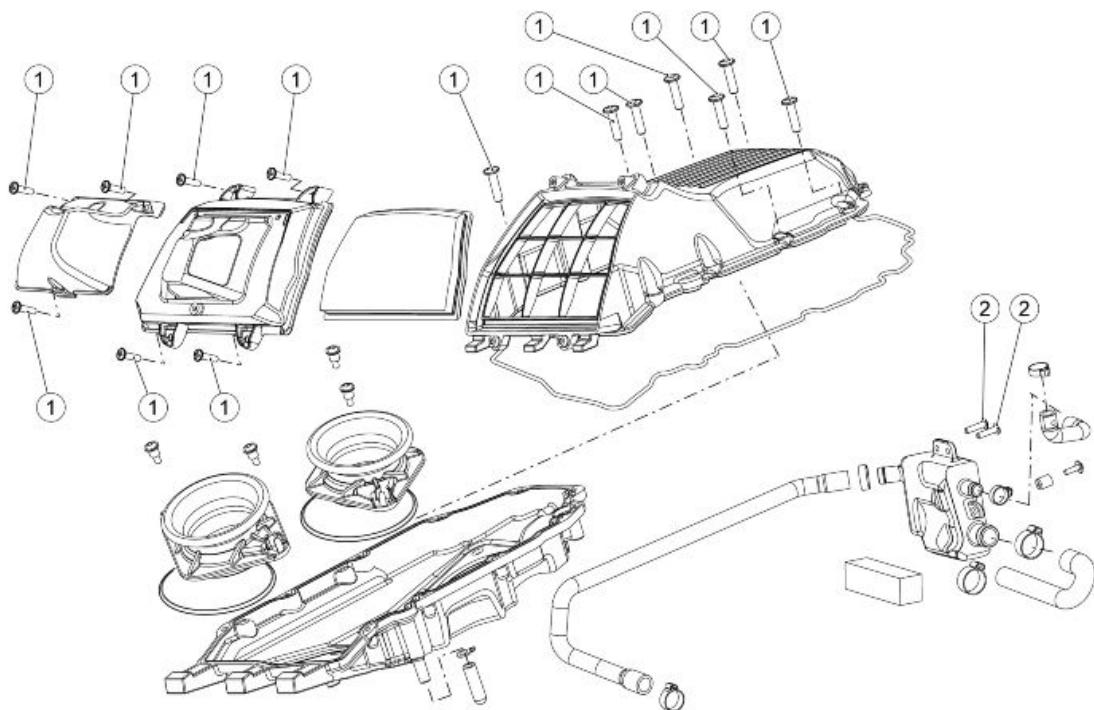


**BOÎTIER PAPILLON**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du raccord d'admission	M6	8	12 Nm (8,85 lb ft)	Loctite 242
2	Vis de fixation du capteur Map	M6	2	5,5 Nm (4.05 lb ft)	-
3	Vis de fixation des injecteurs	M6	2	12 Nm (8,85 lb ft)	Loctite 242
4	Vis de fixation du boîtier papillon de l'injection	M6	8	12 Nm (8,85 lb ft)	Loctite 242

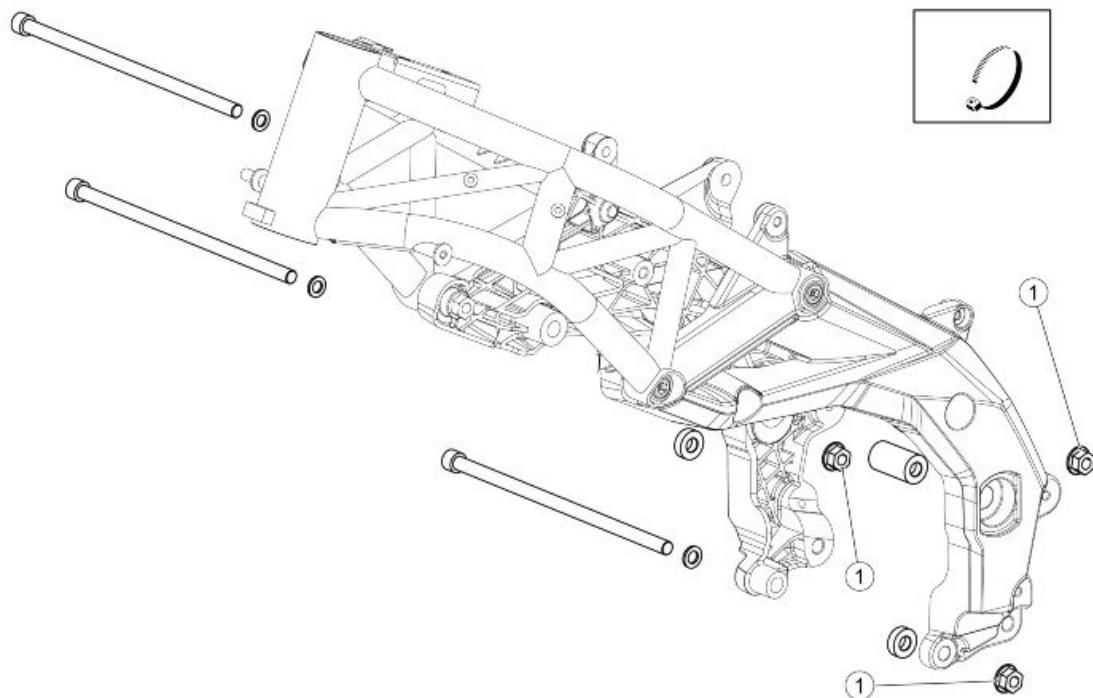
**MOTEUR**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TE bridée pour fixation du pignon	M10x1,25	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 270
2	Vis TCEI de fixation du pion sur le levier de vitesses et du levier de vitesses sur pivot avec fentes	M6x16	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
3	Contre-écrou pour l'articulation à rotule	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Contre-écrou D pour l'articulation à rotule	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Articulation à rotule D. sur levier de vitesses	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
6	Vis de fixation du cache pignon	M6x12	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
7	Articulation à rotule G. sur levier de vitesses	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Fixation du câble positif sur le moteur	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Vis TE pour fixation du négatif sur le moteur	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



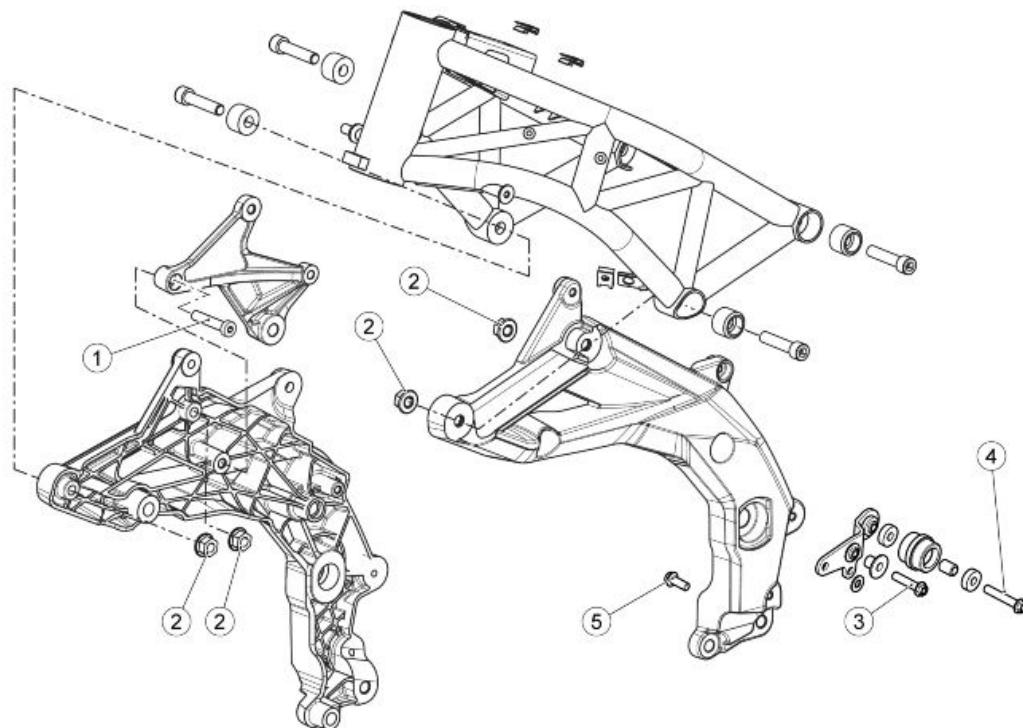
#### BOÎTIER FILTRE À AIR

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis autotaraudeuse cruciforme de fixation des couvercles/du boîtier filtre	M5x20	10	3 Nm (2,21 lb ft)	-
2	Vis autotaraudeuse cruciforme de fixation du réservoir au Blow-by	M5x20	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-

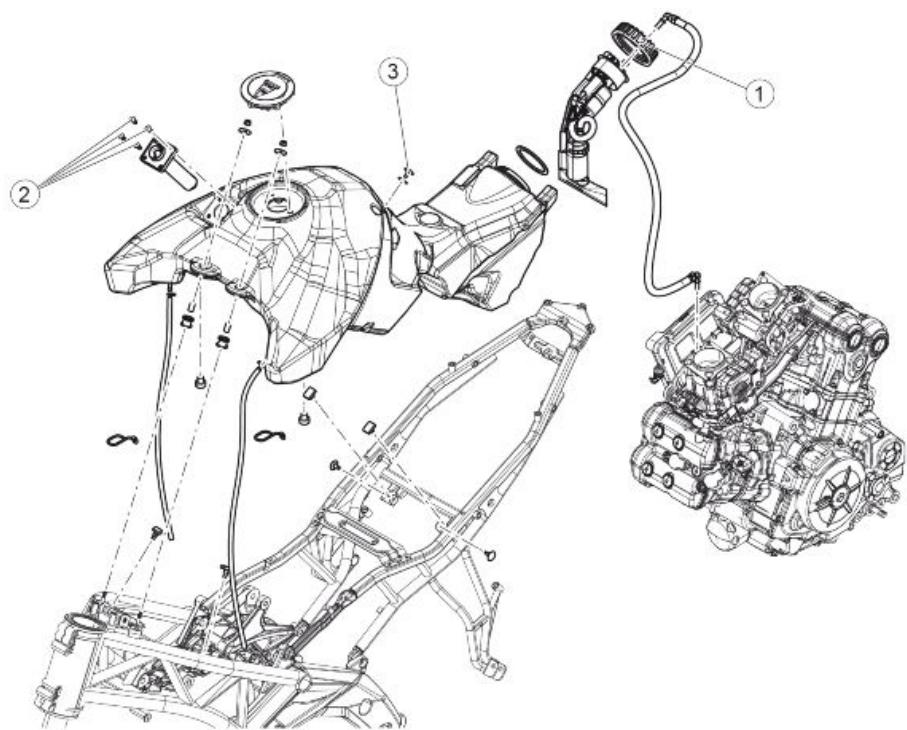


**CADRE CENTRAL**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Ecrou FL fixant les Carénages au moteur	M12	3	80 Nm (59 lbf ft)	-

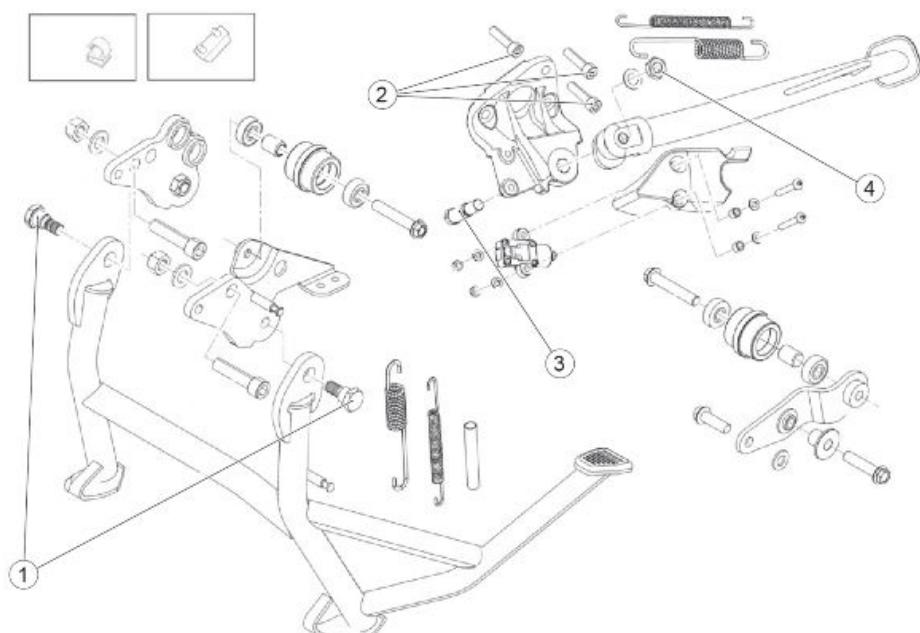
**CADRE AVANT**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TCEI de fixation de la contreplaqué de l'amortisseur sur la bride du cadre D	M10x30	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Ecrou FL fixant le Treillis aux carénages du cadre	M12	4	80 Nm (59 lbf ft)	-
3	Vis TE FL de la bride du galet de chaîne sur plaque gauche	M8x35	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
4	Vis TE FL fixant le galet de chaîne sur sa bride	M8x45	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
5	Vis de la bride du galet de chaîne sur plaque gauche	M8x20	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243



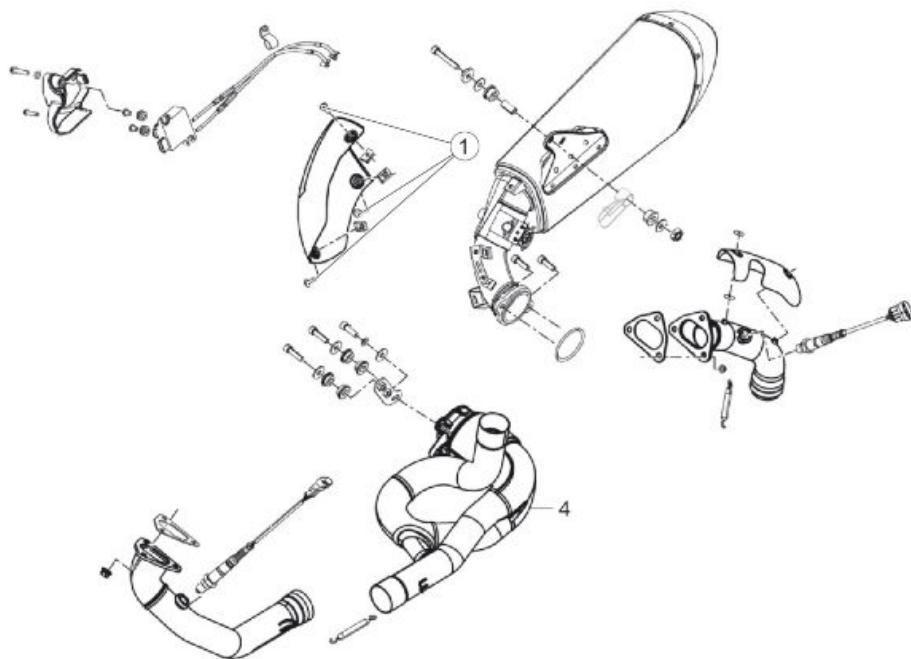
#### RÉSERVOIR D'ESSENCE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Bague en plastique	-	1	$20 \pm 3 \text{ Nm} (14,75 \pm 2,21 \text{ lb ft})$	-
2	Vis de fixation de l'indicateur de niveau	M6x16	4	$3 \pm 0,45 \text{ Nm} (2,21 \pm 0,33 \text{ lb ft})$	-
3	Fixation de la selle	M5	1	$3 \pm 0,45 \text{ Nm} (2,21 \pm 0,33 \text{ lb ft})$	-

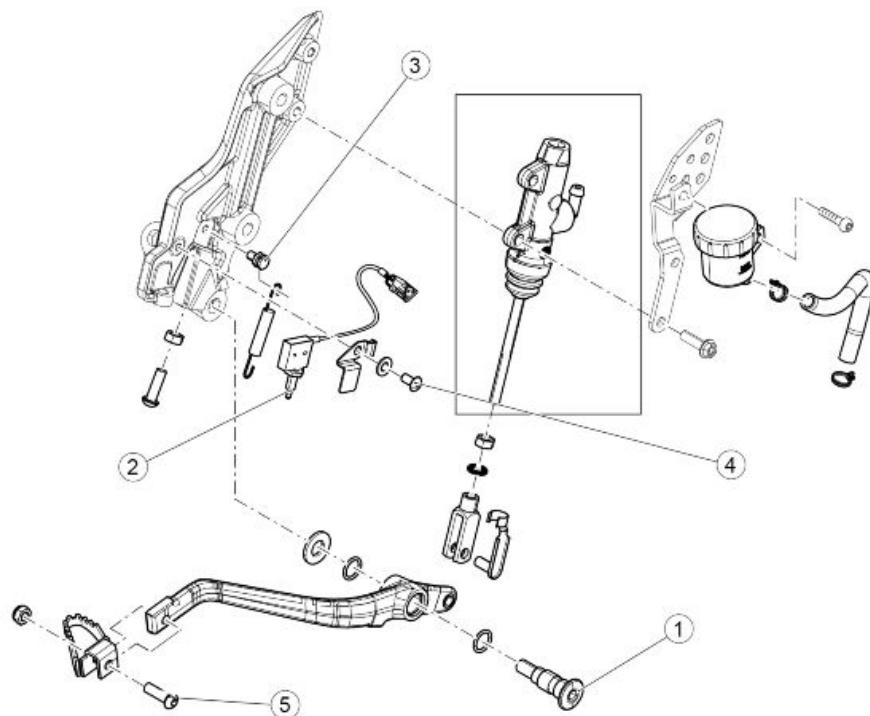


**BÉQUILLE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la protection	M6x16	3	5 ± 1 Nm (3,68 ± 0,74 lb ft)	-
2	Vis de fixation de la plaque	M8x30	3	25 ± 5 Nm (18,43 ± 3,68 lb ft)	Loctite 243
3	Vis bécuelle	M10	1	25 ± 5 Nm (18,43 ± 3,68 lb ft)	Loctite 243
4	Écrou de la bécuelle	M10x1,25	1	25 ± 5 Nm (18,43 ± 3,68 lb ft)	Loctite 243

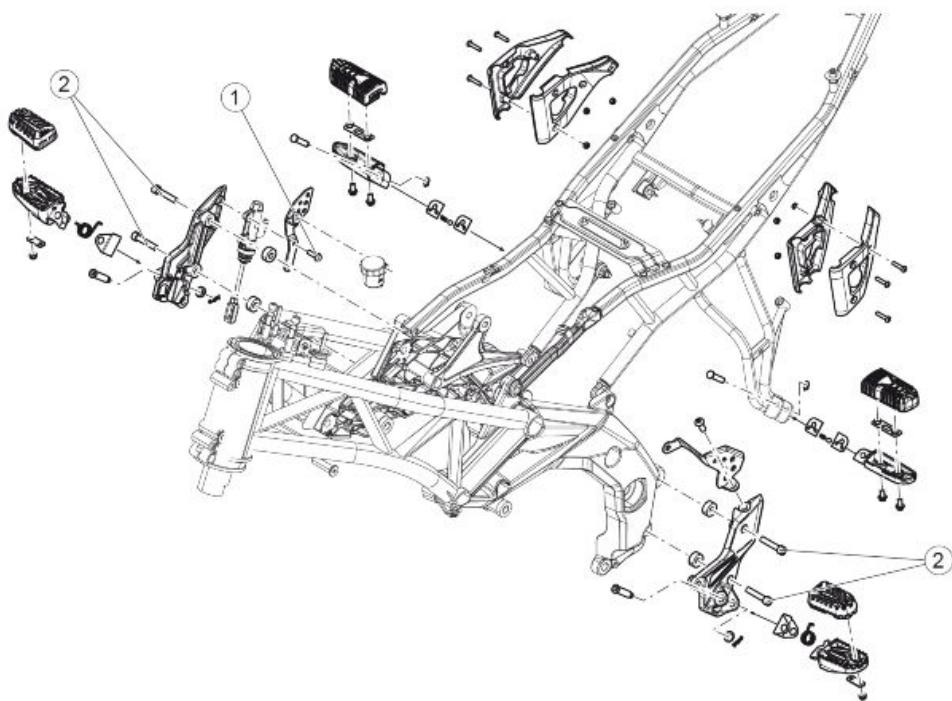
**ÉCHAPPEMENT**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la protection	M6x16	3	5 ± 1 Nm (3,68 ± 0,74 lb ft)	-



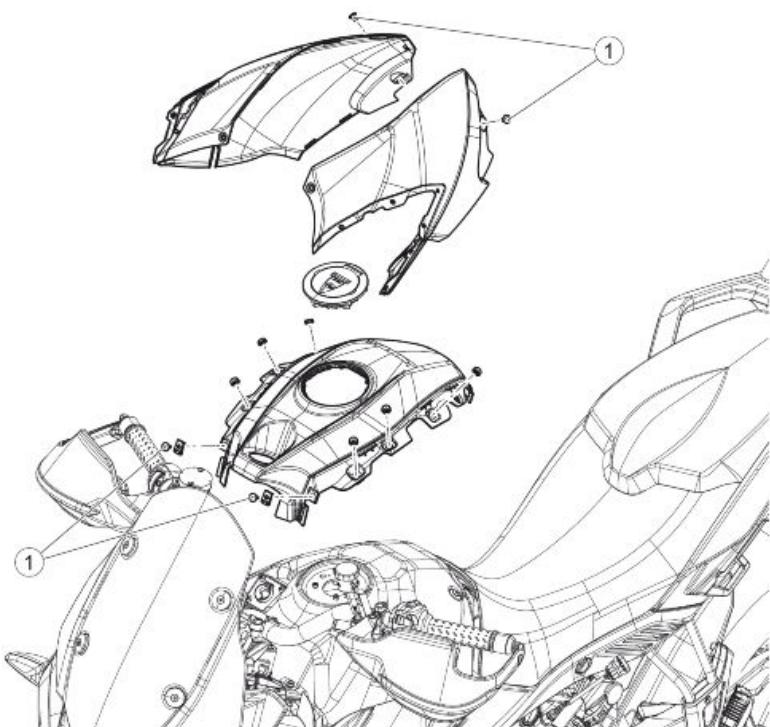
#### MAÎTRE-CYLINDRE ARRIÈRE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Goujon du levier du frein arrière	-	1	$25 \pm 3,75 \text{ Nm} (18,44 \pm 2,76 \text{ lb ft})$	Loctite 243
2	Écrous de fixation du microcontact	M6	2	$0,4 \pm 0,08 \text{ Nm} (0,29 \pm 0,05 \text{ lb ft})$	-
3	Pivot d'accrochage du ressort	M5x7	1	$6 \pm 1,2 \text{ Nm} (4,42 \pm 0,88 \text{ lb ft})$	Loctite 243
4	Vis de fixation de la plaquette de support du micro	M5X15	1	$6 \pm 1,2 \text{ Nm} (4,42 \pm 0,88 \text{ lb ft})$	Loctite 243
5	Vis de fixation de l'embout du levier de frein	-	1	$10 \pm 1,5 \text{ Nm} (7,37 \pm 1,10 \text{ lb ft})$	-



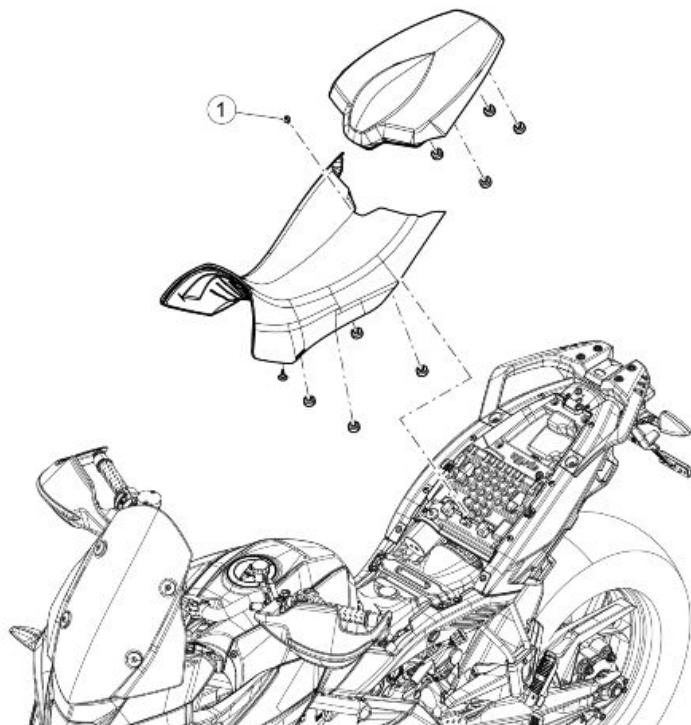
#### REPOSE-PIEDS

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du maître-cylindre arrière	M6x20	2	$10 \pm 1,5 \text{ Nm}$ ( $7,37 \pm 1,11 \text{ lb ft}$ )	Loctite 243
2	Vis de fixation du support des repose-pieds	M8x40	4	$30 \pm 4,5 \text{ Nm}$ ( $22,12 \pm 3,31 \text{ lb ft}$ )	Loctite 243

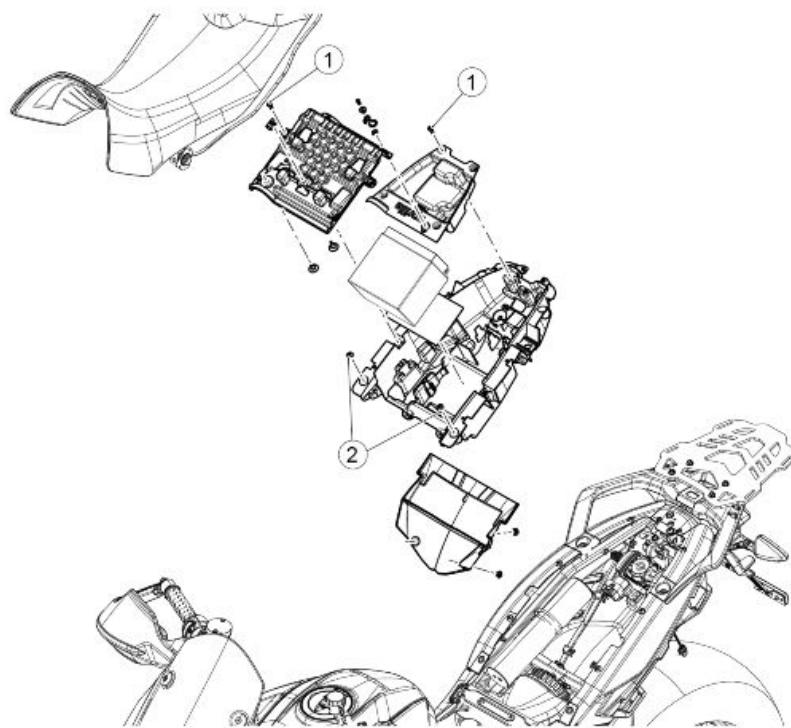


**PROTÈGE-RÉSERVOIR**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation des couvertures	M5x9	4	3 $\pm$ 0,60 Nm (2,21 $\pm$ 0,44 lb ft)	-

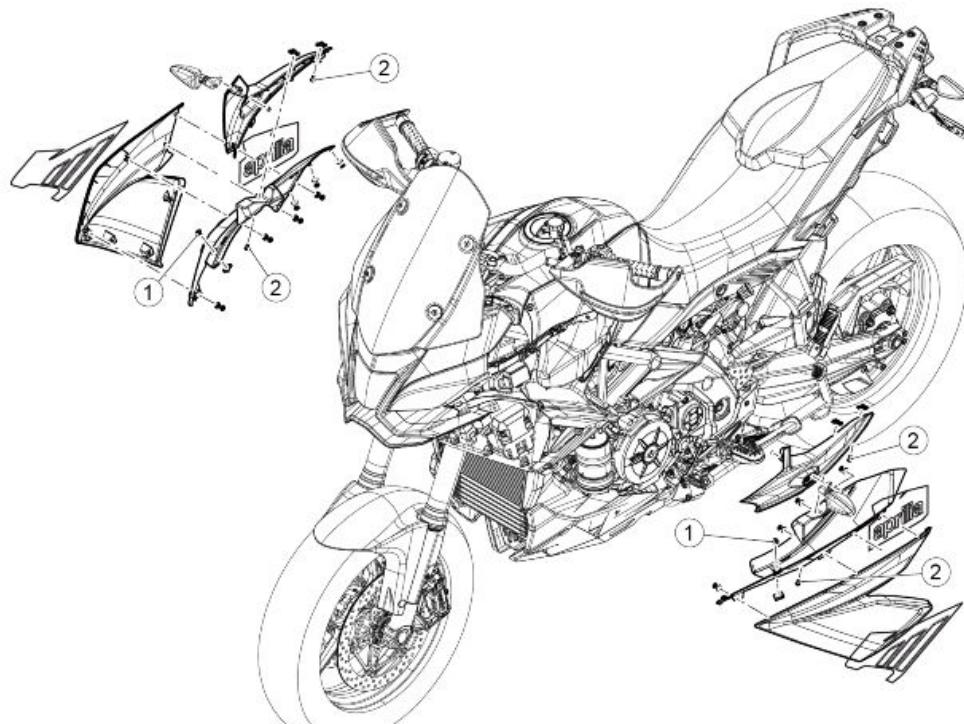
**SELLE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la selle	M5x12	1	6 Nm (4,42 lb ft)	-



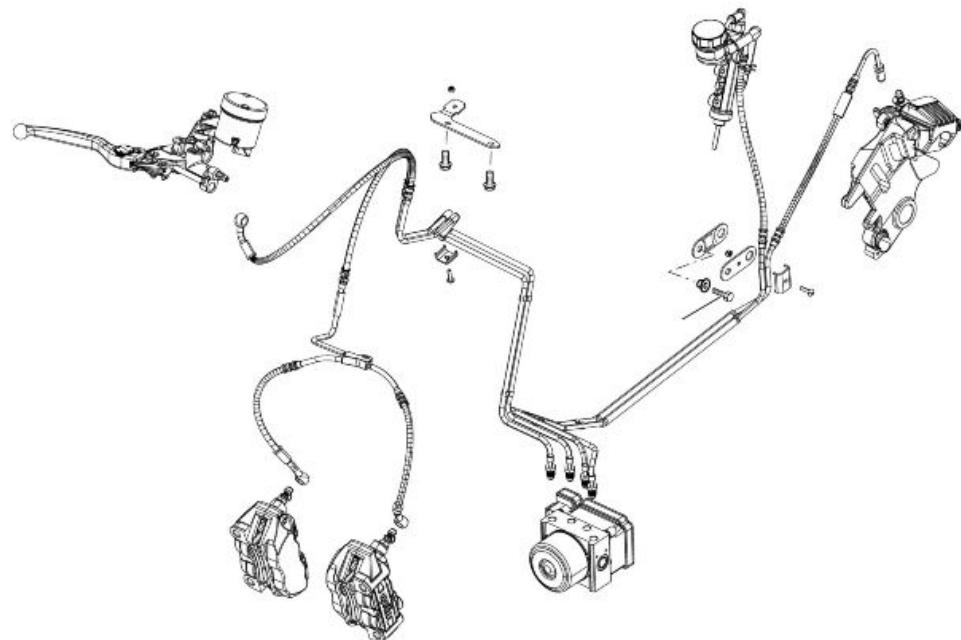
**COMPARTIMENT SOUS LA SELLE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation des couvercles	M5x20	8	6 Nm (4,42 lb ft)	-
2	Vis de fixation du compartiment	M5x12	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-

**CARÉNAGES LATÉRAUX**

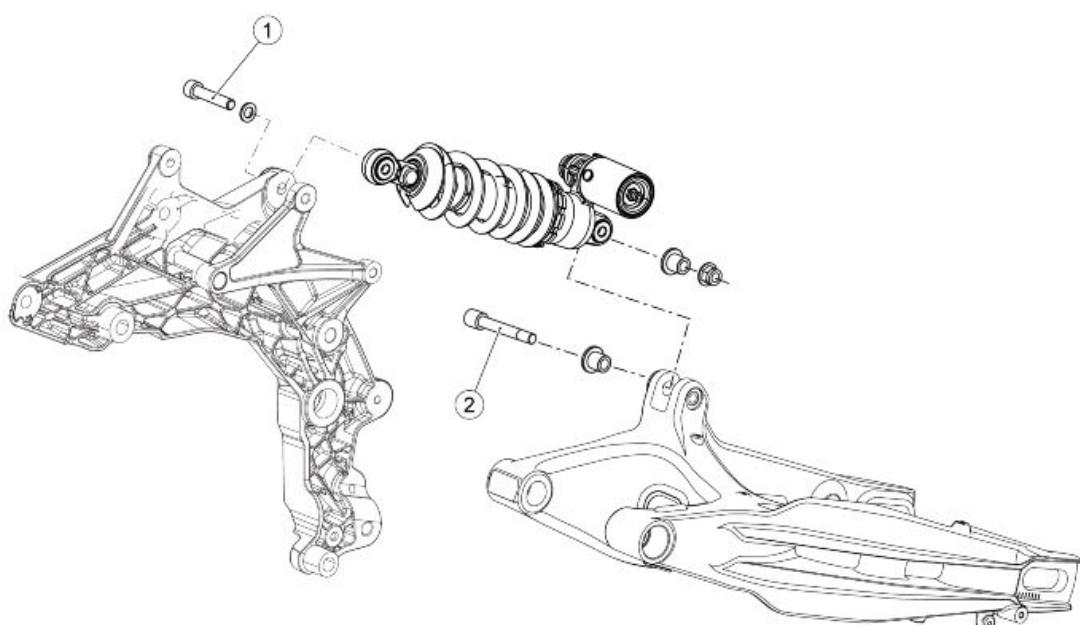
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du carénage	M5x9	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-
2	Vis de fixation du carénage	M5x16	4	6 Nm (4,42 lb ft)	-

## Arrière



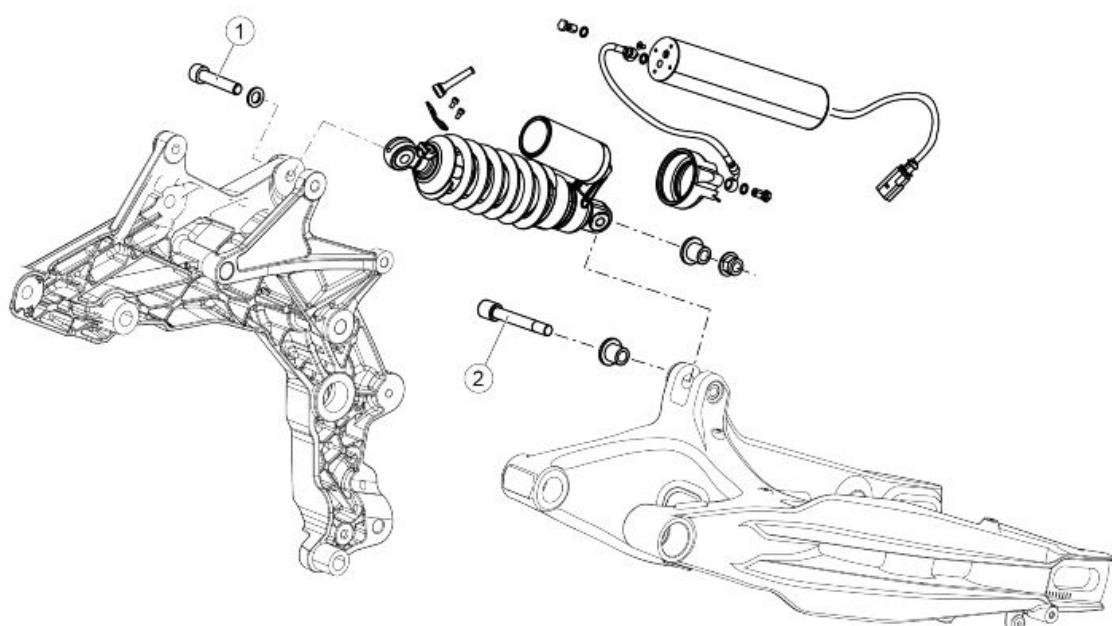
## Système ABS

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
-	Vis de fixation de la centrale ABS	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243
-	Ecrou de fixation de la centrale ABS	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

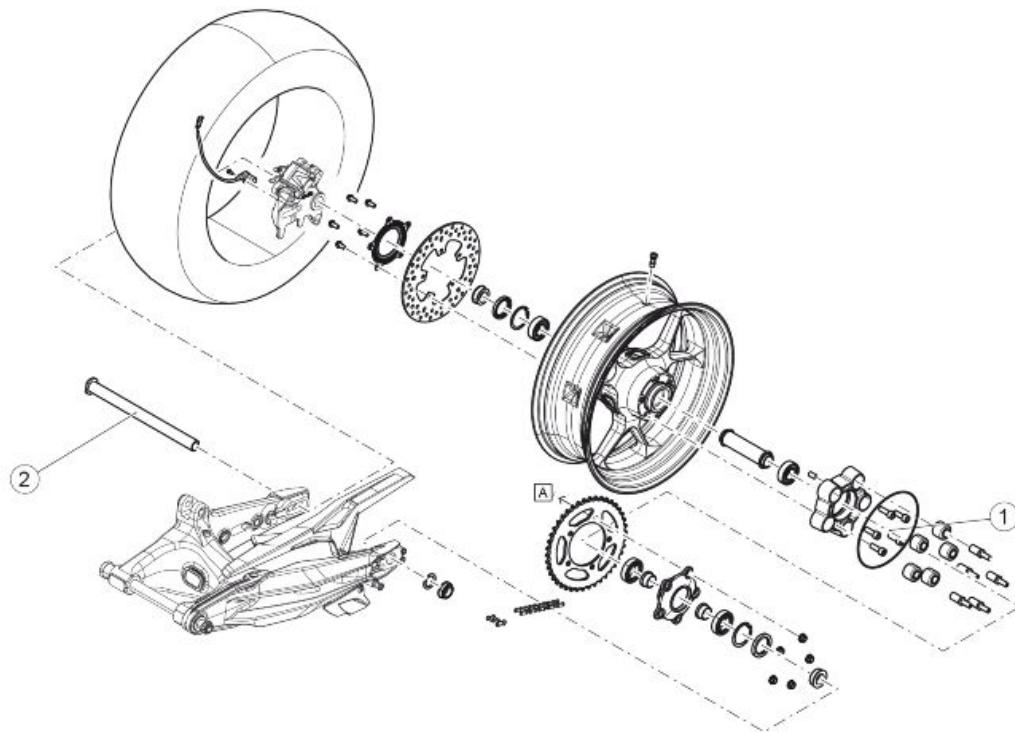


**SUSPENSION ARRIÈRE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TCEI de fixation supérieure	M10x50	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-
2	Vis TCEI de fixation inférieure	M10x80	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-

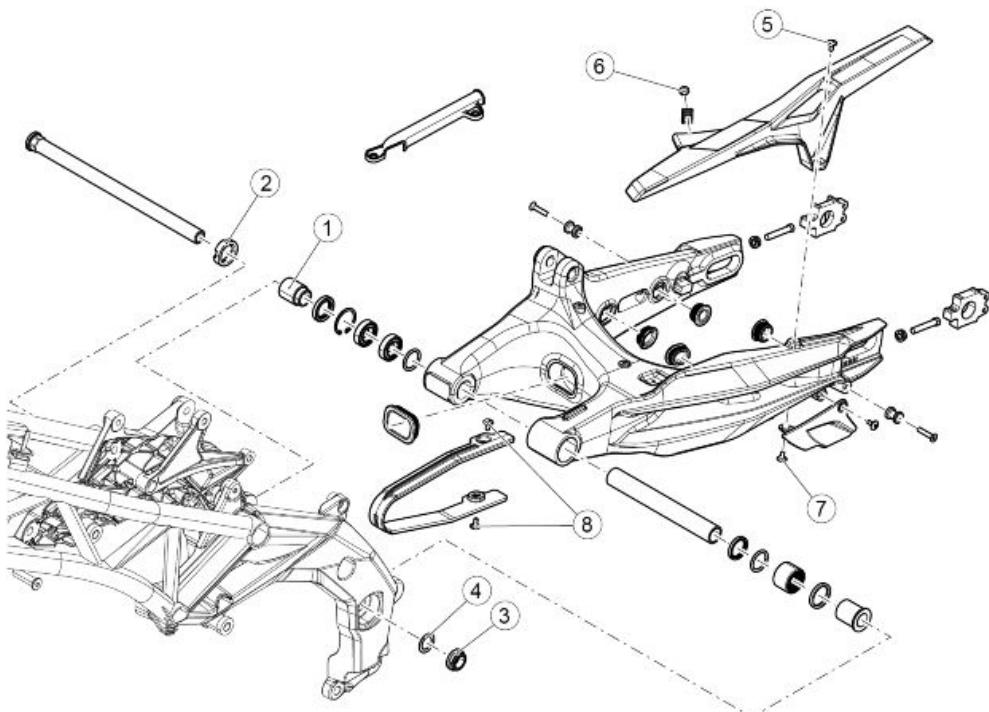
**VERSION aDD****SUSPENSION ARRIÈRE ADD**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TCEI de fixation supérieure	M10x50	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-
2	Vis TCEI de fixation inférieure	M10x80	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-



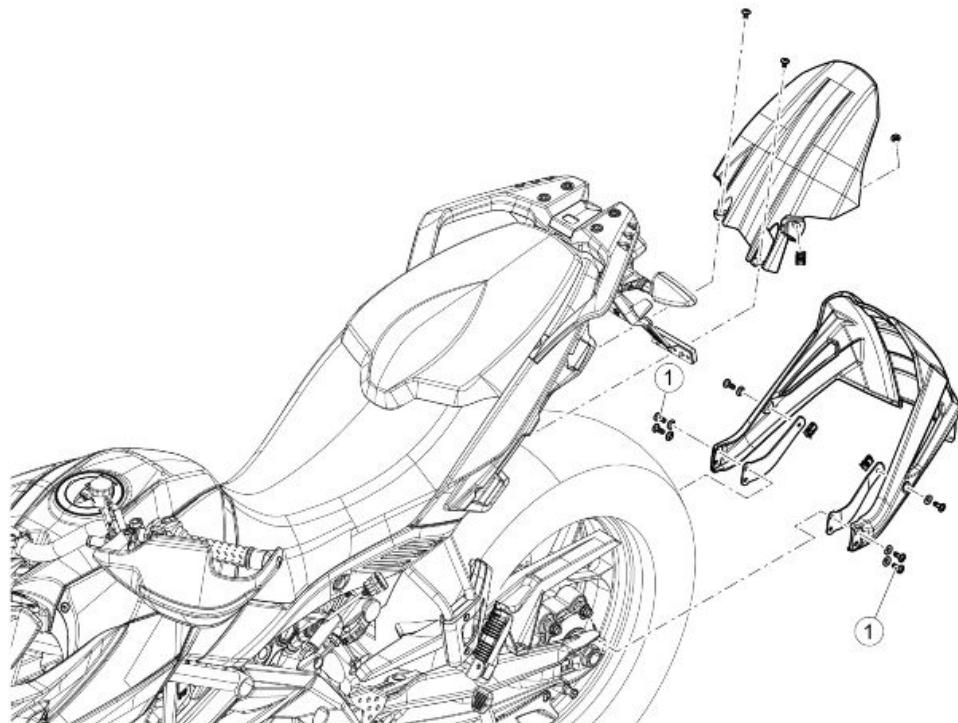
#### ROUE ARRIÈRE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de l'accouplement flexible	M10	5	•	-
2	Goujon de la roue arrière	-	1	120 ± 18 Nm (88,50 ± 13,27 lb ft)	-

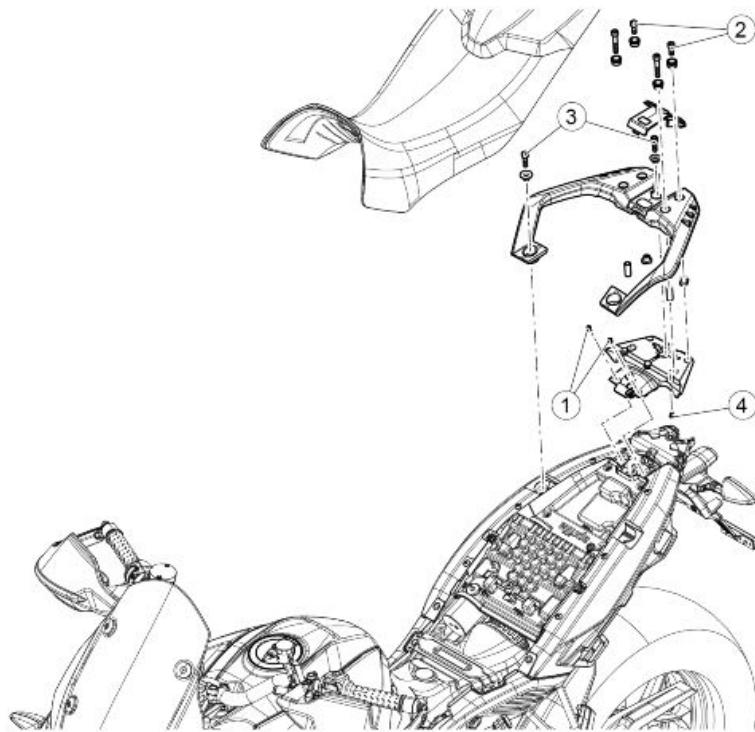


**FOURCHE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Douille de réglage du pivot de la fourche arrière	-	1	12 Nm (8,85 lb ft)	-
2	Bague du pivot de la fourche arrière	-	1	60 Nm (44,25 lb ft)	-
3	Écrou du pivot de la fourche arrière	-	1	90 Nm (66,38 lb ft)	-
4	Vis TPSI de fixation de la douille de la béquille arrière	M6x40	2	10 Nm (7,37 lb ft)	-
5	Vis TBEI fixant le protège-chaîne à la fourche	M5x9	1	6 Nm (4,42 lb ft)	Loctite 243
6	Vis TBEI de fixation du protège-chaîne	M5x9	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
7	Vis TBEI fixant le guide-chaîne à la fourche	M5x9	2	6 Nm (4,42 lb ft)	Loctite 243
8	Vis TBEI FL de fixation du patin de chaîne	M5x9	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-

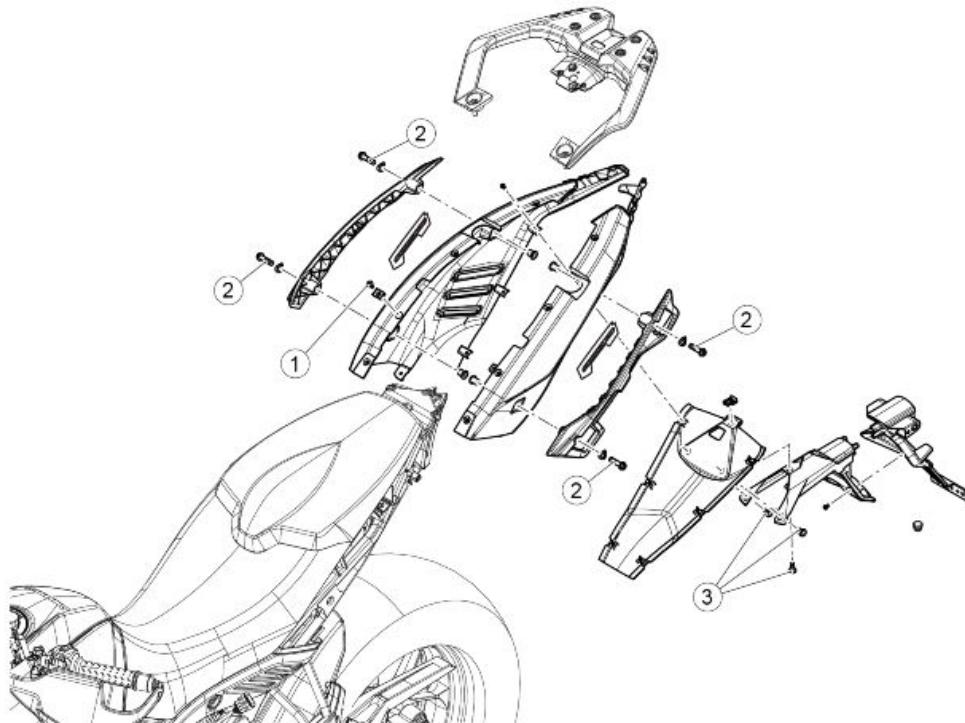
**GARDE-BOUE ARRIÈRE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du garde-boue sur le réglage de la roue	-	1	10 ± 2 Nm (7,37 ± 1,47 lb ft)	Loctite 243



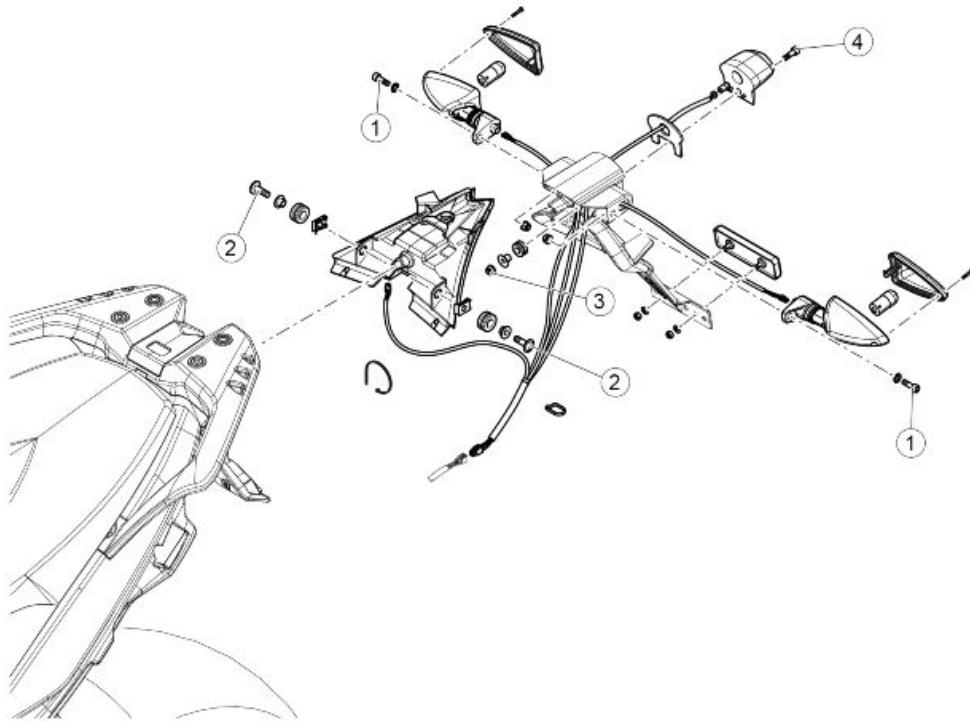
#### PORTE-BAGAGES

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis base porte-bagages	3,9x14	2	2 Nm (1,47 lb ft)	-
2	Vis du couvercle porte-bagages	M8x20	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
3	Vis de fixation du porte-bagages	M8x25	3	25 Nm (18,44 lb ft)	-
4	Vis base porte-bagages	5x14	5	3 Nm (2,21 lb ft)	-

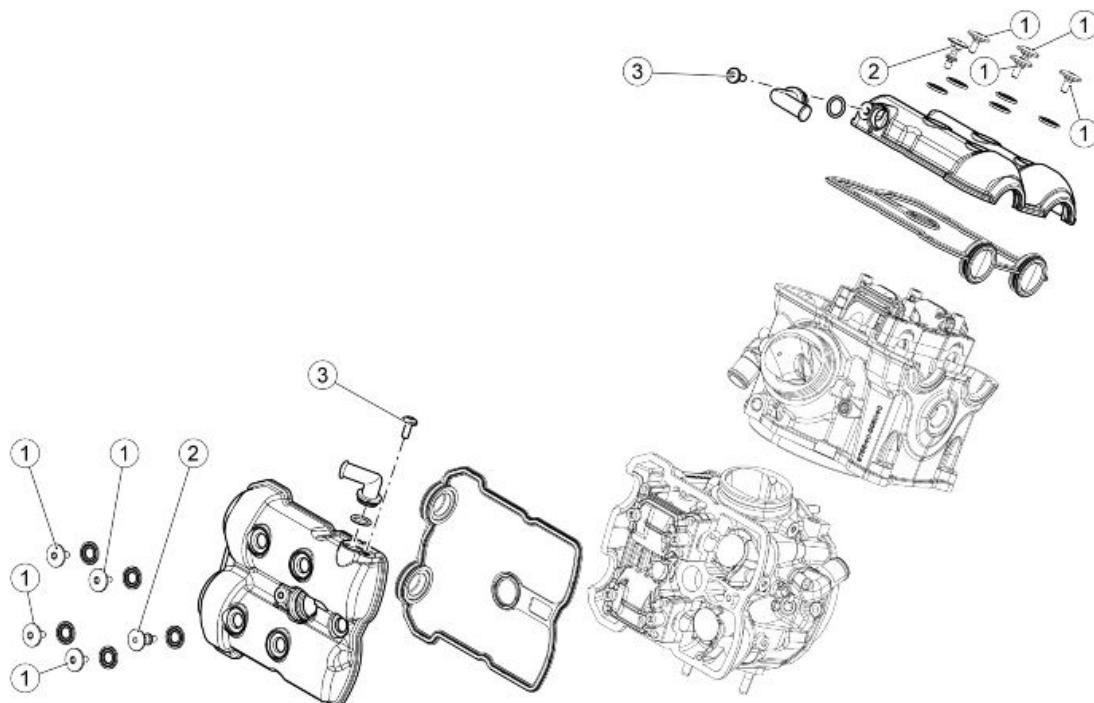


**CARROSSERIE ARRIÈRE**

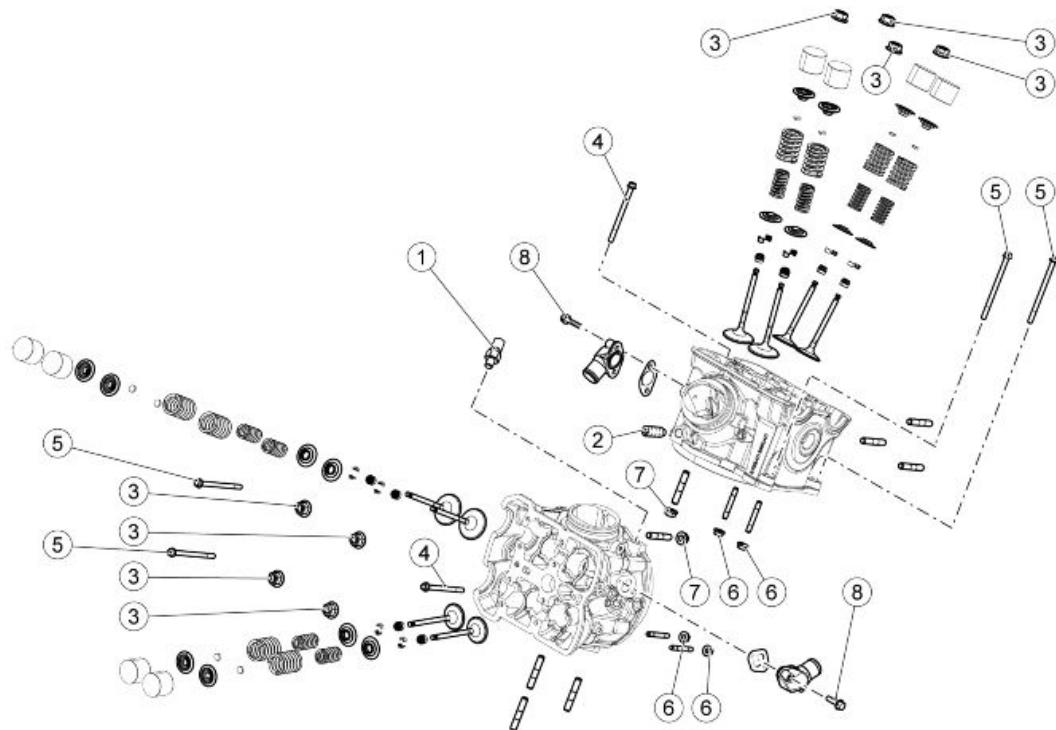
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la bavette	M5x12	6	6 Nm (4,42 lb ft)	-
2	Vis de fixation de la fixation des sacoches	-	4	-	-
3	Vis de fixation du support de la plaque d'immatriculation	M6	3	10 Nm (7,37 lb ft)	-

**GROUPE DES FEUX ARRIÈRE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du clignotant	M5x16	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-
2	Vis du feu arrière	M5x16	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-
3	Écrou de l'ampoule d'éclairage de la plaque d'immatriculation	M5	1	6 Nm (4,42 lb ft)	-

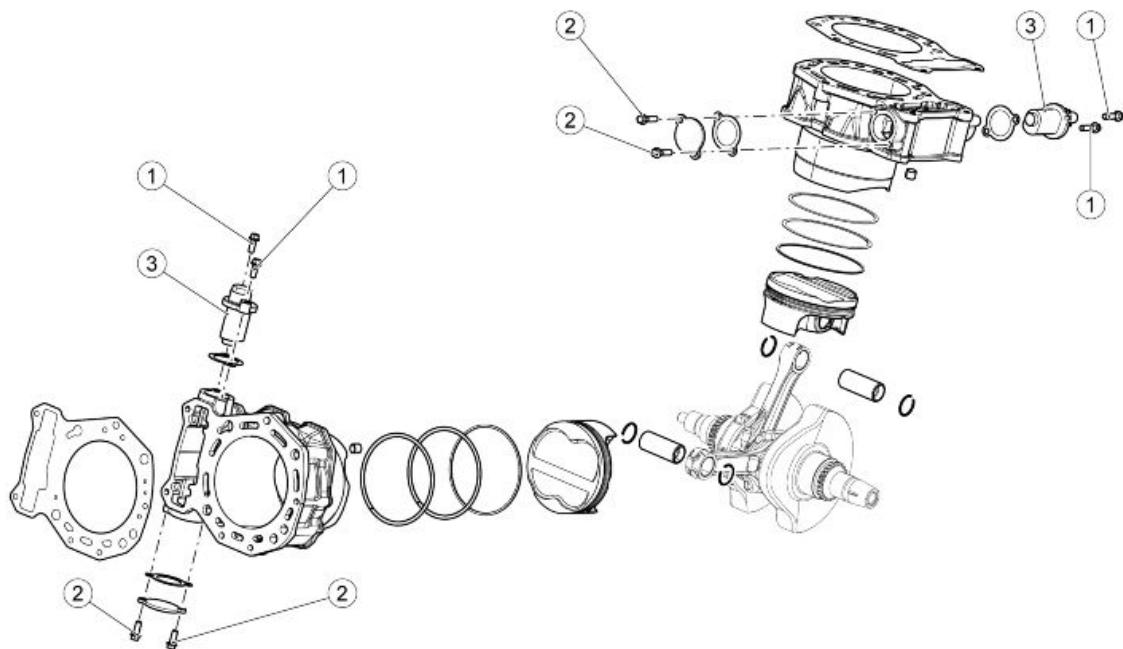
**Moteur****COUVRE-CULASSE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis spéciale pour fixation du couvercle de culasse	M6	8	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
2	Vis spéciale pour fixation du couvercle de culasse	M6	2	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
3	Vis de fixation du reniflard d'huile	M6	2	5.50 Nm (4.06 lbf ft)	-
-	Bougies	-	2	10-12 Nm (7.38-8.85 lbf ft)	-



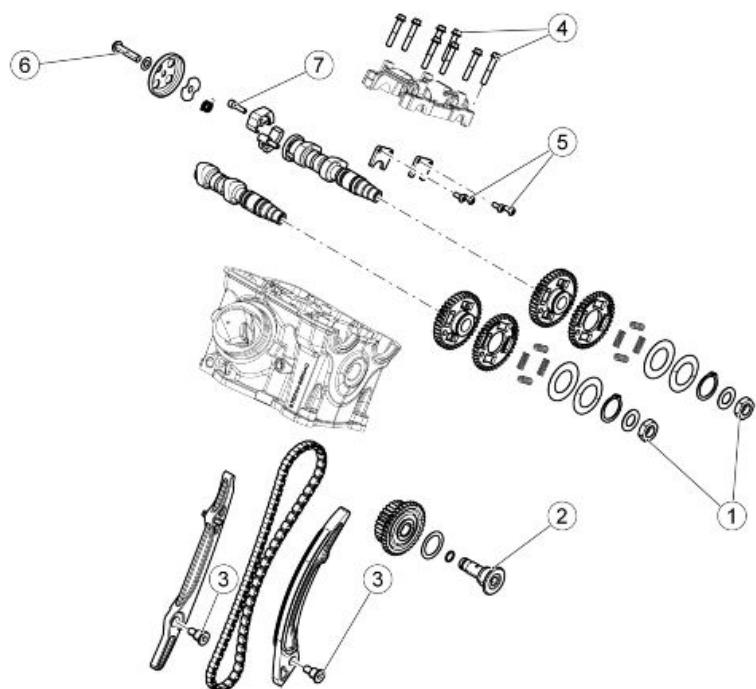
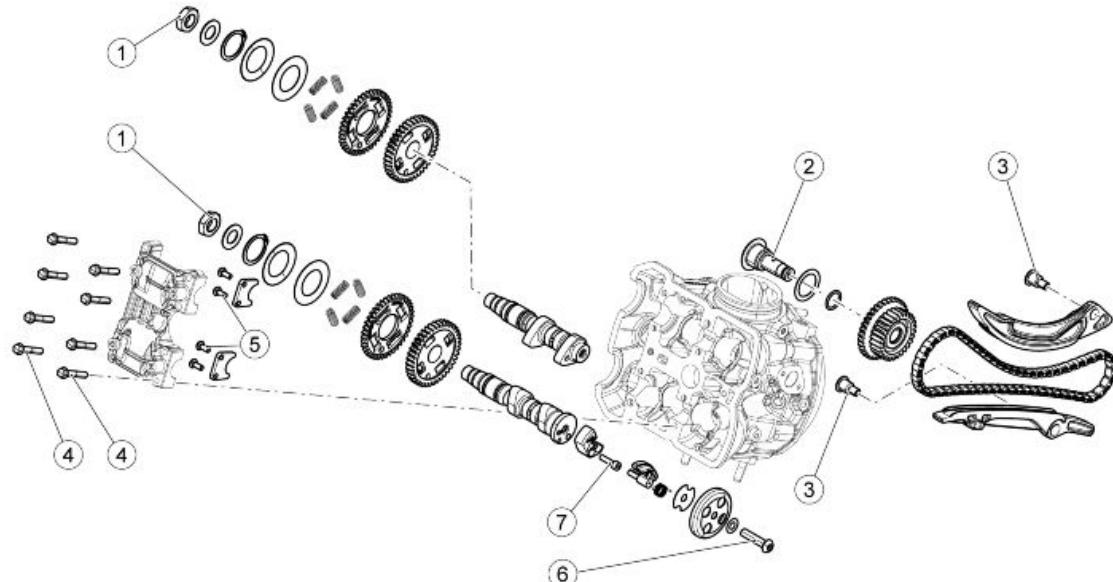
### CULASSE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Capteur de Température H20	M12x1,5	1	22 Nm (16.22 lbf ft)	-
2	Bouchon fileté du logement du capteur eau	M12x1,5	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite Drise AL 506
3	Écrou de fixation Goujons Culasse - serrage préliminaire	M10x1,25	8	10 Nm (7.38 lbf ft)	Lubrifier les filets avant de serrer
3	Écrou de fixation Goujons Culasse - serrage	M10x1,25	8	13 Nm (9.59 lbf ft) + 135° + 135°	Lubrifier les filets avant de serrer
4	Fixation Culasse / Cylindre / Carter côté externe	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Fixation Culasse / Cylindre / Carter côté interne	M6	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
6	Écrou de fixation Goujons / Culasse	M6	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
7	Écrou de fixation Goujons / Culasse	M8	2	26 Nm (19.18 lbf ft)	-
8	Vis de fixation raccord / purge	M5	4	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite dry loc 2040



#### CYLINDRE

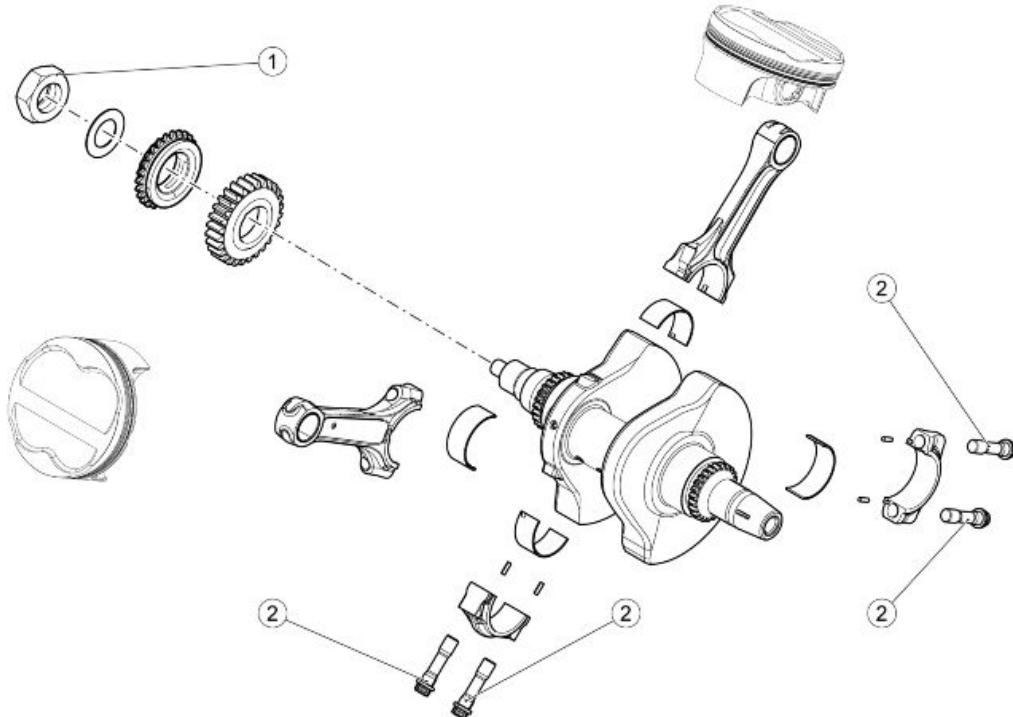
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du tendeur de chaîne	M6	4	13 Nm (9.59 lb ft)	-
2	Vis de fixation de la plaque du cylindre	M6	4	7,84-9,81 Nm (5.78-7.23 lb ft)	-
3	Vis de réglage du tendeur de chaîne	M6	2	5,50 Nm (4.06 lb ft)	-



#### DISTRIBUTION

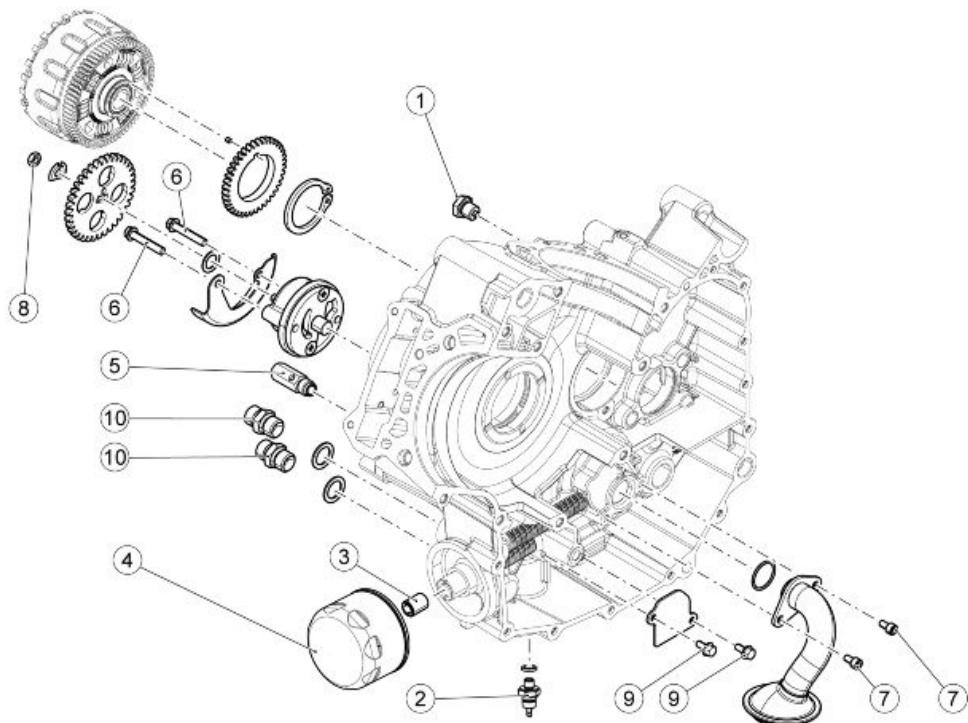
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Écrou de fixation des engrenages des arbres à cames	M15x1	4	90 Nm (66.38 lbf ft)	-
2	Vis de fixation renvoi distribution	M24x1,5	2	40 Nm (29.50 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Vis spéciale de fixation des patins mobiles / fixe	M8	4	19 Nm (14.01 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Vis de fixation du support des arbres à cames / culasse	M6	16	12 Nm (8.85 lbf ft)	-

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
5	Vis de fixation de la plaque de retenue des arbres à cames	torx M5	8	8,5 Nm (6.26 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
6	Vis de fixation du décompresseur	torx M8	2	28,5 Nm (21.02 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Vis de fixation	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353



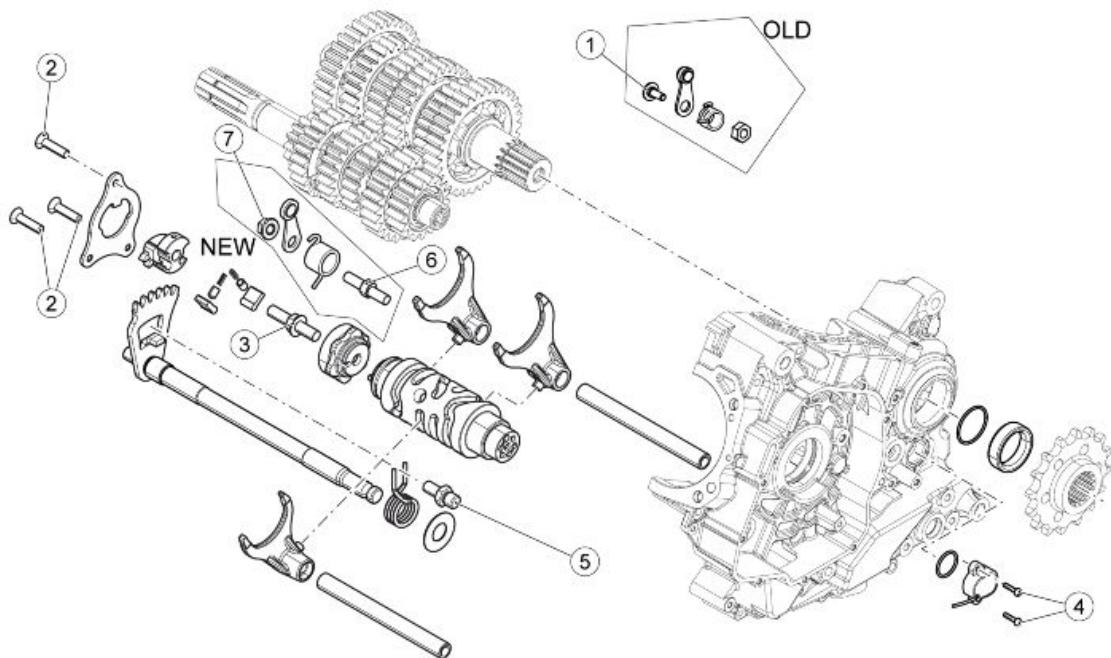
#### VILEBREQUIN

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Écrou de fixation de l'engrenage principal du vilebrequin	M24x1,5	1	300 Nm (221.27 lbf ft)	Écrou tournant à gauche
2	Vis de la bielle	M10	4	15 + 30 Nm (11.06 + 22.13 lbf ft) + 50° ± 2°, contrôle du couple final 65 - 78 Nm (47.94 - 57.53 lbf ft)	Lubrifier les filets avant de serrer



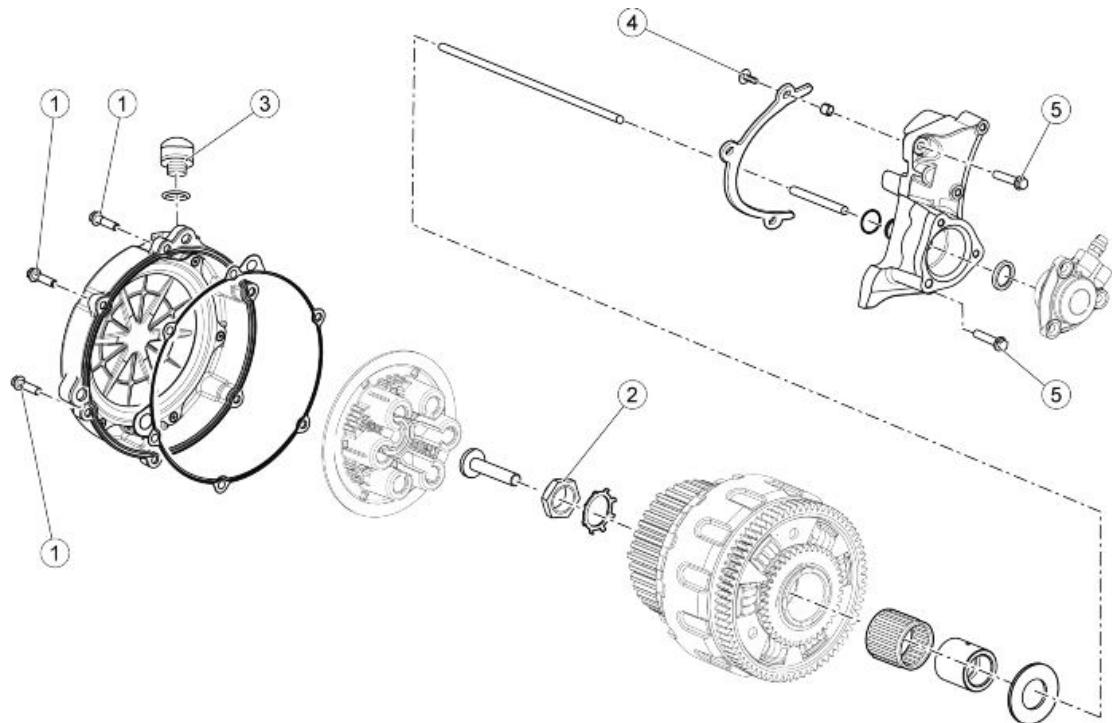
#### POMPE À HUILE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Bouchon de vidange d'huile	M16x1,5	1	19 Nm (14.01 lbf ft)	-
2	Capteur d'huile à fixer sur le demi-carter côté embrayage	-	1	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Raccord du filtre à huile à fixer sur le demi-carter côté embrayage	-	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Filtre à huile	-	1	14 Nm (10.33 lbf ft)	-
5	Soupe de régulation de la pression d'huile	M18x1,5	1	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
6	Vis de fixation de la pompe à huile	M6	2	5-6 Nm (3.69-4.42 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Vis de fixation de la crête d'aspiration	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Ecrou de fixation de l'engrenage du conduit de la pompe à huile	M6	1	11 Nm (8.11 lbf ft)	-
9	Vis de fixation de la tôle du by-pass	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
10	Mamelon du radiateur d'huile	M16x1,5	2	42,5 Nm (31.35 lbf ft)	-



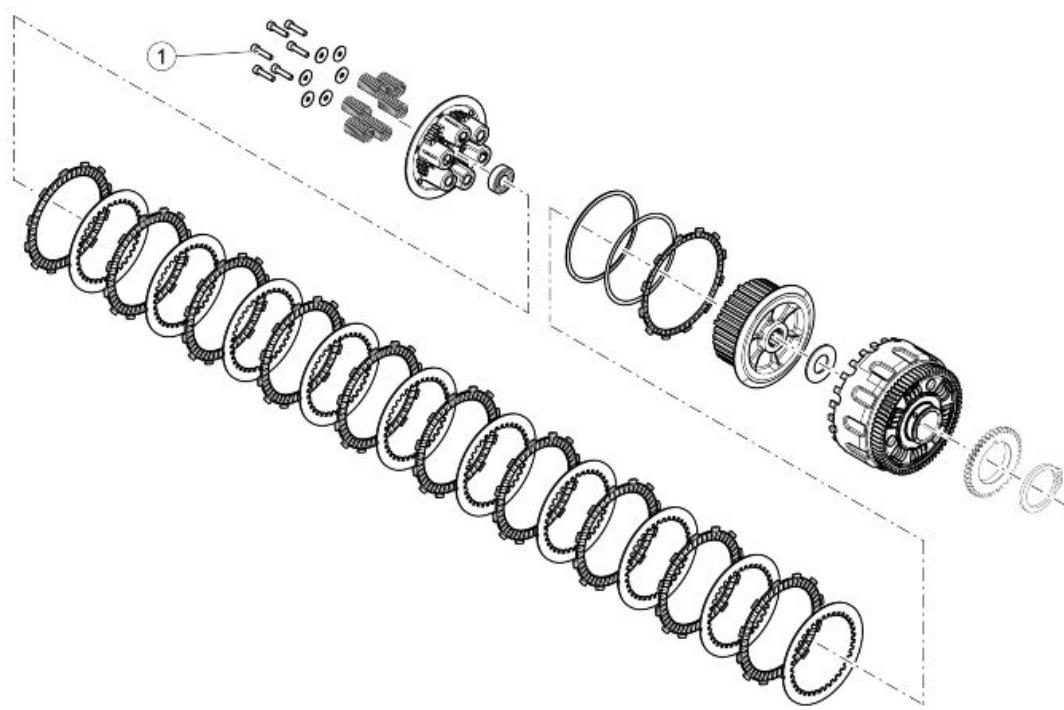
#### SÉLECTEUR DE VITESSES

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du cliquet de blocage des vitesses	M6	1	12 Nm (8.85 lb ft)	Loctite dry loc 2040
2	Vis de fixation de la plaque du sélecteur	M5	3	5,50 Nm (4.06 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Vis de fixation du desmodromique / Pignon du sélecteur	M8	1	20 Nm (14.75 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Vis de fixation du Capteur de vitesse	M5	2	5,50 Nm (4.06 lb ft)	Loctite 270
5	Goujon du sélecteur à fixer sur le demi-carter côté embrayage	M10x1,5	1	16 Nm (11.80 lb ft)	Loctite 242
6	Goujon de fixation du cliquet de blocage des vitesses	-	1	11-13 Nm (8.11-9.59 lb ft)	-
7	Écrou bridé de fixation du cliquet de blocage des vitesses	-	1	10-12 Nm (7.38-8.85 lb ft)	-



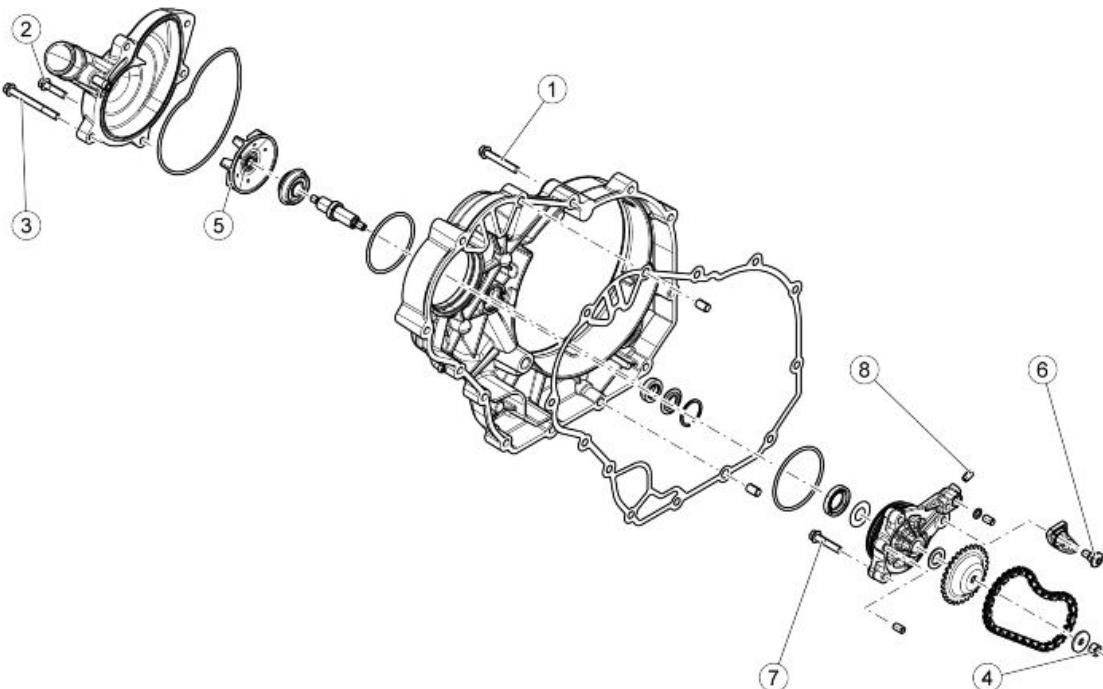
#### COUVERCLE D' EMBRAYAGE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du Couvercle de l'Embrayage / Couvercle côté Embrayage intermédiaire	M6	6	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Écrou de fixation embrayage	M24x1	1	170 Nm (125.38 lbf ft)	Chanfreiner
3	Bouchon de remplissage d'huile à fixer sur le couvercle de l'embrayage	-	1	2 Nm (1.48 lbf ft)	-
4	Vis de fixation de la tôle /support de la commande d'embrayage	M5	3	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
5	Vis de fixation du support de la commande d'embrayage / demi-carter côté volant	M6	2	8 Nm (5.90 lbf ft)	-



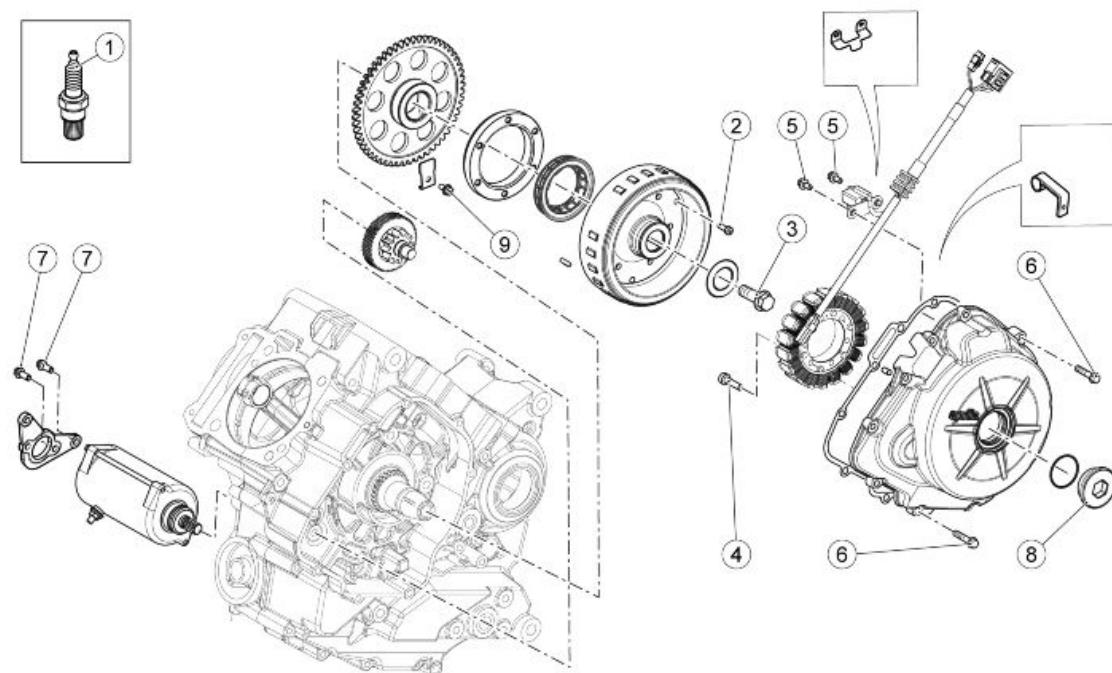
#### EMBRAYAGE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation des ressorts de l'embrayage	M6	6	11 Nm (8.11 lbf ft)	-



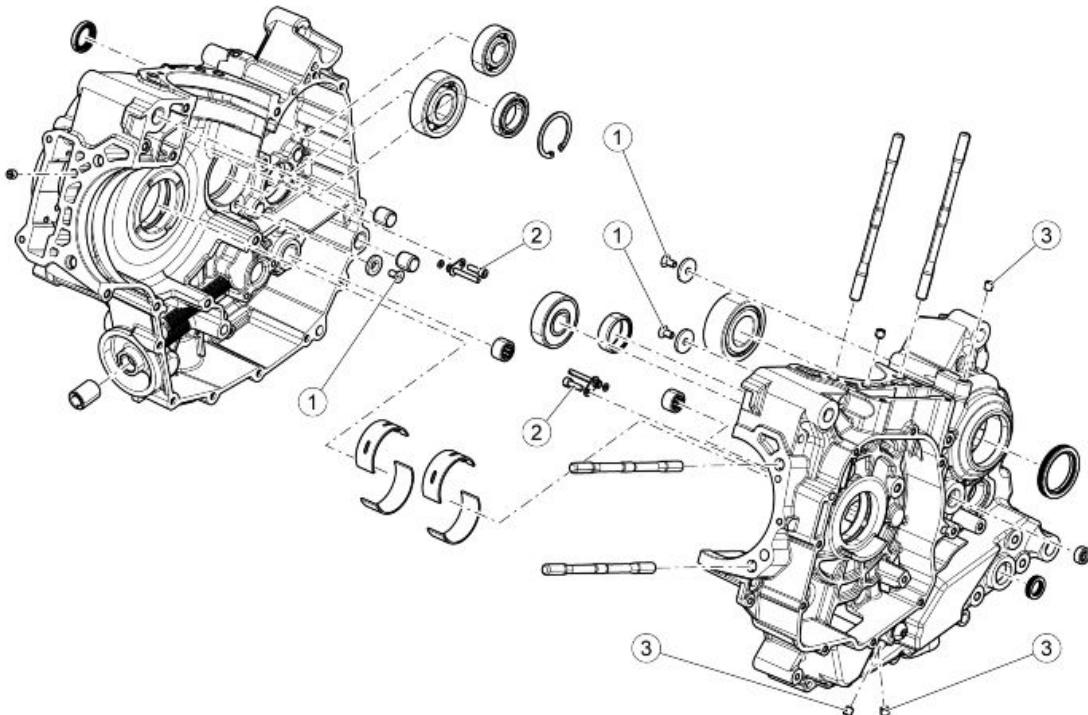
**POMPE À EAU**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du couvercle côté embrayage	M6	11	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Vis de fixation du couvercle de la pompe / Couvercle côté embrayage	M6	3	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Vis de fixation du couvercle de la pompe / Couvercle de l'embrayage / demi-carter côté embrayage	M6	2	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
4	Écrou de fixation de la couronne de Commande de Pompe à eau	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Rotor de la pompe H20	-	1	4,50 Nm (3.32 lbf ft)	-
6	Vis de fixation du patin tendeur de chaîne de la pompe à eau	M6	1	8-10 Nm (5.90-7.38 lbf ft)	-
7	Vis de fixation du support de la pompe à eau	M6	3	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Bouchon pour support de la pompe à eau	M6x10	1	6,5 Nm (4.79 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

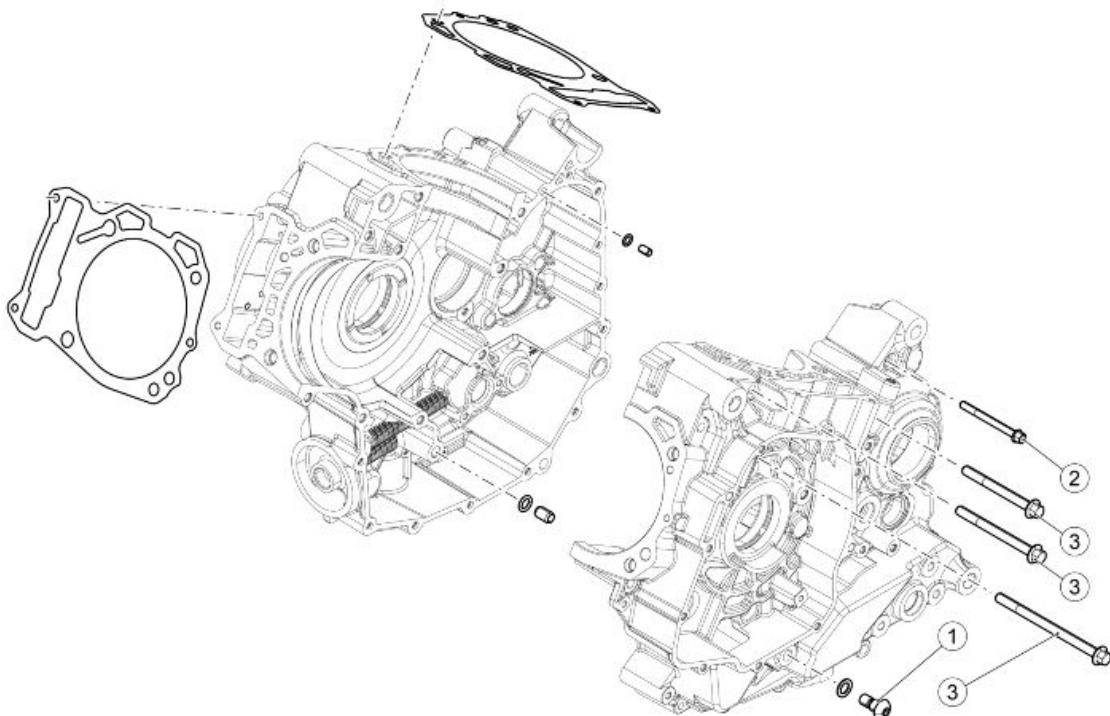
**ALLUMAGE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Bougie	-	4	11 Nm (8.11 lb ft)	-
2	Vis de fixation de l'anneau de la roue libre	M6	6	14 Nm (10.33 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Vis de fixation du rotor au vilebrequin (12 mm - 0.47 in)	M12x1,25	1	130 Nm (95.88 lb ft)	-
3	Vis de fixation du rotor au vilebrequin (14 mm - 0.55 in)	M12x1,25	1	190-200 Nm (140.14-147.51 lb ft)	-
4	Vis de fixation du stator au couvercle du volant	M6	3	9 Nm (6.64 lb ft)	-
5	Vis de fixation du pick-up au couvercle du volant	M5	2	3,50 Nm (2.58 lb ft)	Loctite 270
6	Vis de fixation du couvercle du volant	M6	10	13 Nm (9.59 lb ft)	-
7	Vis de fixation de la bride du démarreur au démarreur et au carter	M6	4	6,86-7,84 Nm (5.06-5.78 lb ft)	Loct. 242
8	Couvercle d'accès au vilebrequin	-	1	4 Nm (2.95 lb ft)	-

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
9	Vis de fixation de la tôle d'arrêt	M6	1	8 Nm (5.90 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

**CARTER 1**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de retenue des roulements	M6	3	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 270
2	Vis de fixation du gicleur d'huile du piston	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 270
3	Bouchon conique de lubrification du support du vilebrequin	M8x1	4	15 Nm (11.06 lbf ft)	-



### CARTER 2

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis spéciale calibrée pour lubrification boîte de vitesses	M9x1	1	18 Nm (13.28 lbf ft)	-
2	Vis de fixation du demi-carter côté volant / embrayage	M6	11	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Vis de fixation du demi-carter côté volant / embrayage	M8	9	29 Nm (21.39 lbf ft)	-

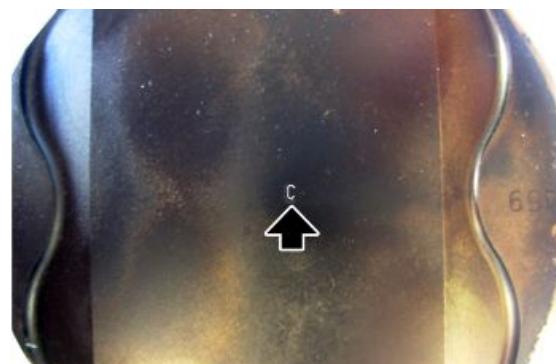
## Données révision

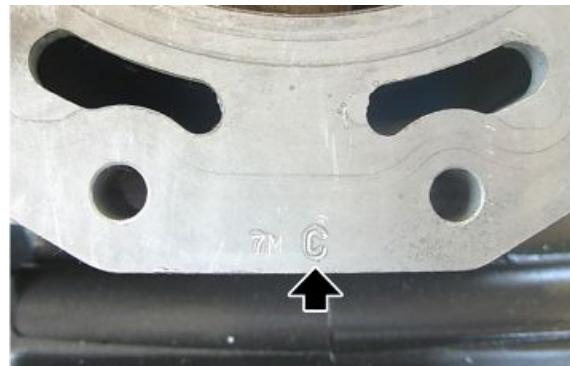
### Jeux de montage

### Cylindre-piston

Les pistons sont disponibles en quatre classes de dimensions (A, B, C, D), à accoupler aux 4 classes de cylindre (A, B, C, D).

Une seule classe de segments d'étanchéité est disponible.





#### ACCOUPLEMENT CYLINDRE - PISTON

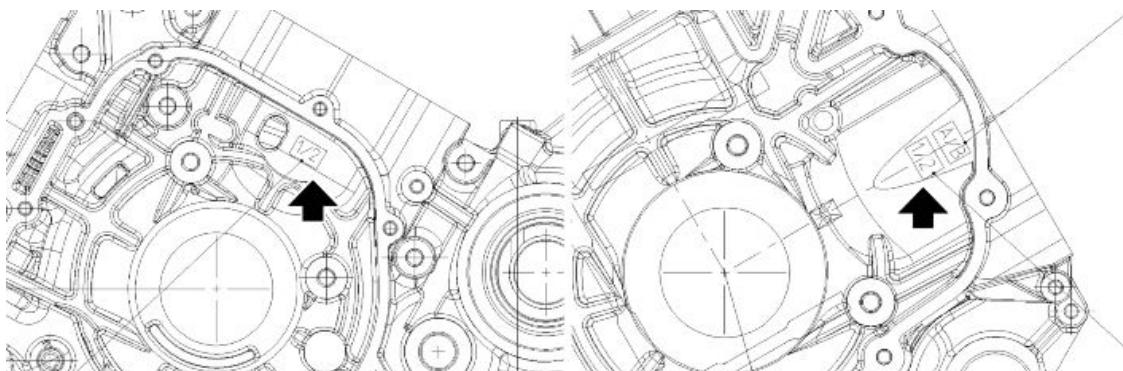
Nom	Sigle	Cylindre	Piston	Jeu au montage
Jeu cylindre - piston A - A	Classe A - A	105,990 - 105,997 mm (4.1728 - 4.1731 in)	105,928 - 105,935 mm (4.1704 - 4.1707 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Jeu cylindre - piston B - B	Classe B - B	105,997 - 106,004 mm (4.1731 - 4.1734 in)	105,935 - 105,942 mm (4.1707 - 4.1709 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Jeu cylindre - piston C - C	Classe C - C	106,004 - 106,011 mm (4.1734 - 4.1736 in)	105,942 - 105,949 mm (4.1709 - 4.1712 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Jeu cylindre - piston D - D	Classe D - D	106,011 - 106,018 mm (4.1736 - 4.1739 in)	105,949 - 105,956 mm (4.1712 - 4.1715 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)

### Carter- vilebrequin- bielle

#### **MARQUAGE INTERNE DES CARTER DE LA PREMIÈRE GÉNÉRATION**

Les carter peuvent être sélectionnés selon deux classes (1 ou 2) en fonction du diamètre des paliers de vilebrequin

On peut lire les catégories sur les deux demi-carters, à l'emplacement du cylindre arrière côté volant et à l'emplacement du cylindre avant côté embrayage.



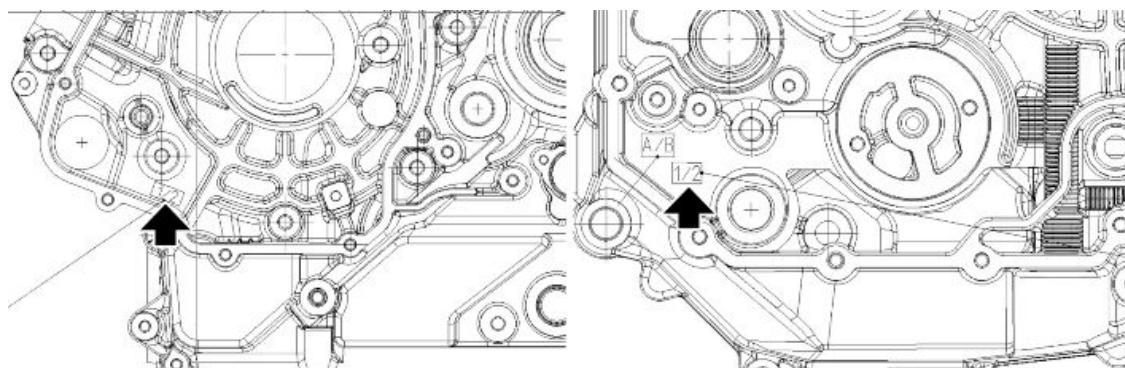
#### CLASSES DE SÉLECTION DES CARTERS

Caractéristique	Description/valeur
Classe de carter 1	Diamètre des logements des coussinets : 53.954 - 53.960 mm (2.1241 - 2.1244 in)
Classe de carter 2	Diamètre des logements des coussinets : 53.960 - 53.966 mm (2.1244 - 2.1246 in)

#### **MARQUAGE INTERNE DES CARTER DE LA SECONDE GÉNÉRATION**

Les carter peuvent être sélectionnés selon deux classes (1 ou 2) en fonction du diamètre des paliers de vilebrequin

On peut lire les catégories sur les deux demi-carters, à l'emplacement des engrenages du démarrage côté volant, à l'emplacement des dispositifs de commande de la boîte de vitesses côté embrayage.



### Voyez également

[Dépose du couvercle volant moteur](#)

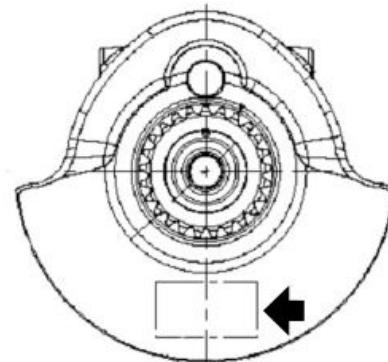
Il existe trois classes de sélection des vilebrequin pour chaque portée :

- 4 - 5 - 6 pour le côté volant ;
- 7 - 8 - 9 pour le côté embrayage ;

La catégorie du vilebrequin est estampillée sur la face externe de son contrepoids.

N.B.

L'ARBRE PEUT AVOIR DEUX CLASSES DIFFÉRENTES SUR LES DEUX PORTÉES.



### CLASSES DE SÉLECTION DU VILEBREQUIN

Caractéristique	Description/valeur
Classe du vilebrequin 4 - 7	Diamètre des tourillons de vilebrequin : 49.978 - 49.984 mm (1.9676 - 1.9679 in)
Classe du vilebrequin 5 - 8	Diamètre des tourillons de vilebrequin : 49.972 - 49.978 mm (1.9674 - 1.9676 in)
Classe du vilebrequin 6 - 9	Diamètre des tourillons de vilebrequin : 49.984 - 49.990 mm (1.9679 - 1.9681 in)

Une fois relevées les catégories des pièces suivantes :

- carter
- tourillon de vilebrequin côté volant
- tourillon de vilebrequin côté embrayage

il est possible de choisir les coussinets à utiliser pour leur accouplement selon le tableau suivant.

### Voyez également

[Dépose du couvercle volant moteur](#)

### COUSSINET DU VILEBREQUIN

Axe de vilebrequin	Carter de classe 1	Carter de classe 2
Axe de vilebrequin de classe 4 (c.v.)	Demi-coussinet A (rouge)	Demi-coussinet B (bleu)
Axe de vilebrequin de classe 5 (c.v.)	Demi-coussinet B (bleu)	Demi-coussinet C (jaune)

Axe de vilebrequin	Carter de classe 1	Carter de classe 2
Axe de vilebrequin de classe 6 (c.v.)	Demi-coussinet E (vert)	Demi-coussinet A (rouge)
Axe de vilebrequin de classe 7 (c.e.)	Demi-coussinet A (rouge)	Demi-coussinet B (bleu)
Axe de vilebrequin de classe 8 (c.e.)	Demi-coussinet B (bleu)	Demi-coussinet C (jaune)
Axe de vilebrequin de classe 9 (c.e.)	Demi-coussinet E (vert)	Demi-coussinet A (rouge)

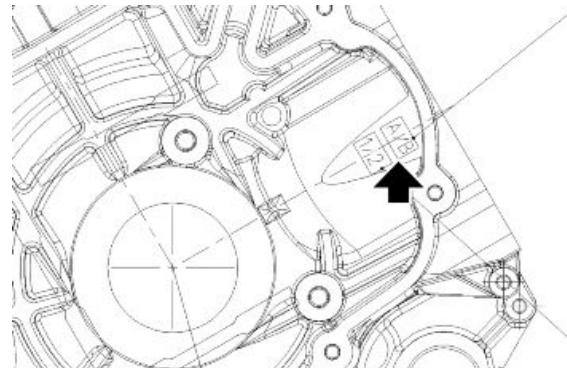
**Catégorie de carter (marquage interne des carter de la première génération)**

Carter sélectionnable en deux classes (A ou B) selon la distance entre axes entre les pignons de réduction primaire.

On peut lire la catégorie d'appartenance sur le demi-carter côté embrayage, à proximité du logement du cylindre avant.

**N.B.**

**EN CAS DE REMPLACEMENT DU CARTER, CELUI-CI EST FOURNI AVEC LE PIGNON DE LA RÉDUCTION PRIMAIRE DÉJÀ ACCOUPLÉ.**



**CLASSES DE SÉLECTION DE CARTER 01**

Caractéristique	Description/valeur
Carter classe A	Distance entre axes : 110,50 - 110,54 mm (4.3504 - 4.3519 in)
Carter classe B	Distance entre axes : 110,46 - 110,50 mm (4.3488 - 4.3504 in)

**Voyez également**

[Dépose du couvercle volant moteur](#)

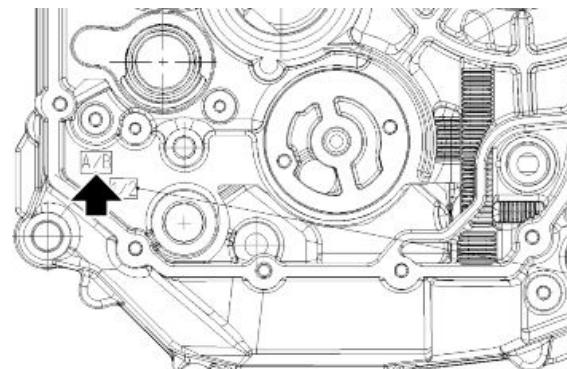
**Catégorie de carter (marquage interne des carter de la deuxième génération)**

Carter sélectionnable en deux classes (A ou B) selon la distance entre axes entre les pignons de réduction primaire.

On peut lire la catégorie d'appartenance sur le demi-carter côté embrayage, où se trouvent les dispositifs de commande de la boîte de vitesses.

**N.B.**

**EN CAS DE REMPLACEMENT DU CARTER, CELUI-CI EST FOURNI AVEC LE PIGNON DE LA RÉDUCTION PRIMAIRE DÉJÀ ACCOUPLÉ.**



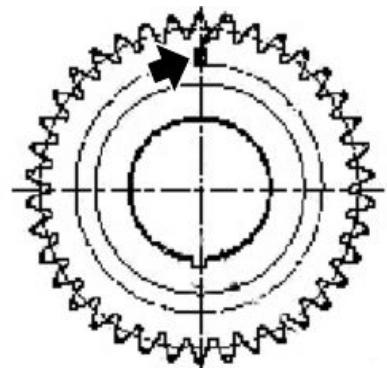
**CLASSES DE SÉLECTION DE CARTER 02**

Caractéristique	Description/valeur
Carter classe A	Distance entre axes : 110,50 - 110,54 mm (4.3504 - 4.3519 in)
Carter classe B	Distance entre axes : 110,46 - 110,50 mm (4.3488 - 4.3504 in)

**Catégorie primaire**

Pignon sélectionnable en deux classes (A ou B) selon la distance entre axes entre les pignons de réduction primaire.

On peut lire les catégories d'appartenance sur le pignon, uniquement s'il appartient à la classe B.

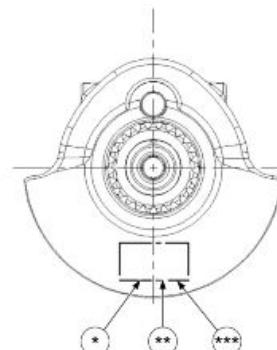
**Voyez également**

[Dépose du couvercle volant moteur](#)

**Catégorie de vilebrequin (bouton de manivelle)**

L'arbre peut être sélectionné en quatre classes (0, 1, 2, 3) selon le diamètre du bouton de manivelle.

Arbre sélectionnable en sept classes (E1, E2, ...) selon le poids des bielles.



Légende :

\* Classe de sélection du poids de la bielle.

\*\* Classe de sélection du bouton de manivelle.

\*\*\* Numéro progressif de traçabilité et date.

**CATÉGORIE DE VILEBREQUIN**

Classe	Diamètre de la manivelle (mm)
0	42.000 - 42.006 mm (1.65354 - 1.65377 in)
1	41.994 - 42.000 mm (1.65330 - 1.65354 in)
2	41.988 - 41.994 mm (1.65307 - 1.65330 in)
3	41.982 - 41.988 mm (1.65283 - 1.65307 in)

**Voyez également**

[Dépose du couvercle volant moteur](#)

**Choix des coussinets**

La bielle ne possède qu'une seule catégorie de dimension, le choix du coussinet est donc effectué en fonction de la classe de dimension du bouton de manivelle.

**COUSSINETS**

Diamètre du bouton de manivelle	Bielle de classe 1
Arbre de la classe 0	Demi-coussinet E (vert)
Arbre de la classe 1	Demi-coussinet A (rouge)
Arbre de la classe 2	Demi-coussinet B (bleu)
Arbre de la classe 3	Demi-coussinet C (jaune)

**Choix des bielles**

Les pièces de rechange de toutes les classes de poids ne sont pas disponibles, mais seulement les deux les plus significatives ; pour le choix, se référer au tableau suivant :

### **BIELLES**

Classe par poids d'arbre	Classe bielle originale (couleur)	Classe bielle originale (marquage « E »)	Classe de la bielle de rechange
E1	Bielle de couleur Marron	E1	Cat. A
E2	Bielle de couleur Bleue	E2	Cat. A
E3	Bielle de couleur Jaune	E3	Cat. A
E4	Bielle de couleur Verte	E4	Cat. A
-	-	-	-
E5	Bielle de couleur Rose	E5	Cat. B
E6	Bielle de couleur Noire	E6	Cat. B
E7	Bielle de couleur Blanche	E7	Cat. B

**ATTENTION**

**EN COMMANDANT UNE NOUVELLE BIELLE, DE CATÉGORIE "A" OU "B" (VOIR LE TABLEAU), ON POURRA RECEVOIR :**

- DANS LE PREMIER CAS (CAT. A) UNE BIELLE QUELCONQUE "E1, E2, E3 ou E4", QUI POURRA ÊTRE ACCOUPlée AU VILEBREQUIN MÊME SI ELLE EST DIFFÉRENTE DE CELLE MONTÉE D'ORIGINE.**
- DANS LE DEUXIÈME CAS (CAT. B) UNE BIELLE QUELCONQUE "E5, E6 ou E7", QUI POURRA ÊTRE ACCOUPlée AU VILEBREQUIN MÊME SI ELLE EST DIFFÉRENTE DE CELLE MONTÉE D'ORIGINE.**

**ATTENTION**

**LES BIELLES DU MÊME VILEBREQUIN DOIVENT AVOIR LA MÊME COULEUR OU LE MÊME MARQUAGE (PAR EX. E1, E2, E3, ETC.) ET DOIVENT AVOIR LE MÊME TYPE D'ACCOUPLEMENT AVEC LE VILEBREQUIN.**

**DURANT LE REMONTAGE, S'ASSURER DE PLUS QUE LES DEMI-COUSSINETs SOIENT DE LA MÊME CLASSE.**

**Voyez également**

[Dépose du couvercle volant moteur](#)

### **Tableau produits conseillés**

#### **TABLEAU DES PRODUITS CONSEILLÉS**

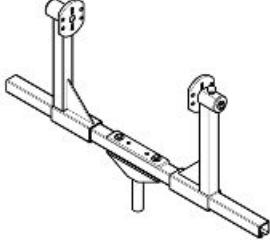
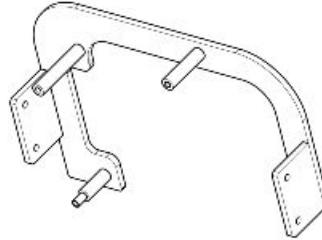
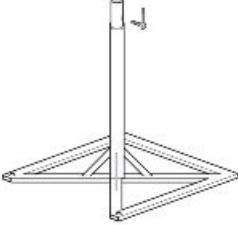
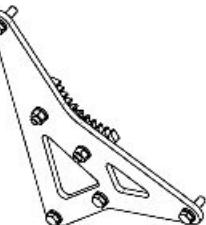
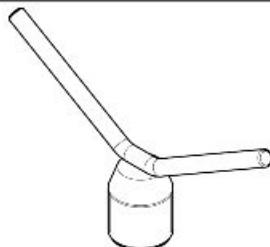
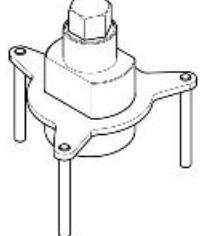
Produit	Description	Caractéristiques
ENI i-RIDE PG 15W-50	Huile moteur	Utiliser des huiles de marque offrant des performances conformes ou supérieures aux spécifications API SJ, JASO MA - ACEA A3 - JASO MA2.
FUCHS TITAN SAF 1091	Huile de fourche (Caponord 1200)	-
OJ RACING FORK OIL TYPE 01	Huile de fourche (Caponord 1200 Travel Pack)	-
FUCHS TITAN SAF 1091	Huile pour actionneur du monoamortisseur actif arrière (Caponord 1200 Travel Pack)	-
AGIP MP GREASE	Graisse de couleur noire ayant un aspect pâteux à base de lithium-calcium contenant des additifs EP (extrême pression) et hydrofuge.	ISO L-X-BCHB 2 - DIN 51 825 KP2K-20
AGIP CHAIN LUBE SPRAY	Graisse lubrifiante en spray	-
AGIP BRAKE 4	Liquide de frein et d'embrayage	Fluide synthétique SAE J 1703 -FMVSS 116 - DOT 3/4 - ISO 4925 - CUNA NC 956 DOT 4
AGIP PERMANENT SPEZIAL	Liquide antigel à base d'éthylène glycol et additif à inhibition organique. Couleur rouge, prêt à l'emploi.	ASTM D 3306 - ASTM D 4656 - ASTM D 4985 - CUNA NC 956-16

## INDEX DES ARGUMENTS

OUTILLAGE SPÉCIAL

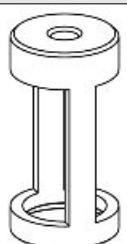
OUT SP

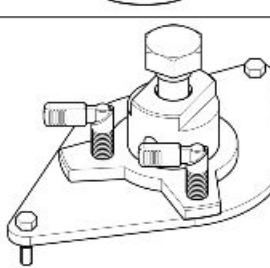
**OUTILLAGE SPÉCIAL**

<b>Cod.magasin</b>	<b>Description</b>	
020709Y	Support du moteur	
020710Y	Plaque du moteur	
AP8140187	Béquille de support moteur	
020850Y	Butée du pignon de la transmission primaire	
020712Y	Poignée pour extraire le couvercle du volant	
020713Y	Extracteur du volant	

Cod.magasin	Description	
020714Y	Support du comparateur	
9100896	Outil de blocage de la cloche d'embrayage	
020716Y	Blocage de la bielle	
020894Y	Montage des joncs de l'axe du piston	
020895Y	Bague de montage du piston	
020719Y	Cheville de calage	

Cod.magasin	Description	
020382Y	Outil pour déposer les demi-cônes de soupapes	

020896Y	Bague de démontage des soupapes	
---------	---------------------------------	---

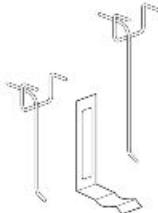
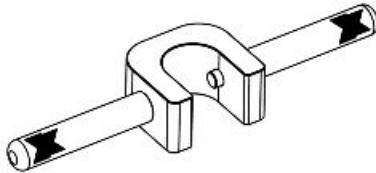
020720Y	Outil de calage	
---------	-----------------	--

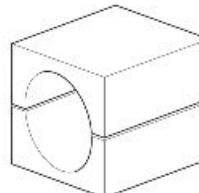
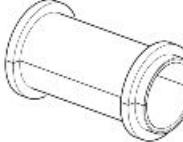
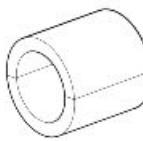
020376Y	Manche pour adaptateurs	
---------	-------------------------	---

020891Y	Adaptateur de 25 mm (0,98 in)	
---------	-------------------------------	---

020362Y	Guide de 12 mm	
---------	----------------	---

Cod.magasin	Description	
020724Y	Pointeau de la cage à rouleaux de la tige de commande de la boîte de vitesses	
020726Y	Extracteur de coussinets	
020727Y	Pointeau pour coussinets	
020884Y	Clé de 46 mm pour bague de la direction	
020193Y	Manomètre de contrôle de la pression d'huile	
AP8140612	Manomètre pression carburant	

<b>Cod.magasin</b>	<b>Description</b>	
AP8140199	Panneau porte-outils	
8140426	Crochets pour panneau	
020888Y	Pince pour tube de précharge	
020889Y	Clé de blocage de la bague du pivot du dispositif de pompage	
020890Y	Tige de support de la tige du pivot du dispositif de pompage	
020922Y	PADS	
020957Y	Clé pour écrou supérieur de la fourche	

Cod.magasin	Description
020958Y	Protection de la cartouche de la fourche
	
AP8140149	Protection pour les opérations de montage
	
AP8140189	Outil de montage du joint-spi pour trou de 43 mm (1,69 in) de diam.
	
AP8140146	Poids
	

## INDEX DES ARGUMENTS

ENTRETIEN

ENTR

## Tableau des entretiens

Un entretien adéquat constitue un facteur déterminant pour une durée de vie prolongée du véhicule dans des conditions de fonctionnement et de rendement optimales.

Dans ce but, Aprilia a mis au point une série de contrôles et d'interventions d'entretien payants, rassemblés dans le tableau récapitulatif reporté sur la page suivante. Il convient de signaler immédiatement les éventuelles petites anomalies de fonctionnement à un **concessionnaire ou revendeur agréé Aprilia** sans attendre, pour y remédier, l'exécution de la prochaine révision.

Il est indispensable d'effectuer les révisions aux intervalles kilométriques et temporels prescrits, aussitôt atteint le kilométrage prévu. L'exécution ponctuelle des révisions périodiques est nécessaire pour l'application correcte de la garantie. Pour toute autre information concernant les modalités d'application de la garantie et l'exécution de l'entretien programmé, se référer au Carnet de garantie.

**N.B.**

**EFFECTUER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN À LA MOITIÉ DES INTERVALLES PRÉVUS SI LE VÉHICULE EST UTILISÉ DANS DES ZONES PLUVIEUSES, POUSSIÉREUSES, SUR DES PAR-COURS ACCIDENTÉS OU EN CAS DE CONDUITE SPORTIVE.**

**N.B.**

**LES TEMPS INDICUÉS DANS LE TABLEAU D'ENTRETIEN PROGRAMMÉ INCLUENT LE TEMPS CONSACRÉ AUX ACTIVITÉS DE GESTION.**

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

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

(1) Remplacer au terme de la première des deux options suivantes : 40 000 km (24 854 mi) ou 48 mois.

(2) Remplacer tous les 2 ans ou 50 000 km (31 068 mi).

(3) Remplacer tous les 4 ans.

(4) À chaque démarrage.

(5) Contrôler tous les mois.

(6) Contrôler à chaque remplacement du pneu arrière.

(7) Lubrifier en cas de conduite sous la pluie, sur route mouillée ou après le lavage du véhicule.

**TABLEAU D'ENTRETIEN PÉRIODIQUE**

<b>km x 1 000</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>
Amortisseur arrière			I		I
Bougie			R		R
Chaîne de transmission (7)	I	I	I	I	I
Câbles de transmission et commandes	I		I		I
Roulements de direction et jeu de la direction	I		I		I
Roulements des roues			I		I
Diagnostic de la centrale	I		I		I
Disques de frein	I		I		I
Filtre à air		I	R	I	R
Filtre à huile moteur	R		R		R
Fourche			I		I
Fonctionnement général du véhicule	I		I		I
Jeu aux soupapes			A		A
Système de refroidissement			I		I

km x 1 000	1	10	20	30	40
Systèmes de freinage	I		I		I
Système d'éclairage	I		I		I
Interrupteurs de sécurité			I		I
Liquide de la commande d'embrayage (2)	I		I		I
Liquide de frein (2)	I		I		I
Liquide de refroidissement (2)	I		I		I
Huile de fourche (1)					R
Huile moteur	R		R		R
Orientation des feux			I		I
Joints-spi de la fourche		I	I	I	I
Accouplement flexible (6)			I		I
Pivot du levier d'embrayage (7)	L	L	L	L	L
Pneus - pression/usure (5)	I	I	I	I	I
Roues	I		I		I
Serrage de la boulonnerie	I		I		I
Articulation de la bécuelle	L	L	L	L	L
Suspensions et assiette	I		I		I
Voyant d'indication d'erreur sur le tableau de bord (4)					
Tuyaux de carburant (3)			I		I
Usure de l'embrayage			I		I
Usure des plaquettes de frein	I	I	I	I	I
Temps de main-d'œuvre - Caponord 1200 (en minutes)	110	130	320	130	320
Temps de main-d'œuvre - Caponord 1200 ADD (en minutes)	110	130	320	130	460

## Bougie

Démonter périodiquement les bougies, les décalaminer, et si nécessaire les remplacer.

**ATTENTION**



**MÊME SI UNE SEULE DES BOUGIES DOIT ÊTRE REMPLACÉE, TOUJOURS TOUTES LES REMPLACER.**

- Déposer la selle.
- Déposer les carénages latéraux.

Pour accéder aux bougies :

**ATTENTION**



**AVANT D'EFFECTUER LES OPÉRATIONS SUIVANTES, LAISSEZ REFROIDIR LE MOTEUR ET LE POT D'ÉCHAPPEMENT JUSQU'À CE QU'ILS AIENT ATTEINT LA TEMPÉRATURE AMBIANTE, AFIN D'ÉVITER DE POSSIBLES BRÛLURES.**

**BOUGIES AVANT**

- En agissant du côté gauche du véhicule, dévisser et enlever la vis.



- Tourner le radiateur vers l'avant de façon à pouvoir intervenir sur les bobines.
- Dévisser et enlever les deux vis de fixation des bobines au couvercle de la culasse.

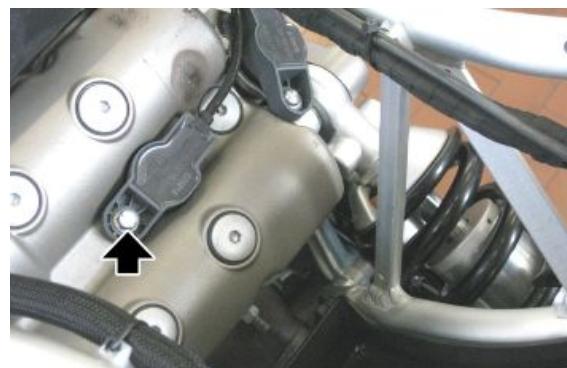


- Extraire les bobines avant.
- Dévisser et retirer les bougies avant.



### BOUGIES ARRIÈRE

- Soulever le réservoir.
- Dévisser et enlever les vis de fixation des bobines arrière.
- Extraire les bobines arrière.
- Dévisser et retirer les bougies arrière.



**Voyez également****Réservoir carburant**

- Contrôler la distance entre les électrodes avec une jauge d'épaisseur du type à fil.

**ATTENTION**

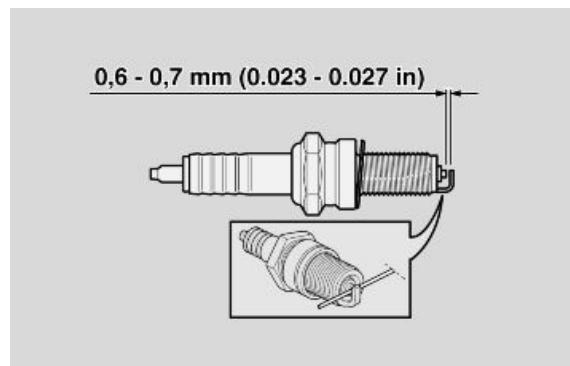
**NE TENTER EN AUCUNE FAÇON DE REPORTER À LA BONNE MESURE LA DISTANCE ENTRE LES ÉLECTRODES.**

La distance entre les électrodes doit être de 0,6 ÷ 0,7 mm (0,023 ÷ 0,027 in). La limite d'usure est atteinte lorsque la distance pour une des deux électrodes atteint 1,0 mm (0,039 in)

- Vérifier si la rondelle est en bon état.

Pour effectuer l'installation :

- Une fois la rondelle montée, visser la bougie avec précaution pour éviter d'endommager son filetage.
- Serrer la bougie au couple prescrit.

**ATTENTION**

**LA BOUGIE DOIT ÊTRE BIEN VISSÉE, AUTREMENT LE MOTEUR POURRAIT SURCHAUFFER ET S'ENDOMMAGER GRAVEMENT. UTILISER SEULEMENT DES BOUGIES DE TYPE CONSEILLÉ, AUTREMENT ON RISQUE DE COMPROMETTRE LES PRESTATIONS ET LA DURÉE DU MOTEUR.**

**Voyez également****Moteur****Huile moteur**

## Contrôle

Contrôler périodiquement le niveau d'huile moteur.

N.B.

**EFFECTUER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN À LA MOITIÉ DES INTERVALLES PRÉVUS SI LE VÉHICULE EST UTILISÉ DANS DES ZONES PLUVIEUSES, POUSSIÉREUSES, SUR DES PARCOURS ACCIDENTÉS OU EN CAS DE CONDUITE SPORTIVE.**



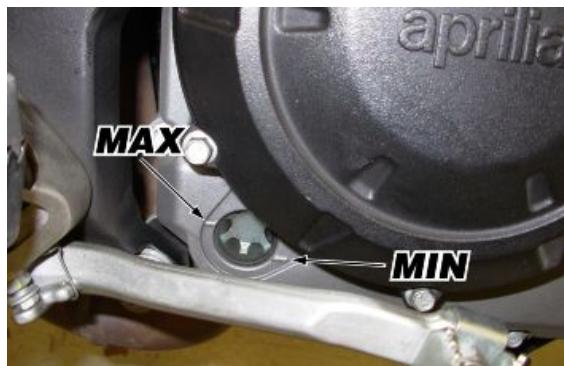
LE CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR DOIT ÊTRE EFFECTUÉ À MOTEUR CHAUD. EN EFFECTUANT LE CONTRÔLE DE L'HUILE MOTEUR FROID, L'HUILE POURRAIT DESCENDRE TEMPORAIREMENT EN-DESSOUS DU NIVEAU « MIN ». CELA NE CONSTITUE AUCUN PROBLÈME TANT QUE L'ALLUMAGE COMBINÉ DU VOYANT D'ALARME ET DE L'ICÔNE DE PRESSION D'HUILE MOTEUR SUR L'AFFICHEUR NE SE PRODUIT PAS.

ATTENTION

POUR RÉCHAUFFER LE MOTEUR ET PORTER L'HUILE MOTEUR À LA TEMPÉRATURE DE TRAVAIL, NE PAS LAISSER FONCTIONNER LE MOTEUR AU RALENTI LORSQUE LE VÉHICULE EST ARRÊTÉ.

LA PROCÉDURE CORRECTE PRÉVOIT D'EFFECTUER LE CONTRÔLE APRÈS UN VOYAGE OU APRÈS AVOIR PARCOURU ENVIRON 15 km (10 mi) SUR UN PARCOURS EXTRA-URBAIN (SUFFISANTS POUR PORTER L'HUILE MOTEUR À TEMPÉRATURE).

- Arrêter le moteur et attendre au moins cinq minutes pour permettre au lubrifiant de revenir correctement dans le carter d'huile.
- Maintenir le véhicule en position parfaitement verticale, sur terrain plat, avec les deux roues posées au sol.
- Vérifier le niveau d'huile à travers le hublot prévu à cet effet, situé sur le carter d'embrayage.



**MAX** = niveau maximum

**MIN** = niveau minimum

La différence entre « **MAX** » et « **MIN** » est d'environ 460 cm<sup>3</sup> (28.07 cu in).

ATTENTION

NE PAS DEPASSER LE NIVEAU MAXIMUM

ATTENTION

LE VÉHICULE DOIT ÊTRE DÉCHARGÉ.

## Remplacement

Contrôler périodiquement le niveau d'huile moteur.

**Pour le remplacement :**

ATTENTION

POUR OBTENIR UN MEILLEUR ET COMPLET ÉCOULEMENT, IL EST NÉCESSAIRE QUE L'HUILE SOIT CHAude ET DONC PLUS FLUIDE, CONDITION ATTEINTE APRÈS ENVIRON VINGT MINUTES DE FONCTIONNEMENT NORMAL.



LE MOTEUR CHAUD CONTIENT DE L'HUILE À HAUTE TEMPÉRATURE. PRÊTER UNE ATTENTION PARTICULIÈRE DURANT LE DÉROULEMENT DES OPÉRATIONS SUIVANTES POUR NE PAS SE BRÛLER.

- Avec un chiffon nettoyer soigneusement la zone environnant le bouchon de remplissage (1) d'éventuels dépôts de saleté.
- Positionner un récipient d'une capacité supérieure à 4000 cm<sup>3</sup> (244 in<sup>3</sup>) au niveau du bouchon de vidange (2).
- Dévisser et enlever le bouchon de vidange (2).
- Dévisser et enlever le bouchon de remplissage (1).
- Vidanger et laisser goutter pendant quelques minutes l'huile à l'intérieur du récipient.
- Remplacer la rondelle d'étanchéité du bouchon de vidange (2).
- Retirer les résidus métalliques attachés à l'aimant du bouchon de vidange (2).
- Visser et serrer le bouchon de vidange (2).
- Remplacer le filtre à huile.
- Rétablir le niveau correct d'huile moteur, avec l'huile moteur conseillée.



### Voyez également

[Filtre](#)  
[huile moteur](#)  
[Contrôle](#)

## Filtre huile moteur

- Pour accéder au filtre à huile (1), déposer d'abord la centrale ABS (2).



- Dévisser et retirer le bouchon pour vis-  
danger l'huile moteur.
- Dévisser et déposer le filtre à huile mo-  
teur.
- Installer le nouveau filtre à huile mo-  
teur.
- Rétablir le niveau correct d'huile mo-  
teur.
- Démarrer le moteur, attendre quelques  
secondes, ensuite arrêter le moteur et  
contrôler à nouveau le niveau d'huile.  
Remplir et mettre à niveau au besoin.



## Filtre à air

- Déposer le réservoir de carburant.
- Dévisser et ôter les dix vis.



- Déposer le couvercle du boîtier du filtre.



**BOUCHER LES CONDUITS D'ADMISSION AVEC UN CHIFFON PROPRE, POUR ÉVITER QUE D'ÉVENTUELS CORPS ÉTRANGERS N'ENTRENT DANS LES CONDUITS D'ADMISSION. AU REMONTAGE, AVANT DE REPLACER LE COUVERCLE DU BOÎTIER FILTRE, S'ASSURER DE NE PAS LAISSER LE CHIFFON OU D'AUTRES OBJETS À L'INTÉRIEUR DU BOÎTIER DU FILTRE. S'ASSURER QUE L'ÉLÉMENT FILTRANT SOIT CORRECTEMENT POSITIONNÉ, DE FAÇON À NE PAS LAISSER PASSER L'AIR NON FILTRÉ. NE PAS OUBLIER QUE L'USURE PRÉMaturée DES SEGMENTS DU PISTON ET DU CYLINDRE PEUT ÊTRE CAUSÉE PAR UN ÉLÉMENT DÉFECTUEUX OU MAL POSITIONNÉ.**



- Dévisser et enlever les quatre vis.
- Retirer le couvercle du filtre à air.
- Déposer l'élément filtrant.



## Contrôle du jeu aux soupapes

L'opération suivante peut aussi être réalisée avec le moteur installé sur le véhicule.

- Déposer les deux couvre-culasses.

### ATTENTION

**À CHAQUE DÉMONTAGE DU COUVRE-CULASSE, IL FAUT REMPLACER LES QUATRE CAOUT-CHOUCS ET LE JOINT.**

- Caler le cylindre sur les pions où on effectue le contrôle.
- Mesurer la distance à l'aide du calibre d'épaisseur entre la came de l'arbre à cames et le godet de la soupape.
- Noter la mesure relevée.

Au cas où le jeu aux soupapes n'entrerait pas dans la plage de tolérance, procéder au réglage :



- Positionner le moteur au PMH.
- Bloquer les arbres à cames en utilisant les piges de calage appropriées.

**Equipement spécifique****020719Y Cheville de calage****Caractéristiques techniques****Jeu aux soupapes d'aspiration**

0,15 ÷ 0,20 mm (0,0059 ÷ 0,0079 in)

**Jeu aux soupapes d'échappement**

0,20 ÷ 0,25 mm (0,0079 ÷ 0,0098 in)

- Déposer un arbre à cames à la fois.
- Laisser l'autre arbre à cames monté et bloqué à l'aide de la cheville de calage.

**ATTENTION**

**EN DÉPOSANT LES DEUX ARBRES À CAMES, LE MOTEUR POURRAIT TOURNER EN RENDANT NÉCESSAIRE LA MISE EN PHASE.**

**Voyez également****Dépose du couvercle culasse**

- Extraire les pousoirs à godet et les épaisseurs de réglage à l'aide d'un aimant.

**N.B.**

**À CHAQUE EXTRACTION DES POUSSOIRS À GODET ET DES ÉPAISSEURS DE RÉGLAGE, GRAISSEZ LES COMPOSANTS DE MANIÈRE ADÉQUATE.**



- Remplacer les plaquettes calibrées par une plaque d'épaisseur adéquate pour corriger le jeu aux soupapes relevé précédemment.
- Liste des plaquettes de frein calibrées :

1. Plaquette de frein calibrée 2.60
2. Plaquette de frein calibrée 2.65
3. Plaquette de frein calibrée 2.70
4. Plaquette de frein calibrée 2.75
5. Plaquette de frein calibrée 2.80
6. Plaquette de frein calibrée 2.85
7. Plaquette de frein calibrée 2.90
8. Plaquette de frein calibrée 2.95
9. Plaquette de frein calibrée 3.00
10. Plaquette de frein calibrée 3.05



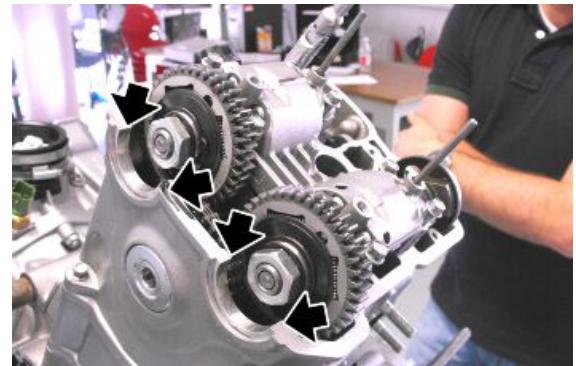
- 
- 11.Plaquette de frein calibrée 3.10
  - 12.Plaquette de frein calibrée 3.15
  - 13.Plaquette de frein calibrée 3.20
  - 14.Plaquette de frein calibrée 3.25
  - 15.Plaquette de frein calibrée 3.30
  - 16.Plaquette de frein calibrée 3.35
  - 17.Plaquette de frein calibrée 3.40
  - 18.Plaquette de frein calibrée 2.55
  - 19.Plaquette de frein calibrée 2.50
  - 20.Plaquette de frein calibrée 2.45
  - 21.Plaquette de frein calibrée 2.40

---

**ATTENTION**

**AVANT LE REMONTAGE DES COUVRE-CULASSES, NETTOYER SOIGNEUSEMENT LES SURFACES DE LA CULASSE ET DU COUVERCLE.**

- Appliquer le THREEBOND sur le périmètre du couvre-culasse le long du logement des joints.
- Appliquer le THREEBOND sur la culasse dans les zones indiquées sur la figure.



## INDEX DES ARGUMENTS

RECHERCHE PANNES

REC PAN

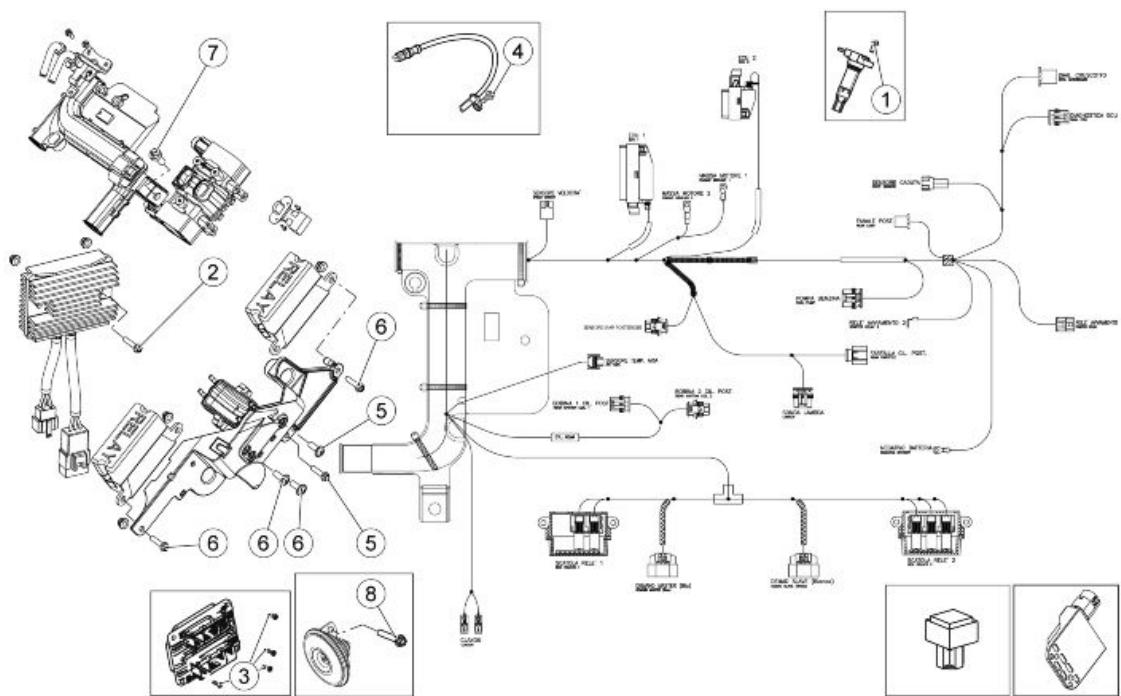
**Moteur**

---

## INDEX DES ARGUMENTS

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

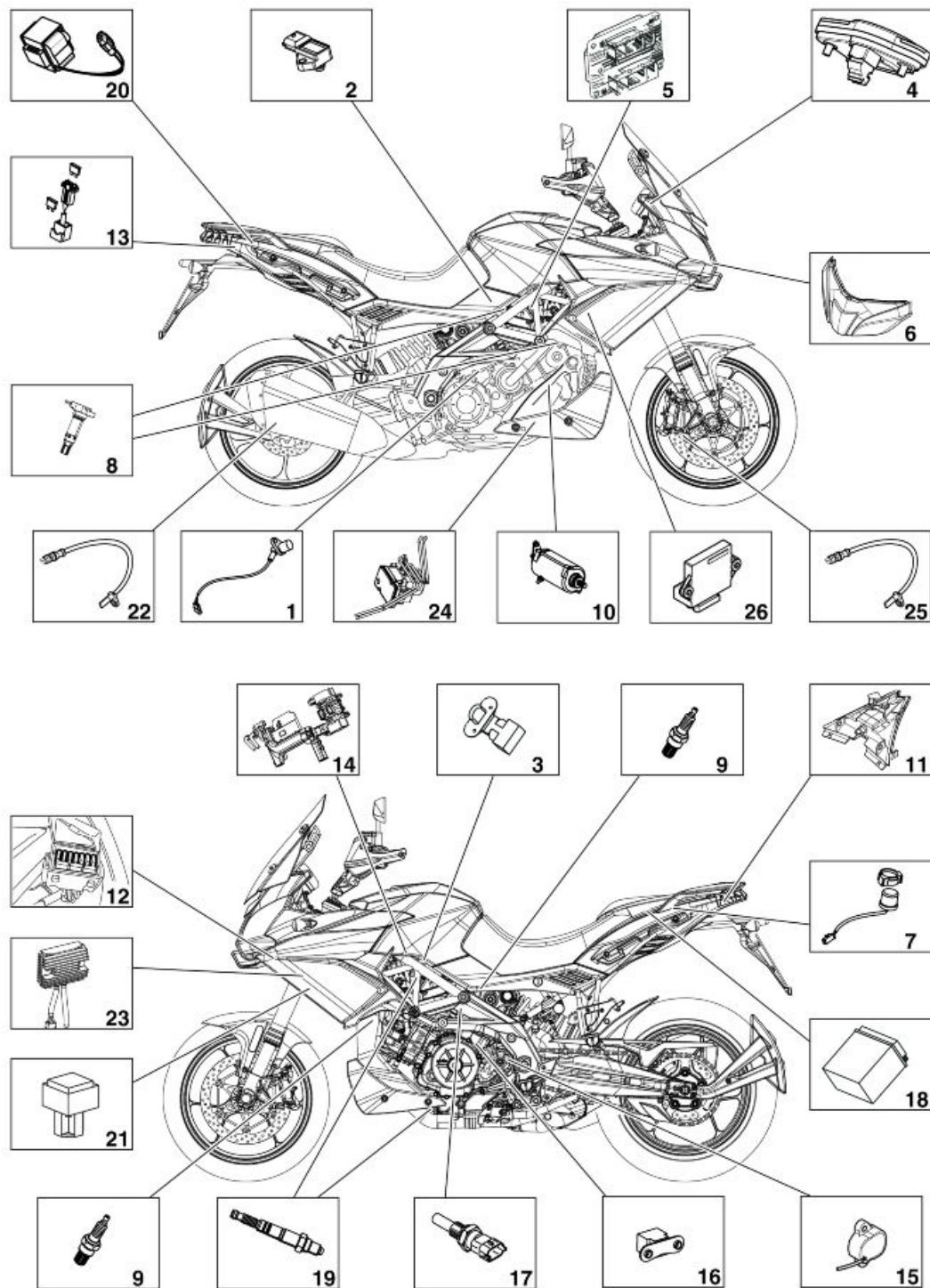
INS ELE



### INSTALLATION ÉLECTRIQUE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la bobine	M6	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	-
2	Vis TE de fixation du régulateur au cadre	M6x30	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Vis de fixation de la centrale sur l'embase du boîtier filtre	-	4	3 Nm (2.21 lbf ft)	-
4	Vis TBEI de fixation du capteur de vitesse	M5x16	1	6 Nm (4.42 lbf ft)	-
5	Vis autotaraudeuse de fixation du support du capteur Demand sur capteur Demand	5x14	3	4 Nm (2.35 lbf ft)	-
6	Vis TBEI fixant le support du relais sur le support du capteur Demand	M6x16	4	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
7	Vis TEFL fixant le caniveau sur le support du capteur Demand	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
8	Vis TEFL de fixation du klaxon	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Vis TBEI de fixation du relais de démarrage	M6x10	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

## Disposition des composants



## Légende

1. Capteur de régime
2. Capteur de pression de l'air aspiré
3. Capteur de température de l'air aspiré
4. Tableau de bord

5. Centrale du moteur
6. Feu avant
7. Relais de démarrage
8. Bobines.
9. Bougies
10. Démarrer.
11. Feu arrière
12. Fusibles secondaires
13. Fusibles principaux
14. Capteur de position de la poignée.
15. Capteur rapport embrayé / point mort
16. Capteur de tours - pick-up
17. Capteur de température du moteur
18. Batterie
19. sonde lambda
20. Capteur de chute
21. Relais d'injection principal
22. Capteur de vitesse / ABS arrière
23. Régulateur de tension
24. Centrale ABS/Modulateur
25. Capteur de vitesse/ABS avant
26. Centrale EVC/VCU

**ATTENTION**

**L'IDENTIFICATION DU RELAIS NE PEUT PAS ÊTRE EFFECTUÉE SEULEMENT SUR LA BASE DES INDICATIONS FOURNIES CI-APRÈS : ELLE DOIT DE TOUTE FAÇON SE FAIRE EN IDENTIFIANT LA COULEUR DES CÂBLES DU RELAIS.**

**DISPOSITION DU RELAIS SUR LE SCHÉMA ÉLECTRIQUE ET SUR LE VÉHICULE****RELAIS LOGIQUE DES FEUX**

- Position sur le schéma électrique : 6
- Position dans le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté gauche, boîtier relais arrière, second relais en partant de l'avant.

**RELAIS DE DÉMARRAGE**

- Position sur le schéma électrique : 39
- Position dans le véhicule : sous la selle, côté droit, près des fusibles principaux.

**RELAIS D'INJECTION PRINCIPAL**

- Position sur le schéma électrique : 47
- Position dans le véhicule : sous le carénage gauche, côté gauche, près des fusibles secondaires.

**RELAIS D'INJECTION SECONDAIRE**

- Position sur le schéma électrique : 46
- Position dans le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté gauche, boîtier relais avant, second relais en partant de l'avant.

### RELAIS DE COMMANDE DES VENTILATEURS

- Position sur le schéma électrique : 43
- Position dans le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté gauche, boîtier relais arrière, troisième relais en partant de l'avant.

### RELAIS DES FEUX DE ROUTE

- Position sur le schéma électrique : 5
- Position dans le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté gauche, boîtier relais arrière, premier relais en partant de l'avant.

### RELAIS DE SÉCURITÉ

- Position sur le schéma électrique : 20
  - Position dans le véhicule : sous le réservoir d'essence, côté gauche, boîtier relais avant, troisième relais en partant de l'avant.
- 

## Installation circuit électrique

### INTRODUCTION

#### But et applicabilité

Le but de ce document est de définir exclusivement les passages du câblage électrique du véhicule, son positionnement et sa fixation sur le cadre, sur l'arche du tableau de bord et sur le support de la selle, ainsi que les éventuels points critiques et les contrôles particuliers sur les connexions et les passages, afin d'atteindre les objectifs de fiabilité du véhicule. D'autres particularités négligeables à cette fin pourraient être peu détaillées, voire incorrectes.

#### Matériaux employés et quantités respectives

L'installation électrique se compose des câblages et des pièces qui suivent :

- 1 câblage principal.
- 1 câblage du support de la plaque d'immatriculation.
- 25 grands colliers en plastique (4,5x280).
- 9 petits colliers en plastique (2,5x160).
- 4 colliers en caoutchouc (longs).
- 5 colliers en caoutchouc (courts).
- 5 supports pour connecteur Tyco.
- 8 passe-câbles.
- 3 guide-câbles.
- 2 guide-câbles pour capteurs ABS.

- 1 passe-câble.
- 1 joint d'étanchéité à l'eau du feu avant.
- 2 joints d'étanchéité à l'eau du feu avant.

### Division moto

Les câblages électriques sont distribués en trois parties fondamentales, comme indiqué dans la figure.

1. Partie avant
2. Partie centrale
3. Partie arrière



### CONTRÔLES SPÉCIAUX DU BON BRANCHEMENT

### CONTRÔLES SPÉCIAUX DU BON BRANCHEMENT ET DU BON PASSAGE DES CÂBLES (TOUS LES VERSIONS).

Il est important et indispensable de brancher et de serrer correctement l'éventuel verrou de sécurité des connecteurs suivants afin d'obtenir un bon fonctionnement du moteur et donc du véhicule.

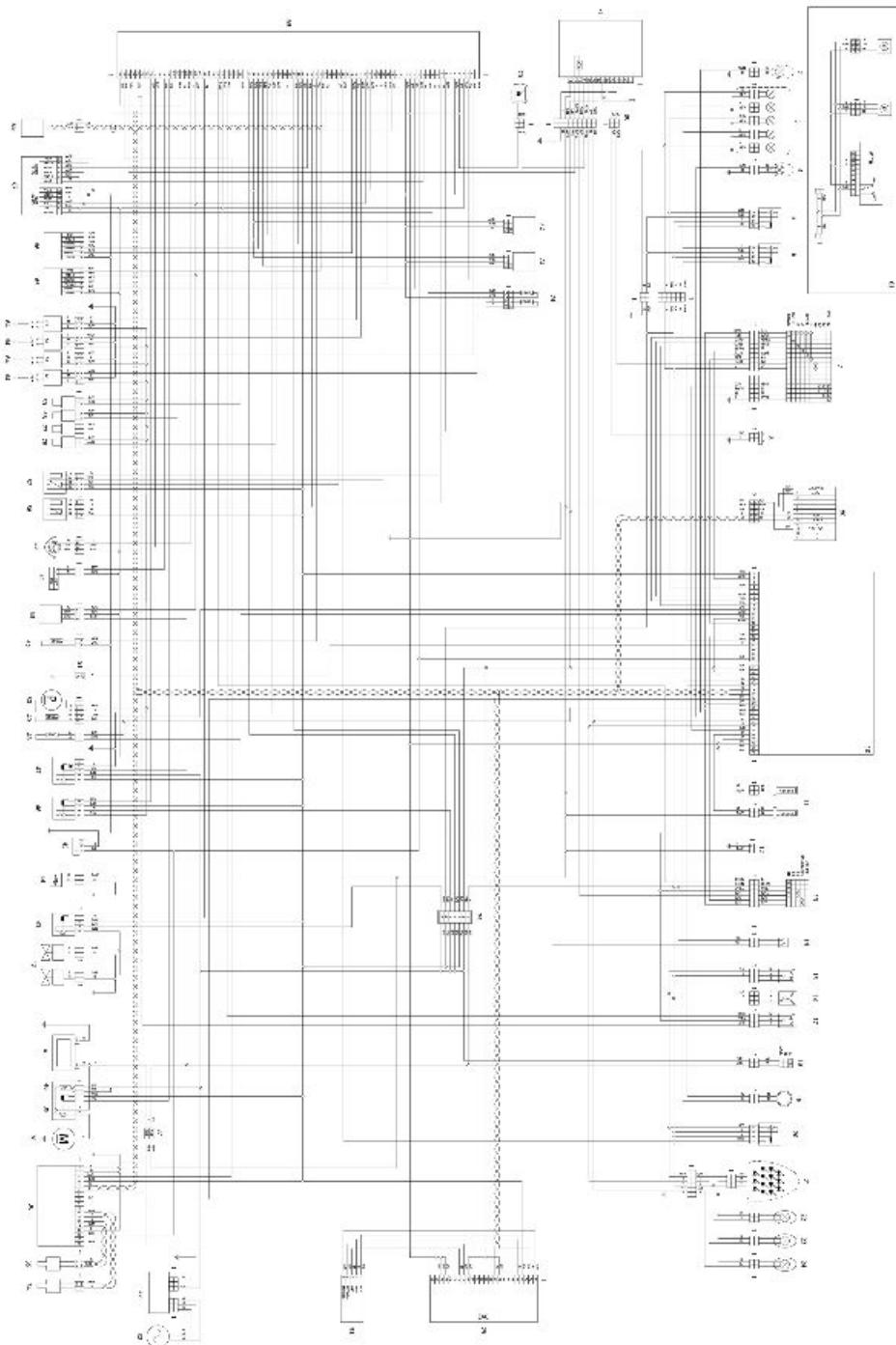
1. Connecteur du tableau de bord et de la coiffe.
2. Connecteurs Demand Master et Slave (vérifier le serrage des verrous de sécurité [gris]).
3. Connecteur du régulateur, du pick-up et de l'alternateur.
4. Capteur du Sélecteur de vitesses
5. Connecteur de l'interrupteur de la bâquille latérale.
6. Connecteurs des bobines 1 et 2 sur les cylindres avant et arrière.
7. Connecteurs de la Centrale (7SM).
8. Connecteur de la pompe à essence.
9. Connecteur de la clé et de l'antenne de la clé (contrôler le bon passage).
10. Connecteurs des inverseurs de feux droit et gauche, de l'interrupteur de feu stop avant, de l'interrupteur d'embrayage, du capteur MAP de la fourche avant (avec le joint bien inséré), et du CDCi de la fourche avant.
11. Connecteur de la centrale ABS, bon positionnement de la coiffe et bon passage du câblage.
12. Connecteur des capteurs ABS avant et arrière (vitesse).
13. Fusibles secondaires et fusible VCU (bon positionnement et fermeture de la boîte en caoutchouc).
14. Connecteurs des moteurs des papillons (vérifier le serrage des verrous de sécurité [jaunes]).

15. Connecteurs du capteur Map (cylindres avant et arrière).
16. Connecteur de température d'air d'admission (boîtier filtre).
17. Connecteurs des injecteurs d'essence (tous les 4).
18. Contrôler la fixation des masses sur la culasse arrière du moteur.
19. Contrôler la bonne fixation (au couple prescrit) des vis sur les câbles positifs du relais de démarrage et le bon passage du câble batterie-relais de démarrage.
20. Contrôler la fixation du câble positif sur le démarreur. Vérifier si le capuchon a le trou correspondant et s'il est bien inséré.
21. Contrôler le bon passage et la bonne fixation des fusibles principaux et de l'ABS sous la selle.
22. Contrôler la bonne connexion de la centrale VCU et le bon passage des câbles.
23. Contrôler si le tuyau ondulé sous la selle a la fente cachée (vers le bas).
24. Contrôler la bonne connexion du CDCi de l'amortisseur arrière et la bonne insertion de la coiffe.
25. Contrôler le passage du câble du CDCi arrière et le bon passage des câbles.
26. Contrôler la connexion de précharge de l'amortisseur arrière.
27. Contrôler la connexion de la prise USB.
28. Contrôler la connexion du relais de démarrage (sous la selle) et si les fusibles sont de 30 A (verts).
29. Contrôler la connexion des relais : des ventilateurs, de sécurité, d'injection (principal et secondaire).
30. Contrôler la connexion du relais du feu avant et le bon branchement des connecteurs des ampoules.
31. Contrôler la connexion des ventilateurs (droite et gauche).
32. Contrôler la bonne connexion et le bon positionnement des connecteurs des sondes lambda avant et arrière.
33. Contrôler la bonne connexion et le bon passage du capteur rotatif dans le support de la selle (côté gauche).
34. Contrôler la bonne fixation et le bon passage des câbles T.Map de la fourche (jambe de fourche gauche).
35. Contrôler si tous les câbles de la zone du guidon sont souples (lors du braquage de la direction, ils ne doivent pas être tendus).
36. Contrôler la bonne insertion de la coiffe dans le capteur d'huile et la présence du collier.
37. Contrôler la connexion du moteur de la vanne du tuyau d'échappement.
38. Contrôler la connexion du capteur de niveau d'essence secondaire.
39. Contrôler si l'inverseur droit a le bouton « Poignées chauffantes » et « Cruise ».
40. Contrôler le positionnement du klaxon et si les bornes ne sont pas encastrées dans la rotule, vérifier la présence du collier de serrage des câbles du klaxon.
41. Contrôler l'écart entre la roue phonique et les capteurs ABS (il doit être compris entre 0,5 et 2 mm).
42. Contrôler le bon serrage des vis des capteurs ABS avant et arrière.

---

**Schéma électrique général**

**CAPONORD 1200**



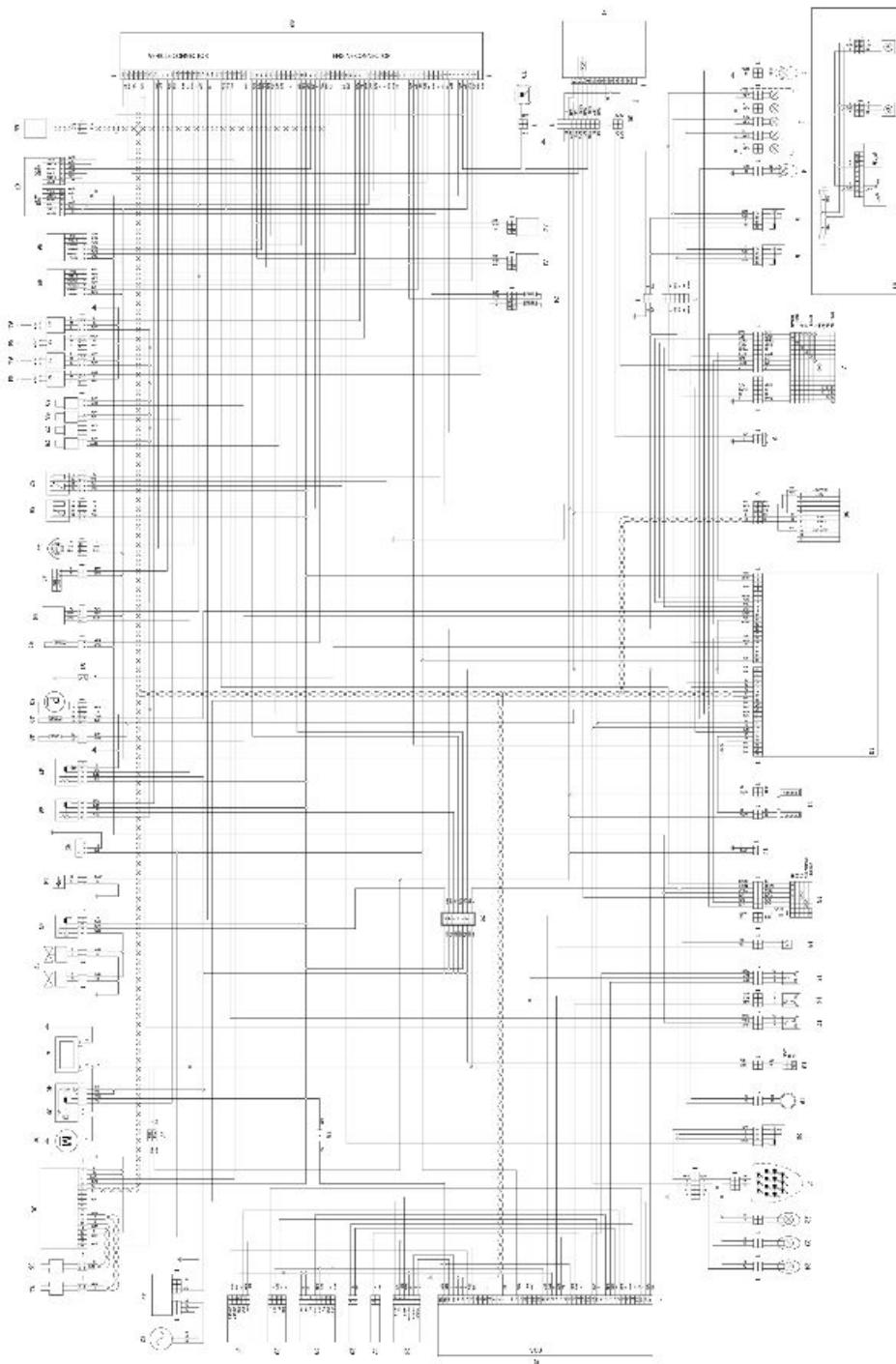
### **Légende :**

## 1. CONNECTEURS MULTIPLES

2. CLIGNOTANT AVANT G
3. PHARE AVANT
4. CLIGNOTANT AVANT D
5. RELAIS DES FEUX DE ROUTE
6. RELAIS DES FEUX
7. INVERSEUR DE FEUX G
8. KLAXON
9. PRÉINSTALLATION BLUEDASH
10. TABLEAU DE BORD
11. POIGNÉES CHAUFFANTES (SELON LA VERSION)
12. ALIMENTATION POUR GPS
13. INVERSEUR DE FEUX D
14. INTERRUPTEUR QUICK SHIFT
15. INTERRUPTEUR DE FEU STOP AVANT
16. INTERRUPTEUR DE FEU STOP ARRIÈRE
17. INTERRUPTEUR D'EMBRAYAGE
18. COMMUTATEUR À CLÉ
19. ANTENNE DE L'ANTIDÉMARRAGE
20. RELAIS DE SÉCURITÉ
21. FEU ARRIÈRE
22. AMPOULE D'ÉCLAIRAGE DE LA PLAQUE
23. CLIGNOTANT ARRIÈRE D
24. CLIGNOTANT ARRIÈRE G
25. CENTRALE EVC
31. MOTEUR DE LA SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT
32. ALTERNATEUR
33. RÉGULATEUR DE TENSION
34. CAPTEUR ABS ARRIÈRE
35. CAPTEUR ABS AVANT
36. CENTRALE ABS
37. FUSIBLES PRINCIPAUX 2
38. DÉMARREUR
39. RELAIS DE DÉMARRAGE
40. FUSIBLE PRINCIPAL 1
41. BATTERIE
42. ÉLECTROVENTILATEURS
43. RELAIS DES ÉLECTROVENTILATEURS
44. PRISE USB

- 45. DIAGNOSTIC ECU
- 46. RELAIS D'INJECTION SECONDAIRE
- 47. RELAIS D'INJECTION PRINCIPAL
- 48. CAPTEUR 1 DE LA RÉSERVE D'ESSENCE (NTC)
- 49. CAPTEUR 2 DE LA RÉSERVE D'ESSENCE (NIVEAU)
- 50. POMPE À ESSENCE
- 51. CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
- 52. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'AIR D'ADMISSION
- 53. CAPTEUR DE CHUTE (SELON LA VERSION)
- 54. INTERRUPTEUR DE LA BÉQUILLE
- 55. CAPTEUR DU SÉLECTEUR DE VITESSES
- 56. SONDE LAMBDA DU CYLINDRE ARRIÈRE
- 57. SONDE LAMBDA DU CYLINDRE AVANT
- 58. INJECTEUR DU CYLINDRE ARRIÈRE (MARELLI/INTÉRIEURS)
- 59. INJECTEUR DU CYLINDRE AVANT (MARELLI/INTÉRIEURS)
- 60. BOBINE LATÉRALE ARRIÈRE
- 61. BOBINE LATÉRALE AVANT
- 62. BOBINE CENTRALE ARRIÈRE
- 63. BOBINE CENTRALE AVANT
- 64. BOUGIE
- 65. PAPILLON MOTORISÉ ARRIÈRE
- 66. PAPILLON MOTORISÉ AVANT
- 67. CAPTEUR DEMAND
- 68. CAPTEUR RÉGIME MOTEUR
- 69. CENTRALE MOTEUR 7SM
- 70. DEL ANTIVOL (SELON LA VERSION)
- 71. ANTIVOL (SELON LA VERSION)
- 72. CAPTEUR MAP AVANT
- 73. CAPTEUR MAP ARRIÈRE
- 74. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'EAU
- 75. FUSIBLES SECONDAIRES
- 77. INJECTEUR AVANT 2 (SYNERJET/EXTÉRIEURS)
- 78. INJECTEUR ARRIÈRE 2 (SYNERJET/EXTÉRIEURS)
- 80. BLUEDASH (SELON LA VERSION)
- 81. ANTIBROUILLARD À DEL (SELON LA VERSION)

**CAPONORD 1200 TRAVEL PACK**

**Légende :****1. CONNECTEURS MULTIPLES**

2. CLIGNOTANT AVANT G
3. PHARE AVANT
4. CLIGNOTANT AVANT D
5. RELAIS DES FEUX DE ROUTE
6. RELAIS DES FEUX
7. INVERSEUR DE FEUX G
8. KLAXON
9. PRÉINSTALLATION BLUEDASH
10. TABLEAU DE BORD
11. POIGNÉES CHAUFFANTES (SELON LA VERSION)
12. ALIMENTATION POUR GPS
13. INVERSEUR DE FEUX D
14. INTERRUPTEUR QUICK SHIFT
15. INTERRUPTEUR DE FEU STOP AVANT
16. INTERRUPTEUR DE FEU STOP ARRIÈRE
17. INTERRUPTEUR D'EMBRAYAGE
18. COMMUTATEUR À CLÉ
19. ANTENNE DE L'ANTIDÉMARRAGE
20. RELAIS DE SÉCURITÉ
21. FEU ARRIÈRE
22. AMPOULE D'ÉCLAIRAGE DE LA PLAQUE
23. CLIGNOTANT ARRIÈRE D
24. CLIGNOTANT ARRIÈRE G
25. CENTRALE VCU
26. MOTEUR DE POMPE
27. ÉLECTROVANNE ARRIÈRE
28. ÉLECTROVANNE AVANT
29. CAPTEUR ROTATIF ARRIÈRE
30. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE ET DE PRESSION AVANT
31. MOTEUR DE LA SOUPAPE D'ÉCHAPPEMENT
32. ALTERNATEUR
33. RÉGULATEUR DE TENSION
34. CAPTEUR ABS ARRIÈRE
35. CAPTEUR ABS AVANT
36. CENTRALE ABS
37. FUSIBLES PRINCIPAUX 2
38. DÉMARREUR
39. RELAIS DE DÉMARRAGE

- 40. FUSIBLE PRINCIPAL 1
- 41. BATTERIE
- 42. ÉLECTROVENTILATEURS
- 43. RELAIS DES ÉLECTROVENTILATEURS
- 44. PRISE USB
- 45. DIAGNOSTIC ECU
- 46. RELAIS D'INJECTION SECONDAIRE
- 47. RELAIS D'INJECTION PRINCIPAL
- 48. CAPTEUR 1 DE LA RÉSERVE D'ESSENCE (NTC)
- 49. CAPTEUR 2 DE LA RÉSERVE D'ESSENCE (NIVEAU)
- 50. POMPE À ESSENCE
- 51. CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
- 52. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'AIR D'ADMISSION
- 53. CAPTEUR DE CHUTE (SELON LA VERSION)
- 54. INTERRUPTEUR DE LA BÉQUILLE
- 55. CAPTEUR DU SÉLECTEUR DE VITESSES
- 56. SONDE LAMBDA DU CYLINDRE ARRIÈRE
- 57. SONDE LAMBDA DU CYLINDRE AVANT
- 58. INJECTEUR DU CYLINDRE ARRIÈRE (MARELLI/INTÉRIEURS)
- 59. INJECTEUR DU CYLINDRE AVANT (MARELLI/INTÉRIEURS)
- 60. BOBINE LATÉRALE ARRIÈRE
- 61. BOBINE LATÉRALE AVANT
- 62. BOBINE CENTRALE ARRIÈRE
- 63. BOBINE CENTRALE AVANT
- 64. BOUGIE
- 65. PAPILLON MOTORISÉ ARRIÈRE
- 66. PAPILLON MOTORISÉ AVANT
- 67. CAPTEUR DEMAND
- 68. CAPTEUR RÉGIME MOTEUR
- 69. CENTRALE MOTEUR 7SM
- 70. DEL ANTIVOL (SELON LA VERSION)
- 71. ANTIVOL (SELON LA VERSION)
- 72. CAPTEUR MAP AVANT
- 73. CAPTEUR MAP ARRIÈRE
- 74. CAPTEUR DE TEMPÉRATURE D'EAU
- 75. FUSIBLES SECONDAIRES 1
- 76. FUSIBLE SECONDAIRE 2
- 77. INJECTEUR AVANT 2 (SYNERJET/EXTÉRIEURS)

78. INJECTEUR ARRIÈRE 2 (SYNERJET/EXTÉRIEURS)

80. BLUEDASH (SELON LA VERSION)

81. ANTIBROUILLARD À DEL (SELON LA VERSION)

#### **Légende des couleurs :**

Ar Orange

Az Bleu clair

B Bleu

Bi Blanc

G Jaune

Gr Gris

M Marron

N Noir

R Rouge

Ro Rose

V Vert

Vi Violet

---

## **Schéma de branchement**

---

### **Vérifications et contrôles**

#### **CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES**

**LES DESSINS DES CONNECTEURS SE TROUVENT DANS LES SECTIONS DE L'INSTALLATION ÉLECTRIQUE, PRÊTER ATTENTION AUX DESSINS CAR ILS REPRÉSENTENT LE CONNECTEUR / COMPOSANT DU POINT DE VUE DU CÂBLAGE, C'EST-À-DIRE EN REGARDANT LES CÂBLES QU'EN PARTANT DU CÂBLAGE « PRINCIPAL » RENTRENT DANS LE CONNECTEUR / COMPOSANT.**

#### **ATTENTION**

**AVANT D'EFFECTUER N'IMPORTE QUELLE RECHERCHE DE PANNES SUR LE VÉHICULE, VÉRIFIER QUE LA TENSION DE LA BATTERIE EST SUPÉRIEURE À 12 V.**

#### **PROCÉDURE DE CONTRÔLE DU CONNECTEUR**

La procédure prévoit les contrôles suivants :

1. Observation et contrôle du bon positionnement du connecteur sur le composant ou sur le connecteur de branchement en vérifiant le déclic de l'éventuel crochet de blocage.



2. Observation des bornes sur le connecteur : des traces d'oxydation ou de saleté ne doivent pas être présentes ; il est important de vérifier le bon positionnement des bornes sur le connecteur (toutes les bornes doivent être alignées à la même profondeur) et l'état des bornes (qui ne soient pas desserrées, ouvertes / pliées...). Dans les connecteurs où les bornes ne soient pas visibles (par exemple, dans la centrale Marelli), utiliser un fil métallique de diamètre adéquat à enfiler avec soin dans la fente du connecteur et effectuer une comparaison de pénétration avec les autres bornes du connecteur.

**ATTENTION**

**EN CAS DE DYSFONCTIONNEMENTS TEMPORAIRES, EFFECTUER TOUS LES CONTRÔLES PRÉVUS PAR LA RECHERCHE DE PANNES EN BOUGEANT LÉGÈREMENT LE CÂBLAGE EN QUESTION.**

3. La traction légère des câbles de la partie arrière du connecteur pour vérifier le bon positionnement des bornes sur le connecteur et du câble sur la borne.

**Contrôle de CONTINUITÉ**

**Finalité du contrôle :** ce contrôle sert à vérifier l'absence d'une interruption du circuit ou d'une résistance excessive, par exemple à cause de l'oxydation de deux bornes en question.

**Testeur :** positionner le testeur sur le symbole « continuité » et positionner les embouts du testeur sur les deux parties finales du circuit : habituellement, le testeur émet un signal acoustique s'il y a de la continuité, il est aussi possible de régler le testeur sur le symbole des ohms pour vérifier que la résistance du circuit soit nulle ou de quelques dixièmes d'ohm.

**ATTENTION : LE CIRCUIT NE DOIT PAS ÊTRE ALIMENTÉ, SINON LE TEST SERA INUTILE.**

**Contrôle de CONNEXION À LA MASSE**

**Finalité du contrôle :** ce contrôle sert à vérifier si un câble ou un circuit est en contact avec la masse (-) du véhicule.

**Testeur :** positionner le testeur sur le symbole « continuité » et positionner un embout du testeur sur la masse du véhicule (ou sur le - de la batterie) et un embout sur le câble en question : habituellement, le testeur émet un signal acoustique s'il y a de la continuité, il est aussi possible de régler le testeur sur le symbole des ohms pour vérifier que la résistance du circuit soit nulle ou de quelques dixièmes d'ohm.

**ATTENTION : SI C'EST UNE MASSE FOURNIE PAR LA CENTRALE, IL FAUT S'ASSURER QUE DURANT LE TEST, LA CENTRALE TENTE DE FOURNIR LA MASSE AU CIRCUIT.**

**Contrôle de TENSION**

**Finalité du contrôle :** ce contrôle sert à vérifier si un câble est sous tension, c'est-à-dire s'il est alimenté par la batterie ou par la centrale.

**Testeur** : positionner le testeur sur le symbole de la tension continue et positionner l'embout rouge du testeur sur le câble en question et l'embout noir sur la masse du véhicule (ou sur le - de la batterie).

**ATTENTION**

**EN CAS DE DYSFONCTIONNEMENTS TEMPORAIRES, EFFECTUER TOUS LES CONTRÔLES PRÉVUS PAR LA RECHERCHE DE PANNE EN BOUGEANT LÉGÈREMENT LE CÂBLAGE EN QUESTION.**

## Antivol

### Composants du système

#### Fonction

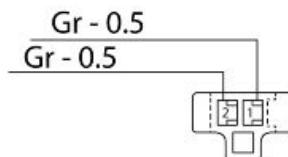
Elle relève le code du transpondeur présent dans la clé et le transmet au tableau de bord.

#### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Antidémarrage

#### Position :

- Sur le véhicule : dans le bloc des clés
- Connecteur : deux voies de couleur noire, derrière le tableau de bord



#### Caractéristiques électriques :

- $\sim 10 \div 20 \text{ Ohm}$

#### Brochage

négligeable

**ATTENTION**

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNE, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNE ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

## ERREURS ANTIDÉMARRAGE

### Code erreur B0003 (CODE CLÉ LU MAIS PAS RECONNU)

Le transpondeur de la clé fonctionne mais n'est pas reconnu par le système.

#### Recherche de panne

Mémorisation de la nouvelle clé.

### Code d'erreur B0004 (ERREUR LECTURE CODE CLÉ)

La clé n'a pas de transpondeur ou le transpondeur est endommagé.

#### Recherche de panne

Remplacer la clé et la stocker en mémoire.

### Code d'erreur B0005 (PANNE ÉLECTRIQUE ANTENNE [CA OU CC])

Une coupure de courant, un court-circuit à la masse ou une tension du circuit ont été détectés.

Recherche de pannes

Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du câblage et du connecteur du tableau de bord. Si ce n'est pas OK, réparer ; si tout est OK, contrôler les caractéristiques électriques et de continuité du circuit de l'antenne à partir du connecteur du tableau de bord aux BROCHES 24 et 25 : si ce n'est pas OK, réparer le câblage ; si tout est OK, vérifier l'isolement de la masse du circuit : s'il n'est pas isolé de la masse, réparer le câblage ; s'il est isolé de la masse, avec la clé sur ON et le connecteur du tableau de bord déconnecté, vérifier si la tension aux extrémités du circuit est nulle : en présence de tension, réparer le câblage.

**Code d'erreur B0006 (ERREUR INTERNE)**

Défaut dans le tableau de bord.

Recherche de pannes

Remplacer le tableau de bord.

**Code d'erreur B0007 (NOMBRE INSUFFISANT DE CLÉS MÉMORISÉES)**

Le nombre de clés mémorisées est inférieur à deux.

---

**Tableau de bord**

En cas de doute sur le fonctionnement de l'indication du régime moteur, il est possible de se connecter au véhicule avec l'outil de diagnostic et d'activer l'indication du régime moteur en sélectionnant la fonction « Compte-tours » dans la page-écran « Activation des dispositifs » (icône injecteur).

---

**SÉLECTION DE L'UNITÉ DE MESURE km/h - mi/h**

- Brancher l'outil de diagnostic sur la centrale moteur Marelli (7SM) et lancer la procédure de diagnostic.
- Aller à la page « Réglages » et réaliser la configuration du véhicule.
- Fermer la procédure de diagnostic en cours.
- Entrer dans le diagnostic du tableau de bord et réaliser un KEY OFF/KEY ON.
- Entrer dans le diagnostic du tableau de bord et vérifier la présence de l'erreur.
- Pour résoudre cette erreur, aller à page « Réglages » et exécuter une « Réinitialisation de la configuration du véhicule ».
- Suivre les indications affichées à l'écran.
- Supprimer les erreurs sur le tableau de bord.

**Diagnosis**

Les erreurs du tableau de bord sont détectées au moyen de l'outil de diagnostic. Il faut donc le connecter au véhicule.

Les erreurs produites par le tableau de bord sont énumérées ci-dessous.

**CONFIGURATION**

**Code d'erreur B0000 (ERREUR DE CONFIGURATION)**Cause de l'erreur

La configuration mémorisée dans le tableau de bord ne correspond pas à celle détectée dans le véhicule sur lequel le tableau de bord est monté (par ex. configuration de l'unité de mesure milles/kilomètres).

Reconnaissance

Voyant d'alerte allumé.

Recherche de pannes

Vérifier la cartographie de la centrale et réinitialiser la configuration du véhicule.

**CAPTEUR D'HUILE****Code d'erreur B0001 (ANOMALIE DU CAPTEUR D'HUILE)**

Alarme basse pression d'huile moteur :

Alarme déclenchée suite à une basse pression d'huile moteur quand le moteur est éteint. Si la panne n'est immédiatement détectée lors de la prochaine commutation de la clé sur OFF-ON, l'erreur n'est plus affichée. Seulement si la panne réapparaît après avoir effectué deux TRIP (TRIP minimum : 10 km) et après la troisième commutation de la clé sur OFF-ON, l'erreur est à nouveau affichée.

Reconnaissance

Voyant d'huile fixe.

Recherche de pannes

Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur du tableau de bord. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre le capteur et la BROCHE 17 du tableau de bord (connecteur gris), puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer le capteur.

**Code d'erreur B0002 (ANOMALIE PRESSION D'HUILE)**

Alarme de capteur d'huile débranché :

Alarme déclenchée quand le capteur est débranché (régime moteur supérieur à 900 tr/min).

Reconnaissance

Voyant d'huile clignotant.

Recherche de pannes

Débrancher le connecteur du composant et vérifier son isolement de la masse : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer le capteur. Si l'erreur persiste, vérifier la pression d'huile dans le circuit du moteur à l'aide d'un manomètre.

**LIGNE CAN****Code d'erreur B0008 (ERREUR RÉCEPTION LIGNE CAN)**Cause de l'erreur

Le tableau de bord est codé lors de la première insertion de la clé. Si la ligne CAN manque, l'erreur s'active.

Reconnaissance

Voyant d'alerte allumé.

Recherche de pannes

Vérifier les câblages de la ligne CAN.

**Code d'erreur B0009 (ERREUR TRANSMISSION LIGNE CAN)**Cause de l'erreur

Le tableau de bord est codé lors de la première insertion de la clé. Si la donnée reçue ne coïncide pas avec celle mémorisée, l'erreur s'active.

Reconnaissance

Voyant d'alerte allumé.

Recherche de pannes

Vérifier les câblages de la ligne CAN.

**TEMPÉRATURE DU MOTEUR****Code d'erreur B0010 (SURCHAUFFE DU MOTEUR)**Cause de l'erreur

Température du moteur >115 °C.

Recherche de pannes

L'erreur n'est plus signalée lorsque la température descend au-dessous de 113 °C. Si l'erreur continue d'être affichée quand la température du moteur est basse, le capteur est probablement en court-circuit ou le câblage est défectueux : se connecter à la centrale du moteur pour réaliser le diagnostic correspondant.

**POIGNÉES CHAUFFANTES****Code d'erreur B0011 (BOUTON DE CHAUFFAGE DES POIGNÉES BLOQUÉ)**Cause de l'erreur

Alarme de bouton des poignées bloqué :

Alarme déclenchée quand, pour diverses raisons, le bouton d'activation est bloqué.

Reconnaissance

Voyant d'alerte fixe.

Recherche de pannes

Vérifier le bon fonctionnement du contact du bouton et l'isolement de la masse et de l'alimentation de la BROCHE 15 du tableau de bord (connecteur gris).

---

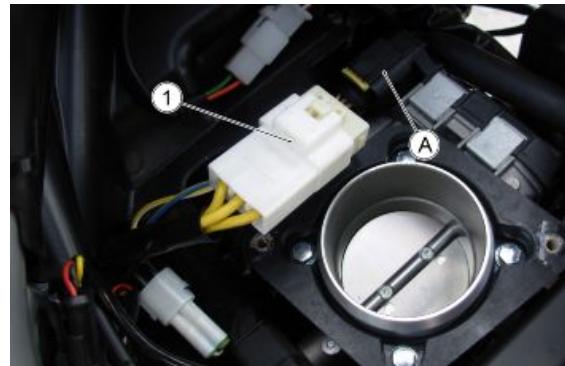
## Installation recharge batterie

### SYSTÈME DE RECHARGE

- Déposer le réservoir et le boîtier du filtre.
- Débrancher le connecteur à trois voies (1) (de couleur blanche).

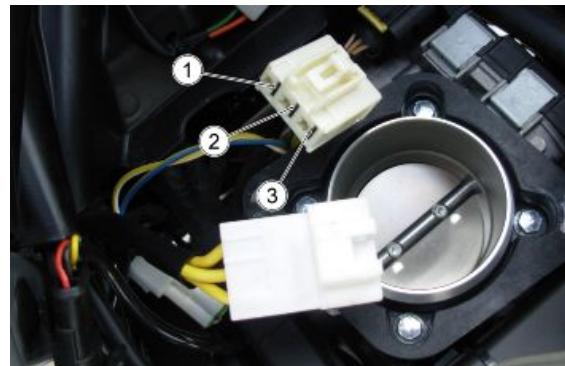
N.B.

LA LETTRE « A » IDENTIFIE LE CÔTÉ MOTEUR.



### Mesure de la résistance (moteur éteint)

- Pour mesurer correctement la résistance de l'alternateur, il faut effectuer une mesure à température ambiante et ensuite une stabilisation thermique (après activation du ventilateur) au moyen d'un testeur, en alternant de deux en deux les 3 broches du connecteur : phase « 1 » (broches 1-2), phase « 2 » (broches 1-3), phase « 3 » (broches 2-3).



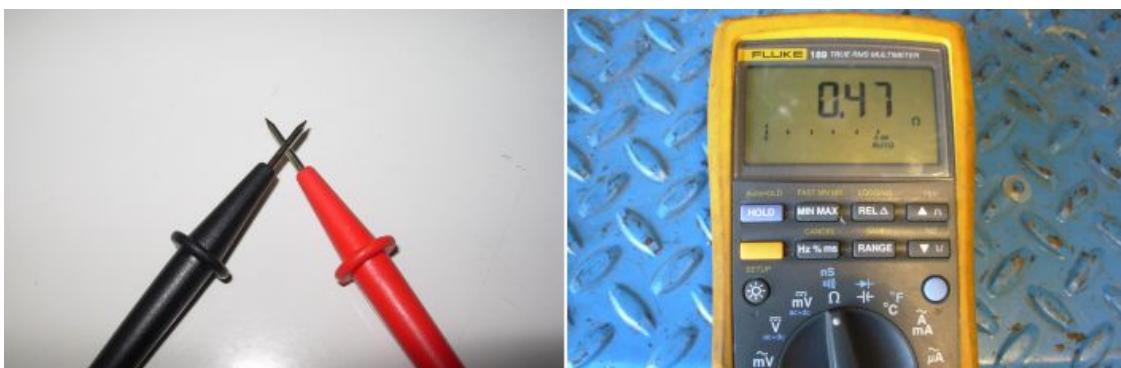
- Effectuer la mesure. La valeur correcte est déterminée par la valeur relevée pour chaque phase, à laquelle il faut soustraire à chaque fois la résistance des fils du testeur obtenue en mettant en contact les deux pointes.

Exemple :

- Résistance de la phase 1 lue sur l'afficheur = 0,65 ohm



- Résistance des fils lue sur l'afficheur = 0,47 ohm



- Résistance effective de la phase 1 =  $0,65 - 0,47 = 0,18$  ohm
- S'il existe une différence importante entre une phase et l'autre (plus de 0,15 ohm), cela signifie que l'alternateur est en panne et il faut donc le remplacer.

#### MESURE DE LA RÉSISTANCE

Phase de l'enroulement	Température ambiante (ohm)	Après stabilisation thermique (ohm)
Phase 1	0,15 - 0,20	0,18 - 0,23
Phase 2	0,15 - 0,20	0,18 - 0,23
Phase 3	0,15 - 0,20	0,18 - 0,23

#### Tension à vide

- Débrancher le connecteur à trois voies (1) ;
- Pour mesurer correctement la tension de l'alternateur, il faut effectuer la mesure en alternant de deux en deux les 3 broches du connecteur côté moteur : phase « 1 » (broches 1-2), phase « 2 » (broches 1-3), phase « 3 » (broches 2-3) ;
- Effectuer les mesures.
- S'il existe une différence importante entre une phase et l'autre (plus de 15 V), cela signifie que l'alternateur est en panne et il faut donc le remplacer.

#### ATTENTION

**LES VALEURS RELEVÉES À MOTEUR CHAUD SONT EN MOYENNE INFÉRIEURES EN 4-5 V À CELLES RELEVÉES À MOTEUR FROID.**

**TENSION À VIDE**

tr/min	2 000	6 000	8 000
Vm tension enchaînée Valeurs de référence (Vrms)	20 - 30	75 - 85	95 - 105

**Courant de court-circuit**

- Pour mesurer correctement le courant de court-circuit, il faut préparer un connecteur qui produise un court-circuit en aval entre les trois câbles de l'alternateur.
- Démarrer le moteur et mesurer chaque câble avec une pince ampèremétrique.
- S'il existe une différence importante entre les mesures réalisées sur chaque câble (plus de 10 A), cela signifie que l'alternateur est en panne et il faut donc le remplacer.

**ATTENTION**

**LES VALEURS RELEVÉES À MOTEUR CHAUD SONT EN MOYENNE INFÉRIEURES EN 2-3 A À CELLES RELEVÉES À MOTEUR FROID.**

**AVERTISSEMENT**

**ÉVITER ABSOLUMENT DE MAINTENIR LE MOTEUR AL-LUMÉ PENDANT PLUS D'UNE MINUTE, AFIN D'EMPÊ-CHER QUE LES CIRCUITS DU MOTOCYCLE SURCHAUF-FENT ET SUBISSENT DES DOMMAGES GRAVES.**

**COURANT DE COURT-CIRCUIT À FROID**

TR/MIN	2 000	4 000	6 000	8 000
Courant efficace de c.-c. (Arms) (moyenne des 3 courants de phase)	26 - 31	26 - 31	26 - 31	26 - 31

**Tension aux pôles de la batterie avec un régime moteur compris entre 3 000 et 5 000 tr/min**

- Démarrer le moteur. Après environ une minute de marche, éléver le régime à 3 000-5 000 tr/min et mesurer ensuite avec un testeur la tension aux pôles de la batterie, qui doit être comprise entre 13 V et 15 V. Par contre, si le bon fonctionnement de l'alternateur a déjà été vérifié, remplacer le régulateur.

**ATTENTION**

**RÉALISER LA VÉRIFICATION DÉCRITE CI-DESSUS AVEC UNE BATTERIE EN BON ÉTAT (TEN-SION DE DÉPART D'ENVIRON 13 V), QUI N'AIT PAS D'ÉLÉMENTS EN COURT-CIRCUIT.**

## Contrôle du système de démarrage

### Fonction

Communiquer à la centrale l'intention de démarrage du moteur.

### Fonctionnement/principe de fonctionnement

La pression du bouton de démarrage ferme le circuit correspondant et place la Broche 58 de la centrale à une tension égale à zéro (fermeture à la masse).

### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Acquittement au démarrage

### Position :

- Sur le véhicule : inverseur de feux droit.
- Connecteur : entre boîtier filtre et radiateur d'eau, au centre.

### Caractéristiques électriques :

- touche relâchée : circuit ouvert.
- touche appuyée : circuit fermé

### Brochage :

4 : tension + 5V

5 : masse

### ATTENTION

AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNE, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNE ÉLECTRIQUE AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

Starter P0170

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif.

### Cause de l'erreur

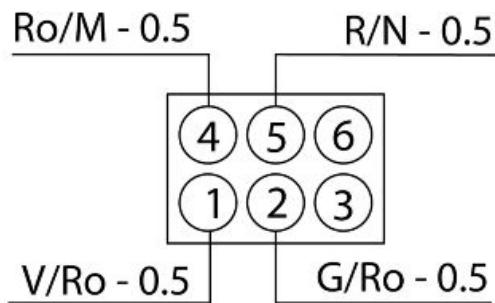
- Si le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée sur la Broche 58, Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : tension relevée égale à zéro.

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES

Starter P0169

- signal incongru.

### Cause de l'erreur



- Défaut du bouton de démarrage (blocage) du moteur. Le tableau de bord ne signale pas le déclenchement de cette erreur, même s'il est en état ACT.

### Recherche de pannes

- Vérifier la cause du blocage et rétablir.

---

## Liste des ampoules

---

### Feu avant

#### Caractéristiques techniques

##### Feu de position avant

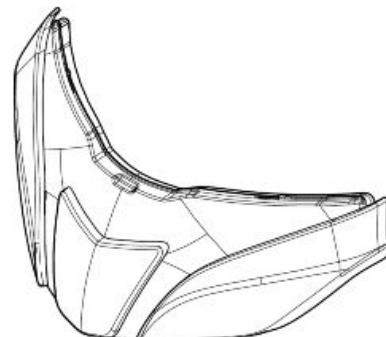
2 V- 5 W W5WB x 2

##### Feu de croisement

12 V - 55 W H11 x 2

##### Feu de route

12 V - 55 W H11

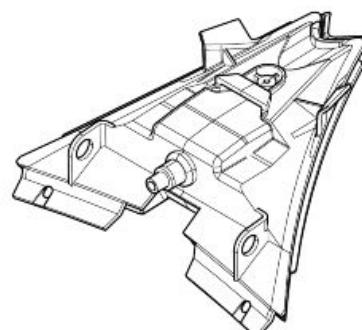


### Feu arrière

#### Caractéristiques techniques

##### Feu de position arrière/feu stop

DEL




---

## Fusibles

---

### FUSIBLES SECONDAIRES (côté avant gauche, sur le radiateur d'eau)

1 - Relais de sécurité, feux stop, klaxon, feux de position, ampoule d'éclairage de la plaque (10 A).

2 - Tableau de bord, antivol, VCU, positif par clé de contact BlueDash (7,5 A).

3 - Positif par clé de contact centrale moteur (15 A).

4 - Positif permanent centrale moteur (7,5 A).

5 - Bobines, pompe à essence, injecteurs (15 A).

6 - Logique des feux de croisement/feux de route (15 A).



7 - Ventilateurs (15 A).

8 - Positif par clé de contact VCU (15 A) (unique-  
ment Caponord 1200 Travel Pack).

Fusibles de réserve (7,5 - 10 - 15 A)

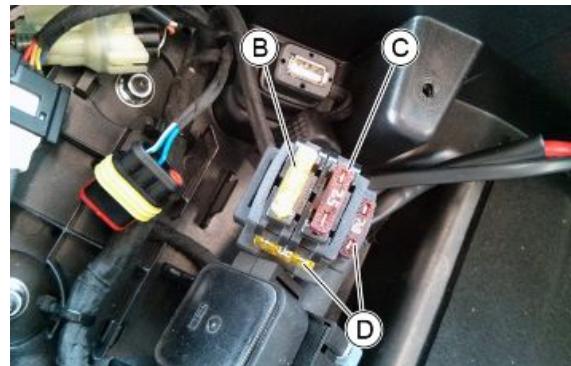
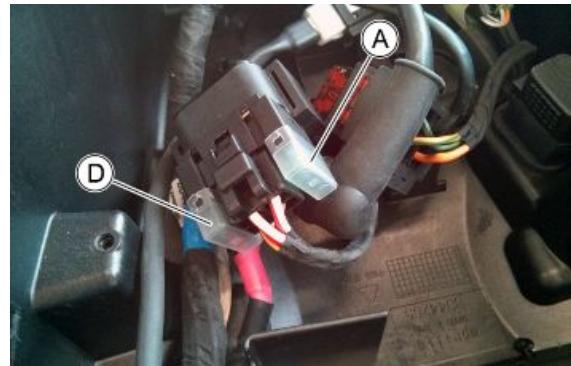
**FUSIBLES PRINCIPAUX (sous la selle, dépo-  
ser la protection de batterie)**

A - Recharge batterie, relais d'injection primaire,  
positif par clé de contact, positif permanent Blue-  
Dash (30 A).

B - Positif permanent centrale ABS (20 A).

C - Prise USB, poignées chauffantes, antivol,  
GPS, BlueDash (7,5 A).

D - Fusibles de réserve (30 - 20 - 7,5 A).

**Centrale**

- Dévisser et déposer les vis du couver-  
cle de la centrale.





- Dévisser et déposer la vis de fixation de la centrale.



- Extraire la centrale des supports et la déposer du véhicule.



N.B.

**LORS DU REMONTAGE, FAIRE TRÈS ATTENTION À ENCASTRER LA CENTRALE DANS LES SUPPORTS.**

#### **CENTRALE - Diagnostic**

##### **Fonction**

Elle gère le système « Ride by wire », l'injection et l'allumage, les contrôles de sécurité du système et la fonction d'autodiagnostic.

##### **Niveau d'appartenance au schéma électrique :**

Chaque niveau dont le composant principal concerne la centrale

##### **Position :**

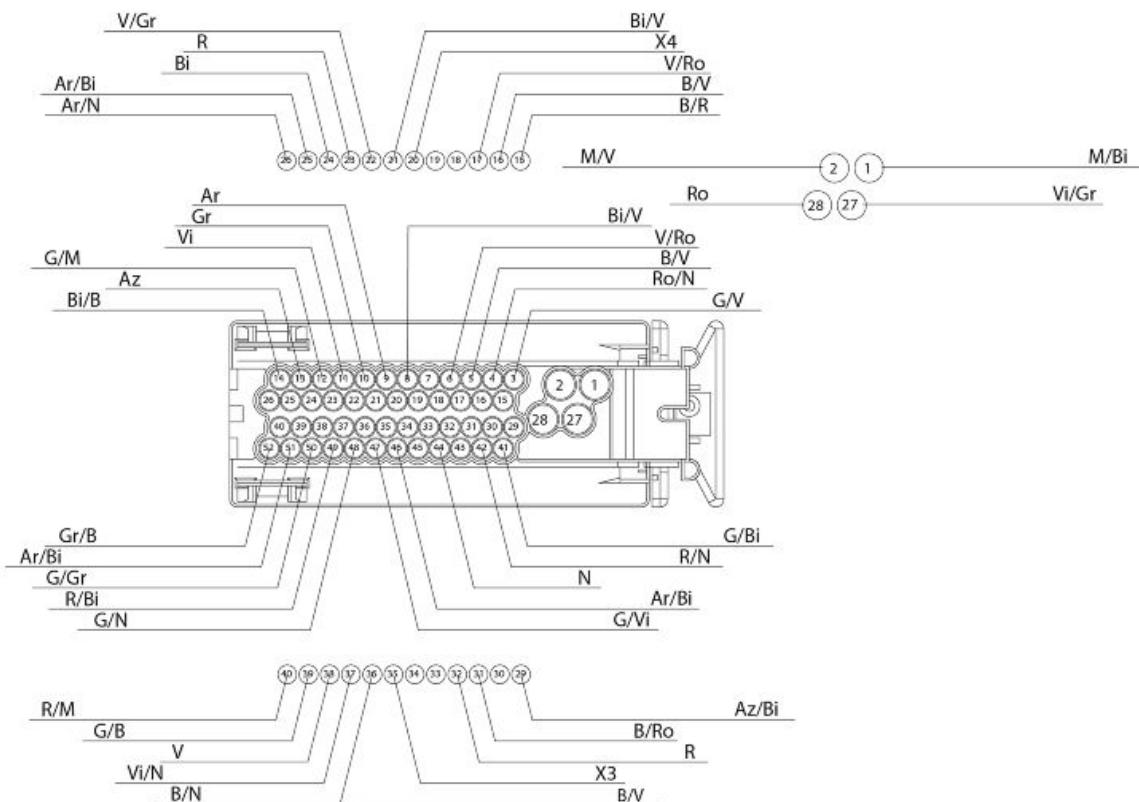
- Sur le véhicule : sur le boîtier filtre.
- Connecteur : sur la centrale, connecteur depuis 52 BROCHE ENGINE, connecteur depuis 28 BROCHE VEHICLE.

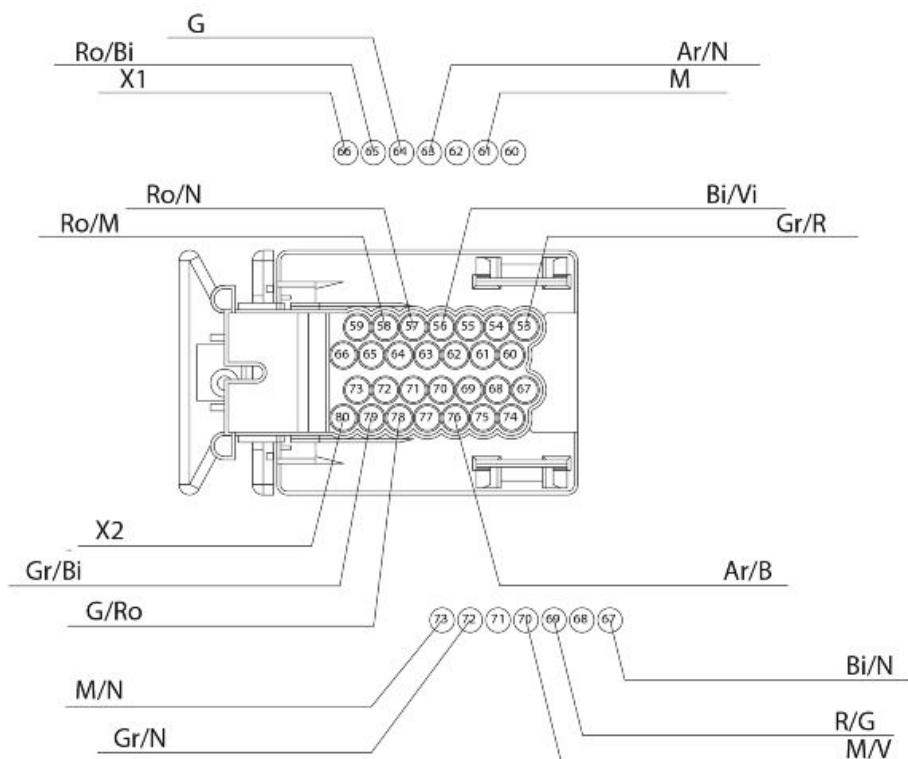
**Brochage :** voir le paragraphe CONNECTEURS.

OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES Page-écran ISO

(page-écran/valeur d'exemple avec la clé sur ON)

- Code ISO/-
  - Code d'homologation/-
  - Cartographie/-
  - Code de pièce de rechange Marelli/IAW7SMHW430
  - Numéro de cadre (VIN) ou numéro de série de l'outil de diagnostic/-
  - Numéro de dessin/-
  - Auteur de la dernière programmation/- Il indique le numéro de série de l'outil de diagnostic qui a effectué la dernière reprogrammation de la cartographie de la centrale.
  - Version BOOT/-
  - Numéro de série de la centrale (NIP)/-
  - Modèle de véhicule/-
  - Code interne (IDVAG1)/-
  - Code interne (IDEEKE)/-
  - Code HW/-





### OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES

- Régime moteur (tr/min)
- Position du papillon avant (pot. 1) (°)
- Position du papillon arrière (pot. 1) (°)
- Correction de la position du papillon avant (°)
- Correction de la position du papillon arrière (°)
- Tension de la sonde lambda avant (mV)
- Tension de la sonde lambda arrière (mV)
- Correction de la richesse du cylindre avant (%)
- Correction de la richesse du cylindre arrière (%)
- Correction adaptative du carburant du cylindre avant (%)
- Correction adaptative du carburant du cylindre arrière (%)
- Pourcentage d'ouverture de la poignée (%)
- Avance à l'allumage du cylindre avant (bougie centrale) (°)
- Avance à l'allumage du cylindre avant (bougie latérale) (°)
- Avance à l'allumage du cylindre arrière (bougie centrale) (°)
- Avance à l'allumage du cylindre arrière (bougie latérale) (°)
- Température du moteur (°C)
- Température de l'air aspiré (°C)
- Pression d'admission du cylindre avant (mbar)

- Pression d'admission de référence du cylindre avant (mbar)
- Pression d'admission du cylindre arrière (mbar)
- Pression d'admission de référence du cylindre arrière (mbar)
- Tension de batterie (V)
- Position idéale de la vanne du tuyau d'échappement (%)
- Capteur de position de la poignée, connecteur bleu, piste A (mV)
- Capteur de position de la poignée, connecteur bleu, piste B (mV)
- Capteur de position de la poignée, connecteur blanc, piste C (mV)
- Capteur de position de la poignée, connecteur blanc, piste D (mV)
- Tension du papillon avant, potentiomètre 1 (mV)
- Tension du papillon avant, potentiomètre 2 (mV)
- Tension du papillon arrière, potentiomètre 1 (mV)
- Tension du papillon arrière, potentiomètre 2 (mV)
- Position Limp Home du papillon avant (mV)
- Position inférieure du papillon avant (mV)
- Position Limp Home du papillon arrière (mV)
- Position inférieure du papillon arrière (mV)
- Position du papillon avant (potentiomètre 2) (°)
- Position du papillon arrière (potentiomètre 2) (°)
- Température du moteur au démarrage (°C)
- Temps d'injection du cylindre avant (ms)
- Temps d'injection du cylindre arrière (ms)
- Ralenti nominal (tr/min)
- Vitesse du véhicule (km/h)
- Vitesse de la roue avant (km/h)
- Circonférence de la roue arrière (mm)
- Rapport final de transmission

**ATTENTION**

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS**

Contrôle de la richesse du cylindre avant

- Open loop/Closed loop/Riche en half closed loop/Pauvre en half closed loop

Contrôle de la richesse du cylindre arrière

- Open loop/Closed loop/Riche en half closed loop/Pauvre en half closed loop

Sonde lambda avant

- Opérationnelle/Non opérationnelle (Riche)/Non opérationnelle (Pauvre)/Non opérationnelle (Démarrage)

Sonde lambda arrière

- Opérationnelle/Non opérationnelle (Riche)/Non opérationnelle (Pauvre)/Non opérationnelle (Démarrage)

Richesse du cylindre avant

- Riche/Pauvre/Non détectée

Richesse du cylindre arrière

- Riche/Pauvre/Non détectée

État du moteur

- Indéterminé/Clé ON/Moteur en rotation/Arrêté/Power latch/Power latch 2/Power latch terminé

Mode du moteur

- Indéterminé/Démarrage/Stable/Ralenti/Accélération/Décélération/Entrée en Cut-Off/Cut-Off/Sortie de Cut-Off

Auto-apprentissage poignée

- Exécutée/Non exécutée

Auto-acquisition du papillon avant

- Givre/Interrompue/Exécutée/Limp Home/Butée papillon fermée/Vérification ressorts/Acquisition Limp Home/Initialisation

Auto-acquisition du papillon arrière

- Givre/Interrompue/Exécutée/Limp Home/Butée papillon fermée/Vérification ressorts/Acquisition Limp Home/Initialisation

Auto-apprentissage papillons avec instrument de diagnostic

- Exécutée/Non exécutée

Autorisation du démarrage

- Oui/Non

Autorisation par l'antidémarrage

- Oui/Non

Boîte de vitesses au point mort

- Oui/Non

Béquille latérale

- Dépliée/Repliée

Capteur de chute

- Normal/Tip-over

Relais du ventilateur

- Allumé/Éteint

Interrupteur RUN/STOP

- Run/Stop

Levier d'embrayage

- Actionné/Relâché

Rapport engagé

- 0/1/2/3/4/5/6/Indéterminé

Poignée

- Ralenti/Étranglé/Pleine ouverture

Tableau des signaux du capteur de régime

- Synchronisé/Partiellement synchronisé/Non synchronisé

Bouton + (lors des réglages ATC)

- Appuyé/Relâché

Bouton - (lors des réglages ATC)

- Appuyé/Relâché

ATC (Aprilia Traction Control)

- Présent/Absent

Vanne du tuyau d'échappement

- Indéterminé/Recherche/Auto-nettoyage/Fonctionnement/Panne/Recherche du zéro

ATC activé (lors d'un virage)

- Présent/Absent

AQS (Aprilia Quick Shift)

- Présent/Absent

ABS

- Présent/Absent

Levier de frein avant

- Actionné/Relâché

Pédale de frein arrière

- Appuyée/Relâchée

ADD (Aprilia Dynamic Damping)

- Présent/Absent

Bouton Cruise Control

- Appuyé/Relâché

Cruise Control

- Activé/Désactivé/Réglé

Bouton + Cruise Control

- Appuyé/Relâché

Bouton - Cruise Control

- Appuyé/Relâché

ACC (Aprilia Cruise Control)

- Présent/Absent

Unité de mesure du compteur de vitesse

- km/h/mi/h

Configuration du véhicule

- Valide/Non valide

EVC (Exhaust Valve Control)

- Présent/Absent

#### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : ACTIVATIONS**

- Bobine centrale du cylindre arrière
- Bobine centrale du cylindre avant
- Bobine latérale du cylindre arrière
- Bobine latérale du cylindre avant
- Injecteur intérieur du cylindre arrière
- Injecteur intérieur du cylindre avant
- Injecteur extérieur du cylindre avant
- Injecteur extérieur du cylindre arrière
- Suppression des erreurs mémorisées
- Fige et sauvegarde les valeurs des paramètres et des états
- Compte-tours
- Lecture des paramètres environnementaux des erreurs
- Feu stop
- Pompe à essence
- Réchauffeur de la sonde lambda arrière
- Réchauffeur de la sonde lambda avant
- Ventilateur

#### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES**

Erreur EEPROM P0601

- Circuit défectueux.

**Cause de l'erreur**

- Remplacer la centrale d'injection. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

Erreur RAM P0604

- Circuit défectueux.

**Cause de l'erreur**

- Remplacer la centrale d'injection. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

Erreur ROM P0605

- Circuit défectueux.

**Cause de l'erreur**

- Remplacer la centrale d'injection. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

Convertisseur A/D P0607

- Circuit défectueux.

**Cause de l'erreur**

- Remplacer la centrale d'injection.

Erreur des relais de feux stop P0610

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

**Cause de l'erreur**

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 31. En cas de court-circuit au pôle négatif : une tension nulle a été détectée. En cas de circuit ouvert : une coupure de circuit a été détectée.

**Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : vérifier les caractéristiques électriques du relais en le débranchant du câblage, si elles ne sont pas OK, remplacer le relais, si elles sont OK, réparer le câblage (câble bleu/rose).
- En cas de court-circuit au pôle négatif : vérifier les caractéristiques électriques du relais en le débranchant du câblage, si elles ne sont pas OK, remplacer le relais, si elles sont OK, réparer le câblage (câble bleu/rose).
- En cas de circuit ouvert : vérifier les caractéristiques électriques du relais en le débranchant du câblage, si elles ne sont pas OK, remplacer le relais, si elles sont OK, effectuer la procédure de vérification du connecteur du relais, du connecteur câblage du moteur-véhicule

et du connecteur ENGINE de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier la continuité du câblage (câble bleu/rose).

### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES**

Réinitialisation de sécurité de niveau 2 P0608

#### **Cause de l'erreur**

- Comme le système de sécurité de niveau 2 (comparaison entre le couple demandé et le couple calculé) a détecté une anomalie, la centrale a effectué une réinitialisation du moteur (gravité C). Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### **Recherche de pannes**

- Réaliser la recherche de pannes des autres erreurs détectées.

Arrêt du moteur pour des raisons de sécurité P0609

#### **Cause de l'erreur**

- La centrale a coupé le moteur car le système de sécurité a détecté une grave anomalie.

#### **Recherche de pannes**

- Réaliser la recherche de pannes des autres erreurs détectées.

Fichiers de données stockés (pour des raisons de sécurité) P0611

- Rempli.

#### **Cause de l'erreur**

- Cette indication apparaît seulement si la sécurité de niveau 2 a effectué une réinitialisation du moteur (gravité C). Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### **Recherche de pannes**

- Réaliser la recherche de pannes des autres erreurs détectées.

### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : RÉGLAGES**

- Auto-apprentissage poignée
- Auto-apprentissage papillons avec instrument de diagnostic
- Remise à zéro EEPROM
- Téléchargement des fichiers de données stockés
- Effacement des fichiers de données stockés
- Configuration du véhicule
- Vanne du tuyau d'échappement (étape 1) - Recherche du zéro
- Vanne du tuyau d'échappement (étape 2) - Auto-acquisition

#### **ATTENTION**

**EN EFFAÇANT TOUTES LES DONNÉES STOCKÉES PENDANT LA PHASE DE PRODUCTION DU VÉHICULE (Y COMPRIS LES PARAMÈTRES AUTO-ADAPTATIFS), IL FAUT ENSUITE SÉLECTIONNER : AUTO-APPRENTISSAGE POIGNÉE ET VÉRIFIER SI LES DEUX ÉTATS « AUTO-**

ACQUISITION AUTOMATIQUE DES PAPILLONS AVANT » ET « AUTO-ACQUISITION AUTOMATIQUE DES PAPILLONS ARRIÈRE » ONT ÉTÉ EXÉCUTÉS.

Voyez également

[Synchronisation cylindres](#)

### CENTRALE VCU - Diagnostic

(SELON LA VERSION)

#### Fonction

Elle gère le système de suspension, la vanne du tuyau d'échappement et la fonction d'autodiagnostic.

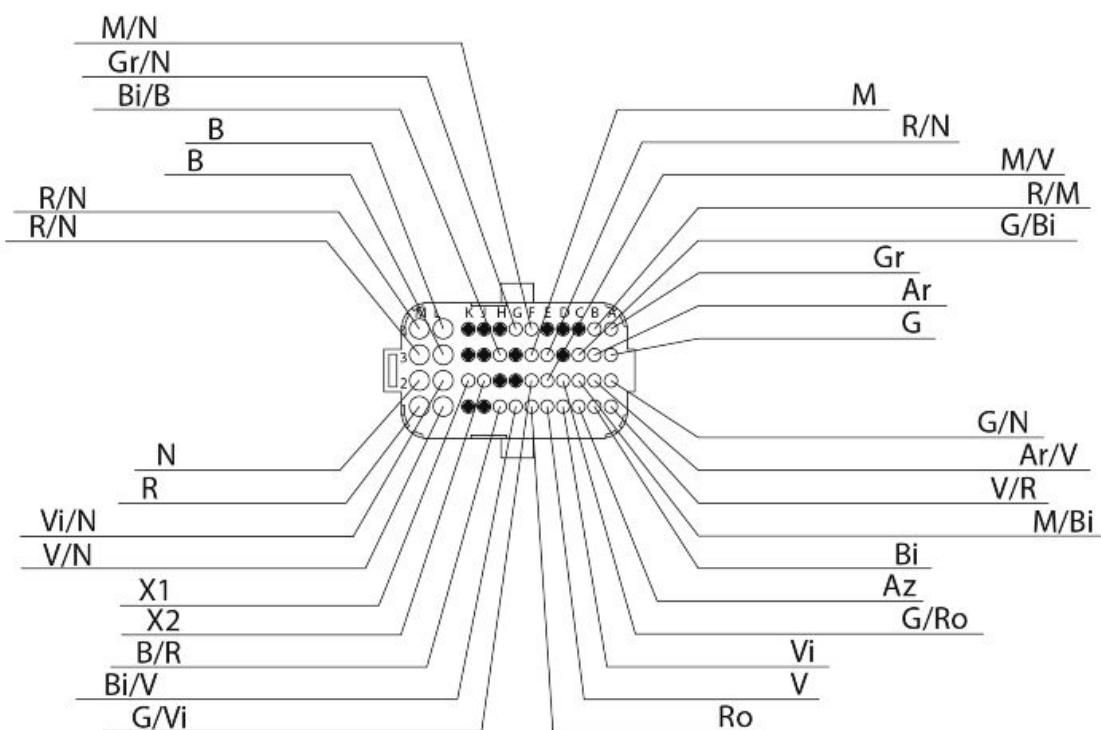
#### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Chaque niveau dont le composant principal concerne la centrale

#### Position :

- Sur le véhicule : à l'avant, sur le carénage droit.
- Connecteur : sur la centrale.

**Brochage :** voir le paragraphe CONNECTEURS.



- Capteur de température (°C)
- Courant de la vanne avant (mA)
- Courant de la vanne arrière (mA)
- Nombre d'actionnements du moteur de précharge
- Position idéale de la vanne du tuyau d'échappement (%)
- Butée supérieure de la vanne du tuyau d'échappement
- Butée inférieure de la vanne du tuyau d'échappement
- Course maximale de la précharge en impulsions

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS**

Cartographie des suspensions

- Indéterminée/1/.../8

Niveau de précharge

- Indéterminée/1/.../5

Moteur de précharge

- Butées non acquises/Manuel/Automatique/Fault

État vanne du tuyau d'échappement

- Indéterminé/Seek/Verify/Réglage/Fault/Zéro

Electrovanne de suspension avant

- Fonctionnement/Fault courant constant/Fault courant zéro

Electrovanne de suspension arrière

- Fonctionnement/Fault courant constant/Fault courant zéro

Bouton Cruise Control

- Relâché/Appuyé/Fault court-circuit/Fault circuit ouvert/Fault indéterminé

Interruuteur du frein avant

- Relâché/Appuyé/Fault court-circuit/Fault circuit ouvert

Interruuteur du frein arrière

- Relâché/Appuyé/Fault court-circuit/Fault circuit ouvert

Sortie de commande de la vanne du tuyau d'échappement

- Désactivée/Activée/Fault court-circuit/Fault circuit ouvert

Sortie de commande du moteur de précharge

- Désactivée/Activée/Fault court-circuit/Fault circuit ouvert

Remise à zéro du capteur rotatif

- Exécutée/Non exécutée

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ACTIVATIONS**

- Réinitialisation de la centrale
- Électrovanne de suspension avant
- Électrovanne de suspension arrière
- Vanne du tuyau d'échappement
- Moteur de précharge

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS

### Erreur de codage VCU C1000

#### Cause de l'erreur

- L'IDMODELV mémorisé et celui actuel ne coïncident pas : la VCU est programmée pour un véhicule différent de celui sur lequel elle est montée.

#### Recherche de pannes

- Remplacer la centrale du moteur ou effectuer la réinitialisation de la VCU à l'aide de l'outil de diagnostic.

### Erreur interne de la centrale C1200

#### Cause de l'erreur

- La mémoire de la VCU a été effacée suite à un manque d'alimentation imprévu, ce qui a entraîné la perte de toutes les données stockées, comme les butées de la soupape d'échappement et de la précharge de l'amortisseur ou la position de repos du potentiomètre rotatif.

#### Recherche de pannes

- Effectuer la réinitialisation de la VCU à l'aide de l'outil de diagnostic.

---

## Batterie

### Fonction

Batterie YTX 14-BS devant être chargée et activée.

### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Recharge de la batterie

### Position :

- Sur le véhicule : sous la selle.
- Connecteur : sur la batterie



### Caractéristiques électriques : 12 Ah

### Brochage :

1. Pôle positif (rouge) : 12,6 V environ.
2. pôle négatif (noir) : masse

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES

**Tension batterie**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON :  
12,0 V
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 14,2 V

En cas de reprise, cette valeur est définie par la centrale.

**Tension de la batterie avant la reprise**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON :  
12,0 V
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 14,2 V

Valeur relevée à partir du signal lu sans tenir compte d'une éventuelle reprise.

**ATTENTION**

AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES**

Tension de batterie P0560

- trop haute/ trop basse

**Cause de l'erreur**

- Si elle est trop haute : une trop haute tension a été détectée à la BROCHE 42. Si elle est trop basse : une trop basse tension a été détectée à la BROCHE 42. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

**Recherche de pannes**

- Si elle est trop haute : vérifier le fonctionnement du régulateur de tension.
- Si elle est trop basse : effectuer la procédure de vérification des connecteurs du régulateur de tension, du connecteur du câblage moteur-véhicule et du connecteur de la centrale (en faisant particulièrement attention à la présence d'oxydation) : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier si la résistance du câble rouge/blanc entre le connecteur du régulateur de tension et le connecteur de la centrale est de quelques dixièmes d'ohm : si ce n'est pas OK, réparer le câblage ; si c'est OK, vérifier le fonctionnement de l'alternateur électrique : si ce n'est pas OK, réparer, si c'est OK ; vérifier le fonctionnement du régulateur de tension.

**ERREURS VCU****Tension de batterie trop faible ou trop haute C1001****Cause de l'erreur**

- La tension de batterie est au-dessous du seuil minimum (6 V véhicule éteint, 10 V véhicule allumé) ou au-dessus du seuil maximum (16 V).

#### Recherche de pannes

- Contrôler la batterie.

## Transmetteur de vitesse

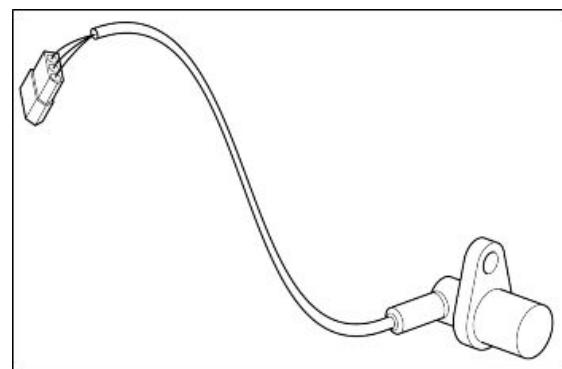
### CAPTEUR DE VITESSE DU VÉHICULE AVANT

**FONCTION :** Il indique la vitesse du véhicule en lisant la vitesse de rotation de la roue avant.

### FONCTIONNEMENT/PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

**NEMENT :** Capteur de type magnéto-résistif : génération d'une onde carrée qui oscille environ entre 11,55 V et 11,25 V.

**SCHÉMA ÉLECTRIQUE** - Niveau d'appartenance : ABS.



### DÉMONTAGE

**POSITION SUR LE VÉHICULE :** sur la fourche, jambe de fourche droite, à proximité du support de l'étrier de frein.

### POSITION DU CONNECTEUR (si présent) :

sous le coffre à casque.

### BROCHAGE

- BROCHE 1 - Masse (blanc)
- BROCHE 2 - Tension d'alimentation/ signal de sortie (blanc/marron)

### OUTIL DE DIAGNOSTIC

**Paramètres :** Vitesse (km/h) - Vitesse du véhicule.

### ERREURS ÉLECTRIQUES

#### Capteur de vitesse

**5D90 mauvais fonctionnement électrique :** Capteur ou câblage électriquement défectueux.

**Recherche de pannes :** Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale ABS ; si ce n'est pas OK, réparer les connecteurs ; si c'est OK, vérifier la continuité du câble blanc/marron entre la broche 2 du capteur côté câblage et la broche 14 du connecteur de la centrale ABS. Si ce n'est pas OK, réparer. Si c'est OK à la broche 2 du capteur côté câblage, avec le capteur détaché et la clé sur ON, on doit trouver une tension d'environ 12V : si c'est OK, vérifier si la broche 2 est en continuité avec la masse du véhicule : si à la masse, réparer le câblage ; si c'est OK, remplacer la centrale. Si on mesure environ 12 V à la BROCHE 2, vérifier la continuité du câble blanc

entre la BROCHE 1 du capteur côté câblage et la BROCHE 13 du connecteur de la centrale ABS. Si ce n'est pas OK, réparer le câblage ; si c'est OK, remplacer le capteur d'erreurs logiques.

## ERREURS LOGIQUES

### Capteur de vitesse

**5D91 le signal change de façon discontinue** : capteur défectueux ou signal avec interférence.

**Recherche de pannes** : Vérifier la fixation du capteur de vitesse. Si ce n'est pas OK, réparer, si c'est OK, vérifier si la roue phonique est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique, si c'est OK, remplacer le capteur de vitesse.

**5D92 le signal chute périodiquement** : Probable défaut de la roue phonique dû à des déformations ou à la saleté ; possible altération de la surface des roulements de la roue. Dans les cas plus rares, vibrations anormales de la roue phonique.

**Recherche de pannes** : Vérifier si la roue phonique est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique, si c'est OK, vérifier de possibles défauts des roulements de la roue. Si ce n'est pas OK, remplacer les roulements.

**5D93 absence de signal ou vitesse détectée trop basse par rapport à la roue arrière** : capteur défectueux ou absence du capteur ou de la roue phonique. Ou bien distance excessive entre le capteur et la roue phonique, ou encore roue phonique comportant un nombre de dents erroné.

**Recherche de pannes** : Vérifier la présence du capteur et de la roue phonique. Si ce n'est pas OK, installer, si c'est OK, vérifier la fixation du capteur de vitesse. Si ce n'est pas OK, réparer, si c'est OK, vérifier si la roue phonique possède un nombre de dents correct, si elle est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique, si c'est OK, remplacer le capteur de vitesse.

**5D94 pas d'accélération après la réduction de pression** : Capteur défectueux, absence du capteur ou de la roue phonique, ou bien distance excessive du capteur par rapport à la roue phonique.

**Recherche de pannes** : Vérifier la présence du capteur et de la roue phonique. Si ce n'est pas OK, installer, si c'est OK, vérifier la fixation du capteur de vitesse. Si ce n'est pas OK, réparer, si c'est OK, vérifier si la roue phonique possède un nombre de dents correct, si elle est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique, si c'est OK, remplacer le capteur de vitesse.

**5D95 vitesse détectée excessive** : Capteur ou roue phonique défectueux, roue phonique comportant un nombre de dents erroné, ou bien dimensions du pneu erronées.

**Recherche de pannes** : vérifier la présence du capteur de vitesse et de la roue phonique. Si ce n'est pas OK, installer ; si c'est OK, vérifier la fixation du capteur de vitesse. Si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier si la roue phonique possède un nombre de dents correct, ou bien si elle est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique ; si c'est OK, vérifier les dimensions du pneu. Si ce n'est pas OK, remplacer ; si c'est OK, vérifier la pression des pneus. Si ce n'est pas OK, rétablir ; si c'est OK, remplacer le capteur de vitesse.

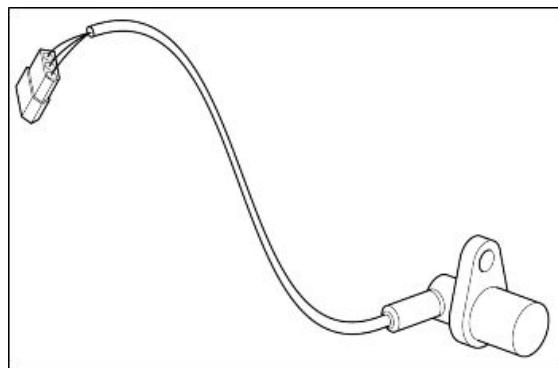
---

## CAPTEUR DE VITESSE DU VÉHICULE ARRIÈRE

**FONCTION :** Indiquer la vitesse du véhicule en lisant la vitesse de rotation de la roue arrière.

### FONCTIONNEMENT/PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

**NEMENT :** Capteur de type magnéto-résistif : génération d'une onde carrée qui oscille environ entre 11,55 V et 11,25 V.



**SCHÉMA ÉLECTRIQUE** - Niveau d'appartenance : ABS.

### DÉMONTAGE

**POSITION SUR LE VÉHICULE :** sur la fourche arrière, côté droit, sous la vis de tension de la chaîne.

**POSITION DU CONNECTEUR (si présent) :**  
sous la selle, côté droit.

### BROCHAGE

- BROCHE 1 - Masse (jaune)
- BROCHE 2 - Tension d'alimentation/  
signal de sortie (jaune/marron)

### OUTIL DE DIAGNOSTIC

**Paramètres :** Vitesse (km/h) - Vitesse du véhicule.

### ERREURS ÉLECTRIQUES

#### Capteur de vitesse

**5DA0 mauvais fonctionnement électrique :** Capteur ou câblage électriquement défectueux.

**Recherche de pannes :** Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale ABS ; si ce n'est pas OK, réparer les connecteurs ; si c'est OK, vérifier la continuité du câble jaune/marron entre la broche 2 du capteur côté câblage et la broche 11 du connecteur de la centrale ABS. Si ce n'est pas OK, réparer. Si c'est OK à la broche 2 du capteur côté câblage, avec le capteur détaché et la clé sur ON, on doit trouver une tension d'environ 12V : si c'est OK, vérifier si la broche 2 est en continuité avec la masse du véhicule : si à la masse, réparer le câblage ; si c'est OK, remplacer la centrale. Si on détecte environ 12 V à la broche 2 vérifier la continuité du câble jaune entre la broche 1 du capteur côté câblage et la broche 12 du connecteur de la centrale ABS. Si ce n'est pas OK, réparer le câblage, si c'est OK, remplacer le capteur.

### ERREURS LOGIQUES

#### Capteur de vitesse.

**5DA1 le signal change de façon discontinue :** capteur défectueux ou signal avec interférence.

**Recherche de pannes :** Vérifier la fixation du capteur de vitesse. Si ce n'est pas OK, réparer, si c'est OK, vérifier si la roue phonique est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique, si c'est OK, remplacer le capteur de vitesse.

**5DA2 le signal chute périodiquement :** Défaut probable de la roue phonique dû à des déformations ou à la saleté ; possible altération de la surface des roulements de la roue. Dans les cas plus rares, vibrations anormales de la roue phonique.

**Recherche de pannes :** Vérifier si la roue phonique est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique, si c'est OK, vérifier de possibles défauts des roulements de la roue. Si ce n'est pas OK, remplacer les roulements.

**5DA3 absence de signal ou vitesse détectée trop basse par rapport à la roue avant :** capteur défectueux ou absence du capteur ou de la roue phonique. Ou bien distance excessive entre le capteur et la roue phonique, ou encore roue phonique comportant un nombre de dents erroné.

**Recherche de pannes :** Vérifier la présence du capteur et de la roue phonique. Si ce n'est pas OK, installer, si c'est OK, vérifier la fixation du capteur de vitesse. Si ce n'est pas OK, réparer, si c'est OK, vérifier si la roue phonique possède un nombre de dents correct, si elle est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique, si c'est OK, remplacer le capteur de vitesse.

**5DA4 pas d'accélération après la réduction de pression :** Capteur défectueux, absence du capteur ou de la roue phonique, ou bien distance excessive du capteur par rapport à la roue phonique.

**Recherche de pannes :** Vérifier la présence du capteur et de la roue phonique. Si ce n'est pas OK, installer, si c'est OK, vérifier la fixation du capteur de vitesse. Si ce n'est pas OK, réparer, si c'est OK, vérifier si la roue phonique possède un nombre de dents correct, si elle est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique, si c'est OK, remplacer le capteur de vitesse.

**5DA5 vitesse détectée excessive :** Capteur ou roue phonique défectueux, roue phonique comportant un nombre de dents erroné, ou bien dimensions du pneu erronées.

**Recherche de pannes :** vérifier la présence du capteur de vitesse et de la roue phonique. Si ce n'est pas OK, installer ; si c'est OK, vérifier la fixation du capteur de vitesse. Si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier si la roue phonique possède un nombre de dents correct, ou bien si elle est sale, déformée ou mal fixée. Si ce n'est pas OK, remplacer la roue phonique ; si c'est OK, vérifier les dimensions du pneu. Si ce n'est pas OK, remplacer ; si c'est OK, vérifier la pression des pneus. Si ce n'est pas OK, rétablir ; si c'est OK, remplacer le capteur de vitesse.

---

## Capteur tours moteur

### CAPTEUR RÉGIME MOTEUR

#### Fonction

Il a la fonction d'indiquer la position et la vitesse du vilebrequin à la centrale Marelli.

#### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Capteur inductif : tension générée de type sinusoïdal ; il manque deux dents sur le volant pour la position de référence.

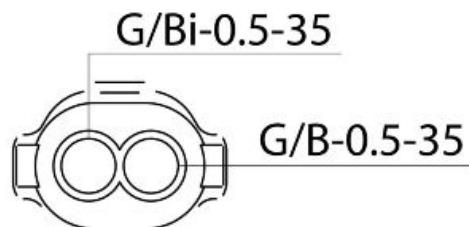


#### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

capteur régime

#### Position :

- Sur le véhicule : à l'intérieur du couvercle du volant.
- Connecteur (si existant) : à proximité de la centrale Marelli.



#### Caractéristiques électriques :

- Résistance à la température ambiante : 130 +/- 20 ohms

#### Brochage :

1. Signal négatif
2. Signal positif

#### ATTENTION

AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNE, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNE ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS

Tableau synchronisé

- Non\_sous analyse\_en attente\_Oui

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

#### ATTENTION

SI LE CIRCUIT ÉLECTRIQUE EST INTERROMPU OU EN COURT-CIRCUIT, AUCUNE ERREUR NE S'AFFICHE. EFFECTUER LA PROCÉDURE DE CONTRÔLE DU CONNECTEUR DU CAPTEUR DE RÉGIME ET DU CONNECTEUR DE LA CENTRALE MARELLI : SI CE N'EST PAS OK, RÉTABLIR ; SI C'EST OK, VÉRIFIER LA BONNE CARACTÉRISTIQUE ÉLECTRIQUE DU CAPTEUR : SI CE N'EST PAS OK, REMPLACER LE CAPTEUR ; SI C'EST OK, VÉRIFIER LA CONTINUITÉ DES DEUX CÂBLES, L'ISOLEMENT DE L'ALIMENTATION ET L'ISOLEMENT DE LA MASSE. EFFECTUER LES CONTRÔLES ENTRE LE CONNECTEUR DU CAPTEUR ET LE CAPTEUR : SI CE N'EST PAS

**OK, RÉPARER LE CÂBLAGE/REEMPLACER LE CAPTEUR ; SI C'EST OK, CONTRÔLER LES BROCHES 20 ET 35 DU CONNECTEUR ENGINE DE LA CENTRALE MARELLI.**

#### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES**

Capteur régime moteur P0336

- Signal non plausible

#### **Cause de l'erreur**

- Faux contact probable sur le circuit électrique détecté aux BROCHES 20 - 35 du connecteur ENGINE.

#### **Recherche de pannes**

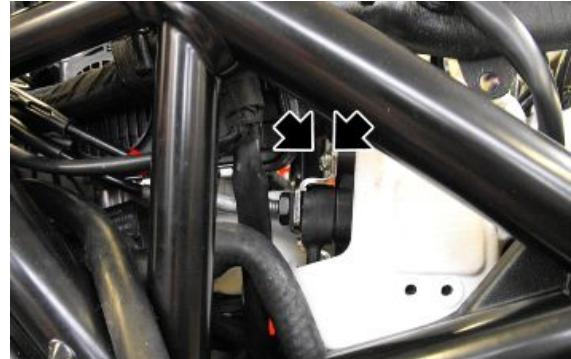
- Vérifier l'état du circuit électrique et la propreté des dents du volant, ainsi que le positionnement du capteur dans son logement : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, remplacer le capteur.

---

## **Capteur position poignée**

#### **DÉPOSE**

- Déposer le boîtier du filtre.
- Desserrer les écrous des câbles de l'accélérateur.
- Dévisser et enlever les deux vis de fixation.



- Débrancher les deux connexions et retirer le capteur de position de la poignée.
- Extraire les câbles de l'accélérateur.



#### **Voyez également**

[Boîtier de filtre à air](#)

---

## **CAPTEUR DE POSITION DE LA POIGNÉE**

#### **Fonction**

La poignée est l'organe où arrivent les câbles de la commande de l'accélérateur, sa fonction est celle de transformer la demande de puissance du pilote (Demand) en un signal électrique à envoyer à la centrale électronique.

#### **Fonctionnement / principe de fonctionnement**

Les deux câbles de l'accélérateur (ouverture et fermeture) agissent sur un limaçon monté sur un arbre et rappelé en position de repos par un ressort de rappel. Aux extrémités de l'arbre, il y a deux potentiomètres à double piste (quatre pistes de contrôle) à travers lesquelles est lue (et vérifiée) la demande de couple. Les quatre potentiomètres sont étanches et à contrôle magnétique (contactless), ils ne peuvent pas être révisés ou remplacés.

**Niveau d'appartenance au schéma électrique :** Capteur de position de la poignée.

#### **Position :**

- Sur le véhicule : côté gauche, sous le boîtier filtre
- Connecteur : sur le capteur.

#### **Caractéristiques électriques :**

- Impossibles à relever avec le multimètre puisque c'est « contact less » : lire la tension des 4 pistes avec l'outil de diagnostic.

Connecteur **MASTER** (bleu)

- A : Alimentation piste A
- B : Masse piste A
- C : Signal piste A
- D : Alimentation piste B
- ET : Masse piste B
- F : Signal piste B

Connecteur **SLAVE** (blanc)

- A : Alimentation piste C
- B : Masse piste C
- C : Signal piste C
- D : Alimentation piste D
- ET : Masse piste D
- F : Signal piste D

#### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES**

Capteur Position Poignée connecteur avant bleu piste A

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 1 107 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : -

Valeur de la tension du potentiomètre avant piste A

Capteur Position Poignée connecteur avant bleu piste B

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 1070 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : -

Valeur de la tension multipliée par 2 du potentiomètre avant piste B

Capteur Position Poignée connecteur arrière blanc piste C

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 3 560 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : -

Valeur de la tension du potentiomètre arrière piste C

Capteur Position Poignée connecteur arrière blanc piste D

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 3 555 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : -

Valeur de la tension multipliée par 2 du potentiomètre arrière piste D

Capteur de position de la poignée

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 1 107 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : -

Tension correspondante au potentiomètre, piste A.

Pourcentage d'ouverture de la poignée

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 0 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : -

On doit lire 0 % si la poignée est relâchée et 100 % avec la poignée complètement tournée.

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS

Poignée

- Ralenti\_étranglé\_pleine ouverture

Auto-acquisition de la poignée

- exécuté / non exécuté.

### ATTENTION

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNE, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNE ÉLECTRIQUE AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

Capteur Position Poignée connecteur avant bleu piste A P0150

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

### Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la Broche 39 du connecteur ENGINE. Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro est relevée à la Broche 39 du connecteur ENGINE.

### Recherche de panne

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre Capteur de Position Poignée connecteur avant BLEU piste A : débrancher le connecteur et examiner la valeur indiquée par l'outil de diagnostic : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension descend à zéro, remplacer le capteur de la poignée.
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale Marelli. S'ils ne sont pas OK, restaurer, s'ils sont OK, effectuer le contrôle de continuité du câble entre les deux bornes. Si elle n'est pas OK, restaurer, autrement, vérifier l'isolation de la masse du câble (du connecteur du capteur de la poignée ou du connecteur de la centrale) : s'il n'est pas isolé de la masse, rétablir le câblage, dans le cas contraire, vérifier, avec la clé sur ON, qu'à la Broche A du potentiomètre l'alimentation est présente et qu'à la Broche C la masse est aussi présente. Si elles sont présentes, remplacer le capteur de la poignée, autrement, vérifier la continuité du câble qui fonctionne mal : si la continuité est présente, remplacer la centrale, si elle est absente, rétablir le câblage.

Capteur Position Poignée connecteur avant bleu, piste B P0151

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

#### **Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive est relevée à la Broche 13 du connecteur ENGINE. Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro relevée à la Broche 13 du connecteur ENGINE.

#### **Recherche de pannes**

- court-circuit vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre Capteur Position Poignée connecteur avant BLEU piste B : débrancher le connecteur et examiner la valeur indiquée par l'outil de diagnostic : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension descend à zéro, remplacer le capteur de la poignée.
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale Marelli. S'ils ne sont pas OK, restaurer, s'ils sont OK, effectuer le contrôle de continuité du câble entre les deux bornes. Si elle n'est pas OK, restaurer, autrement, vérifier l'isolation de la masse du câble (du connecteur du capteur de la poignée ou du connecteur de la centrale) : s'il n'est pas isolé de la masse, rétablir le câblage, dans le cas contraire, vérifier, avec la clé sur ON, qu'à la Broche D du potentiomètre l'alimentation est présente et qu'à la Broche F la masse est aussi présente. Si elles sont présentes, remplacer le capteur de la poignée, autrement, vérifier la continuité du câble qui fonctionne mal : si la continuité est présente, remplacer la centrale, si elle est absente, rétablir le câblage.

CAPTEUR DE POSITION DE LA POIGNÉE Erreurs électriques 2

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES**

Capteur Position Poignée connecteur arrière blanc piste C P0152

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

**Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive a été relevée sur la Broche 23 du connecteur ENGINE. Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro relevée à la Broche 23 du connecteur ENGINE.

**Recherche de pannes**

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre Capteur Position Poignée connecteur arrière blanc piste C : débrancher le connecteur et examiner la valeur indiquée par l'outil de diagnostic : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension descend à zéro, remplacer le capteur de la poignée.
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : avec le circuit ouvert, effectuer un court-circuit vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale Marelli. S'ils ne sont pas OK, restaurer, s'ils sont OK, effectuer le contrôle de continuité du câble entre les deux bornes. Si elle n'est pas OK, restaurer, autrement, vérifier l'isolement de la masse du câble (du connecteur du capteur de la poignée ou du connecteur de la centrale) : s'il n'est pas isolé de la masse, rétablir le câblage, dans le cas contraire, vérifier, avec la clé sur ON, qu'à la Broche A du potentiomètre l'alimentation est présente et qu'à la Broche C la masse est aussi présente. Si elles sont présentes, remplacer le capteur de la poignée, autrement, vérifier la continuité du câble qui fonctionne mal : si la continuité est présente, remplacer la centrale, si elle est absente, rétablir le câblage.

Capteur Position Poignée connecteur arrière blanc piste D P0153

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

**Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive a été relevée sur la Broche 11 du connecteur ENGINE. Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro relevée à la Broche 11 du connecteur ENGINE.

**Recherche de pannes**

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre Capteur Position Poignée connecteur arrière blanc piste D : débrancher le connecteur et examiner la valeur indiquée par l'outil de diagnostic : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension descend à zéro, remplacer le capteur de la poignée.

- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale Marelli. S'ils ne sont pas OK, restaurer, s'ils sont OK, effectuer le contrôle de continuité du câble entre les deux bornes. Si elle n'est pas OK, restaurer, autrement, vérifier l'isolement de la masse du câble (du connecteur du capteur de la poignée ou du connecteur de la centrale) : s'il n'est pas isolé de la masse, rétablir le câblage, dans le cas contraire, vérifier, avec la clé sur ON, qu'à la Broche D du potentiomètre l'alimentation est présente et qu'à la Broche F la masse est aussi présente. Si elles sont présentes, remplacer le capteur de la poignée, autrement, vérifier la continuité du câble qui fonctionne mal : si la continuité est présente, remplacer la centrale, si elle est absente, rétablir le câblage.

### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES

Position Poignée Connecteur avant bleu (pistes A-B) P0154

- signal incongru

#### Cause de l'erreur

- Deux signaux sous tension incongrus ont été relevés aux broches 13 et 39 du connecteur ENGINE (pistes A-B).

#### Recherche de pannes

- Vérifier les paramètres du capteur de position de la poignée du connecteur avant bleu des pistes A et B : si une des deux valeurs diffère nettement de la valeur 600 - 1 400 mV, cela signifie que c'est le potentiomètre qui est défectueux. Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale. S'ils ne sont pas OK, restaurer, s'ils sont OK, vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du capteur de la poignée et la centrale est de quelques dixièmes d'ohm : si elle est différente, rétablir le câblage, si elle est OK, remplacer le capteur de la poignée complet.

Position Poignée connecteur arrière blanc (pistes C-D) P0155

- signal incongru

#### Cause de l'erreur

- Deux signaux sous tension incongrus ont été relevés aux broches 23 et 11 du connecteur ENGINE (pistes A-B)

#### Recherche de pannes

- Vérifier les paramètres du Capteur de Position de la Poignée du connecteur arrière blanc des pistes C et D : si une des deux valeurs diffère nettement de la valeur 600 - 1 400 mV, cela signifie que c'est le potentiomètre qui est défectueux. Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur de la poignée et du connecteur de la centrale. S'ils ne sont pas OK, restaurer, s'ils sont OK, vérifier que la résistance du câble entre le connecteur du cap-

teur de la poignée et la centrale est de quelques dixièmes d'ohm : si elle est différente, rétablir le câblage, si elle est OK, remplacer le capteur de la poignée complet.

Position poignée P0156

- signal incongru

#### **Cause de l'erreur**

- La valeur du capteur partie avant (pistes A-B) ne correspond pas à la valeur du capteur arrière (pistes C-D)

#### **Recherche de pannes**

- Remplacer le capteur de la poignée

### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES RÉGLABLES**

Auto-acquisition de la poignée : -

#### **PROCÉDURE D'EFFACEMENT**

- En cas de changement de la centrale Marelli ou de sa cartographie ou après l'effacement de la mémoire EEPROM de la centrale ou encore après avoir changé le capteur de la poignée, il faut effectuer la procédure d'auto-acquisition de la poignée avec l'outil de diagnostic : À la fin, vérifier que l'état de l'auto-apprentissage poignée indique : exécuté.

#### **ATTENTION**

**LES DEUX CONNECTEURS QUI ARRIVENT AU CAPTEUR DE LA POIGNÉE SONT ÉGAUX MAIS NE DOIVENT ABSOLUMENT PAS ÊTRE INVERSÉS. MARQUER OU VÉRIFIER LA MARQUE DES CONNECTEURS AVANT LE DÉMONTAGE (ÉTIQUETTE BLEU + COLLIER BLEU). LE CONNECTEUR ET LE COLLIER BLEU SONT POSITIONNÉS À L'AVANT TANDIS QUE LE CONNECTEUR ET LE COLLIER BLANC À L'ARRIÈRE.**

---

## Capteur de pression d'aspiration

### Légende de la figure :

- A - Arrière
- B - Avant

### Fonction

Les capteurs de pression (un à l'avant, un à l'arrière) sont essentiels pour le calcul du couple et de la pression ambiante ainsi que pour la mise en phase de l'allumage au démarrage.

### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Capteur à membrane qui convertit la position de la membrane, en contact avec l'air aspiré, en tension électrique.

### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

capteur de la pression de l'air en aspiration

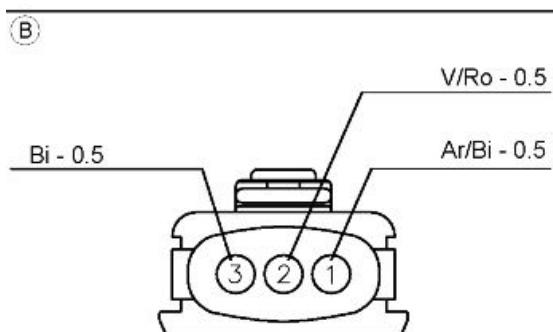
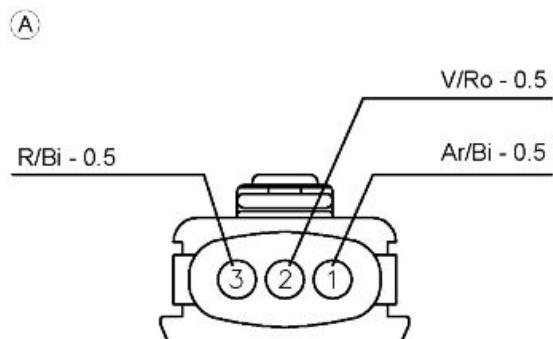
### Position :

- Sur le véhicule : capteur pour cylindre arrière situé sur le côté droit du boîtier papillon arrière ; capteur pour cylindre avant situé sur le côté gauche du boîtier papillon avant.
- Connecteur : sur le capteur.

### Caractéristiques électriques : -

#### Brochage :

1. Alimentation 5 V
2. Masse
3. Signal de sortie



### OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES

#### Pression d'aspiration du cylindre avant

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 1 004 mbar
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 715 mbar
- REMARQUES : Pression lue à travers le capteur avant.

#### Pression d'aspiration du cylindre arrière

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 1 003 mbar
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 720 mbar
- REMARQUES : Pression lue à travers le capteur arrière.

#### Pression estimée de l'aspiration du cylindre avant

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 1 004 mbar
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 735 mbar
- REMARQUES : Pression estimée par la centrale sur la base de la position du papillon.

Pression estimée de l'aspiration du cylindre arrière

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 1 003 mbar
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 721 mbar
- REMARQUES : Pression estimée par la centrale sur la base de la position du papillon.

**ATTENTION**

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

---

**CAPTEUR Pression air 3 - ERREURS ÉLECTRIQUES**

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES**

capteur de pression d'air du cylindre avant P0105

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif.

**Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée sur la Broche 24. Si le circuit est ouvert, il y a court-circuit vers le négatif : une tension égale à zéro a été relevée sur la Broche 24.

**Recherche de pannes**

- Si le court-circuit est vers le positif : sur l'outil de diagnostic, lire la valeur du paramètre Capteur Pression air cylindres avant, qui doit correspondre à 1 200 mbar environ ; Débrancher le connecteur du capteur : si la valeur ne varie pas, cela signifie qu'un court-circuit du câble est présent entre le connecteur de la centrale et le connecteur du capteur. Réparer le câblage. Si la valeur diffère, remplacer le capteur.
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de vérification du connecteur de la centrale Marelli et du connecteur du capteur, si ce n'est pas OK, rétablir, si tout est OK, avec la clé sur OFF, vérifier la continuité entre la Broche 24 du connecteur de la centrale Marelli et la Broche 3 du connecteur du capteur : S'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage, s'il y en a, vérifier l'isolement de la masse du câble. S'il y a une continuité à la masse, rétablir le câblage, s'il n'y en a pas, vérifier, avec la clé sur ON, que la Broche 1 du connecteur du capteur possède une tension d'environ 5 V. Si ce n'est pas OK, placer la clé sur OFF et vérifier la continuité entre la Broche 25 du connecteur ENGINE et la Broche 1 du connecteur du capteur. si ce n'est pas OK, rétablir le câblage, si c'est OK, remplacer la centrale, Si une tension de 5 V est présente à la Broche 1, vérifier, avec la clé sur ON, la continuité à la masse de la Broche 3 du connecteur du capteur. En absence de continuité, rétablir le câblage, si c'est OK, remplacer le capteur.

capteur de pression d'air dans le cylindre arrière P0106

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif.

#### **Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée sur la Broche 49. Si le circuit est ouvert, il y a court-circuit vers le négatif : une tension égale à zéro a été relevée sur la Broche 49.

#### **Recherche de pannes**

- Si le court-circuit est vers le positif : sur l'outil de diagnostic, lire la valeur du paramètre Capteur Pression air cylindres arrière, qui doit correspondre à 1 200 mbar environ ; Débrancher le connecteur du capteur : si la valeur ne varie pas, cela signifie qu'un court-circuit du câble est présent entre le connecteur de la centrale et le connecteur du capteur. Réparer le câblage. Si la valeur diffère, remplacer le capteur.
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de vérification du connecteur de la centrale Marelli et du connecteur du capteur, si ce n'est pas OK, rétablir, si tout est OK, avec la clé sur OFF, vérifier la continuité entre la Broche 49 du connecteur de la centrale Marelli et la Broche 3 du connecteur du capteur : S'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage, s'il y en a, vérifier l'isolation de la masse du câble. S'il y a une continuité à la masse, rétablir le câblage, s'il n'y en a pas, vérifier, avec la clé sur ON, que la Broche 1 du connecteur du capteur possède une tension d'environ 5 V. Si ce n'est pas OK, placer la clé sur OFF et vérifier la continuité entre la Broche 25 du connecteur ENGINE et la Broche 1 du connecteur du capteur. si ce n'est pas OK, rétablir le câblage, si c'est OK, remplacer la centrale, Si une tension de 5 V est présente à la Broche 1, vérifier, avec la clé sur ON, la continuité à la masse de la Broche 3 du connecteur du capteur. En absence de continuité, rétablir le câblage, si c'est OK, remplacer le capteur.

#### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES**

capteur de pression d'air du cylindre avant P0107

- signal incongru.

#### **Cause de l'erreur**

- Sur la base des données de fonctionnement du moteur (t/min, papillon...), une estimation de la valeur moyenne de la pression d'aspiration est effectuée : si la valeur lue s'éloigne d'un certain pourcentage, cette erreur est alors activée. Les causes les plus fréquentes sont : une résistance anormale dans le circuit du capteur (par exemple, des bornes oxydées) ou un capteur défectueux.

#### **Recherche de pannes**

- Effectuer la procédure de vérification du connecteur de la centrale Marelli et du connecteur du capteur, s'ils ne sont pas OK, restaurer, s'ils sont OK, vérifier si la résistance entre la Broche 24 du connecteur ENGINE et la Broche 3 du connecteur du capteur est de quelques

dixièmes d'ohm ; si elle est supérieure, rétablir le câblage, si elle est OK, remplacer le capteur.

capteur de pression d'air dans le cylindre arrière P0108

- signal incongru.

#### **Cause de l'erreur**

- Sur la base des données de fonctionnement du moteur (t/min, papillon...), une estimation de la valeur moyenne de la pression d'aspiration est effectuée : si la valeur lue s'éloigne d'un certain pourcentage, cette erreur est alors activée. Les causes les plus fréquentes sont : une résistance anormale dans le circuit du capteur (par exemple, des bornes oxydées) ou un capteur défectueux.

#### **Recherche de pannes**

- Effectuer la procédure de vérification du connecteur de la centrale Marelli et du connecteur du capteur, s'ils ne sont pas OK, restaurer, s'ils sont OK, vérifier si la résistance entre la Broche 49 du connecteur ENGINE et la Broche 3 du connecteur du capteur est de quelques dixièmes d'ohm ; si elle est supérieure, rétablir le câblage, si elle est OK, remplacer le capteur.

Erreur pour admission d'air imprévue dans le collecteur du cylindre avant P0210

- signal incongru.

#### **Cause de l'erreur**

- Une petite différence a été relevée entre la pression estimée et la pression relevée : la pression lue est supérieure à la valeur estimée (état du collecteur d'admission).

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier l'état du collecteur d'admission et la propreté de l'orifice destiné à lire la pression.

Erreur pour admission d'air imprévue dans le collecteur du cylindre arrière P0211

- signal incongru.

#### **Cause de l'erreur**

- Une petite différence a été relevée entre la pression estimée et la pression relevée : la pression lue est supérieure à la valeur estimée (état du collecteur d'admission).

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier l'état du collecteur d'admission et la propreté de l'orifice destiné à lire la pression.

Erreur estimation pression dans le collecteur d'admission cylindre avant P0215

- pression trop élevée/pression trop basse.

#### **Cause de l'erreur**

- Une grosse différence entre la pression estimée et la pression lue a été relevée (l'orifice de lecture de la pression pourrait par exemple être bouché ou la vis du capteur desserrée).

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier l'état du collecteur d'admission et la propreté de l'orifice destiné à lire la pression :  
Un défaut évident est présent dans le circuit d'admission et de lecture de la pression.

Erreur estimation pression dans le collecteur d'admission cylindre arrière P0216

- pression trop élevée/pression trop basse.

#### **Cause de l'erreur**

- Une grosse différence entre la pression estimée et la pression lue a été relevée (l'orifice de lecture de la pression pourrait par exemple être bouché ou la vis du capteur desserrée).

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier l'état du collecteur d'admission et la propreté de l'orifice destiné à lire la pression :  
Un défaut évident est présent dans le circuit d'admission et de lecture de la pression.

---

Erreur pression trop basse dans collecteur cylindre avant P0217

- signal incongru.

#### **Cause de l'erreur**

- Une petite différence a été relevée entre la pression estimée et la pression relevée : la pression relevée est inférieure à celle estimée (par exemple, le boîtier papillon est souillé).

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier l'état du collecteur d'admission et la propreté de l'orifice destiné à lire la pression.

Erreur pression trop basse dans collecteur cylindre arrière P0218

- signal incongru.

#### **Cause de l'erreur**

- Une petite différence a été relevée entre la pression estimée et la pression relevée : la pression relevée est inférieure à celle estimée (par exemple, le boîtier papillon est souillé).

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier l'état du collecteur d'admission et la propreté de l'orifice destiné à lire la pression.

## Capteur température moteur

### Fonction

Il sert à indiquer à la centrale la température du moteur afin d'optimiser son comportement et à calculer les grippages du moteur pour une meilleure évaluation du couple fourni.



### Fonctionnement/principe de fonctionnement

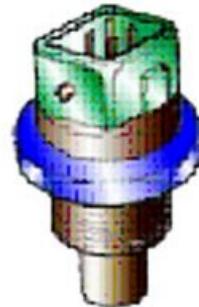
Capteur de type NTC (capteur à résistance inversement variable avec la température).

### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

capteurs de température.

### Position :

- Sur le véhicule : sur le cylindre avant, à l'intérieur du « V ».
- Connecteur : sur le capteur.



### Caractéristiques électriques :

- Résistance à 25° :  $2,05\text{ k}\Omega \pm 100\ \Omega$
- Résistance à 60° :  $575\ \Omega \pm 15\ \Omega$
- Résistance à 90° :  $230\ \Omega \pm 5\ \Omega$

### Brochage :

1. Jaune / Marron : signal 0-5 V.
2. Vert / Rose: Masse

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES

### Température du moteur :

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 25 °C
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 75 °C
- En cas de recovery, cette valeur est définie par la centrale : en cas de dysfonctionnement après le démarrage du moteur, la température est élevée jusqu'à 90°.

### Température du moteur avant le recovery :

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : -40 °C
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : -40 °C
- Valeur relevée à partir du signal lu sans tenir compte d'un éventuel recovery : la valeur d'exemple se réfère au circuit ouvert.

### Température moteur au démarrage :

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : -40 °C

- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 25 °C
- La température de démarrage du moteur est enregistrée. Avec la clé sur ON, lire -40°C.

**ATTENTION**

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES**

Capteur température moteur P0115

- Circuit ouvert, court-circuit au pôle positif/négatif.

**Cause de l'erreur**

- En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 12 du connecteur ENGINE. En cas de court-circuit au pôle négatif : une tension égale à zéro a été détectée. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

**Recherche de pannes**

- En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle positif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli, s'ils sont OK, vérifier la continuité du capteur : si ce n'est pas OK, remplacer le capteur ; si c'est OK, vérifier la continuité entre la BROCHE 12 du connecteur ENGINE et la BROCHE 1 du capteur : en absence de continuité, réparer le câblage ; si c'est OK, rebrancher le connecteur de la centrale et vérifier, une fois la clé sur ON, la continuité entre la BROCHE 2 du connecteur du capteur et la masse du véhicule : si c'est OK, cela signifie que la cause de l'erreur est la présence d'un court-circuit au pôle positif du câble et il faut donc réparer le câblage entre la BROCHE 12 ENGINE et la BROCHE 1 du capteur. En absence de continuité à la masse, effectuer la procédure de vérification du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli, si ce n'est pas OK, réparer le câblage, si c'est OK, vérifier la continuité entre les BROCHES 6 ou 17 du connecteur ENGINE et la BROCHE 2 du connecteur du capteur : si l'il n'y a pas de continuité, réparer le câblage, si la continuité est présente, cela signifie que la centrale ne fournit pas la masse et qu'il faut donc la remplacer.
- En cas de court-circuit au pôle négatif, vérifier la résistance correcte du capteur : si la résistance est nulle, remplacer le capteur, si la résistance est correcte, cela signifie que le câble jaune/marron est à la masse : réparer le câblage.

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES**

Capteur température moteur P0116

- signal non plausible.

**Cause de l'erreur**

- Une variation de température trop élevée a été relevée : la cause peut être, par exemple, une résistance de contact entre les bornes. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

### **Recherche de pannes**

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur ENGINE de la centrale Marelli.

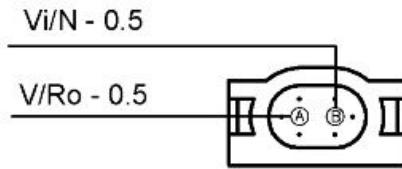
### **REMARQUES**

Si le capteur ne fonctionne pas correctement ou les cosses du connecteur de la centrale ou du capteur sont oxydées, il est possible qu'aucune erreur ne s'affiche : avec l'outil de diagnostic, vérifier si la température indiquée coïncide avec la température du moteur. Vérifier aussi si les caractéristiques électriques du capteur sont respectées : si ce n'est pas OK, remplacer le capteur ; si c'est OK, effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli.

## **Capteur température air**

### **Fonction**

Il indique à la centrale la température de l'air aspiré qui sert pour calculer la présence d'oxygène, afin d'optimiser la quantité d'essence nécessaire à une bonne combustion.



### **Fonctionnement/principe de fonctionnement**

Capteur de type NTC (capteur à résistance inversément variable avec la température).

### **Niveau d'appartenance au schéma électrique :**

capteurs de température.

### **Position :**

- Capteur : sur le côté gauche du boîtier filtre, près du boîtier papillon arrière
- Connecteur : dans le capteur.



### **Caractéristiques électriques :Résistance**

- à 0°C (32 °F) :  $32,5 \text{ k}\Omega \pm 5 \%$
- à 25°C (77 °F) :  $10,0 \text{ k}\Omega \pm 5 \%$

### **Brochage :**

1. signal 0-5 V.
2. Masse

### **OUTIL DE DIAGNOSTIC :PARAMÈTRES**

#### **Température de l'air**

Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 45°C (113°F)

En cas de reprise, cette valeur est définie par la centrale.

#### Température air avant le Recovery

Valeur d'exemple avec la clé sur ON : -40°C (-40.0°F)

Valeur relevée à partir du signal lu sans tenir compte d'un éventuel recovery : la valeur d'exemple se réfère au circuit ouvert.

#### ATTENTION

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

capteur température air P0110

- circuit ouvert/court-circuit vers le positif/court-circuit vers le négatif.

#### Cause de l'erreur

- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le positif : une tension excessive a été relevée sur la Broche 37 du connecteur ENGINE. Si le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro a été relevée. Le tableau de bord ne signale pas le déclenchement de cette erreur, même s'il est en ATT.

#### Recherche de pannes

- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le positif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli, s'ils sont OK, vérifier la continuité du capteur : si ce n'est pas OK, remplacer le capteur ; si c'est OK, vérifier la continuité entre la Broche 37 du connecteur ENGINE et la Broche 1 du capteur : s'il n'y a pas de continuité, réparer le câblage ; si c'est OK, rebrancher le connecteur de la centrale et vérifier, une fois la clé sur ON, la continuité entre la Broche 2 du connecteur du capteur et la masse du véhicule : si c'est OK, cela signifie que la cause de l'erreur est la présence d'un court-circuit au positif du câble et il est donc nécessaire de rétablir le câblage entre la Broche 37 ENGINE et la Broche 1 du capteur, effectuer la procédure de vérification du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli, si ce n'est pas OK, rétablir le câblage, si c'est OK, vérifier la continuité entre la Broche 6 ou 17 du connecteur ENGINE et la Broche 2 du connecteur du capteur : s'il n'y a pas de continuité, rétablir le câblage, si la continuité est présente, cela signifie que la centrale ne fournit pas la masse et qu'il faut donc la remplacer.

- Si le court-circuit est vers le négatif, vérifier la résistance correcte du capteur : si la résistance = 0, remplacer le capteur ; si la résistance est correcte, cela signifie que le câble Violet / Noir est à la masse : rétablir le câblage.

## Sonde lambda

### Fonction

Elle a pour fonction d'indiquer à la centrale si la combustion est pauvre ou riche.

### Fonctionnement/principe de fonctionnement

En fonction de la différence d'oxygène dans les gaz d'échappement et dans l'environnement génère une tension qui est lue et interprétée par la centrale d'injection Marelli. Elle ne demande pas d'alimentation externe, mais doit atteindre une température de travail pour fonctionner correctement : pour cette raison, elle contient un circuit de réchauffement à l'intérieur.

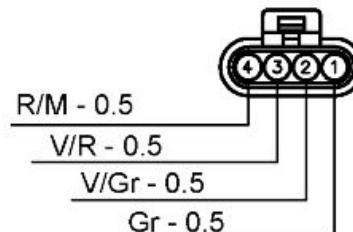
### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Sonde lambda

## SONDE LAMBDA DU CYLINDRE AVANT

### Position :

- Sur le véhicule : terminal d'échappement derrière la culasse arrière.
- Connecteur : côté droit sous la partie arrière du boîtier filtre.



### Caractéristiques électriques :

- Circuit du réchauffeur : 7-9 Ω à temp. ambiante.

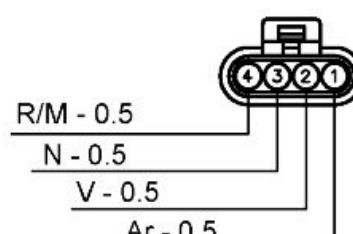
### Brochage :

1. Signal du capteur + (câble noir)
2. Signal du capteur - (câble gris)
3. Masse du réchauffeur (câble blanc)
4. Alimentation du réchauffeur (câble blanc)

## SONDE LAMBDA DU CYLINDRE ARRIÈRE

### Position :

- Sur le véhicule : terminal d'échappement derrière la culasse arrière.
- Connecteur : Côté droit sous la partie arrière du boîtier filtre.



### Caractéristiques électriques :

- Circuit du réchauffeur : 7-9 Ω à temp. ambiante.

**Brochage :**

1. Signal du capteur + (câble noir)
2. Signal du capteur - (câble gris)
3. Masse du réchauffeur (câble blanc)
4. Alimentation du réchauffeur (câble blanc)

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES**

## Sonde lambda

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 0 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 100 - -900 mV

Si un court-circuit à + 5 V ou supérieur est présent, le paramètre de la sonde lambda n'est pas égal à la valeur lue par la centrale mais une valeur de reprise est visualisée.

## Correction lambda

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 1,00 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 0,90 - 1,10 mV

En closed loop, la valeur doit osciller à proximité de la valeur 1,00 (les valeurs hors de l'intervalle 0,90 - 1,10 indiquent une anomalie) : par exemple, la valeur 0,75 correspond à +25 % par rapport au temps d'injection de référence, 1,25 correspond à -25 %. Si le circuit est ouvert, le signal de la sonde lambda est très bas, ce que la centrale interprète comme une condition de combustion maigre, c'est pourquoi elle tentera de l'enrichir et la valeur lue sera donc 0,75 : une fois cette correction essayée, la valeur se porte à 1,00 fixe et l'erreur de la sonde lambda est indiquée.

**ATTENTION**

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS**

Sonde lambda : Démarrage\_Pauvre\_Riche\_Anomalie due à une teneur riche\_Anomalie due à une teneur pauvre

- Si le connecteur de la sonde est détaché (tension presque égale à zéro), il prend l'état « Anomalie » à cause d'une teneur pauvre.

Contrôle lambda : Open loop/Closed loop/Riche en closed loop/Pauvre en closed loop/enrichi

- Closed loop indique que la centrale est en train d'utiliser le signal de la sonde lambda pour maintenir la combustion le plus proche possible de la valeur stœchiométrique.

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ACTIVATIONS**

Réchauf. de la sonde lambda

- Le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche, de la boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles) est excité et le circuit de réchauffement à la masse est fermé 5 fois de suite (broche 3 du connecteur de la sonde lambda). La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non-activation.

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

### Sonde lambda avant P0130

- Court-circuit au pôle positif.

#### Cause de l'erreur

- Une tension excessive (tension de batterie) a été relevée sur les broches 10 et 22 du connecteur ENGINE. Attention : le paramètre « sonde lambda » affiché ne correspond pas à la valeur réelle, mais correspond à une valeur de reprise. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### Recherche de pannes

- Court-circuit au pôle positif : une fois la clé sur ON, débrancher le connecteur du capteur et mesurer la tension à la BROCHE 1 côté câblage (câble gris) : en présence de tension (5 ou 12 V), réparer le câblage ; en l'absence de tension, remplacer la sonde lambda.

### Sonde lambda arrière P0136

- Court-circuit au pôle positif.

#### Cause de l'erreur

- Une tension excessive (tension de batterie) a été détectée sur les BROCHES 9 et 38 du connecteur ENGINE. Attention : le paramètre « sonde lambda » affiché ne correspond pas à la valeur réelle, mais correspond à une valeur de reprise. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### Recherche de pannes

- Court-circuit au pôle positif : une fois la clé sur ON, débrancher le connecteur du capteur et mesurer la tension à la BROCHE 1 côté câblage (câble orange) : en présence de tension (5 ou 12 V), réparer le câblage ; en l'absence de tension, remplacer la sonde lambda.

### SONDE LAMBDA - Informations 2B - Réchauffement de la sonde lambda P0135 - P0141

### Réchauffement de la sonde lambda avant P0135

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### Cause de l'erreur

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 32 du connecteur ENGINE. En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : une

tension égale à zéro a été détectée à la BROCHE 32 du connecteur ENGINE. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### **Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de la sonde et vérifier la bonne résistance du capteur : si ce n'est pas OK, remplacer le capteur ; si c'est OK, réparer le câblage (câble vert/rouge).
- En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : vérifier la continuité entre le connecteur de la sonde (BROCHES 3 et 4) et la sonde : si ce n'est pas OK, remplacer la sonde ; si c'est OK, effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier avec la clé sur ON et le connecteur du capteur débranché, la présence de tension de batterie à la BROCHE 4 : si ce n'est pas OK, vérifier la continuité du câble Rouge/Marron entre le connecteur de la sonde et le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche de la boîte à relais avant) ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles. En cas d'erreurs sur les bobines, les injecteurs inférieurs et supérieurs et l'air secondaire, vérifier le relais et sa ligne d'excitation et de puissance; Si la BROCHE 4 est sous tension, vérifier l'isolement de la masse du câble vert/rouge (BROCHE 3) : si ce n'est pas OK, réparer le câblage ; si c'est OK, vérifier la continuité du câble Vert/Rouge (entre la BROCHE 3 du connecteur du capteur et la BROCHE 32 ENGINE) et réparer le câblage.

#### **Réchauffement de la sonde lambda arrière P0141**

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### **Cause de l'erreur**

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 44 du connecteur ENGINE. En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : une tension égale à zéro a été détectée à la BROCHE 44 du connecteur ENGINE. Le tableau de bord ne signale pas la présence de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### **Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de la sonde et vérifier la bonne résistance du capteur : si ce n'est pas OK, remplacer le capteur ; si c'est OK, réparer le câblage (câble Noir).
- En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : vérifier la continuité entre le connecteur de la sonde (BROCHES 3 et 4) et la sonde : si ce n'est pas OK, remplacer la sonde ; si c'est OK, effectuer la procédure de contrôle du connecteur du capteur et du connecteur de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier avec la clé sur ON et le connecteur du capteur débranché, la présence de tension de batterie à la BROCHE 4 : si ce n'est pas OK, vérifier la continuité du câble Rouge/Marron entre le connecteur de la sonde et le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche de la

boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles). En cas d'erreurs sur les bobines, les injecteurs inférieurs et supérieurs et l'air secondaire, vérifier le relais et sa ligne d'excitation et de puissance. Si la BROCHE 4 est sous tension, vérifier l'isolation de la masse du câble noir (BROCHE 3) : si ce n'est pas OK, réparer le câblage ; si c'est OK, vérifier la continuité du câble Noir (entre la BROCHE 3 du connecteur du capteur et la BROCHE 44 ENGINE) et réparer le câblage.

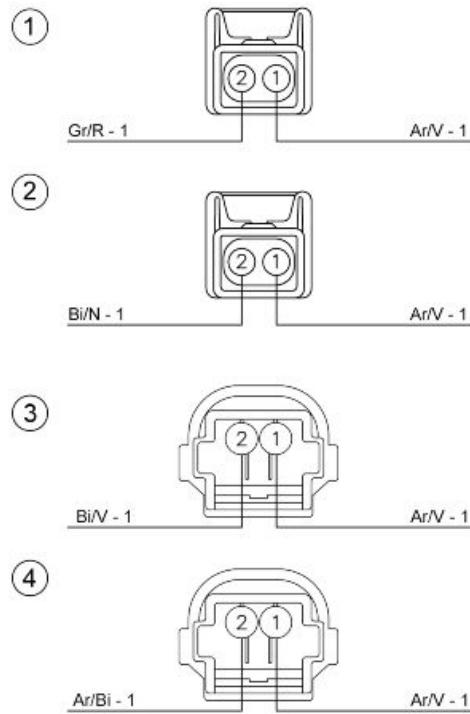
#### ATTENTION

La centrale ne détecte pas les dysfonctionnements du circuit de la sonde lambda correspondant au signal : circuit interrompu, court-circuit à la masse ou dysfonctionnement du capteur (par exemple tension non variable). En cas de signalement anormal, effectuer la recherche de panne décrite ci-dessous.

### Injecteur

#### Légende des injecteurs :

1. Injecteur intérieur du cylindre avant (Marelli)
2. Injecteur intérieur du cylindre arrière (Marelli)
3. Injecteur extérieur du cylindre avant (Synerject)
4. Injecteur extérieur du cylindre arrière (Synerject)



#### Fonction

Fournir la quantité correcte d'essence au bon moment.

#### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Excitation de la bobine de l'injecteur pour l'ouverture du passage de l'essence.

Les injecteurs extérieurs (Synerject) sont toujours en fonctionnement, tandis que les injecteurs intérieurs (Marelli, appelés « à charge élevée ») ne s'ouvrent que lorsqu'une puissance élevée est nécessaire.

#### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

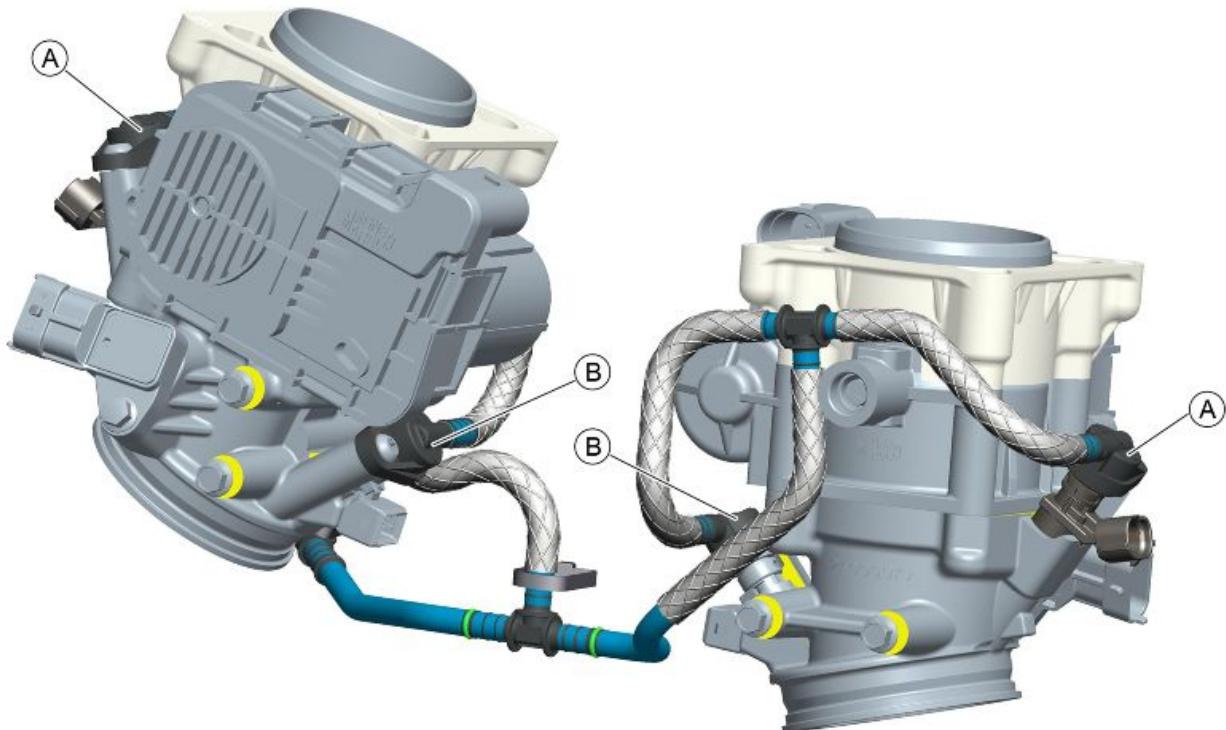
Bobines et injecteurs.

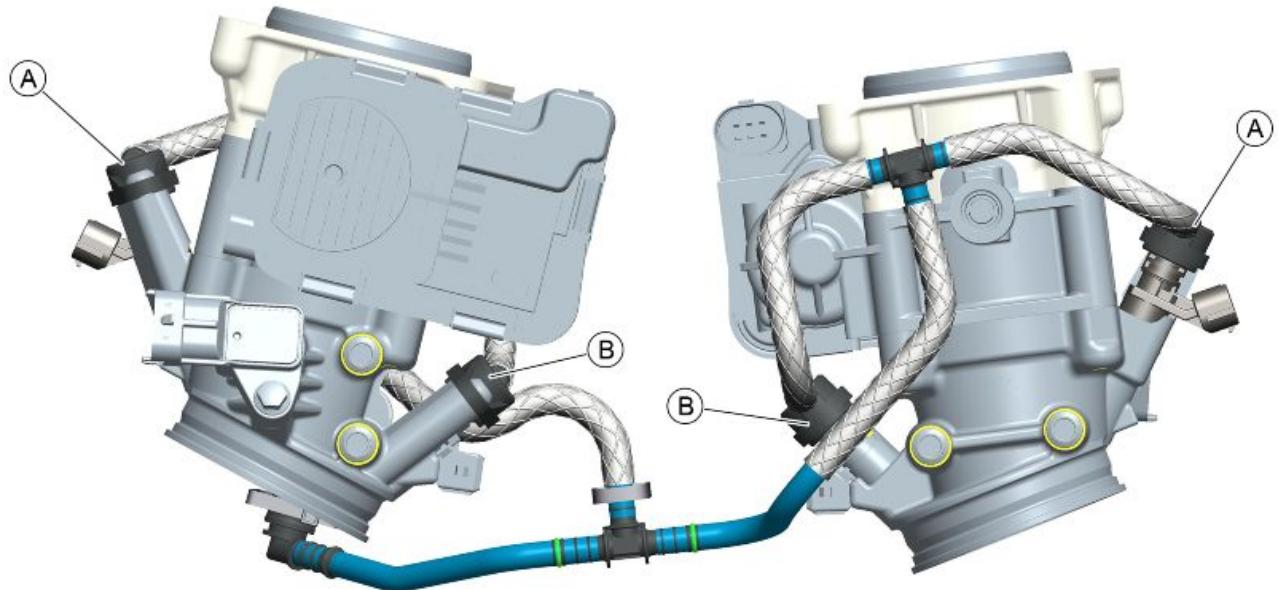
#### Position :

A. Injecteurs extérieurs (Synerject)

B. Injecteurs intérieurs (Marelli)

- Sur le véhicule : collecteur d'admission.
- Connecteur : sur les injecteurs.





#### Caractéristiques électriques :

- Injecteurs intérieurs (Marelli) :  $14,8 \Omega \pm 5\%$  (à temp. ambiante)
- Injecteurs extérieurs (Synerject) :  $12,0 \Omega \pm 5\%$  (à temp. ambiante)

#### Brochage :

1. Alimentation.
2. Négatif depuis la centrale

#### OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES

Temps d'injection du cylindre avant

- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 1,9 ms

Temps d'injection du cylindre arrière

- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 1,9 ms

#### ATTENTION

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

#### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ACTIVATIONS

Injecteur intérieur du cylindre avant

- Le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche, de la boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles) est excité pendant 5 secondes et le câble de l'injecteur connecté à la centrale est fermé à la masse pendant 4 ms toutes les secondes. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4

voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non-activation.

#### Injecteur intérieur du cylindre arrière

- Le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche, de la boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles) est excité pendant 5 secondes et le câble de l'injecteur connecté à la centrale est fermé à la masse pendant 4 ms toutes les secondes. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non-activation.

#### Injecteur extérieur du cylindre avant

- Le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche, de la boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles) est excité pendant 5 secondes et le câble de l'injecteur connecté à la centrale est fermé à la masse pendant 4 ms toutes les secondes. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non-activation.

#### Injecteur extérieur du cylindre arrière

- Le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche, de la boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles) est excité pendant 5 secondes et le câble de l'injecteur connecté à la centrale est fermé à la masse pendant 4 ms toutes les secondes. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non-activation.

### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

#### Injecteur extérieur du cylindre avant P0201

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### Cause de l'erreur

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 8. En cas de court-circuit au pôle négatif : une tension nulle a été détectée. En cas de circuit ouvert : une coupure de circuit a été détectée.

#### Recherche de pannes

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de l'injecteur, mettre la clé sur ON, activer le composant avec l'outil de diagnostic et vérifier la tension sur le câble

Blanc/Vert du connecteur de l'injecteur. Si aucune chute de tension n'est détectée après l'activation, réparer le câblage ; autrement, remplacer l'injecteur.

- En cas de court-circuit au pôle négatif : débrancher le connecteur de l'injecteur, mettre la clé sur ON et vérifier la présence de connexion à la masse sur le câble Blanc/Vert : dans l'affirmative, réparer le câblage ; dans la négative, remplacer l'injecteur.
- En cas de circuit ouvert : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 8 ENGINE et la BROCHE 2 du composant et réparer le câblage.

#### **Injecteur extérieur du cylindre arrière P0202**

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### **Cause de l'erreur**

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 46. En cas de court-circuit au pôle négatif : une tension nulle a été détectée. En cas de circuit ouvert : une coupure de circuit a été détectée.

#### **Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de l'injecteur, mettre la clé sur ON, activer le composant avec l'outil de diagnostic et vérifier la tension sur le câble Orange/Blanc du connecteur de l'injecteur. Si aucune chute de tension n'est détectée après l'activation, réparer le câblage ; autrement, remplacer l'injecteur.
- En cas de court-circuit au pôle négatif : débrancher le connecteur de l'injecteur, mettre la clé sur ON et vérifier la présence de connexion à la masse sur le câble Orange/Blanc : dans l'affirmative, réparer le câblage ; dans la négative, remplacer l'injecteur.
- En cas de circuit ouvert : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 46 ENGINE et la BROCHE 2 du composant et réparer le câblage.

#### **Injecteur intérieur du cylindre avant P0205**

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### **Cause de l'erreur**

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 53. En cas de court-circuit au pôle négatif : une tension nulle a été détectée. En cas de circuit ouvert : une coupure de circuit a été détectée.

#### **Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de l'injecteur, mettre la clé sur ON, activer le composant avec l'outil de diagnostic et vérifier la tension sur le câble Gris/

Rouge du connecteur de l'injecteur. Si aucune chute de tension n'est détectée après l'activation, réparer le câblage ; autrement, remplacer l'injecteur.

- En cas de court-circuit au pôle négatif : débrancher le connecteur de l'injecteur, mettre la clé sur ON et vérifier la présence de connexion à la masse sur le câble gris/rouge : dans l'affirmative, réparer le câblage ; dans la négative, remplacer l'injecteur.
- En cas de circuit ouvert : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 53 ENGINE et la BROCHE 2 du composant et réparer le câblage.

#### **Injecteur intérieur du cylindre arrière P0206**

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### **Cause de l'erreur**

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 67. En cas de court-circuit au pôle négatif : une tension nulle a été détectée. En cas de circuit ouvert : une coupure de circuit a été détectée.

#### **Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de l'injecteur, mettre la clé sur ON, activer le composant avec l'outil de diagnostic et vérifier la tension sur le câble Blanc/Noir du connecteur de l'injecteur. Si aucune chute de tension n'est détectée après l'activation, réparer le câblage ; autrement, remplacer l'injecteur.
- En cas de court-circuit au pôle négatif : débrancher le connecteur de l'injecteur, mettre la clé sur ON et vérifier la présence de connexion à la masse sur le câble blanc/noir : dans l'affirmative, réparer le câblage ; dans la négative, remplacer l'injecteur.
- En cas de circuit ouvert : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 67 ENGINE et la BROCHE 2 du composant et réparer le câblage.

## Pompe à carburant

### Fonction

Pompe à carburant : maintenir le conduit d'alimentation des injecteurs sous pression.

Réserve d'essence : fournir au tableau de bord l'information d'entrée en réserve du réservoir.

### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Réserve d'essence : c'est une résistance qui, si elle alimentée correctement varie d'intensité en fonction du niveau de l'essence.

### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Relais des charges d'injection

### Position :

- Sur le véhicule : sur le réservoir.
- Connecteur : à proximité de la pompe à essence (couleur noire à 4 voies).

### Caractéristiques électriques :

Broches 1-2 : 0,5 - 1 ohm, Broches 3-4 : il est inutile de mesurer la résistance électrique du composant car il ne fonctionne correctement qu'en recevant une alimentation correcte, fournie par le tableau de bord. Si on veut contrôler le fonctionnement, procéder ainsi : brancher en série une ampoule de 2 W environ : elle doit s'allumer si le réservoir est en réserve, sinon elle doit rester éteinte.

### Brochage :

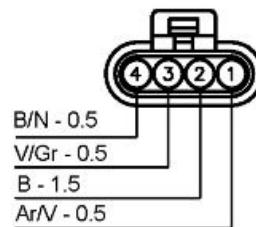
1. + 12 V
2. masse
3. masse
4. + 12 V (signal)

### ATTENTION

AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNE, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNE ÉLECTRIQUE AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».

### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ACTIVATIONS

Pompe à essence



REMARQUES : Le relais d'injection secondaire (n°35 du schéma électrique, dans le boîtier à relais deux ; dans tous les cas, VÉRIFIER l'identification du relais avec la couleur des câbles) est excité pendant 30 secondes. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non activation.

### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

Commande du relais de la pompe à carburant P0230

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif.

#### Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive a été relevée sur la broche 73 du connecteur VEHICLE. Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro a été relevée sur la broche 73 du connecteur VEHICLE.

#### Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier les caractéristiques électriques du relais en le débranchant du câblage, si ce n'est pas OK, remplacer le relais, si c'est OK, réparer le câblage (câble marron/noir).
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : vérifier les caractéristiques électriques du relais en le débranchant du câblage, si elles ne sont pas OK, remplacer le relais, si elles sont OK, effectuer la procédure de vérification du connecteur du relais, du connecteur câblage du moteur-véhicule et du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, rétablir, si c'est OK, vérifier la continuité du câblage (câble marron/noir).

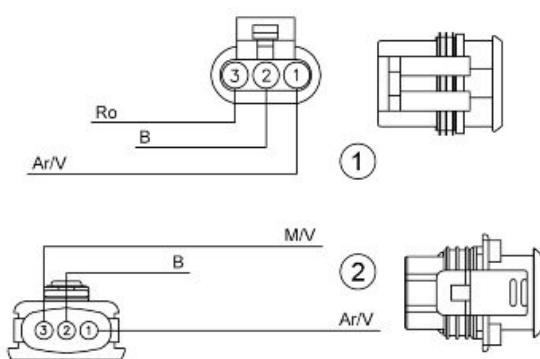
---

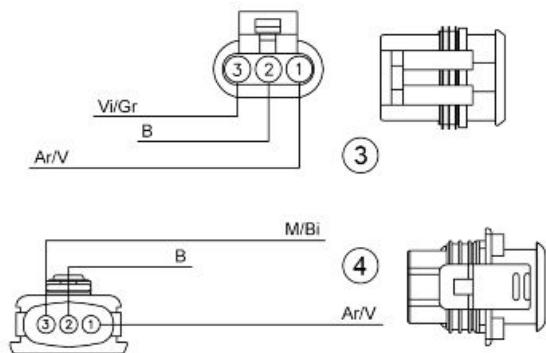
## Bobine

---

#### Légende des bobines :

1. Bobine centrale du cylindre avant
2. Bobine latérale du cylindre avant
3. Bobine centrale du cylindre arrière
4. Bobine latérale du cylindre arrière





### Fonction

Génération de l'étincelle.

### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Par décharge inductive.

### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

bobines et injecteurs.

### Position :

- Sur le véhicule : sur les capuchons des têtes.
  - Connecteur :
- BOBINE CENTRALE AVANT avec câble long, côté gauche, sur le cadre, à proximité du couvercle du boîtier filtre, plus haut par rapport au connecteur de la bobine latérale avant.
- BOBINE LATÉRALE AVANT avec câble court et languette de fixation, côté gauche, sur le cadre, à proximité du couvercle du boîtier filtre, plus bas par rapport au connecteur de la bobine centrale avant.
- BOBINE CENTRALE ARRIÈRE à câble long, au centre, sous le boîtier filtre, derrière le connecteur.
- BOBINE LATÉRALE ARRIÈRE à câble court et languette de fixation, au centre, sous le boîtier filtre, devant le connecteur de la bobine centrale arrière.

### Caractéristiques électriques :

0,7 - 0,9 Ω à température ambiante

### Brochage :

1. Alimentation +Vbatt
2. Masse circuit secondaire
3. Activation de la centrale

### OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES

**Valeur d'exemple avec la clé sur ON :** Avance à l'allumage en cours.

**Valeur d'exemple avec le moteur allumé :** Il indique l'avance du cylindre sur lequel la combustion est imminente.

### ATTENTION

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNE, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNE ÉLECTRIQUE AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ACTIVATIONS

### **Bobine Centrale Avant :**

Le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche de la boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles) est excité pendant 5 secondes et le câble Rose de la bobine est fermé à la masse pendant 2 ms toutes les secondes. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non-activation.

### **Bobine Centrale Arrière :**

Le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche de la boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles) est excité pendant 5 secondes et le câble Violet/Gris de la bobine est fermé à la masse pendant 2 ms toutes les secondes. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non-activation.

### **Bobine Latérale Avant :**

Le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche de la boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles) est excité pendant 5 secondes et le câble Marron/Vert de la bobine est fermé à la masse pendant 2 ms toutes les secondes. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non-activation.

### **Bobine Latérale Arrière :**

Le relais d'injection secondaire (n° 46 du schéma électrique, côté gauche de la boîte à relais avant ; VÉRIFIER toutefois l'identification du relais sur la base de la couleur des câbles) est excité pendant 5 secondes et le câble Marron/Blanc de la bobine est fermé à la masse pendant 2 ms toutes les secondes. Il est conseillé de débrancher le connecteur à 4 voies de la pompe à essence pour entendre l'activation du relais et de l'injecteur. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non-activation.

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES

Bobine centrale du cylindre avant P0351

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

### **Cause de l'erreur**

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 28 du connecteur ENGINE. En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : une tension égale à zéro a été détectée à la BROCHE 28 du connecteur ENGINE.

### **Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de la bobine, mettre la clé sur ON, activer la bobine avec l'outil de diagnostic et vérifier la tension à la BROCHE 28 du connecteur : en présence de tension, réparer le câblage ; si la tension est = 0, remplacer la bobine.
- En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : vérifier les caractéristiques électriques de la bobine : si ce n'est pas OK, remplacer la bobine, si c'est OK, effectuer la procédure de vérification du connecteur de la bobine et du connecteur de la centrale Marelli, si ce n'est pas OK, réparer, si tout est OK vérifier la continuité du câble entre les deux cosses du câble : en l'absence de continuité, réparer le câblage ; en présence de continuité, vérifier avec la clé sur ON l'isolement de la masse du câble (depuis le connecteur de la bobine ou le connecteur de la centrale) ; si ce n'est pas OK, réparer le câblage.

Bobine de la centrale du cylindre arrière P0352

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### **Cause de l'erreur**

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 27 du connecteur ENGINE. En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : une tension égale à zéro détectée à la BROCHE 27 du connecteur ENGINE.

#### **Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de la bobine, mettre la clé sur ON, activer la bobine avec l'outil de diagnostic et vérifier la tension à la BROCHE 27 du connecteur : en présence de tension, réparer le câblage ; si la tension est = 0, remplacer la bobine.
- En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : vérifier les caractéristiques électriques de la bobine : si ce n'est pas OK, remplacer la bobine, si c'est OK, effectuer la procédure de vérification du connecteur de la bobine et du connecteur de la centrale Marelli, si ce n'est pas OK, réparer, si tout est OK vérifier la continuité du câble entre les deux cosses du câble : en l'absence de continuité, réparer le câblage ; en présence de continuité, vérifier avec la clé sur ON l'isolement de la masse du câble (depuis le connecteur de la bobine ou le connecteur de la centrale) ; si ce n'est pas OK, réparer le câblage.

Bobine latérale du cylindre avant P0353

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### **Cause de l'erreur**

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 2 du connecteur ENGINE. En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : une tension égale à zéro a été détectée à la BROCHE 2 du connecteur ENGINE.

#### **Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de la bobine, mettre la clé sur ON, activer la bobine avec l'outil de diagnostic et vérifier la tension à la BROCHE 2 du connecteur : en présence de tension, réparer le câblage ; si la tension est = 0, remplacer la bobine.
- En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : vérifier les caractéristiques électriques de la bobine : si ce n'est pas OK, remplacer la bobine, si c'est OK, effectuer la procédure de vérification du connecteur de la bobine et du connecteur de la centrale Marelli, si ce n'est pas OK, réparer, si tout est OK vérifier la continuité du câble entre les deux cosses du câble : en l'absence de continuité, réparer le câblage ; en présence de continuité, vérifier avec la clé sur ON l'isolement de la masse du câble (depuis le connecteur de la bobine ou le connecteur de la centrale) ; si ce n'est pas OK, réparer le câblage.

Bobine latérale du cylindre arrière P0354

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### **Cause de l'erreur**

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE 1 du connecteur ENGINE. En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : une tension égale à zéro a été détectée à la BROCHE 1 du connecteur ENGINE.

#### **Recherche de pannes**

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur de la bobine, mettre la clé sur ON, activer la bobine avec l'outil de diagnostic et vérifier la tension à la BROCHE 1 du connecteur : en présence de tension, réparer le câblage ; si la tension est = 0, remplacer la bobine.
- En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : vérifier les caractéristiques électriques de la bobine : si ce n'est pas OK, remplacer la bobine, si c'est OK, effectuer la procédure de vérification du connecteur de la bobine et du connecteur de la centrale Marelli, si ce n'est pas OK, réparer, si tout est OK vérifier la continuité du câble entre les deux cosses du câble : en absence de continuité, réparer le câblage, dans le cas contraire, avec la clé sur ON, vérifier l'isolement de la masse du câble (depuis le connecteur de la bobine ou le connecteur de la centrale), si ce n'est pas OK, réparer le câblage.

## Corps à papillons

### Fonction

Envoyer à la centrale injection la position des papillons et actionner les papillons en fonction des indications transmises par la centrale.



### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Tous les composants internes du boîtier (potentiomètres et moteur électrique) sont de type « contact less », du fait qu'il n'est pas possible de réaliser un diagnostic électrique du boîtier papillon, mais seulement des circuits branchés à celui-ci.

### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Contrôle papillon et capteur poignée (Demand)

### Position :

- Sur le véhicule : à l'intérieur du corps filtre.
- Connecteur : à proximité des moteurs papillon

### Brochage :

1. signal potentiomètre 1
2. tension d'alimentation + 5 V
3. commande pour le pilotage du papillon (+)
4. signal potentiomètre 2
5. commande pour le pilotage du papillon (+)
6. masse

### OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES

#### Correction des papillons du cylindre avant

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 0,0°
- Valeur à titre d'exemple avec le moteur au ralenti : -0,5°

Lorsqu'il lit les pressions à l'admission, le système tente d'équilibrer les pressions de l'admission entre le cylindre avant et le cylindre arrière, en agissant sur les positions des papillons : une valeur acceptable est comprise entre -0,8° et +0,8°

#### Correction du papillon du cylindre arrière

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 0,0°
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : -0,3°

Lorsqu'il lit les pressions à l'admission, le système tente d'équilibrer les pressions de l'admission entre le cylindre avant et le cylindre arrière, en agissant sur les positions des papillons : une valeur acceptable est comprise entre -0,8° et 0,8°

#### **Papillon avant Potentiomètre 1 (degrés)**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 5,5°
- Valeur à titre d'exemple avec le moteur au ralenti : 2,1°

Avec la clé sur ON, le papillon reste dans la position exigée par les ressorts (environ 5-7°). Après le démarrage du moteur en condition de ralenti, le papillon est retenu à proximité du minimum mécanique (supérieur ou égal à 0,5°). En condition de rapport non passé, à environ 6 000 tr/min, l'ouverture des papillons est très petite puisque le couple demandé est très bas (environ 5-7°).

#### **Papillon arrière Potentiomètre 1 (degrés)**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 5,2°
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 2,2°

Avec la clé sur ON, le papillon reste dans la position exigée par les ressorts (environ 5-7°). Après le démarrage du moteur en condition de ralenti, le papillon est retenu à proximité du minimum mécanique (supérieur ou égal à 0,5°). En condition de rapport non passé, à environ 6 000 tr/min, l'ouverture des papillons est très petite puisque le couple demandé est très bas (environ 5-7°).

#### **Papillon avant potentiomètre 1 (tension)**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 761 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 610 mV

#### **Papillon arrière potentiomètre 1 (tension)**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 746 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 605 mV

#### **Papillon avant Potentiomètre 2 (degrés)**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 5,5°
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 2,5°

Avec la clé sur ON, le papillon reste dans la position exigée par les ressorts (environ 5-7°). Après le démarrage du moteur en condition de ralenti, le papillon est retenu à proximité du minimum mécanique (supérieur ou égal à 0,5°). En condition de rapport non passé, à environ 6 000 tr/min, l'ouverture des papillons est très petite puisque le couple demandé est très bas (environ 5-7°).

#### **Papillon arrière Potentiomètre 2 (degrés)**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 5,2°
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 2,5°

Avec la clé sur ON, le papillon reste dans la position exigée par les ressorts (environ 5-7°). Après le démarrage du moteur en condition de ralenti, le papillon est retenu à proximité du minimum mécanique (supérieur ou égal à 0,5°). En condition de rapport non passé, à environ 6 000 tr/min, l'ouverture des papillons est très petite puisque le couple demandé est très bas (environ 5-7°).

**Papillon avant potentiomètre 2 (tension)**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 4245 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 4377 mV

**Papillon arrière potentiomètre 2 (tension)**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 4226 mV
- Valeur d'exemple avec le moteur allumé : 4372 mV

**Légende de la figure des connecteurs des papillons :**

- A - Connecteur papillon cylindre avant
- B - Connecteur papillon cylindre arrière

**Position Limp Home papillon cylindre avant**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 878 mV

Tension mémorisée dans la centrale correspondante à la position de Limp home.

**Position Limp Home papillon cylindre arrière**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 888 mV

Tension mémorisée dans la centrale correspondante à la position de Limp home.

**Position inférieure papillon avant**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 502 mV

Tension mémorisée dans la centrale correspondante à la position de ralenti mécanique du papillon.

**Position inférieure papillon arrière**

- Valeur d'exemple avec la clé sur ON : 492 mV

Tension mémorisée dans la centrale correspondante à la position de ralenti mécanique du papillon.

**ATTENTION**

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

---

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS**

Auto-acquisition automatique du papillon avant

- givre/interrompu/exécuté/limp home/butée papillon fermée/vérification ressorts/acquisition limp home/initialisation

Il indique si l'auto-acquisition effectué par la centrale a été exécuté/non exécuté : indispensable pour savoir si l'acquisition a abouti, lors du dernier contact.

Auto-acquisition automatique du papillon arrière

- givre/interrompu/exécuté/limp home/butée papillon fermée/vérification ressorts/acquisition limp home/initialisation

Il indique si l'auto-acquisition effectué par la centrale a été exécuté/non exécuté : indispensable pour savoir si l'acquisition a abouti, lors du dernier contact.

Auto-acquisition papillons avec l'outil de diagnostic

- exécuté / non exécuté.

Il indique si l'auto-acquisition avec l'outil de diagnostic a été exécuté / non exécuté : s'il a été exécuté une fois, il restera toujours exécuté à moins d'effacer l'EEPROM de la centrale.

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

### ATTENTION

**EN CAS D'ERREURS SUR LES DEUX BOÎTIERS PAPILLON, VÉRIFIER AUSSI L'ALIMENTATION DE LA CENTRALE SUR LA BROCHE 42.**

Capteur du potentiomètre 1 de position du papillon avant P0120

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

### Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée sur la Broche 48. Si le circuit est ouvert, il y a court-circuit vers le négatif : une tension égale à zéro a été relevée sur la Broche 48.

### Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du papillon avant du potentiomètre 1 (tension). débrancher le connecteur et examiner la valeur indiquée par l'outil de diagnostic : si la tension ne varie pas, cela signifie qu'un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension descend à zéro, remplacer le boîtier papillon.
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale, réparer s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du circuit entre les deux cosses, si elle n'est pas OK, réparer le câblage, si elle est OK, vérifier l'isolation de la masse du circuit (du connecteur du capteur papillon ou du connecteur de la centrale), s'il est isolé de la masse, vérifier à la Broche 2 du connecteur du boîtier papillon que l'alimentation soit présente (+5 V) et à la Broche 6 que la masse soit présente, si elles sont présentes, remplacer le boîtier papillon.

Capteur du potentiomètre 2 de position du papillon avant P0122

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

### Cause de l'erreur

- Si le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée sur la broche 50. Si le circuit est ouvert, il y a court-circuit vers le négatif : une tension égale à zéro a été relevée sur la Broche 50.

### Recherche de pannes

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du papillon avant du potentiomètre 2 (tension). débrancher le connecteur et examiner la valeur indiquée par l'outil de diagnostic : si la tension ne varie pas, cela signifie qu'un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension descend à zéro, remplacer le boîtier papillon.
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale, réparer s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du circuit entre les deux cosses, si elle n'est pas OK, réparer le câblage, si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du circuit (du connecteur du capteur papillon ou du connecteur de la centrale), s'il est isolé de la masse, vérifier à la Broche 2 du connecteur du boîtier papillon que l'alimentation soit présente (+5 V) et à la Broche 6 que la masse soit présente, si elles sont présentes, remplacer le boîtier papillon.

capteur du potentiomètre 1 de position du papillon arrière P0125

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

#### **Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée à la broche 36. Si le circuit est ouvert, il y a court-circuit vers le négatif : une tension égale à zéro a été relevée sur la Broche 36.

#### **Recherche de pannes**

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du papillon arrière du potentiomètre 1 (tension). débrancher le connecteur et examiner la valeur indiquée par l'outil de diagnostic : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension descend à zéro, remplacer le boîtier papillon
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale, réparer s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du circuit entre les deux cosses, si elle n'est pas OK, réparer le câblage, si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du circuit (du connecteur du capteur papillon ou du connecteur de la centrale), s'il est isolé de la masse, vérifier à la Broche 2 du connecteur du boîtier papillon que l'alimentation soit présente (+5 V) et à la Broche 6 que la masse soit présente, si elles sont présentes, remplacer le boîtier papillon.

Capteur du potentiomètre 2 de position du papillon arrière P0127

- court-circuit vers le positif / circuit ouvert, court-circuit vers le négatif

#### **Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée sur la broche 21. Si le circuit est ouvert, il y a court-circuit vers le négatif : une tension égale à zéro a été relevée sur la Broche 21.

#### **Recherche de pannes**

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier la valeur indiquée par le paramètre du papillon arrière du potentiomètre 2 (tension). débrancher le connecteur et examiner la valeur indiquée par l'outil de diagnostic : si la tension ne varie pas, un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension descend à zéro, remplacer le boîtier papillon
- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale, réparer s'ils ne sont pas OK. Si tout est OK, vérifier la continuité du circuit entre les deux cosses, si elle n'est pas OK, réparer le câblage, si elle est OK, vérifier l'isolement de la masse du circuit (du connecteur du capteur papillon ou du connecteur de la centrale), s'il est isolé de la masse, vérifier à la Broche 2 du connecteur du boîtier papillon que l'alimentation soit présente (+5 V) et à la Broche 6 que la masse soit présente, si elles sont présentes, remplacer le boîtier papillon.

#### **BOÎTIER PAPILLON - Informations 2D**

##### **Circuit de pilotage du papillon avant P0166**

- court-circuit vers le positif / court-circuit vers le négatif / circuit ouvert, surtension, température interne excessive.

#### **Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée sur la broche 29 - 41. Si on a un court-circuit vers le négatif : aucune tension n'a été relevée. Si le circuit est ouvert : une interruption ou une consommation d'ampères excessive ou bien une surchauffe de la centrale ont été relevées.

#### **Recherche de pannes**

- Si le court-circuit est vers le positif : débrancher le connecteur du boîtier papillon, porter la clé sur ON et vérifier la tension à la Broche 3. Si la tension lue est supérieure ou égale à 5 V un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension est nulle, remplacer le boîtier papillon
- Si le court-circuit est vers le négatif : débrancher le connecteur du boîtier papillon, porter la clé sur ON et vérifier si la Broche 3 est en continuité avec la masse du véhicule : s'il y a continuité, réparer le câblage, dans le cas contraire, remplacer le boîtier papillon.
- En cas de circuit ouvert, surtension, température interne excessive : effectuer la procédure de vérification du connecteur boîtier papillon et du connecteur de la centrale : si ce n'est pas OK, rétablir, si tout est OK débrancher le connecteur du boîtier papillon et le connecteur de la centrale et vérifier s'il y a continuité des câbles, s'il n'y a pas de continuité rétablir le câblage, s'il y a continuité avec le connecteur du boîtier papillon branché, vérifier si la ré-

sistance du connecteur de la centrale contrôle papillon, entre les Broches 29 et 41, est comprise entre 1 et 2,5 ohm ; remplacer le boîtier papillon s'il n'est pas OK, s'il est OK, vérifier si le boîtier papillon ne soit pas mécaniquement bloqué. S'il est bloqué, éliminer la cause ou remplacer le corps, dans le cas contraire, remplacer la centrale.

**Circuit de pilotage du papillon arrière P0186**

- court-circuit vers le positif / court-circuit vers le négatif / circuit ouvert, surtension, température interne excessive ouverte

**Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée sur la broche 3 - 15. Si on a un court-circuit vers le négatif : aucune tension n'a été relevée. Si le circuit est ouvert : une interruption ou une consommation d'ampères excessive ou bien une surchauffe de la centrale ont été relevées.

**Recherche de pannes**

- Si le court-circuit est vers le positif : débrancher le connecteur du boîtier papillon, porter la clé sur ON et vérifier la tension à la Broche 3. Si la tension lue est supérieure ou égale à 5 V un court-circuit est présent sur le câblage du câble en question, si la tension est nulle, remplacer le boîtier papillon
- Si le court-circuit est vers le négatif : débrancher le connecteur du boîtier papillon, porter la clé sur ON et vérifier si la Broche 3 est en continuité avec la masse du véhicule : s'il y a continuité, réparer le câblage, dans le cas contraire, remplacer le boîtier papillon.
- En cas de circuit ouvert, surtension, température interne excessive : effectuer la procédure de vérification du connecteur boîtier papillon et du connecteur de la centrale : si ce n'est pas OK, rétablir, si tout est OK débrancher le connecteur du boîtier papillon et le connecteur de la centrale et vérifier s'il y a continuité des câbles, s'il n'y a pas de continuité rétablir le câblage, s'il y a continuité avec le connecteur du boîtier papillon branché, vérifier si la résistance du connecteur de la centrale contrôle papillon, entre les BROCHES 3 et 15, est comprise entre 1 et 2,5 ohm, remplacer le boîtier papillon s'il n'est pas OK, s'il est OK, vérifier si le boîtier papillon ne soit pas mécaniquement bloqué. S'il est bloqué, éliminer la cause ou remplacer le corps, dans le cas contraire, remplacer la centrale.

---

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES****Capteur du potentiomètre 1 de position du papillon avant P0121**

- Signal non plausible

**Cause de l'erreur**

- Signal au-delà de la valeur prévue, relevé sur la base des valeurs de la pression d'aspiration.

**Recherche de pannes**

- Vérifier le paramètre du papillon avant du potentiomètre 1 (tension) pour comprendre quel signal reçoit la centrale et le comparer avec le papillon arrière du potentiomètre 1 (tension). Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale. Vérifier si la résistance du câble entre le connecteur boîtier papillon (Broche 1) et la centrale (Broche 48) est de quelques dixièmes de ohm. Dans la négative, rétablir le câblage, dans le cas contraire, remplacer le boîtier papillon complet.

Capteur du potentiomètre 2 de position du papillon avant P0123

- Signal non plausible

#### **Cause de l'erreur**

- Signal au-delà de la valeur prévue, relevé sur la base des valeurs de la pression d'aspiration.

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier le paramètre du Papillon avant du Potentiomètre 2 (tension) pour comprendre quel signal reçoit la centrale et le comparer avec le Papillon arrière du Potentiomètre 2 (tension). Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale. Vérifier si la résistance du câble entre le connecteur boîtier papillon (Broche 4) et la centrale (Broche 50) est de quelques dixièmes de ohm. Dans la négative, rétablir le câblage, dans le cas contraire, remplacer le boîtier papillon complet.

potentiomètres de position du papillon avant P0124

- signal incongru

#### **Cause de l'erreur**

- Le potentiomètre 1 et le potentiomètre 2 ne donnent pas une valeur adéquate : la somme des deux tensions doit être constante. La cause peut être liée à un mauvais fonctionnement d'un des deux capteurs ou à une résistance anormale présente dans un des deux circuits.

#### **Recherche de pannes**

- Effectuer la procédure de vérification du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale. Vérifier si la résistance du câble entre le connecteur boîtier papillon (Broche 1) et la centrale (Broche 48) est de quelques dixièmes de ohm. Vérifier si la résistance du câble entre le connecteur boîtier papillon (Broche 4) et la centrale (Broche 50) est de quelques dixièmes de ohm. Si l'une des deux diffère, rétablir le câblage, si c'est OK, remplacer le boîtier papillon complet.

capteur du potentiomètre 1 de position du papillon arrière P0126

- Signal non plausible

#### **Cause de l'erreur**

- Signal au-delà de la valeur prévue, relevé sur la base des valeurs de la pression d'aspiration.

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier le paramètre du papillon avant du potentiomètre 1 (tension) pour comprendre quel signal reçoit la centrale et comparer avec le papillon avant du potentiomètre 1 (tension). Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale. Vérifier si la résistance du câble entre le connecteur boîtier papillon (Broche 1) et la centrale (Broche 36) est de quelques dixièmes de ohm. Dans la négative, rétablir le câblage, dans le cas contraire, remplacer le boîtier papillon complet.

Capteur du potentiomètre 2 de position du papillon arrière P0128

- Signal non plausible

#### **Cause de l'erreur**

- Signal au-delà de la valeur prévue, relevé sur la base des valeurs de la pression d'aspiration.

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier le paramètre du papillon arrière du potentiomètre 2 (tension) pour comprendre quel signal reçoit la centrale et le comparer avec le papillon avant du potentiomètre 2 (tension). Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale. Vérifier si la résistance du câble entre le connecteur boîtier papillon (Broche 4) et la centrale contrôle papillon (Broche 21) est de quelques dixièmes de ohm. Dans la négative, rétablir le câblage, dans le cas contraire, remplacer le boîtier papillon complet.

potentiomètres de position du papillon arrière P0129

- signal incongru

#### **Cause de l'erreur**

- Le potentiomètre 1 et le potentiomètre 2 ne donnent pas une valeur adéquate : la somme des deux tensions doit être constante. La cause peut être liée à un mauvais fonctionnement d'un des deux capteurs ou à une résistance anormale présente dans un des deux circuits.

#### **Recherche de pannes**

- Effectuer la procédure de vérification du connecteur du boîtier papillon et du connecteur de la centrale. Vérifier si la résistance du câble entre le connecteur boîtier papillon (Broche 1) et la centrale (Broche 36) est de quelques dixièmes de ohm. Vérifier si la résistance du câble entre le connecteur boîtier papillon (Broche 4) et la centrale de contrôle des papillons (Broche 21) est de quelques dixièmes de ohm. Si l'une des deux diffère, rétablir le câblage, si c'est OK, remplacer le boîtier papillon complet.

Auto-acquisition Limp Home du papillon avant P0160

- Le test n'a pas abouti

#### **Cause de l'erreur**

- Logement du papillon, maintenu par les ressorts, hors du champ prévu (à chaque contact). Le tableau de bord ne signale pas le déclenchement de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier la propreté du boîtier papillon et du conduit d'admission. S'ils sont OK, remplacer le boîtier papillon

Auto-acquisition des ressorts mécaniques du papillon avant P0161

- Le test n'a pas abouti

#### **Cause de l'erreur**

- Temps de retour du papillon, dans la position maintenue par les ressorts, hors des limites prévues : les causes peuvent être liées à une usure des ressorts ou aux frottements excessifs du papillon (à chaque contact).

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier la propreté du boîtier papillon et du conduit d'admission. S'ils sont OK, remplacer le boîtier papillon

Auto-acquisition position mécanique minimum papillon avant P0162

- Le test n'a pas abouti

#### **Cause de l'erreur**

- Position de la butée du papillon hors du champ prévu (à chaque contact).

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier la propreté du boîtier papillon et du conduit d'admission. S'ils sont OK, remplacer le boîtier papillon

Relevé des conditions de Recovery du papillon avant (T°air, T°eau) P0163

- Eventuelle présence de givre

#### **Cause de l'erreur**

- En condition de température ambiante et température du moteur basses, la rotation correcte du papillon n'est pas relevée : présence possible de givre dans le conduit (à chaque contact). Le tableau de bord ne signale pas le déclenchement de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier la propreté du boîtier papillon et qu'il n'y ait pas de présence de givre ou de condensation dans le conduit d'admission. S'ils sont OK, remplacer le boîtier papillon

Tension d'alimentation du papillon avant durant l'auto-acquisition P0164

- tension d'alimentation basse

#### **Cause de l'erreur**

- La tension d'alimentation du papillon est trop basse pour réaliser correctement le test d'auto-acquisition (à chaque contact). Le tableau de bord ne signale pas le déclenchement de cette erreur, même s'il est en état ATT.

**Recherche de pannes**

- Supprimer les erreurs présentes qui empêchent l'auto-apprendissage des papillons.

Erreur de position du papillon avant P0167

- Décalage entre la commande et l'actionnement

**Cause de l'erreur**

- Il est possible que la commande mécanique du papillon soit endommagée.

**Recherche de pannes**

- Remplacer le boîtier papillon.

Auto-acquisition Limp Home du papillon arrière P0180

- Le test n'a pas abouti

**Cause de l'erreur**

- Logement du papillon, maintenu par les ressorts, hors du champ prévu (à chaque contact). Le tableau de bord ne signale pas le déclenchement de cette erreur, même s'il est en état ATT.

**Recherche de pannes**

- Vérifier la propreté du boîtier papillon et du conduit d'admission. S'ils sont OK, remplacer le boîtier papillon

Auto-acquisition des ressorts mécaniques du papillon arrière P0181

- Le test n'a pas abouti

**Cause de l'erreur**

- Temps de retour du papillon, dans la position maintenue par les ressorts, hors des limites prévues : les causes peuvent être liées à une usure des ressorts ou aux frottements excessifs du papillon (à chaque contact).

**Recherche de pannes**

- Vérifier la propreté du boîtier papillon et du conduit d'admission. S'ils sont OK, remplacer le boîtier papillon

Auto-acquisition position mécanique minimum du papillon arrière P0182

- Le test n'a pas abouti

**Cause de l'erreur**

- Position de la butée du papillon hors du champ prévu (à chaque contact).

**Recherche de pannes**

- Vérifier la propreté du boîtier papillon et du conduit d'admission. S'ils sont OK, remplacer le boîtier papillon

Relevé des conditions de Recovery du papillon avant (T°air, T°eau) P0183

- Eventuelle présence de givre

#### **Cause de l'erreur**

- En condition de température ambiante et température du moteur basses, la rotation correcte du papillon n'est pas relevée : présence possible de givre dans le conduit (à chaque contact). Le tableau de bord ne signale pas le déclenchement de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier la propreté du boîtier papillon et qu'il n'y ait pas de présence de givre ou de condensation dans le conduit d'admission. S'ils sont OK, remplacer le boîtier papillon

Tension d'alimentation du papillon arrière durant l'auto-acquisition P0184

- tension d'alimentation basse

#### **Cause de l'erreur**

- La tension d'alimentation du papillon est trop basse pour réaliser correctement le test d'auto-acquisition (à chaque contact). Le tableau de bord ne signale pas le déclenchement de cette erreur, même s'il est en état ATT.

#### **Recherche de pannes**

- Supprimer les erreurs présentes qui empêchent l'auto-apprentissage des papillons.

Erreur de position du papillon avant P0187

- Décalage entre la commande et l'actionnement

#### **Cause de l'erreur**

- Il est possible que la commande mécanique du papillon soit endommagée.

#### **Recherche de pannes**

- Remplacer le boîtier papillon.

---

### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : PARAMÈTRES RÉGLABLES**

Auto-apprentissage des papillons

N.B.

**L'ACTIVATION DES PAPILLONS EST TENTÉE À CHAQUE CONTACT : L'ACTIVATION EST SIGNALÉE PAR L'ALLUMAGE DES FEUX DE STOP. SI LE MOTEUR EST DÉMARRÉ PENDANT L'ACTIVATION, CETTE DERNIÈRE EST INTERROMPUE ET LES FEUX DE STOP NE S'ALLUMENT DONC PAS. CEPENDANT, TOUS LES 150 CONTACTS, L'ACTIVATION DES PAPILLONS EST FORCÉE, SI LE MOTEUR EST DÉMARRÉ PENDANT CETTE ACTIVATION (QUI NÉCESSITE 3 "ENVIRON), LE MOTEUR NE S'ALLUME PAS.**

### **MONTAGE : REMONTAGE MÉCANIQUE/ÉLECTRIQUE**

### **PROCÉDURE DE MISE À ZÉRO**

Après avoir remplacé un boîtier papillon, ne pas démarrer le moteur dans les 3 secondes qui suivent le contact, pour laisser le temps à la centrale d'effectuer l'auto-acquisition des papillons : selon le boîtier papillon remplacé, vérifier si l'état « Auto-acquisition automatique du papillon avant » ou « Auto-acquisition automatique du papillon arrière » indique : « exécuté ». Si l'indication n'est pas « Exécuté », éliminer les erreurs éventuelles sur le véhicule, puis au contact suivant, vérifier si les états sont « Exécuté ». Sinon, depuis le menu paramètres réglables (tournevis et marteau), effectuer « Auto-acquisition papillon » et vérifier si l'état « Auto-acquisition papillons avec l'outil de diagnostic » indique : « Exécuté », et si les états « Auto-acquisition automatique du papillon avant » ou « Auto-acquisition automatique du papillon arrière » indiquent : « exécuté »

## Capteur pression huile moteur

### CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE MOTEUR

**Fonction :** il indique au tableau de bord si la pression d'huile du moteur est suffisante (0,5 +/- 0,2 bar (7,25 +/- 2,9 PSI)).

**Fonctionnement / principe de fonctionnement :** interrupteur normalement fermé. Avec une pression d'huile supérieure à 0,5 +/- 0,2 bar (7,25 +/- 2,9 PSI), le circuit est ouvert.

**Position sur le véhicule :** côté droit du véhicule, carter inférieur.

**Brochage :** tension de 5 V



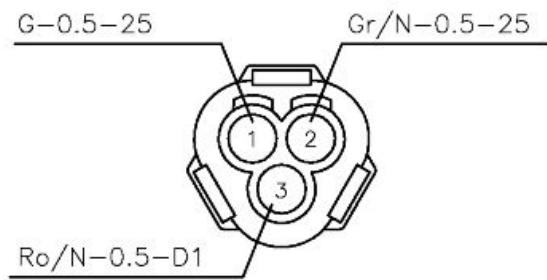
## Capteur sélecteur de vitesse au point mort

### Fonction

Il indique à la centrale la position de la boîte de vitesses, du 1er au 6ème rapport, et si levier est au point mort ou embrayé.

### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Le capteur est composé de 2 circuits : un qui indique le rapport embrayé, dont la résistance varie en fonction du rapport embrayé : en fonction de la



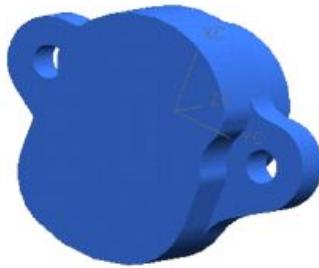
tension électrique détectée, la centrale injection peut ainsi identifier la vitesse embrayée et transmettre l'information, via CAN, au tableau de bord. L'autre circuit indique le point mort, dont la tension est ramenée à zéro lorsque levier est au point mort.

**Niveau d'appartenance au schéma électrique :**

Acquittements au démarrage

**Position :**

- Sur le véhicule : sous le pignon de la chaîne, derrière le couvercle du pignon.
- Connecteur : côté gauche, au-dessus du couvercle du volant.



**Caractéristiques électriques :**

Broche 64 : indication point mort : circuit fermé (continuité). Vitesse embrayée : circuit ouvert (résistance infinie). Résistance du circuit rapports : 1ère vitesse : 0,8 kohm, 2ème vitesse 0,5 kohm, 3ème vitesse 15,0 kohm, 4ème vitesse 6,9 kohm, 5ème vitesse 2,8 kohm, 6ème vitesse 1,5 kohm.

**Brochage :**

blanc/noir : masse depuis ECU, bleu ciel : + 12V depuis ECU (point mort), rose : + 5V depuis ECU (rapports).

**ATTENTION**

AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS**

Boîte de vitesses au point mort

- oui/non.

Vitesse embrayée : 0 - 1 - 2- 3 - 4 - 5 - 6

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES**

Capteur vitesse P0461

- court-circuit vers le positif ou circuit ouvert/ court-circuit vers le négatif.

**Cause de l'erreur**

- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le positif : une trop haute tension a été relevée sur la broche 72. Si le court-circuit est vers le négatif : une tension égale à zéro a été relevée sur la broche 72.

### Recherche de pannes

- Si le circuit est ouvert ou le court-circuit est vers le positif : l'erreur n'est détectée que si la vitesse a été embrayée. Effectuer la procédure de vérification du connecteur du capteur et du connecteur VEHICLE de la centrale : si ce n'est pas OK, rétablir, si c'est OK, vérifier la continuité du câble gris/noir entre les deux connecteurs : si ce n'est pas OK, rétablir, si c'est OK, avec la clé sur ON et le connecteur de la centrale débranché, vérifier depuis le côté connecteur de la centrale, si le câble est sous tension : s'il est sous tension, débrancher le connecteur du capteur et vérifier si le câble est sous tension : s'il est sous tension, rétablir le câblage ; s'il est hors tension, remplacer le capteur (présence d'une coupure de courant ou d'un court-circuit vers le positif du câble rose/noir sur le tronçon allant du connecteur du capteur au capteur ou dans le capteur même).
- Si le court-circuit est vers le négatif : débrancher le connecteur du capteur et avec la clé sur ON, vérifier la tension du câble gris/noir : si elle est égale à zéro, rétablir le câblage ; si elle est égale à 5 V environ, remplacer le capteur (présence d'un court-circuit à la masse du câble rose/noir sur le tronçon allant du connecteur du capteur au capteur ou dans le capteur même).

---

## Capteur béquille latérale

---

### Fonction

Il indique à la centrale la position de la béquille latérale.

### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Si la vitesse est embrayée et la béquille est ouverte, donc le circuit est ouvert, la centrale empêche le démarrage ou effectue l'arrêt du moteur s'il est en rotation.

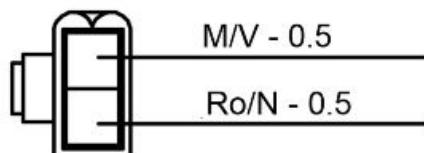
### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Autorisations au démarrage

### Position :

- Sur le véhicule : sur la béquille.
- Connecteur : au-dessus du couvercle de l'alternateur (connecteur à 2 voies).

### Brochage :



1. Masse
2. Tension 12 V

#### Caractéristiques électriques :

- Béquille soulevée : circuit fermé (continuité).
- Béquille abaissée : circuit ouvert (résistance infinie).

#### ATTENTION

AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».

#### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS

Capteur de la béquille latérale : en haut/en bas

- Indication sur l'outil de diagnostic toujours en bas : effectuer la procédure de contrôle du connecteur : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, débrancher les deux bornes du capteur et vérifier la continuité à la masse de la BROCHE 1 : en l'absence de continuité, réparer le câblage ; en présence de continuité, remplacer le capteur.
- Indication sur l'outil de diagnostic toujours en haut : débrancher les bornes du capteur et vérifier si le capteur, lorsque la béquille est abaissée, présente une continuité entre les deux BROCHES : en présence de continuité, remplacer le capteur ; si le circuit est ouvert, il y a un court-circuit à la masse du câble Marron/Vert allant de la BROCHE 2 du capteur à la BROCHE 70 du connecteur VEHICLE : réparer le câblage.

---

### Capteur de chute

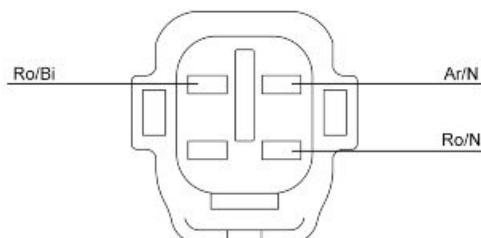
#### (SELON LA VERSION)

##### Fonction

Il indique à la centrale la position du véhicule.

##### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Quand le capteur est en position renversée, le circuit à la masse est fermé : La centrale Marelli en relevant cette masse empêche le démarrage ou coupe le moteur.



##### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Autorisations au démarrage

##### Position :

- Sur le véhicule : sous la selle, derrière la batterie.
- Connecteur : près du capteur (connecteur à 4 voies).

**Caractéristiques électriques :**

- Capteur vertical : circuit ouvert (résistance de 62 kohm).
- Capteur renversé : circuit fermé (continuité).

**Brochage :**

1. Tension 5 V
2. Masse
3. Signal

**ATTENTION**

AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNE, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNE ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS****Capteur de chute : Normal/Tip-over**

- Indication sur l'outil de diagnostic toujours sur Normal, même en renversant le capteur : débrancher le connecteur et vérifier avec le capteur renversé la présence de continuité entre les BROCHES 2 et 3 du capteur : en l'absence de continuité, remplacer le capteur ; en présence de continuité, effectuer la procédure de contrôle du connecteur : si ce n'est pas OK, réparer le câblage ; si c'est OK, vérifier la continuité à la masse de la BROCHE 2 (câble Rose/Noir) : en l'absence de continuité, réparer le câblage ; en présence de continuité, vérifier avec la clé sur ON la présence d'une tension de 5 V à la BROCHE 1 (câble Orange/Noir) ; en l'absence de tension, effectuer la procédure de contrôle du connecteur à la BROCHE 65 de la centrale Marelli.
- Indication sur l'outil de diagnostic toujours sur Tip-over : débrancher le connecteur et vérifier avec le capteur vertical la présence de continuité entre les BROCHES 2 et 3 du capteur : en présence de continuité, remplacer le capteur ; en l'absence de continuité, avec la clé sur ON, il n'y a pas une tension de 5 V à la BROCHE 1 : réparer le câblage qui présente un court-circuit à la masse du câble Orange/Noir.

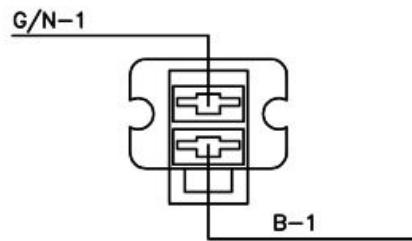
**ATTENTION**

AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNE, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNE ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».

## Circuit electroventilateur

### Fonction

Actionnement du ventilateur du radiateur fluide réfrigérant



### Fonctionnement / Principe de fonctionnement

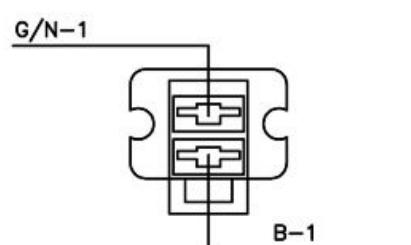
Quand la centrale relève une température d'environ 102 °C, elle ferme à la masse le circuit d'excitation du relais de commande du ventilateur.

### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

électroventilateur.

### Position :

- Capteur : relais situé dans le boîtier des relais arrière, qui est celui à l'arrière de la motocyclette (VÉRIFIER néanmoins l'identité du relais par la couleur des câbles)
- Connecteur : sur le relais



### Caractéristiques électriques :

- relais normalement ouvert,
- résistance de la bobine d'excitation 110 ohm (+/- 10 %)



### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS

#### Relais du ventilateur

- allumé/éteint

### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ACTIVATIONS

#### Ventilateur

- Le relais des ventilateurs est excité (n° 43 du schéma électrique) pendant 10 secondes. La continuité du câblage est nécessaire pour l'activation correcte : l'erreur n'est pas signalée en cas de non activation.

### ATTENTION

AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET

**CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».****OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES**

Relais du ventilateur de refroidissement P0480

- court-circuit vers le positif / court-circuit vers le négatif / circuit ouvert

**Cause de l'erreur**

- Si le court-circuit est vers le positif : une tension excessive a été relevée sur la Broche 61 du connecteur VEHICLE. Si le court-circuit est vers le négatif : une tension nulle a été relevée. Si le circuit est ouvert : une tension de 5 V a été relevée. L'erreur n'est identifiée qu'après le déclenchement du relais du ventilateur.

**Recherche de pannes**

- Si le court-circuit est vers le positif : vérifier les caractéristiques électriques du relais en le débranchant du câblage, si elles ne sont pas OK, remplacer le relais, si elles sont OK, réparer le câblage (câble marron).
- Si le court-circuit est vers le négatif : vérifier les caractéristiques électriques du relais en le débranchant du câblage, si elles ne sont pas OK, remplacer le relais, si elles sont OK, réparer le câblage (câble marron).
- Si le circuit est ouvert : vérifier les caractéristiques électriques du relais en le débranchant du câblage : si elles ne sont pas OK, remplacer le relais, si elles sont OK, effectuer la procédure de vérification du connecteur du relais et du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, rétablir, si c'est OK, vérifier la continuité du câblage (câble marron).

---

**Interrupteur RUN/STOP****Fonction**

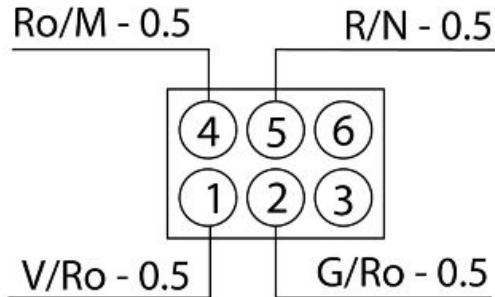
Il indique à la centrale si le conducteur souhaite que le moteur soit démarré ou maintenu en rotation.

**Fonctionnement/principe de fonctionnement**

Si on veut couper le moteur ou si on ne veut pas qu'il se mette en route, il faut que l'interrupteur soit ouvert, c'est-à-dire que la BROCHE 78 du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli ne doit pas être branchée sur la masse.

**Niveau d'appartenance au schéma électrique :**

Autorisations au démarrage

**Position :**

- Sur le véhicule : inverseur de feux droit.
- Connecteur : au milieu, entre le boîtier filtre à air et le radiateur d'eau.

#### Caractéristiques électriques :

- Position STOP : circuit ouvert.
- Position RUN : circuit fermé (continuité).



#### Brochage :

1 câble bleu/vert : masse

2 câble jaune/rouge : 5 V

#### ATTENTION

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

#### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ÉTATS

##### Interrupteur RUN/STOP

- Run/Stop

##### REMARQUES

- Indication sur l'outil de diagnostic toujours sur STOP : débrancher le connecteur et vérifier avec l'interrupteur RUN la présence de continuité vers l'interrupteur des deux câbles bleu/vert et jaune/rouge : en l'absence de continuité, remplacer le capteur ; en présence de continuité, effectuer la procédure de contrôle du connecteur : si ce n'est pas OK, réparer le câblage, si c'est OK, vérifier avec la clé sur ON la présence de tension sur le câble jaune/rouge : en l'absence de tension, réparer le câblage ; en présence de tension, vérifier l'isolation de la masse du câble jaune/rouge : en présence de continuité à la masse, réparer le câblage ; si c'est OK, mettre la clé sur OFF et effectuer la procédure de contrôle du connecteur VEHICLE et du connecteur du câblage moteur-véhicule : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, vérifier la continuité du câble jaune/rouge entre le connecteur de l'interrupteur et la BROCHE 78 du connecteur VEHICLE : si ce n'est pas OK, réparer le câblage ; si c'est OK, remplacer la centrale Marelli.
- Indication sur l'outil de diagnostic toujours sur RUN : débrancher le connecteur et vérifier avec l'interrupteur sur STOP la présence de continuité entre les deux câbles de l'interrupteur : en présence de continuité, remplacer l'interrupteur ; en l'absence de continuité, cela signifie que, avec la clé sur ON, le câble jaune/rouge (entre l'interrupteur et la BROCHE 78 du connecteur de la centrale) est en court-circuit au pôle positif : réparer le câblage.

## Soupape d'échappement

### Fonction

Elle optimise le fonctionnement du moteur à bas régime sans compromettre l'efficacité du système d'échappement à haut régime.

### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Le système se compose d'une vanne papillon avec ressort de rappel situé sur l'échappement. La fermeture de la vanne est assurée par deux câbles entraînés par un moteur électrique. La logique et le contrôle de ce moteur sont à la charge de la centrale VCU (Caponord 1200 Travel Pack) ou de la centrale EVC (Caponord 1200).

Le moteur est équipé d'un potentiomètre intégré pour le contrôle de la position. La vanne du tuyau d'échappement est commandée de la façon suivante :

- Moteur éteint : ouverte à 75 % ;
- Moteur allumé : indépendamment de la vitesse engagée, à bas régime et avec de petites ouvertures du papillon, elle est complètement fermée. Si le régime moteur ou l'ouverture du papillon dépassent des seuils prédéfinis lors du calibrage, elle est complètement ouverte ; autrement, elle est dans une position intermédiaire. À l'arrêt, avec le levier de vitesses au point mort, la vanne reste fermée, quel que soit le régime.



### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Centrale de la soupape d'échappement - Caponord 1200

Centrale VCU (Vehicle Control Unit) - Caponord 1200 Travel Pack

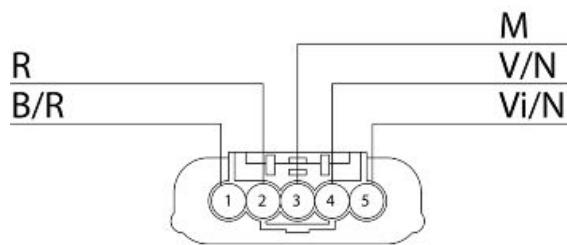
### Position :

- Sur le véhicule : le moteur est situé dans la partie inférieure avant du moteur.
- La vanne se trouve dans le tuyau d'échappement.
- Connecteur : sur le moteur.

**Connecteur :**

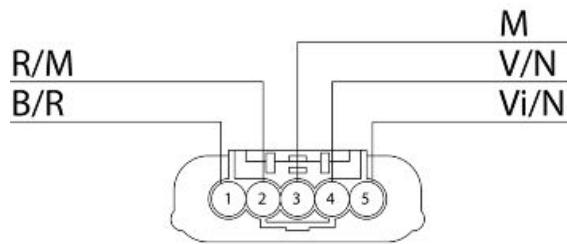
①

1. Caponord 1200
2. Caponord 1200 Travel Pack

**Brochage :**

1. Alimentation par la VCU
2. Signal du potentiomètre de la soupape d'échappement
3. Masse par la VCU
4. Positif de la soupape d'échappement
5. Négatif de la soupape d'échappement

②

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : RÉGLAGES****Vanne du tuyau d'échappement - Recherche du zéro**

- Après avoir appuyé sur la touche Entrée pour effectuer la recherche du zéro, éteindre le véhicule et laisser la clé sur OFF, même au cas où l'instrument indiquerait le contraire.
- Relâcher la tension des câbles de la vanne du tuyau d'échappement.

**N.B.**

**EN CAS DE REMPLACEMENT DU MOTEUR, IL EST POSSIBLE DE DÉPOSER LES CÂBLES, À PARTIR DE LA POSITION ZÉRO, APRÈS LES AVOIR DESSERRÉS COMPLÈTEMENT, AFIN D'AUTORISER, APRÈS AVOIR DÉBRANCHÉ LE CONNECTEUR, LA DÉPOSE DU MOTEUR.**

- À l'aide du régulateur correspondant, tendre le câble supérieur pour laisser environ 1,8 mm (0,07 in) entre l'arrêt et la butée à l'ouverture de la vanne.
- À l'aide du régulateur correspondant, tendre le câble inférieur pour que la tension soit le plus proche possible de celle du câble supérieur (sous peine d'obtenir par la suite un mauvais réglage avec l'instrument).
- Après avoir tiré le câble inférieur, la butée s'est probablement déplacée : répéter ces opérations jusqu'à atteindre la position correcte.

- Mettre la clé sur ON.

**ATTENTION**

**LA PROCÉDURE DE RECHERCHE DU ZÉRO DU MOTEUR DE LA VANNE DU TUYAU D'ÉCHAPPEMENT COMPORTE LA REMISE À ZÉRO DES BUTÉES PRÉCÉDENTES. UNE ERREUR SIGNA-LANT QUE LA RECHERCHE DES BUTÉES N'A PAS ÉTÉ EFFECTUÉE EST DONC AFFICHÉE. CETTE ERREUR PERSISTERA JUSQU'À LA RÉALISATION DE LA PROCÉDURE D'AUTO-ACQUISITION DE LA VANNE DU TUYAU D'ÉCHAPPEMENT. IL NE FAUT ABSOLUMENT PAS EFFECTUER CETTE OPÉRATION AU CAS OÙ UN ÉCHAPPEMENT DIFFÉRENT DE CELUI D'ORIGINE SERAIT UTILISÉ, SUR LEQUEL LES CÂBLES CONSIDÉRÉS COMME NÉGLIGEABLES AURAIENT ÉTÉ DÉBRANCHÉS.**

**Vanne du tuyau d'échappement - Auto-acquisition**

- La recherche de la butée à l'ouverture (vanne ouverte) et de la butée à la fermeture (vanne fermée) est effectuée. La vanne se déplacera toujours à l'intérieur de cette plage, aussi bien en état de fonctionnement que lors de la phase d'auto-nettoyage, sans jamais atteindre les butées mécaniques, afin de ne pas forcer le moteur électrique.

Erreurs ECU - Vanne du tuyau d'échappement

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES****CAPONORD 1200****Recherche des butées de la vanne du tuyau d'échappement P0191**

- Temps excessif/recherche non effectuée, course erronée.

**Cause de l'erreur**

- Si le temps est excessif : absence de mémorisation des positions de butée de la vanne. La centrale EVC n'est pas capable de régler les butées de la vanne : coupure de circuit probable. Si la recherche n'est pas effectuée ou la course est erronée : absence de mémorisation des positions de butée de la vanne : cette situation se produit au premier allumage de la moto ou suite à une réinitialisation de la centrale.

**Recherche de pannes**

- Si le temps est excessif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur EVC. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 4 du moteur et la BROCHE C1 EVC et entre la BROCHE 5 du moteur et la BROCHE A1 EVC. Si tous ces essais donnent un résultat positif, remplacer le moteur.
- Si la recherche n'est pas effectuée ou la course est erronée : effectuer la procédure d'acquisition à l'aide de l'outil de diagnostic.

**Moteur de la vanne du tuyau d'échappement P0192**

- Circuit ouvert, court-circuit au pôle négatif/positif, court-circuit entre les deux câbles.

**Cause de l'erreur**

- En cas de circuit ouvert : une coupure de circuit a été détectée. En cas de court-circuit au pôle négatif : une tension nulle a été détectée à la BROCHE A1 ou à la BROCHE C1 EVC.

En cas de court-circuit au pôle positif ou de court-circuit entre les deux câbles : une tension excessive a été détectée à la BROCHE A1 ou à la BROCHE C1 EVC.

#### Recherche de pannes

- En cas de circuit ouvert : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur EVC. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 4 du moteur et la BROCHE C1 EVC et entre la BROCHE 5 du moteur et la BROCHE A1 EVC. Si les câblages sont en bon état, remplacer le composant.
- En cas de court-circuit au pôle négatif : débrancher le connecteur du moteur et vérifier l'isolement de la masse des BROCHES 4 et 5 : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer le composant.
- En cas de court-circuit au pôle positif ou de court-circuit entre les deux câbles : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur EVC. Débrancher le connecteur du composant et vérifier l'isolement de l'alimentation des BROCHES 4 et 5 ; Vérifier également si les deux BROCHES sont isolées entre elles. Si tous ces essais donnent un résultat positif, remplacer le composant.

#### **Potentiomètre de la vanne du tuyau d'échappement P0193**

- Court-circuit au pôle positif/négatif, circuit ouvert.

#### Cause de l'erreur

- En cas de court-circuit au pôle positif : une tension excessive a été détectée à la BROCHE A5 EVC. En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : une tension nulle a été détectée à la BROCHE A5 EVC.

#### Recherche de pannes

- En cas de court-circuit au pôle positif : débrancher le connecteur du composant et vérifier l'isolement de l'alimentation de la BROCHE 2 : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer le composant.
- En cas de circuit ouvert ou court-circuit au pôle négatif : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur EVC. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 2 du potentiomètre et la BROCHE A5 EVC, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, vérifier l'isolement de la masse de la BROCHE 2 du composant : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer le composant.

#### **CAPONORD 1200 TRAVEL PACK**

#### **ERREURS VCU**

#### **Erreur de la sortie de commande de la vanne du tuyau d'échappement - Status Flag actif C1613**

#### Cause de l'erreur

- Surintensité sur la soupape d'échappement : la VCU passe en mode reprise.

#### Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher le connecteur du composant et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation des BROCHES 4 et 5 ; Vérifier également si les deux BROCHES sont isolées entre elles. Si tous ces essais donnent un résultat positif, remplacer le composant.

**Erreur de la sortie de commande de la vanne du tuyau d'échappement - Court-circuit C1614**Cause de l'erreur

- Court-circuit détecté à la BROCHE L1 ou à la BROCHE L2 du connecteur de la VCU.

Recherche de pannes

- Débrancher le connecteur de la vanne et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation des BROCHES 4 et 5 : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer le composant.

**Erreur de la sortie de commande de la vanne du tuyau d'échappement circuit ouvert C1615**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 4 de la vanne et la BROCHE L1 VCU et entre la BROCHE 5 de la vanne et la BROCHE L2 VCU. Si les câblages sont en bon état, remplacer le composant.

**Erreur du potentiomètre de la vanne du tuyau d'échappement court-circuit C1707**Cause de l'erreur

- Une tension excessive ou nulle a été détectée à la BROCHE B4 VCU.

Recherche de pannes

- Débrancher le connecteur du composant et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation de la BROCHE 2 : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer le composant.

**Erreur du potentiomètre de la vanne du tuyau d'échappement circuit ouvert C1708**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 2 du potentiomètre et la BROCHE B4 VCU, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer le composant.

## Bouton Cruise Control

### (SELON LA VERSION)

#### Fonction

Le Cruise Control est un système électronique qui permet de régler la vitesse souhaitée et de la maintenir constante même en cas de montées ou descentes, sans besoin d'agir sur la commande d'accélérateur.

Le système est automatiquement désactivé quand le pilote agit sur l'une des commandes de frein ou d'embrayage ou sur le bouton Cruise Control. Il est très utile lors de longs parcours sur autoroute, car il aide à épargner du carburant et rend la conduite moins fatigante.



#### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Pour activer le système (passage de l'état OFF à l'état ON), appuyer longuement sur le bouton Cruise Control du guidon (environ 2 secondes) : le voyant clignote sur le tableau de bord pour signaler l'état ON du Cruise Control. La vitesse réglée doit être comprise dans les plages suivantes :

- 3e vitesse : 50 - 100 km/h ;
- 4e vitesse : 60 - 120 km/h ;
- 5e vitesse : 65 - 160 km/h ;
- 6e vitesse : 70 - 180 km/h.

Une fois la vitesse souhaitée atteinte, le système peut être activé (passage à l'état SET) en appuyant brièvement sur le bouton Cruise Control : l'activation du système est indiquée par l'allumage fixe du voyant sur le tableau de bord. La poignée d'accélérateur peut alors être relâchée, puisque le système maintiendra la vitesse sélectionnée de façon autonome.

Lorsque le véhicule roule à la vitesse de croisière, il est possible d'agir sur l'accélérateur pour augmenter l'allure, jusqu'à un maximum de 30 km/h, sans désactiver le système. Si l'accélérateur est

actionné au-delà de cette limite, le Cruise Control sera désactivé (retour à l'état ON, le voyant se remet à clignoter). Le contrôle de vitesse est désactivé (voyant clignotant) dans les conditions suivantes :

- Accélération supérieure à 30 km/h au-dessus de la vitesse de croisière.
- Actionnement de l'embrayage.
- Actionnement d'un des contacteurs de frein.
- L'allure du véhicule sort de la plage de vitesse indiquée précédemment.
- Pression courte sur le bouton ON/OFF du Cruise Control.

Le système est complètement désactivé, la vitesse de croisière revient à zéro et le voyant s'éteint dans les conditions suivantes :

- Pression longue sur le bouton ON/OFF du Cruise Control.
- L'interrupteur RUN/STOP est mis sur STOP.
- La clé est mise sur OFF.

**Niveau d'appartenance au schéma électrique :**

Préinstallations et accessoires

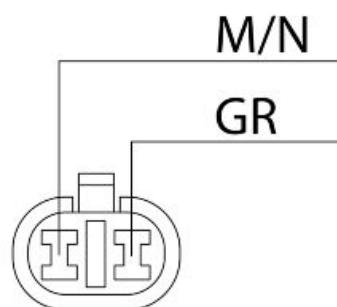
**Position :**

- Sur le véhicule : sur le guidon, côté droit.
- Connecteur : sous la protection de la planche de bord.

**Brochage :**

M/N - Masse

Gr - Signal



**(SI LE DIAGNOSTIC EST PRÉVU)**

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES**

## ERREURS VCU

### Erreur du bouton ON/OFF du Cruise Control - Court-circuit C1401

#### Cause de l'erreur

- Court-circuit détecté à la BROCHE A4 ou à la BROCHE F4 du connecteur de la VCU.

#### Recherche de pannes

- Vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation des deux câbles du bouton Cruise Control (BROCHE A4 et BROCHE F4 VCU).

### Erreur du bouton ON/OFF du Cruise Control - Circuit ouvert C1402

#### Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

#### Recherche de pannes

- Vérifier la continuité des deux câbles entre le connecteur du bouton Cruise Control et le connecteur VCU (BROCHE A4 et BROCHE F4).

### Erreur du bouton ON/OFF du Cruise Control - Indéterminée C1403

#### Cause de l'erreur

- Coupure de circuit ou court-circuit détectés à la BROCHE A4 ou à la BROCHE F4 du connecteur de la VCU.

#### Recherche de pannes

- Vérifier le bon fonctionnement du contact du bouton, l'isolement de la masse et de l'alimentation des deux câbles du bouton (BROCHE A4 et BROCHE F4 VCU) et leur continuité.

---

## Commutateur freins

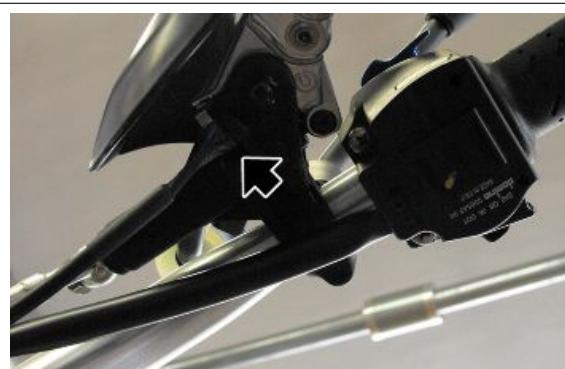
### (SI LE DIAGNOSTIC EST PRÉVU)

#### **Fonction**

Communiquer à la centrale VCU la phase de freinage.

#### **Fonctionnement/principe de fonctionnement**

Selon l'état du levier de frein (actionné/relâché), le contacteur communique cette information à la centrale VCU.



#### **Niveau d'appartenance au schéma électrique :**

Centrale VCU (Vehicle Control Unit)

#### **Position :**

- Sur le véhicule : sur le frein.
- Connecteur : sur le composant.

#### **Connecteur :**

1. Interrupteur du frein avant
2. Interrupteur du frein arrière

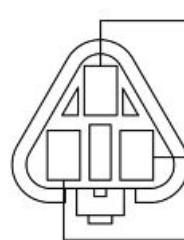
**Brochage :**

Gr/N - Masse

M/Bi - Signal de frein relâché

G/Ro - Signal de frein actionné

①



Gr/N

M/Bi

G/Ro

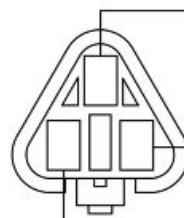
**Brochage :**

②

Gr/N - Masse

M/V - Signal de frein relâché

G/Vi - Signal de frein actionné



Gr/N

M/V

G/Vi

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES****ERREURS VCU****Erreur du contacteur de frein avant - Court-circuit C1505**Cause de l'erreur

- Court-circuit détecté à la BROCHE C2 ou à la BROCHE D2 du connecteur de la VCU.

Recherche de pannes

- Vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation des deux câbles du bouton (BROCHE C2 et BROCHE D2 VCU).

**Erreur de l'interrupteur du frein avant circuit ouvert C1506**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Vérifier le bon fonctionnement des contacts du bouton dans ses deux positions et la continuité des câbles entre le connecteur du bouton et le connecteur VCU (BROCHES C2 et D2). Si ces essais donnent un résultat positif, remplacer le bouton.

**Erreur de l'interrupteur du frein arrière court-circuit C1507**Cause de l'erreur

- Court-circuit détecté à la BROCHE E2 ou à la BROCHE F2 du connecteur de la VCU.

Recherche de pannes

- Vérifier l'isolation de la masse et de l'alimentation des deux câbles du bouton (BROCHE E2 et BROCHE F2 VCU).

**Erreur de l'interrupteur du frein arrière circuit ouvert C1508**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Vérifier le bon fonctionnement des contacts du bouton dans ses deux positions et la continuité des câbles entre le connecteur du bouton et le connecteur VCU (BROCHE E2 et BROCHE F2). Si ces essais donnent un résultat positif, remplacer le bouton.

**Soupapes suspensions****(SELON LA VERSION)****Fonction**

Elles permettent au système de suspension d'adapter électroniquement et en temps réel l'amortissement hydraulique de la fourche et du monoamortisseur sur la base des contraintes reçues.

**Fonctionnement/principe de fonctionnement**

L'amortissement de la suspension est contrôlé par la VCU. Les électrovannes installées dans la fourche/l'amortisseur règlent le freinage hydraulique en fonction du courant qui les alimente :

- Courant minimum 0 mA : les suspensions sont rigides (freinage hydraulique maximum).
- Courant maximum 1 800 mA : freinage minimum.

**Niveau d'appartenance au schéma électrique :**

Centrale VCU (Vehicle Control Unit)

**Position :**

- Sur le véhicule : dans la partie supérieure du tube de fourche actif (gauche) de la fourche (avant) ; dans la partie supérieure du monoamortisseur (arrière).
- Connecteur : sur le composant.

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES**

**ERREURS VCU****Erreur de la sortie de commande (-) de l'électrovanne de suspension avant - Court-circuit C1601**Cause de l'erreur

- Une tension excessive ou nulle a été détectée à la BROCHE C1 VCU.

Recherche de pannes

- Débrancher le connecteur de l'électrovanne et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation de la BROCHE « - » : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer l'électrovanne.

**Erreur de la sortie de commande - électrovanne de suspension avant circuit ouvert C1602**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE « - » de l'électrovanne et la BROCHE C1 VCU, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer l'électrovanne.

**Erreur de la sortie de commande - électrovanne de suspension arrière court-circuit C1603**Cause de l'erreur

- Une tension excessive ou nulle a été détectée à la BROCHE F1 VCU.

Recherche de pannes

- Débrancher le connecteur de l'électrovanne et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation de la BROCHE « - » : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer l'électrovanne.

**Erreur de la sortie de commande - électrovanne de suspension arrière circuit ouvert C1604**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE « - » de l'électrovanne et la BROCHE F1 VCU, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer l'électrovanne.

**Erreur de la sortie de commande + électrovanne de suspension avant court-circuit C1605**Cause de l'erreur

- Une tension excessive ou nulle a été détectée à la BROCHE B1 VCU.

Recherche de pannes

- Débrancher le connecteur de l'électrovanne et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation de la BROCHE « + » : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer l'électrovanne.

**Erreur de la sortie de commande + électrovanne de suspension avant circuit ouvert C1606**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE « + » de l'électrovanne et la BROCHE B1 VCU, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer l'électrovanne.

**Erreur de la sortie de commande +électrovanne de suspension arrière court-circuit C1607**Cause de l'erreur

- Une tension excessive ou nulle a été détectée à la BROCHE E1 VCU.

Recherche de pannes

- Débrancher le connecteur de l'électrovanne et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation de la BROCHE « + » : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer l'électrovanne.

**Erreur de la sortie de commande +électrovanne de suspension arrière circuit ouvert C1608**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE « + » de l'électrovanne et la BROCHE E1 VCU, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer l'électrovanne.

## Capteur de température et de pression

### (SELON LA VERSION)

#### Fonction

Mesurer la température et la vitesse d'enfoncement/d'extension de la fourche.

#### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Le système, au moyen de la centrale VCU (Vehicle Control Unit), mesure en temps réel l'énergie transmise à la moto Caponord 1200 (rebond de la fourche) par les aspérités de la chaussée et adapte le réglage des suspensions en temps réel pour maximiser le confort et maintenir la bonne assiette de la moto.



#### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

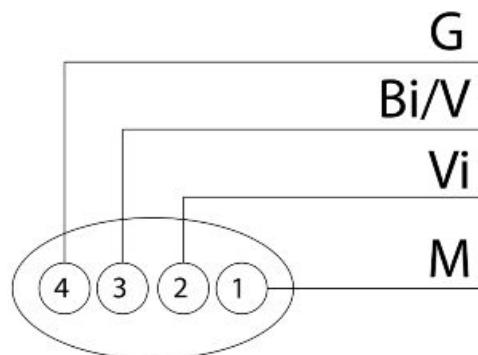
Centrale VCU (Vehicle Control Unit)

#### Position :

- Sur le véhicule : dans la partie supérieure du tube de fourche actif (gauche) de la fourche.
- Connecteur : sur le composant.

#### Brochage :

1. Masse par la VCU
2. Sortie du signal de température
3. Alimentation par la VCU
4. Sortie du signal de pression



## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

### ERREURS VCU

#### Erreur du capteur de pression - Court-circuit C1407

##### Cause de l'erreur

- Une tension excessive ou nulle a été détectée à la BROCHE A3 VCU.

##### Recherche de pannes

- Débrancher le connecteur du capteur et vérifier l'isolation de la masse et de l'alimentation de la BROCHE 4 : en l'absence d'isolation, réparer le câblage ; autrement, remplacer le capteur.

**Erreur du capteur de pression - Circuit ouvert C1408**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 4 du capteur et la BROCHE A3 VCU, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer le capteur.

**Erreur du capteur de température - Court-circuit C1409**Cause de l'erreur

- Une tension excessive ou nulle a été détectée à la BROCHE D1 VCU.

Recherche de pannes

- Débrancher le connecteur du capteur et vérifier l'isolation de la masse et de l'alimentation de la BROCHE 2 : en l'absence d'isolation, réparer le câblage ; autrement, remplacer le capteur.

**Erreur du capteur de température circuit ouvert C1410**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 2 du capteur et la BROCHE D1 VCU, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer le capteur.
-

## Capteur rotatif

### (SELON LA VERSION)

#### Fonction

Mesurer la position de la fourche arrière, c'est-à-dire l'angle entre la fourche arrière et le cadre.

#### Fonctionnement/principe de fonctionnement

Le système, au moyen de la centrale VCU (Vehicle Control Unit), mesure en temps réel l'énergie transmise à la moto Caponord 1200 (rebond de l'amortisseur) par les aspérités de la chaussée et adapte le réglage de la suspension en temps réel pour maximiser le confort et maintenir la bonne assiette de la moto.



#### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Centrale VCU (Vehicle Control Unit)

#### Position :

- Sur le véhicule : sur le côté gauche de la moto, fixé au cadre.
- Connecteur : sur le composant.

#### Brochage :

1. Alimentation par la VCU

2. Sortie 1

3. -

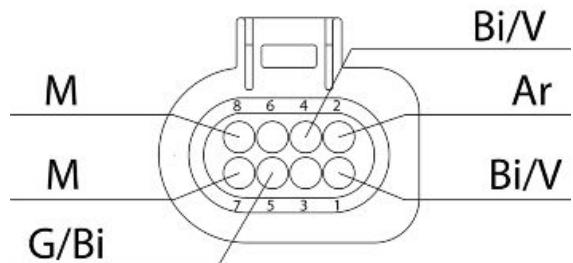
4. Alimentation par la VCU

5. Sortie 2

6. -

7. Masse par la VCU

8. Masse par la VCU



## OUTIL DE DIAGNOSTIC : RÉGLAGES

### Remise à zéro du capteur rotatif

- Quand la moto sort de la ligne, le système effectue une mesure de l'assiette (garde au sol, en mm), qui reconnaît comme position de référence.
- En cas de remplacement du potentiomètre rotatif ou de la centrale VCU, il faut procéder, après avoir placé la moto sur la béquille centrale avec la roue arrière soulevée du sol, à la remise à zéro du potentiomètre.

## OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

### ERREURS VCU

**Erreur du capteur rotatif - Sortie 1, court-circuit ou circuit ouvert C1404**Cause de l'erreur

- En cas de court-circuit : une tension excessive ou nulle a été détectée à la BROCHE B3 VCU. En cas de circuit ouvert : une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- En cas de court-circuit : débrancher le connecteur du capteur rotatif et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation de la BROCHE 2 : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer le capteur.
- En cas de circuit ouvert : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 2 du capteur et la BROCHE B3 VCU, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer le capteur.

**Erreur du capteur rotatif Sortie 2 court-circuit ou circuit ouvert C1405**Cause de l'erreur

- En cas de court-circuit : une tension excessive ou nulle a été détectée à la BROCHE C3 VCU. En cas de circuit ouvert : une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- En cas de court-circuit : débrancher le connecteur du capteur rotatif et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation de la BROCHE 5 : en l'absence d'isolement, réparer le câblage ; autrement, remplacer le capteur.
- En cas de circuit ouvert : effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 5 du capteur et la BROCHE C3 VCU, puis rétablir le câblage. Si le câblage est en bon état, remplacer le capteur.

**Erreur du capteur rotatif - Manque de cohérence C1406**Cause de l'erreur

- La somme des tensions détectées aux deux sorties du capteur (BROCHES 2 et 5) est différente de 5 V.

Recherche de pannes

- Remplacer le capteur.
-

## Moteur précharge

**(SELON LA VERSION)**

### **Fonction**

Contrôler la précharge du monoamortisseur arrière afin de maintenir une assiette optimale.

### **Fonctionnement/principe de fonctionnement**

La précharge du ressort de l'amortisseur arrière est réglable, à l'aide d'un dispositif électrique, sur 5 positions, qui sont indiquées par des icônes spécifiques sur le tableau de bord numérique : pilote uniquement, pilote uniquement avec bagages, pilote avec passager, pilote et passager avec bagages, automatique. En mode automatique, le système règle automatiquement le niveau de précharge selon la charge de la moto, afin de maintenir une assiette optimale. Le système fonctionne en deux étapes :

1. Véhicule arrêté, moteur allumé, boîte de vitesses au point mort, béquille latérale soulevée, le système effectue un premier réglage général de la précharge.

2. Véhicule en mouvement, le système surveille en continu (cycliquement, une fois par minute) différents signaux provenant du véhicule et si certaines conditions sont satisfaites (vitesse et assiette constantes), il agit sur la précharge pour atteindre le réglage idéal.

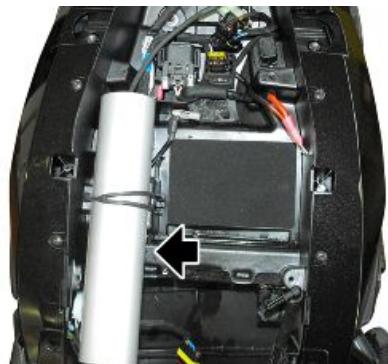
Si le système a déjà atteint la position idéale, il n'effectuera pas d'autres réglages.

### **Niveau d'appartenance au schéma électrique :**

Centrale VCU (Vehicle Control Unit)

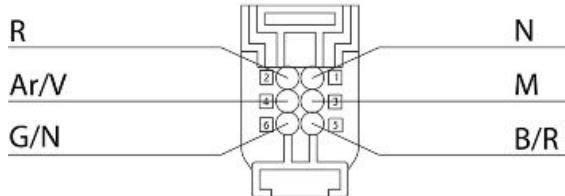
### **Position :**

- Sur le véhicule : sous la selle.
- Connecteur : sur le composant.



**Brochage :**

1. Négatif du moteur de précharge
2. Positif du moteur de précharge
3. Masse par la VCU
4. Encodeur 2
5. Alimentation par la VCU
6. Encodeur 1

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : RÉGLAGES****Butées du moteur de précharge**

- Quand le module presse hydraulique de précharge de l'amortisseur arrière est remplacé, il faut réaliser l'auto-acquisition des positions de fin de course.
- Par contre, si la centrale VCU est remplacée par une centrale de rechange, la procédure est automatiquement réalisée la première fois que la clé est mise sur ON.

Erreurs VCU - Moteur de précharge

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES****ERREURS VCU****Erreur de commande du moteur de précharge - Status Flag actif C1619**Cause de l'erreur

- Surintensité sur le moteur de précharge.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher le connecteur du composant et vérifier l'isolement de la masse et de l'alimentation des BROCHES 1 et 2 ; Vérifier également si les deux BROCHES sont isolées entre elles. Si tous ces essais donnent un résultat positif, remplacer le moteur.

**Erreur du moteur de précharge - Blocage C1620**Cause de l'erreur

- Le moteur ne tourne pas, même suite au passage d'un courant supérieur à ~4 A.

Recherche de pannes

- Contrôler le moteur de précharge car il est très probable qu'il soit bloqué mécaniquement ; autrement, remplacer le moteur.

**Erreur de commande du moteur de précharge - Circuit ouvert C1621**Cause de l'erreur

- Une coupure de circuit a été détectée.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 1 du

moteur et la BROCHE M2 VCU et entre la BROCHE 2 du moteur et la BROCHE M1 VCU.

Si les câblages sont en bon état, remplacer le moteur.

**Erreur d'acquisition des butées du moteur de précharge C1701**Cause de l'erreur

- Absence de mémorisation des positions de butée du moteur de précharge : cette situation se produit au premier allumage de la moto ou suite à une réinitialisation de la VCU.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure d'acquisition à l'aide de l'outil de diagnostic.

**Erreur du délai d'attente de la recherche des butées du moteur de précharge C1702**Cause de l'erreur

- Absence de mémorisation des positions de butée du moteur de précharge. L'erreur se présente si, 2 minutes après le lancement de la procédure d'acquisition, la VCU n'est pas capable de régler les butées du moteur : coupure de circuit probable.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 4 du moteur et la BROCHE B2 VCU et entre la BROCHE 6 du moteur et la BROCHE A2 VCU. Si tous ces essais donnent un résultat positif, remplacer le moteur.

**Erreur dans les connexions du moteur de précharge C1703**Cause de l'erreur

- Connexions du moteur de précharge inversées.

Recherche de pannes

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU. Débrancher le connecteur du composant et vérifier si les BROCHES 1 et 2 sont isolées entre elles. Débrancher aussi le connecteur VCU et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 1 du moteur et la BROCHE M2 VCU et entre la BROCHE 2 du moteur et la BROCHE M1 VCU.

**Erreur du délai d'attente lors du fonctionnement normal de la précharge C1706**Cause de l'erreur

- Absence de mouvement du moteur de précharge après un délai d'attente de 50 secondes.

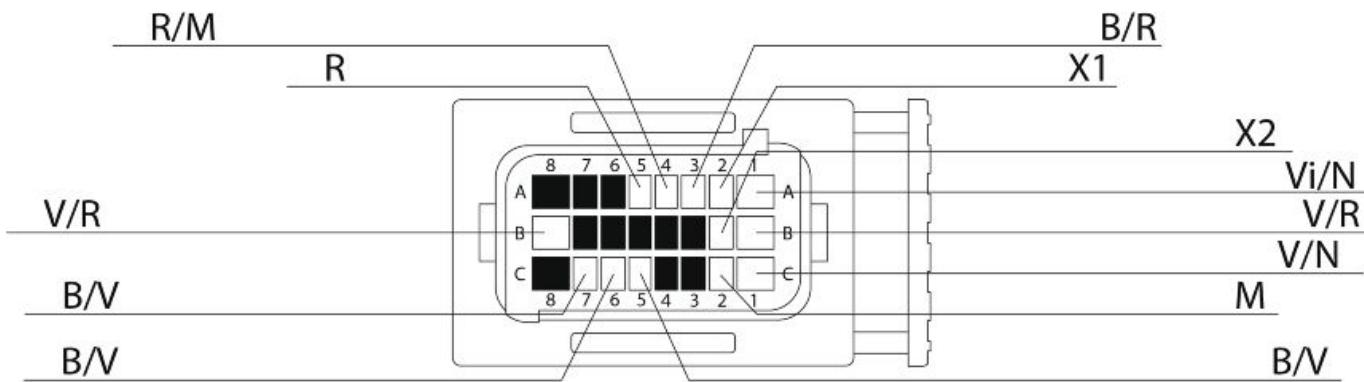
Recherche de pannes

- Contrôler le moteur de précharge car il est très probable qu'il soit bloqué mécaniquement. Si le moteur n'est pas bloqué, effectuer la procédure de contrôle du connecteur du composant et du connecteur VCU : débrancher les deux connecteurs et vérifier la continuité du câble entre la BROCHE 1 du moteur et la BROCHE M2 VCU et entre la BROCHE 2 du

moteur et la BROCHE M1 VCU. Si tous ces essais donnent un résultat positif, remplacer le moteur.

## Connecteurs

### EVC (EXHAUST VALVE CONTROL UNIT) (CAPONORD 1200)



#### Légende du brochage EVC :

**A1.** Moteur "B" soupape d'échappement

**A2.** Ligne CAN L

**A3.** Sorties de tension de référence

**A4.** Alimentation sous tension

**A5.** Signal TPS soupape d'échappement

**A6.** -

**A7.** -

**A8.** -

**B1.** Alimentation par batterie 1

**B2.** Ligne CAN H

**B3.** -

**B4.** -

**B5.** -

**B6.** -

**B7.** -

**B8.** Alimentation par batterie 2

**C1.** Moteur "A" soupape d'échappement

**C2.** Masse analogique

**C3.** -

**C4.** -

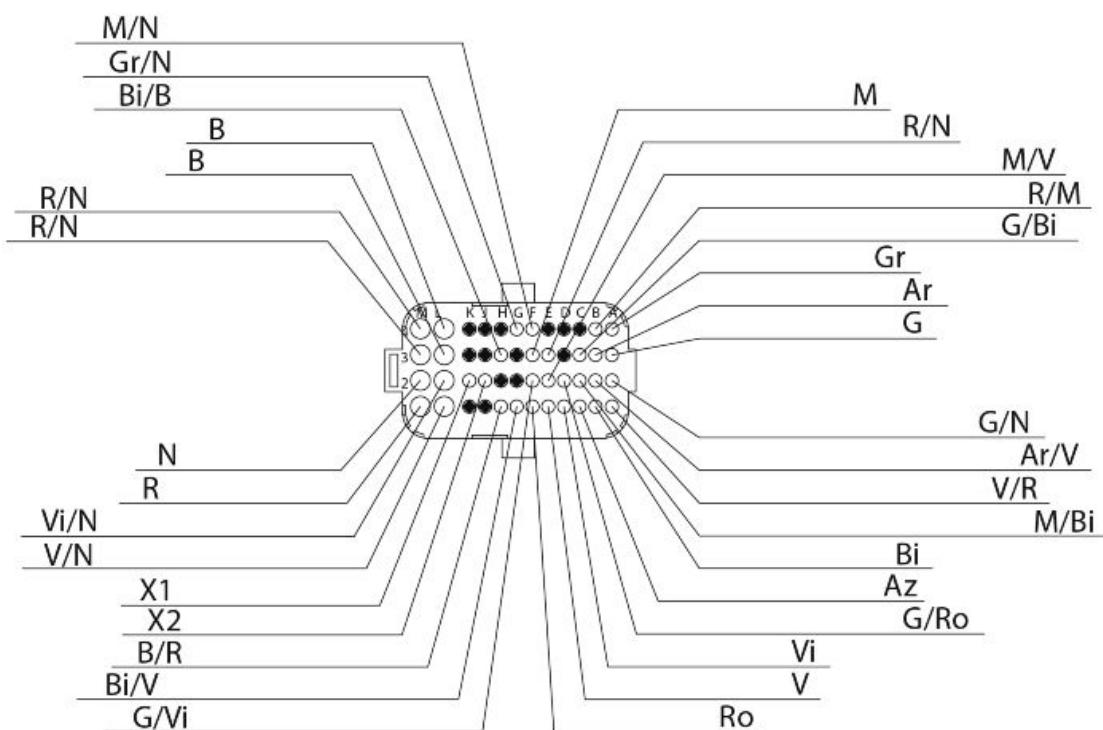
**C5.** Puissance de la masse 1

**C6.** Puissance de la masse 2

**C7.** Puissance de la masse 3

**C8.** -

#### VCU (VEHICLE CONTROL UNIT) (CAPONORD 1200 TRAVEL PACK)



#### Légende du brochage VCU :

**A1.** Alimentation par batterie

**A2.** Encodeur 1 moteur de la pompe

**A3.** Capteur de pression avant

**A4.** ON/OFF Cruise

**B1.** Positif de l'électrovanne avant

**B2.** Encodeur 2 moteur de la pompe

**B3.** Signal 1 du capteur rotatif

**B4.** Signal du potentiomètre soupape d'échappement

**C1.** Négatif de l'électrovanne avant

**C2.** Interrupteur de stop avant

**C3.** Signal 2 du capteur rotatif

**C4.** -

**D1.** Capteur de température avant

**D2.** Interrupteur d'arrêt avant

**D3.** -

**D4.** -

**E1.** Positif de l'électrovanne arrière

**E2.** Interrupteur du feu stop arrière

**E3.** Alimentation sous tension 1

**E4.** -

**F1.** Négatif de l'électrovanne arrière

**F2.** Interrupteur du feu stop arrière

**F3.** Masse des capteurs 1

**F4.** Masse des capteurs 2

**G1.** Alimentation des capteurs 1

**G2.** -

**G3.** -

**G4.** Masse numérique

**H1.** Alimentation des capteurs 2

**H2.** -

**H3.** Ligne série

**H4.** -

**J1.** -

**J2.** Ligne CAN H

**J3.** -

**J4.** -

**K1.** -

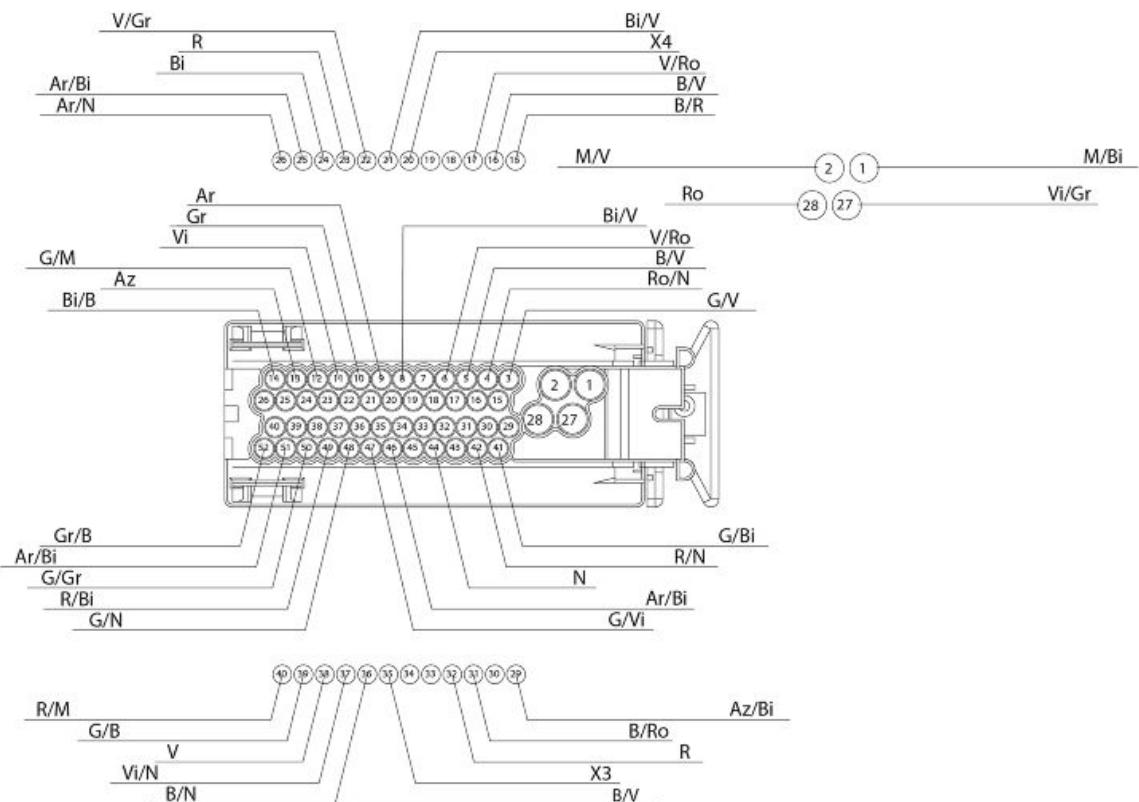
**K2.** Ligne CAN L

**K3.** -

**K4.** -

---

## ECU



## Légende du brochage du moteur :

Sortie de commande de bobine de la bougie latérale du cylindre arrière **BROCHE 1**

Sortie de commande de bobine de la bougie latérale du cylindre avant **BROCHE 2**

Sortie de pilotage du moteur du papillon arrière (+) **BROCHE 3**

Masse analogique 2 **BROCHE 4**

Masse d'alimentation 1 **BROCHE 5**

Masse analogique 1 **BROCHE 6/17**

Sortie de commande de l'injecteur du cylindre avant 2 **BROCHE 8**

Entrée de la sonde lambda arrière (+) **BROCHE 9**

Entrée de la sonde lambda avant (+) **BROCHE 10**

Entrée de poignée, piste D **BROCHE 11**

Entrée du capteur de temp. d'eau **BROCHE 12**

Entrée de poignée, piste B **BROCHE 13**

Ligne série K pour diagnostic **BROCHE 14**

Sortie de pilotage du moteur du papillon arrière (-) **BROCHE 15**

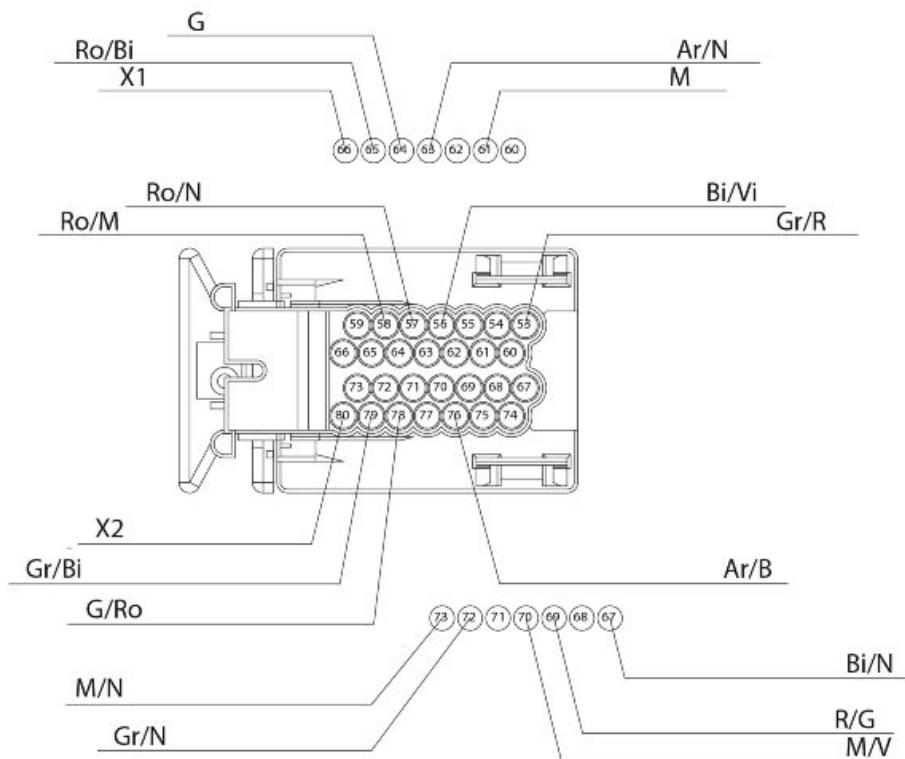
Masse d'alimentation 2 **BROCHE 16**

Entrée du capteur de régime (-) **BROCHE 20**

Entrée du signal du potentiomètre 2 du papillon arrière **BROCHE 21**

Entrée de la sonde lambda avant (-) **BROCHE 22**

- Entrée de poignée, piste C **BROCHE 23**
- Entrée du capteur de pression d'admission du cyl. avant **BROCHE 24**
- Sortie de tension de référence +5 V : pistes A-C, pap. AV et capteur de pression **BROCHE 25/51**
- Sortie de tension de référence +5 V : pistes B-D et pap. AR **BROCHE 26**
- Sortie de commande de bobine de la bougie centrale du cylindre arrière **BROCHE 27**
- Sortie de commande de bobine de la bougie centrale du cylindre avant **BROCHE 28**
- Sortie de pilotage du moteur du papillon avant (-) **BROCHE 29**
- Sortie de commande du relais de sécurité (SAFETY) **BROCHE 31**
- Sortie de commande du réchauffeur lambda avant **BROCHE 32**
- Entrée du capteur de régime (+) **BROCHE 35**
- Entrée du signal du potentiomètre 1 du papillon arrière **BROCHE 36**
- Entrée du capteur de température d'air **BROCHE 37**
- Entrée de la sonde lambda arrière (-) **BROCHE 38**
- Entrée de poignée, piste A **BROCHE 39**
- Entrée de la clé **BROCHE 40/42**
- Sortie de pilotage du moteur du papillon avant (+) **BROCHE 41**
- Sortie de commande du réchauffeur lambda arrière **BROCHE 44**
- Sortie de commande de l'injecteur du cylindre arrière 2 **BROCHE 46**
- Interrupteur Quick Shift **BROCHE 47**
- Entrée du signal du potentiomètre 1 du papillon avant **BROCHE 48**
- Entrée du capteur de pression d'admission du cyl. arrière **BROCHE 49**
- Entrée du signal du potentiomètre 2 du papillon avant **BROCHE 50**
- Alimentation directe de la centrale **BROCHE 52**



**Légende du brochage du véhicule :**

Sortie de commande de l'injecteur du cylindre avant 1 **BROCHE 53**

Entrée du capteur d'embrayage **BROCHE 56**

Masse analogique 2 **BROCHE 57**

Entrée du bouton « start engine » **BROCHE 58**

Sortie de commande du relais de l'électroventilateur **BROCHE 61**

Sortie de tension de référence +5 V : pistes B-D et pap. AR **BROCHE 63**

Entrée du point mort **BROCHE 64**

Entrée du capteur de chute **BROCHE 65**

Ligne CAN L (haute vitesse) **BROCHE 66**

Sortie de commande de l'injecteur du cylindre arrière 1 **BROCHE 67**

Sortie de commande du démarrage **BROCHE 69**

Entrée de la béquille latérale **BROCHE 70**

Entrée de rapport **BROCHE 72**

Sortie de commande du relais d'injection secondaire **BROCHE 73**

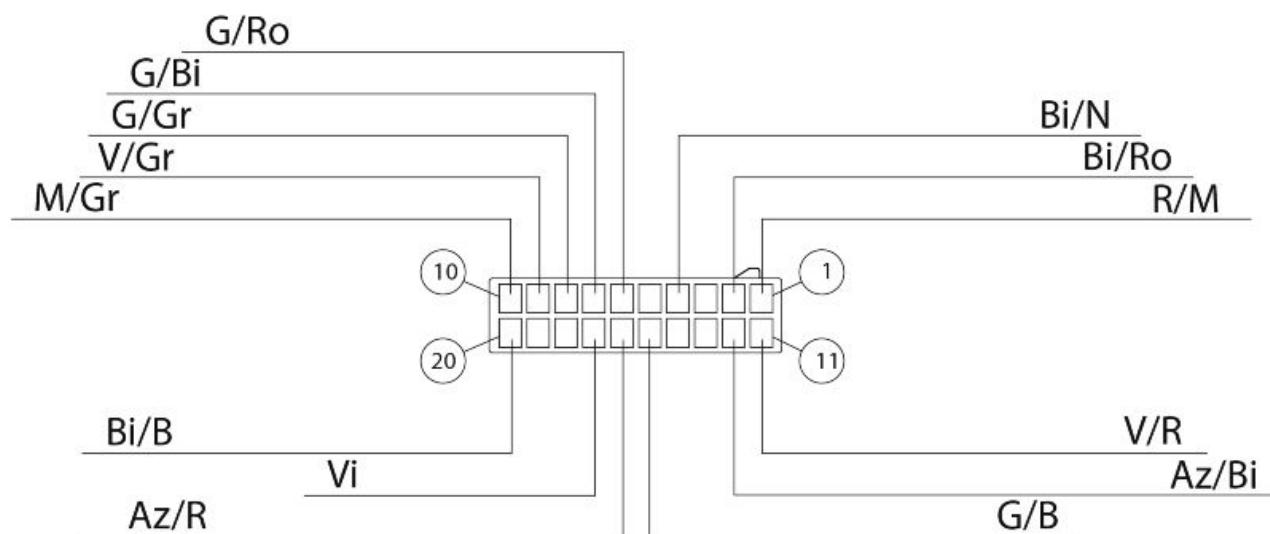
Interrupteur d'embrayage **BROCHE 76**

Entrée « engine stop » **BROCHE 78**

Entrée de vitesse du véhicule **BROCHE 79**

Ligne CAN H (haute vitesse) **BROCHE 80**

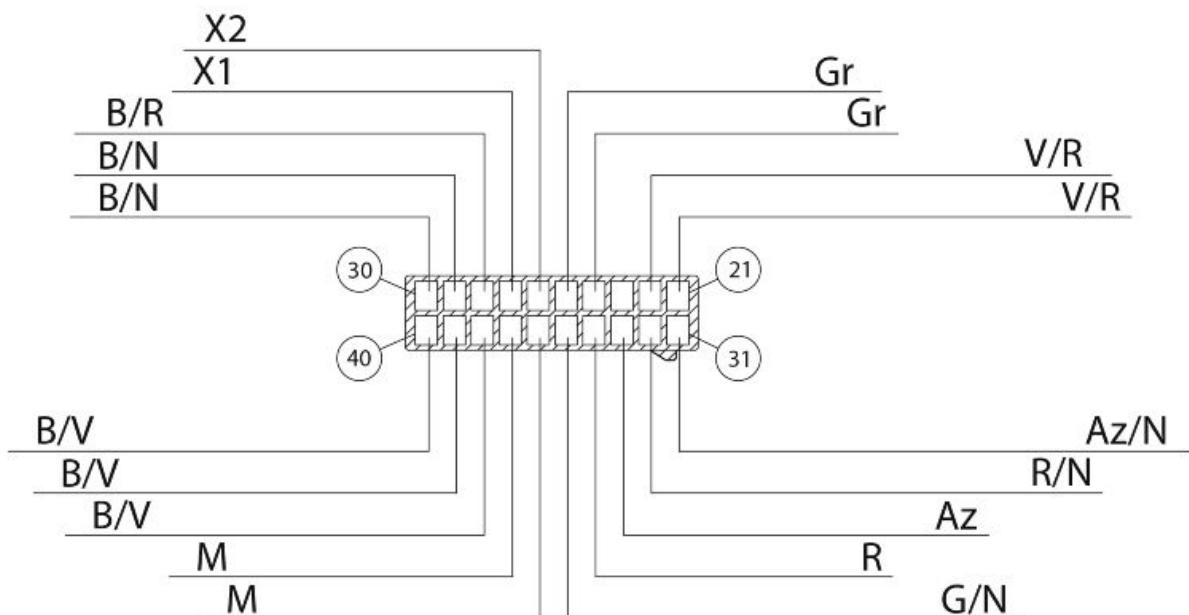
## Tableau de bord



### Légende du brochage du tableau de bord (corps gris) :

1. Alimentation par clé de contact

2. Commutateur du clignotant D
3. -
4. Témoin des feux de route
5. -
6. Signal SELECT 3 (ENTER)
7. Signal SELECT 2 (DOWN)
8. Signal SELECT 1 (UP)
9. Voyant de la réserve d'essence
10. Signal de niveau d'essence
11. Alimentation par batterie 1
12. Commutateur du clignotant G
13. -
14. -
15. Signal de commande des poignées chauffantes
16. Réinitialisation des clignotants
17. Voyant de pression d'huile
18. -
19. -
20. Ligne série

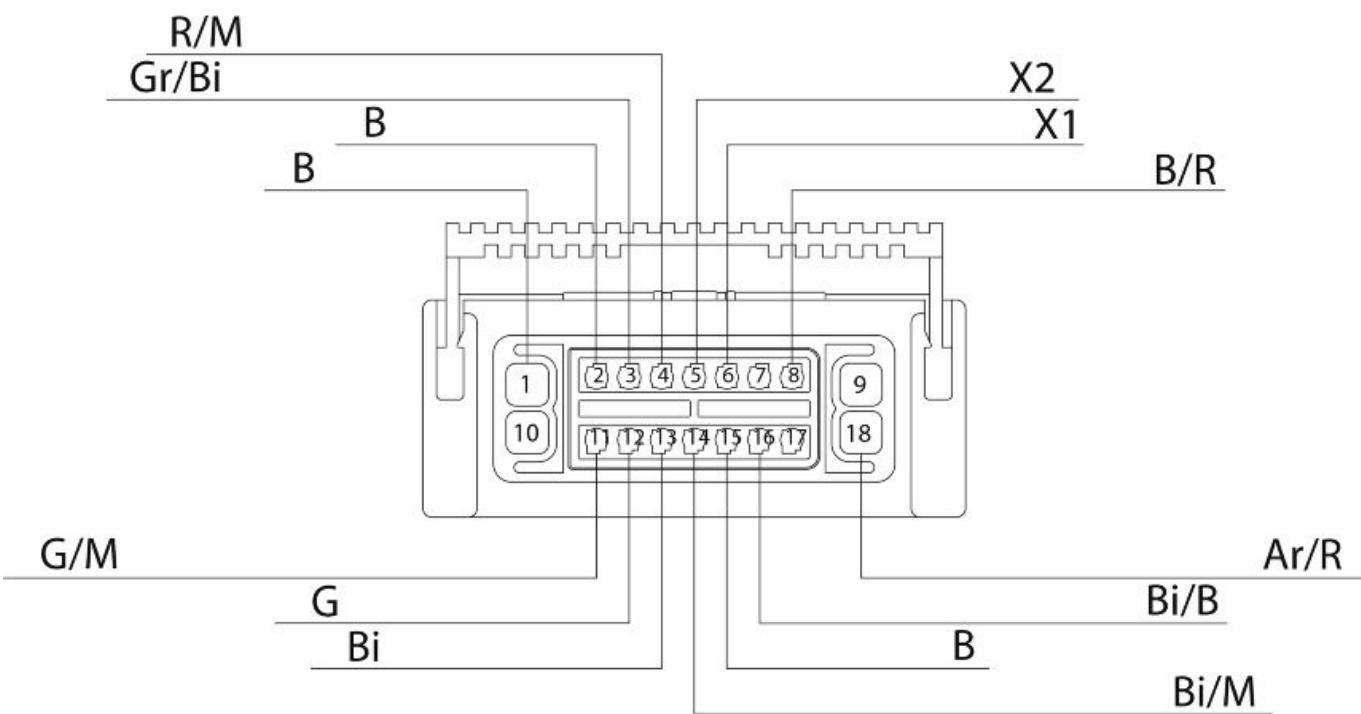
**Légende du brochage du tableau de bord (corps noir) :**

21. Alimentation par batterie 2

- 22. Alimentation par batterie 3
- 23. -
- 24. Signal d'antenne « B »
- 25. Signal d'antenne « A »
- 26. Ligne CAN H
- 27. Ligne CAN L
- 28. Voyant ABS
- 29. Masse analogique des capteurs 1
- 30. Masse analogique des capteurs 2
- 31. Clignotant avant G
- 32. Clignotant avant D
- 33. Clignotant arrière G
- 34. Clignotant arrière D
- 35. Relais de feux
- 36. Commande de poignée G
- 37. Commande de poignée D
- 38. Puissance de la masse 1
- 39. Puissance de la masse 2
- 40. Puissance de la masse 3

---

### Modulatore ABS



**Légende du brochage de la centrale ABS :**

1. Puissance de la masse 1
  2. Puissance de la masse 2
  3. Signal de vitesse du véhicule
  4. Alimentation sous tension
  5. Ligne CAN H
  6. Ligne CAN L
  7. -
  8. Voyant ABS
  9. -
  10. -
  11. Positif du capteur ABS arrière
  12. Négatif du capteur ABS arrière
  13. Négatif du capteur ABS avant
  14. Positif du capteur ABS avant
  15. Puissance de la masse 3
  16. Ligne série
  17. -
  18. Alimentation par batterie
- 

**Ligne can****Fonction**

Elle permet la liaison entre la centrale injection Marelli et le tableau de bord.

**Fonctionnement / principe de fonctionnement****AVANTAGES DU SYSTÈME CAN**

Une ligne CAN (Controller Area Network) est une liaison qui relie les différents équipements électriques d'un véhicule comme un réseau d'ordinateur (Internet). Le réseau CAN a permis de simplifier considérablement le lay-out du circuit électrique et, par conséquent, d'alléger beaucoup son poids. Cette liaison a aussi permis de ne pas dupliquer les différents capteurs présents sur la moto, car les signaux qu'ils génèrent sont réceptionnés par les deux unités d'élaboration électronique (le tableau de bord et la centrale).

- Réduction du nombre de câbles : la ligne CAN voyage sur une boucle entre les différents nœuds.
- D'ailleurs, les nœuds sont capables d'isoler les erreurs sans mettre le système en panne (FaultsConfination).

- Insensibilité aux perturbations : le signal voyage sur deux câbles et la lecture du signal est différentielle (différence de voltage entre les deux signaux sur les deux câbles). Si les deux signaux sont perturbés par un facteur externe, leur différence n'est pas modifiée.
- Vitesse de communication : les messages voyagent à un débit d'environ 250 kbps (les informations arrivent aux nœuds toutes les 20 ms ou bien 50 fois/seconde).

### Protocole CAN (CONT. AREA NETWORK)

Le protocole de communication est un protocole CAMA/CD (Carrier Sense Multiple Access /w Collision Detection).

Pour pouvoir transmettre, chaque nœud doit d'abord vérifier que le BUS (la connexion entre tous les dispositifs) soit libre avant d'essayer d'envoyer un message sur le BUS (Carrier Sense).

Si au cours de cette période il n'y a pas d'activité sur le BUS, chaque nœud à la même opportunité d'envoyer un message (Multiple Access). Si deux nœuds commencent à transmettre au même moment, les nœuds détectent une « collision » (Collision Detection) et entreprennent une action d'arbitrage basée sur la priorité du message (les messages restent inaltérés durant l'arbitrage et le message ayant la plus grande priorité n'est pas retardé).

Le protocole CAN est basé sur les messages et non sur les adresses. Le message lui-même est décomposé en différentes trames (frames), chacune d'elles ayant une signification : priorité du message, données contenues, détection des erreurs, confirmation de réception, etc.

Tous les nœuds du réseau reçoivent tous les messages envoyés sur le BUS (avec confirmation de réception ou messages d'erreur) et chaque nœud décide si le message est traité ou refusé. Chaque nœud peut en outre demander des informations aux autres nœuds (RTR = Remote Transmit Request).

---

### Niveau d'appartenance au schéma électrique :

Ligne CAN

### Caractéristiques électriques :

- entre les BROCHES 66 et 80 de la centrale : environ 130 ohms
- entre les BROCHES 26 et 27 du tableau de bord : environ 120 ohms

### Brochage :

- Ligne L : câble orange entre la BROCHE 66 de la centrale Marelli et la BROCHE 27 du connecteur corps noir du tableau de bord.
- Ligne H : câble blanc/noir entre la BROCHE 80 de la centrale Marelli et la BROCHE 26 du connecteur corps noir du tableau de bord.

### ATTENTION

**AVANT D'EFFECTUER TOUTE RECHERCHE DE PANNES, LIRE ATTENTIVEMENT LES CONCEPTS GÉNÉRAUX DE RECHERCHE DE PANNES ÉLECTRIQUES AU DÉBUT DE LA SECTION CONCERNANT LES VÉRIFICATIONS ET CONTRÔLES DU CHAPITRE « INSTALLATION ÉLECTRIQUE ».**

### OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES

Ligne CAN « Nœud muet » U1601

- Nœud muet.

**Cause de l'erreur**

- La centrale d'injection ne réussit pas à envoyer de signaux CAN mais reçoit des signaux du tableau de bord et de la centrale ABS (selon la version) : il est probablement nécessaire de remplacer la centrale.

**Recherche de pannes**

- Remplacer la centrale Marelli.

Ligne CAN absence de signaux U1602

- Bus Off.

**Cause de l'erreur**

- Aucune communication sur la ligne CAN (BROCHE 66 et/ou BROCHE 80) : problème sur tout le réseau (par exemple, interruption ou court-circuit dans la batterie ou court-circuit à la masse).

**Recherche de pannes**

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur VEHICLE de la centrale Marelli : restaurer si ce n'est pas OK, si c'est OK, vérifier l'isolement de la masse des deux lignes CAN des BROCHES 66 et 80 du connecteur VEHICLE : si ce n'est pas OK, réparer le câblage, si c'est OK, vérifier la continuité des deux lignes CAN reliant le connecteur VEHICLE de la centrale Marelli au connecteur du tableau de bord : si ce n'est pas OK, réparer le câblage ; si c'est OK, vérifier si les deux lignes ne sont pas en court-circuit au pôle positif, en testant chacun des 2 connecteurs (centrale Marelli et connecteur du tableau de bord) en débranchant 1 connecteur à la fois et en mettant la clé sur ON : si ce n'est pas OK, réparer ; si c'est OK, remplacer la centrale Marelli.

Ligne CAN vers le tableau de bord U1701

- Signal absent.

**Cause de l'erreur**

- Les signaux du tableau de bord n'arrivent pas.

**Recherche de pannes**

- Effectuer la procédure de contrôle du connecteur du tableau de bord : s'il n'est pas OK, restaurer, s'il est OK, vérifier la continuité des deux lignes reliant le connecteur du tableau de bord au connecteur VEHICLE de la centrale Marelli : si elle n'est pas OK, réparer le câblage, si elle est OK, remplacer le tableau de bord.

**OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS ÉLECTRIQUES**

Ligne CAN vers le tableau de bord U1702 - Signal intermittent ou erreur de communication

**Cause de l'erreur**

- Il y a probablement un faux contact sur la ligne CAN.

#### **Recherche de pannes**

- Effectuer la procédure de contrôle aux broches 66 et 80 et sur le connecteur Vehicle de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, réparer, si tout est OK, procéder au contrôle des broches 26 et 27 et du connecteur du tableau de bord. Si ce n'est pas OK, réparer, si tout est OK, vérifier le fonctionnement général de la centrale Marelli et du tableau de bord. En cas d'anomalie, remplacer le composant défectueux.

Ligne CAN vers la centrale ABS U1712 - Signal intermittent ou erreur de communication

#### **Cause de l'erreur**

- Il y a probablement un faux contact sur la ligne CAN.

#### **Recherche de pannes**

- Effectuer la procédure de contrôle aux broches 66 et 80 et sur le connecteur Vehicle de la centrale Marelli : si ce n'est pas OK, réparer, si tout est OK, procéder au contrôle des broches 5 et 6 et du connecteur de la centrale ABS. Si ce n'est pas OK, réparer, si tout est OK, vérifier le fonctionnement général de la centrale Marelli et de la centrale ABS. En cas d'anomalie, remplacer le composant défectueux.

### **OUTIL DE DIAGNOSTIC : ERREURS LOGIQUES**

Ligne CAN vers la centrale ABS U1711 - Signal absent/Erreur de communication

#### **Cause de l'erreur**

- S'il n'y a pas de signal, rien n'arrive à la centrale ABS. S'il y a une erreur de configuration, cela signifie qu'il y a des dispositifs (ex. ABS) non prévus par rapport à la configuration programmée dans la centrale.

#### **Recherche de pannes**

- Entrer dans la page-écran « État des dispositifs » de l'outil de diagnostic pour vérifier la cohérence entre ce qui est programmé dans la centrale et ce qui figure effectivement sur la moto. Exemple : si la moto est équipée du système ABS, l'état correct devrait s'afficher sur la page-écran « État des dispositifs » de l'outil de diagnostic sera : Aprilia Traction Control (contrôle de traction) présent. Par contre, si la moto est équipée du système ABS et l'indication suivante s'affiche sur l'outil de diagnostic : Aprilia Traction Control (contrôle de traction) absent, il faudra mettre à jour la centrale.

### **ERREURS VCU**

Erreurs VCU - Ligne CAN

#### **Absence de réception CAN depuis la centrale moteur C1300**

#### **Cause de l'erreur**

- La VCU ne reçoit aucune communication de la centrale du moteur.

#### **Recherche de pannes**

- Vérifier la continuité du câble entre la BROCHE K2 VCU et la BROCHE 66 VEHICLE de la centrale moteur et entre la BROCHE J2 VCU et la BROCHE 80 VEHICLE de la centrale du moteur. L'erreur passe automatiquement à l'état mémorisé quand la communication entre les deux centrales est rétablie. Pour quitter l'état de diagnostic et rétablir le fonctionnement normal de la VCU, une commutation de « OFF » à « ON » est toutefois nécessaire.

**Absence de réception CAN depuis le tableau de bord C1301**Cause de l'erreur

- La VCU ne reçoit aucune communication du tableau de bord.

Recherche de pannes

- Vérifier la continuité du câble entre la BROCHE K2 VCU et la BROCHE 27 du tableau de bord (connecteur noir) et entre la BROCHE J2 VCU et la BROCHE 26 du tableau de bord (connecteur noir). L'erreur passe automatiquement à l'état mémorisé quand la communication entre les deux centrales est rétablie. Pour quitter l'état de diagnostic et rétablir le fonctionnement normal de la VCU, une commutation de « OFF » à « ON » est toutefois nécessaire.

**Absence de réception CAN depuis l'ABS C1303**Cause de l'erreur

- La VCU ne reçoit aucune communication de la centrale ABS.

Recherche de pannes

- Vérifier la continuité du câble entre la BROCHE K2 VCU et la BROCHE 6 de la centrale ABS et entre la BROCHE J2 VCU et la BROCHE 5 de la centrale ABS. L'erreur passe automatiquement à l'état mémorisé quand la communication entre les deux centrales est rétablie. Pour quitter l'état de diagnostic et rétablir le fonctionnement normal de la VCU, une commutation de « OFF » à « ON » est toutefois nécessaire.

**Erreur Frame Counter de la centrale du moteur C1306**Cause de l'erreur

- Absence de synchronisation entre la VCU et la centrale du moteur sur les paquets de données envoyés/reçus (pour chaque paquet envoyé, la VCU augmente de 1 son compteur interne, qui revient à zéro une fois arrivé à 15).

Recherche de pannes

- Possibilité de contact ou d'interruption du câblage à contrôler : vérifier la continuité du câble entre la BROCHE K2 VCU et la BROCHE 66 VEHICLE de la centrale moteur et entre la BROCHE J2 VCU et la BROCHE 80 VEHICLE de la centrale moteur. Vérifier également l'isolement des deux câbles entre eux et par rapport à l'alimentation et à la masse.

**Erreur Frame Counter ABS C1307**Cause de l'erreur

- Absence de synchronisation entre la VCU et la centrale ABS sur les paquets de données envoyés/reçus (pour chaque paquet envoyé, la VCU augmente de 1 son compteur interne, qui revient à zéro une fois arrivé à 15).

#### Recherche de pannes

- Possibilité de contact ou d'interruption du câblage à contrôler : Vérifier la continuité du câble entre la BROCHE K2 VCU et la BROCHE 6 de la centrale ABS et entre la BROCHE J2 VCU et la BROCHE 5 de la centrale ABS. Vérifier également l'isolation des deux câbles entre eux et par rapport à l'alimentation et à la masse.

#### **Erreur Frame Counter du tableau de bord C1308**

##### Cause de l'erreur

- Absence de synchronisation entre la VCU et le tableau de bord sur les paquets de données envoyés/reçus (pour chaque paquet envoyé, la VCU augmente de 1 son compteur interne, qui revient à zéro une fois arrivé à 15).

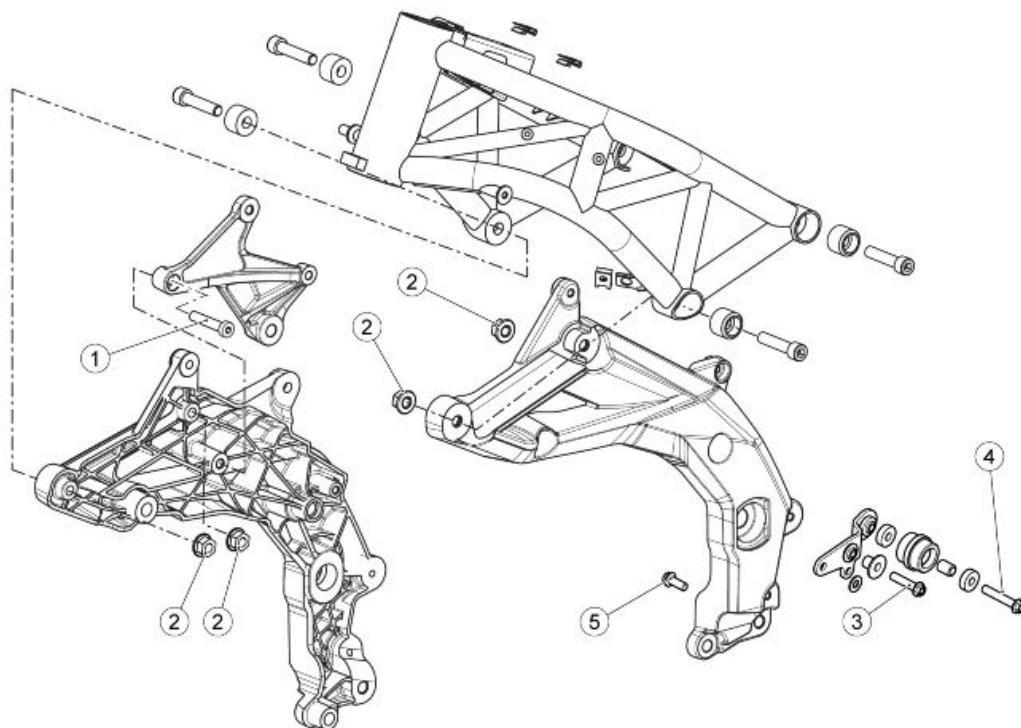
##### Recherche de pannes

- Possibilité de contact ou d'interruption du câblage à contrôler : Vérifier la continuité du câble entre la BROCHE K2 VCU et la BROCHE 27 du tableau de bord (connecteur noir) et entre la BROCHE J2 VCU et la BROCHE 26 du tableau de bord (connecteur noir). Vérifier également l'isolation des deux câbles entre eux et par rapport à l'alimentation et à la masse.
-

## INDEX DES ARGUMENTS

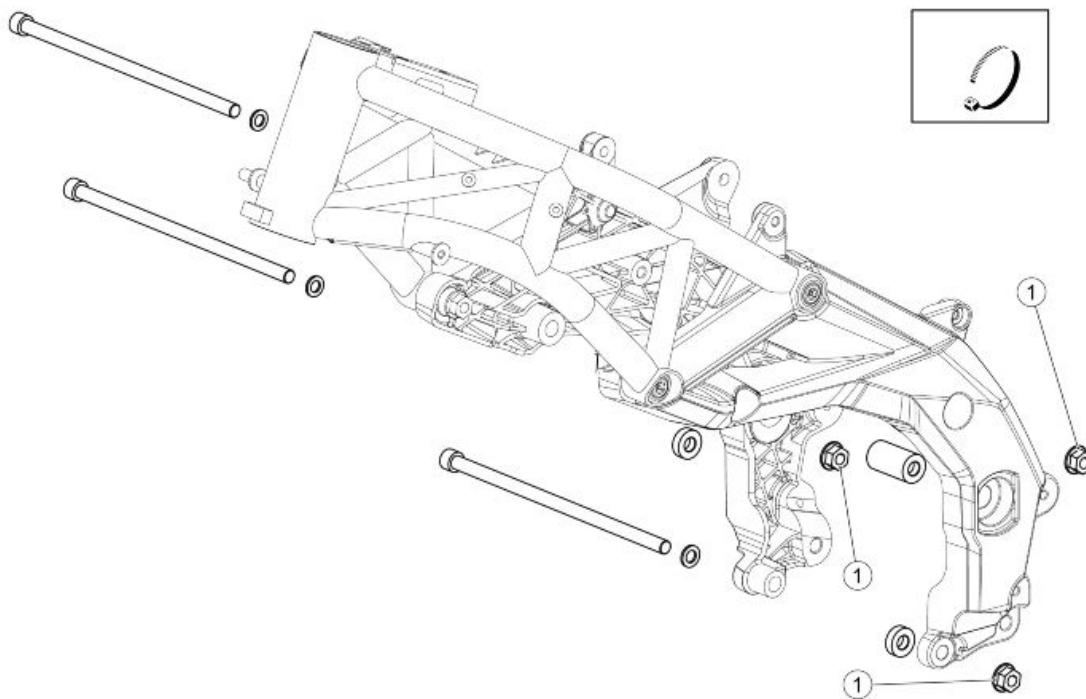
**MOTEUR DU VÉHICULE**

**MOT VÉ**

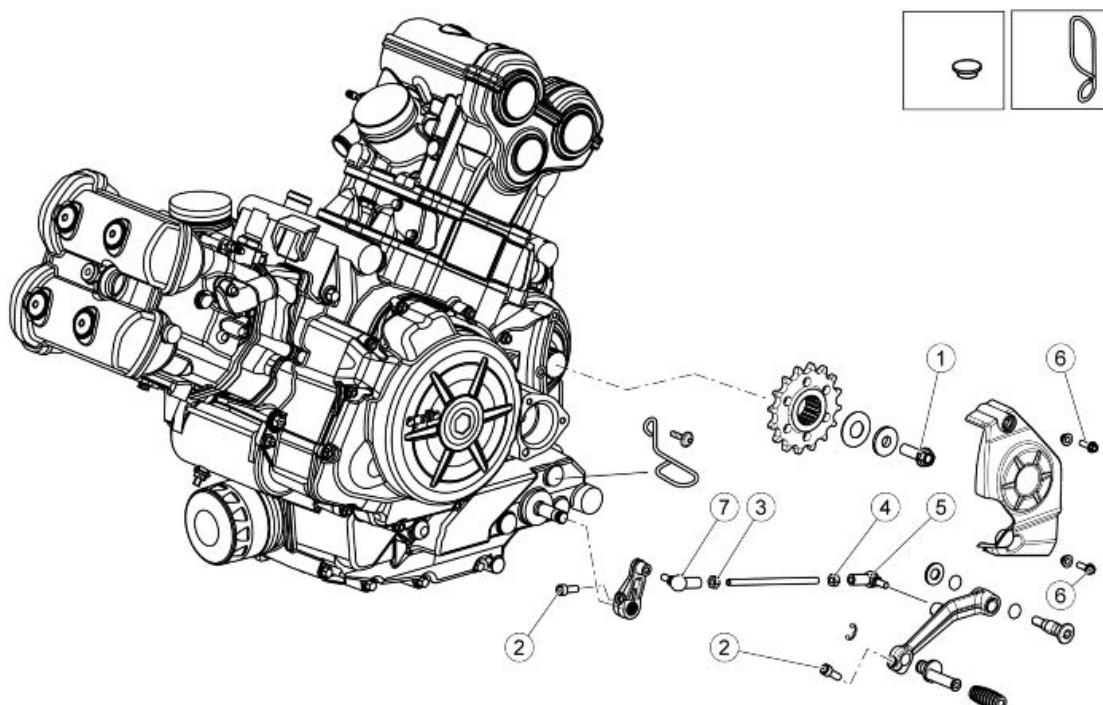


#### CADRE AVANT

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TCEI de fixation de la contreplaqué de l'amortisseur sur la bride du cadre D	M10x30	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	-
2	Ecrou FL fixant le Treillis aux carénages du cadre	M12	4	80 Nm (59 lbf ft)	-
3	Vis TE FL de la bride du galet de chaîne sur plaque gauche	M8x35	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
4	Vis TE FL fixant le galet de chaîne sur sa bride	M8x45	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
5	Vis de la bride du galet de chaîne sur plaque gauche	M8x20	1	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243

**CADRE CENTRAL**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Ecrou FL fixant les Carénages au moteur	M12	3	80 Nm (59 lbf ft)	-

**MOTEUR**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TE bridée pour fixation du pignon	M10x1,25	1	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 270

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
2	Vis TCEI de fixation du pion sur le levier de vitesses et du levier de vitesses sur pivot avec fentes	M6x16	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
3	Contre-écrou pour l'articulation à rotule	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
4	Contre-écrou D pour l'articulation à rotule	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Articulation à rotule D. sur levier de vitesses	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
6	Vis de fixation du cache pignon	M6x12	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
7	Articulation à rotule G. sur levier de vitesses	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Fixation du câble positif sur le moteur	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
-	Vis TE pour fixation du négatif sur le moteur	M6x12	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

## Préparation du véhicule

- Déposer la batterie.
- Déposer le réservoir de carburant.
- Déposer le radiateur d'eau et le radiateur d'huile.
- Déposer le boîtier du filtre à air.

### Voyez également

Réservoir carburant

[Dépose](#)  
radiateur

Radiateur huile moteur

[Boîtier de](#)  
filtre à air

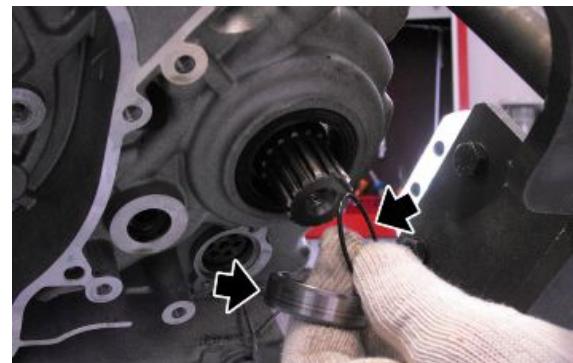
- Débrancher le connecteur du capteur de pression d'huile moteur.



- Débrancher le câble d'alimentation du démarreur.
- Déplacer la centrale ABS et débrancher le connecteur de la centrale.



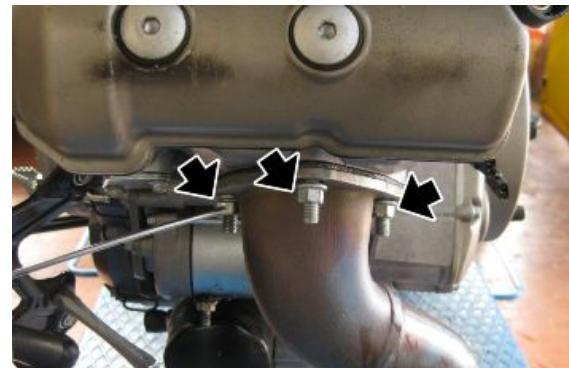
- Extraire la bague et le joint torique de l'arbre secondaire de la boîte de vitesses.



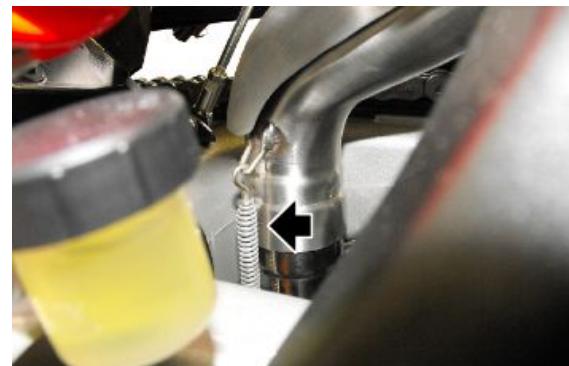
- Détacher le ressort.



- Dévisser et enlever les trois écrous du collecteur d'échappement avant.



- Détacher le ressort qui relie le collecteur d'échappement central au collecteur d'échappement arrière.



- Déposer le collecteur d'échappement avant, en déplaçant le collecteur d'échappement central.



- Dévisser et déposer la vis du support du catalyseur.



- Dévisser et enlever les trois écrous du collecteur d'échappement arrière.
- Déposer le collecteur d'échappement.



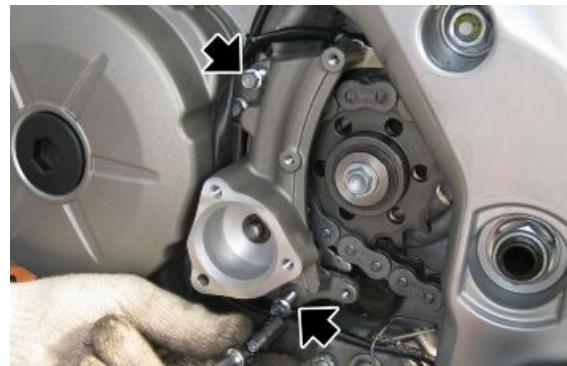
- Dévisser et enlever les trois vis.
- Retirer le cylindre de la commande d'embrayage.
- Bloquer le piston en utilisant un collier.



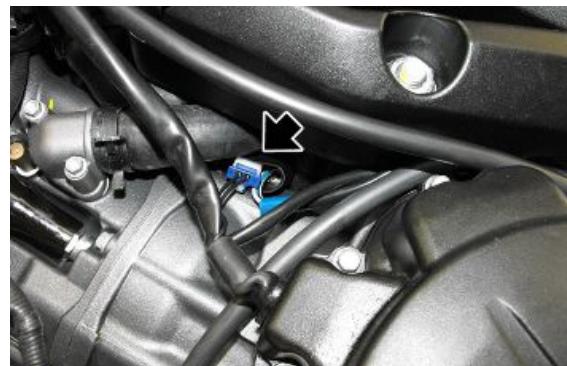
- Dévisser et enlever les deux vis et déposer le carter couvre-pignon.



- Dévisser et enlever les deux vis du support de l'embrayage.



- Débrancher le connecteur du capteur de la béquille latérale.

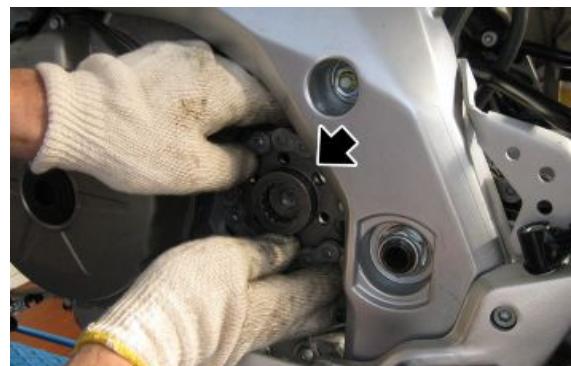


- Débrancher le connecteur du capteur de point mort.

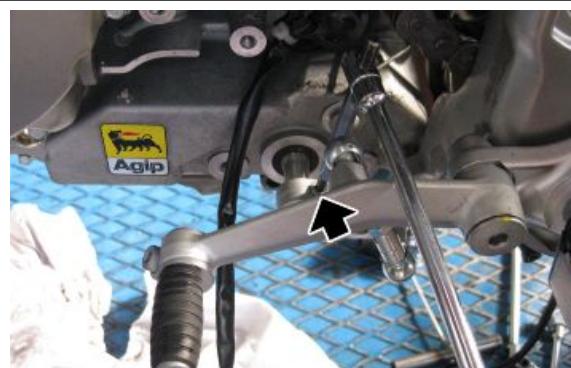


- Réduire la tension de la chaîne de transmission.
- Dévisser et enlever la vis en récupérant la rondelle et l'entretoise.
- Déposer le pignon et l'extraire de la chaîne.



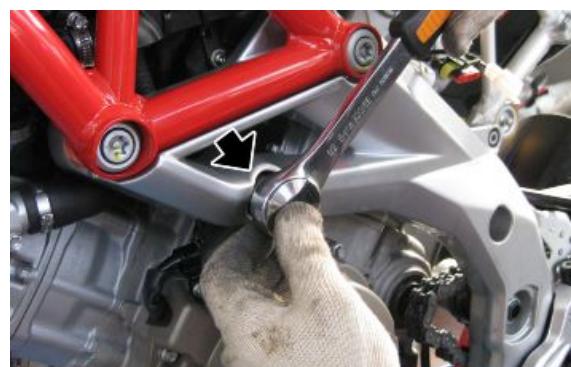
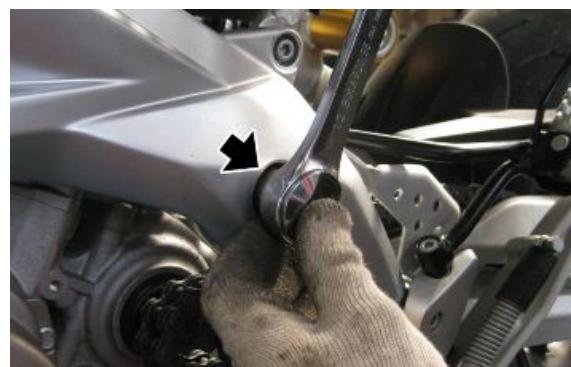


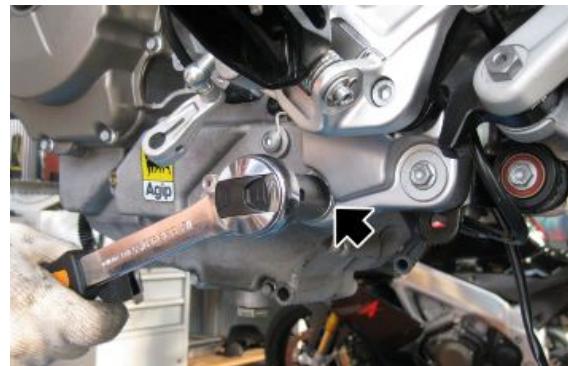
- Desserrer la vis et extraire la bielle de renvoi de la boîte de vitesses en la laissant reliée par la tige au levier de commande de la boîte de vitesses.



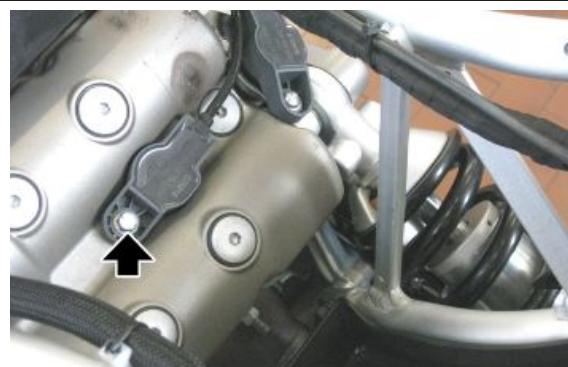
## Dépose moteur du véhicule

- Effectuer les opérations décrites dans la préparation du véhicule.
- Soutenir le moteur à l'aide d'une courroie et d'un palan.
- En opérant du côté gauche, dévisser et enlever les trois écrous.



**Voyez également****Préparation du véhicule**

- Dévisser et enlever les vis de fixation des bobines arrière.
- Extraire les bobines arrière.



- Extraire l'axe supérieur arrière et récupérer la rondelle.



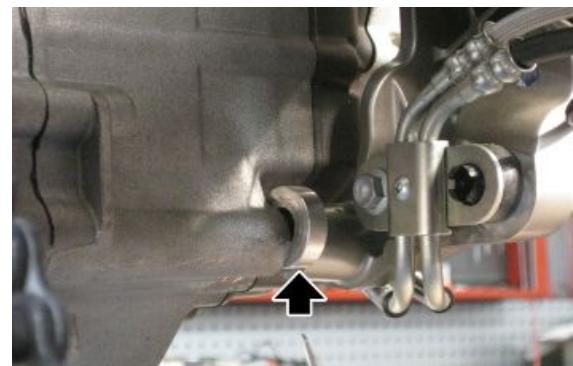
- Retirer les deux entretoises. L'entretoise la plus fine se trouve à droite.



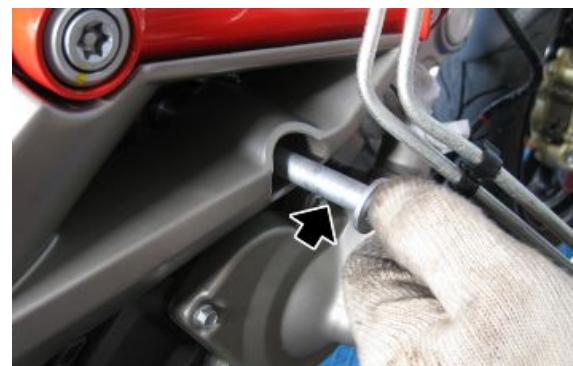
- Extraire l'axe inférieur arrière et récupérer la rondelle.



- Retirer l'entretoise inférieure située sur le côté droit.



- Extraire l'axe avant et récupérer la rondelle.



- Retirer l'entretoise inférieure située sur le côté droit.



- Dévisser et enlever la vis.
- Libérer les masses.



- Dévisser et enlever les deux vis de la centrale ECU.



- Ecartez la centrale en la maintenant connectée au câblage.

- Desserrer les deux colliers.



- Soulever le boîtier papillon, sans le débrancher du câblage.



- Débrancher le capteur de température du moteur du cylindre avant.



- Débrancher les connecteurs de l'alternateur.



- Débrancher le boîtier papillon et le fixer avec un élastique.
- Dévisser et ôter les vis en dégageant les bobines avant.



- Abaisser le moteur et le dégager du cadre.



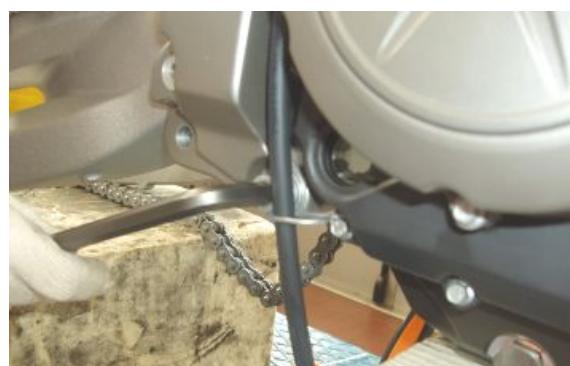
## Installation moteur sur le véhicule

- Positionner le moteur sur un support inférieur adapté.
- Lever le moteur.

- Positionner le moteur de manière à aligner les attaches arrière sur le cadre.
- En agissant du côté droit, insérer les trois pivots avec les rondelles.
- En agissant du côté droit, entre le bloc moteur et le cadre, positionner les entretoises sur les trois pivots.

**ATTENTION**

**LES ENTRETOISES ONT DES MESURES DIFFÉRENTES,  
RÉTABLIR LA SITUATION PRÉALABLE AU DÉMONTAGE.**



- En agissant du côté gauche, serrer les trois écrous.
- Libérer le moteur des courroies et du palan.
- Remonter le pignon et rétablir le jeu de la chaîne de transmission.
- Rebrancher les connexions électriques, en bloquant les câblages à l'aide de colliers.
- Effectuer les opérations de la préparation du véhicule dans l'ordre inverse, en rétablissant le niveau correct des li-



quides et effectuer les réglages éventuels.



**Voyez également**

[Préparation du véhicule](#)

[Réglage](#)

---

## INDEX DES ARGUMENTS

MOTEUR

MOT

- Pour soutenir correctement le moteur au cours des opérations de révision, utiliser la plaque spécifique.

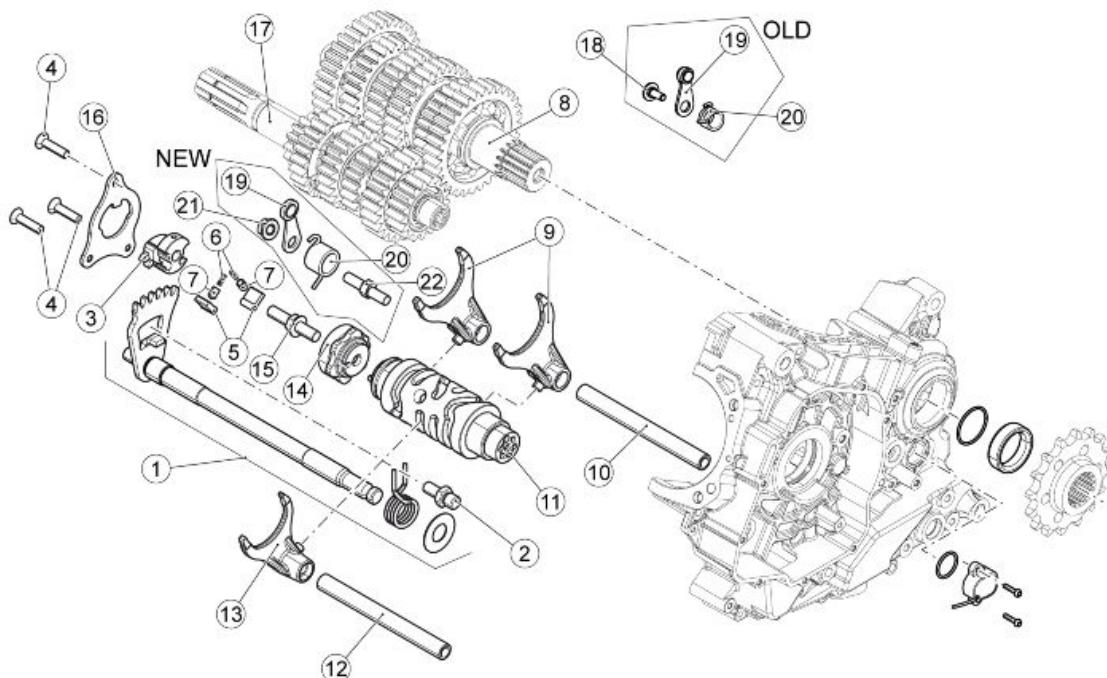
**ATTENTION**

**FAIRE TRÈS ATTENTION À LA STABILITÉ DU MOTEUR ET DU SUPPORT DU MOTEUR ET VÉRIFIER LA FIABILITÉ DE LA FIXATION DU MOTEUR SUR LA PLAQUE.**

**Equipement spécifique**

**020710Y Plaque du moteur**

**AP8140187 Béquille de support moteur**

**Boite de vitesses****Schéma****Légende**

1. Arbre de la boîte de vitesses complet et ressort
2. Arrêt du sélecteur
3. Pignon du sélecteur
4. Vis M5x16
5. Cliquet pour pignon
6. Ressort
7. Embout pour ressort

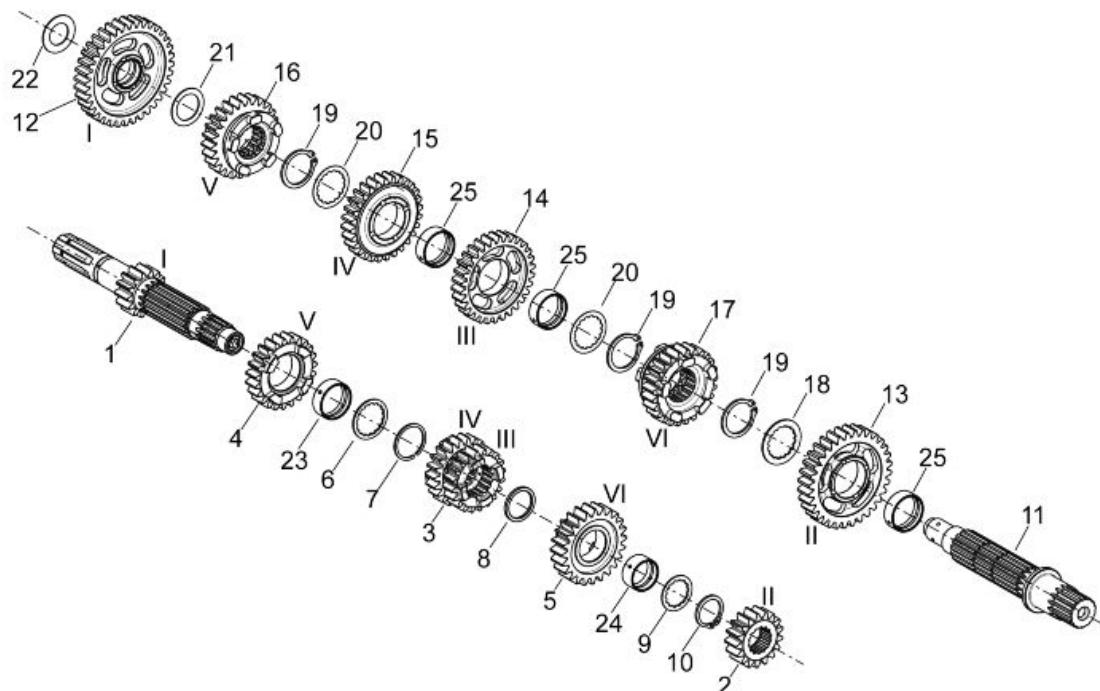
8. Arbre secondaire de la boîte de vitesses complet
9. Fourchettes
10. Arbre des fourchettes
11. Sélecteur de vitesses
12. Arbre de la fourchette
13. Fourchette
14. Tambour sélecteur de vitesses
15. Goujon fileté M8x1,25
16. Plaque d'arrêt du sélecteur
17. Arbre primaire de la boîte de vitesses complet
18. Vis TE bridée M6x15
19. Levier index complet
20. Ressort
21. Écrou
22. Goujon fileté

---

## Arbres pignonnés

---

### Schéma arbres pignonnés



#### Légende :

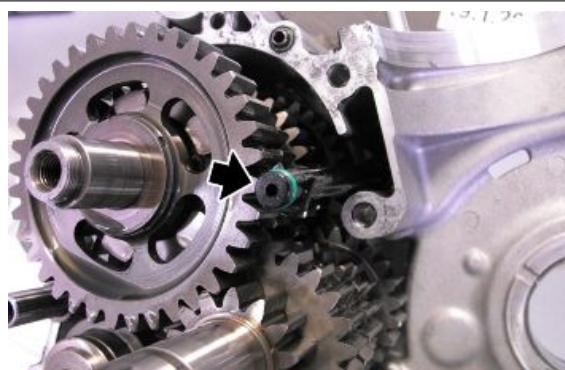
1. Arbre primaire de la boîte de vitesses Z=14

2. Pignon 2e sur primaire Z=17
3. Pignon 3e - 4e sur primaire Z=20/22
4. Pignon 5e sur primaire Z=23
5. Pignon 6e sur primaire Z=24
6. Rondelle d'épaulement
7. Bague élastique
8. Rondelle d'épaulement
9. Rondelle d'épaulement
10. Bague élastique
11. Arbre secondaire de la boîte de vitesses
12. Pignon 1e sur secondaire Z=36
13. Pignon 2e sur secondaire Z=32
14. Pignon 3e sur secondaire Z=30
15. Pignon 4e sur secondaire Z=28
16. Pignon 5e sur secondaire Z=26
17. Pignon 6e sur secondaire Z=25
18. Rondelle d'épaulement
19. Bague élastique
20. Rondelle d'épaulement
21. Rondelle d'épaulement
22. Rondelle d'épaulement
23. Douille flottante
24. Douille flottante
25. Douille flottante

---

### Démontage de la boîte de vitesses

- Ouvrir les carters.
- Extraire le tuyau diffuseur de la lubrification de la boîte de vitesses.
- Déposer les deux pivots des fourchettes.





## Voyez également

[Ouverture  
carter](#)

- Extraire la commande desmodromique.



- Déposer les trois fourchettes de sélection de vitesses.

### ATTENTION

LA FOURCHETTE DE L'ARBRE PRIMAIRE EST PLUS PETITE QUE CELLES DU SECONDAIRE.  
LES FOURCHETTES DE L'ARBRE SECONDAIRE SONT ÉGALES.





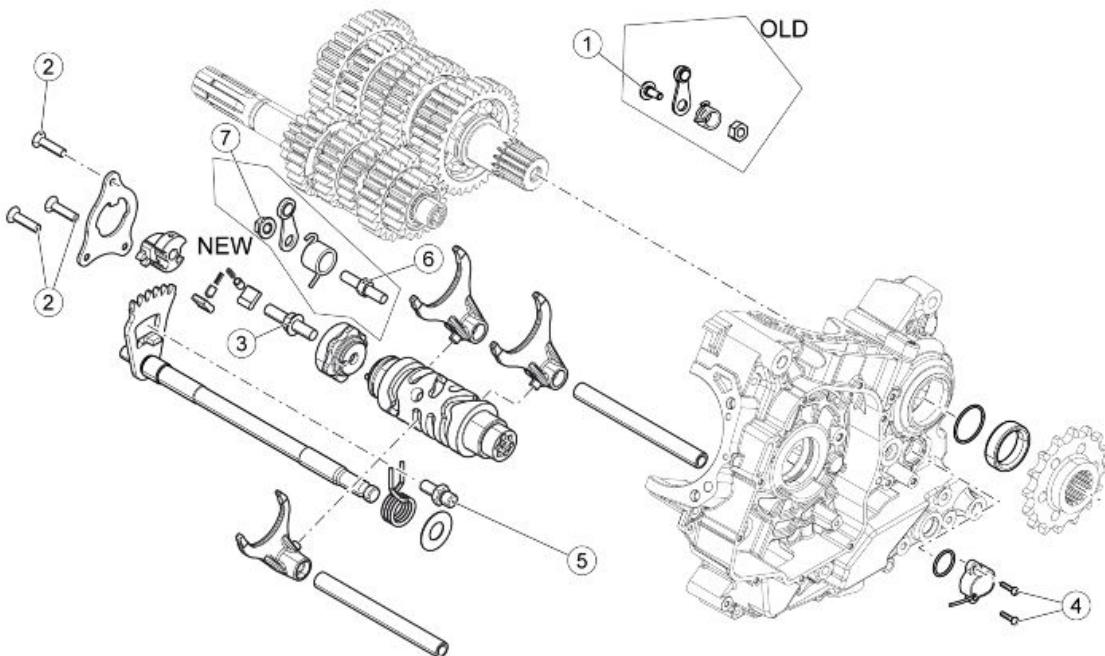
- 
- Tourner le support du moteur avec prudence.
  - Extraire avec soin le groupe boîte de vitesses complet.



- Effectuer les opérations du démontage dans l'ordre inverse.



## Sélecteur de vitesses



### SÉLECTEUR DE VITESSES

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du cliquet de blocage des vitesses	M6	1	12 Nm (8.85 lb ft)	Loctite dry loc 2040
2	Vis de fixation de la plaque du sélecteur	M5	3	5,50 Nm (4.06 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Vis de fixation du desmodromique / Pignon du sélecteur	M8	1	20 Nm (14.75 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
4	Vis de fixation du Capteur de vitesse	M5	2	5,50 Nm (4.06 lb ft)	Loctite 270
5	Goujon du sélecteur à fixer sur le demi-carter côté embrayage	M10x1,5	1	16 Nm (11.80 lb ft)	Loctite 242
6	Goujon de fixation du cliquet de blocage des vitesses	-	1	11-13 Nm (8.11-9.59 lb ft)	-
7	Écrou bridé de fixation du cliquet de blocage des vitesses	-	1	10-12 Nm (7.38-8.85 lb ft)	-

## Dépose du sélecteur de vitesse

Déposer l'embrayage.

Déposer l'arbre du sélecteur.



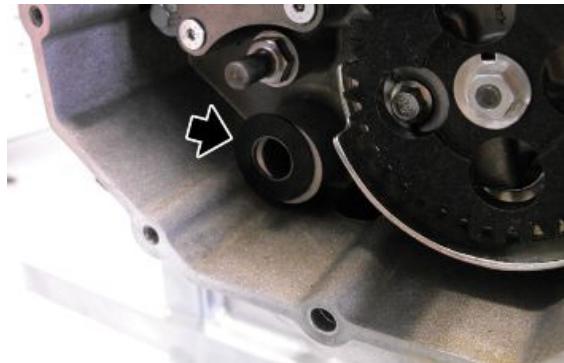
**Voyez également**

[Démontage de l'  
embrayage](#)

Récupérer la rondelle.

**N.B.**

**REEMPLACER LA RONDELLE À CHAQUE INTERVENTION**



- Chauffer les vis de la plaquette de soutien du sélecteur de vitesses.



- Dévisser et ôter les trois vis de fixation de la plaquette du sélecteur de vitesses.



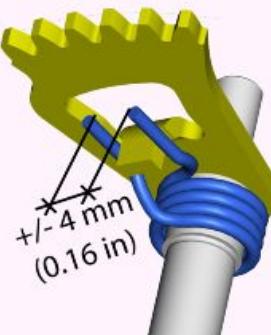
- Déposer la plaquette munie du sélecteur



## Contrôle du sélecteur de vitesse

### Ressort du sélecteur

Vérifier que la position montrée sur la figure est respectée ; la distance entre l'intérieur des pointes des extrémités du ressort doit être comprise entre  $\pm 0,4$  mm (0.016 in), par rapport à la même cote mesurée sur la dent.



### Cliquet

S'assurer que les deux embouts du cliquet glissent librement, sans gêne.



## Remontage du sélecteur de vitesse

### ATTENTION

AU COURS DU REMONTAGE, S'ASSURER QUE LES REPÈRES DE L'ARBRE DE LA BOÎTE DE VITESSES ET SUR LE PIGNON DU SELECTEUR SOIENT ALIGNÉS



### ATTENTION

QUALORA SIA NECESSARIO SOSTITUIRE GLI ELEMENTI DI FISSAGGIO DELLA LEVA INDEX, ACCERTARSI DI ORDINARE I COMPONENTI CORRETTI. ESISTONO DUE VERSIONI NON INTERCAMBIABILI TRA LORO.

## Axe de commande de la boîte de vitesses

### DÉPOSE

- Disposer le carter gauche dans la presse et utiliser l'outil approprié pour extraire la cage à rouleaux.

N.B.

PROCÉDER DE MÊME POUR LE CARTER DROIT.

### Equipement spécifique

020724Y Pointeau de la cage à rouleaux de la tige de commande de la boîte de vitesses

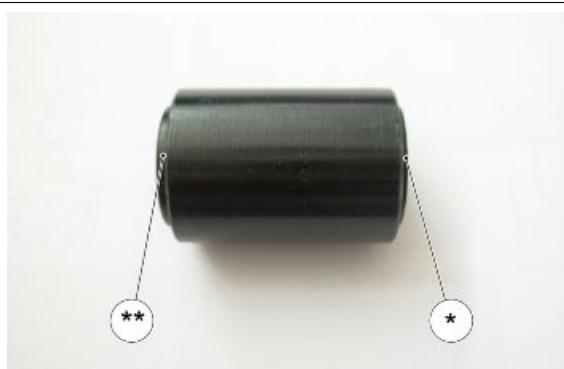


### INSTALLATION

- Disposer le carter gauche dans la presse et utiliser l'outil approprié pour installer la cage à rouleaux.

#### ATTENTION

POUR INSTALLER LA CAGE À ROULEAUX DANS LE CARTER DROIT, UTILISER LE CYLINDRE AVEC LA PARTIE FISSURÉE DE 1mm (\*) TOURNÉE VERS LA CAGE À ROULEAUX. EN REVANCHE, POUR L'INSTALLATION DANS LE CARTER GAUCHE, UTILISER LA PARTIE FISSURÉE DE 2 mm (\*\*) DU CYLINDRE DE L'OUTIL.



### Equipement spécifique

020724Y Pointeau de la cage à rouleaux de la tige de commande de la boîte de vitesses



## Démarreur électrique

**Dépose du démarreur électrique**

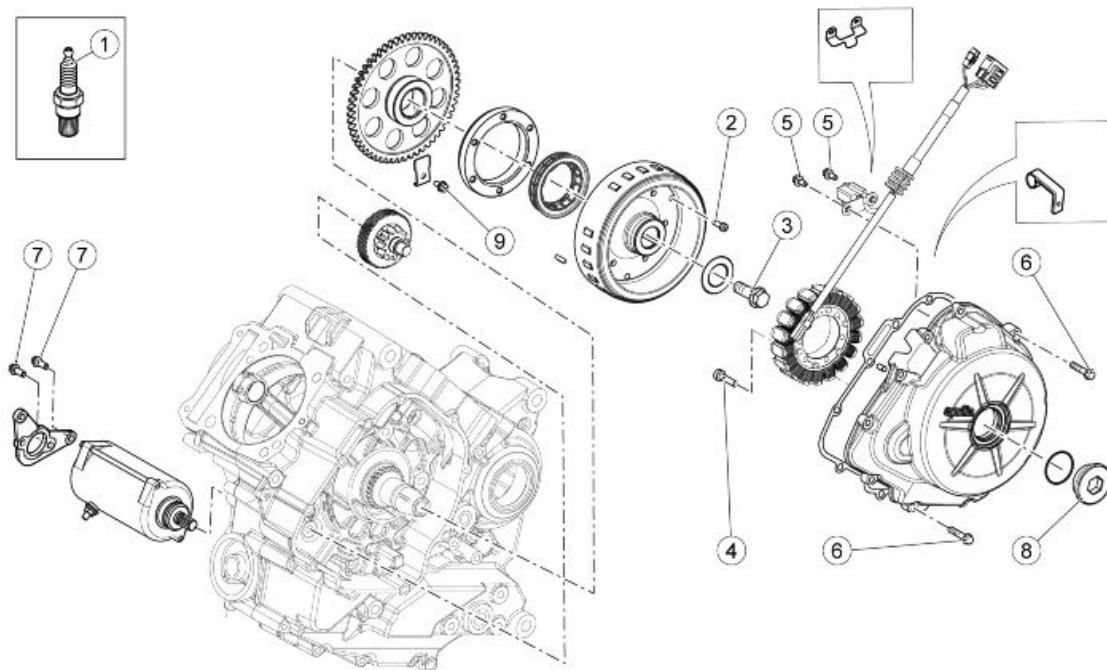
- Débrancher le câble d'alimentation du démarreur.



- Dévisser et enlever les deux vis et retirer le démarreur.



## Côté alternateur

ALLUMAGE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Bougie	-	4	11 Nm (8.11 lb ft)	-
2	Vis de fixation de l'anneau de la roue libre	M6	6	14 Nm (10.33 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Vis de fixation du rotor au vilebrequin (12 mm - 0.47 in)	M12x1,25	1	130 Nm (95.88 lb ft)	-
3	Vis de fixation du rotor au vilebrequin (14 mm - 0.55 in)	M12x1,25	1	190-200 Nm (140.14-147.51 lb ft)	-
4	Vis de fixation du stator au couvercle du volant	M6	3	9 Nm (6.64 lb ft)	-
5	Vis de fixation du pick-up au couvercle du volant	M5	2	3,50 Nm (2.58 lb ft)	Loctite 270
6	Vis de fixation du couvercle du volant	M6	10	13 Nm (9.59 lb ft)	-
7	Vis de fixation de la bride du démarreur au démarreur et au carter	M6	4	6,86-7,84 Nm (5.06-5.78 lb ft)	Loct. 242
8	Couvercle d'accès au vilebrequin	-	1	4 Nm (2.95 lb ft)	-
9	Vis de fixation de la tôle d'arrêt	M6	1	8 Nm (5.90 lb ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

**Dépose du couvercle volant moteur**

- Déposer le bouchon de visite du couvercle du volant.



- Dévisser et ôter les dix vis.



- En utilisant l'outil approprié, déposer le couvercle du volant.

**Equipement spécifique**

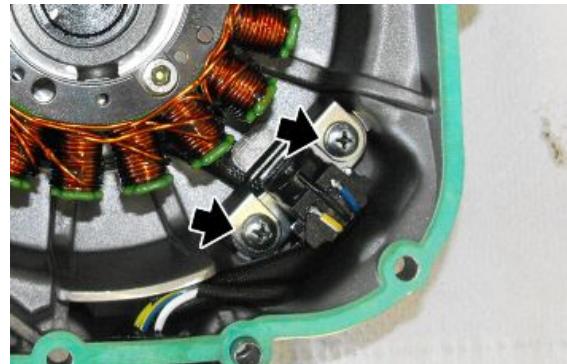
**020712Y Poignée pour extraire le couvercle du volant**



- Récupérer le joint et les deux goupilles de centrage.

## Dépose des composants couvercle volant moteur

- Déposer les deux vis de fixation du pick-up.



- Retirer les trois vis de fixation du stator.

**ATTENTION**

PUISQUE LE PICK-UP ET LE STATOR FONT PARTIE DE LA MÊME BRANCHE ÉLECTRIQUE, ILS DOIVENT ÊTRE RETIRÉS SIMULTANÉMENT.



## Dépose du volant magnétique

- Déposer le couvercle du volant.
- Dévisser et enlever la vis, puis déposer la plaquette de retenue.



- Chauffer le volant magnétique avec le réchauffeur approprié.
- En utilisant l'outil approprié, bloquer le volant et desserrer la vis.

**Equipement spécifique****020713Y Extracteur du volant**

- Serrer le pivot avec filetage à gauche de l'outil spécial sur le corps externe.
- En maintenant bloqué le corps externe à l'aide de la clé, serrer le pivot avec filetage à gauche de manière à extraire le volant du vilebrequin.

**Equipement spécifique****020713Y Extracteur du volant**

- Dévisser et enlever le pivot avec filetage à gauche de l'outil spécial du corps externe.
- Dévisser la vis du vilebrequin.

**Equipement spécifique****020713Y Extracteur du volant**

- Déposer le volant et la roue libre.



- Déposer le pignon de renvoi du démarrage.
- Procéder au contrôle dimensionnel des supports du renvoi sur le carter et sur le couvercle : la limite est de 12,005 mm (0.4726 in) sur les deux supports
- En cas de mauvais fonctionnement, le pignon de renvoi du démarrage ne peut être révisé, remplacer le renvoi complet.



- 
- Récupérer la clavette du vilebrequin.



---

## Dépose de la roue libre

- Déposer le volant.
- Déposer l'engrenage de la roue libre.



- 
- Chauffer le volant magnétique avec le réchauffeur approprié.
  - Dévisser et enlever les six vis.
  - Retirer l'arrêt du roulement et le roulement du volant magnétique.



### Voyez également

[Dépose du volant magnétique](#)

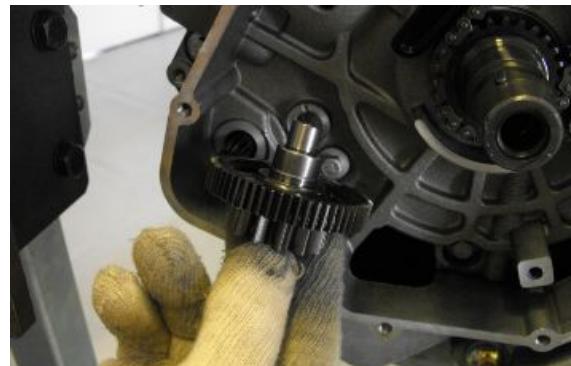
---

## Installation du volant moteur

- Insérer la clavette sur le vilebrequin.



- Insérer le pignon de renvoi du démarrage après l'avoir recouvert d'une couche de graisse.



- Insérer le volant sur le vilebrequin.
- Visser la vis avec la rondelle, sans la serrer.



- Positionner l'outil approprié pour bloquer le volant.
- En maintenant l'arrêt du volant, à l'aide de l'outil approprié, serrer la vis sur le vilebrequin.



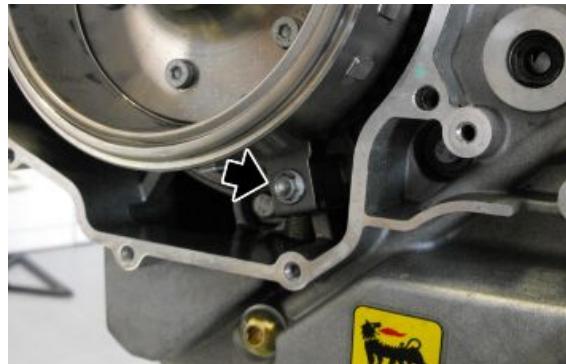
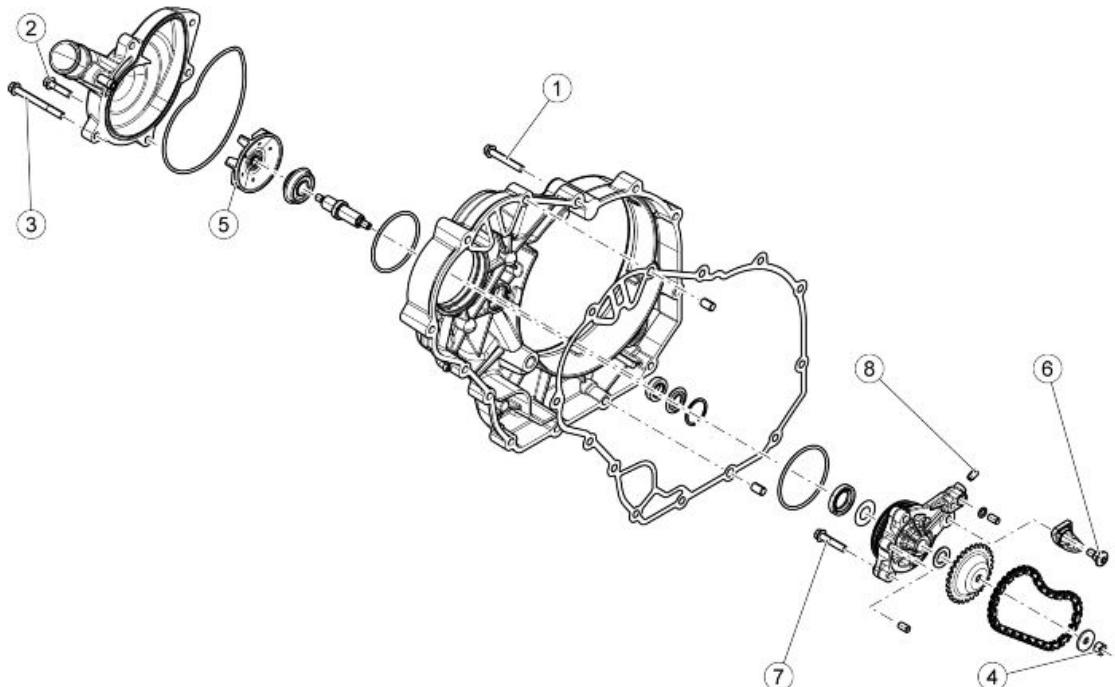
### ATTENTION :

**POUR APPLIQUER LE COUPLE DE SERRAGE CORRECT, VÉRIFIER LA MESURE DE LA VIS (QUI PEUT ÊTRE M12 OU M14).**

- Déposer l'outil spécial.

**Equipement spécifique****020713Y Extracteur du volant**

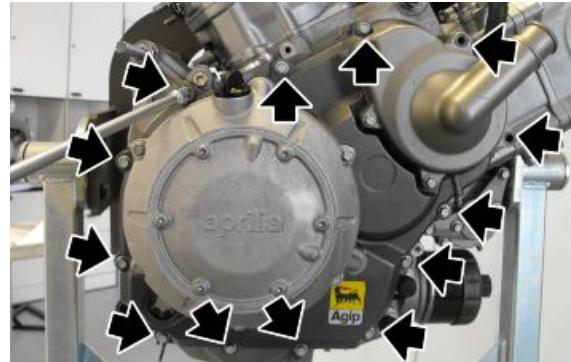
- Placer la plaque d'arrêt.
- Serrer la vis.

**Côté embrayage****POMPE À EAU**

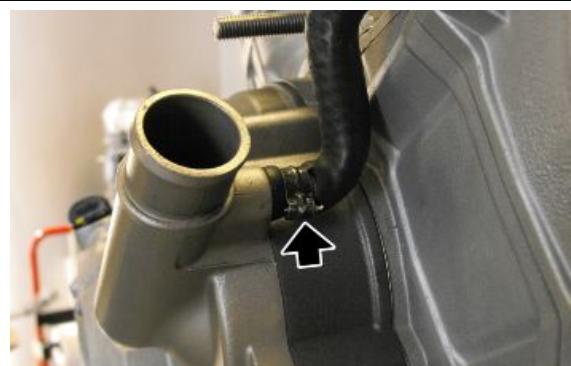
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du couvercle côté embrayage	M6	11	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Vis de fixation du couvercle de la pompe / Couvercle côté embrayage	M6	3	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Vis de fixation du couvercle de la pompe / Couvercle de l'embrayage / demi-carter côté embrayage	M6	2	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
4	Écrou de fixation de la couronne de Commande de Pompe à eau	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Rotor de la pompe H20	-	1	4,50 Nm (3.32 lbf ft)	-
6	Vis de fixation du patin tendeur de chaîne de la pompe à eau	M6	1	8-10 Nm (5.90-7.38 lbf ft)	-

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
7	Vis de fixation du support de la pompe à eau	M6	3	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Bouchon pour support de la pompe à eau	M6x10	1	6,5 Nm (4.79 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

- Dévisser et enlever les treize vis en procédant en diagonale (les deux vis qui fixent aussi le couvercle de la pompe à eau sont plus longues que les onze autres).



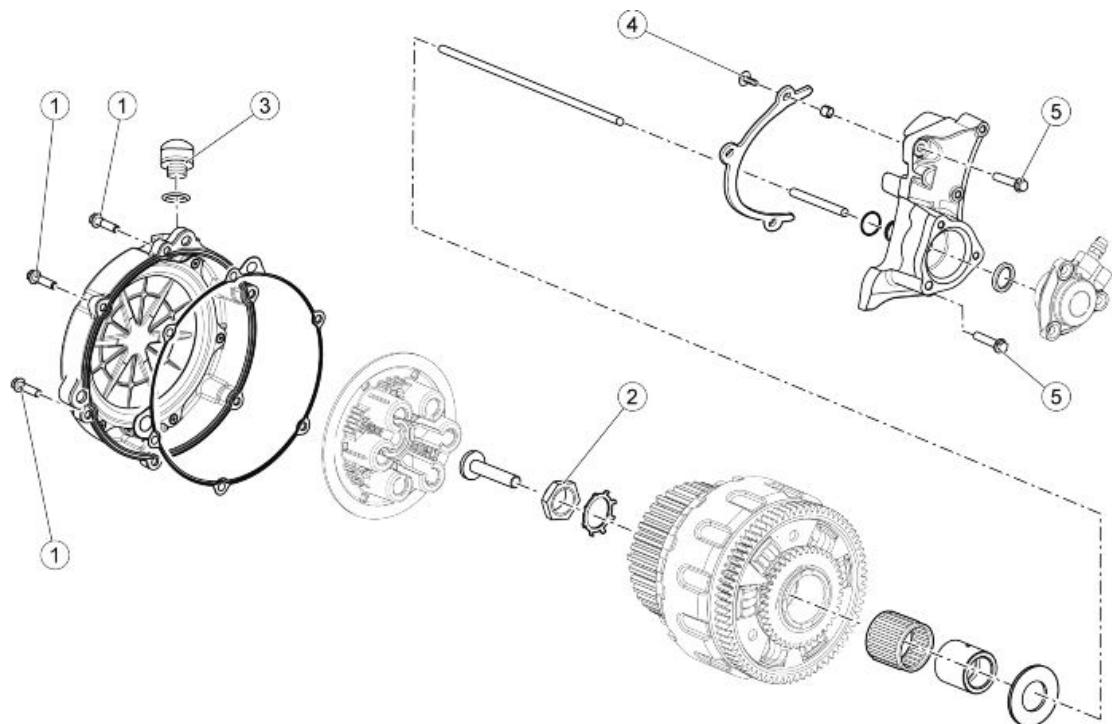
- Vidanger l'huile moteur.
- Détacher le collier du tuyau de la pompe à eau.



- Récupérer le joint.



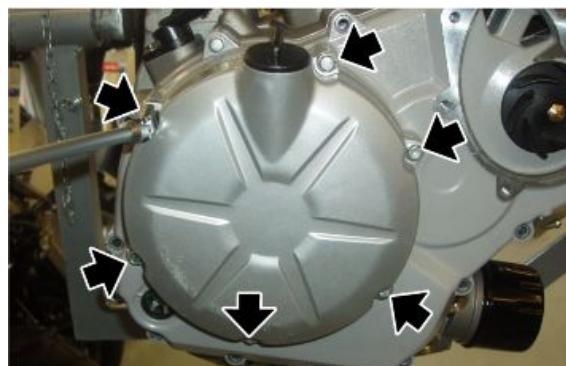
## Dépose du couvercle embrayage



### COUVERCLE D' EMBRAYAGE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du Couvercle de l'Embrayage / Couvercle côté Embrayage intermédiaire	M6	6	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Écrou de fixation embrayage	M24x1	1	170 Nm (125.38 lbf ft)	Chanfreiner
3	Bouchon de remplissage d'huile à fixer sur le couvercle de l'embrayage	-	1	2 Nm (1.48 lbf ft)	-
4	Vis de fixation de la tôle /support de la commande d'embrayage	M5	3	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
5	Vis de fixation du support de la commande d'embrayage / demi-carter côté volant	M6	2	8 Nm (5.90 lbf ft)	-

- Dévisser et enlever les six vis de fixation des contours.
- Déposer le couvercle d'embrayage.
- Retirer le joint.



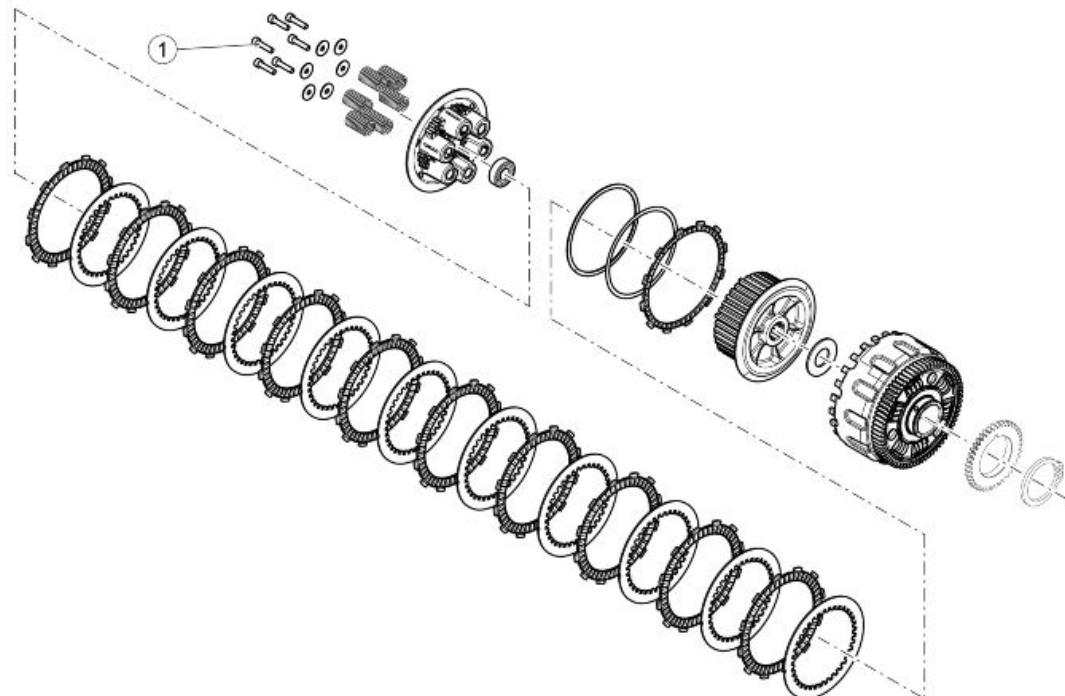
La dépose de l'unique couvercle d'embrayage est conseillée pour le remplacement des disques d'embrayage. Si on a déposé tout le groupe embrayage, il est conseillé de déposer le carter côté embrayage.

Il est de toute manière possible de déposer le groupe embrayage entier en déposant l'unique couvercle d'embrayage. Dans ce cas, procéder aux opérations suivantes :

- Relever la mesure de la saillie de la cloche d'embrayage du carter avant de procéder au démontage ;
- Au démontage, avant de serrer l'écrou d'embrayage, vérifier que la mesure n'ait pas changé. Si elle était différente, tourner le vilebrequin de manière à faire engager correctement le pignon du moteur de la commande de la pompe à huile sur la cloche d'embrayage avec le pignon mené de la pompe à huile.



## Démontage de l'embrayage



**EMBRAYAGE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation des ressorts de l'embrayage	M6	6	11 Nm (8.11 lbf ft)	-

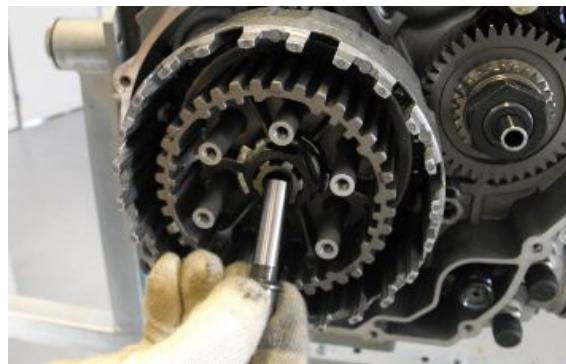
- Déposer le couvercle du côté de l'embrayage.
- Dévisser et ôter les six vis en les desserrant d'un quart de tour à la fois, par étapes et en travaillant en diagonale, et récupérer les rondelles et les ressorts d'embrayage.



- Déposer le plateau d'embrayage, les disques et la rondelle Belleville.



- Embrayage - Déposer la tige fongiforme de commande d'embrayage



- Agir du côté du volant : pousser la tige d'embrayage qui doit ressortir par le côté opposé.



- Retirer la tige de l'embrayage.



- En utilisant l'outil approprié, bloquer la cloche d'embrayage.

## Equipement spécifique

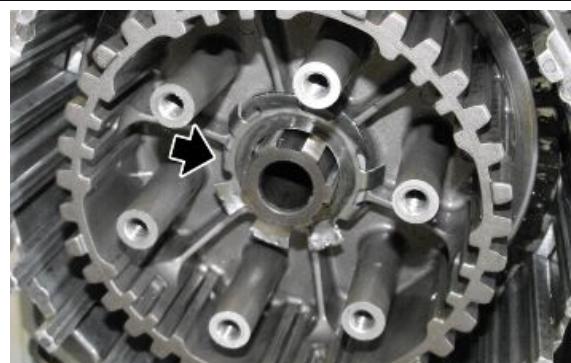
**9100896 Outil de blocage de la cloche d'embrayage**



- Dévisser et enlever l'écrou du moyeu de l'embrayage.



- Retirer la rondelle à chanfreiner.



- 
- Déposer le moyeu d'embrayage.



- Récupérer la rondelle située entre l'embrayage et la cloche.



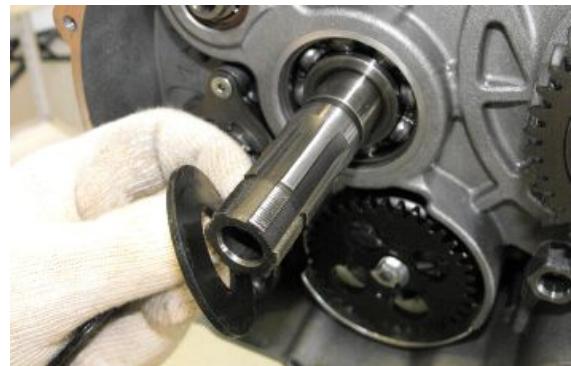
- 
- Récupérer la cloche d'embrayage.



- 
- Récupérer l'entretoise et les roulements à rouleaux.

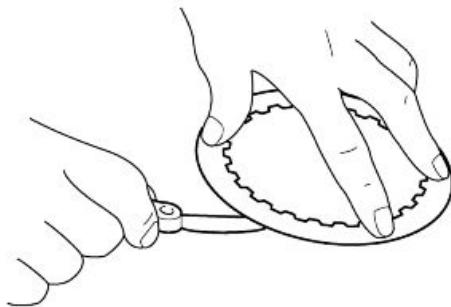


- Récupérer la rondelle plate spéciale à double épaisseur.



## Contrôle des disques embrayage

- Contrôler la présence de fissures sur les disques de friction et sur les disques en acier, ainsi que d'éventuelles déformations, en les appuyant sur une surface plate.



**Déformation maximale admise : 0,20 mm  
(0.0079 in)**

- Mesurer l'épaisseur des disques moteurs sur quatre positions, et si elle est hors de la mesure spécifiée, remplacer les disques en bloc.

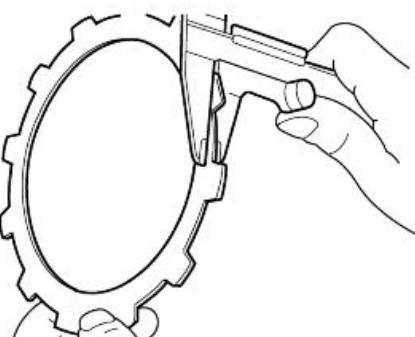
### ATTENTION

**LES DISQUES EN ACIER NE DOIVENT PAS PRÉSENTER DE RAYURES NI DE COULEURS DE REVENU.**

- Mesurer l'épaisseur des disques d'embrayage sur quatre positions, et si elle est en-dehors de la mesure spécifiée, remplacer les disques en bloc.

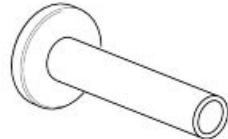
**Epaisseur limite des onze disques menant (pris individuellement) : 2,75 mm (0.11 in).**

**Epaisseur limite des dix disques menés (pris individuellement) : 2,75 - 2,85 mm (0.108 ÷ 0.112 in).**



### CONTRÔLE DE LA SOUPAPE-CHAMPIGNON

- Contrôler le libre glissement de la soupape, sans gêne.
- Souffler avec de l'air sous pression à l'intérieur de la soupape et vérifier les ouvertures des trous de passage de l'huile lubrifiante.



### Contrôle de la cloche embrayage

- Retirer la cloche d'embrayage.
- Déposer la bague Seeger.



- Déposer le pignon de commande de la pompe à huile.



AU REMONTAGE, LE COLLIER DU PIGNON DOIT TOUJOURS ÊTRE DIRIGÉ VERS LA CLOCHE D'EMBRAYAGE.



- Déposer le pivot de blocage de la rotation du pignon de commande de la pompe à huile.



Contrôler la présence de dommages ou de signes d'usure sur la cloche d'embrayage, qui provoquent un fonctionnement irrégulier de l'embrayage. Le cas échéant, ébarber les dents ou remplacer la cloche.

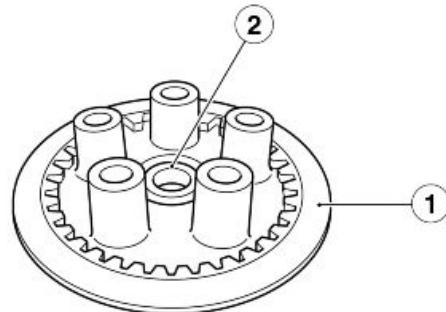
**CONTRÔLE DU PIGNON MENÉ PRIMAIRE**

Contrôler la présence de dommages ou de signes d'usure sur le pignon mené primaire et remplacer le cas échéant l'ensemble pignon moteur de la transmission primaire et la cloche d'embrayage.

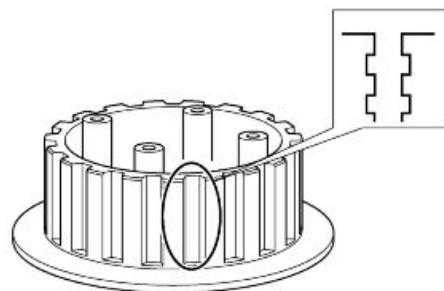
Vérifier l'absence de bruit excessif pendant le fonctionnement. Le cas échéant, remplacer l'ensemble pignon moteur de la transmission primaire et la cloche d'embrayage.

**Contrôle du dispositif presse-disque**

Contrôler la présence de dommages ou signes d'usure sur le plateau d'embrayage et sur le coussinet. Le cas échéant, remplacer les composants.

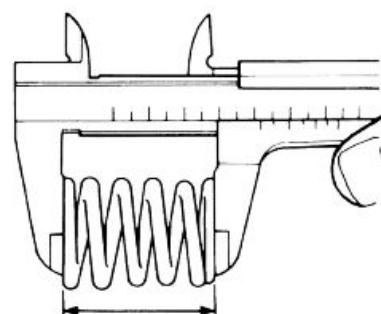
**Contrôle du moyeu embrayage**

Contrôler la présence de dommages ou signes d'usure sur le moyeu d'embrayage, qui provoquent un fonctionnement irrégulier de l'embrayage. Le cas échéant, remplacer la cloche.

**Contrôle des ressorts**

- Contrôler la présence de dommages sur les ressorts et, le cas échéant, remplacer l'ensemble des ressorts.
- Mesurer la longueur libre du ressort d'embrayage et, le cas échéant, remplacer l'ensemble des ressorts.

**Longueur libre du ressort de l'embrayage : 69,2  
+/- 5 mm (2.72 +/- 0.2 in)**



## Montage de l'embrayage

- Insérer la rondelle plate.



- Insérer le roulement à rouleaux et l'entretoise.



- Insérer la cloche d'embrayage.
- S'assurer que le pignon du moteur de commande de la pompe à huile sur la cloche d'embrayage fonctionne correctement avec le pignon mené de la pompe à huile.



- Positionner correctement la rondelle entre la cloche d'embrayage et le moyeu.



- Monter le moyeu d'embrayage.



- Monter le couvercle du côté de l'embrayage.
- Avant de serrer l'écrou d'embrayage, vérifier que la mesure n'ait pas changé par rapport à celle relevée en phase de démontage. Si elle était différente, tourner le vilebrequin de manière à faire engager correctement le pignon du moteur de la commande de la pompe à huile sur la cloche d'embrayage avec le pignon mené de la pompe à huile.



- Positionner la rondelle et un nouvel écrou du moyeu de l'embrayage.
- Serrer l'écrou du moyeu de l'embrayage en utilisant l'outil approprié.

### Equipement spécifique

#### 9100896 Outil de blocage de la cloche d'embrayage



- Après avoir serré l'écrou, procéder au chanfreinage.

#### ATTENTION

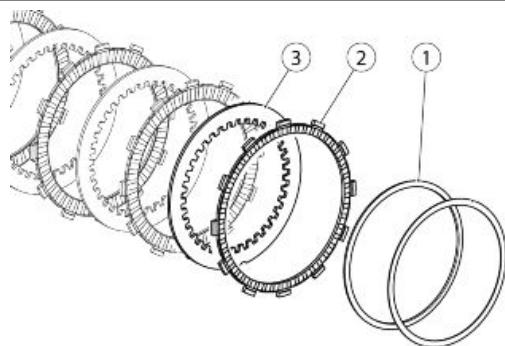
PRÊTER ATTENTION AU SENS DE MONTAGE DE LA RONDELLE BELLEVILLE ; LE CÔNE DE LA RONDELLE DOIT ÊTRE ORIENTÉ VERS LE MOTEUR.



- Insérer la rondelle Belleville (1).

**ATTENTION**

PRÊTER ATTENTION AU SENS DE MONTAGE DE LA RONDELLE BELLEVILLE ; LE CÔNE DE LA RONDELLE DOIT ÊTRE ORIENTÉ VERS LE MOTEUR.



- Insérer le disque moteur tourné (2).
- Insérer le disque d'acier nitruré (3).

- Insérer les disques d'embrayage en commençant par les disques avec le matériel de frottement et en les intercalant avec les disques en acier.
- Positionner tous les disques en matériel de frottement avec les dents alignées dans une des rainures longues de la cloche d'embrayage.
- Positionner la tige de commande.
- Monter le plateau d'embrayage.

**ATTENTION**

VEILLER À ALIGNER LA FLÈCHE DU PLATEAU D'EMBRAYAGE SUR LA MARQUE USINÉE SUR LE MOYEU.



- Monter les ressorts de l'embrayage.
- Monter les rondelles des vis.
- Serrer les six vis par étapes et en diagonale.



- En phase de remontage, remplacer le joint situé sous le couvercle d'embrayage.

## Installation du couvercle embrayage

### INSTALLATION DU JOINT SPI SUR LE COUVERCLE COTE EMBRAYAGE

- Pour enfoncer correctement le joint-spi, se munir d'une rondelle de 0,5 mm (0.020 in) d'épaisseur, d'un diamètre interne de 12 mm (0.47 in) et externe de 20 mm (0.79 in).
- Prendre les outils suivants :

#### Equipement spécifique

**020376Y Manche pour adaptateurs**

**020362Y Guide de 12 mm**

**020891Y Adaptateur de 25 mm (0,98 in)**

- Assembler l'outil avec la rondelle pour procéder de façon contrôlée à l'enfoncement, puis loger le joint spi en prenant garde au sens du montage, c'est à dire en tournant les inscriptions vers soi.



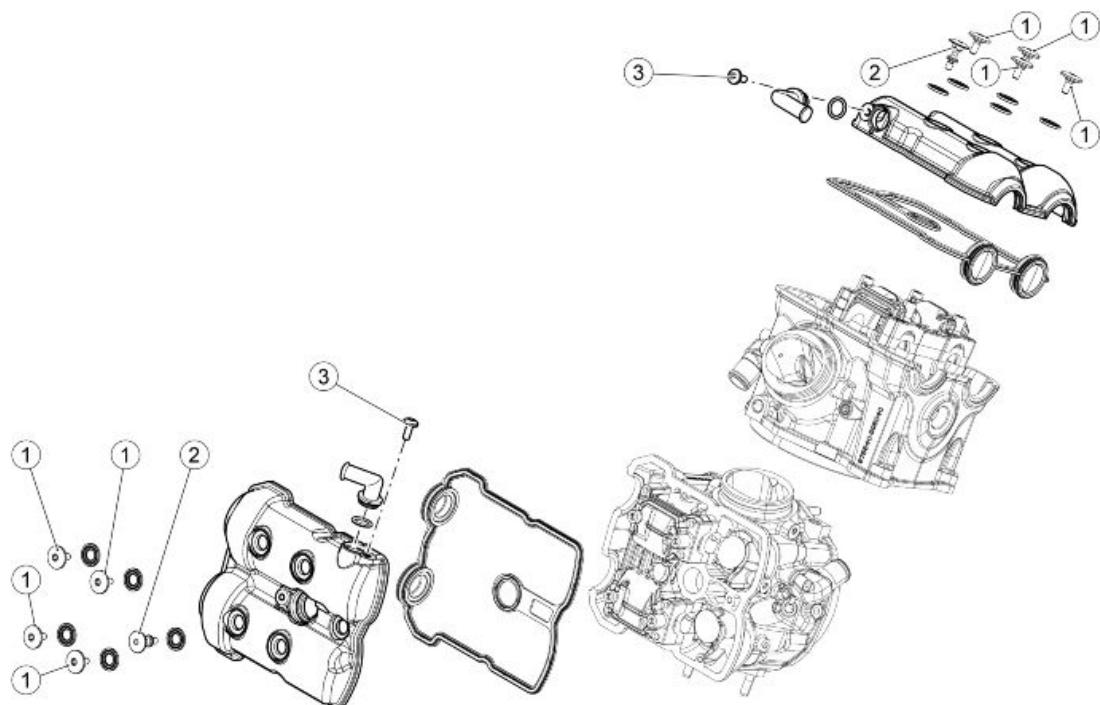
- Disposer le jonc du joint-spi avec la partie plate contre le joint-spi.



- Déposer le jonc.

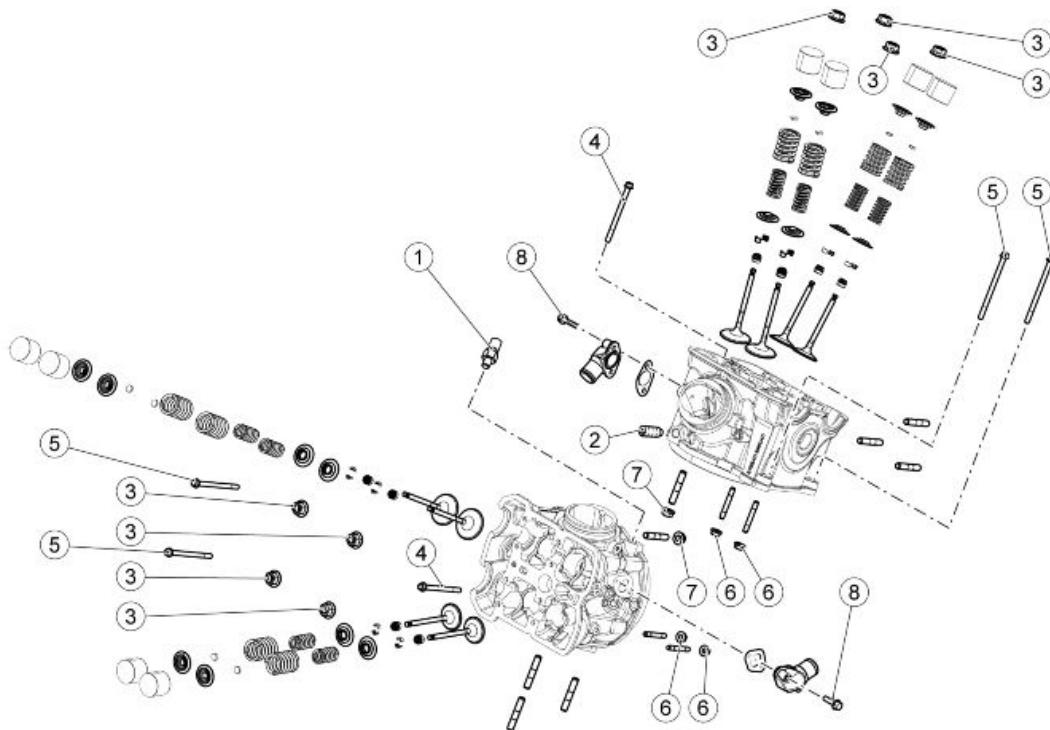


## Culasses



### COUVRE-CULASSE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis spéciale pour fixation du couvercle de culasse	M6	8	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
2	Vis spéciale pour fixation du couvercle de culasse	M6	2	9 Nm (6.64 lbf ft)	-
3	Vis de fixation du reniflard d'huile	M6	2	5.50 Nm (4.06 lbf ft)	-
-	Bougies	-	2	10-12 Nm (7.38-8.85 lbf ft)	-



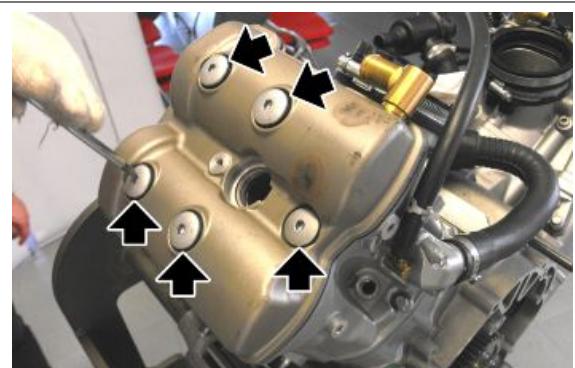
### CULASSE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Capteur de Température H20	M12x1,5	1	22 Nm (16.22 lbf ft)	-
2	Bouchon fileté du logement du capteur eau	M12x1,5	1	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite Drise AL 506
3	Écrou de fixation Goujons Culasse - serrage préliminaire	M10x1,25	8	10 Nm (7.38 lbf ft)	Lubrifier les filets avant de serrer
3	Écrou de fixation Goujons Culasse - serrage	M10x1,25	8	13 Nm (9.59 lbf ft) + 135° + 135°	Lubrifier les filets avant de serrer
4	Fixation Culasse / Cylindre / Carter côté externe	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Fixation Culasse / Cylindre / Carter côté interne	M6	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
6	Écrou de fixation Goujons / Culasse	M6	4	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
7	Écrou de fixation Goujons / Culasse	M8	2	26 Nm (19.18 lbf ft)	-
8	Vis de fixation raccord / purge	M5	4	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite dry loc 2040

### Dépose du couvre-culasse

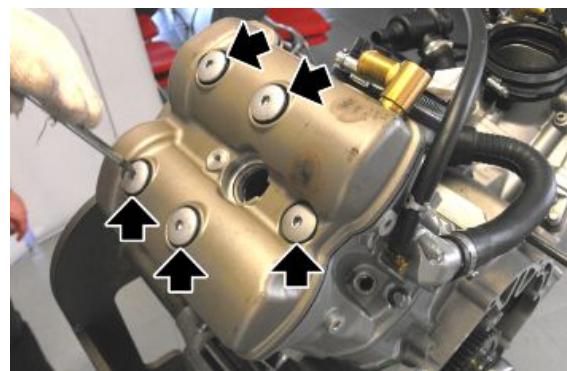
Les opérations suivantes sont valables pour les deux culasses.

- Dévisser et enlever les cinq vis en récupérant les caoutchoucs.
- Déposer le couvre-culasse.



## INSTALLATION DU COUVERCLE DE CULASSE

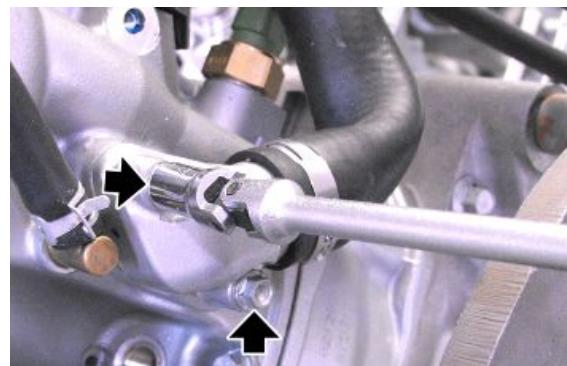
- Les opérations de montage sont valables pour les deux couvercles de culasse.
- Vérifier que le joint est en bon état. Le remplacer si nécessaire par un joint identique.
- Positionner le couvercle.
- Insérer les caoutchoucs dans les logements.
- Effectuer un serrage préliminaire puis serrer les cinq vis au couple prescrit, en procédant par étapes et en diagonale.



## Culasse avant

### Dépose des arbres à cames de la culasse

- Déposer le couvre-culasse.
- Dévisser et ôter les deux vis.
- Retirer le raccord du liquide de refroidissement.



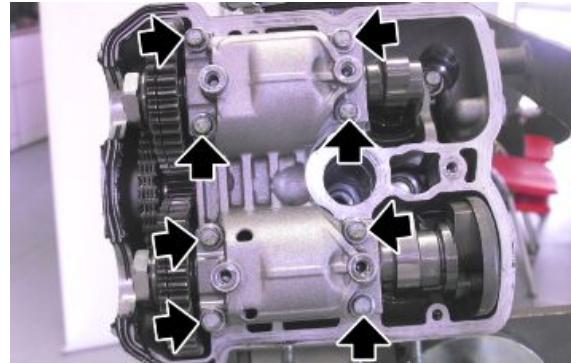
- Détacher le tuyau de mise à l'air libre du liquide de refroidissement.



## Voyez également

## Dépose du couvre-culasse

- Retirer le bouchon situé sur le couvercle du volant.
- Tourner le vilebrequin pour que le piston du cylindre avant se trouve au PMH (explosion).
- Dévisser et enlever les huit vis du couvercle en diagonale et par étapes.
- Déposer le couvercle.
- Déposer les arbres à cames avec les pignons.



## Contrôle des arbres à cames de la culasse

### CONTRÔLE DE LA ROUE CRANTÉE DE L'ARBRE À CAMES

- Contrôler le fonctionnement du pignon de l'arbre à cames : en cas de dommages ou de rugosités dans le mouvement, remplacer l'ensemble chaîne de distribution et le pignon de l'arbre à cames.

### LOBES DE L'ARBRE À CAMES

- Contrôler l'absence de couleur bleue, de piqûres ni d'égratignures ; si ce n'est pas le cas, remplacer l'arbre à cames, le pignon et la chaîne.

- Démonter l'arbre à cames de l'échappement.
- Disposer l'arbre à cames dans l'étau muni de mâchoires de protection.
- Dévisser et enlever la vis en récupérant la rondelle.



- Déposer la cloche du décomprimeur.



- Retirer le contrepoids et la masselotte de décompression avec son ressort.



- Pour le remontage, accrocher le ressort sur la masselotte de décompression et la précharger d'un tour.
- Installer le contrepoids et accrocher la masselotte préchargée dessus.
- Serrer la vis de fixation du contrepoids.



## Installation des arbres à cames de la culasse

La procédure de remontage des arbres à cames est décrite dans le paragraphe « Calage »

**Voyez également**[\*\*Calage\*\*](#)**Dépose de la culasse avant**

- Déposer le groupe d'embrayage.
- Dévisser et enlever la vis en récupérant la rondelle et le ressort interne.



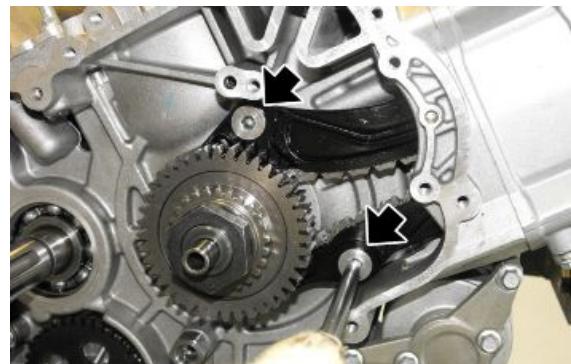
- Dévisser et ôter les deux vis.
- Déposer le tendeur de chaîne en récupérant le joint.



- Déposer les arbres à cames avec les pignons.

**Voyez également**[\*\*Dépose des arbres à cames de la culasse\*\*](#)  
[\*\*Démontage de l'embrayage\*\*](#)

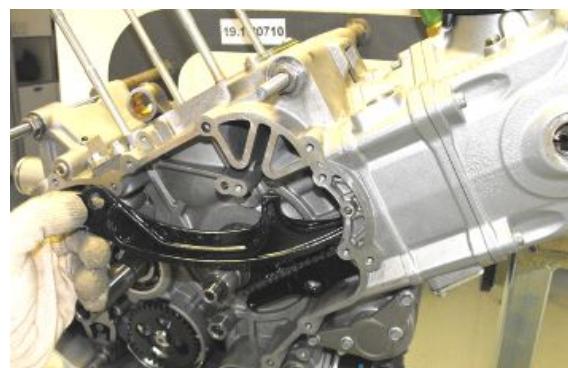
- Dévisser et enlever les deux vis des patins de la chaîne.



- Dévisser et retirer le goujon de l'engrenage intermédiaire de la chaîne
- Veiller à ne pas endommager le joint torique.



- Déposer l'engrenage du primaire, en suivant la description donnée pour ouvrir les carter.
- Déposer le patin mobile de la chaîne.



- Déposer l'engrenage du primaire en suivant la description donnée pour ouvrir le carter.
- Déposer l'engrenage intermédiaire avec la chaîne.

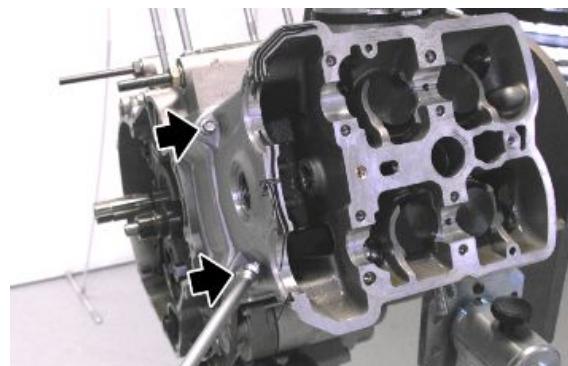
**N.B.**

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

**Voyez également**

[Ouverture  
carter](#)

- Dévisser et enlever les deux vis externes de fixation de la culasse.



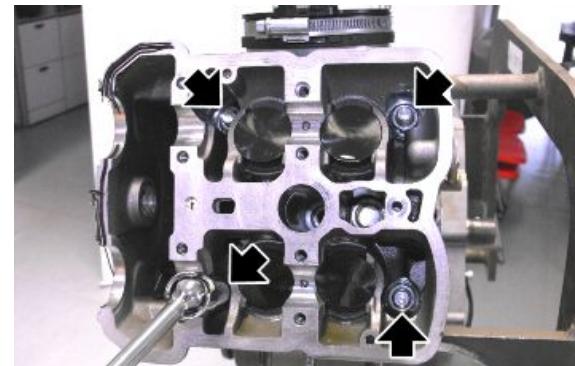
- Dévisser et enlever la vis externe côté volant.



- Dévisser et enlever les trois écrous inférieurs qui fixent la culasse.



- Dévisser et enlever les quatre écrous, en diagonale et par étapes.



- Extraire la culasse de ses goujons.
- Retirer le joint entre la culasse et le cylindre.



- Rimuovere il pattino catena fisso.



## Contrôle de la culasse avant

- En utilisant un racloir rond, éliminer la calamine de la chambre de combustion.

### ATTENTION

**NE PAS UTILISER UN INSTRUMENT POINTU POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER OU D'ÉGRATIGNER LE FILETAGE DES BOUGIES ET LES SIÈGES DE SOUPAPES.**

- Contrôler qu'il n'y ait pas de dommages ni d'égratignures sur la culasse et, le cas échéant, la remplacer.
- Contrôler qu'il n'y ait pas de dépôts minéraux ou de rouille dans la chemise d'eau de la culasse ; les éliminer au cas échéant.
- Contrôler que sur les couvercles des pousoirs et sur le couvercle de la roue dentée de l'arbre à cames, aucun dommage ou usure ne soit présent et éventuellement remplacer la partie ou les parties défectueuses.

## Culasse arrière

## Dépose des arbres à cames de la culasse

- Déposer le couvre-culasse.



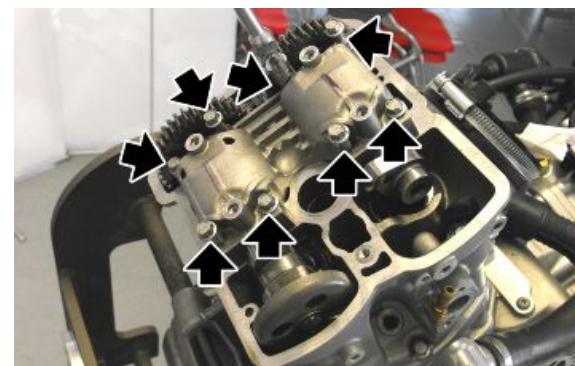
- Dévisser et ôter les deux vis.
- Retirer le raccord du liquide de refroidissement.



### Voyez également

#### [Dépose du couvre-culasse](#)

- Retirer le bouchon situé sur le couvercle du volant.
- Faire tourner le vilebrequin pour que le piston du cylindre arrière soit au PMH.
- Dévisser et enlever les huit vis du couvercle en diagonale et par étapes.



- Déposer le couvercle.



- 
- Déposer les arbres à cames avec les pignons.



---

## Contrôle des arbres à cames de la culasse

### CONTRÔLE DE LA ROUE CRANTÉE DE L'ARBRE À CAMES

- Contrôler le fonctionnement du pignon de l'arbre à cames : en cas de dommages ou de rugosités dans le mouvement, remplacer l'ensemble chaîne de distribution et le pignon de l'arbre à cames.

### LOBES DE L'ARBRE À CAMES

- Contrôler l'absence de couleur bleue, de piqûres ni d'égratignures ; si ce n'est pas le cas, remplacer l'arbre à cames, le pignon et la chaîne.

- 
- Démonter l'arbre à cames de l'échappement.
  - Disposer l'arbre à cames dans l'étau muni de mâchoires de protection.
  - Dévisser et enlever la vis en récupérant la rondelle.



- 
- Déposer la cloche du décompresseur.



- Retirer le contrepoids et la masselotte de décompression avec son ressort.



- Pour le remontage, accrocher le ressort sur la masselotte de décompression et la précharger d'un tour.
- Installer le contrepoids et accrocher la masselotte préchargée dessus.
- Serrer la vis de fixation du contrepoids.



## Installation des arbres à cames de la culasse

La procédure de remontage des arbres à cames est décrite dans le paragraphe « Calage »

**Voyez également**

[Calage](#)

## Dépose de la culasse arrière

- Déposer le volant magnétique.
- Dévisser et enlever la vis en récupérant la rondelle et le ressort interne.



- Dévisser et ôter les deux vis.
- Déposer le tendeur de chaîne en récupérant le joint.



- Déposer les arbres à cames avec les pignons.

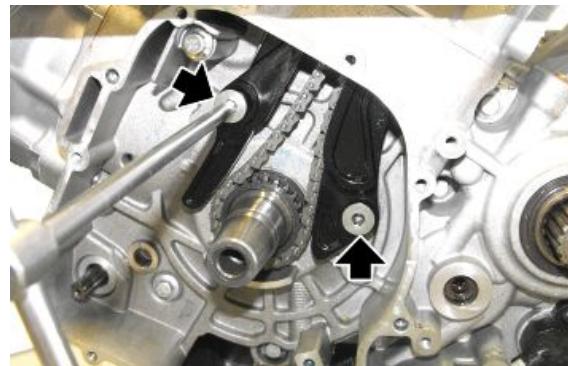
### Voyez également

[Dépose des arbres à cames de la culasse](#)

[Dépose du](#)

[volant magnétique](#)

- Dévisser et enlever les deux vis des patins de la chaîne.



- Dévisser et retirer le goujon de l'engrenage intermédiaire de la chaîne
- Veiller à ne pas endommager le joint torique.



- Déposer l'engrenage du primaire en suivant la description donnée pour ouvrir le carter.
- Déposer l'engrenage intermédiaire avec la chaîne.

N.B.

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



- Déposer le patin mobile de la chaîne.



## Voyez également

[Ouverture  
carter](#)

- Dévisser et enlever les deux vis externes de fixation de la culasse.



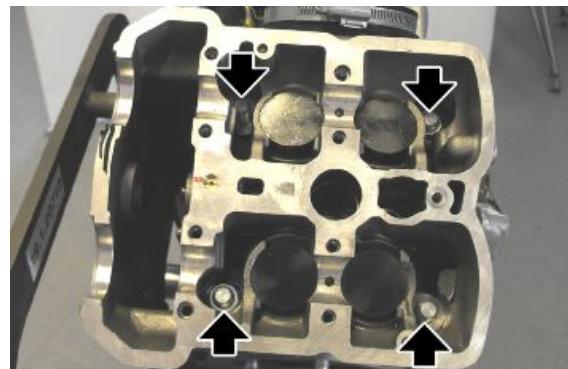
- Dévisser et enlever la vis externe côté volant.



- Dévisser et enlever les trois écrous inférieurs qui fixent la culasse.



- Dévisser et enlever les quatre écrous, en diagonale et par étapes.



- Extraire la culasse de ses goujons.
- Retirer le joint entre la culasse et le cylindre.



- Déposer le patin fixe de la chaîne.

N.B.

**EN PHASE DE REMONTAGE, PROCÉDER À UN NETTOYAGE IMPECCABLE DES PLANS D'APPUI DE LA VIS SPÉCIALE, QUI FIXE LE PIGNON FOU, DE LA TRIPLE DISTRIBUTION ET REMPLACER LA RONDELLE EN ALUMINIUM.**



## Contrôle de la culasse arrière

- En utilisant un racloir rond, éliminer la calamine de la chambre de combustion.

**ATTENTION**

**NE PAS UTILISER UN INSTRUMENT POINTU POUR ÉVITER D'ENDOMMAGER OU D'ÉGRATIGNER LE FILETAGE DES BOUGIES ET LES SIÈGES DE SOUPAPES.**

- Contrôler qu'il n'y ait pas de dommages ni d'égratignures sur la culasse et, le cas échéant, la remplacer.
- Contrôler qu'il n'y ait pas de dépôts minéraux ou de rouille dans la chemise d'eau de la culasse ; les éliminer au cas échéant.
- Contrôler que sur les couvercles des pousoirs et sur le couvercle de la roue dentée de l'arbre à cames, aucun dommage ou usure ne soit présent et éventuellement remplacer la partie ou les parties défectueuses.

## Soupapes

### Dépose des soupapes

- Déposer la culasse.
- Placer la culasse sur un plan d'appui.
- Numérotier les soupapes et les godets des soupapes pour les monter correctement en phase de remontage.
- Extraire les pousoirs à godet et les épaisseurs de réglage à l'aide d'un aimant.





- Comprimer les ressorts de la soupape en utilisant l'arceau de serrage respectif et l'outil comprime-ressorts.

#### Equipement spécifique

**020382Y Outil de dépose des demi-cônes des soupapes, muni de la pièce 012**

**020896Y Bague de démontage des soupapes**



- Extraire les demi-cônes à l'aide d'un aimant.



- Décharger les ressorts de la soupape.
- Déposer les sièges des ressorts de la soupape et les ressorts.



- Extraire les soupapes.



## contrôle des soupapes

**ATTENTION**

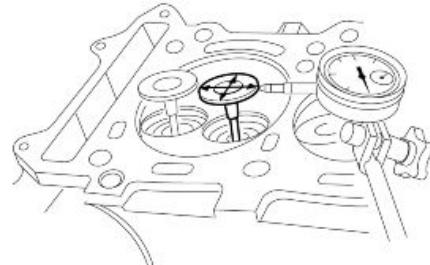
**REPLACER LES SOUPAPES UNE À LA FOIS. NE PAS MÉLANGER LES COMPOSANTS. CHAQUE SOUPAPE DOIT ÊTRE INSÉRÉE DANS LE LOGEMENT, SELON LES REPERES PRIS AVANT DE DEMONTER.**

**DÉVIATION DE LA TIGE DE SOUPAPE**

Soulever la soupape de son logement d'environ 10 mm (0.39 in).

Mesurer la déviation de la tige de soupape dans deux directions, perpendiculaires l'une de l'autre, à l'aide du comparateur monté comme illustré sur la figure.

Si la déviation mesurée dépasse la limite spécifiée, déterminer s'il faut remplacer la soupape ou le guide.

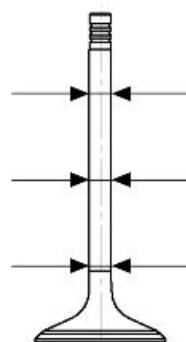
**Caractéristiques techniques****Distorsion de la tige de soupape**

0,25 mm (0.0098 in)

Si la tige de soupape, mesurée avec un micromètre, est usée jusqu'à la limite admissible et le jeu dépasse la limite spécifiée, remplacer la soupape.

Si la tige de soupape rentre dans la limite spécifiée, remplacer le guide-soupape.

Contrôler le jeu à nouveau après avoir remplacé la soupape ou le guide.

**Caractéristiques techniques****Diamètre de la tige de la soupape d'admission**

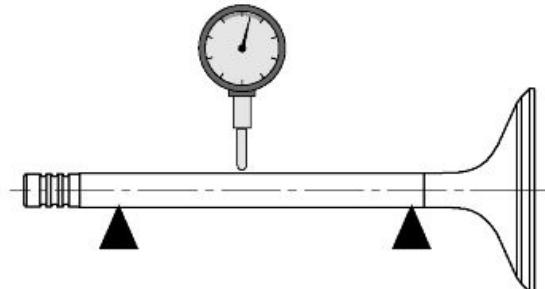
5,987 - 5,973 mm (0.2357 - 0.2352 in)

**Diamètre de la tige de la soupape d'échappement**

5,975 - 5,960 mm (0.2352 - 0.2346 in)

Soutenir la soupape avec deux blocs en V de la manière indiquée et contrôler l'excentricité avec un comparateur.

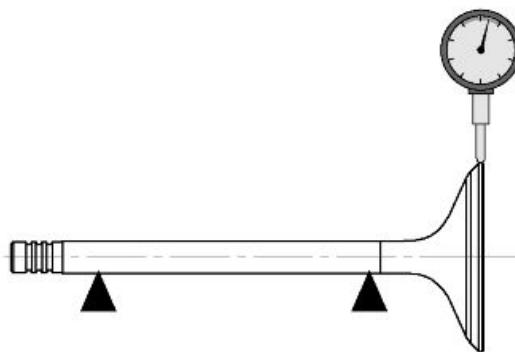
Si l'excentricité dépasse la limite spécifiée, il faut remplacer la soupape.

**Caractéristiques techniques****Excentricité de la tige de soupape**

0,05 mm (0.0020 in)

Placer le comparateur en angle droit par rapport à la face de la tête de la soupape et mesurer l'excentricité.

Si l'excentricité dépasse la limite spécifiée, il faut remplacer la soupape.

**Caractéristiques techniques****Excentricité de la tête de la soupape**

0,03 mm (0.0012 in)

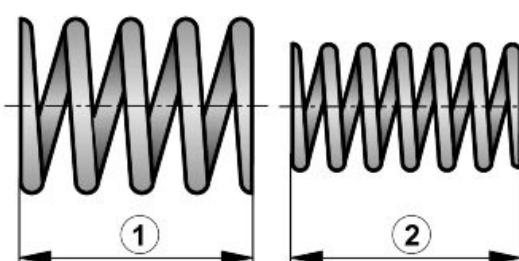
**Contrôle des ressorts**

Réaliser un contrôle de mesure et un contrôle visuel des ressorts de soupapes pour vérifier la présence de ruptures, de déformations ou de pertes de tension.

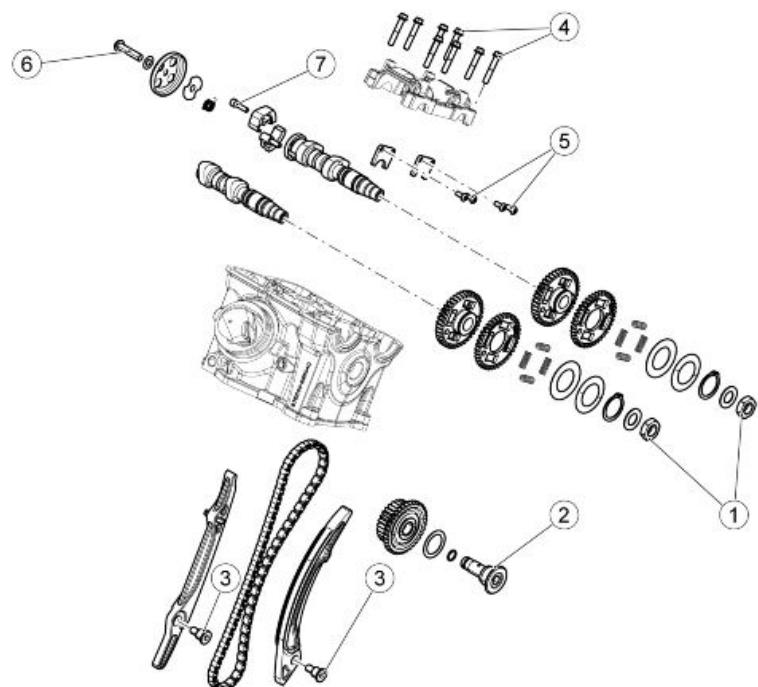
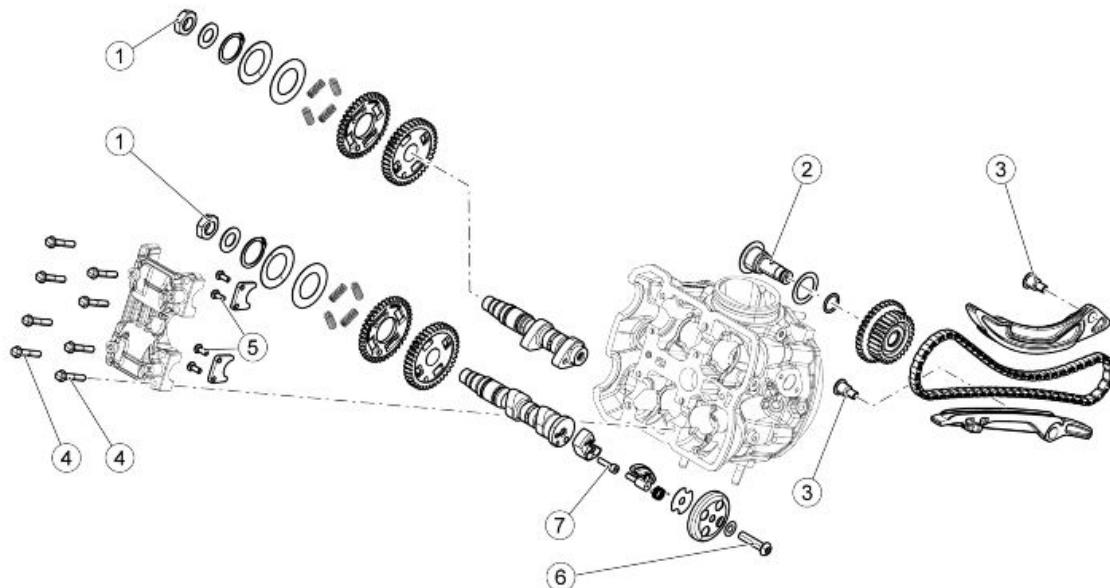
Mesurer la longueur des ressorts en position de relâchement.

Ressorts des soupapes : limite d'usure (1) **minimum 43,8 mm (1.724 in)**.

limite d'usure (2) **minimum 36,7 mm (1.445 in)**.



## Distribution

DISTRIBUTION

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Écrou de fixation des engrenages des arbres à cames	M15x1	4	90 Nm (66.38 lbf ft)	-
2	Vis de fixation renvoi distribution	M24x1,5	2	40 Nm (29.50 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
3	Vis spéciale de fixation des patins mobiles / fixe	M8	4	19 Nm (14.01 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
4	Vis de fixation du support des arbres à cames / culasse	M6	16	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Vis de fixation de la plaque de retenue des arbres à cames	torx M5	8	8,5 Nm (6.26 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
6	Vis de fixation du décompresseur	torx M8	2	28,5 Nm (21.02 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Vis de fixation	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

## Installation du tendeur de chaîne

Remonter le tendeur de chaîne de distribution démonté sur le cylindre - culasse :

- Monter la chaîne de distribution sur le vilebrequin et sur le pignon intermédiaire.
- Dévisser la vis en récupérant la rondelle et le ressort.
- Monter le corps du tendeur de chaîne sur le cylindre en appliquant un nouveau joint en papier.
- Serrer les deux vis au couple de serrage prescrit.

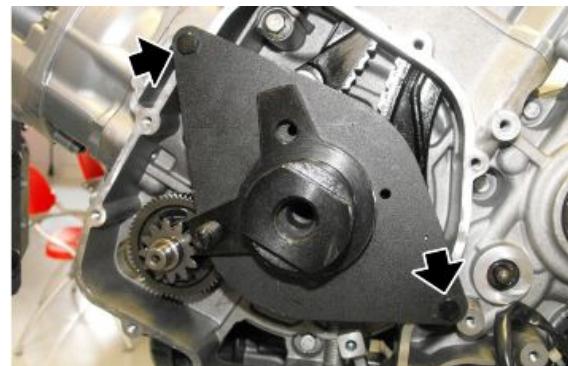


- Insérer le ressort et serrer la vis avec la rondelle.

## Calage

### Calage

- Déposer le volant.
- Monter les chaînes de la distribution sur les engrenages intermédiaires.
- Monter la bride de l'outil spécial sur le carter côté volant et le fixer avec les deux vis fournies.



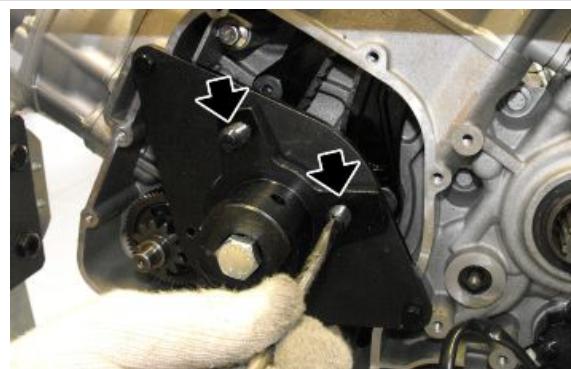
### Equipement spécifique

020720Y Outil de calage

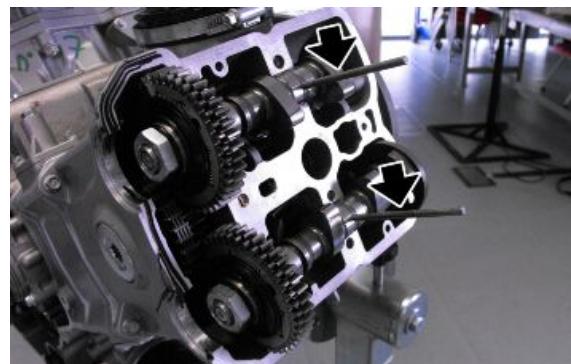
- Sur le vilebrequin, introduire l'outil en le faisant coïncider avec la clavette du volant.
- Visser la vis située sur le vilebrequin.
- Tourner le vilebrequin de façon à orienter le V de l'outil sur le cylindre avant.



- Visser les deux goupilles de l'outil.



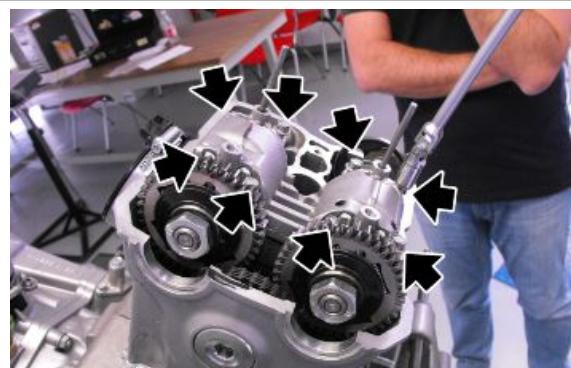
- Visser, sans serrer, les écrous des engrenages sur les arbres à cames.
- Introduire les arbres à cames sur la culasse avant et les aligner en utilisant leur goupille.



### Equipement spécifique

020719Y Cheville de calage

- Introduire le support des arbres à cames et serrer progressivement, en diagonale, les huit vis de fixation.



- Pré-serrer l'écrou du pignon sur l'arbre à cames.



**RÉINSTALLER L'ÉCROU AVEC LA SURFACE USINÉE DIRIGÉE VERS LE PIGNON (SIGLE DU MATERIAU VISIBLE).**

### Couples de blocage (N\*m)

Écrou de fixation des engrenages des arbres à cames (pré-serrage) - M15x1 (4) 30 Nm (22,13 lb ft)

- Enlever les deux goupilles.



- Dévisser et enlever les huit vis de fixation et retirer le support des arbres à cames.



- Retirer les deux arbres à cames, les bloquer dans l'eau en utilisant des mâchoires en aluminium, puis serrer l'écrou de fixation de l'engrenage au couple prescrit.



NE SURTOUT PAS SERRER L'ÉCROU DU PIGNON DES ARBRES À CAMES AU COUPLE DE SERRAGE DÉFINITIF AVEC L'ARBRE MONTÉ SUR LA CULASSE.  
 CETTE OPÉRATION ENDOMMAGERAIT IRRÉVERSIBLEMENT LA CULASSE.



### Couples de blocage (N\*m)

Écrou de fixation des engrenages des arbres à cames - M15x1 (4) 90 Nm (66.38 lb ft)

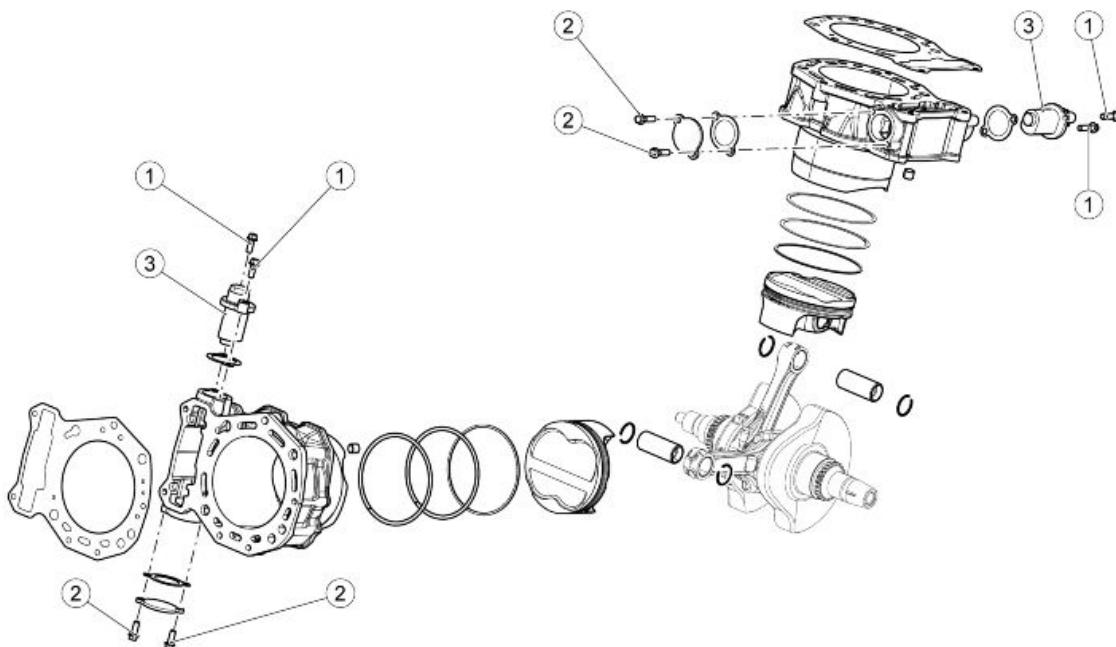
- Effectuer les mêmes opérations pour fixer les arbres à cames sur la culasse avant.
- Débloquer le vilebrequin de l'outil spécial respectif.
- Tourner le vilebrequin dans le sens de la marche jusqu'à positionner le piston du cylindre arrière au point mort supérieur (270°).
- Bloquer le vilebrequin à l'aide de l'outil spécial respectif.

- Effectuer les opérations de calage effectuées pour le cylindre avant sans oublier que les écrous des engrenages des arbres à cames arrière tournent à gauche et que les cames ont une position différente.

### Equipement spécifique

020720Y Outil de calage

### Ensemble cylindre-piston



#### CYLINDRE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du tendeur de chaîne	M6	4	13 Nm (9.59 lb ft)	-
2	Vis de fixation de la plaque du cylindre	M6	4	7,84-9,81 Nm (5.78-7.23 lb ft)	-
3	Vis de réglage du tendeur de chaîne	M6	2	5,50 Nm (4.06 lb ft)	-

## Dépose du cylindre

- Déposer la culasse
- Extraire le cylindre de ses goujons et récupérer le joint d'embase.



### Voyez également

[Dépose de la culasse avant](#)

[Dépose de la culasse arrière](#)

## Démontage du piston

- Déposer le cylindre.
- Extraire la bague de blocage de l'axe du piston.



- En utilisant l'outil approprié, bloquer la bielle.
- Extraire l'axe du piston à l'aide de l'axe de l'outil de montage, puis retirer le piston.



## Equipement spécifique

**020716Y Blocage de la bielle**

**020894Y Montage des joncs de l'axe du piston**

- Bloquer la bielle à l'aide des élastiques.



**PAR SÉCURITÉ, COUVRIR LE CARTER D'UN CHIFFON PROPRE POUR ÉVITER QUE LES COMPOSANTS NE TOMBENT DANS LE CARTER.**



## Voyez également

[Dépose de la culasse](#)

[Dépose du cylindre](#)

- Retirer le segment supérieur, le deuxième segment et les trois segments racleurs d'huile.





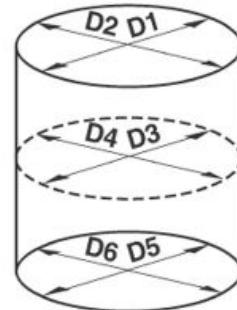
## Contrôle du cylindre

- Toutes les surfaces d'étanchéité doivent être propres et plates.
- S'assurer que tous les filetages soient en parfait état.
- Examiner la surface de glissement du cylindre pour vérifier l'éventuelle présence de frottements et de rayures, et contrôler si les surfaces d'étanchéité présentent des dommages.

### ATTENTION

**SI LES CANNELURES SUR LA CHEMISE INTERNE DU CYLINDRE SONT ÉVIDENTES, REMPLACER LE CYLINDRE ET LE PISTON.**

- Retirer les dépôts calcaires de la gaine de refroidissement du cylindre.
- Mesurer l'alésage du cylindre à une distance de 10 - 43 - 90 mm (0.39 - 1.69 - 3.54 in) du plan d'accouplement de la culasse ; pour calculer la limite d'usure, il faut tenir compte de la valeur la plus haute.



**Alésage du cylindre « C » : 106,000 mm (4.1732**

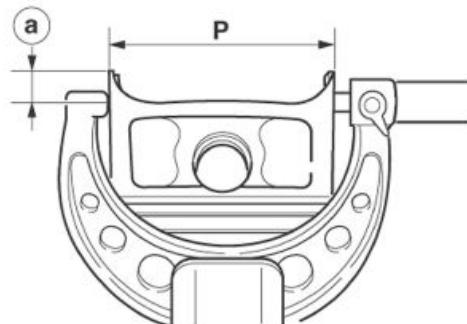
**in) C= max. D1 ou D2**

Si la valeur est en dehors de celle spécifiée, remplacer le cylindre, le piston et tous les segments d'étanchéité.

## Contrôle du piston

- Mesurer le diamètre de la jupe du piston « P » à l'aide d'un micromètre ( $a=10$  mm (0.39 in) depuis la marge inférieure du piston)
- Calculer le jeu entre le piston et le cylindre comme indiqué ci-dessous :

**Diamètre piston (P) : 106,000 mm (4.1732 in)**



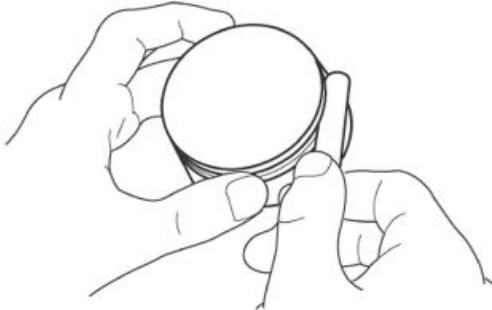
**Jeu piston - cylindre G = C - P**

**Jeu piston - cylindre : 0,085 mm (0.00335 in)**

- Si la valeur est en dehors de celle spécifiée, remplacer le cylindre, le piston et tous les segments d'étanchéité.

## SEGMENTS D'ÉTANCHÉITÉ

- Éliminer la calamine des gorges des segments d'étanchéité et des segments.
- Mesurer le jeu latéral du segment d'étanchéité et, si la valeur est en dehors de celle spécifiée, remplacer en bloc le piston et les segments d'étanchéité.



**Jeu latéral du segment d'étanchéité :**

**Segment supérieur (1° fente) : à moteur neuf**

**0,030 - 0,065 mm (0.0012 - 0.0026 in). Limite**

**d'usure : 0,075 mm (0.0029 in)**

**Deuxième segment (2° fente) : à moteur neuf**

**0,020 - 0,055 mm (0.0008 - 0.0022 in). Limite**

**d'usure 0,065 mm (0.0026 in)**

**Segment racleur d'huile (3° fente) : à moteur**

**neuf 0,010 - 0,045 mm (0.0004 - 0.0018 in). Li-**

**mite d'usure 0,055 mm (0.0022 in)**

- Installer le segment d'étanchéité du piston dans le cylindre.
- Niveler le segment d'étanchéité inséré avec la couronne du piston.

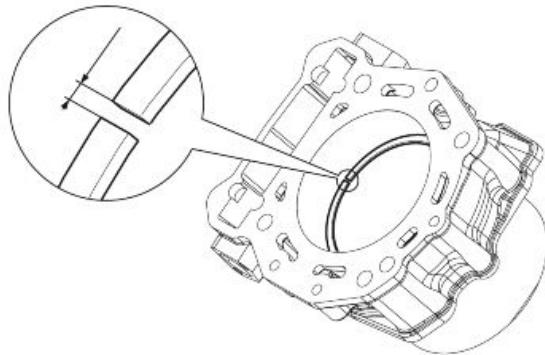
- Mesurer l'ouverture de la coupe du segment d'étanchéité et la remplacer si elle est en dehors des valeurs spécifiées.

**Lumière de l'extrémité du segment d'étanchéité :**

**Segment supérieur : à moteur neuf 0,25 - 0,45 mm (0.0079 - 0.0177 in). Limite d'usure : 0,65 mm (0.026 in)**

**Deuxième segment : à moteur neuf 0,35 - 0,60 mm (0.0138 - 0.0236 in). Limite d'usure : 0,80 mm (0.032 in)**

**Segment racleur d'huile : à moteur neuf 0,20 - 0,70 mm (0.0079 - 0.0276 in). Limite d'usure : 0,90 mm (0.035 in)**



#### AXE DU PISTON

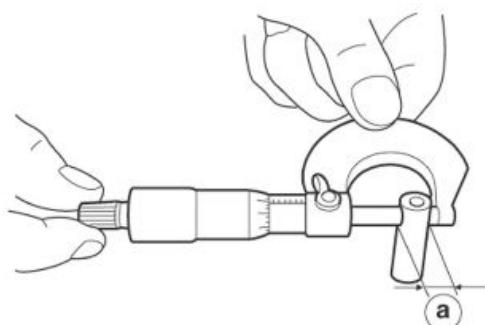
- Retirer les résidus de combustion du ciel de piston et de la zone au-dessus du segment supérieur.
- Contrôler la présence de fissures sur le piston et de compressions sur la surface de glissement du piston (grippage) ; si nécessaire, remplacer le piston.

#### ATTENTION

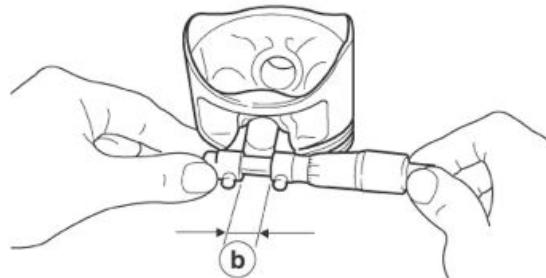
**LES PETITES STRIES SONT ADMISES SUR LA CHEMISE DU PISTON.**

- Mesurer le diamètre externe (a) de l'axe et s'il résulte être en dehors de la valeur spécifiée ; remplacer l'axe.

**Diamètre externe de l'axe : 22,00 - 21,97 mm (0.8661 - 0.8650 in) Limites : 21,96 mm (0.8646 in)**



- Mesurer le diamètre du logement de l'axe de piston (b) et si l'il résulte en dehors de la valeur spécifiée, remplacer le piston.



**Diamètre du logement de l'axe du piston (b) :**

**22,010 - 22,015 mm (0.8665 - 0.8667 in)**

- Calculer le jeu entre l'axe et le trou de l'axe et s'il résulte être en dehors de la valeur spécifiée, remplacer en bloc l'axe et le piston.

**Jeu axe - piston :  $J = b - a$**

**0,010 - 0,045 mm (0.0004 - 0.0018 in)**

**Limites : 0,060 mm (0.0024 in)**

#### ACCOUPLEMENT CYLINDRE - PISTON

Nom	Sigle	Cylindre	Piston	Jeu au montage
Jeu cylindre - piston A - A	Classe A - A	105,990 - 105,997 mm (4.1728 - 4.1731 in)	105,928 - 105,935 mm (4.1704 - 4.1707 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Jeu cylindre - piston B - B	Classe B - B	105,997 - 106,004 mm (4.1731 - 4.1734 in)	105,935 - 105,942 mm (4.1707 - 4.1709 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Jeu cylindre - piston C - C	Classe C - C	106,004 - 106,011 mm (4.1734 - 4.1736 in)	105,942 - 105,949 mm (4.1709 - 4.1712 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)
Jeu cylindre - piston D - D	Classe D - D	106,011 - 106,018 mm (4.1736 - 4.1739 in)	105,949 - 105,956 mm (4.1712 - 4.1715 in)	0,055 - 0,069 mm (0.0022 - 0.0027 in)

**N.B.**

**JEU MAXIMUM À USURE LIMITÉ : 0,085 mm (0.0033 in)**

## Installation du cylindre

- Installer les goujons s'ils ont été précédemment déposés.

#### **ATTENTION**

**LES GOUJONS DOIVENT ÊTRE MONTÉS EN SAILLIE.**

**DISTRIBUER de la Loctite 270 (forte) SUR LE FILET ET SERRER LE GOUJON SUR LE CARTER JUSQU'À OBTENIR UNE SAILLIE DE 137 mm (5.39 in), PUIS S'ASSURER QUE LA Loctite AIT FAIT PRISE.**

- Les segments d'étanchéité sont différents les uns des autres et il faut les monter avec le repère dirigé vers le haut.
- Insérer le segment racleur d'huile inférieur sur le piston avec l'ouverture dirigée du côté échappement.



- Insérer les bagues d'étanchéité restantes sur le piston, en les décalant entre elles de 90°.
- Positionner une nouvelle bague de blocage sur le piston.
- Introduire le piston dans le cylindre avec l'outil.



### Equipement spécifique

#### 020895Y Bague de montage du piston

- Positionner le deuxième jonc de l'axe du piston sur le guide de l'outil, comme montré sur la figure.
- Insérer l'arbre de l'outil et pousser le jonc à l'intérieur du guide, jusqu'à la hauteur montrée sur la figure.
- Installer un nouveau joint d'embase.
- Insérer le groupe piston-cylindre assemblé auparavant sur les goujons ; aligner l'axe du piston sur la tête de bielle.
- Insérer l'outil à l'intérieur de l'axe de piston et pousser sur l'arbre de l'outil pour positionner le jonc dans son logement.



### Equipement spécifique

#### 020894Y Montage des joncs de l'axe du piston





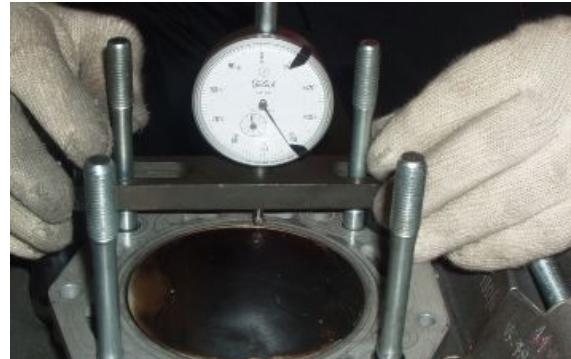
**Voyez également**  
[Sélection des joints d'embase](#)

- Retirer l'outil et introduire complètement le cylindre sur les goujons.



## Sélection des joints d'embase

- Monter provisoirement le cylindre sur le piston, sans joint de base ni de culasse.
- Monter un comparateur sur l'outil spécifique.
- Mettre à zéro le comparateur sur un plan de contrôle avec une précharge moyenne, par exemple de 5 mm (0.2 in). En maintenant la position de mise à zéro, monter l'outil sur le cylindre et le bloquer avec deux écrous (10 Nm - 7.38 lbf ft) comme le montre la figure.



## Equipement spécifique

**020714Y Support du comparateur**

- Tourner le vilebrequin jusqu'au P.M.H. (point d'inversion de la rotation du comparateur).
- Bloquer le vilebrequin au P.M.H. à l'aide de l'outil approprié.
- Calculer la différence entre les deux mesures : au moyen du tableau reporté ci-dessous, identifier l'épaisseur du joint de base du cylindre à utiliser pour le remontage. L'identification correcte de l'épaisseur du joint de base du cylindre assure le maintien du bon taux de compression.
- Retirer l'outil spécifique et le cylindre.



## Equipement spécifique

### 020720Y Outil de calage

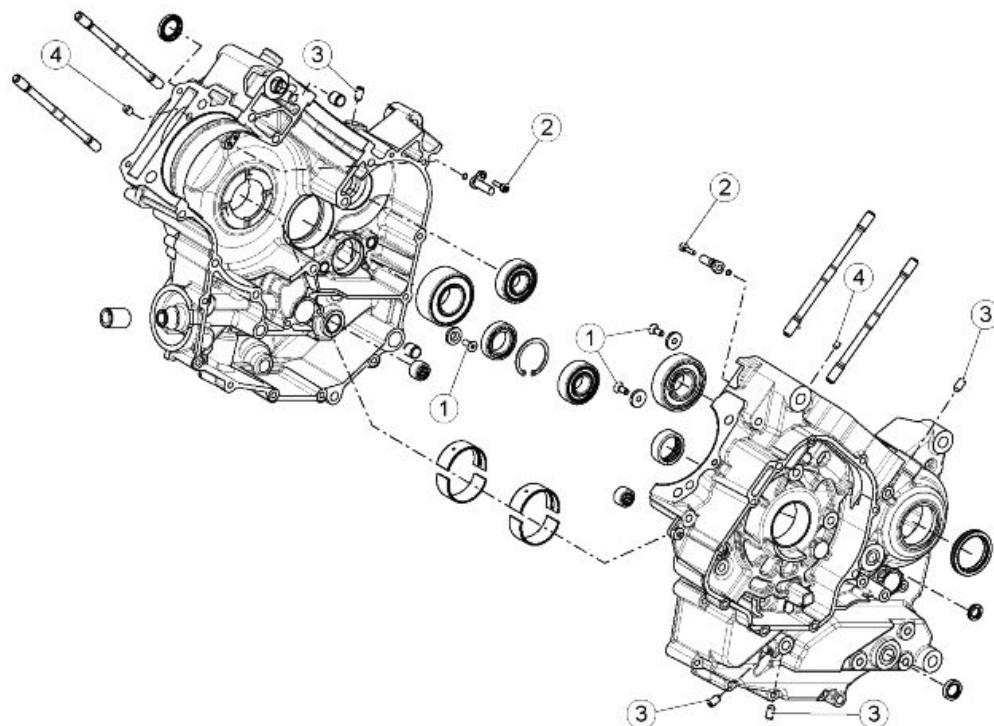
#### JOINTS DE BASE

Caractéristique	Description/valeur
Saillie relevée -0,10 / + 0,0 mm (- 0,0039 / 0,0000 in)	Joint 0,4 mm (0,0157 in)
Saillie relevée 0,05 / + 0,10 mm (- 0,0020 / 0,0039 in)	Joint 0,5 mm (0,0197 in)
Saillie relevée 0,15 / + 0,30 mm (- 0,0059 / 0,0118 in)	Joint 0,6 mm (0,0236 in)

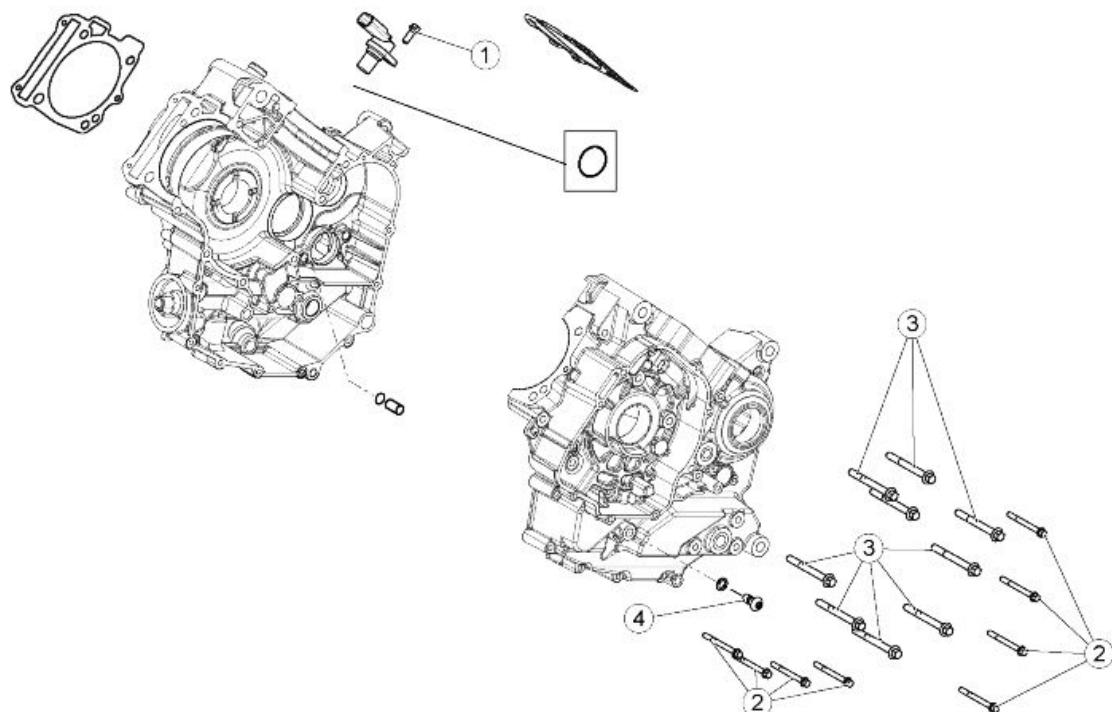
### Voyez également

[Installation du cylindre](#)

## Carter vilebrequin

**CARTER 1**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de retenue des roulements	M6	3	10 Nm (7.38 lbf ft)	Loctite 270
2	Vis de fixation du gicleur d'huile du piston	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
3	Bouchon conique de lubrification du support du vilebrequin	M8x1	4	15 Nm (11.06 lbf ft)	-
4	Pion calibré en laiton fixé au carter complet	M8	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	-

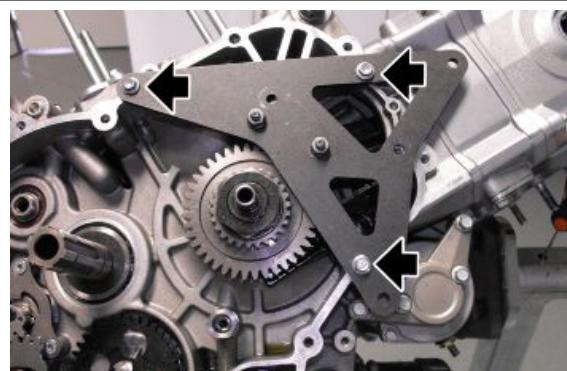


### CARTER 2

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du capteur régime	M6	1	13 Nm (9.59 lbf ft)	Loctite 243
2	Vis de fixation du demi-carter côté volant / embrayage	M6	8	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Vis de fixation du demi-carter côté volant / embrayage	M8	9	29 Nm (21.39 lbf ft)	-
4	Vis spéciale calibrée pour lubrification boîte de vitesses	-	1	18 Nm (13.28 lbf ft)	-

### Ouverture carter

- Monter l'outil spécial en fixant solidement les trois vis de fixation de l'outil sur le carter.
- À l'aide de cet outil spécial, dévisser et ôter l'écrou tournant à gauche qui bloque le vilebrequin ; récupérer la rondelle et l'engrenage de commande de la pompe à eau.



### Equipement spécifique

**020850Y** Butée du pignon de la transmission primaire



- Déposer l'embrayage.
- Déposer le volant complet.
- Déposer le sélecteur.
- Déposer le démarreur.
- Retirer le filtre à huile.
- Chauffer la zone montrée sur la figure au sécheur et retirer l'engrenage du vilebrequin avec un arracheur standard.

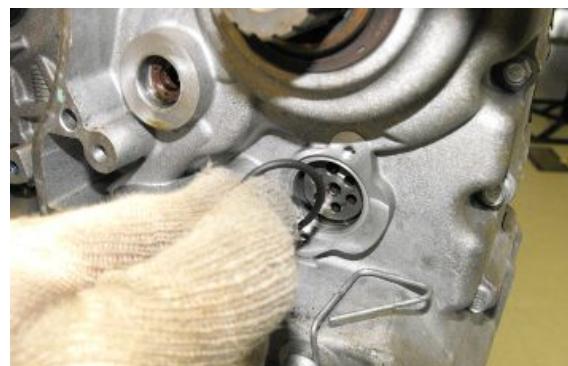


**Voyez également**[Démontage de l'](#)[embrayage](#)[Dépose du](#)[volant magnétique](#)

- Retirer les groupes thermiques culasse-cylindre
- Retirer le capteur du rapport embrayé en dévissant les deux vis de fixation.



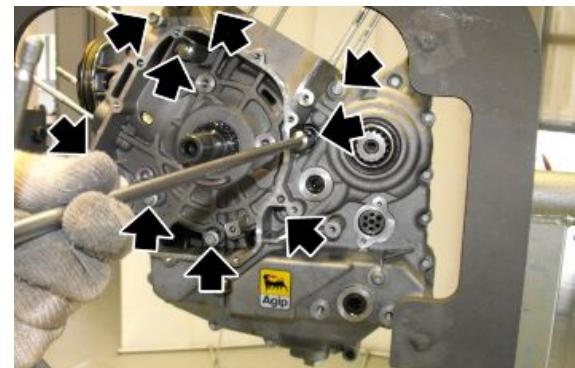
- Récupérer le joint torique.

**Voyez également**[Dépose du](#)[cylindre](#)

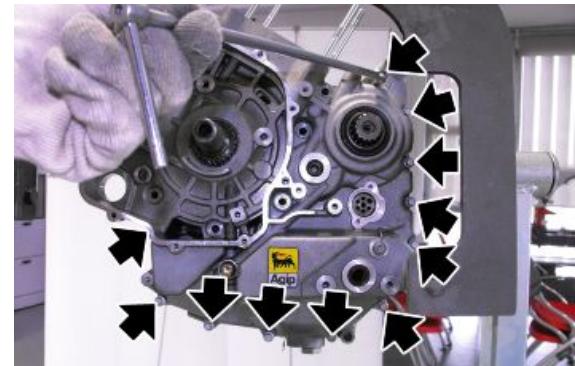
- Dévisser et enlever la vis de fixation du tambour du sélecteur.



- Dévisser et enlever les neuf vis M8 côté volant.



- Dévisser et enlever les onze vis M6 côté volant.



- Tourner le moteur à l'horizontale.

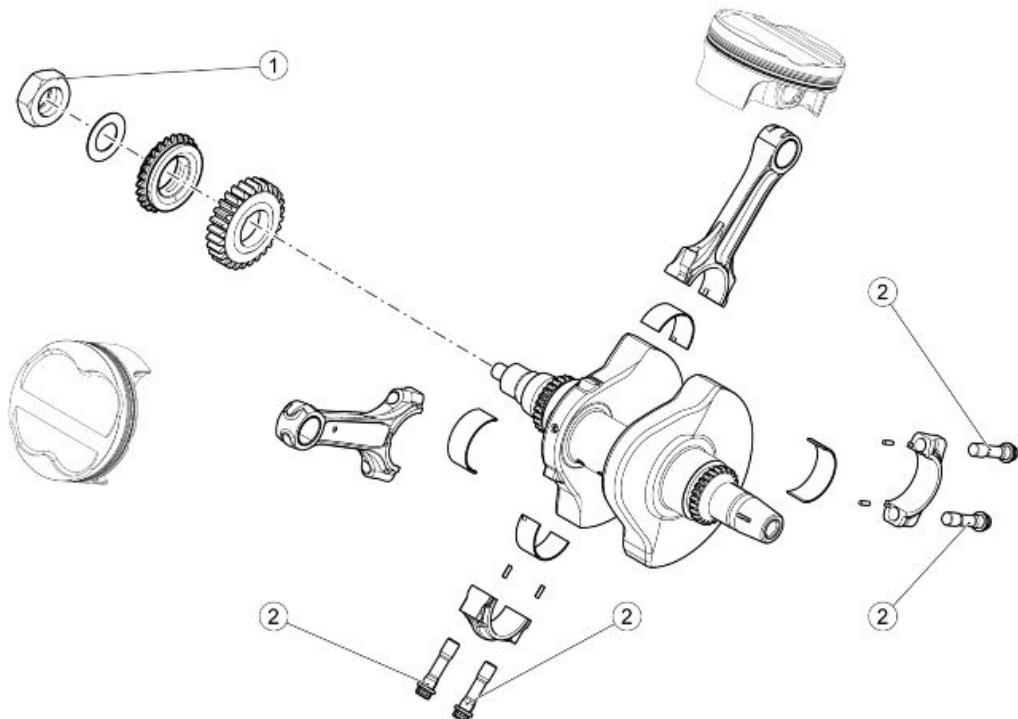
- Dévisser et ôter les deux écrous du support du moteur.



- Ouvrir les carters.



## Dépose du vilebrequin



### VILEBREQUIN

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Écrou de fixation de l'engrenage principal du vilebrequin	M24x1,5	1	300 Nm (221.27 lbf ft)	Écrou tournant à gauche
2	Vis de la bielle	M10	4	15 + 30 Nm (11.06 + 22.13 lbf ft) + 50° ± 2°, contrôle du couple final 65 - 78 Nm (47.94 - 57.53 lbf ft)	Lubrifier les filets avant de serrer

- Ouvrir les carters.

- Extraire le vilebrequin.



## Voyez également

[Ouverture  
carter](#)

## Controle demi-carter

### CONTRÔLE DES COUSSINETS ET DU PARE-HUILE

Nettoyer complètement avec un solvant non agressif les deux sections du carter moteur, les roulements à billes, les filetages des vis de fixation du carter et tous les logements des coussinets. Nettoyer les surfaces d'étanchéité et contrôler qu'il n'y ait pas de dommages.

#### ATTENTION

**PLACER LES DEUX DEMI-CARTERS SUR UNE SURFACE HORIZONTALE POUR ÉVITER LES DOMMAGES.**

Contrôler que les deux demi-carters ne présentent pas de gerçures ni de dommages.

Contrôler que tous les filetages soient en parfait état.

Contrôler que tous les pare-huile qui restent en place ne soient pas usés ou endommagés.

Contrôler le jeu, le glissement et la présence éventuelle de déformations sur tous les roulements à billes.

#### ATTENTION

**LUBRIFIER AVEC DE L'HUILE MOTEUR LES ROULEMENTS À BILLES AVANT DE RÉALISER LE CONTRÔLE.**

Si la bague interne ne tourne pas facilement et silencieusement ou si elle fait du bruit, cela signifie que le roulement est défectueux et doit être remplacé.

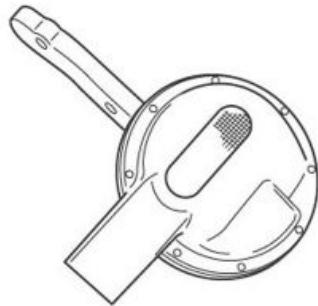
### CONTRÔLE DU FILTRE À HUILE ET DU TUYAU DE REFOULEMENT D'HUILE

Contrôler la présence de dommages sur le filtre à huile. Le cas échéant, remplacer le composant.

Nettoyer la crêpine d'huile avec du pétrole et inspecter les mailles de la crêpine pour vérifier la présence d'éventuels dommages.



VÉRIFIER LE JOINT TORIQUE DU FILTRE À HUILE MOTEUR.



#### CONTRÔLE DE LA LUBRIFICATION

- En opérant sur les deux demi-carter, démonter et nettoyer avec soin le gicleur de lubrification du ciel du piston.

SI NÉCESSAIRE, REMPLACER LE JOINT TORIQUE DU GICLEUR.



- Remplacer les joints toriques situés sur les conduits du passage d'huile.



#### Avant d'effectuer le remontage



EN PHASE DE REMONTAGE DU VILEBREQUIN, GRAISSEZ L'ACCOUPLEMENT DES COUSSINETS DE L'ARBRE ET DE LA BIELLE.

## Contrôle composants vilebrequin

### Contrôle axial du jeu du vilebrequin

- Il est nécessaire de vérifier le jeu axial du vilebrequin sur le carter au moyen du comparateur monté sur le support de comparateur approprié.
- Le jeu doit être compris entre 0,1 et 0,26 mm (0.0039 - 0.0102 in).
- Dans le cas où le jeu résulterait en dehors de la tolérance, vérifier les surfaces de référence.

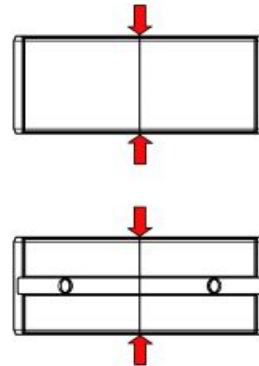


### Equipement spécifique

#### 020714Y Support du comparateur

## Dépose

- Marquer la position des demi-coussinets d'origine sur le carter
- Faire une entaille assez profonde d'environ 0,5 mm (0,02 in) sur tous les demi-coussinets (en laissant l'enveloppe en acier en parfait état), sur la partie indiquée sur la figure.



- À carter froid, retirer les coussinets à l'aide d'une presse et de l'outil spécial, en procédant du dehors vers le dedans du carter.



### Equipement spécifique

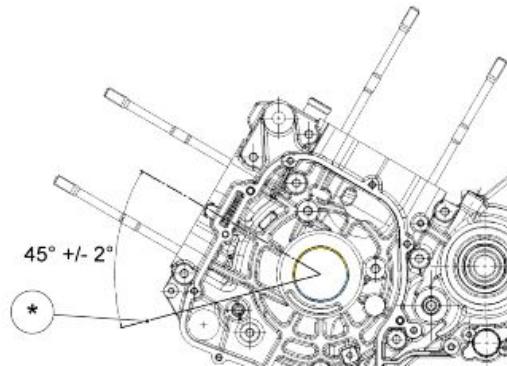
#### 020726Y Extracteur de coussinets

## Installation

- L'orientation des demi-coussinets doit respecter autant que possible la valeur spécifique reportée sur le dessin.

### N.B.

SI ON N'A REMPLACÉ QUE LES DEMI-COUESSINETS, LES NOUVEAUX DEMI-COUESSINETS DOIVENT AVOIR LA MÊME COULEUR QUE LES ANCIENS. SI LEUR COULEUR N'EST PLUS VISIBLE, CONSULTER LE TABLEAU POUR EFFECTUER LA SÉLECTION EN SE RÉFÉRANT À LA CATÉGORIE DU CARTER ET DU VILEBREQUIN.



Légende :

\* Ligne de jonction des demi-coussinets.

- À carter froid, monter les nouveaux coussinets à l'aide d'une presse et de l'outil spécial, en procédant du dedans vers le dehors du carter, jusqu'à la butée du pointeau.



### Equipement spécifique

020727Y Pointeau pour coussinets

## Montage de la bielle

### ATTENTION

POUR MONTER LES BIELLES, VÉRIFIER LES CLASSES D'ACCOUPLEMENT REPORTÉES DANS LE PARAGRAPHE « CARTER-VILEBREQUIN-BIELLE » DANS LE CHAPITRE « CARACTÉRISTIQUES » DU MANUEL DE GARAGE.

## Installation du vilebrequin

- Positionner adéquatement le demi-carter côté gauche sur le support moteur.
- Positionner le vilebrequin avec soin dans le logement sur le demi-carter.



## Accouplement carter

- Positionner la crépine si elle a été précédemment démontée.
- Serrer les deux vis de fixation de la crépine.



- Tourner le support du moteur à l'horizontale.
- Positionner le demi-carter gauche sur le support moteur en l'insérant sur les axes de la plaque du support moteur.

**ATTENTION**

**FAIRE TRÈS ATTENTION À LA STABILITÉ DU MOTEUR ET DU SUPPORT DU MOTEUR ET VÉRIFIER LA FIABILITÉ DE LA FIXATION DU MOTEUR SUR LA PLAQUE.**

- Insérer le groupe des engrenages de la boîte de vitesses, ainsi que le tube diffuseur de lubrification de la boîte de vitesses. Vérifier l'état des joints toriques.
- Positionner le mastic noir (Threebond) sur le demi-carter gauche.

**ATTENTION**

**PRÉTER ATTENTION À NE PAS APPLIQUER DU THREE-BOND EN EXCÈS CAR IL POURRAIT OBSTRUER LES PASSAGES D'HUILE ENTRE LES CARTERS.**



- Positionner le demi-carter droit en s'aidant du marteau en caoutchouc.

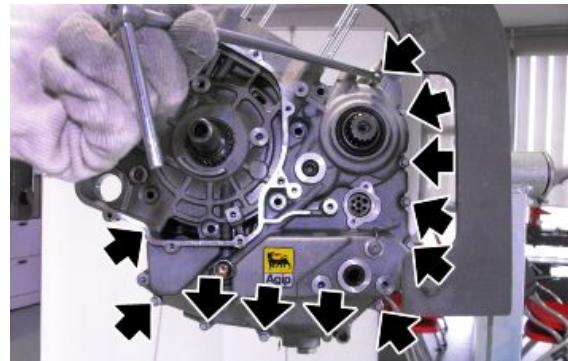


- Serrer les deux pivots de fixation.

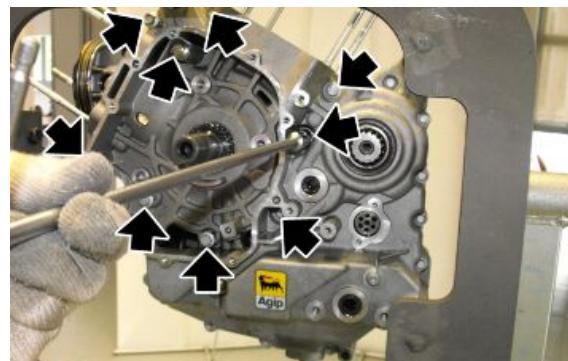


- Tourner le moteur et le support moteur en position verticale.

- En opérant sur le côté gauche, positionner les onze vis M6 de fixation du carter.



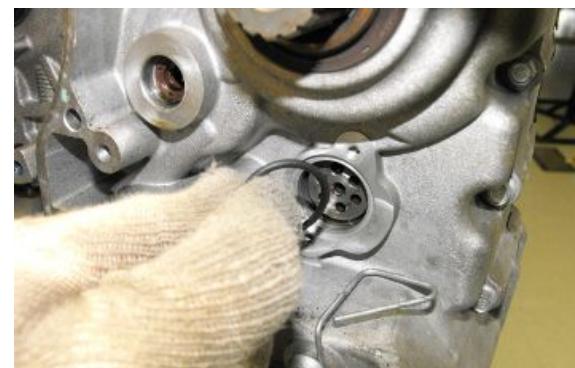
- En opérant sur le côté gauche, positionner les neuf vis de fixation du carter M8.
- Serrer toutes les vis de fixation du carter M6 et M8.



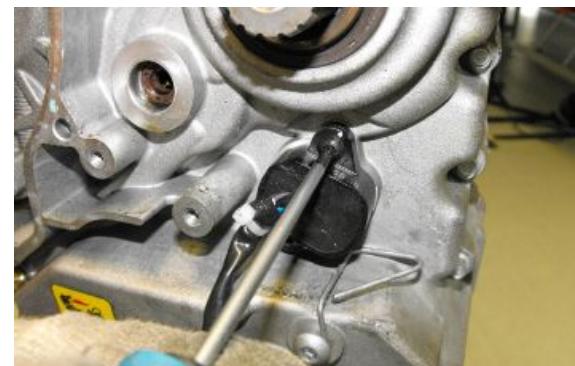
- Serrer les deux vis de fixation du tambour du sélecteur.



- Introduire un nouveau joint torique dans le logement.



- Disposer le capteur de rapport embrayé et serrer les deux vis de fixation.



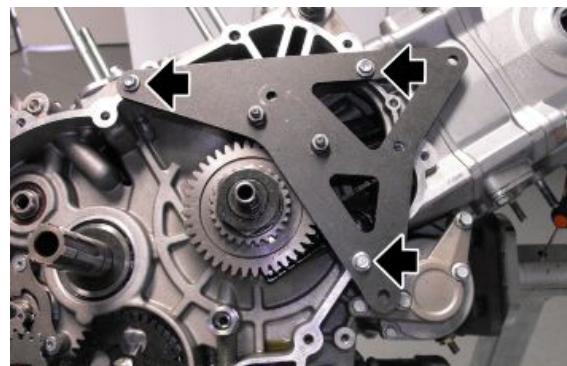
- Remonter les deux groupes thermiques culasse-cylindre.
- Retirer le pignon du vilebrequin.



- Monter l'outil spécial en fixant solide-  
ment les trois vis de fixation de l'outil  
sur le carter.

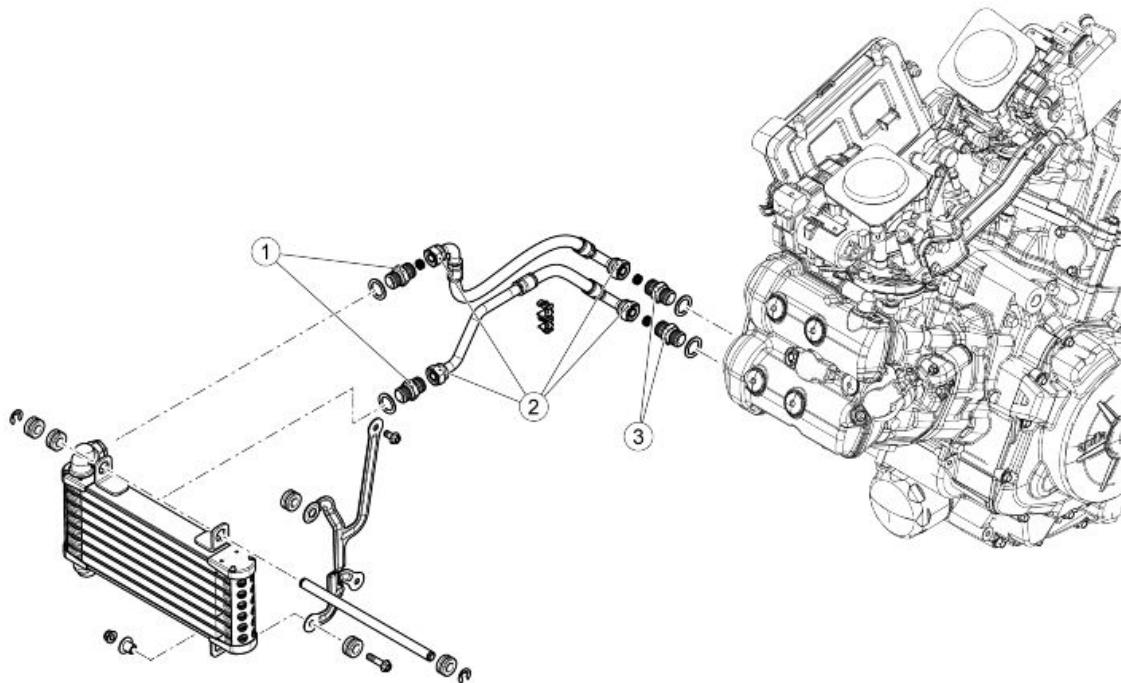
### Equipement spécifique

#### 020850Y Butée du pignon de la transmission primaire



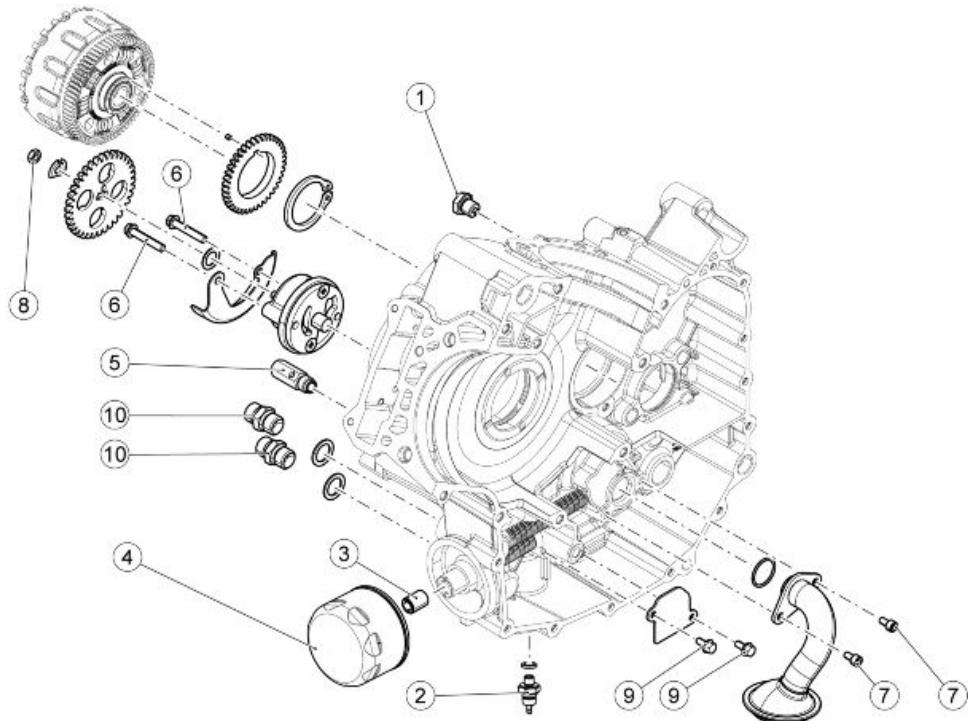
- Positionner l'engrenage de commande  
de la pompe à eau, la rondelle et  
l'écrou de blocage du vilebrequin et le  
serrer au couple prescrit.



**Lubrification****RADIATEUR D'HUILE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Fixation des mamelons au radiateur d'huile	M16x1,5	2	$20 \pm 3 \text{ Nm} (14,75 \pm 2,21 \text{ lb ft})$	-
2	Fixation des tuyaux du radiateur d'huile	M16x1,5	4	$15 \pm 2,25 \text{ Nm} (11,06 \pm 1,66 \text{ lb ft})$	-
3	Fixation des mamelons au moteur	M16x1,5	2	$42 \pm 6,3 \text{ Nm} (30,97 \pm 4,64 \text{ lb ft})$	-

## Pompe huile



### POMPE À HUILE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Bouchon de vidange d'huile	M16x1,5	1	19 Nm (14.01 lbf ft)	-
2	Capteur d'huile à fixer sur le demi-carter côté embrayage	-	1	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Raccord du filtre à huile à fixer sur le demi-carter côté embrayage	-	1	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
4	Filtre à huile	-	1	14 Nm (10.33 lbf ft)	-
5	Soupe de régulation de la pression d'huile	M18x1,5	1	42 Nm (30.98 lbf ft)	-
6	Vis de fixation de la pompe à huile	M6	2	5-6 Nm (3.69-4.42 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353
7	Vis de fixation de la crêpine d'aspiration	M6	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Ecrou de fixation de l'engrenage du conduit de la pompe à huile	M6	1	11 Nm (8.11 lbf ft)	-
9	Vis de fixation de la tôle du by-pass	M5	2	5,50 Nm (4.06 lbf ft)	Loctite 242
10	Mamelon du radiateur d'huile	M16x1,5	2	42,5 Nm (31.35 lbf ft)	-

## Dépose

- Déposer l'embrayage.
- Plier l'ailette du chanfreinage.



- Avec une clé de blocage universelle, bloquer l'engrenage, puis dévisser et ôter l'écrou.



### Voyez également

#### [Démontage de l'embrayage](#)

- Récupérer la rondelle.



- Récupérer l'engrenage.



- 
- Récupérer l'entretoise.



- Dévisser et enlever les deux écrous de fixation de la protection.
- Récupérer la protection.



- 
- Retirer la pompe à huile.



---

## Controle

- Dévisser et enlever les deux vis de fixation.



- En utilisant un calibre d'épaisseur, vérifier le jeu entre le capteur du rotor et le stator et remplacer éventuellement le groupe rotor / stator.

**Jeu entre le rotor et le stator : 0,04 - 0,10 mm  
( 0,0016 - 0,0039 po ).**



- Extraire l'arbre complet du couvercle.



- Récupérer le pivot d'arrêt de l'arbre.



- Déposer le rotor de la pompe huile.



- 
- Déposer le stator de la pompe à huile.

**ATTENTION**

VÉRIFIER QUE LE ROTOR ET LE STATOR N'AIENT PAS SUBI DE DOMMAGES ( ABRASIONS ÉVIDENTES, RAYURES OU AUTRES ).



---

## Installation

**N.B.**

AU MOMENT DE L'INSTALLATION, FAIRE ATTENTION À BIEN ALIGNER LES REPÈRES SE TROUVANT SUR LE STATOR ET LE ROTOR ET VÉRIFIER LE JEU À L'AIDE D'UNE JAUZE D'ÉPAISSEUR.  
EN CAS DE NÉCESSITÉ, REMPLACER LE GROUPE STATOR / ROTOR



- 
- Disposer la pompe à huile.



- 
- Positionner la protection et serrer les deux vis de fixation.



- 
- Positionner l'entretoise.



- Positionner l'engrenage.



- 
- Poser la rondelle.



- Avec une clé de blocage universelle, bloquer l'engrenage, puis serrer l'écrou de fixation.



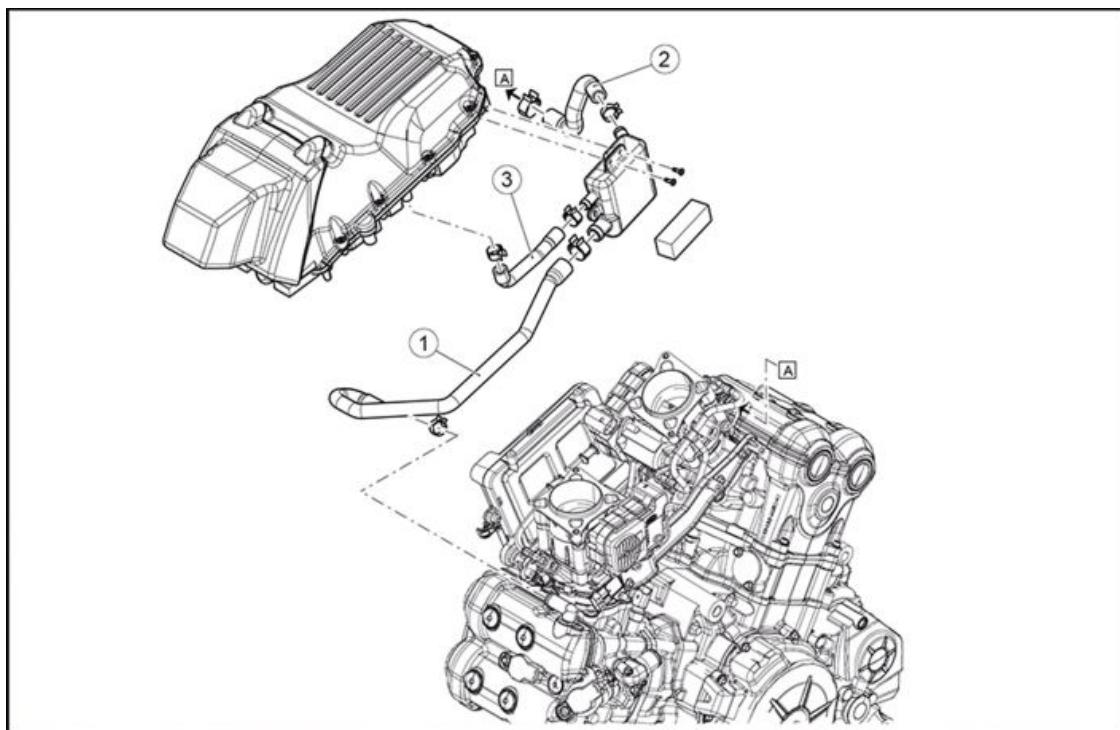
- Plier l'ailette du chanfreinage.
- Remonter l'embrayage.



### Voyez également

[Montage de l'  
embrayage](#)

### Blow-by



L'installation blow By permet de recycler les vapeurs d'huile. La loi nous impose de ne pas rejeter ces gaz et vapeurs d'huile dans l'atmosphère, pour la sauvegarde de l'environnement. Il existe donc des systèmes pour faire recirculer ces gaz-vapeurs d'huile à l'intérieur des conduits d'admission et les brûler au cours des successives phases actives du moteur. Ce système sépare l'huile moteur en vapeur d'huile.

Les vapeurs de l'huile, entrent par les raccords (1) et (2), elles sont filtrées et elles entrent dans le boîtier du filtre par le raccord (4).

---

## INDEX DES ARGUMENTS

ALIMENTATION

ALIM

---

**Pompe à carburant**

---

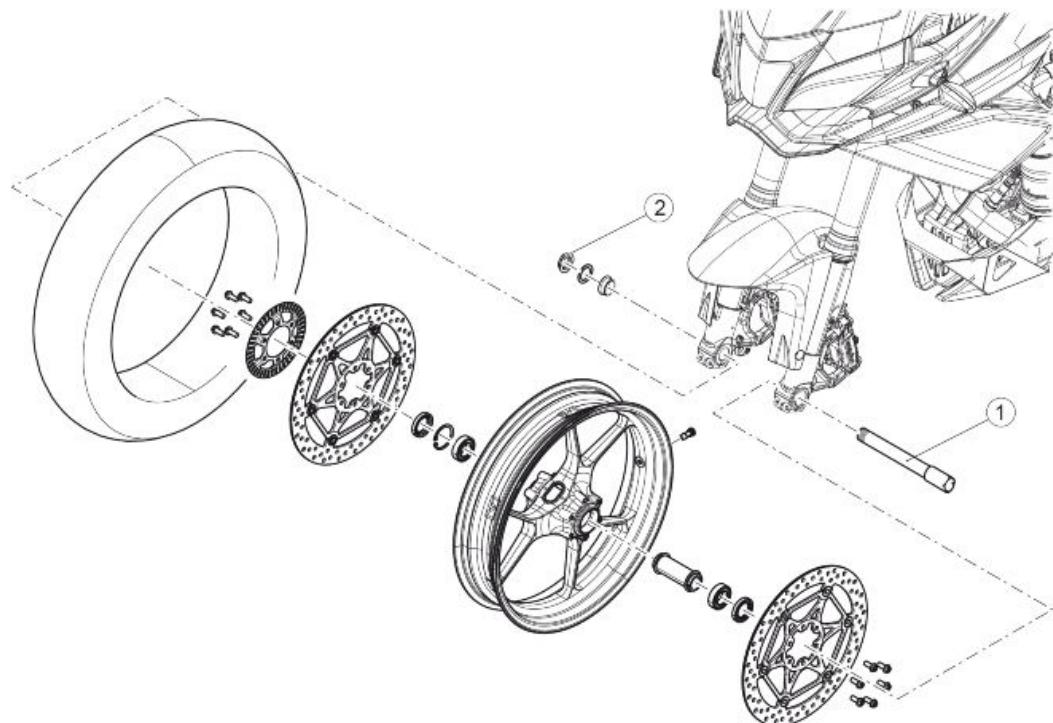
**Injection**

---

## INDEX DES ARGUMENTS

SUSPENSIONS

SUSP

**Avant****ROUE AVANT**

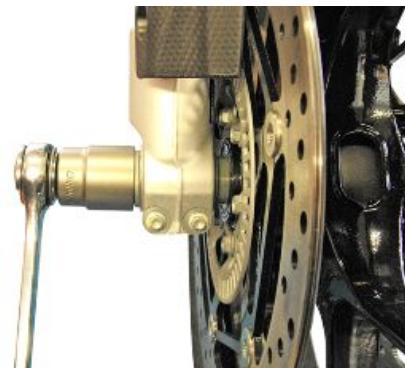
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Goujon de la roue	-	1	80 ± 12 Nm (59 ± 8,85 lb ft)	-

**Dépose roue avant**

- Soutenir la partie avant de la motocyclette.
- Dévisser les vis de fixation des étriers avant et les extraire du disque.



- Démonter l'écrou de fixation du goujon de la roue.
- Récupérer la rondelle d'étanchéité.



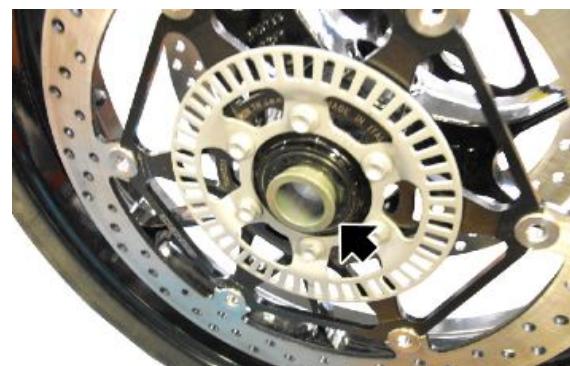
- Desserrer les vis sur les étaux du goujon de la roue.



- Battre légèrement avec un marteau en caoutchouc le goujon de la roue de façon à découvrir les trous sur le côté opposé.
- Extraire le goujon de la roue en s'aidant d'un tournevis inséré dans les trous sur le goujon.
- Durant l'opération d'extraction, soutenir la roue puis la retirer.



- Récupérer l'entretoise du côté droit de la roue avant.



## Contrôle de la roue avant

### ROULEMENTS DE LA ROUE AVANT

Effectuer le contrôle avec les roulements installés sur la roue.



**CONTRÔLER LE BON ÉTAT DE TOUS LES COMPOSANTS ET TOUT PARTICULIÈREMENT DE CEUX QUI SONT INDIQUÉS PAR LA SUITE.**

#### CONTRÔLE DE LA ROTATION

- Tourner manuellement la bague interne de chaque roulement. La rotation doit être continue, sans frottements et/ou bruit.

Si les roulements ne respectent pas les paramètres de contrôle :

- Remplacer les deux roulements de roue.

#### CONTRÔLE DU JEU RADIAL ET DU JEU AXIAL

- Contrôler le jeu radial et le jeu axial.

**Jeu axial : un jeu axial minimum est admis.**

**Jeu radial : aucun.**

Si les roulements ne respectent pas les paramètres de contrôle :

- Remplacer les deux roulements de roue.



**REPLACER TOUJOURS LES DEUX COUSSINETS.**

**REPLACER TOUJOURS LES COUSSINETS PAR DES COUSSINETS DE MÊME TYPE.**

#### JOINTS

- Contrôler l'intégrité des joints ; s'ils présentent des dommages ou une usure excessive, les remplacer.

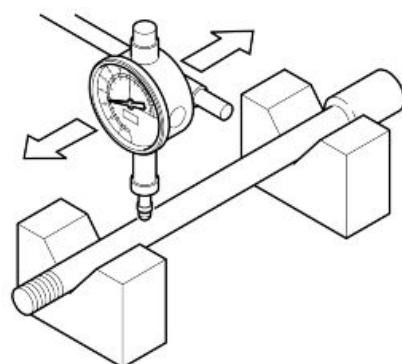


**REPLACER TOUJOURS LES DEUX JOINTS.**

**REPLACER TOUJOURS LES JOINTS PAR DES JOINTS DE MÊME TYPE.**

#### GOUJON DE ROUE

- En utilisant un comparateur, contrôler l'excentricité du goujon de roue. Si l'excentricité dépasse la valeur limite, remplacer le goujon de roue.

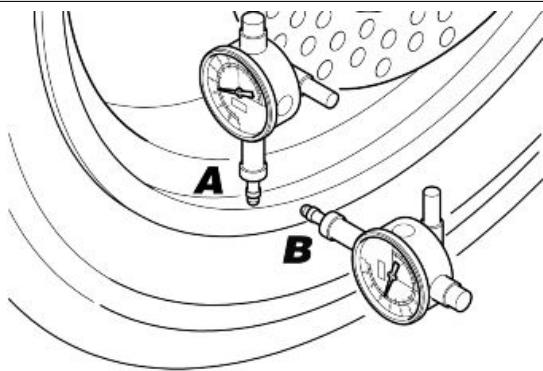


#### Caractéristiques techniques

##### Excentricité maximale :

0,25 mm (0.0098 in)

- En utilisant un comparateur, contrôler que les excentricités radiale (A) et axiale (B) de la jante ne dépassent pas les valeurs limites. Une excentricité excessive est d'habitude causée par des paliers usés ou endommagés. Si après le remplacement des coussinets, la valeur ne rentre pas dans la limite indiquée, remplacer la jante.

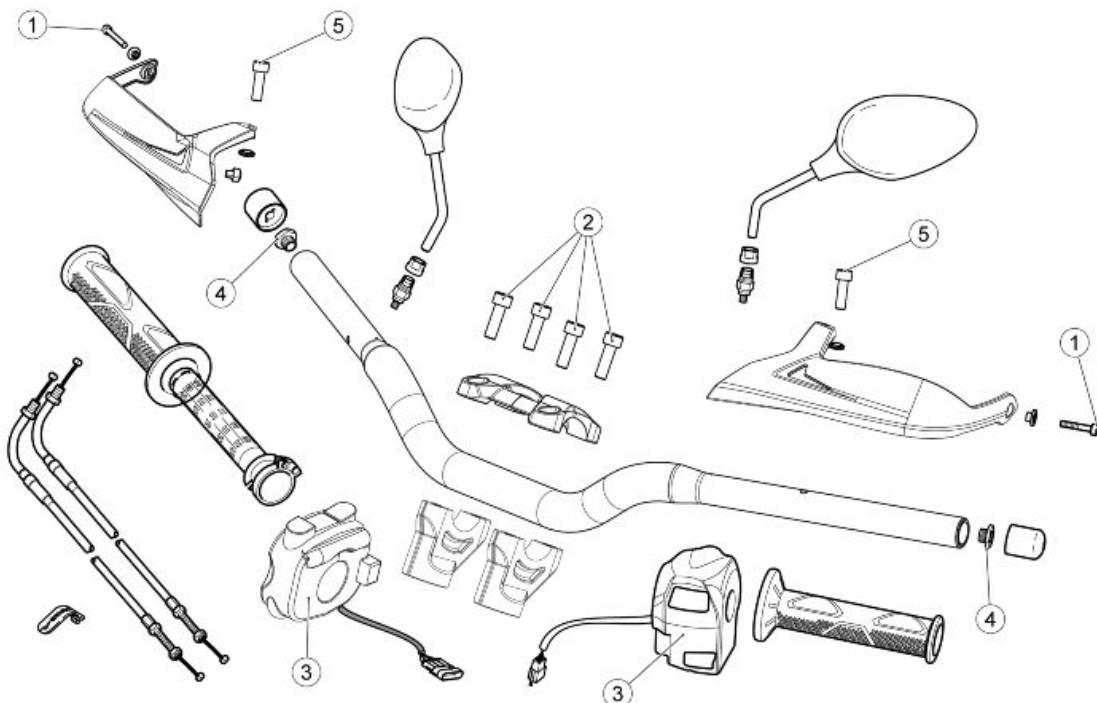


### Caractéristiques techniques

#### Excentricités maximales (radiale et axiale) :

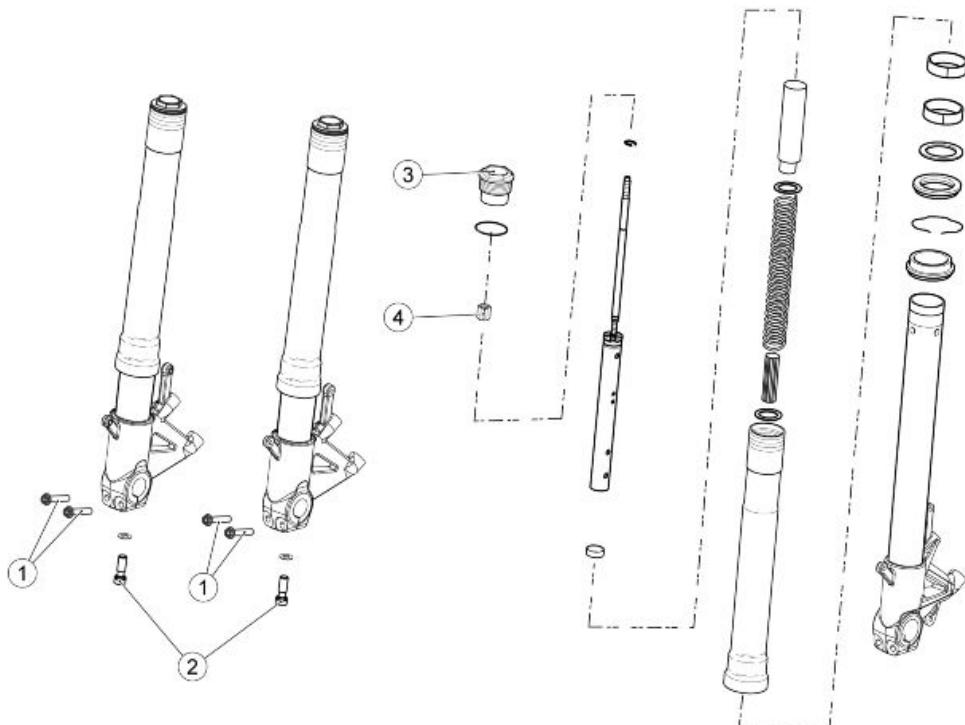
2 mm (0.0079 in)

### Guidon



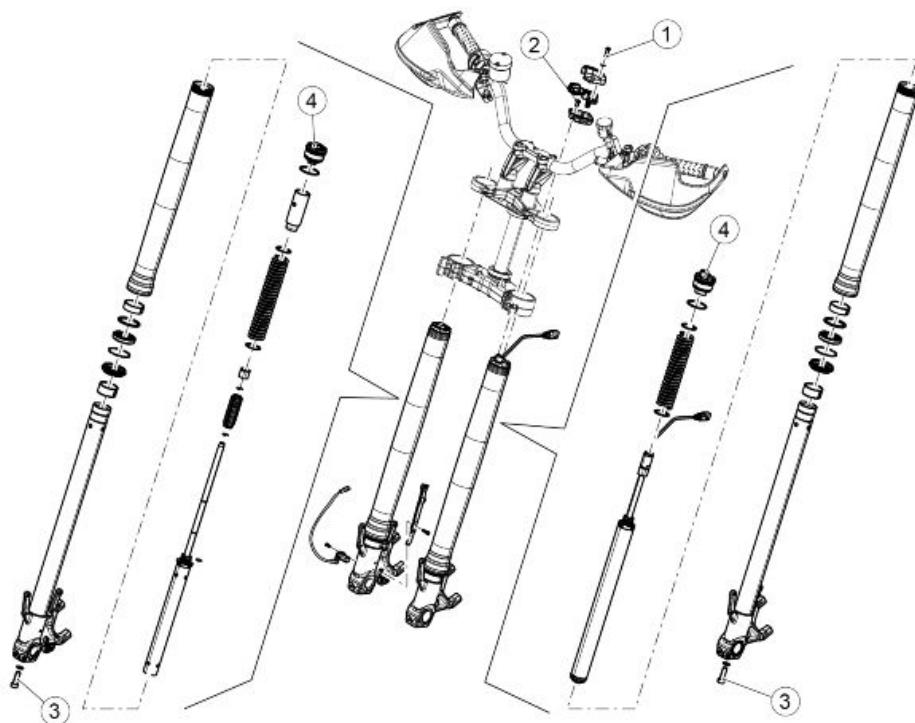
#### GUIDON

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TCEI fixant la masse antivibrations sur partie finale	M6x50	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
2	Vis TCC en inox de fixation du cavalier supérieur sur le cavalier inférieur	M8x25	4	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
3	Vis de blocage de l'inverseur de feux	-	2 + 2	1,5 Nm (1.11 lbf ft)	-
4	Extrémité du poids antivibration	M18	2	20 Nm (14.75 lbf ft)	-
5	Vis TBEI	M6x16	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-

**Fourche avant****FOURCHE AVANT**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TEFL (à fixer sur les moyeux de fourche)	M6x40	4	10 Nm (7,37 lb ft)	-
2	Vis (fixation du pivot du dispositif de pompage depuis la base de la jambe de fourche)	-	2	30 Nm (22,13 lb ft)	-
3	Bouchon supérieur	-	2	20 Nm (14,75 lb ft)	-
4	Écrou de serrage du bouchon supérieur	-	2	20 Nm (14,75 lb ft)	-

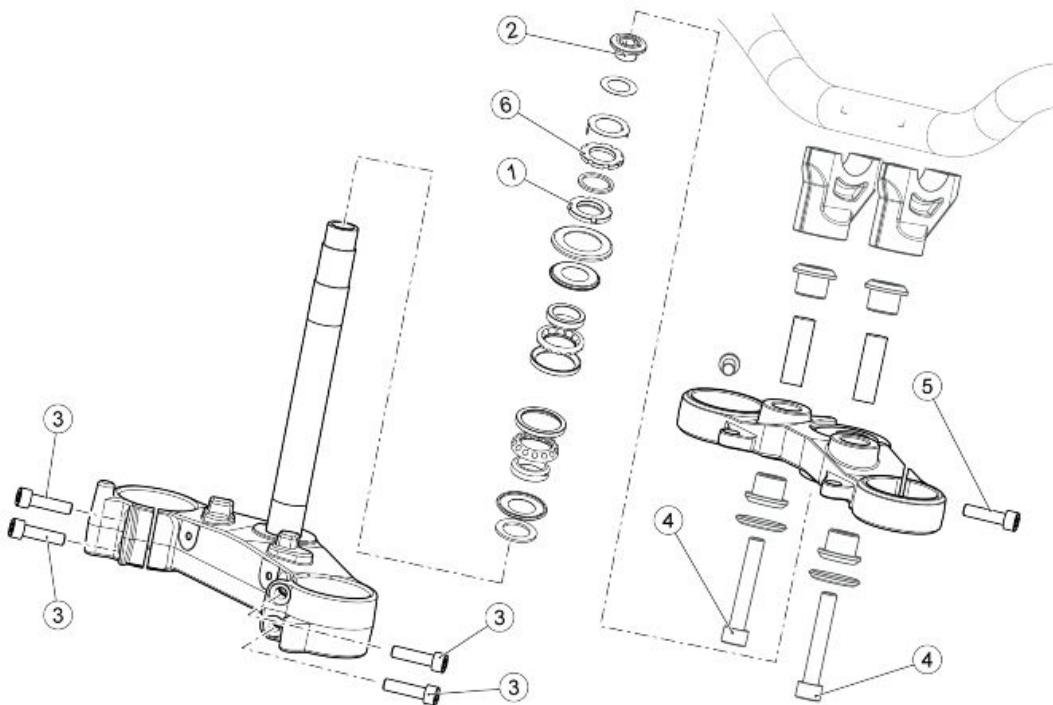
**VERSION aDD**



#### FOURCHE AVANT ADD

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis du couvercle supérieur du capteur	M6x20	1	10 Nm (7,37 lb ft)	-
2	Vis du couvercle inférieur du capteur	M6x12	2	10 Nm (7,37 lb ft)	-
3	Vis (fixation du pivot du dispositif de pompage depuis la base de la jambe de fourche)	-	2	30 Nm (22,13 lb ft)	-
4	Bouchon supérieur	-	2	20 Nm (14,75 lb ft)	-

## Schéma



## DIRECTION

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Bague du tube de direction - pré-serrage	M25x1	1	60 Nm (44,25 lb ft)	Dévisser après pré-serrage
1	Bague du tube de direction - serrage	M25x1	1	50 +/- 5 Nm (36,88 +/- 3,69 lb ft)	-
2	Bouchon du tube de direction	M22x1	1	100 Nm (73,75 lb ft)	-
3	Vis TCEI fixant les jambes de fourche à la plaque inférieure	M8x35	4	25 Nm (18,44 lb ft)	-
4	Vis TCEI fixant le cavalier inférieur à la plaque de fourche	M10x60	2	50 Nm (36,88 lb ft)	-
5	Vis TCEI fixant les jambes de fourche à la plaque supérieure	M8x30	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
6	Contre-écrou du tube de direction	M25x1	1	-	Visser manuellement

## Dépose tubes de fourche

- Déposer la roue avant.
- Soutenir la jambe de fourche et desserrer les vis sur les plaques supérieure et inférieure.
- Extraire la jambe de fourche.





**POUR LA VERSION aDD, AVANT DE DÉPOSER LA JAMBE DE FOURCHE GAUCHE, IL FAUT DÉBRANCHER LE CAPTEUR DE PRESSION.**

- Dévisser et ôter la vis de fixation du capteur situé sur la tête de fourche.

**ATTENTION**



**POUR ÉVITER LA FUITE D'HUILE DE LA JAMBE DE FOURCHE, EN CAS DE DÉMONTAGE DU CAPTEUR DE PRESSION, LE REMPLACER PAR UN BOUCHON. EN OPTION, NE PAS PLACER LA JAMBE DE FOURCHE À L'HORIZONTALE.**



- Dévisser et ôter la vis de fixation de la base du capteur situé sur la fourche.
- Débrancher le connecteur.
- Déposer le guide-câble en veillant à ne pas endommager le câble.

Il est alors possible de déposer la jambe de la plaque.



**AVERTISSEMENT**

**À L'AIDE D'UN OUTIL APPROPRIÉ, ENTRER ENTRE LE GUIDE-CÂBLE ET LE CÂBLE, DONC FAIRE LEVIER, EN VEILLANT À NE PAS ENDOMMAGER LE CÂBLE.**



---

## Démontage fourche

N.B.

**LES OPÉRATIONS REPORTÉES CI-APRÈS SONT VALIDES POUR LES DEUX JAMBES DE FOURCHE.**

- Serrer la jambe dans un étai en utilisant l'outil approprié.

### Equipement spécifique

**AP8140149 Protection pour les opérations de montage**



- Décharger le ressort en agissant sur la vis supérieure.



- Desserrer le bouchon sans le dévisser complètement à l'aide de l'outil approprié.



### Equipement spécifique

**020957Y Clé pour écrou supérieur de la fourche**

N.B.

**LES OPÉRATIONS INDICHIÉES CI-DESSOUS SONT VALABLES POUR LES DEUX JAMBES DE FOURCHE DU MODÈLE CAPONORD 1200 ET POUR LA JAMBE DE FOURCHE DROITE DU MODÈLE CAPONORD 1200 VERSION aDD.**

- Placer la jambe de fourche à la verticale et la serrer dans un étau à l'aide de l'outil approprié.
- Dévisser complètement le bouchon.



### Equipement spécifique

**AP8140149 Protection pour les opérations de montage**

- Comprimer le ressort en utilisant l'outil spécifique fixé au tuyau de précharge.
- Insérer une clé anglaise sur l'écrou d'arrêt du bouchon.



### Equipement spécifique

**020888Y Pince pour tube de précharge**

- Dévisser et déposer le bouchon.



- Déposer le tuyau de précharge du ressort.



- Retirer l'écrou d'arrêt et la rondelle.



- Déposer le ressort en faisant attention à bien faire couler l'huile.



- Vider l'huile dans un récipient de capacité adéquate pour la récupération des liquides.



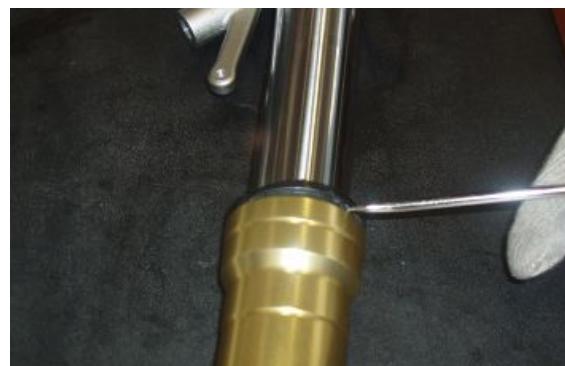
**NE PAS RÉPANDRE D'HUILE DANS L'ENVIRONNEMENT.  
IL EST CONSEILLÉ DE LA PORTER DANS UN RÉCIPIENT  
SCELLÉ À LA STATION-SERVICE AUPRÈS DE LAQUELLE  
ON L'ACQUIERT HABITUELLEMENT OU AUPRÈS D'UN  
CENTRE DE RÉCUPÉRATION D'HUILES.**



- Renverser la fourche, déposer la tige interne du dispositif de pompage (1) et la rondelle (2).
- Agir de façon répétée sur l'élément de pompage (3) de manière à faire couler complètement l'huile se trouvant à son intérieur.



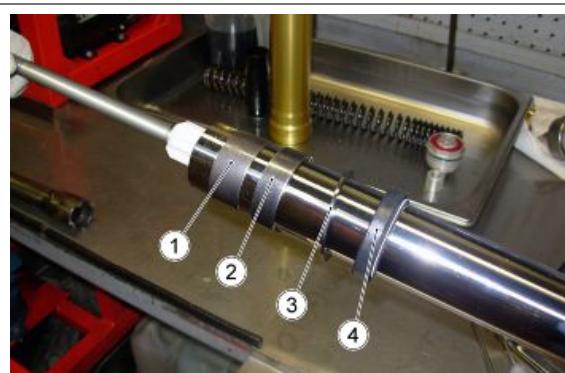
- Extraire le racleur de poussière du fourreau en faisant levier avec un tour-nevis.
- Pendant l'opération, faire attention à ne pas endommager le bord du fourreau.



- Déposer le jonc.



- Extraire le fourreau de la jambe de fourche en utilisant le fourreau comme marteau.
- Déposer de la jambe de fourche : la douille montée fixe (1), la douille mobile (2), la bague (3) et le joint-spi (4).



- Déposer le circlip du guide du ressort.
- Déposer le guide du ressort.



- Bloquer le dispositif de pompage à l'aide d'une clé à ergot.
- Déposer la vis de fond de la jambe de fourche.



## Equipement spécifique

**020889Y Clé de blocage de la bague du pivot du dispositif de pompage**

- Retirer le pivot du dispositif de pompage.

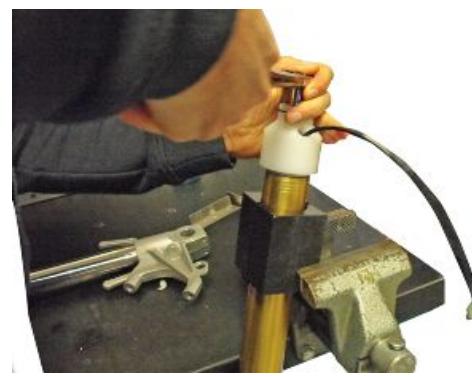


**LA PROCÉDURE SUIVANTE EST VALABLE  
POUR LA JAMBE DE FOURCHE GAUCHE DE  
LA VERSION aDD.**

- Serrer la jambe dans un étau en utilisant l'outil approprié.
- Dévisser complètement le bouchon du fourreau à l'aide de l'outil correspondant.

**N.B.**

**LES JAMBES SONT DIFFÉRENTES.**



## Equipement spécifique

**AP8140149 Protection pour les opérations de montage**

- Vider l'huile dans un récipient de capacité adéquate pour la récupération des liquides.



**NE PAS RÉPANDRE D'HUILE DANS L'ENVIRONNEMENT.  
IL EST CONSEILLÉ DE LA PORTER DANS UN RÉCIPIENT  
SCELLÉ À LA STATION-SERVICE AUPRÈS DE LAQUELLE  
ON L'ACQUIERT HABITUELLEMENT OU AUPRÈS D'UN  
CENTRE DE RÉCUPÉRATION D'HUILES.**

**EN CAS D'INTERVENTIONS D'ENTRETIEN, IL EST RECOMMANDÉ DE PORTER DES GANTS EN LATEX.**



- Dévisser et enlever la vis de fond en récupérant la rondelle.



- Déposer le pivot du dispositif de pompage.



- Extraire le racleur de poussière du fourreau en faisant levier avec un tournevis.
- Pendant l'opération, faire attention à ne pas endommager le bord du fourreau.



- Déposer le jonc.
- Extraire le fourreau de la jambe de fourche en utilisant le fourreau comme marteau.



- Déposer de la jambe de fourche : la douille fixe (1), la douille mobile (2), la bague (3) et le joint-spi (4).
- Enlever la bague et le pare-poussière.

**LA PROCÉDURE SUIVANTE EST VALABLE****POUR LA VERSION aDD.**

- Serrer le pivot du dispositif de pompage dans un étau à l'aide de l'outil correspondant.
- Lubrifier les bords de glissement avec de l'huile de fourche ou avec de la graisse pour joints d'étanchéité.
- À l'aide de la clé correspondante, dévisser le bouchon et déposer le ressort.
- Faire attention à placer la clé dans le logement inférieur du « contre-écrou ».



**Equipement spécifique**

**020957Y Clé pour écrou supérieur de la fourche**

**020958Y Protection de la cartouche de la fourche**



- Avant de déposer le bouchon (1) du pivot du dispositif de pompage, il faut débrancher le câblage électrique. Pour ce faire, desserrer la bague (2) et déposer le manchon (3) en le dévissant.

**N.B.**

**LORS DU MONTAGE, NE PAS OUBLIER DE REMPLACER LE GUIDE-CÂBLE PAR UN AUTRE NEUF.**

**AVERTISSEMENT**

**LORS DU REMONTAGE, SERRER LA BAGUE (2) ET LE MANCHON (3) AU COUPLE DE 20 Nm (14,75 lb ft).**

- Déposer d'abord le bouchon du pivot du dispositif de pompage et ensuite le ressort.



---

## Contrôle composants

### **Jambe**

Contrôler la surface de coulissolement, qui ne doit pas présenter de rayures ni d'éraflures.

Les rayures à peine marquées peuvent être éliminées en passant un papier de verre (à grain 1) humide.

Si les rayures sont profondes, remplacer la jambe.

En utilisant un comparateur, contrôler que l'éventuelle courbure de la jambe soit inférieure à la valeur limite.

Si le niveau limite est dépassé, remplacer la jambe.

#### **ATTENTION**

**UN TUBE INCURVÉ NE DOIT JAMAIS ÊTRE REDRESSÉ DANS LA MESURE OÙ LA STRUCTURE EN SERAIT AFFAIBLIE, RENDANT DANGEREUSE L'UTILISATION DU VÉHICULE.**

### **Caractéristiques techniques**

#### **Limite de courbure :**

0,2 mm (0,00787 in)

### **Fourreau**

Contrôler l'absence d'endommagements et/ou fissures ; le cas échéant, le remplacer.

### **Ressort**

Contrôler l'intégrité du ressort.

Contrôler l'état des composants suivants :

- douille supérieure ;



- douille inférieure ;



- Pivot du dispositif de pompage

Si des signes d'usure excessive ou d'endommagements sont rencontrés, remplacer le composant intéressé.

**ATTENTION**

**RETIRER DES DOUILLES TOUTE ÉVENTUELLE IMPURETÉ, EN FAISANT ATTENTION À NE PAS RAYER LEUR SURFACE.**



Remplacer les composants qui suivent par des composants neufs :

- bague d'étanchéité ;



- pare-poussière ;



- le joint torique sur le bouchon.



## Remontage fourche

N.B.

**LES OPÉRATIONS INDIQUÉES CI-DESSOUS SONT VALABLES POUR LES DEUX JAMBES DE FOURCHE DU MODÈLE CAPONORD 1200 ET POUR LA JAMBE DE FOURCHE DROITE DU MODÈLE CAPONORD 1200 VERSION aDD.**

- Serrer la jambe de fourche dans un étau de façon à ne pas endommager les surfaces.
- Protéger l'extrémité du tube porteur avec du ruban adhésif.
- Lubrifier les bords de glissement avec de l'huile de fourche ou avec de la graisse pour joints d'étanchéité.
- Installer sur la tige le racleur de poussière, la bague d'arrêt et le pare-poussière.



- Installer la bague, la douille mobile et, après avoir retiré le ruban, la douille fixe.



- Placer le fourreau sur la jambe de fourche et avec l'outil prescrit mettre le joint-spi à sa place.

#### Equipement spécifique

**AP8140189 Outil de montage du joint-spi pour trou de 43 mm (1,69 in) de diam.**

**AP8140146 Poids**



- Insérer le jonc dans son logement.



- Monter le pare-poussière avec l'outil prescrit.

**Equipement spécifique**

**AP8140189 Outil de montage du joint-spi pour trou de 43 mm (1,69 in) de diam.**

**AP8140146 Poids**



- Insérer le dispositif de pompage complet dans la jambe de fourche.



- Bloquer le dispositif de pompage à l'aide d'une clé à ergot et serrer la vis de fixation sur le pied de la fourche au couple prescrit.

**Equipement spécifique**

**020889Y Clé de blocage de la bague du pivot du dispositif de pompage**



- Insérer le guide-ressort et le bloquer à l'aide du circlip correspondant.
- Positionner la fourche verticalement.
- Insérer la rondelle.



- Remplir la fourche d'huile en respectant les quantités prescrites.



- Insérer le ressort.

**ATTENTION**

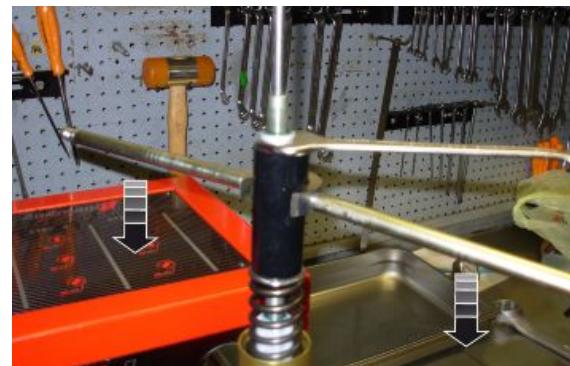
FAIRE ATTENTION PENDANT LA PHASE D'INSERTION DU RESSORT, CAR LA PARTIE AVEC LES SPIRALES PLUS COMPRIMÉES DEVRA ÊTRE ORIENTÉE VERS LE BAS.



**Voyez également**

[Remplissage huile](#)

- Insérer la rondelle qui s'appuiera sur le ressort.
- Insérer et visser manuellement l'écrou sur le dispositif de pompage
- Positionner le tuyau de précharge.
- Visser l'outil correspondant sur la tige de l'élément de pompage et le maintenir levé le plus possible, pour permettre d'insérer une clé sur l'écrou en comprimant le ressort.



**Equipement spécifique**

**020890Y Tige de support de la tige du pivot du dispositif de pompage**

**AP8140147 Outil de retenue de l'entretoise**

- Visser l'écrou le plus possible.
- Insérer le bouchon et le visser jusqu'à la butée.



- Déposer les outils spécifiques.
- Visser le bouchon dans le fourreau en le serrant au couple prescrit.



---

**LA PROCÉDURE SUIVANTE EST VALABLE  
POUR LA VERSION aDD.**

- Serrer le pivot du dispositif de pompage dans un étau à l'aide de l'outil correspondant.
- Lubrifier les bords de glissement avec de l'huile de fourche ou avec de la graisse pour joints d'étanchéité.
- À l'aide de la clé correspondante, dévisser le bouchon et déposer le ressort.
- Faire attention à placer la clé dans le logement inférieur du « contre-écrou ».



**Equipement spécifique**

**020957Y Clé pour écrou supérieur de la fourche**

**020958Y Protection de la cartouche de la fourche**

- En maintenant la clé fixe, tourner le ressort dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à découvrir complètement la bague et visser celle-ci manuellement contre le bouchon.



- Insérer la clé sur le logement de la bague.



- À l'aide d'une clé dynamométrique et de l'outil correspondant, serrer le bouchon et la bague au couple prescrit.



- Protéger le logement de la douille avec du ruban adhésif.



- Installer successivement le cache-poussière (1), le joint-spi (2), la bague (3) et la douille mobile.
- Lors de l'installation des éléments mentionnés, faire attention à ce qu'ils ne s'endommagent pas lorsqu'ils passent sur le trou situé sur la jambe de fourche.



- Déposer le ruban adhésif.
- Installer la douille fixe sur la jambe de fourche.



- Placer le fourreau sur la jambe de fourche et avec l'outil prescrit mettre le joint-spi à sa place.

#### Equipement spécifique

**AP8140189 Outil de montage du joint-spi pour trou de 43 mm (1,69 in) de diam.**

**AP8140146 Poids**



- Insérer le jonc dans son logement.



- Monter le pare-poussière avec l'outil prescrit.

### Equipement spécifique

**AP8140189 Outil de montage du joint-spi pour trou de 43 mm (1,69 in) de diam.**

**AP8140146 Poids**



- Monter le pivot du dispositif de pompage à l'intérieur de la jambe de fourche en veillant à ce qu'il se place dans le logement de la jambe de fourche.

#### ATTENTION



**FAIRE TRÈS ATTENTION À L'INSERTION CORRECTE DU PIVOT DU DISPOSITIF DE POMPAGE DANS LA JAMBE DE FOURCHE. SI LE PIVOT DU DISPOSITIF DE POMPAGE SE TROUVE DANS LA POSITION CORRECTE, IL NE DOIT PAS TOURNER. CONTRÔLER TOUJOURS QUE LE PIVOT DU DISPOSITIF DE POMPAGE NE TOURNE PAS MÊME PENDANT LA PHASE DE SERRAGE DE LA VIS.**



### Remplissage huile

- Positionner le fourreau à la verticale, dans un étau pourvu de mâchoires.
- Comprimer le fourreau dans la jambe de fourche. Positionner un support sous la jambe de fourche de manière à la maintenir comprimée.

- Verser une partie de l'huile de fourche à l'intérieur du fourreau.
- Attendre quelques minutes pour permettre à l'huile d'occuper tous les canaux.
- Verser l'huile restante.
- Effectuer quelques pompages.
- Mesurer l'espace d'air entre le niveau d'huile et le bord.



**POUR UNE MESURE CORRECTE DU NIVEAU D'HUILE, LE FOURREAU DOIT ÊTRE PARFAITEMENT VERTICAL. LE NIVEAU D'HUILE DOIT ÊTRE ÉGAL SUR LES DEUX JAMBES DE FOURCHE.**

### Equipement spécifique

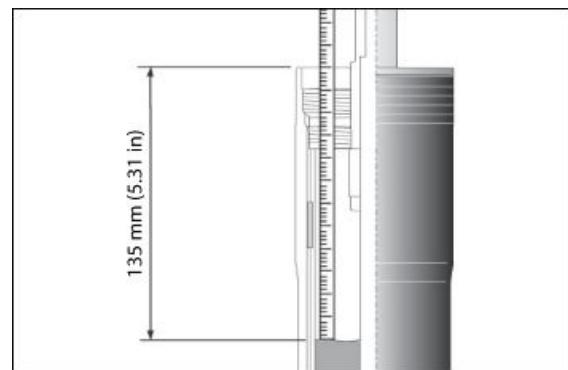
#### AP8140149 Protection pour les opérations de montage

**Niveau d'huile : 135 mm (5,31 in) (depuis le bord du fourreau, sans ressort et avec le tuyau de précharge).**

#### Caractéristiques techniques

**Huile de fourche (vérifier également le niveau d'air correct dans la tige)**

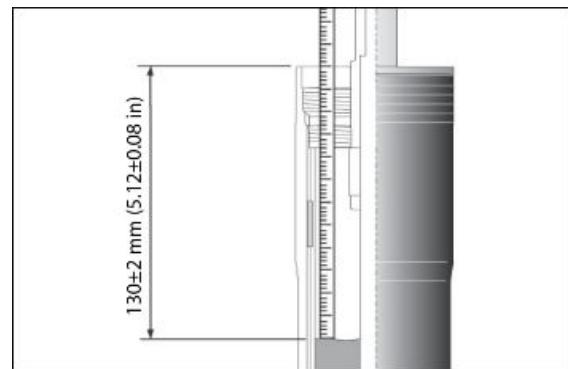
**441 cm<sup>3</sup> (26,91 in<sup>3</sup>) (pour chaque jambe de fourche)**



### VERSION aDD

**Niveau d'huile de la jambe de fourche gauche : 130±2 mm (5,12±0,08 in) (depuis le bord du fourreau, sans ressort, entretoise ni ensemble bouchon).**

**Niveau d'huile de la jambe de fourche droite : 120±2 mm (4,72±0,08 in) (depuis le bord du fourreau, sans ressort, entretoise ni ensemble bouchon).**



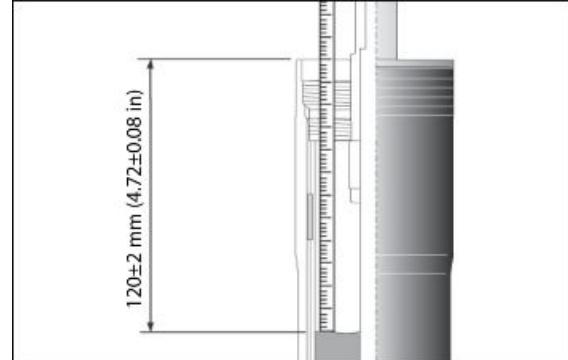
#### Caractéristiques techniques

**Huile de fourche de la jambe gauche**

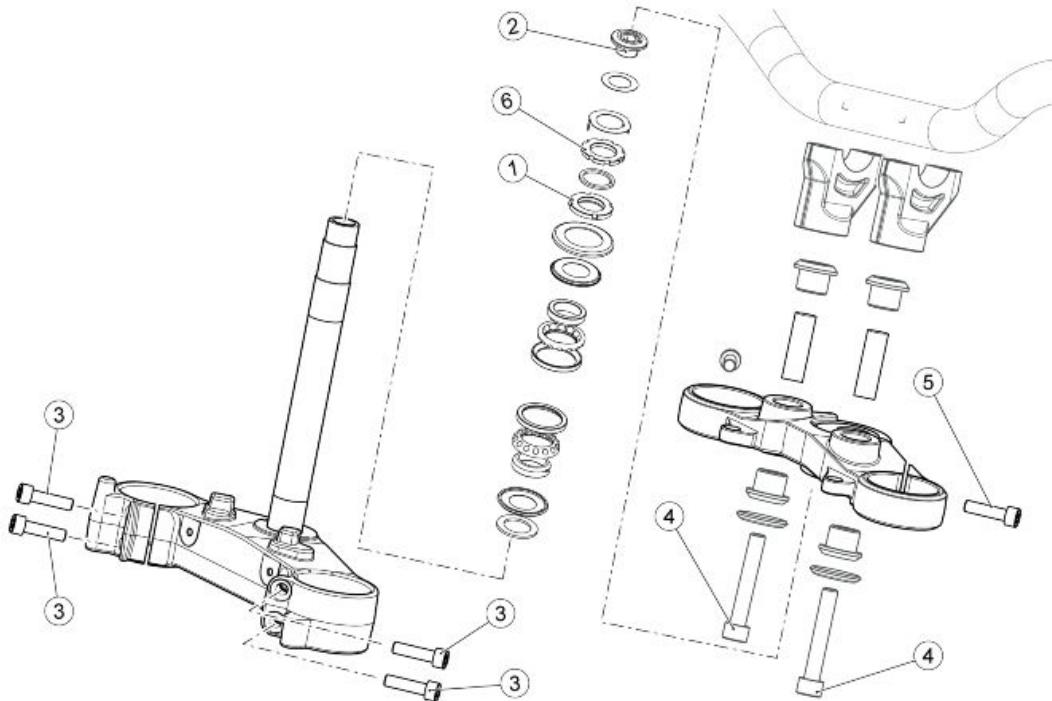
**119±5 cm<sup>3</sup> (7,26±0,30 in<sup>3</sup>) (huile de fourche)**

**Huile de fourche de la jambe droite**

**449±5 cm<sup>3</sup> (27,40±0,30 in<sup>3</sup>) (huile de fourche)**



## Roulement direction



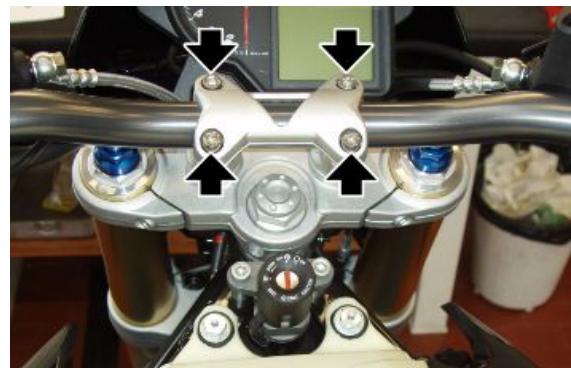
### DIRECTION

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Bague du tube de direction - pré-serrage	M25x1	1	60 Nm (44,25 lb ft)	Dévisser après pré-serrage
1	Bague du tube de direction - serrage	M25x1	1	50 +/- 5 Nm (36,88 +/- 3,69 lb ft)	-
2	Bouchon du tube de direction	M22x1	1	100 Nm (73,75 lb ft)	-
3	Vis TCEI fixant les jambes de fourche à la plaque inférieure	M8x35	4	25 Nm (18,44 lb ft)	-
4	Vis TCEI fixant le cavalier inférieur à la plaque de fourche	M10x60	2	50 Nm (36,88 lb ft)	-
5	Vis TCEI fixant les jambes de fourche à la plaque supérieure	M8x30	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
6	Contre-écrou du tube de direction	M25x1	1	-	Visser manuellement

## Réglage jeu

- Positionner le véhicule de manière à maintenir la roue avant soulevée du sol.
- Tenter de faire tourner le guidon en mettant un peson à l'extrémité externe de la poignée.
- La résistance du guidon au cours de la rotation doit être de  $400 \pm 150$  g ( $0.88 \pm 0.33$  lb) dans les deux sens.
- Si on perçoit du jeu, effectuer le réglage.

- Dévisser et enlever les quatre vis de fixation du cavalier.
- Retirer le cavalier.
- Retirer le guidon et le disposer en faisant particulièrement attention à ne pas faire sortir l'huile du réservoir de l'embrayage et du réservoir du frein avant.



- Dévisser et enlever le bouchon supérieur situé sur l'axe de la plaque de direction et récupérer la rondelle.



- En agissant des deux côtés, desserrer les vis de fixation des tiges de la fourche sur la plaque supérieure.

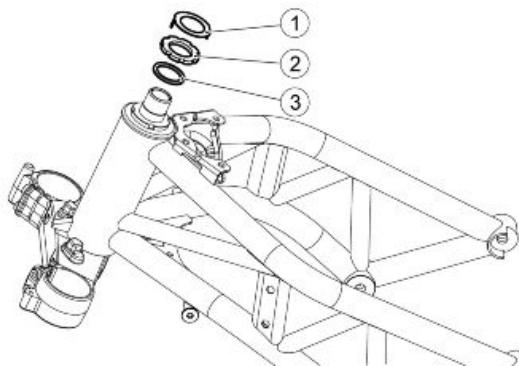


- Dévisser et enlever les deux vis de fixation du support du tableau de bord sur la plaque supérieure de la fourche.



- Extraire la plaque supérieure de la fourche, en la déplaçant vers le tableau de bord.

- Replacer la plaque de sûreté (1) sur le contre-écrou (2) et la retirer du pivot de la plaque de la direction.
- Se munir de l'outil spécial pour agir sur les bagues de serrage de la direction.
- Dévisser et retirer le contre-écrou (2) et l'entretoise en caoutchouc (3) du pivot de la plaque de direction.



## Equipement spécifique

### 020884Y Clé de 46 mm pour bague de la direction

Effectuer les opérations suivantes :

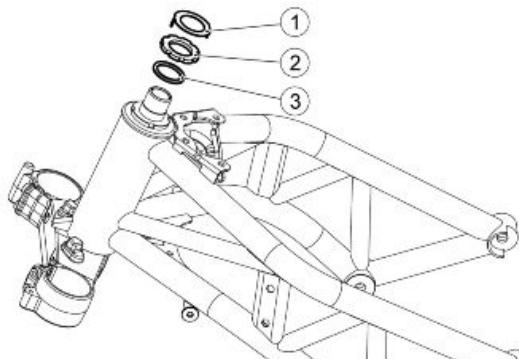
- effectuer un premier serrage de la bague au couple de serrage indiqué afin de permettre l'ajustement du bloc de direction.
- tourner la direction complètement des deux côtés en effectuant quelques tours.
- Desserrer complètement la bague.
- serrer définitivement la bague au couple de serrage indiqué.



## BAGUE DE DIRECTION

Pos	Description	Type	Qua ntit é	Couple	Remarques
1	Bague du tube de direction - pré-serrage	M25x1	1	60 Nm (44,25 lb ft)	Dévisser après pré-serrage
1	Bague du tube de direction - serrage	M25x1	1	50 +/- 5 Nm (36,88 +/- 3,69 lb ft)	-

- Insérer l'entretoise en caoutchouc (3).
- Visser manuellement le contre-écrou (2) pour l'amener au contact de l'entretoise (3).
- Installer une nouvelle plaquette de sûreté (1) et la reposer sur les bagues de serrage.



- Installer la plaque supérieure de la fourche, en l'ajustant à l'aide de petits coups d'un marteau en caoutchouc.
- Positionner la rondelle et serrer le bouchon supérieur au couple de serrage prescrit.



#### PLAQUE DE DIRECTION SUPÉRIEURE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
2	Bouchon du tube de direction	M22x1	1	100 Nm (73,75 lb ft)	-
3	Vis TCEI fixant les jambes de fourche à la plaque inférieure	M8x35	4	25 Nm (18,44 lb ft)	-
4	Vis TCEI fixant le cavalier inférieur à la plaque de fourche	M10x60	2	50 Nm (36,88 lb ft)	-
5	Vis TCEI fixant les jambes de fourche à la plaque supérieure	M8x30	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
6	Contre-écrou du tube de direction	M25x1	1	-	Visser manuellement

- Serrer les vis de fixation de la plaque supérieure au couple de serrage prescrit.



Lors du remontage du cavalier, orienter les deux repères vers l'avant du véhicule.



## Montage

- Graisser les rouleaux du roulement inférieur et du roulement supérieur
- Monter de façon préliminaire l'épaisseur, le pare-poussière et le roulement inférieur sur la plaque de direction, comme montré sur la figure.



### Produits conseillés

#### AGIP MP GREASE Graisse pour roulements, joints, articulations et tringleries

Comme alternative au produit conseillé, utiliser de la graisse de marque pour roulements, plage de température utile -22°F...+284°F (-30°C...+140°C), point de goutte 302°F...446°F (150°C...230°C), protection anticorrosion élevée, bonne résistance à l'eau et à l'oxydation.



- Introduire le roulement supérieur sur l'axe de la plaque de direction, comme montré sur la figure, avec la partie conique tournée vers le bas.



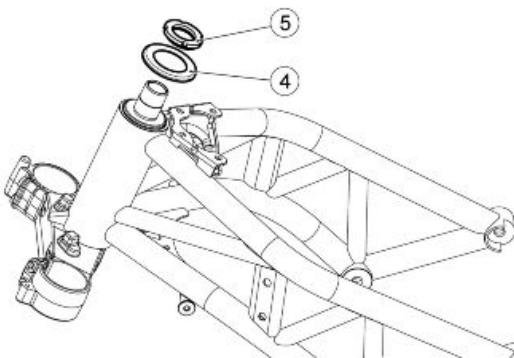
- Une fois le roulement inséré, il doit glisser librement sur l'axe de direction, pour pouvoir s'accoupler au roulement conique du cadre.
- S'assurer que le roulement est complètement en contact avec son logement, en utilisant un tampon en téflon de diamètre adéquat.



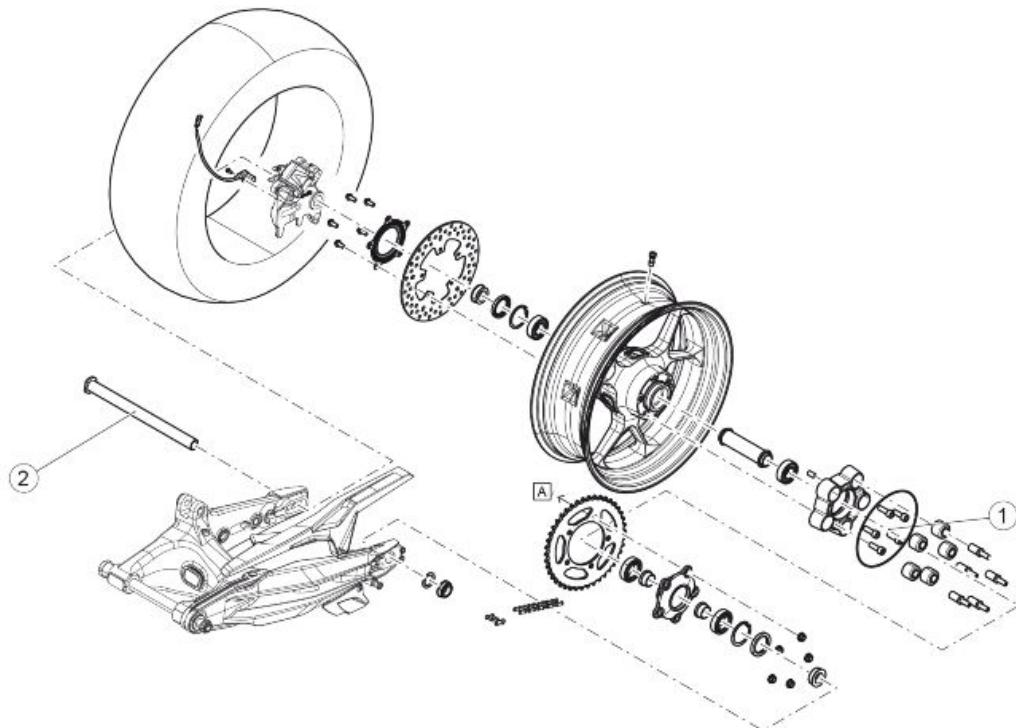
- Monter le joint supérieur spécifique avec la lèvre tournée vers le haut et la surface avec les messages en bas.
  - L'introduire sur l'axe et le poser sur le bord supérieur du tube de direction.
  - Compléter l'insertion jusqu'à la butée, à l'aide du tampon en téflon et du marteau en caoutchouc.
- 
- Passer le pinceau sur le joint pour étailler d'éventuelles accumulations de graisse.



- Monter le joint pare-poussière (4) sur la colonne du cadre.
- Positionner la bague de serrage (5) avec le bord indiqué tourné vers le bas.
- Régler le jeu des roulements de direction.

**Voyez également**[Montage](#)

## Arrière

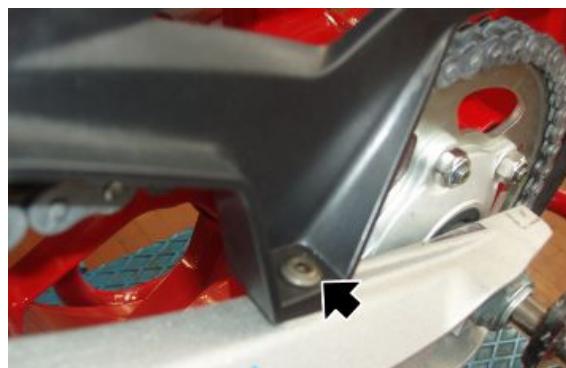


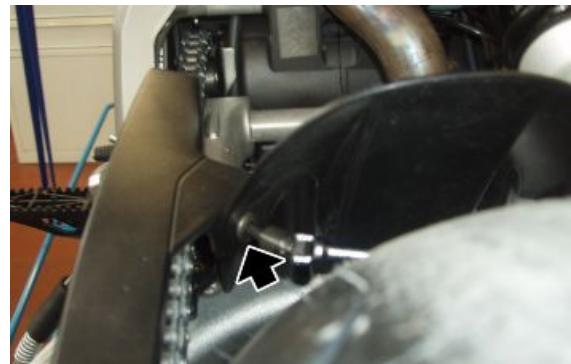
### ROUE ARRIÈRE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de l'accouplement flexible	M10	5	•	-
2	Goujon de la roue arrière	-	1	120 ± 18 Nm (88,50 ± 13,27 lb ft)	-

## Dépose roue arrière

- Placer le véhicule sur la béquille de soutien arrière.
- Fixer le guidon de la moto au banc avec les courroies.
- Pour faciliter les opérations, il est conseillé de dévisser les deux vis respectives et de déposer la protection de la chaîne.

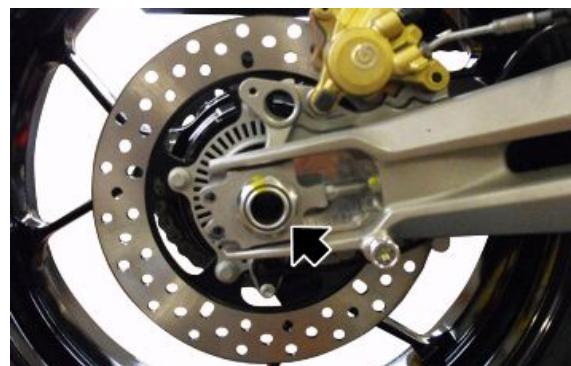




- Desserrer complètement la tension de la chaîne de transmission.
- Faire avancer la roue et libérer la chaîne de transmission de la couronne.



- Dévisser et enlever l'écrou sur le goujon de la roue.
- Récupérer la rondelle d'épaulement et le patin tendeur de chaîne droit.



- Du côté gauche, battre légèrement sur le goujon de la roue pour extraire la culasse du logement.
- Du côté droit, extraire le goujon de la roue en même temps que le patin guide-chaîne.
- Déposer la roue complète en libérant le disque de l'étrier de frein.
- Récupérer l'entretoise de la roue arrière.



- En agissant du côté gauche, dévisser et enlever les cinq écrous et déposer la couronne munie des écrous.



- Dévisser et enlever les cinq vis et déposer le porte-dispositif antivibration.
- Effectuer les contrôles sur les accouplements flexibles demandés par le tableau d'entretien périodique.



#### Voyez également

[Réglage](#)

---

### Contrôle de la roue arrière



**Contrôler le bon état de tous les composants et tout particulièrement de ceux qui sont indiqués par la suite.**

#### ROULEMENTS DE ROUE ARRIÈRE

Effectuer le contrôle avec les roulements installés sur la roue.

#### CONTRÔLE DE LA ROTATION

- Tourner manuellement la bague interne de chaque roulement. La rotation doit être continue, sans frottements et/ou bruit.

Si les roulements ne respectent pas les paramètres de contrôle :

- Remplacer les deux roulements de roue.



**REEMPLACER TOUJOURS LES DEUX COUSSINETS.**

**REEMPLACER TOUJOURS LES COUSSINETS PAR DES COUSSINETS DE MÊME TYPE.**

- Contrôler le jeu radial et le jeu axial.

**Jeu axial : un jeu axial minimum est admis.**

**Jeu radial : aucun.**

Si les roulements ne respectent pas les paramètres de contrôle :

- Remplacer les deux roulements de roue.

### JOINTS DE LA ROUE ARRIÈRE

- Contrôler l'intégrité des joints ; s'ils présentent des dommages ou une usure excessive, les remplacer.

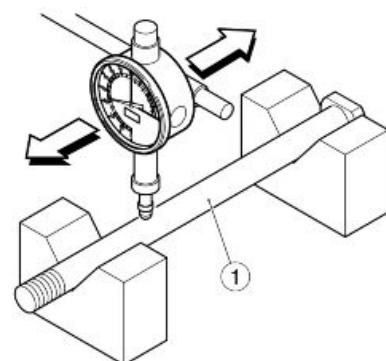


**REEMPLACER TOUJOURS LES DEUX JOINTS.**

**REEMPLACER TOUJOURS LES JOINTS PAR DES JOINTS DE MÊME TYPE.**

### GOUJON DE LA ROUE ARRIÈRE

- En utilisant un comparateur, contrôler l'excentricité du goujon de roue (1). Si l'excentricité dépasse la valeur limite, remplacer le goujon de roue (1).



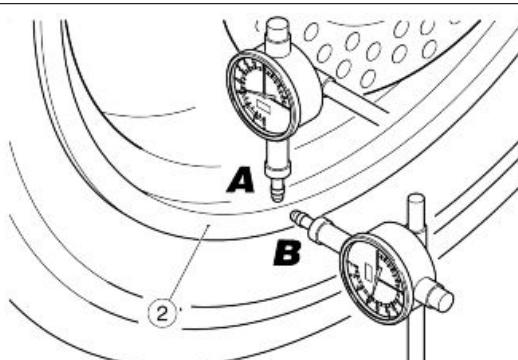
### Caractéristiques techniques

**Excentricité maximale :**

0,25 mm (0.0098 in)

### JANTE DE LA ROUE ARRIÈRE

- En utilisant un comparateur, contrôler que l'excentricité radiale (A) et axiale (B) de la jante (2) ne dépasse pas la valeur limite.



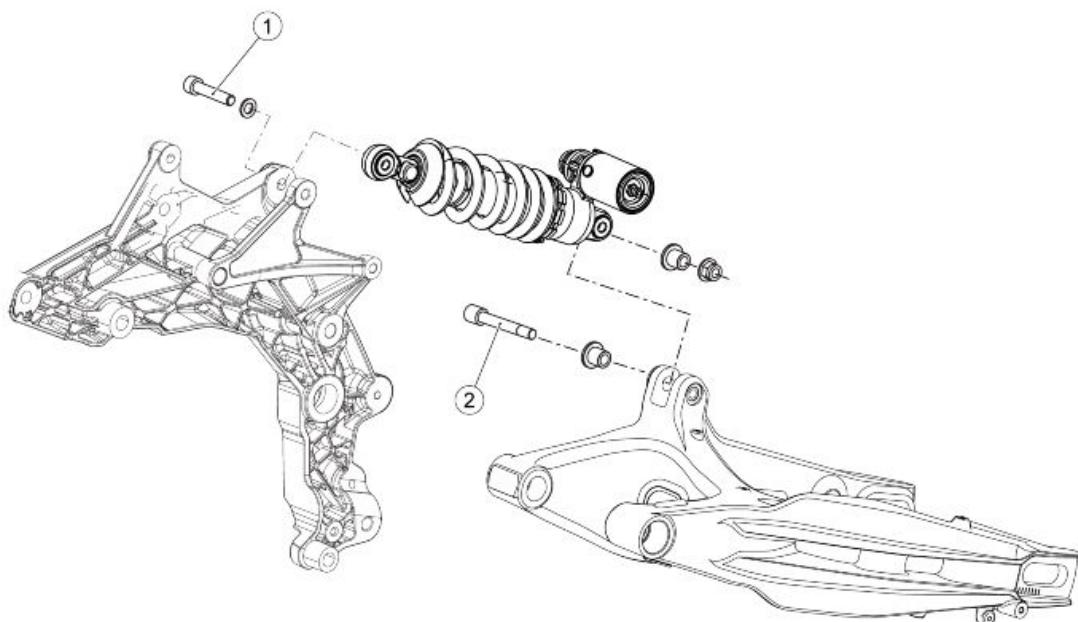
Une excentricité excessive est d'habitude causée par des paliers usés ou endommagés. Si après le remplacement des coussinets la valeur ne rentre pas dans la limite indiqué, remplacer la jante (2).

### Caractéristiques techniques

**Excentricités maximales (radiale et axiale) :**

2 mm (0.0079 in)

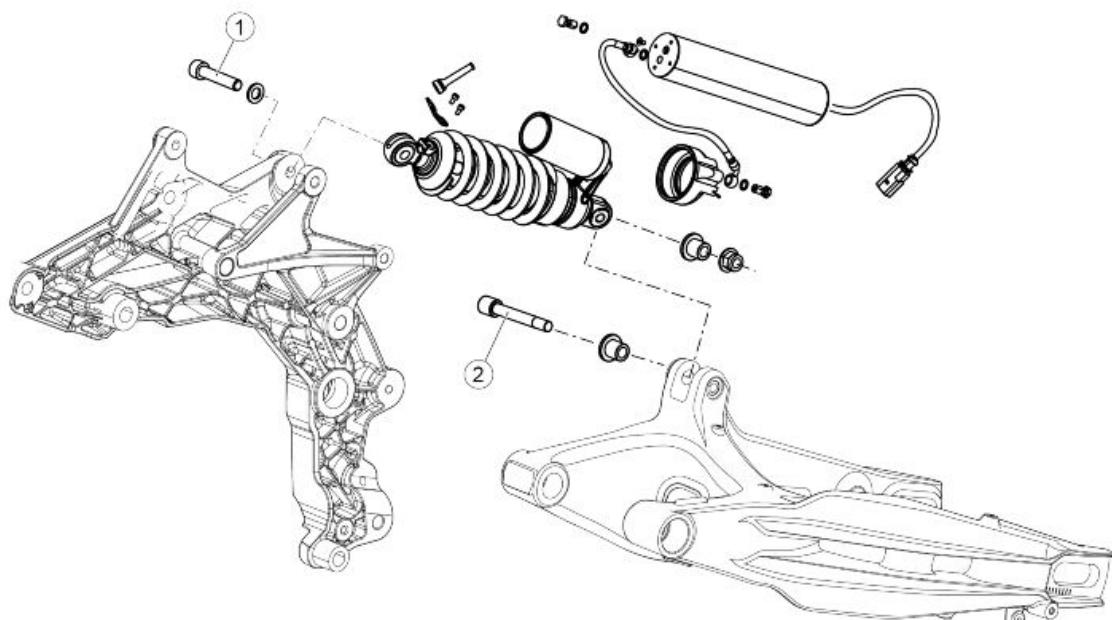
## Amortisseurs



### SUSPENSION ARRIÈRE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TCEI de fixation supérieure	M10x50	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-
2	Vis TCEI de fixation inférieure	M10x80	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-

### VERSION aDD



**SUSPENSION ARRIÈRE ADD**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis TCEI de fixation supérieure	M10x50	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-
2	Vis TCEI de fixation inférieure	M10x80	1	50 Nm (36,88 lb ft)	-

**Dépose**

**LA PROCÉDURE SUIVANTE EST VALABLE POUR LA VERSION ADD.**

- Débrancher le connecteur du moteur électrique (1).
- Décrocher l'élastique qui maintient le moteur électrique en position.



- Dévisser et ôter la vis de fixation supérieure de l'amortisseur.



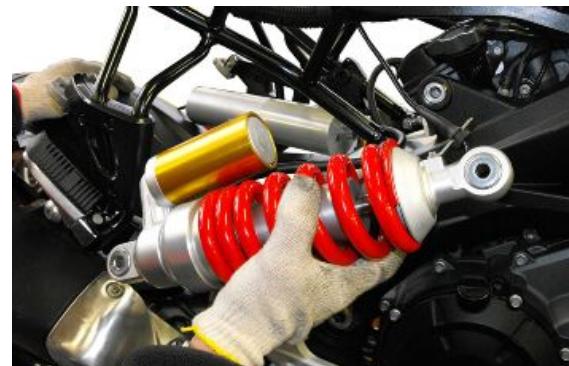
- Dévisser et ôter la vis de fixation inférieure de l'amortisseur.



- 
- Débrancher la soupape de l'amortisseur.



- 
- Déposer l'amortisseur en faisant attention au moteur électrique, il faut l'extraire du cadre en veillant à ne pas l'endommager.



---

## Révision

- Débrancher le câblage de la bride de support.



- Après avoir déposé les deux vis de fixation de la bride de support, déposer cette dernière.



- Placer l'amortisseur dans l'outil de compression du ressort.

**ATTENTION**

VEILLER À NE PAS ENDOMMAGER LE CÂBLAGE ET LE TUYAU ENTRE LE MOTEUR ET L'AMORTISSEUR.



- Comprimer le ressort de l'amortisseur.



- Déposer le jonc.



- Décharger le ressort et déposer la suspension de l'outil spécifique.



- Déposer le disque d'arrêt du ressort en veillant à ne pas endommager le câblage.

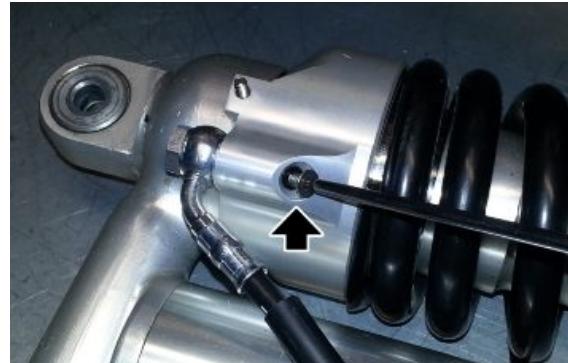


- Déposer le ressort en veillant à ne pas endommager le câblage.



## PURGE

- Il est possible d'effectuer la purge et la vidange d'huile de la suspension à l'aide d'une pompe appropriée.
- Dévisser la vis de purge de la suspension.



- Insérer et serrer le raccord correspondant.



- Raccorder le tuyau de purge/remplissage d'huile au raccord.



- Raccorder le tuyau de purge/remplissage d'huile à l'outil.



- Après avoir effectué la purge et le remplissage d'huile, déposer le tuyau des raccords.



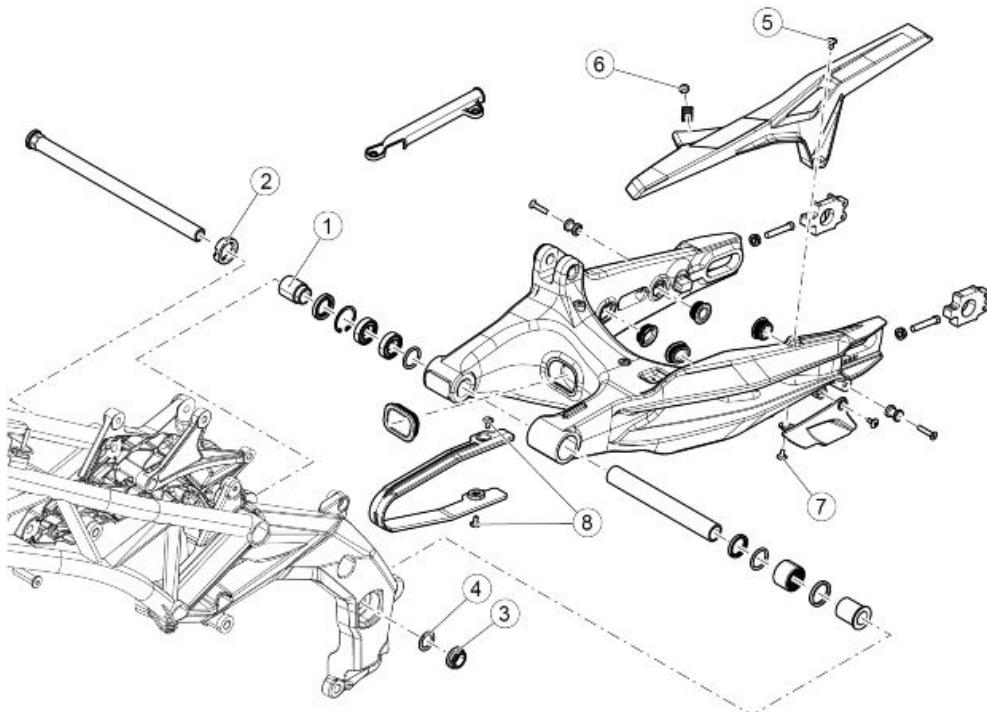
- Déposer les raccords.
- Insérer et serrer la vis de purge de la suspension.

## INDEX DES ARGUMENTS

PARTIE-CYCLE

CYCL

## Bras oscillant



### FOURCHE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Douille de réglage du pivot de la fourche arrière	-	1	12 Nm (8,85 lb ft)	-
2	Bague du pivot de la fourche arrière	-	1	60 Nm (44,25 lb ft)	-
3	Écrou du pivot de la fourche arrière	-	1	90 Nm (66,38 lb ft)	-
4	Vis TPSI de fixation de la douille de la béquille arrière	M6x40	2	10 Nm (7,37 lb ft)	-
5	Vis TBEI fixant le protège-chaine à la fourche	M5x9	1	6 Nm (4,42 lb ft)	Loctite 243
6	Vis TBEI de fixation du protège-chaine	M5x9	1	4 Nm (2,95 lb ft)	-
7	Vis TBEI fixant le guide-chaine à la fourche	M5x9	2	6 Nm (4,42 lb ft)	Loctite 243
8	Vis TBEI FL de fixation du patin de chaîne	M5x9	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-

## Dépose

- Déposer le système d'échappement.
- Soutenir la moto à l'aide de la béquille de stand, le moteur et le palan avec les courroies branchées à la partie arrière du cadre.
- Déposer la roue arrière.

- Extraire la plaque de support de l'étrier du frein arrière en la maintenant liée au tube du frein.

**ATTENTION**

NE PAS ACTIONNER LE LEVIER DU FREIN ARRIÈRE APRÈS AVOIR DÉPOSÉ LA ROUE, AUTREMENT LES PISTONS DE L'ÉTRIER POURRAIENT SORTIR DE LEUR LOGEMENT, CAUSANT UNE FUITE DE LIQUIDE DE FREIN.



- Couper le collier.



- Dévisser et enlever la vis inférieure de l'amortisseur et récupérer l'écrou.
- Fixer l'amortisseur au cadre.



- En utilisant la clé à douille appropriée, dévisser et enlever la bague de blocage.



- En agissant du côté gauche, dévisser et enlever l'écrou et récupérer la rondelle.



L'OPÉRATION DE DÉPOSE DOIT SE DÉROULER AVEC LA PLUS GRANDE ATTENTION.

SOUTENIR LA PARTIE AVANT DE LA FOURCHE ARRIÈRE POUR EN ÉVITER LA CHUTE ACCIDENTELLE.

PLACER UN SUPPORT EN BOIS SOUS LA PARTIE AVANT DE LA FOURCHE ARRIÈRE POUR EN EMPÊCHER L'ABAISSEMENT ET LA MAINTENIR EN POSITION.



- En agissant du côté droit, dévisser et enlever le pivot de la fourche arrière.



DURANT LA PHASE DE DÉPOSE DE LA FOURCHE ARRIÈRE, FAIRE ATTENTION À CE QUE LA CHAÎNE DE TRANSMISSION NE S'ACCROCHE PAS.



### Voyez également

Dépose  
roue arrière

## Chaîne de transmission

### Réglage

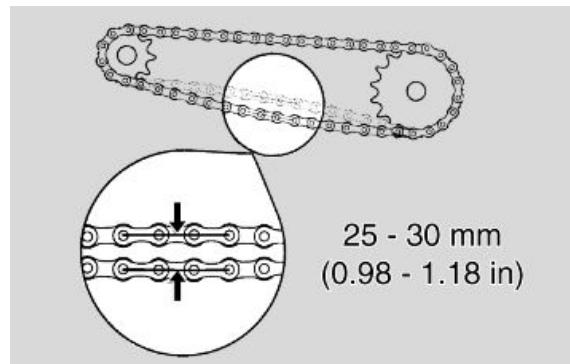
Le véhicule est doté d'une chaîne de type sans fin, qui n'utilise pas de maillon de jonction.

N.B.

EFFECTUER LES OPÉRATIONS D'ENTRETIEN À LA MOITIÉ DES INTERVALLES PRÉVUS SI LE VÉHICULE EST UTILISÉ DANS DES ZONES PLUVIEUSES, POUSSIÉREUSES, SUR DES PARCOURS ACCIDENTÉS OU EN CAS DE CONDUITE SPORTIVE.

Pour contrôler le jeu :

- Arrêter le moteur.
- Placer le véhicule sur la béquille.
- Placer le levier de vitesses au point mort.
- Contrôler que l'oscillation verticale, en un point intermédiaire entre le pignon et la couronne dans le maillon inférieur de la chaîne, est d'environ 25 - 30 mm (0,98 - 1,18 in).



- Déplacer le véhicule en avant, de façon à contrôler l'oscillation verticale de la chaîne même dans d'autres positions. Le jeu doit rester constant dans toutes les phases de rotation de la roue.
- Si le jeu est uniforme mais supérieur à 30 mm (1,18 in) ou inférieur à 25 mm (0,98 in), régler.

## RÉGLAGE

### ATTENTION

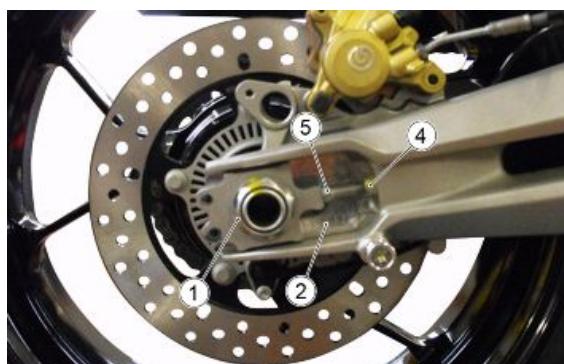
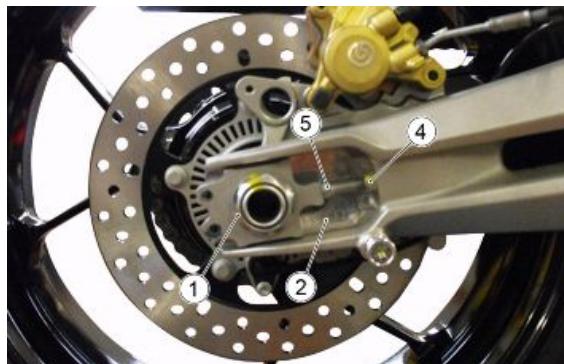
**POUR RÉGLER LA CHAÎNE, IL FAUT SE MUNIR PRÉALABLEMENT DE LA BÉQUILLE DE STAND ARRIÈRE EN OPTION.**

Si après le contrôle il s'avère nécessaire de régler la tension de la chaîne :

- Placer le véhicule sur la béquille de soutien arrière respective (OPT).
- Desserrer complètement l'écrou (1).
- Desserrer les deux contre-écrous (4).
- Agir sur les régulateurs (5) et régler le jeu de la chaîne en vérifiant que, des deux côtés du véhicule, coïncident les mêmes repères (2-3).
- Serrer les deux contre-écrous (4).
- Serrer l'écrou (1).
- Vérifier le jeu de la chaîne.

### ATTENTION

**DES REPÈRES FIXES (2-3) SONT PRÉVUS POUR LE CENTRAGE DE LA ROUE, LOCALISABLES À L'INTÉRIEUR DES LOGEMENTS DES PATINS TENDEURS DE CHAÎNE, SUR LES BRAS DE LA FOURCHE ARRIÈRE, DEVANT LE GOUJON DE LA ROUE.**



## CONTRÔLE DE L'USURE DE LA CHAÎNE, DU PIGNON ET DE LA COURONNE

Contrôler aussi périodiquement les parties suivantes et vérifier si la chaîne, le pignon et la couronne présentent :

- des rouleaux endommagés,
- des pivots desserrés,
- des maillons secs, rouillés, écrasés ou grippés,
- des signes d'usure excessive,
- des bagues d'étanchéité manquantes,

- 
- des dents du pignon ou de la couronne excessivement usées ou endommagées.



**SI LES ROULEAUX DE LA CHAÎNE SONT ENDOMMAGÉS, SI LES PIVOTS SONT DESSERRÉS ET / OU SI LES BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ SONT ENDOMMAGÉES OU MANQUANTES, IL FAUT REMPLACER LA TOTALITÉ DU GROUPE CHAÎNE (PIGNON, COURONNE ET CHAÎNE). LUBRIFIER LA CHAÎNE FRÉQUEMMENT, SURTOUT SI ON RENCONTRE DES PIÈCES SÈCHES OU ROUILLÉES. LES MAILLONS SECS OU GRIPPÉS DOIVENT ÊTRE LUBRIFIÉS ET REMIS EN ÉTAT DE FONCTIONNEMENT.**



**LA CHAÎNE DE TRANSMISSION EST DOTÉE DE BAGUES D'ÉTANCHÉITÉ ENTRE LES MAILLONS, QUI SERVENT À MAINTENIR LA GRAISSE À L'INTÉRIEUR. AGIR AVEC LA PLUS GRANDE PRUDENCE LORS DU RÉGLAGE, DE LA LUBRIFICATION, DU LAVAGE ET DU REMplacement DE LA CHAÎNE.**

#### **NETTOYAGE ET LUBRIFICATION**

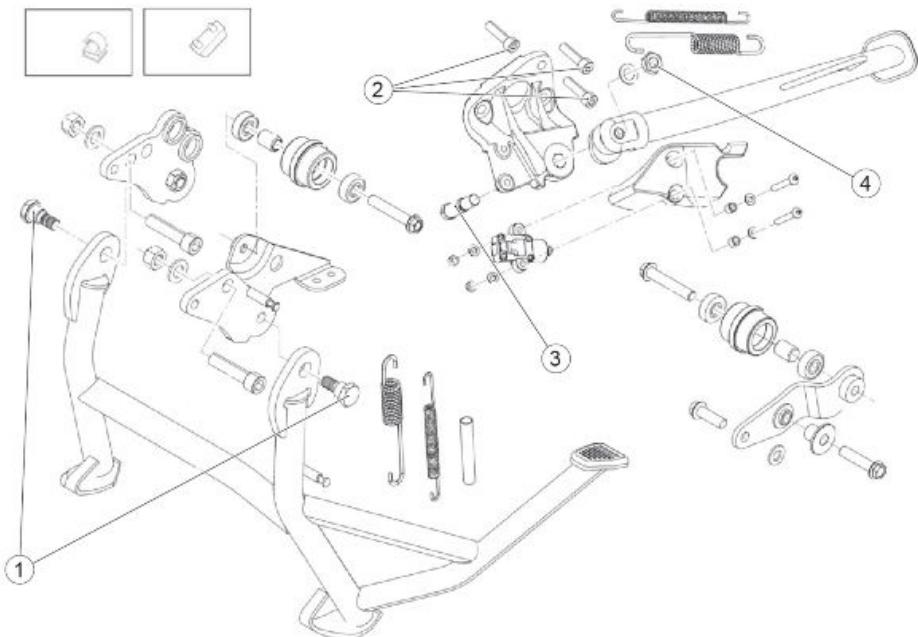
Ne laver surtout pas la chaîne avec des jets d'eau, des jets de vapeur, des jets d'eau à haute pression ni avec des solvants à haut degré d'inflammabilité.

- Laver la chaîne avec du naphte ou du kérósène. Si elle tend à rouiller rapidement, intensifier les interventions d'entretien.

Lubrifier la chaîne aux intervalles prévus dans le tableau d'entretien périodique et à chaque fois qu'il s'avère nécessaire.

- Après avoir lavé et séché la chaîne, la lubrifier avec de la graisse en spray pour chaînes scellées.
-

## Béquille



### BÉQUILLE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la protection	M6x16	3	5 ± 1 Nm (3,68 ± 0,74 lb ft)	-
2	Vis de fixation de la plaque	M8x30	3	25 ± 5 Nm (18,43 ± 3,68 lb ft)	Loctite 243
3	Vis béquille	M10	1	25 ± 5 Nm (18,43 ± 3,68 lb ft)	Loctite 243
4	Écrou de la béquille	M10x1,25	1	25 ± 5 Nm (18,43 ± 3,68 lb ft)	Loctite 243

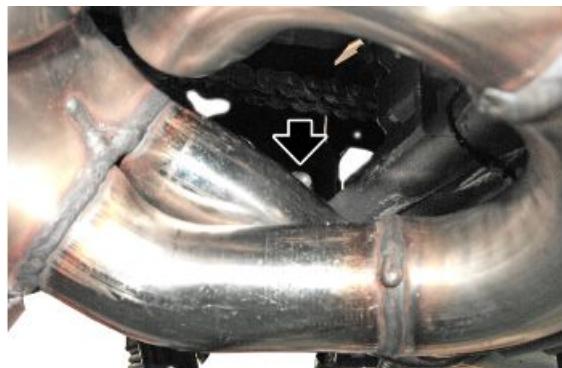
## Béquille centrale

### SI PRÉVU

- En agissant du côté gauche, dévisser et enlever la vis de fixation de la béquille centrale.



- En agissant du côté intérieur, dévisser et enlever la vis de fixation de la béquille centrale.



- En agissant du côté droit, dévisser et enlever la vis de fixation de la béquille centrale.

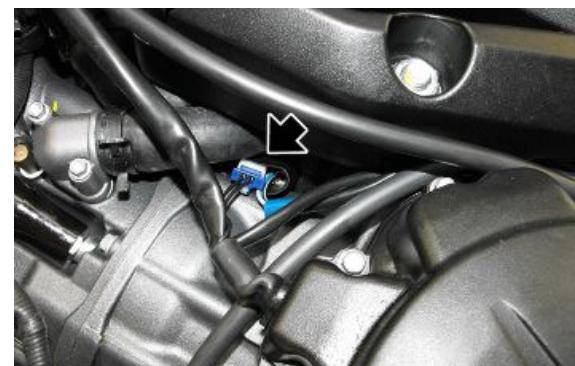


- Retirer la béquille centrale.

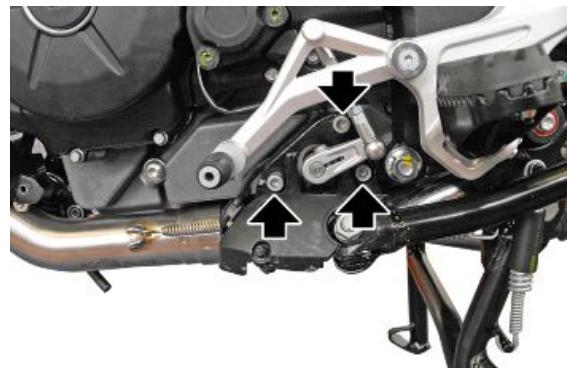


## Béquille latérale

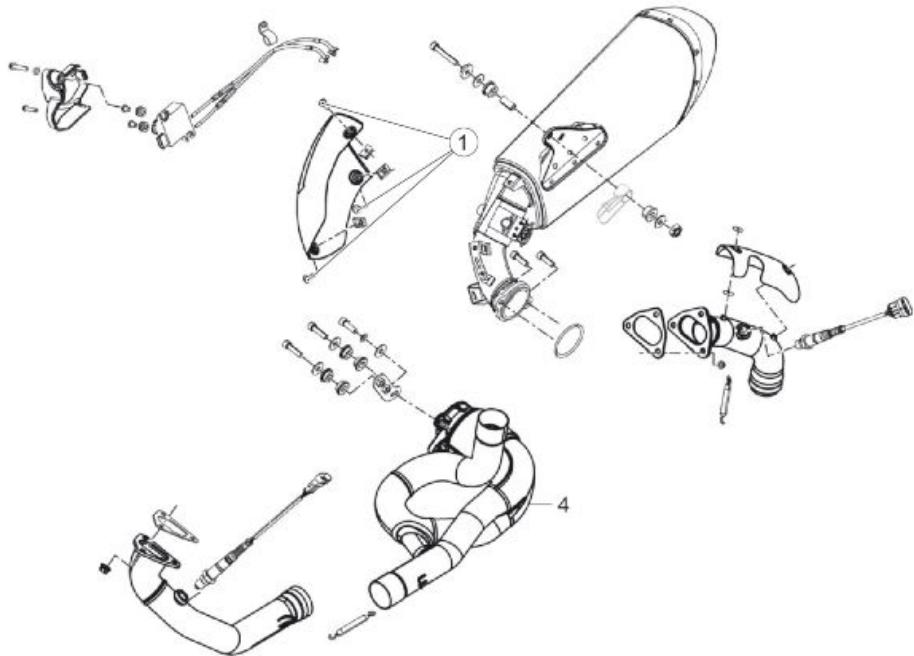
- Déposer d'abord le levier de la boîte de vitesses.
- Débrancher le capteur de la béquille.



- Dévisser et retirer les trois vis de fixation.
- Déposer la béquille latérale.



## Échappement

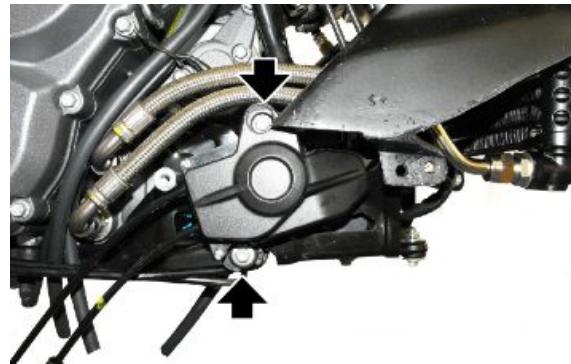


### ÉCHAPPEMENT

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la protection	M6x16	3	5 ± 1 Nm (3,68 ± 0,74 lb ft)	-

## Dépose embout tuyau d'échappement

- Dévisser et ôter les deux vis de fixation du moteur de la soupape d'échappement.
- Déposer le moteur de la soupape d'échappement.



- Dévisser et retirer les trois vis de fixation du cache du terminal d'échappement.
- Retirer l'habillage.



- Dévisser et retirer les deux vis de fixation.
- Déposer la sortie.



## Dépose catalyseur

- Déposer d'abord le terminal d'échappement.
- Dévisser et déposer la vis du fixation du catalyseur.

### ATTENTION



PENDANT LA PHASE DE DÉMONTAGE ET REMONTAGE,  
FAIRE ATTENTION AU JOINT.





- Déposer le catalyseur.



#### Voyez également

[Dépose embout tuyau d'échappement](#)

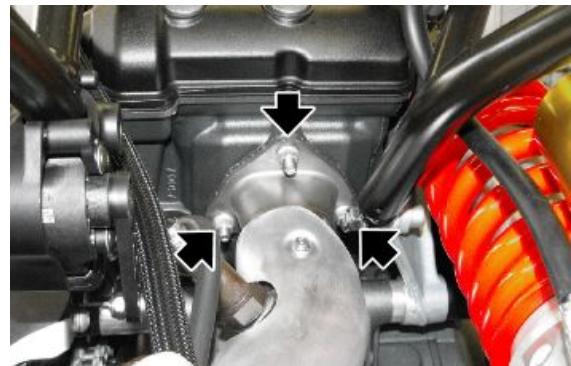
### Dépose collecteur d'échappement

- Détacher le ressort.



- Dévisser et enlever les trois écrous du collecteur d'échappement avant et arrière.

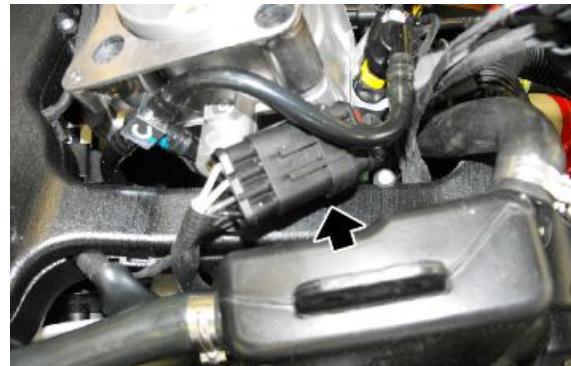




- Détacher le ressort qui assemble le collecteur d'échappement arrière et le catalyseur.



- Débrancher la sonde lambda avant et arrière.
- Retirer les collecteurs d'échappement.



## Dépose sonde lambda

- Pour déposer la sonde lambda, consulter la description de la dépose de la sortie d'échappement.



### Voyez également

[Dépose embout tuyau d'échappement](#)

## Radiateur huile moteur

- Déposer l'embout du carénage.
- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer les deux carénages latéraux.
- Agir sur le côté droit pour dévisser les deux tuyaux d'huile.



- Débrancher les connecteurs du klaxon



### Voyez également

[Caches latéraux](#)

- Agir sur le côté gauche pour dévisser et enlever la vis située sur le cylindre avant.



- Retirer le circlip et extraire la goupille.



- Retirer le radiateur d'huile avec le support et le klaxon.



## INDEX DES ARGUMENTS

INSTALLATION FREINS

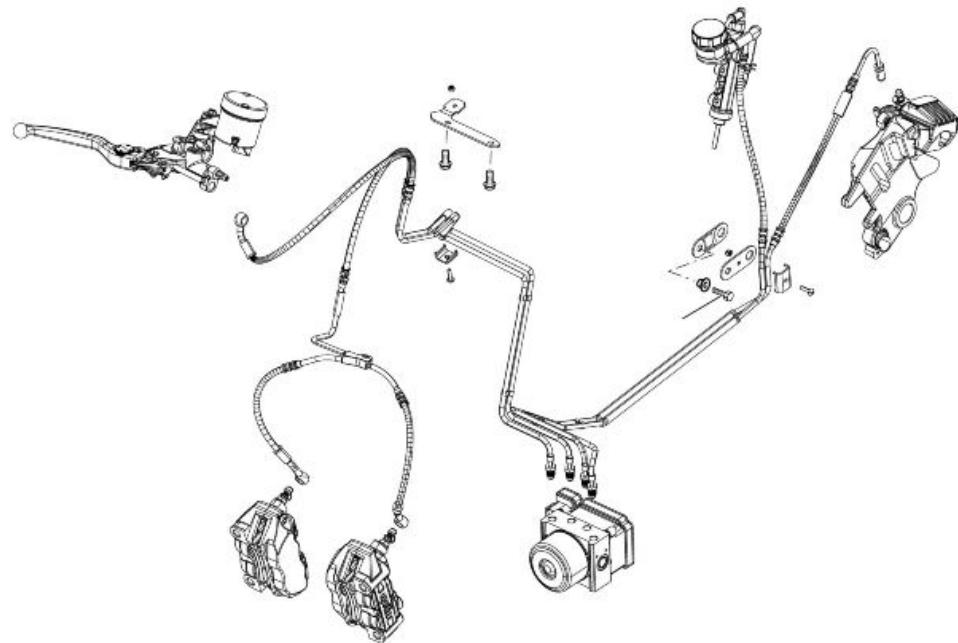
INS FRE

## Normes sur les interventions

### ATTENTION

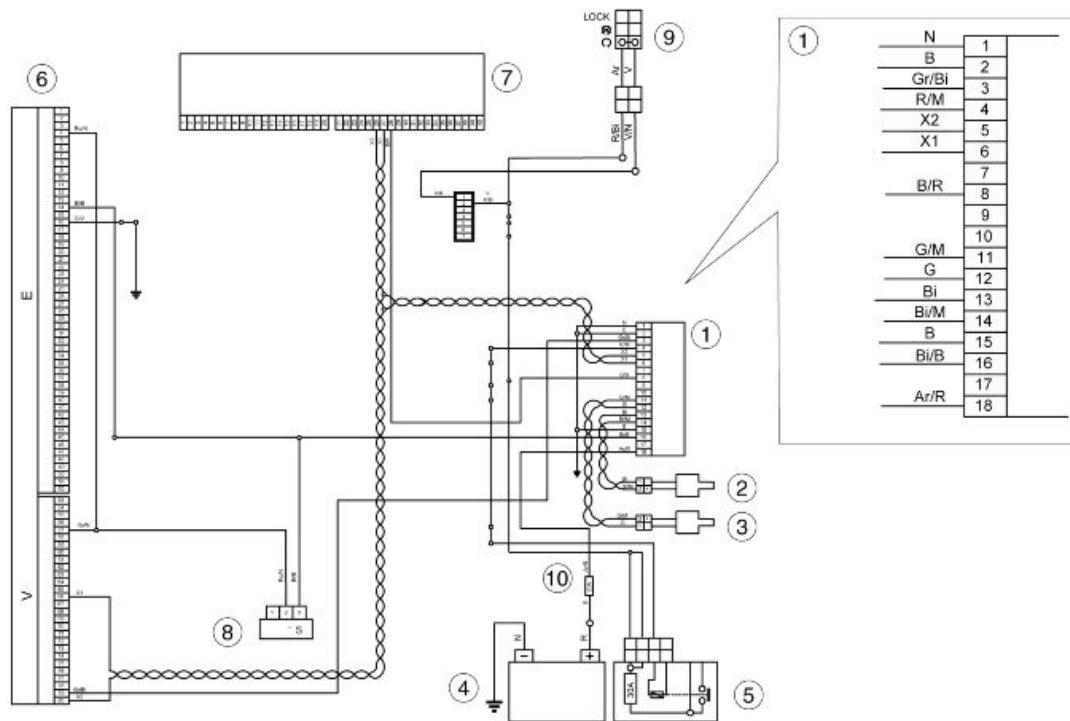
LA FORME DES DISQUES DU FREIN AVANT N'A AUCUN IMPACT SUR LES CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT ET D'ENTRETIEN DU SYSTÈME.

## ABS



### SYSTÈME ABS

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
-	Vis de fixation de la centrale ABS	M6x25	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243
-	Ecrou de fixation de la centrale ABS	M6	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-



### Légende :

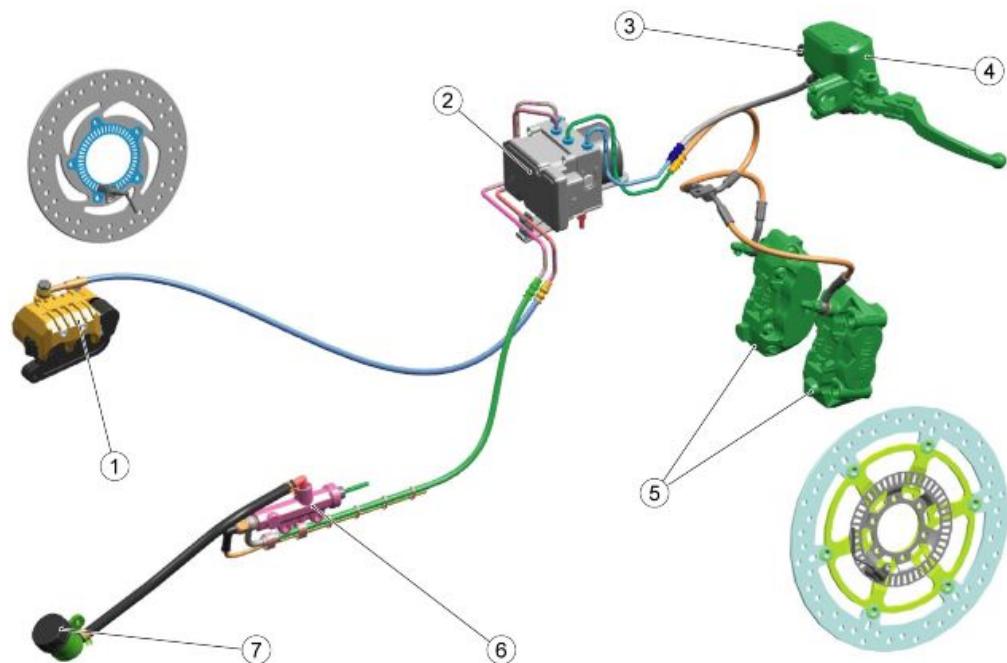
1. Centrale ECU ABS
2. Capteur ABS avant
3. Capteur ABS arrière
4. Batterie
5. Fusible principal
6. Centrale ECU
7. Tableau de bord
8. Ligne K (diagnostic)
9. Clé
10. Fusible de la centrale ABS

### Brochage centrale ECU ABS

- BROCHE 1 - GND - Terre
- BROCHE 2 - PCC1 - Masse d'identification du véhicule
- BROCHE 3 - Signal vitesse à centrale ECU
- BROCHE 4 - IGN - Injection
- BROCHE 5 - Ligne CAN H
- BROCHE 6 - Ligne CAN L
- BROCHE 8 - WL - Voyant d'alarme
- BROCHE 11 - R\_SIGN - Signal du capteur ABS arrière
- BROCHE 12 - R\_GND - Terre du capteur ABS arrière

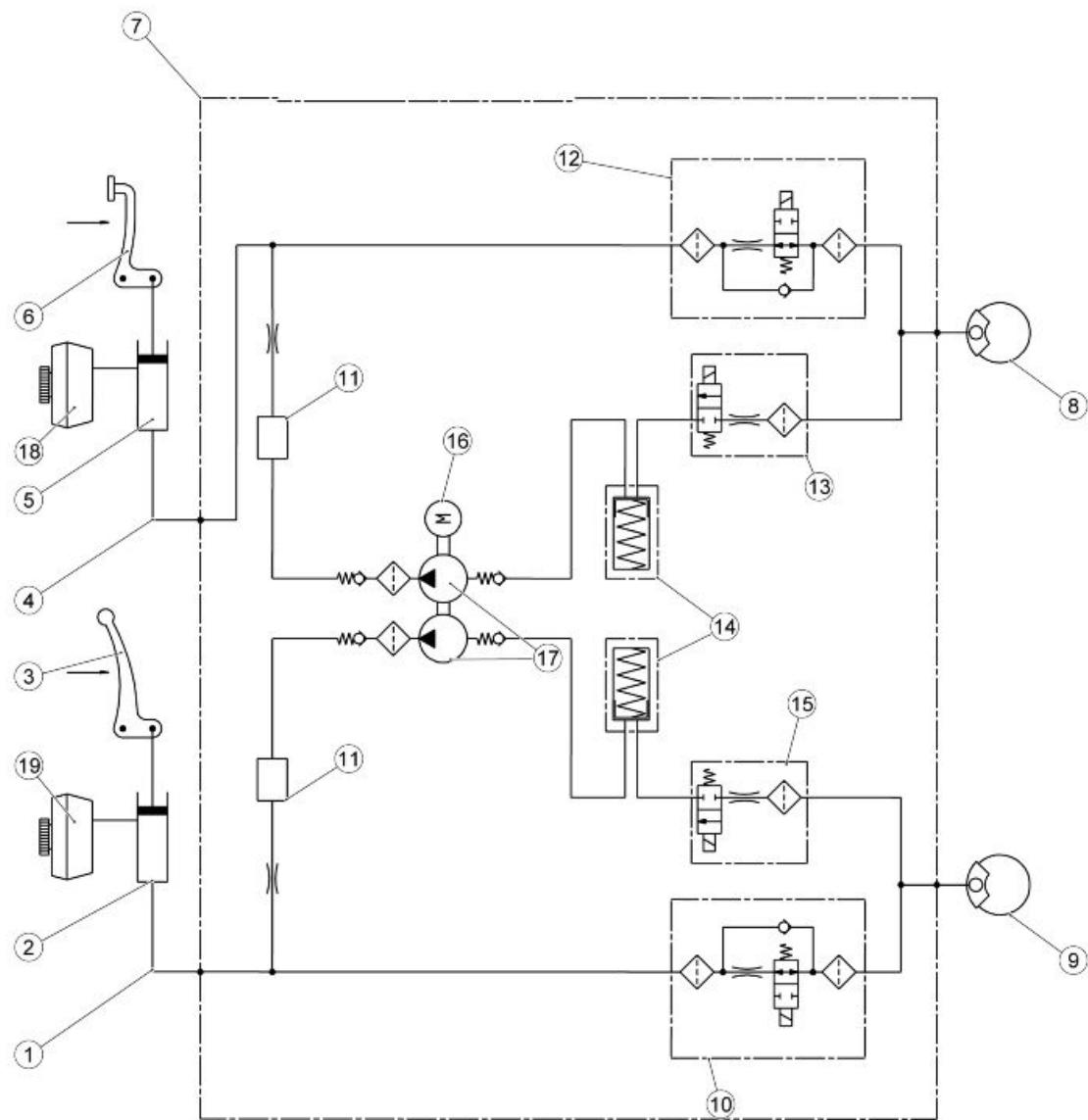
- BROCHE 13 - F\_GND - Terre du capteur ABS avant
  - BROCHE 14 - F\_SIG - Signal du capteur ABS avant
  - BROCHE 15 - PCC2 - Masse d'identification du véhicule
  - BROCHE 16 - ISO\_K - Ligne K (diagnostic)
  - BROCHE 18 - KL30 - Alimentation

## Avant-propos



### **Légende :**

1. Étrier du frein arrière
  2. Modulateur
  3. Soupape de purge avant
  4. Réservoir du frein avant
  5. Étriers du frein avant
  6. Pompe du frein arrière
  7. Réservoir de frein arrière

**Schéma fonctionnelle****Légende du schéma fonctionnel ABS**

1. Circuit de système avant
2. Pompe de frein avant
3. Levier de commande du frein avant
4. Circuit du système arrière

5. Pompe du frein arrière
6. Pédale de commande du frein arrière
7. CENTRALE ABS
8. Étrier du frein arrière
9. Étrier avant (2 étriers)
- 10.Électrovanne d'entrée du circuit du frein avant (normalement ouverte)
- 11.Humidificateur
- 12.Électrovanne du circuit d'entrée du frein arrière (normalement ouverte)
- 13.Électrovanne du circuit d'échappement du frein arrière (normalement fermée)
- 14.Accumulateur basse pression du circuit de frein avant / arrière
- 15.Électrovanne du circuit d'échappement du frein avant (normalement fermée)
- 16.Démarreur électrique à courant continu
- 17.Pompe double circuit hydraulique (ABS)
- 18.Réservoir de frein arrière
- 19.Réservoir du frein avant

**FONCTIONNEMENT DE L'ABS****Considérations générales :**

Le circuit avant est analogue au circuit arrière.

- La soupape d'admission de l'ABS (10 - 12) est normalement ouverte, elle est fermée seulement au moment où le système intervient pour prévenir le blocage.
- La soupape d'échappement (13 - 15) est normalement fermée, elle est ouverte seulement au moment où le système intervient pour prévenir le blocage.
- Lorsque le système est en Stand-by, le processeur ABS contrôle la vitesse des roues à chaque instant pour évaluer les éventuels glissements des roues.
- Le système, pendant la phase de Stand-by, n'intervient en aucune façon sur le freinage du pilote, le système de freinage est identique à un système sans ABS.

**Phases du cycle ABS (les opérations suivantes se réfèrent au circuit avant mais restent valables pour le circuit arrière) :**

**A - Début du freinage : le pilote commence à freiner** comme dans un freinage classique.

**B - Réduction de la pression** : elle coïncide avec la détection d'une situation de danger (glissement de la roue supérieure au seuil) : Le système ferme la soupape d'admission (10-12) et ouvre temporairement la soupape d'échappement (13-15).

Dans cette phase, le pilote ne peut pas augmenter la pression des étriers (8-9) et le système réduit en partie la pression dans les étriers. Le fluide en excès va temporairement remplir le réservoir avant (18-19) jusqu'au moment où la pompe de l'ABS (17) ne s'actionne plus automatiquement en reportant le fluide en direction de la pompe de frein (2-5).

**C - Maintien de la pression** : La pression dans les étriers (8-9) reste basse jusqu'au rétablissement total de la vitesse / adhérence de la roue.

Le système restitue le fluide prélevé de l'étrier (8-9) dans la partie du circuit entre la pompe de frein (2-5) et la soupape d'admission de l'ABS (10-12).

**D - Rétablissement de la pression :** par les ouvertures temporaires de la soupape d'admission (10-12), la pression des étriers est augmentée (8-9) jusqu'à la décélération maximale, puis le système donne de nouveau le contrôle du freinage au pilote.

**E -** Si la roue ne récupère pas complètement l'adhérence, le système continue à fonctionner comme précédemment jusqu'au rétablissement de celle-ci ou jusqu'à l'arrêt du véhicule. Une erreur peut survenir si le durée de la phase de réduction de pression dépasse un temps limite préétabli.

## DESCRIPTION DU SYSTÈME ABS

L'ABS est un dispositif qui empêche le blocage des roues en cas de freinage d'urgence, augmentant ainsi la stabilité du véhicule en cas de freinage par rapport à un système de freinage traditionnel.

Le système ABS permet d'améliorer le contrôle du véhicule, tout en se rappelant de ne jamais dépasser les limites physiques de tenue de route du véhicule. Le conducteur a pour responsabilité de maintenir le véhicule à la bonne vitesse, en prenant en compte les conditions atmosphériques et la surface de la route, en laissant une marge de sécurité suffisante. L'ABS ne peut compenser les erreurs de jugement ou l'utilisation inappropriée des freins quelles que soient les situations.

Lors de l'actionnement du frein, dans certains cas les pneus peuvent se bloquer entraînant une perte d'adhérence qui rend très difficile le contrôle du véhicule.

Un capteur de position (3) « lit » sur la roue phonique (2), solidaire de la roue du véhicule, l'état de la roue, en identifiant le blocage éventuel.

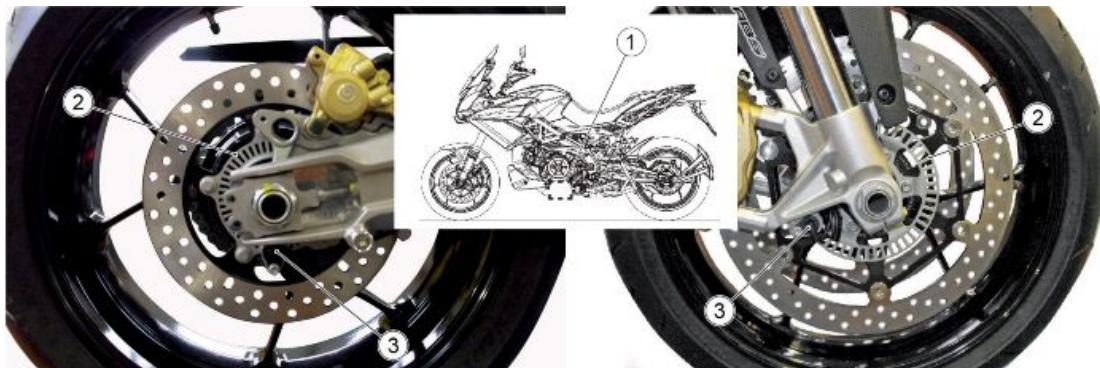
L'indication est gérée par une centrale (1) qui règle en conséquence la pression à l'intérieur du circuit de freinage.

### ATTENTION

**QUAND L'ABS ENTRE EN FONCTION, ON PEUT RESSENTIR UNE VIBRATION SUR LE LEVIER DU FREIN.**



**LE SYSTÈME D'ANTIBLOCAGE DE LA ROUE N'EMPÈCHE PAS LES CHUTES DANS LES VIRAGES. LE FREINAGE D'URGENCE AVEC LE VÉHICULE INCLINÉ, LE GUIDON TOURNÉ, LA CHAUSSÉE IRRÉGULIÈRE, GLISSANTE OU EN CONDITION DE FAIBLE ADHÉRENCE ENTRAÎNE UNE CONDITION D'INSTABILITÉ DIFFICILEMENT GÉRABLE. IL EST DONC CONSEILLÉ DE CONDUIRE DE MANIÈRE PRUDENTE ET AVISÉE, ET DE FREINER GRADUELLEMENT. LES FREINAGES DANS LES VIRAGES SONT SOUMIS À DES LOIS PHYSIQUES PARTICULIÈRES QUE MÊME L'ABS NE PEUT PAS ÉLIMINER.**



Quand les capteurs (3) relèvent une différence notable de vitesse entre la roue avant et la roue arrière (par exemple en cas de cabrage), le système ABS pourrait interpréter cela comme une situation de danger. Dans ce cas, il y a 2 possibilités :

- le système ABS intervient en éliminant la pression à l'étrier du frein au moment où la roue recommence à tourner à la même vitesse que l'autre ; pendant un instant, il est impossible de freiner.
- Si la différence de vitesse est prolongée, il peut arriver que le système relève une erreur et désactive le fonctionnement du système ABS. Le système se comporte alors comme un système de freinage traditionnel.

#### La conduite avec le système ABS activé

- Au démarrage du véhicule, après le contrôle initial du tableau de bord, le voyant ABS clignote jusqu'à ce qu'on dépasse une vitesse de 5 km/h (3,1 mi/h), puis il s'éteint.

**Si le voyant ABS reste allumé pendant la marche, cela signifie qu'une anomalie a été relevée et que le système ABS a été désactivé automatiquement.**



**EN CAS D'ANOMALIE OU AVEC L'ABS DÉSACTIVÉ, LA MOTO SE COMPORTE COMME SI ELLE N'ÉTAIT PAS ÉQUIPÉE DE CE SYSTÈME.**

### Connexion/Déconnexion du dispositif ABS

À l'aide d'une pression courte sur le bouton "B", les différentes fonctions défilent jusqu'à afficher celle concernant l'ABS.

Pour activer ou désactiver le système, il faut effectuer une pression courte sur le bouton "A", après quoi le système sera activé ou désactivé cycliquement.

Lorsque le système est activé, le voyant ABS sera clignotant.

Lorsque le système est désactivé, le voyant ABS sera allumé fixe.

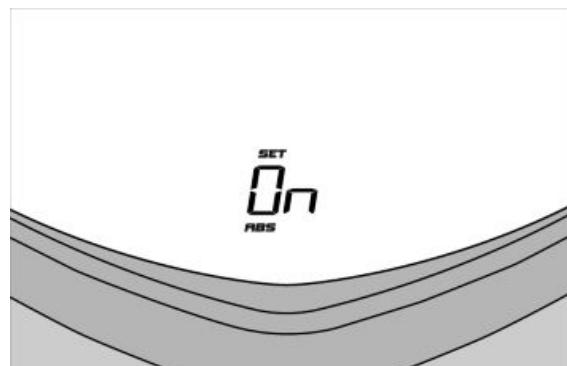
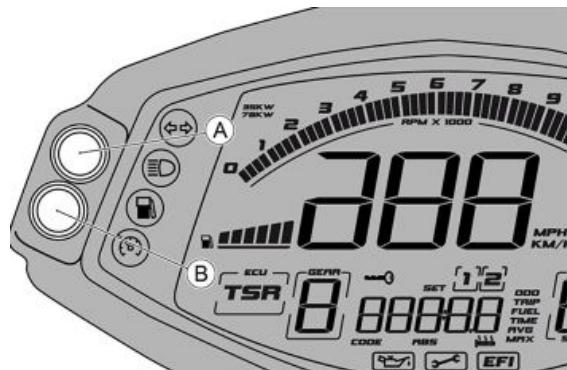
Dans les deux cas, il faut effectuer une pression longue sur le bouton "B" pour confirmer le choix. Le tableau de bord quittera automatiquement la fonction après cinq secondes si le choix n'est pas effectué rapidement ou si le motocycle roule.

**N.B.**

**LORS DE LA MISE EN CONTACT, SI LE SYSTÈME FONCTIONNE CORRECTEMENT, LE VOYANT ABS CLIGNOTERA (APRÈS AVOIR DÉPASSÉ 5 km/h [3,1 mi/h], LE SYSTÈME NE SERA ACTIVÉ QUE SI LE VOYANT S'ÉTEINT).**

**N.B.**

**UNE FOIS LE TABLEAU DE BORD DU MOTOCYCLE ÉTEINT, AU PROCHAIN RALLUMAGE LE SYSTÈME ABS RESTERA TOUTEFOIS ACTIVÉ, INDÉPENDAMMENT DU RÉGLAGE RÉALISÉ PRÉCÉDEMMENT.**



### Marche avec système ABS désactivé

Lorsque l'ABS est désactivé, le voyant s'allume de manière fixe sur le tableau de bord.



### Guide au diagnostic

**Chaque fois que la clé est mise sur ON, si aucune erreur actuelle ou mémorisée du système n'est immédiatement détectée :**

- Le voyant ABS clignote.

**Au dépassement d'une vitesse de 5 km/h (3,11 mi/h) :**

- Si aucune erreur n'est détectée :

- Le voyant ABS s'éteint.

- Si au moins un mauvais fonctionnement est détecté :

- Le voyant ABS s'allume fixe.

**Le système ABS est désactivé !****Le système continue toutefois à fonctionner comme un système de freinage sans ABS.**

La détection de mauvais fonctionnements peut prendre plus ou moins de temps selon le type de panne. La logique de détection des erreurs prévoit que pour être diagnostiquées, une ou plusieurs conditions doivent persister pendant un intervalle de temps donné.

Si pendant cet intervalle de temps, une des conditions disparaît puis se manifeste à nouveau, la minuterie est mise à zéro et le système n'est pas en mesure de diagnostiquer l'erreur.

Le système ABS continue à être désactivé.

**Exemple :**

- l'erreur code 5D93 doit se manifester pendant quelques minutes avant d'être ensuite diagnostiquée dans cette période :

- Le voyant ABS continue à clignoter.

---

**GUIDE POUR LE DIAGNOSTIC DES ANOMALIES DU SYSTÈME ABS**

1. VOYANT ABS ALLUMÉ

2. BRANCHER LE PADS

**LE PADS COMMUNIQUE-T-IL ? (NON, point 3 ; OUI, point 4)**

3. EFFECTUER LES VÉRIFICATIONS SUIVANTES :

- A. Masse BROCHE 1
- B. +12 V à la BROCHE 18
- C. +12 V à la BROCHE 4 avec la clé sur ON

**4. PRÉSENCE D'ERREURS ? (OUI, point 5 ; NON, point 6)**

5. CONSULTER LE TABLEAU D'AFFICHAGE DES ERREURS.

6. ACTIVER LE VOYANT ABS.

**IL S'ACTIVE ? (OUI, point 7 ; NON, point 8)**

7. CONTACTER LE SERVICE D'ASSISTANCE TECHNIQUE.

8. EFFECTUER LES VÉRIFICATIONS SUIVANTES :

- A. Continuité du câble entre la BROCHE 8 du connecteur de la centrale ABS et la BROCHE 28 du tableau de bord.
- B. Vérification des connecteurs - se référer aux opérations décrites dans le chapitre

**Si les contrôles précédents sont OK, les causes peuvent être :**

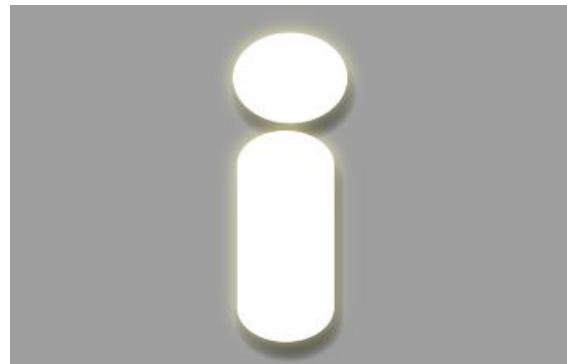
- C. Mauvais fonctionnement de la centrale ABS
- D. Mauvais fonctionnement du tableau de bord

## Emploi de l'outil de diagnostic pour le système ABS

### Pages-écrans abs

#### Page-écran INFOS ECU

Dans cette page-écran, on peut lire les données générales relatives à la centrale, comme par exemple le type de logiciel, la cartographie et la date de programmation de la centrale.



#### PAGE-ÉCRAN INFO ECU

Caractéristique	Valeur/exemple	Unité de mesure	Remarques
Date de fabrication du véhicule			
Numéro de cadre			
Version du logiciel			
Code de véhicule	Caponord 1200		Le code de véhicule mémorisé dans la centrale est lu.
Identification du véhicule en fonction de l'état des broches 2 et 15	Norge/Stelvio/Identification par ECU		Le type de véhicule est déterminé par la connexion relevée aux BROCHES 2 et 15.
			Les indications possibles sont : Norge/Stelvio/Identific. par ECU.
			Pour les BROCHES 2 et 15 connectées à la masse, comme dans le cas du modèle Caponord 1200, l'indication est : « identification par ECU ».
			La centrale doit aussi recevoir un message CAN de la centrale d'injection pour identifier le véhicule.

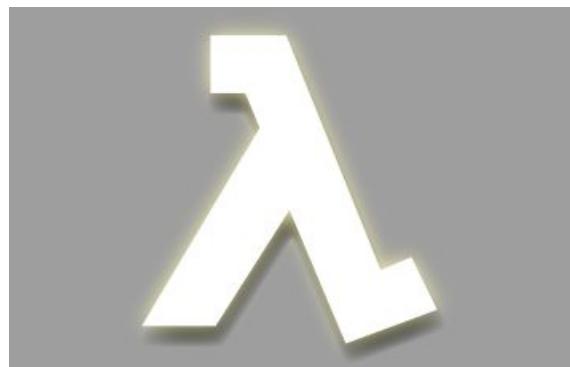
**REMARQUE : les « X » dans le tableau identifient la présence de masses dans la broche correspondante du connecteur.**

**\* - CAPONORD 1200 et toutes les motos avec centrales ABS connectées via CAN.**

aprilia		PIN2	PIN15
	*	X	X

## Page-écran PARAMÈTRES

Dans cette page-écran, on peut lire les paramètres relevés par les différents capteurs (régime moteur, température moteur, etc.) ou les valeurs réglées par la centrale (temps d'injection, avance à l'allumage, etc.)

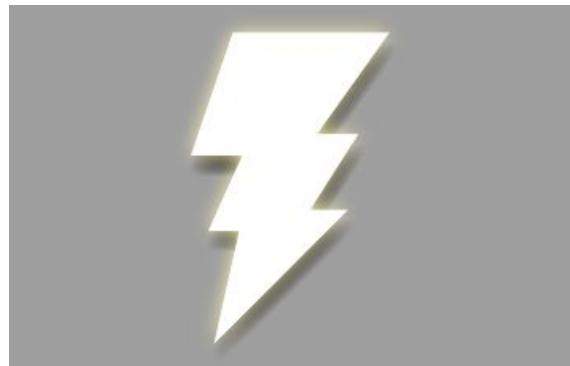


### PARAMÈTRES

Caractéristique	Valeur/exemple	Unité de mesure	Remarques
Vitesse de la roue avant	0	km/h	Lorsque la roue est arrêtée, 0 Km/h apparaît
Vitesse de la roue arrière	0	km/h	Lorsque la roue est arrêtée, 0 Km/h apparaît
Tension de batterie	11,9	V	

## Page-écran ACTIVATIONS

Dans cette page-écran, il est possible de supprimer les erreurs de la mémoire de la centrale et d'activer certains systèmes contrôlés par la centrale.



### ACTIVATIONS

Caractéristique	Valeur/exemple	Unité de mesure	Remarques
Procédure de purge du frein avant			Utile en cas de spongiosité du levier, même si la purge a été effectuée comme sur un système de freinage traditionnel

Caractéristique	Valeur/exemple	Unité de mesure	Remarques
Procédure de purge du frein arrière			Utile en cas de spongiosité du levier, même si la purge a été effectuée comme sur un système de freinage traditionnel
Voyant ABS			Le voyant ABS est contraint de clignoter.
Lecture des paramètres environnementaux des erreurs (1)			Les paramètres environnementaux sont au nombre de 4 : Nombre de détections de l'erreur, cycles de fonctionnement depuis la dernière détection, tension de batterie, vitesse.
Lecture des paramètres environnementaux des erreurs (2)			Nombre de détections de l'erreur : nombre de fois que l'erreur a été détectée par la centrale ;
Lecture des paramètres environnementaux des erreurs (3)			par exemple, si 2 est indiqué, cela signifie que l'erreur a été détectée (ATT), puis qu'elle n'a plus été détectée (passage à MEM) et ensuite qu'elle a été de nouveau détectée.
Lecture des paramètres environnementaux des erreurs (4)			Cycles de fonctionnement depuis la dernière détection : un cycle est comptabilisé si : on place la clé sur ON et qu'on dépasse 20 km/h.
Lecture des paramètres environnementaux des erreurs (5)			Si par exemple 5 apparaît, cela signifie que la dernière fois l'erreur a été détectée il y a 5 cycles.
Suppression des erreurs (1)			Appuyer sur la touche "Entrée" pour passer les erreurs mémorisées (MEM) dans l'historique (STO).
Suppression des erreurs (2)			Lorsqu'on rebranche l'outil de diagnostic à la centrale, les erreurs archivées (STO) ne s'affichent plus.

## Page-écran ERREURS

Dans cette page-écran, apparaissent les erreurs éventuellement détectées dans le véhicule (ATT) ou bien mémorisées dans la centrale (MEM), et il est possible de vérifier la suppression effective des erreurs (STO).



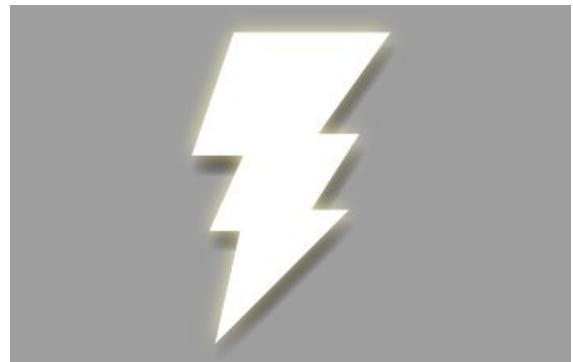
### ERREURS

Caractéristique	Valeur/exemple	Unité de mesure	Remarques
Capteur de vitesse avant : mauvais fonctionnement électrique 5D90			Capteur ou câblage électriquement défectueux
Capteur de vitesse avant : le signal change de façon discontinue 5D91			Capteur défectueux ou signal avec interférence
Capteur de vitesse avant : le signal chute périodiquement 5D92			Défaut probable de la roue phonique dû à des déformations ou à la saleté ; possible altération de la surface des roulements de la roue. Dans des cas plus rares, vibrations anormales de la roue phonique.
Capteur de vitesse avant : absence de signal ou vitesse détectée trop faible par rapport à la roue arrière 5D93			Capteur défectueux, absence du capteur ou de la roue phonique, distance excessive du capteur par rapport à la roue phonique ou roue phonique comportant un nombre de dents erroné
Capteur de vitesse avant : Absence d'accélération après la réduction de pression 5D94			Capteur défectueux, absence de capteur ou de la roue phonique, ou bien distance excessive du capteur par rapport à la roue phonique

Caractéristique	Valeur/exemple	Unité de mesure	Remarques
Capteur de vitesse avant : vitesse excessive détectée 5D95			Capteur ou roue phonique défectueux, roue phonique comportant un nombre de dents erroné, ou bien dimensions du pneu erronées
Capteur de vitesse arrière : mauvais fonctionnement électrique 5DA0			Capteur ou câblage électriquement défectueux
Capteur de vitesse arrière : le signal change de façon discontinue 5DA1			Capteur défectueux ou signal avec interférence
Capteur de vitesse arrière : le signal chute périodiquement 5DA2			Défaut probable de la roue phonique dû à des déformations ou de la saleté ; possible altération de la surface des roulements de la roue. Dans de rares cas, vibrations anormales de la roue phonique
Capteur de vitesse arrière : absence de signal ou vitesse détectée trop faible par rapport à la roue avant 5DA3			Capteur défectueux, absence du capteur ou de la roue phonique, distance excessive du capteur par rapport à la roue phonique ou roue phonique comportant un nombre de dents erroné
Capteur de vitesse arrière : pas d'accélération après la réduction de pression 5DA4			Capteur défectueux, absence de capteur ou de la roue phonique, ou bien distance excessive du capteur par rapport à la roue phonique
Capteur de vitesse arrière : vitesse excessive détectée 5DA5			Capteur défectueux, roue phonique ayant un nombre de dents incorrect ou dimensions erronées du pneu.
Centrale : Absence de réglage de la soupape 5DD2			Défaut probable de la centrale
Centrale 5DD3			Défaut probable de la centrale
Pompe de recirculation 5DF0			Défaut probable de la centrale
Pompe de recirculation 5DF1			Défaut probable de la centrale
Centrale 5DF2			Défaut probable de la centrale
Tension électrique basse - longue période de détection 5DF3			Une tension trop basse est détectée à la BROCHE 18 de la centrale ABS pendant 30 secondes :
Centrale 5DF5			Défaut probable de la centrale
Tension électrique haute 5DF7			Une tension excessive est détectée à la BROCHE 18 de la centrale ABS.
Codage du véhicule 5E59			Cette erreur apparaît si la centrale détecte un code incohérent dans sa mémoire.
			(peut être lu sur la page-écran ISO à la ligne Code de véhicule) et ce qui est détecté par les BROCHES d'identification du câblage
			(peut être lu sur la page-écran ISO à la ligne Identification du véhicule, en fonction des états des broches 2 et 15) et, pour le modèle Caponord 1200, par le signal CAN reçu de la centrale d'injection.
Centrale F000			Défaut probable de la centrale

## Page-écran RÉGLAGES

Dans cette page-écran, il est possible d'effectuer le réglage de certains paramètres de la centrale.



**RÉGLAGES**

Caractéristique	Valeur/exemple	Unité de mesure	Remarques
Codage (1)			Il permet le codage d'une centrale vierge ou la re-codage d'une centrale.
Codage (2)			Le véhicule est identifié en fonction du branchement des broches 2 et 15 du connecteur de la centrale ABS puis sauvegardée dans la mémoire de la centrale.
Codage (3)			L'identification est lisible sur la page-écran INFO ECU à la ligne : Code du véhicule.

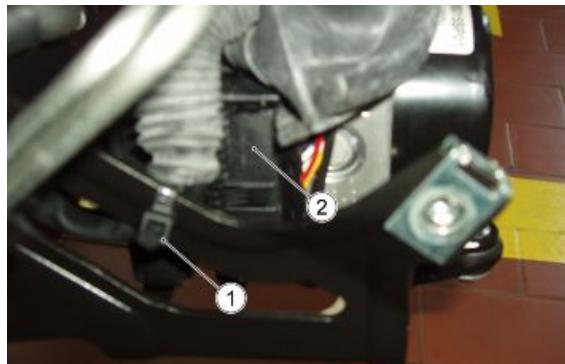
**REMARQUE : les « X » dans le tableau identifient la présence de masses dans la broche correspondante du connecteur.**

\* - CAPONORD 1200 et toutes les motos avec centrales ABS connectées via CAN.

aprilia		PIN2	PIN15
	*	X	X

**Modulateur****DÉPOSE DU MODULATEUR**

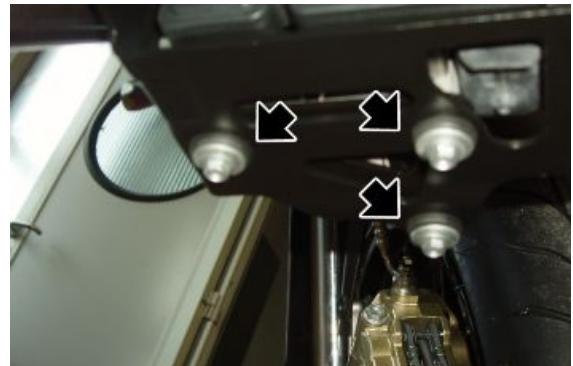
- Déposer la partie finale du carénage.
- Détacher le collier (1) et débrancher le connecteur (2).



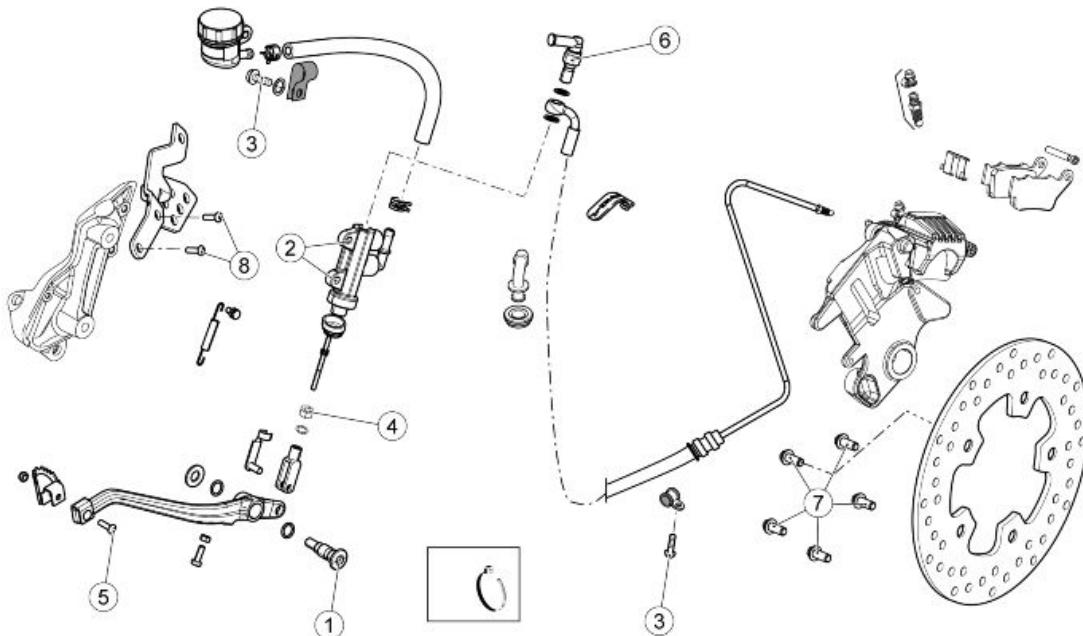
- Dévisser les écrous, puis déposer et boucher les tuyaux de liquide de frein en séquence (3) - (4) - (6) - (5).



- Détacher les tuyaux du système arrière des crochets (7).
- Dévisser et ôter les trois vis, en récupérant les rondelles, puis déposer le modulateur ABS.



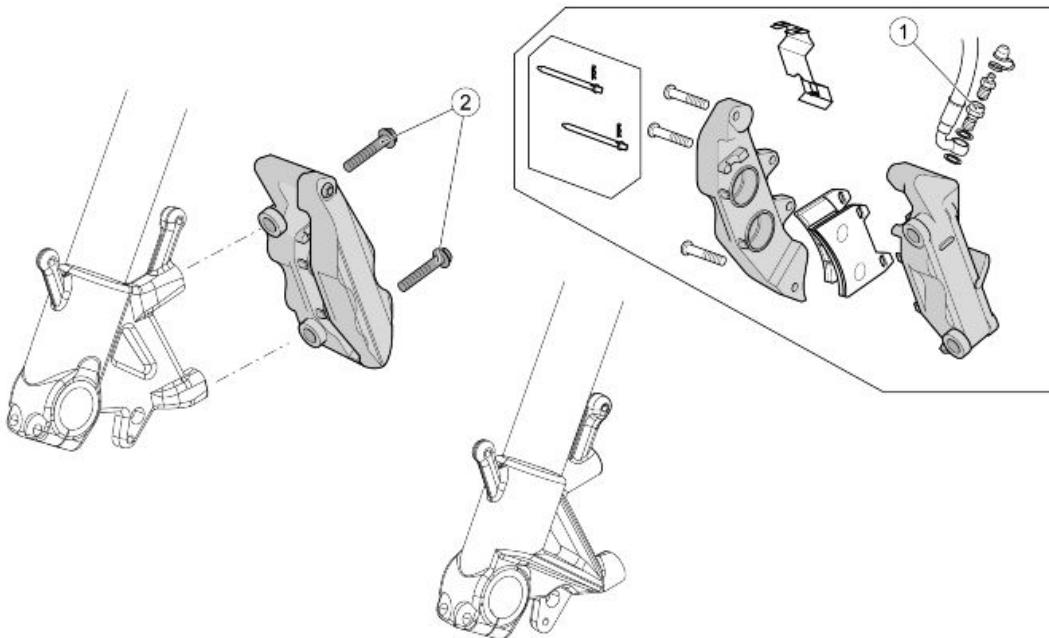
### Etrier du frein arrière



#### FREIN ARRIÈRE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Goujon du levier du frein arrière	-	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	Loctite 243
2	Vis TE bridée de fixation de la pompe sur le support des repose-pieds	M6x16	2	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
3	Vis TBEI de fixation du tuyau d'huile sur la fourche arrière	M5x12	4	8 Nm (5.90 lbf ft)	-
4	Écrou autobloquant bridé	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
5	Fixation pédale au levier de frein (vis + écrou)	M6	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-
6	Tubulure du tuyau de frein	M10x1	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
7	Vis TE bridée de fixation du disque arrière	M8x18	5	25 Nm (18.44 lbf ft)	Loctite 243
8	Vis TCEI	M6x16	2	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
-	Vis TE bridée	M6x16	1	10 Nm (7.37 lbf ft)	-

## Etrier du frein avant



### FREIN AVANT

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Goulotte de remplissage avec purge (Fixation du tuyau aux étriers)	M10x1	2	25 Nm (18.44 lbf ft)	-
2	Vis TEFL (Fixation des étriers aux tiges de la fourche)	M10x1,25	4	50 Nm (36.88 lbf ft)	Loctite 270

## Plaquettes avant

### Dépose

- Retirer la goupille.
- Dévisser et déposer le goujon.
- Récupérer les ressorts antivibration.
- Extraire une plaquette à la fois.

#### ATTENTION

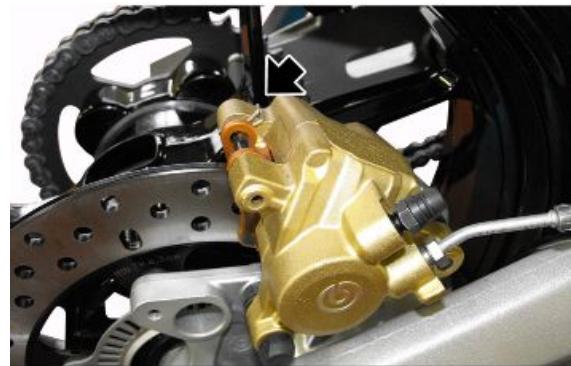
APRÈS AVOIR ENLEVÉ LES PLAQUETTES, NE PAS ACTIONNER LE LEVIER DE COMMANDE DE FREIN, AUTREMENT LES PISTONS DE L'ÉTRIER POURRAIENT S'ÉCHAPPER DE LEUR LOGEMENT S'ENSUivant D'UNE FUITE DE LIQUIDE DE FREIN.



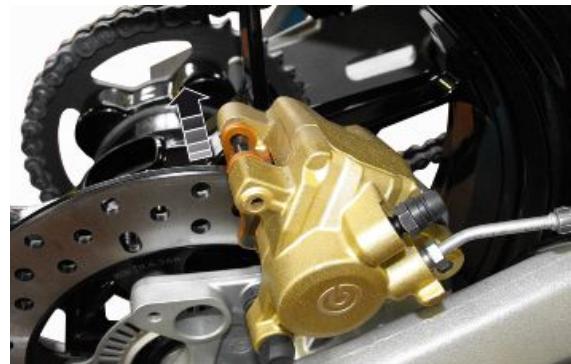
## Plaquettes arrière

## Dépose

- Retirer la goupille.



- Retirer le goujon en l'extrayant par l'arrière.



- Extraire une plaquette à la fois.

**ATTENTION**

APRÈS AVOIR ENLEVÉ LES PLAQUETTES, NE PAS ACTIONNER LE LEVIER DE COMMANDE DU FREIN, AUTREMENT LES PISTONS DE L'ÉTRIER POURRAIENT S'ÉCHAPPER DE LEUR LOGEMENT S'ENSUivant D'UNE Fuite DE LIQUIDE DE FREIN.



## Purge système de freinage

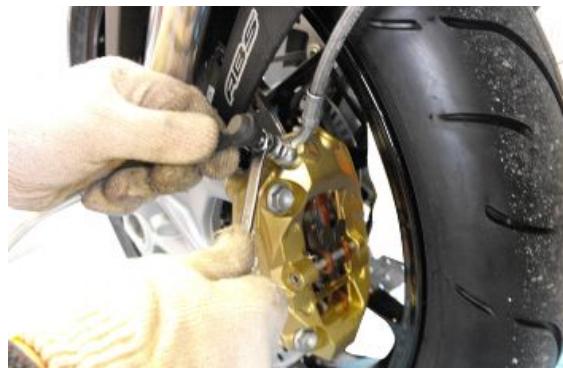
### PRÉPARATION DU VÉHICULE

- Il est important de vérifier qu'il y a toujours du liquide de frein dans le réservoir en quantité suffisante.
- L'utilisation d'un appareil de purge facilite ces opérations quand on réalise en même temps les opérations de « Remplacement du liquide de frein ».
- Dans ce cas, le processus de purge devrait s'accompagner d'autres courses de la pédale avec l'appareil de purge branché (environ 5 pour chaque circuit de roue).

---

**SYSTÈME DE PURGE APRÈS REMPLACEMENT DU MAÎTRE-CYLINDRE  
OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES**

- Installer le nouveau maître-cylindre.
- Raccorder le réservoir au maître-cylindre.
- Raccorder le tuyau de frein au raccord de la ligne du cylindre.
- Remplir le réservoir avec du nouveau liquide de frein DOT4.

**SYSTÈME DE PURGE CONVENTIONNELLE**

- Raccorder la bouteille de purge à la vis de purge de l'étrier de frein avant.
- Actionner le levier de frein.
- Ouvrir la vis de purge jusqu'au relâchement de la pression et la refermer.
- Relâcher le levier de frein.
- Après le relâchement du levier, attendre deux secondes de façon à ce que le liquide de frein coule dans le cylindre.
- Répéter cette procédure jusqu'à ce que le liquide de frein soit transparent et exempt de bulles d'air. (10 à 20 fois environ).

**REMARQUE : OBSERVER LE NIVEAU DE LIQUIDE DE FREIN DANS LE RÉSERVOIR ET REMPLIR, SI NÉCESSAIRE (EN CONSIDÉRANT L'USURE DES PLAQUETTES).**

- Effectuer la purge de la soupape de purge installée sur le maître-cylindre de frein avant en suivant la même procédure.
- Appliquer ensuite cette procédure à l'étrier de frein arrière, en opérant exclusivement sur la soupape installée sur l'étrier.

- Remplir le réservoir jusqu'au repère « MAX » et remonter le bouchon (considérer l'usure des plaquettes).
- Détacher les tuyaux flexibles de purge et resserrer les vis de purge au couple de serrage correct.
- Contrôler la course et la sensibilité du levier et de la pédale de frein.

**REMARQUE : APRÈS LA PURGE, SI LA COURSE DE LA PÉDALE OU DU LEVIER EST TROP LONGUE, VÉRIFIER L'ABSENCE DE FUITES DANS LE SYSTÈME DE FREINAGE. SI TOUT EST CORRECT, PROCÉDER À LA PURGE À L'AIDE DE L'OUTIL DE DIAGNOSTIC.**

---

**PURGE DES FREINS APRÈS REMPLACEMENT DE LA CENTRALE ABS  
PRÉPARATION DU VÉHICULE**

- Raccorder les bouteilles de purge aux vis de purge des étriers avant et arrière, puis ouvrir.
- Presser à fond le levier et la pédale de frein et les maintenir en position avec les dispositifs de blocage prévus à cet effet.
- Fermer les vis de purge des étriers avant et arrière et déposer la bouteille de purge.
- Déposer la centrale ABS endommagée.



**Remarque : Avant tout, détacher les tuyaux de frein qui vont de la centrale ABS au maître-cylindre (1-4) et sceller immédiatement les raccords ouverts de la centrale ABS avec des bouchons de protection.**

**Déposer ensuite les tuyaux (2-3) qui vont de la centrale ABS aux freins et sceller aussi ces raccords avec des bouchons de protection.**

- Installer la nouvelle centrale ABS pré-remplie complètement.
- Pour que le liquide de frein reste dans la centrale ABS, déposer d'abord les bouchons de protection des raccords du circuit de freinage et raccorder les tuyaux correspondants.

**Une fois tous les circuits de freinage raccordés, déposer les bouchons de protection des raccords du maître-cylindre et raccorder les tuyaux du maître-cylindre à la centrale ABS.**

- Déposer le dispositif de blocage du levier et de la pédale de frein.
- Déposer le bouchon du réservoir et remplir le réservoir jusqu'au signe « MAX » avec le nouveau liquide de frein DOT 4.
- Remonter le bouchon.

**ATTENTION**

**EFFECTUER LA PURGE CONVENTIONNELLE DU SYSTÈME DE FREINAGE, COMME DÉCRIT EN DÉBUT DE CHAPITRE.**

- Contrôler la course et la sensibilité du levier et de la pédale de frein.
- Après la purge, si la course de la pédale ou du levier est trop longue, vérifier l'absence de fuites dans le système de freinage et, si tout est correct, procéder à la purge à l'aide de l'outil de diagnostic, comme décrit.
- Détacher les tuyaux flexibles de purge et resserrer les vis de purge au couple de serrage correct.

**PURGE DES FREINS APRÈS REMPLACEMENT DES ÉTRIERS**

**PRÉPARATION DU VÉHICULE** - Les opérations décrites concernent le système avant, mais elles restent valables pour les deux systèmes de freinage.

- Raccorder les bouteilles de purge à la vis de purge de l'étrier avant et ouvrir.
- Appuyer à fond sur le levier de frein et le bloquer dans cette position à l'aide d'un dispositif de blocage, afin d'empêcher le liquide de sortir une fois le système ouvert.
- Fermer les vis de purge de l'étrier avant et déposer la bouteille de purge.
- Remplacer l'étrier endommagé par un étrier neuf.
- Déposer le dispositif de blocage du levier de frein.
- Déposer le bouchon du réservoir et remplir le réservoir jusqu'au signe « MAX » avec le nouveau liquide de frein DOT 4.
- Remonter le bouchon.

**PURGE DU SYSTÈME DE FREINAGE (seulement l'étrier neuf)****ATTENTION**

**EFFECTUER LA PURGE CONVENTIONNELLE DU SYSTÈME DE FREINAGE, COMME DÉCRIT EN DÉBUT DE CHAPITRE.**

- Contrôler la course et la sensibilité du levier et de la pédale de frein.
- Après la purge, si la course de la pédale ou du levier est trop longue, vérifier l'absence de fuites dans le système de freinage et, si tout est correct, procéder à la purge à l'aide de l'outil de diagnostic, comme décrit.
- Détacher les tuyaux flexibles de purge et resserrer les vis de purge au couple de serrage correct.

**SYSTÈME DE PURGE AVEC OUTIL DE DIAGNOSTIC**

**Après tous les contrôles, si le levier et la pédale de frein sont encore spongieux, il faut effectuer ce type de purge.**

**Les opérations décrites sont valables pour les deux systèmes, même si les instructions ne concernent que le système avant.**

## AVANT

- Une fois l'outil de diagnostic correctement branché, sélectionner la fonction « PROCÉDURE DE PURGE DU FREIN AVANT ».
- La pompe commence à tourner.
- Pendant que la pompe effectue un cycle de rotations, actionner et relâcher le levier du frein avant, jusqu'à ce que le message de fin de cycle s'affiche sur l'outil de diagnostic.
- Cette procédure permet à l'air de tourner et de s'accumuler.
- Après avoir exécuté la procédure avec l'outil de diagnostic, effectuer la PURGE CONVENTIONNELLE pour éliminer complètement l'air du système.

### ATTENTION

**EFFECTUER LA PURGE CONVENTIONNELLE DU SYSTÈME DE FREINAGE, COMME DÉCRIT EN DÉBUT DE CHAPITRE.**

## Vidange liquide de freins

### REEMPLACEMENT DU LIQUIDE DE FREIN

#### PRÉPARATION DU VÉHICULE

- Raccorder l'unité de purge au réservoir du système de freinage.

**Pression de remplissage max. applicable au système = 3 bar (300 kPa - 43,51 PSI).**

#### PURGE POUR REMPLACEMENT DU LIQUIDE DU SYSTÈME DE FREINAGE

Raccorder la bouteille de purge à la vis de purge de l'étrier avant et ouvrir.

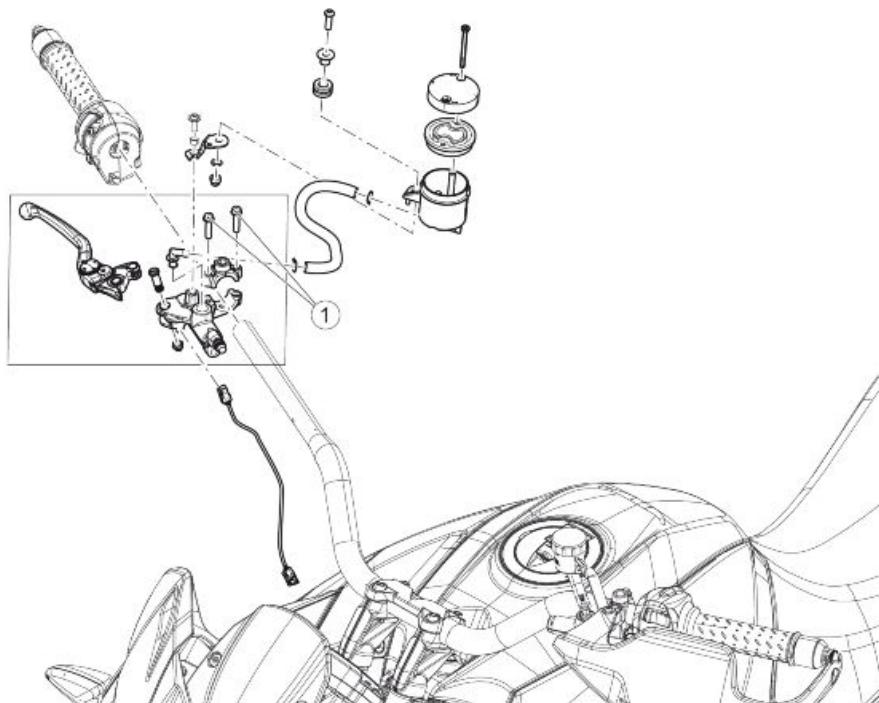


- Actionner l'unité de purge et en même temps procéder à la vidange du système, remplir le réservoir du système de freinage avec du nouveau liquide DOT 4 ; continuer de cette façon jusqu'à ce qu'on puisse voir couler l'huile propre et transparente du tube de purge.

- Laisser la vis ouverte jusqu'à ce que le liquide soit transparent et exempt de bulles d'air dans le tuyau.
- Fermer la vis de purge.
- Répéter cette procédure sur les soupapes de purge restantes du système et serrer le tout au couple de serrage préétabli.
- Déposer l'unité de purge.
- Remplir le réservoir jusqu'au repère « MAX » et remonter le bouchon.
- Contrôler la course et la sensibilité du levier et de la pédale de frein.
- Après la purge, si la course de la pédale ou du levier est trop longue, vérifier l'absence de fuites dans le système de freinage et, si tout est correct, procéder à la purge à l'aide de l'outil de diagnostic, comme décrit.
- Détacher les tuyaux flexibles de purge et resserrer les vis de purge au couple de serrage correct.

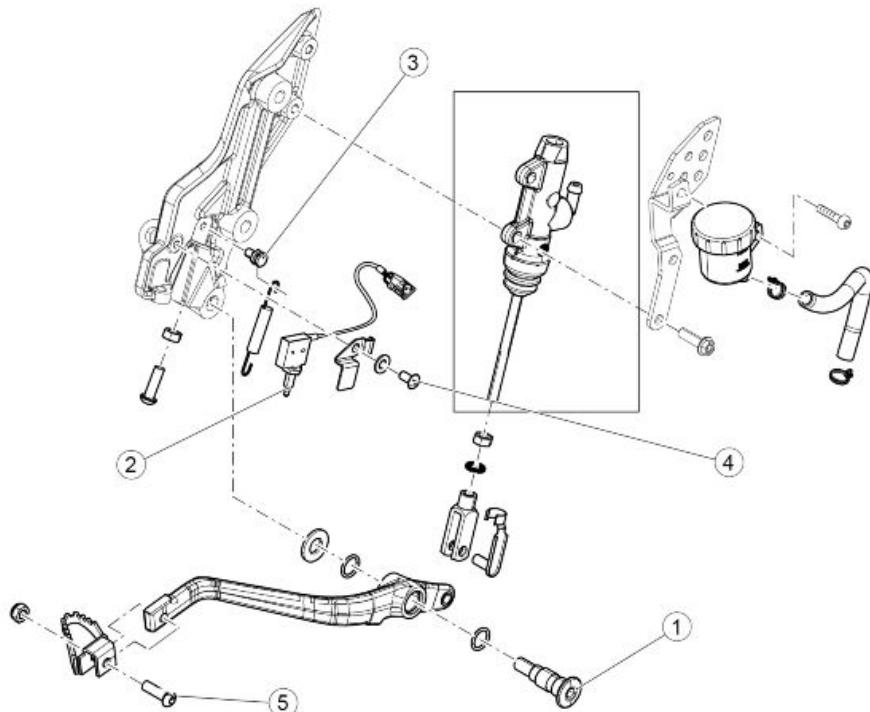
---

### Pompe frein avant



**MAÎTRE-CYLINDE AVANT**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du maître-cylindre de frein	M6	2	10 ± 1,5 Nm (7,37 ± 1,10 lb ft)	-

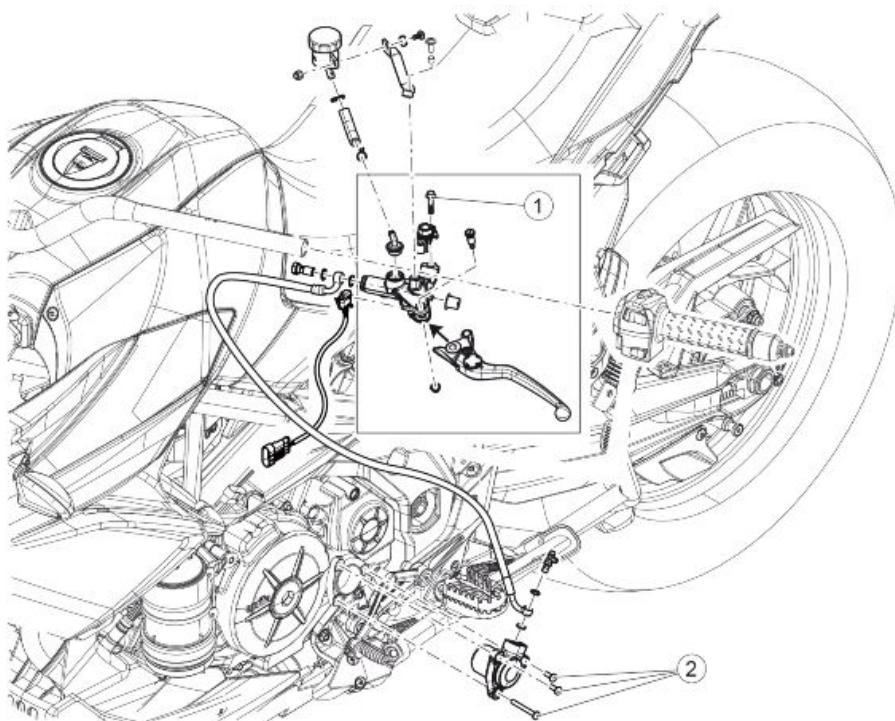
**Pompe frein arrière****MAÎTRE-CYLINDE ARRIÈRE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Goujon du levier du frein arrière	-	1	25 ± 3,75 Nm (18,44 ± 2,76 lb ft)	Loctite 243
2	Écrous de fixation du microcontact	M6	2	0,4 ± 0,08 Nm (0,29 ± 0,05 lb ft)	-
3	Pivot d'accrochage du ressort	M5x7	1	6 ± 1,2 Nm (4,42 ± 0,88 lb ft)	Loctite 243
4	Vis de fixation de la plaquette de support du micro	M5X15	1	6 ± 1,2 Nm (4,42 ± 0,88 lb ft)	Loctite 243
5	Vis de fixation de l'embout du levier de frein	-	1	10 ± 1.5 Nm (7,37 ± 1,10 lb ft)	-

## INDEX DES ARGUMENTS

SYSTÈME D'EMBRAYAGE

SYS EMBR

**COMMANDE DE L'EMBRAYAGE**

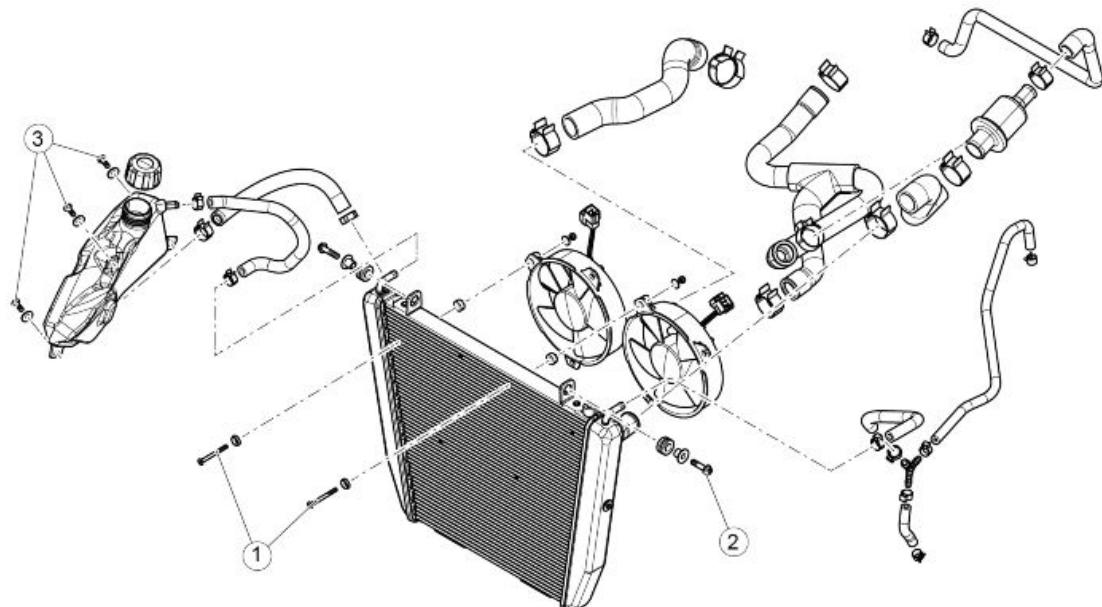
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la pompe d'embrayage	M6	2	$10 \pm 1,5 \text{ Nm}$ ( $7,37 \pm 1,10 \text{ lb ft}$ )	-
2	Vis de fixation de la commande d'embrayage	M6	3	$10 \text{ Nm}$ ( $7,37 \text{ lb ft}$ )	-

## INDEX DES ARGUMENTS

INSTALLATION DE REFROIDISSEMENT

INS REF

## Schéma du circuit

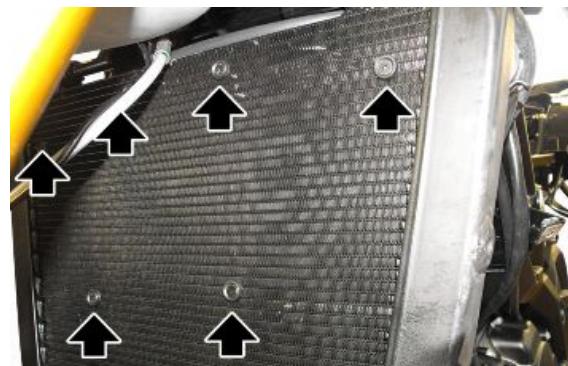


### SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

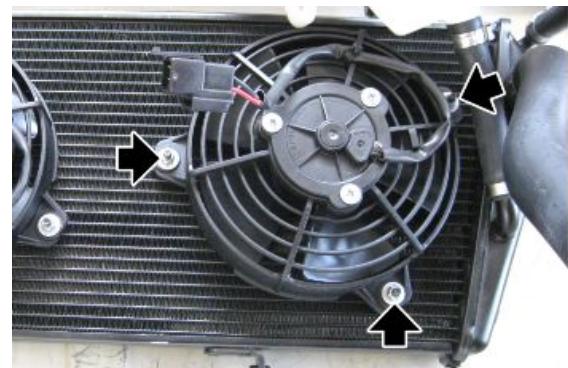
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de l'électroventilateur	M4x45	6	3 Nm (2,21 lb ft)	-
2	Vis TE FL de fixation du Radiateur côté G. au treillis	M6x25	1	10 Nm (7,37 lb ft)	-
3	Vis TE FL de fixation du vase d'expansion	M6x20	3	10 Nm (7,37 lb ft)	-

## Électroventilateur

- Déposer le radiateur
- Bloquer les trois vis sur la partie avant du radiateur.



- Dévisser et enlever les trois écrous du côté opposé et récupérer les rondelles
- Déposer l'électroventilateur en récupérant les entretoises.
- Récupérer par l'avant les vis et les rondelles évasées.

**Voyez également**

[Dépose](#)  
radiateur

**Remplacement liquide de refroidissement**

- Déposer le carénage latéral droit.
- Positionner un récipient de capacité adéquate.
- Desserrer la vis, écarter le collier et extraire le manchon.



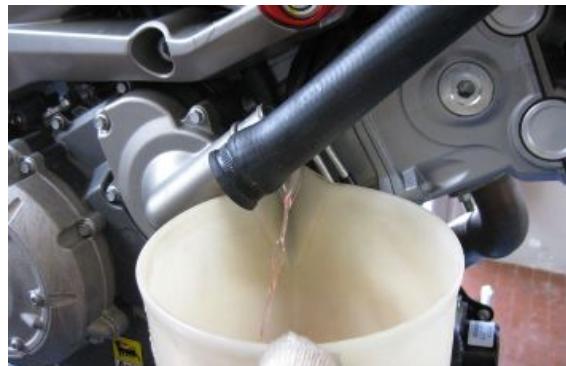
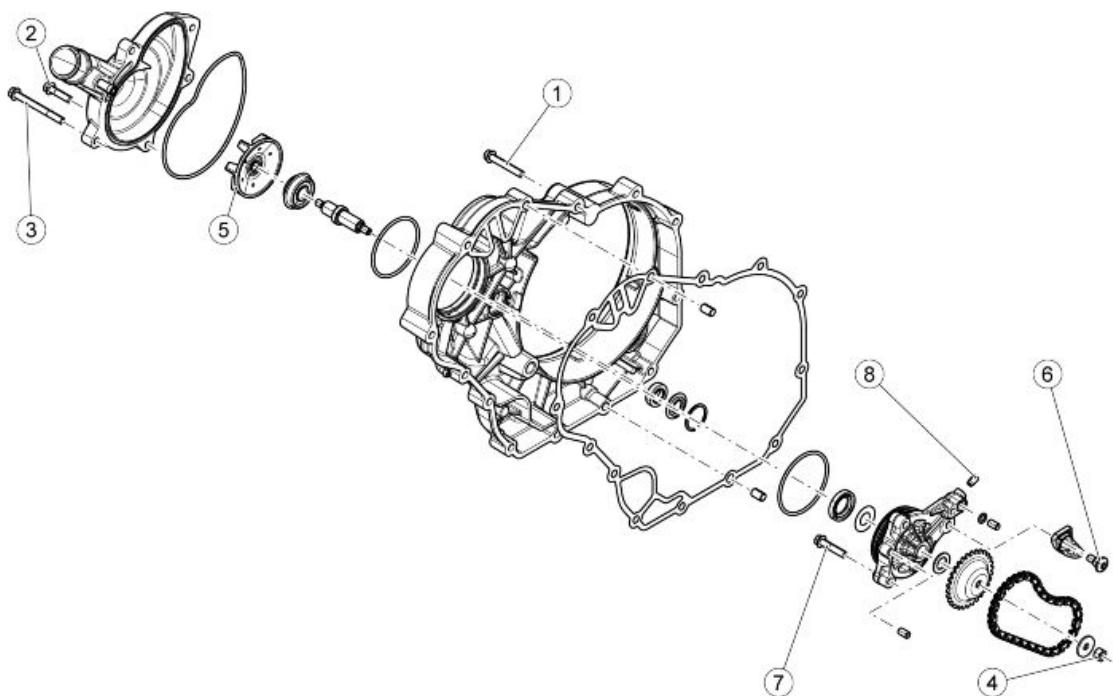
- Déposer le bouchon.



- Extraire le manchon et vidanger complètement le système.

**ATTENTION**

IL EST NORMAL QUE DE LA GRAISSE SE NOTE DANS L'EAU, CAR DURANT LA PHASE DE MONTAGE DE LA POMPE À EAU UN GRAISSAGE IMPORTANT DE CETTE DERNIÈRE EST PRÉVU POUR ÉVITER QU'ELLE NE S'ENDOMMAGE.

**Pompe eau****POMPE À EAU**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du couvercle côté embrayage	M6	11	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
2	Vis de fixation du couvercle de la pompe / Couvercle côté embrayage	M6	3	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
3	Vis de fixation du couvercle de la pompe / Couvercle de l'embrayage / demi-carter côté embrayage	M6	2	13 Nm (9.59 lbf ft)	-
4	Écrou de fixation de la couronne de Commande de Pompe à eau	M6	1	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
5	Rotor de la pompe H20	-	1	4,50 Nm (3.32 lbf ft)	-
6	Vis de fixation du patin tendeur de chaîne de la pompe à eau	M6	1	8-10 Nm (5.90-7.38 lbf ft)	-
7	Vis de fixation du support de la pompe à eau	M6	3	12 Nm (8.85 lbf ft)	-
8	Bouchon pour support de la pompe à eau	M6x10	1	6,5 Nm (4.79 lbf ft)	3M SCOTCH GRIP 2353

## Dépose

### DÉPOSE DU COUVERCLE

- Effectuer la purge complète du circuit de refroidissement.
- Dévisser et enlever les cinq vis de fixation du couvercle de la pompe à eau.



- Décrocher le collier.



### Voyez également

[Remplacement](#)  
liquide de refroidissement

- Déposer le couvercle de la pompe à eau.

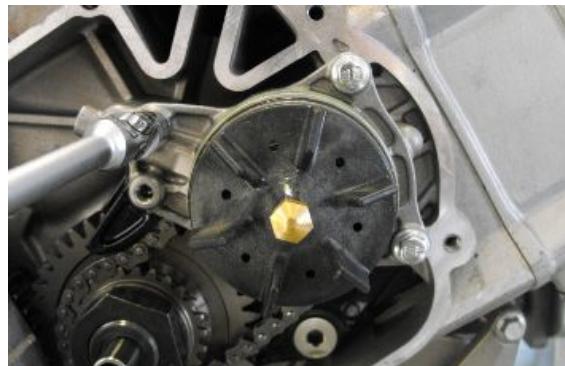
### DÉMONTAGE DE LA ROUE DE LA POMPE

- Déposer le couvercle de la pompe à eau.
- Dévisser et enlever la vis (tournant à gauche)
- Déposer la roue.



**DEPOSE DE LA POMPE À EAU COMPLETE**

- Déposer le couvercle d'embrayage.
- Dévisser et enlever les trois vis de fixation de la pompe H2O



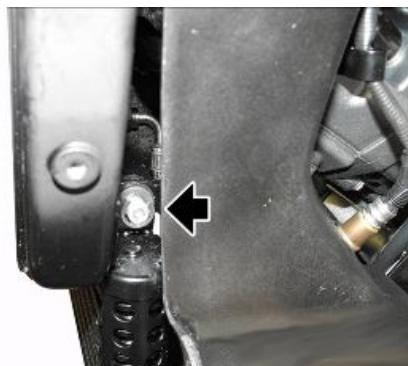
- Déposer la pompe H2O et extraire la chaîne de commande.

N.B.

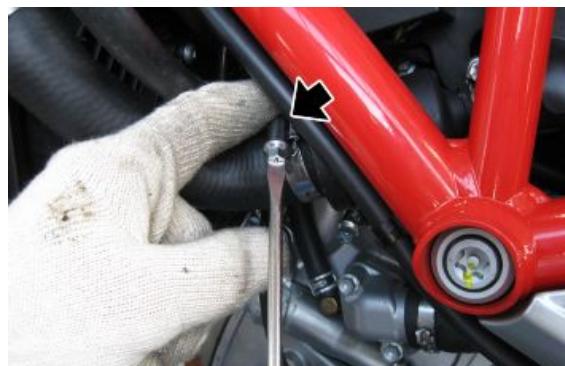
EN PHASE DE REMONTAGE REMPLACER LES JOINTS TORIQUES

**Dépose radiateur**

- Déposer le réservoir de carburant.
- Extraire la goupille de raccord au radiateur d'huile.



- Vidanger le liquide de l'installation.
- Desserrer le collier situé sur le côté gauche.
- Extraire le tuyau de la soupape thermostatique.

**Voyez également**

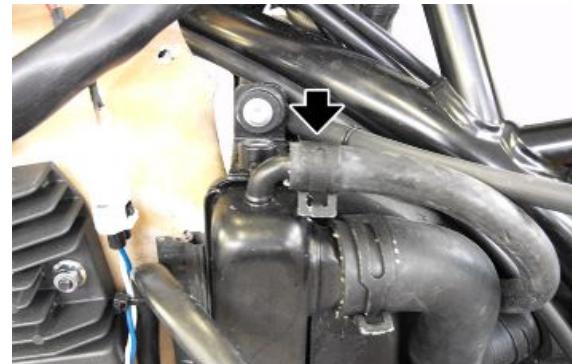
Réservoir carburant  
[Remplacement](#)

liquide de refroidissement

- Détacher le collier du tuyau d'évent sur le radiateur.

**N.B.**

**AU REMONTAGE, REMPLACER PAR UN COLLIER NEUF.**



- En opérant du côté droit, dévisser et enlever la vis supérieure du radiateur.



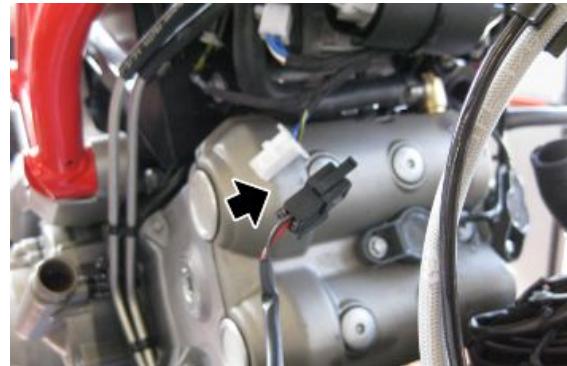
- Débrancher l'électroventilateur gauche.



- Dévisser et retirer les trois vis de fixation.
- Déposer le vase d'expansion.



- Baisser le radiateur et débrancher l'électroventilateur droit.



- Enlever le radiateur avec le vase d'expansion.



- Pour l'installation du radiateur, réaliser les opérations dans l'ordre inverse de celui décrit, en remplaçant tous les colliers retirés.
- Rétablir le niveau correct du liquide de refroidissement.

---

## Soupape thermostatique

---

Circuit traditionnel, soupape thermostatique à trois voies :

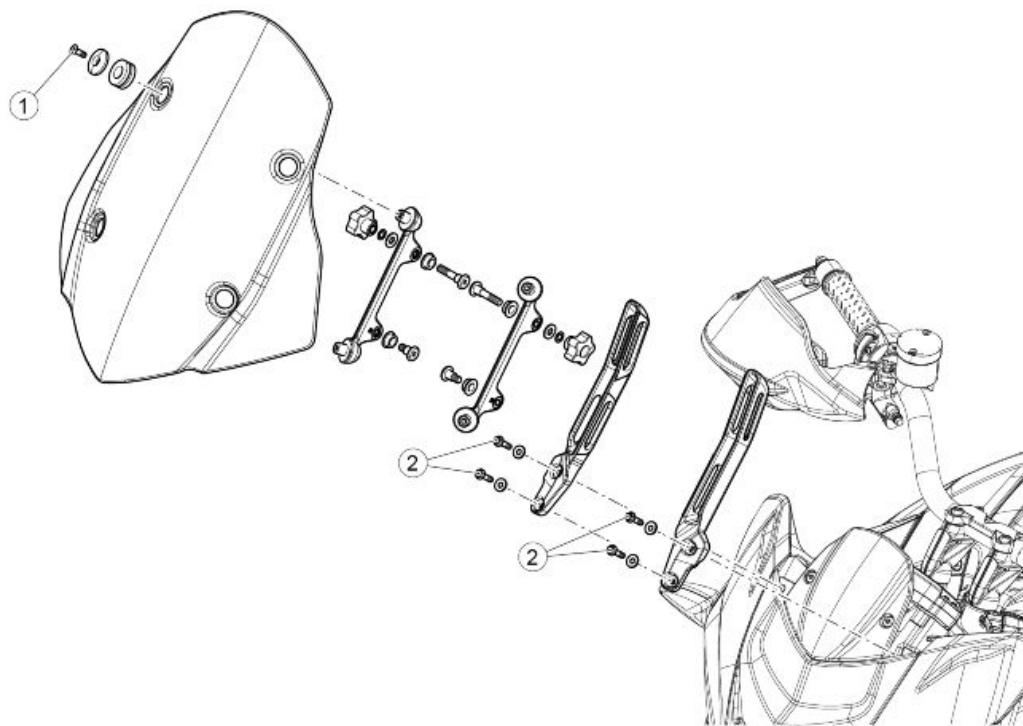
1. Entrée d'eau chaude par les culasses.
2. Sortie vers le circuit court (direct à la pompe).
3. Sortie vers le radiateur



## INDEX DES ARGUMENTS

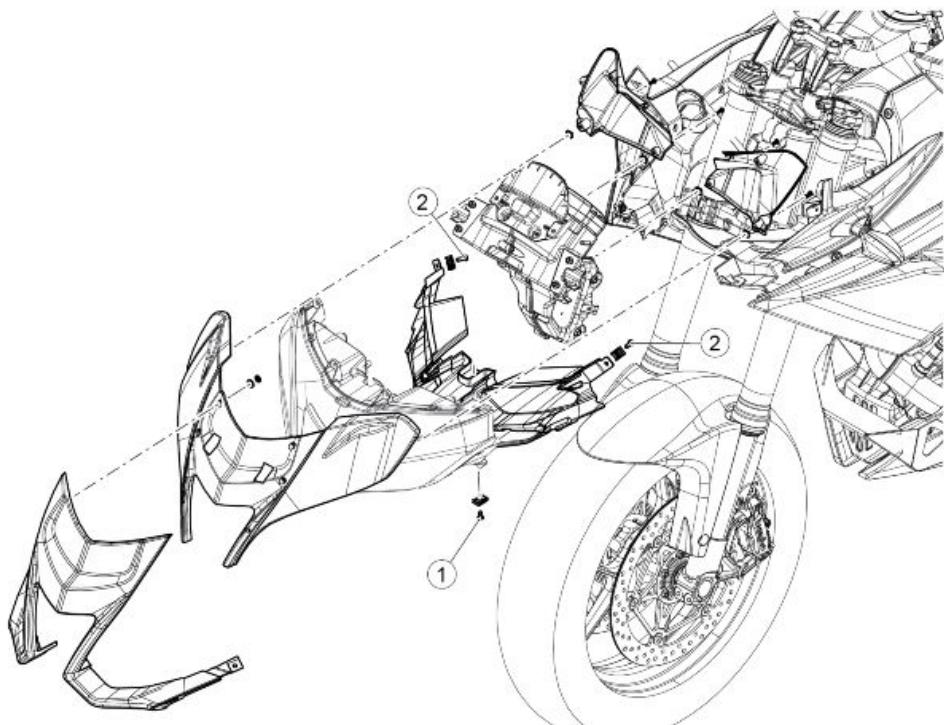
CARROSSERIE

CARRO



#### BULLE PARE-BRISE

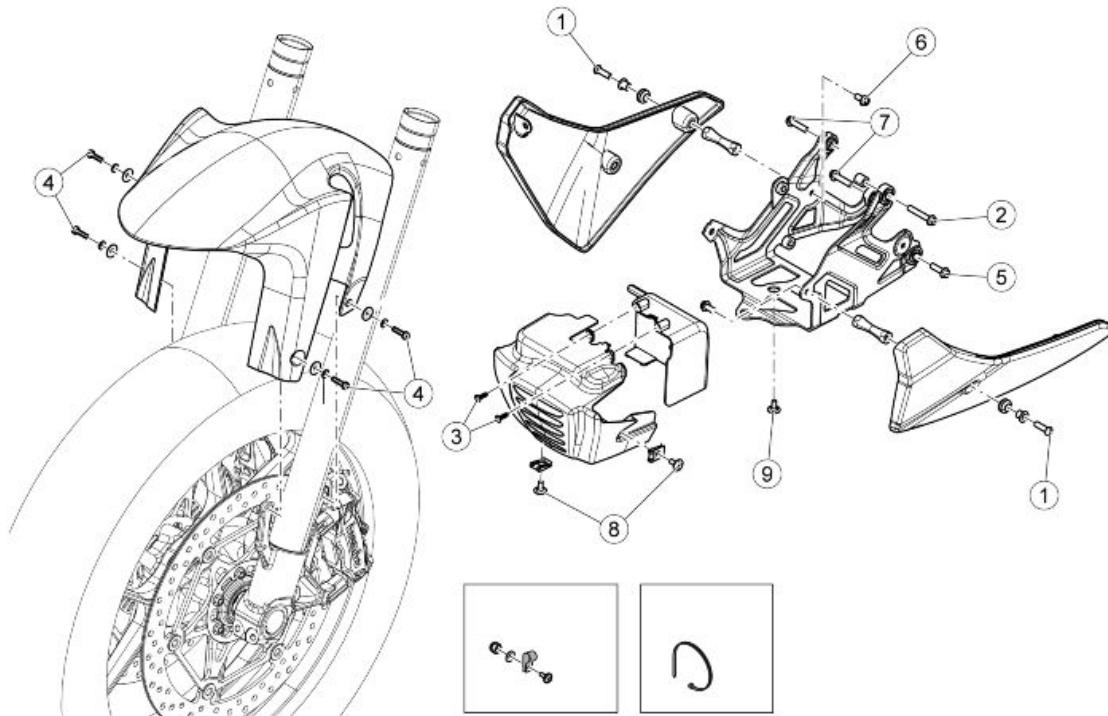
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du pare-brise sur le support	M6x18	4	10 Nm (7,37 lb ft)	-
2	Vis de fixation de la bride	M6x25	4	10 Nm (7,37 lb ft)	-



#### PARTIE AVANT DU CARÉNAGE

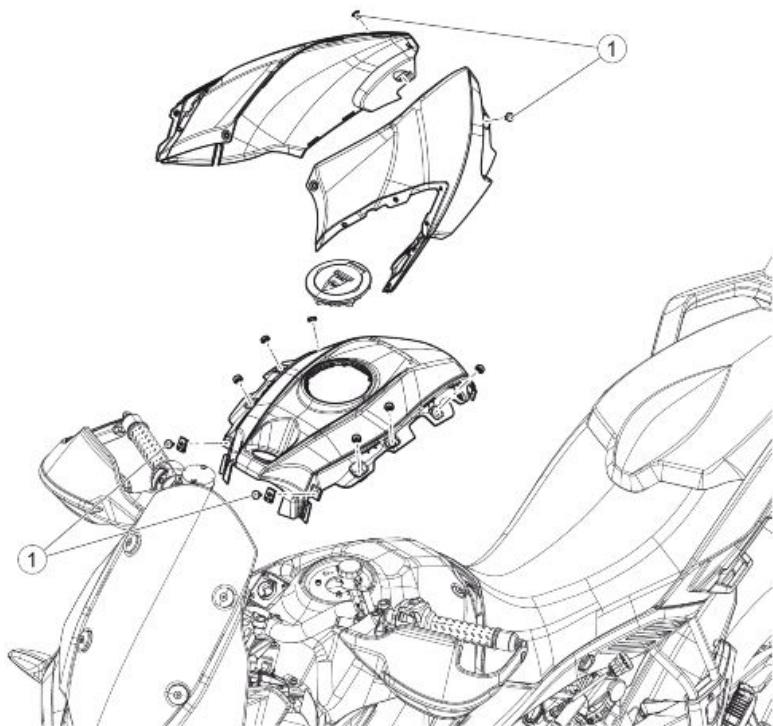
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du déflecteur	M5x12	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
2	Vis de fixation du déflecteur	M5x16	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-



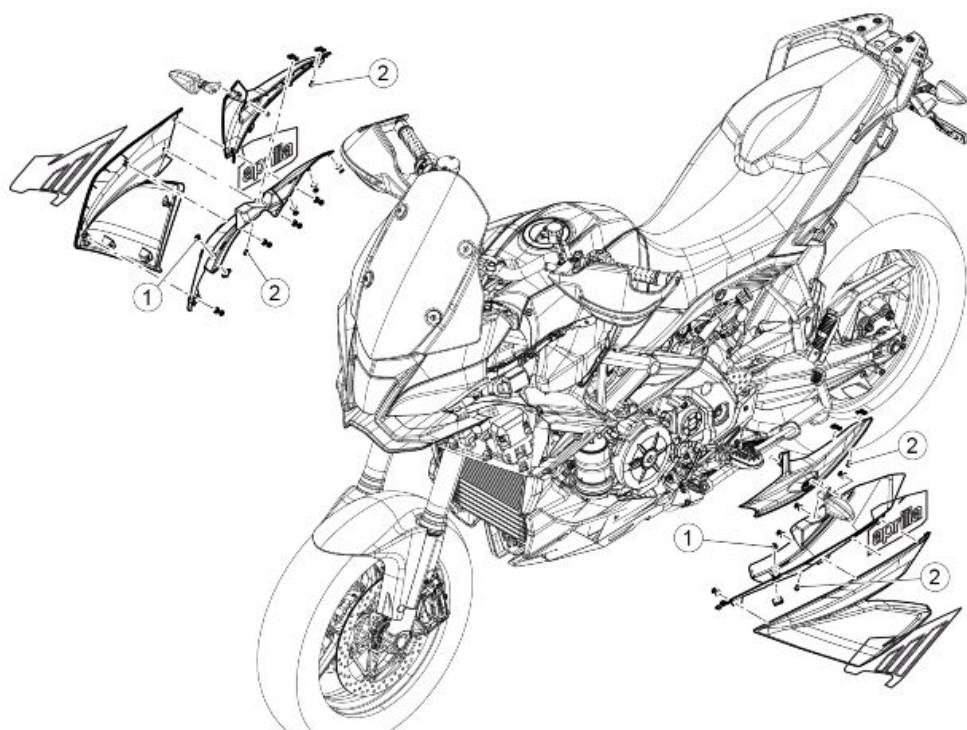
#### GARDE-BOUE PARTIE FINALE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la partie finale	M6x20	2	10 Nm (7,37 lb ft)	-
2	Vis de fixation du support de la centrale	M6x35	1	10 Nm (7,37 lb ft)	-
3	Vis de fixation du panneau avant avec celui arrière	3,9x14	2	2 Nm (1,47 lb ft)	-
4	Vis de fixation du garde-boue avant	-	4	-	-
5	Vis de fixation du support de la centrale	M6x20	1	10 Nm (7,37 lb ft)	-
6	Vis de fixation de la partie finale sur le support	M6x12	2	10 Nm (7,37 lb ft)	-
7	Vis de fixation du support de la centrale	M6x25	2	10 Nm (7,37 lb ft)	-
8	Vis de fixation du panneau sur le support	M5	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-
9	Vis d'entretoise TCEI	M8	1	Serrer à la main.	Loc. 243



#### PROTÈGE-RÉSERVOIR

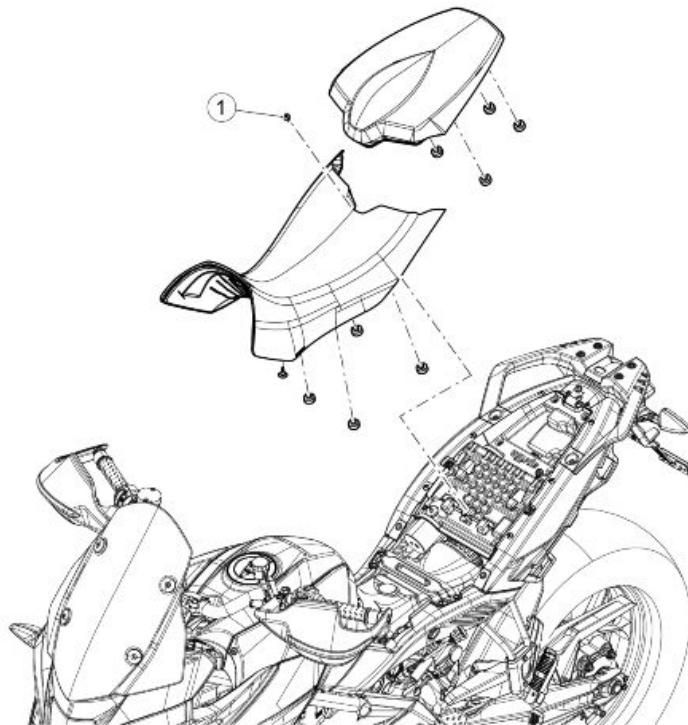
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation des couvertures	M5x9	4	3 ± 0,60 Nm (2,21 ± 0,44 lb ft)	-



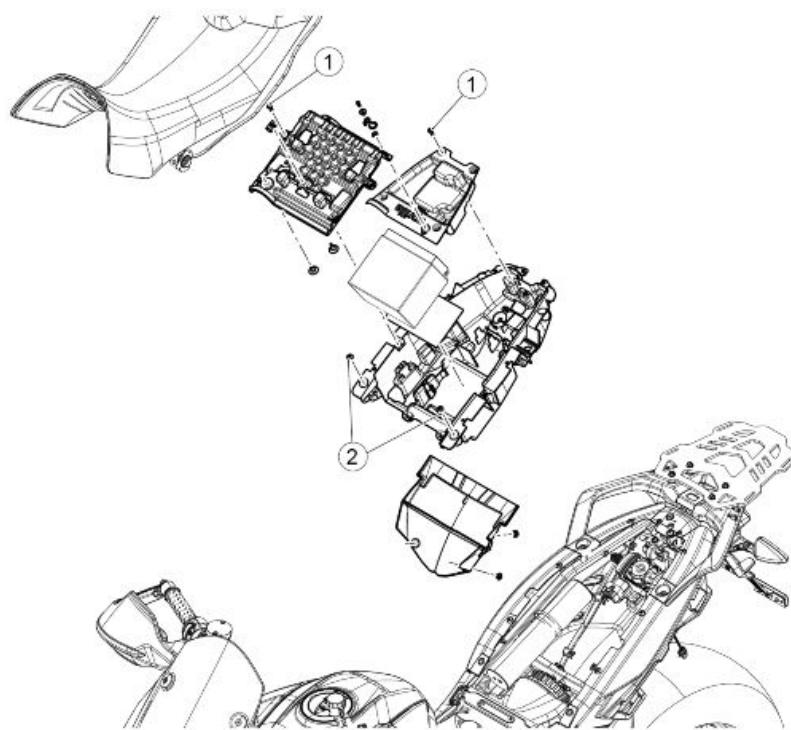
#### CARÉNAGES LATÉRAUX

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du carénage	M5x9	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
2	Vis de fixation du carénage	M5x16	4	6 Nm (4,42 lb ft)	-

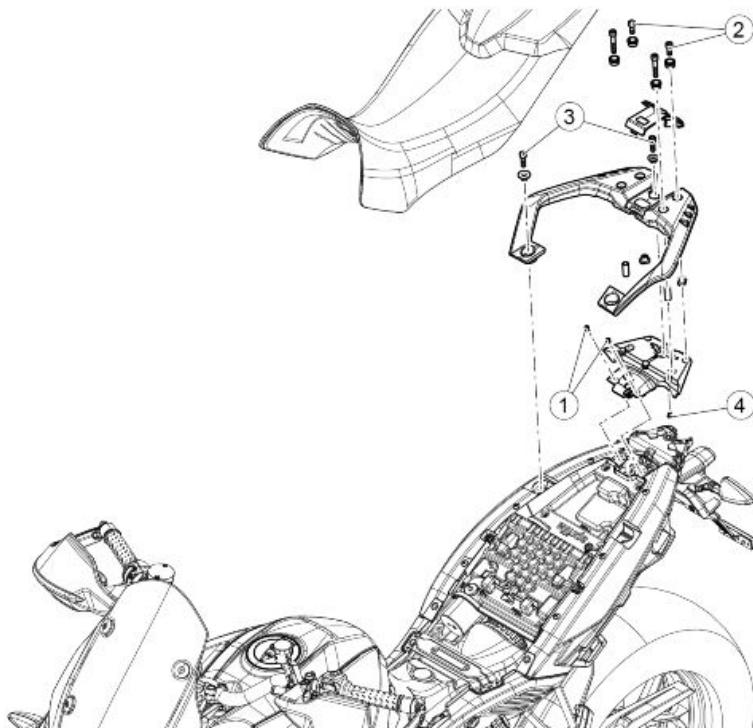
**SELLÉ**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la selle	M5x12	1	6 Nm (4,42 lb ft)	-

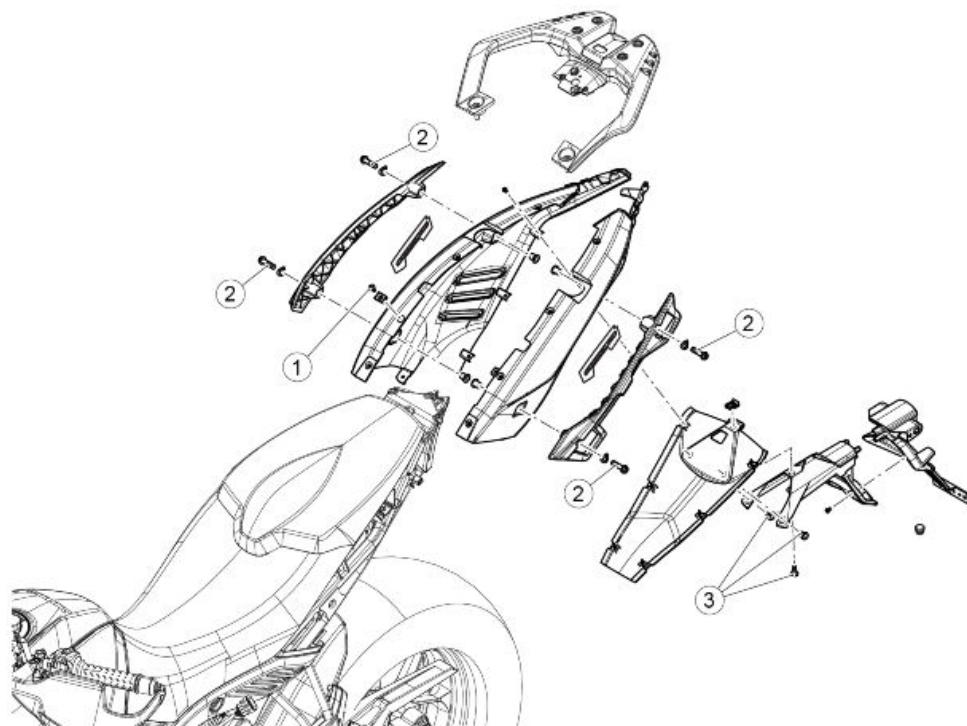


**COMPARTIMENT SOUS LA SELLE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation des couvercles	M5x20	8	6 Nm (4,42 lb ft)	-
2	Vis de fixation du compartiment	M5x12	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-

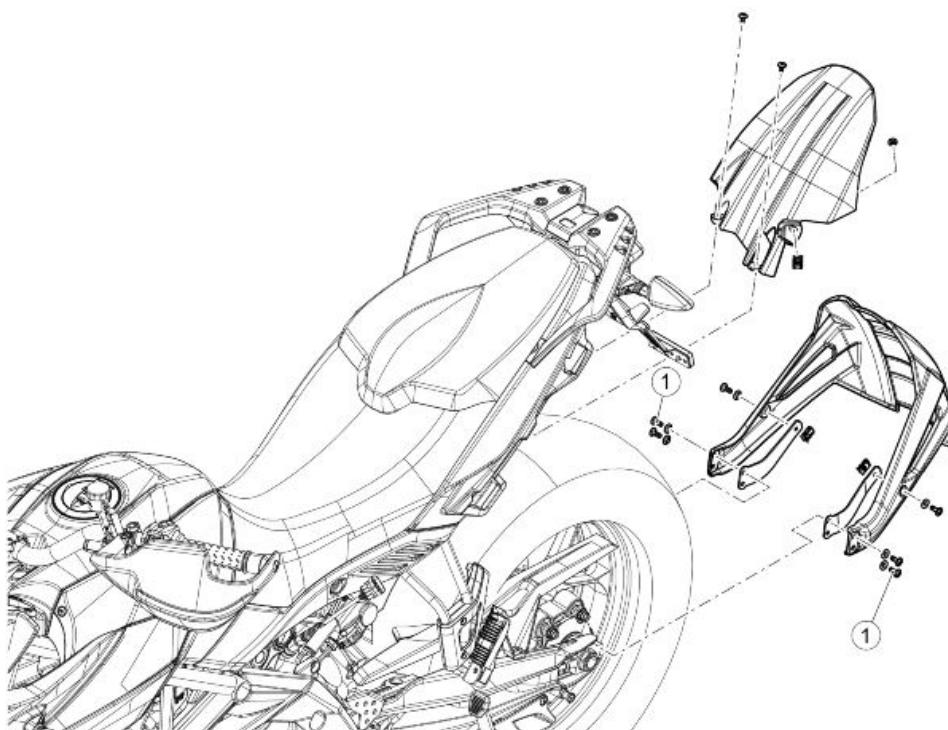
**PORTE-BAGAGES**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis base porte-bagages	3,9x14	2	2 Nm (1,47 lb ft)	-
2	Vis du couvercle porte-bagages	M8x20	2	25 Nm (18,44 lb ft)	-
3	Vis de fixation du porte-bagages	M8x25	3	25 Nm (18,44 lb ft)	-
4	Vis base porte-bagages	5x14	5	3 Nm (2,21 lb ft)	-



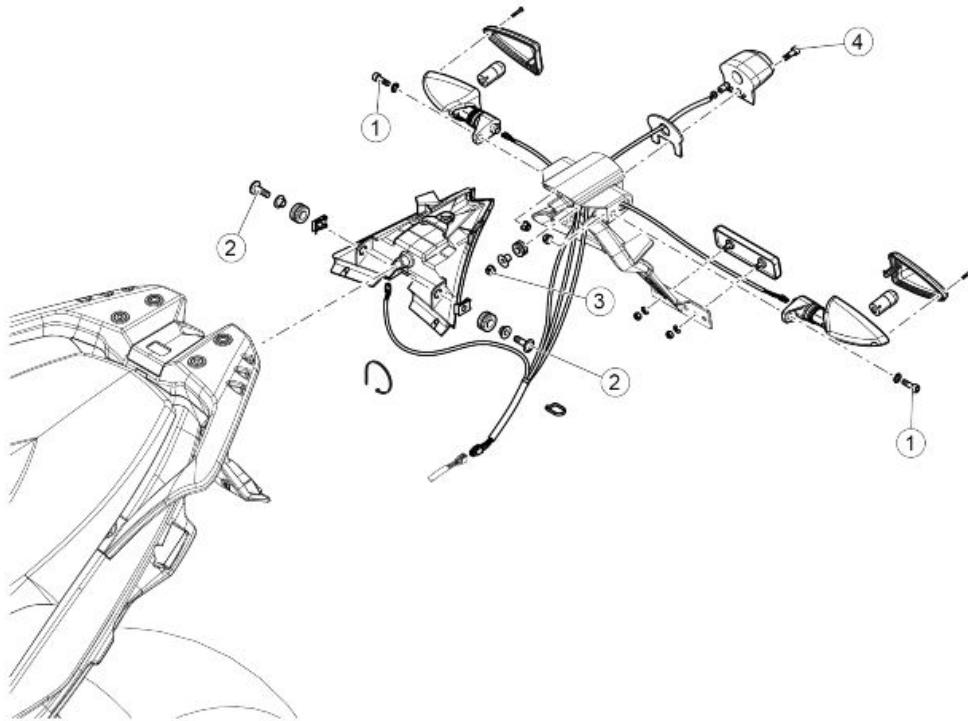
#### CARROSSERIE ARRIÈRE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation de la bavette	M5x12	6	6 Nm (4,42 lb ft)	-
2	Vis de fixation de la fixation des sa-coches	-	4	-	-
3	Vis de fixation du support de la plaque d'immatriculation	M6	3	10 Nm (7,37 lb ft)	-

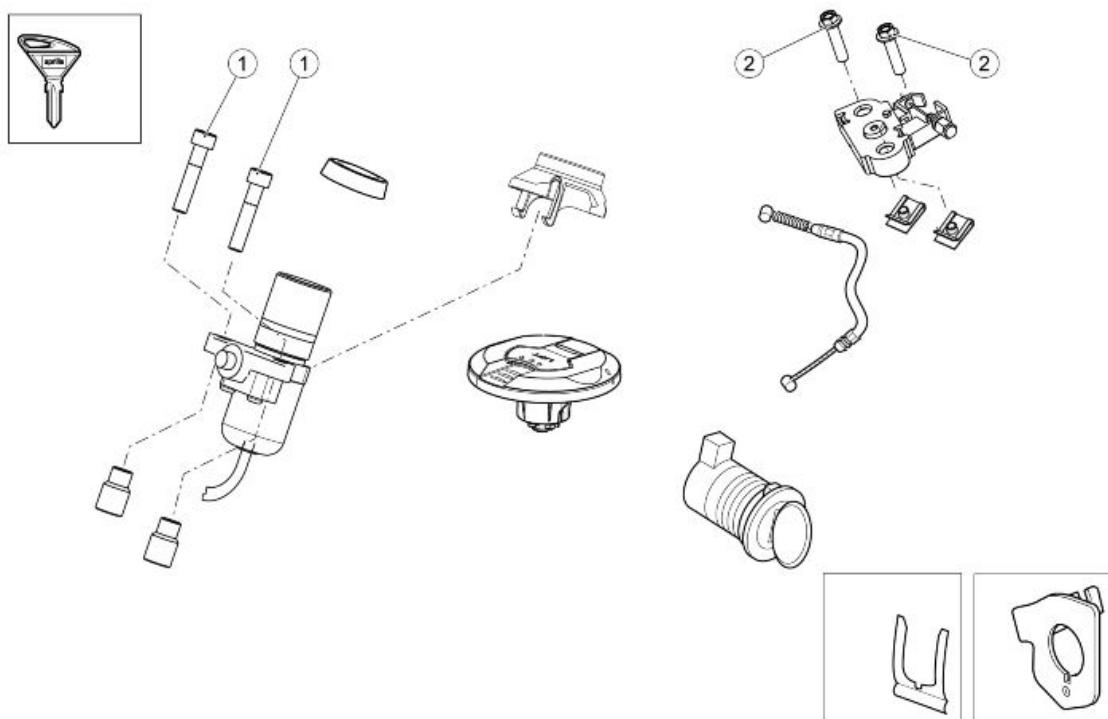


**GARDE-BOUE ARRIÈRE**

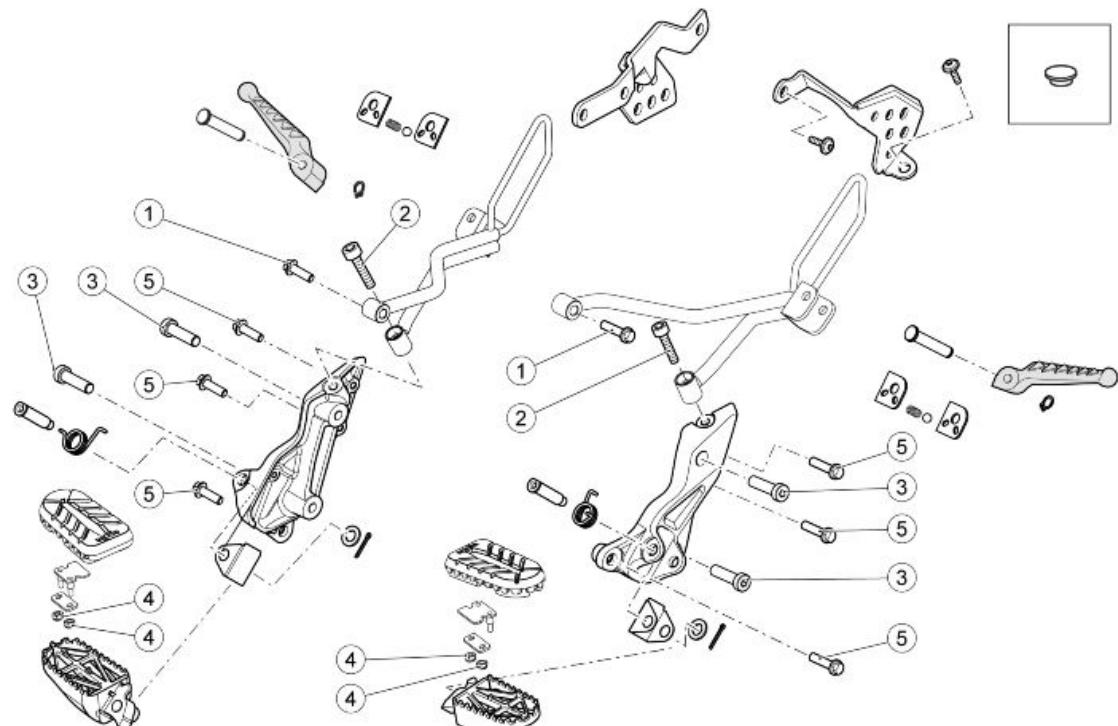
Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du garde-boue sur le réglage de la roue	-	1	10 ± 2 Nm (7,37 ± 1,47 lb ft)	Loctite 243

**GROUPE DES FEUX ARRIÈRE**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du clignotant	M5x16	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-
2	Vis du feu arrière	M5x16	2	6 Nm (4,42 lb ft)	-
3	Écrou de l'ampoule d'éclairage de la plaque d'immatriculation	M5	1	6 Nm (4,42 lb ft)	-

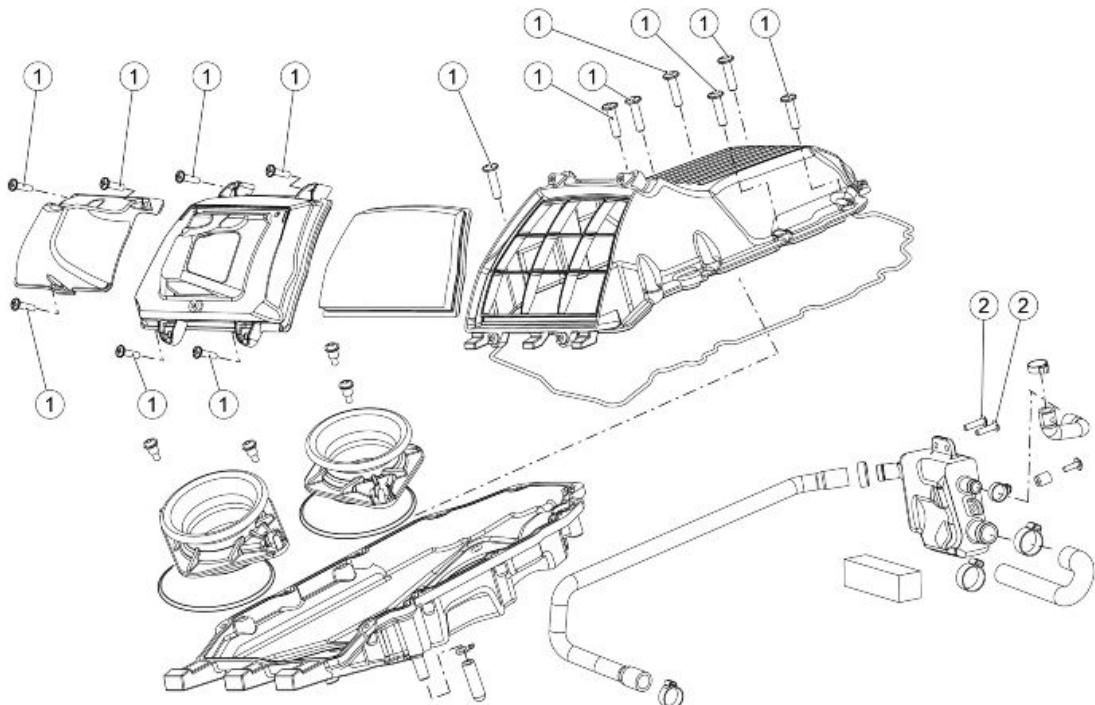
**SERRURES**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Fixation du commutateur	Vis à rupture	1	Manuel	-
2	Vis TE fixant la serrure de selle/la boîte de batterie au support de la selle	M6x25	2	10 Nm (7,37 lb ft)	Pour la réutiliser : Loctite 243

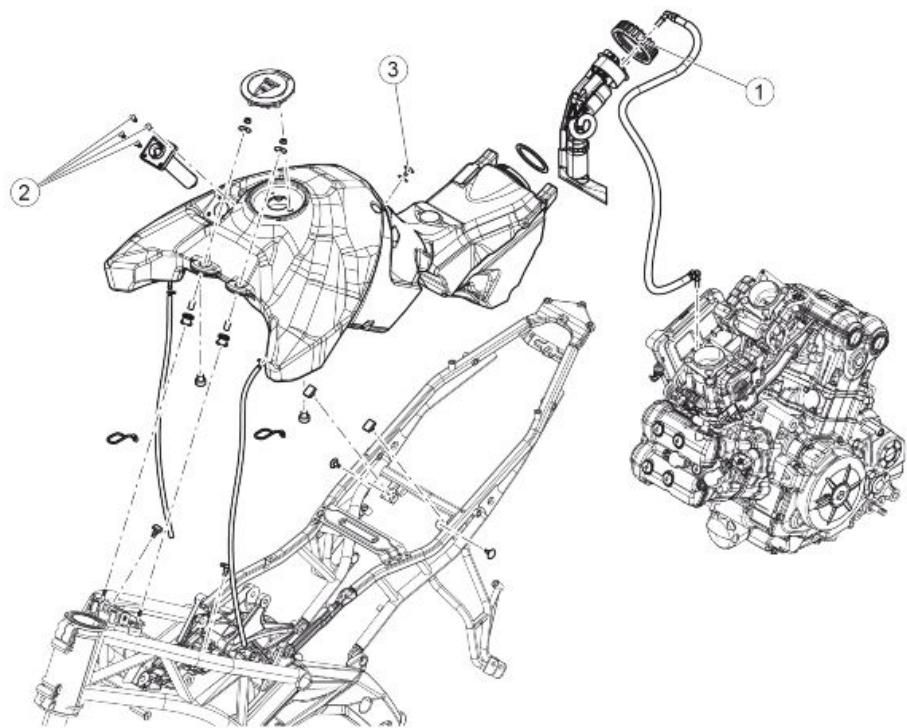


**REPOSE-PIEDS**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation supérieure des repose-pieds passager sur les carénages du cadre	M8x35	2	25 Nm (18,44 lb ft)	Loc. 243
2	Vis TCEI de fixation inférieure des repose-pieds passager sur le support des repose-pieds pilote	M8x35	2	25 Nm (18,44 lb ft)	Loc. 243
3	Vis TCEI de fixation du support du repose-pied du pilote sur le cadre	M8x35	4	30 Nm (22,12 lb ft)	Loc. 243
4	Écrou inférieur de fixation du caoutchouc du repose-pied	M5	4	6 Nm (4,42 lb ft)	-
5	Vis TCEI de fixation du support pour repose-pieds du pilote	M6x16	6	10 Nm (7,37 lb ft)	-

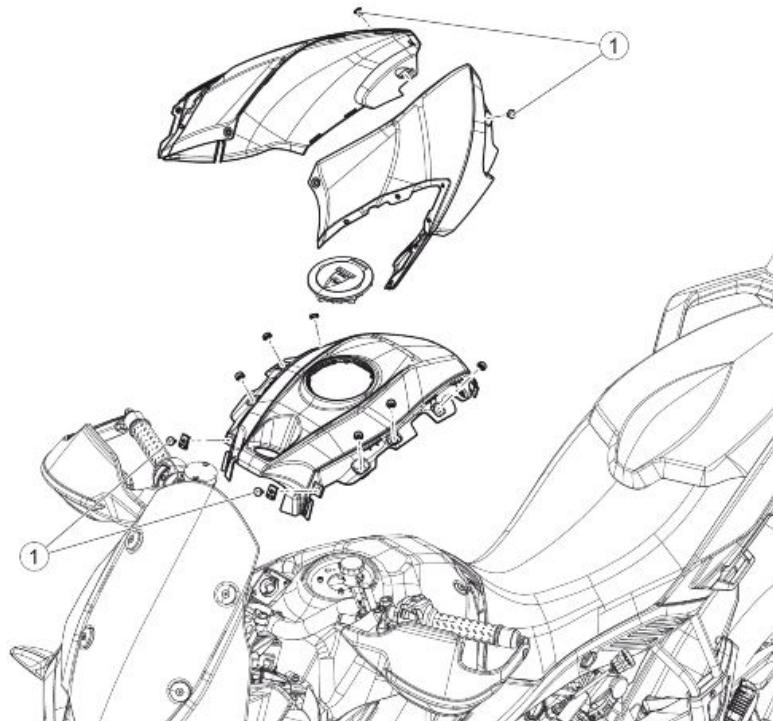
**BOÎTIER FILTRE À AIR**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis autotaraudeuse cruciforme de fixation des couvercles/du boîtier filtre	M5x20	10	3 Nm (2,21 lb ft)	-
2	Vis autotaraudeuse cruciforme de fixation du réservoir au Blow-by	M5x20	2	3 Nm (2,21 lb ft)	-



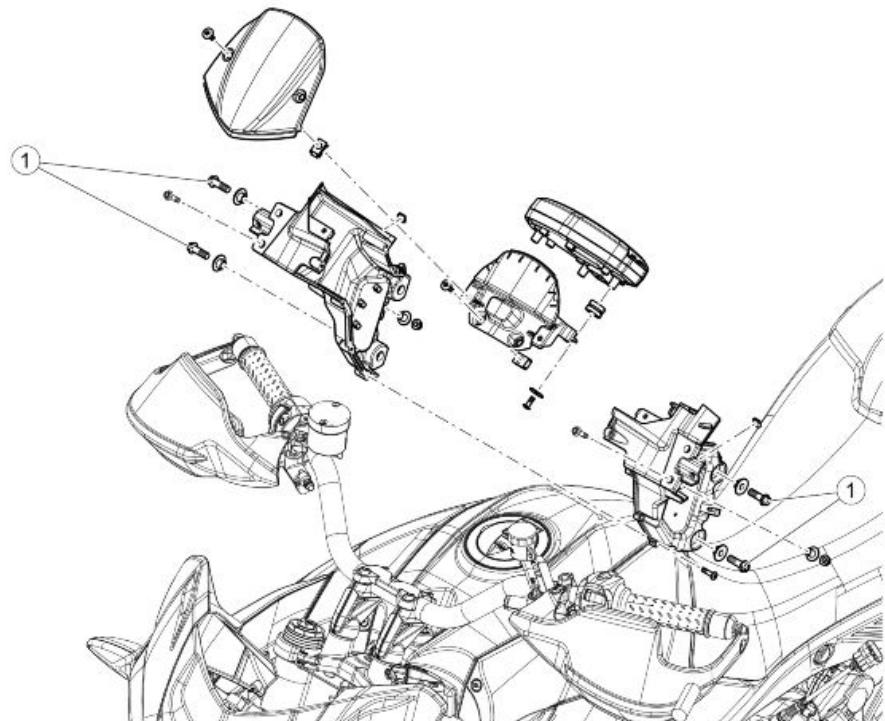
#### RÉSERVOIR D'ESSENCE

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Bague en plastique	-	1	$20 \pm 3 \text{ Nm} (14,75 \pm 2,21 \text{ lb ft})$	-
2	Vis de fixation de l'indicateur de niveau	M6x16	4	$3 \pm 0,45 \text{ Nm} (2,21 \pm 0,33 \text{ lb ft})$	-
3	Fixation de la selle	M5	1	$3 \pm 0,45 \text{ Nm} (2,21 \pm 0,33 \text{ lb ft})$	-



**PROTÈGE-RÉSERVOIR**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation des couvertures	M5x9	4	3 ± 0,60 Nm (2,21 ± 0,44 lb ft)	-

**SUPPORT DES INSTRUMENTS**

Pos.	Description	Type	Quantité	Couple	Remarques
1	Vis de fixation du tableau de bord au treillis	M8x25	4	25 ± 5 Nm (18,43 ± 3,68 lb ft)	-

**Selle**

- Insérer la clé dans la serrure située sur le carénage gauche.
- Tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre.
- Déposer la selle arrière.



- Dévisser et déposer la vis de fixation de la selle avant.



- Déposer la selle avant.



## Groupe instruments

- Dévisser les deux vis de fixation.



- Déposer la protection supérieure de la planche de bord.



- Déposer les deux vis de fixation de la protection inférieure de la planche.



- Déposer la protection.



- Débrancher le connecteur.
- Déposer le tableau de bord.



## Groupe optique avant

- La procédure qui suit donne des indications pour une seule partie de la planche mais elle est valable pour les deux.
- Dévisser et retirer les deux vis inférieures de la planche gauche.



- Dévisser et retirer la vis de fixation supérieure de la planche gauche.
- Déposer la planche de bord.



- Dévisser et retirer les deux vis de fixation de la planche centrale.



- Dévisser et déposer la vis située dans la partie inférieure du groupe optique.
- Déposer le groupe optique.



- Dévisser et ôter la vis de fixation supérieure du groupe optique.



- Dévisser et déposer la vis inférieure du groupe optique.

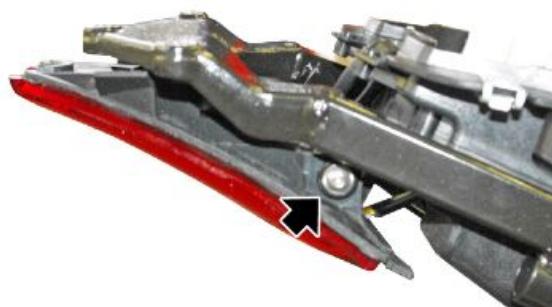


- Dévisser et déposer la vis située dans la partie inférieure du groupe optique.
- Déposer le groupe optique.



## Groupe optique arrière

- Déposer d'abord la bavette et le support de la plaque d'immatriculation.
- Dévisser et retirer les deux vis de fixation.
- Débrancher le connecteur, retirer ensuite le groupe optique arrière.



### Voyez également

[Corps de](#)

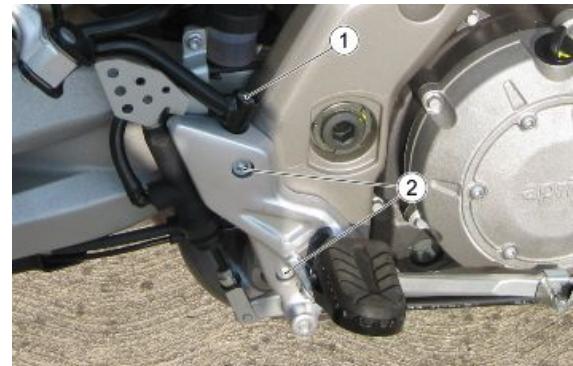
[selle](#)

[Support plaque d'immatriculation](#)

## Tapis repose-pied

### REPOSE-PIED DROIT

- Dévisser et enlever la vis supérieure (1).
- Dévisser et enlever les deux vis externes (2).



- Déplacer le repose-pied droit.
- Dévisser et enlever les deux vis internes de fixation du maître-cylindre arrière.



### REPOSE-PIED GAUCHE

- Dévisser et enlever les deux vis externes.

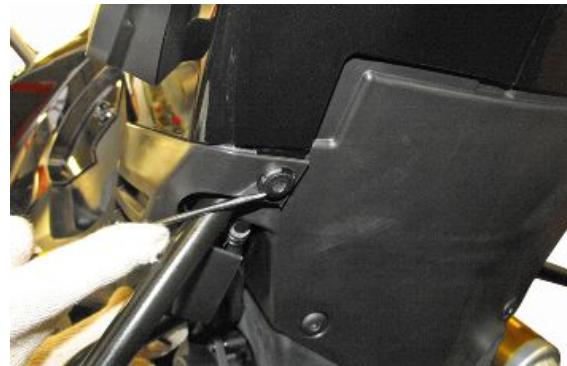


- Desserrer la vis de la biellette du levier de vitesses.
- Extraire la biellette du levier de vitesses.
- Déposer le repose-pied gauche.



## Carénages latéraux

- La procédure qui suit donne des indications pour un seul carénage mais elle est valable pour les deux.
- Déposer le bouchon à expansion arrière.



- Déposer le bouchon à expansion avant.



- Libérer le carénage de ses fixations.



- 
- Déposer le carénage.



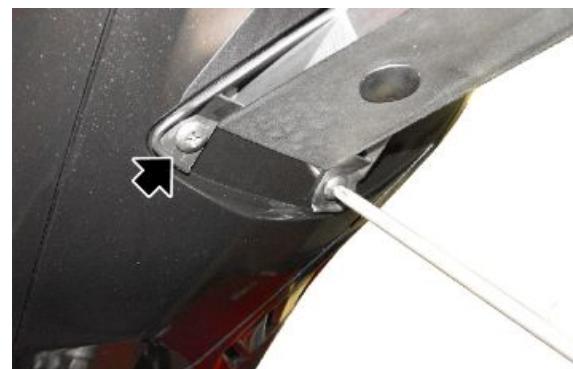
- Pour le carénage latéral gauche, il faut déposer le câble de la serrure de la selle.



---

### Support plaque d'immatriculation

- Dévisser et retirer les deux vis de fixation.



- Déposer le bouchon d'accès, dévisser et ôter la vis avant, puis retirer le support.



- Débrancher les connecteurs et déposer le support de la plaque d'immatriculation.



## Boîtier de filtre à air

- Déposer le couvercle du boîtier filtre à air.
- Déposer les quatre vis.



- Déposer les deux cornets d'admission.



## Voyez également

Filtre à air

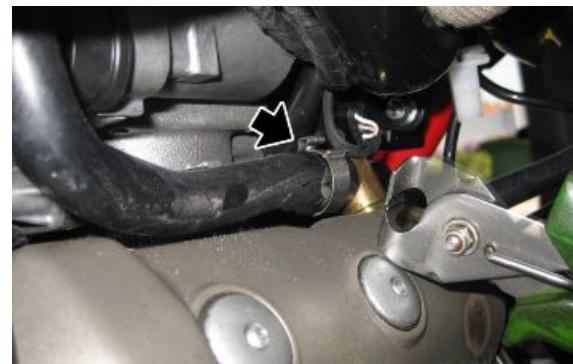
- 
- Couper les colliers.



- 
- Débrancher le capteur de température d'air.



- 
- Enlever les deux colliers de l'installation blow-by.



- 
- Déposer le boîtier du filtre à air.

## Bavette

- En agissant des deux côtés, dévisser et déposer les quatre vis de fixation.

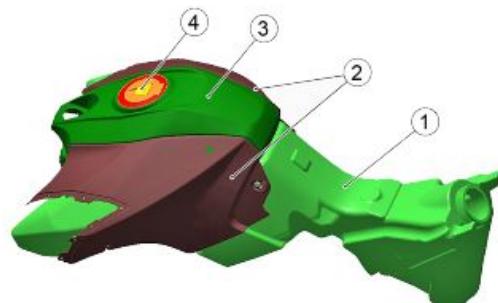


- Déposer la bavette arrière.



## Réservoir carburant

Avant d'accéder au réservoir (1), il faut déposer les protections latérales (2), la protection centrale (3) et le bouchon du réservoir (4).



- Dévisser et déposer la vis de fixation arrière.



- Dévisser et déposer la vis de fixation avant.



- Déposer les trois bouchons à expansion situés sur le côté intérieur du carénage.



- Déposer le bouchon à expansion supérieur intérieur.



- Dévisser et retirer la vis avant.



- Déposer le bouchon à expansion situé dans la partie latérale du carénage, près du feu de direction.



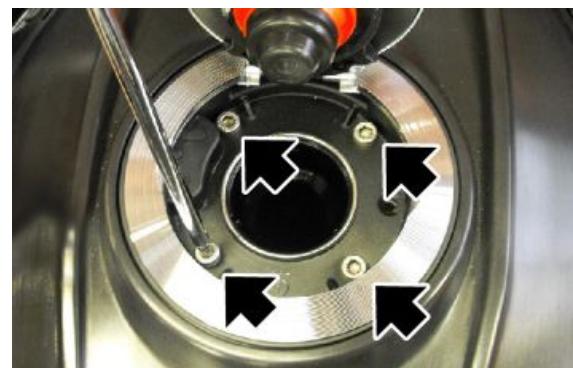
- Débrancher le connecteur du clignotant.
- Déposer le plastique latéral.



- Dévisser et retirer les six vis de fixation du couvercle central du réservoir.



- Dévisser et retirer les quatre vis de fixation du bouchon du réservoir.



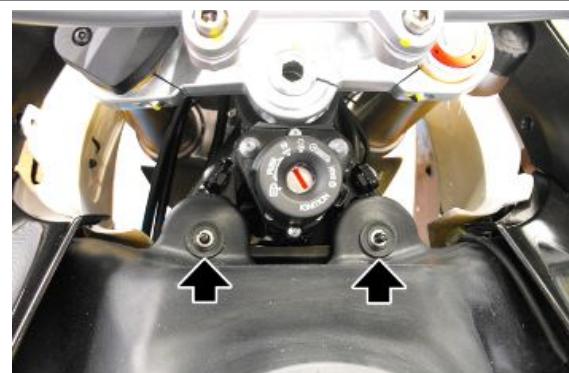
- Déposer le bouchon du réservoir.



- Retirer la protection centrale du réservoir.



- Dévisser et retirer les deux vis de fixation du support.



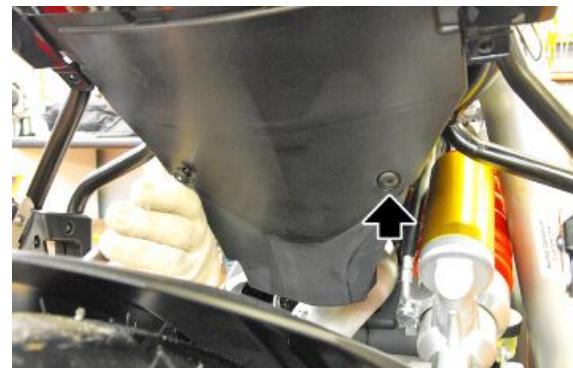
- Débrancher le capteur de niveau.



- Débrancher les deux évents des deux côtés.



- Dévisser et retirer les deux vis de fixation du réservoir de la partie inférieure du carénage.



- Débrancher le connecteur de la pompe à essence.

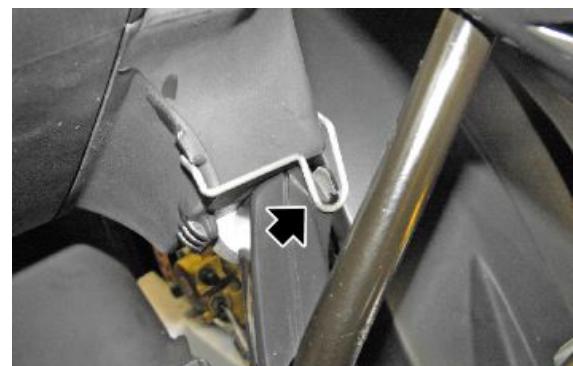


- Débrancher le tuyau d'essence de la pompe.
- Déposer le réservoir.



## Arrière

- Retirer la butée et tourner la clé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



- Déposer le coffre.
- Répéter l'opération pour le coffre situé sur le côté opposé.

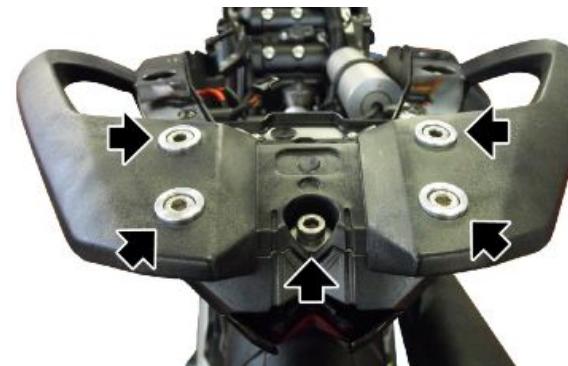


## Poignée arrière

- Déposer le plastique qui couvre la vis de fixation centrale de la poignée passager.



- Dévisser et retirer les cinq vis de fixation arrière.



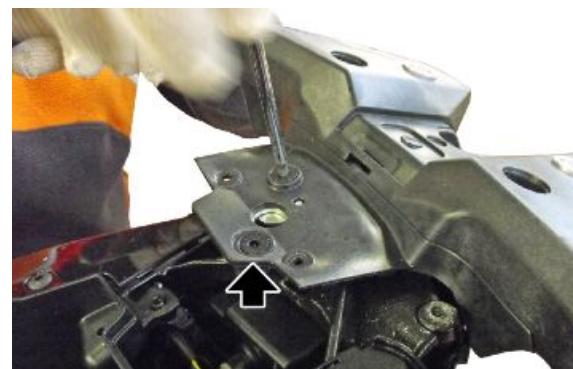
- 
- Dévisser et retirer les deux vis de fixation avant.



- Dévisser et retirer les deux vis de fixation centrales.



- 
- Libérer la serrure de la selle en dévissant les deux vis.



- 
- Déposer la poignée passager.



## Pare-brise

- Dévisser et retirer les quatre vis de fixation de la bulle.
- Déposer le pare-brise.

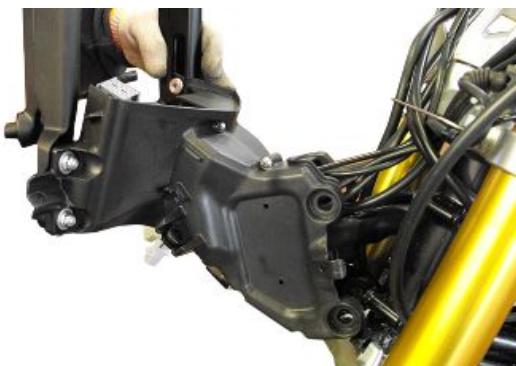


## Support ensemble instruments

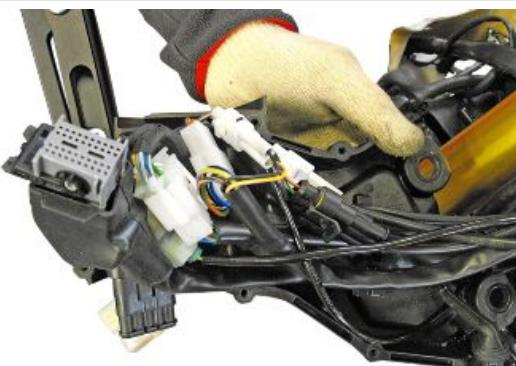
- Dévisser et déposer les deux vis de fixation du support du groupe d'instruments.
- Déposer le groupe d'instruments en faisant attention aux câblages.



- Dévisser et déposer les vis de fixation des deux coquilles du support des instruments.



- Débrancher les connecteurs.



## Carter radiateur

- Dévisser et enlever les trois vis de fixation du vase d'expansion.
- Déposer le vase d'expansion.



- Dévisser et ôter la vis indiquée sur la photo.



- Débrancher le connecteur de la centrale de gestion ADD.



- Dévisser et retirer les deux vis de fixation de la centrale ADD.
- Déposer la centrale.



- Débrancher le connecteur indiqué.



- Dévisser et ôter la vis de fixation de la partie finale du carénage gauche.



- Dévisser et ôter la vis de fixation arrière de la partie finale du carénage gauche.



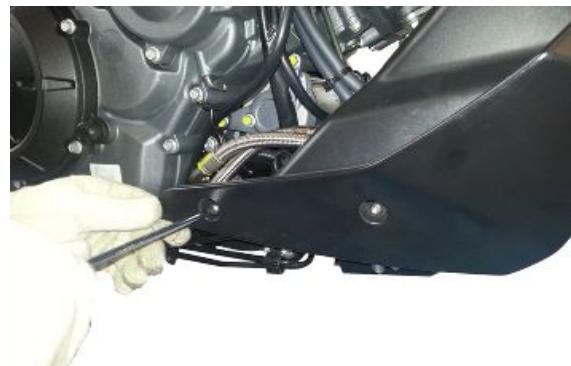
- Dévisser et ôter la vis de fixation avant de la partie finale du carénage.



- Déposer la partie finale du carénage gauche.



- Dévisser et retirer les deux vis de fixation de la partie finale du carénage droit.



- Déposer la partie finale du carénage droit.



- Dévisser et déposer les deux vis de fixation supérieures de la cloison du convoyeur droit.



- Dévisser et ôter la vis de fixation inférieure de la cloison du convoyeur droit.



- Déposer la cloison du convoyeur droit.



- Dévisser et déposer la vis inférieure de la partie finale du carénage.



- Dévisser et enlever la vis de fixation dans la partie gauche de la partie finale du carénage.



- Dévisser et retirer la vis de fixation du support du radiateur d'huile.



- Dévisser et déposer la vis inférieure de la partie finale du carénage.



- Dévisser les deux vis de fixation supérieures de la partie finale du carénage.



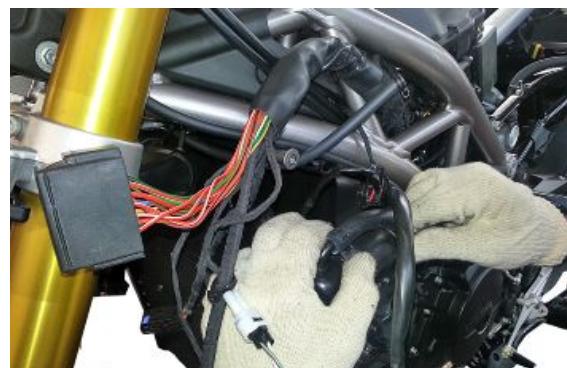
- Dévisser la vis de fixation du radiateur.



- 
- Dévisser et retirer l'écrou cylindrique.



- 
- Détacher le tuyau du radiateur.



- 
- Déposer les bouchons à expansion.



- 
- Séparer le deux radiateurs et déposer la protection du radiateur.



**batterie**

- Dévisser et déposer les quatre vis de fixation de la cache de la batterie.



- Retirer la cache de la batterie.



- Débrancher et déposer la batterie.



## Corps de selle

- Déposer le support des sacoches latérales en dévissant les deux vis de fixation.



- Déposer les deux bouchons à expansion.



- Dévisser et enlever les six vis de fixation (1).



- Déposer la poignée passager arrière et le support de la plaque d'immatriculation.
- Déposer la bavette.

**Voyez également**[Poignée arrière](#)[Support plaque d'immatriculation](#)**Collecteurs latéraux**

- Dévisser et retirer la vis supérieure.



- Dévisser et déposer la vis avant située près du radiateur.



- Dévisser et ôter la vis arrière.



- Retirer le convoyeur.



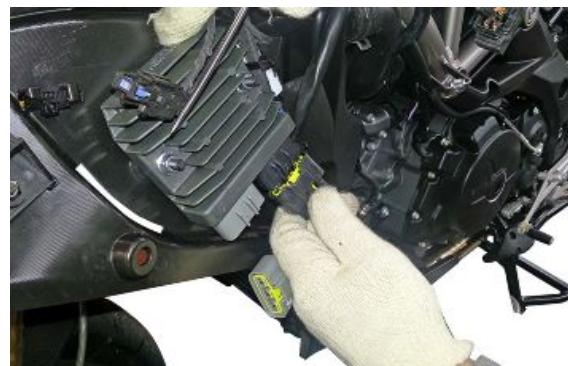
### CARÉNAGE INTÉRIEUR

La procédure qui suit donne des indications pour un seul carénage mais elle est valable pour les deux.

- Couper et déposer le collier.
- Déposer le relais indiqué sur la figure.



- Débrancher le régulateur de tension.



- Couper et déposer le collier.
- Libérer les câbles.



- Déposer le boîtier des relais.



- 
- Couper et déposer le collier.



- 
- Déposer le carénage intérieur.



## INDEX DES ARGUMENTS

PRÉLIVRAISON

PRELIV

Avant de livrer le véhicule, effectuer les contrôles énumérés.

**AVERTISSEMENT**

**PRÊTER UNE ATTENTION PARTICULIÈRE LORS DE LA MANIPULATION D'ESSENCE.**

**Controle esthétique**

- Peinture
- Accouplement des pièces en plastique
- Égratignures
- Crasse

**Controle blocages**

- Blocages de sécurité :  
groupes des suspensions avant et arrière ;  
groupes de fixation des étriers des freins avant et arrière ;  
groupes des roues avant et arrière ;  
fixations moteur - cadre ;  
groupe de direction.
- Vis de fixation des pièces en plastique.

**Installation électrique**

- 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.
- Boutons des feux stop avant et arrière et ampoules respectives.
- Clignotants et voyants respectifs.
- Éclairage du tableau de bord.
- Instruments : indicateurs d'essence et de la température (si présents).
- Voyants du tableau de bord.
- Klaxon.
- Démarrage électrique.
- Extinction du moteur par interrupteur d'arrêt d'urgence et bâquille latérale.
- Bouton d'ouverture électrique du coffre à casque (si présent).
- À l'aide de l'outil de diagnostic, vérifier si la(les) centrale(s) dispose(nt) de la dernière version de la cartographie, et éventuellement la(les) reprogrammer : consulter le site internet du Service d'assistance

technique pour savoir si des mises à jour sont disponibles ainsi que pour connaître les détails de l'opération.

**ATTENTION**

**LA BATTERIE DOIT ÊTRE CHARGÉE AVANT UTILISATION AFIN D'ASSURER LES MEILLEURES PRESTATIONS POSSIBLES. UNE RECHARGE INAPPROPRIÉE DE LA BATTERIE AVANT LA PREMIÈRE UTILISATION, À UN NIVEAU TRÈS BAS DE L'ÉLECTROLYTE, 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, ET LORS DE SON DÉMONTAGE, AGIR EN SENS INVERSE.**

**AVERTISSEMENT**

**L'ÉLECTROLYTE DE LA BATTERIE EST TOXIQUE ET PROVOQUE DE FORTES BRÛLURES. IL CONTIENT DE L'ACIDE SULFURIQUE. ÉVITER 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 MÉDECIN.**

**EN CAS D'INGESTION DU LIQUIDE, BOIRE IMMÉDIATEMENT BEAUCOUP D'EAU OU D'HUILE VÉGÉTALE. APPELER IMMÉDIATEMENT UN MÉDECIN.**

**LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS ; LES TENIR LOIN DES FLAMMES NUÉS, ÉTINCELLES OU CIGARETTES. VENTILER LE LIEU LORSQU'ON RECHARGE LA BATTERIE DANS UN LOCAL CLOS. TOUJOURS SE PROTÉGER LES YEUX QUAND ON TRAVAILLE À PROXIMITÉ DE BATTERIES.**

**TENIR HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.**

**ATTENTION**

**NE JAMAIS UTILISER DES FUSIBLES DE CAPACITÉ SUPÉRIEURE À CELLE PRÉCONISÉE. L'UTILISATION DE FUSIBLES DE CAPACITÉ INADAPTÉE PEUT ENDOMMAGER TOUT LE VÉHICULE, OU MÊME CONSTITUER UN RISQUE D'INCENDIE.**

---

## Contrôle des niveaux

- Niveau du liquide du système de freinage hydraulique
- Niveau du liquide du système d'embrayage (si présent)
- Niveau d'huile de la boîte de vitesses (si présent)
- Niveau d'huile de la transmission (si présent)
- Niveau du liquide de refroidissement du moteur (si présent)
- Niveau d'huile moteur
- Niveau d'huile du mélangeur (si présent)

---

## Essai sur route

- Départ à froid.

- Fonctionnement du tableau de bord.
- Réponse à la commande de l'accélérateur.
- Stabilité lors de l'accélération et du freinage.
- Efficacité des freins avant et arrière.
- Efficacité des suspensions avant et arrière.
- Bruits anormaux.

## Controle statique

### Contrôle statique après essai sur route :

- Redémarrage à chaud.
- Fonctionnement du starter (si présent).
- Adhérence minimale (en tournant le guidon).
- Rotation homogène de la direction.
- Fuites éventuelles.
- Fonctionnement de l'électroventilateur du radiateur (si présent).

## Controle fonctionnel

- Système de freinage hydraulique.
- Course des leviers de frein et d'embrayage (si présent).
- Embrayage - vérification du bon fonctionnement.
- Moteur - vérification du bon fonctionnement général et de l'absence de bruits anormaux.
- Autres.
- Vérification des documents.
- Vérification du n° de cadre et du n° de moteur.
- Vérification des outils fournis.
- Montage de la plaque d'immatriculation.
- Contrôle des serrures.
- Contrôle de la pression des pneus.
- Montage des rétroviseurs et d'éventuels accessoires.



**NE PAS DÉPASSER LA PRESSION DE GONFLAGE PRESCRITE CAR LE PNEU PEUT CREVER.**  
**ATTENTION**



**IL FAUT CONTRÔLER ET RÉGLER LA PRESSION DE GONFLAGE DES PNEUS LORSQUE CEUX-CI SONT À TEMPÉRATURE AMBIANTE.**

## Activités spécifiques pour le véhicule

### PROTÈGE-MAINS

- Retirer la vis TCEI M6 X 50 qui fixe le poids antivibration.



- Installer le caoutchouc dans le protège-mains.



- Disposer et fixer la vis supérieure en veillant à introduire la douille entre les protège-mains et le point de fixation du guidon.



- Positionner le protège-mains et le fixer latéralement avec la vis TCEI M6 X 50, en ayant soin d'introduire le joint.



## **A**

ABS: 200, 371, 380  
Alternateur: 234  
Amortisseurs: 350  
Ampoules: 100

## **B**

Batterie: 96, 114, 441  
Bielles:  
Bobine: 148  
Bougie: 65  
Bougies:  
Boîte de vitesses: 232  
Boîtier filtre:  
Boîtier papillon:  
Béquille: 167, 362, 363

## **C**

Capteur de chute: 168  
Carburant: 67, 147, 210, 311, 402, 426  
Carter: 227, 260, 267, 287, 288, 293, 297, 435  
Carénages: 422  
Catalyseur: 365  
Centrale: 23, 101, 362  
Chaîne: 274, 359  
Connecteurs: 192  
Coussinets:  
Couver-culasse: 255, 257, 263  
Culasse arrière: 262, 265, 269, 278  
Culasse avant: 256, 259, 262, 278  
Cylindre: 278–280, 283, 286, 290

## **D**

Diagnostic: 378, 380  
Démarrage: 99  
Démarreur: 232, 233

## **E**

ECU: 195, 380  
Embrayage: 230, 240, 242, 243, 247–250, 253, 259, 290, 303, 308, 396  
Entretien: 10, 64

## **F**

Filtre à air: 70, 121, 210, 424  
Fourche: 317, 319, 321, 331  
Frein: 385, 386, 393, 394  
Fusibles: 100

## **G**

Garde-boue:

Groupe optique: 418, 420

Guidon: 316

## H

Huile moteur: 67, 69, 70, 165, 210, 368

## I

Identification: 12

Installation électrique: 14, 77, 449

## L

Ligne CAN: 201

Liquide de refroidissement: 399, 401, 403

## M

Moyeu embrayage: 249

## P

Pare-brise: 434

Plaquettes: 386

Pneus: 16

Pompe à eau:

Porte-bagages:

Produits conseillés: 55

## R

Radiateur: 210, 368, 399, 402, 435

Roue arrière: 346, 348, 359

Roue avant: 313, 315

Règles de sécurité: 8

Réservoir: 67, 210, 402, 426

## S

Schéma électrique: 83

Selle: 416, 420, 442

Sonde lambda: 137, 368

## T

Tableau d'entretien:

Tableau de bord: 93, 198

Transmission: 14, 359

## V

Vilebrequin: 287, 292, 295, 296

Volant magnétique: 236, 238, 266, 290

Voyants:

## É

Échappement: 173, 364–366, 368

Électroventilateur: 170, 398