Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MV, veuillez visiter :
bacpromv.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE DES VÉHICULES

OPTION C : MOTOCYCLES

Sujet 0

ÉPREUVE E2

ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION

Durée : 3 heures **Coefficient : 3**

DT

Sommaire :

Index	Numéro de page
Identification	Page 3/31
Version	Page 4/31
Programme d'entretien	Page 6/31
Jeu aux soupapes	Page 11/31
Risque physique	Page 14/31
Outil spécifique	Page 15/31
Disposition des câbles	Page 17/31
Suspension piloté	Page 18 à 31
Présentation	Page 18/31
synthèse du fonctionnement	Page 19/31
Evolution	Page 23/31
Entrée/sortie du calculateur DES	Page 24/31
Diagramme FAST	Page 25/31
Code défaut	Page 26/31
Information vitesse	Page 27/31
Connectique DES	Page 28/31

ORDRE DE REPARATION

Date de réception : 30/06/2016
Heure : 9h00

Livraison prévue : 13/07/2016
Heure : 18h00

Numéro OR : 0435

Garage 13 Express
12 rue Ampère
13220 Marseille
SARL au capital de 20 000 Euros
RCS LR 202 220 153

Nom : NEGOCE Auto - Moto

Prénom :

Adresse : 18 Avenue de la cloche

Code postal : 13009 Marseille

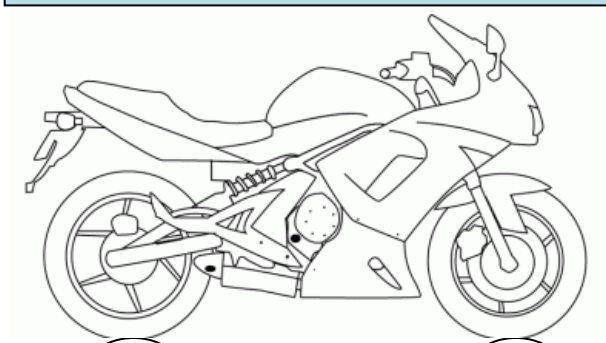
Téléphone : 0491234567

MARQUE	MODÈLE	TYPE	N° DE SÉRIE				
DUCATI	Multistrada 1200S		ZDMA200ADAB002304				
IMMATRICULATION	DATE DE 1ÈRE MISE EN CIRCULATION	KILOMÉTRAGE	NIVEAUX DE CARBURANT				
BD-123-FN	03/01/2011	35580	0	1/4	2/4 X	3/4	4/4

LIBELLÉ DES TRAVAUX À RÉALISER

Révision des 36000

Etat de la moto réceptionnée



%

%

COMMENTAIRE SUR L'ÉTAT

RAS... ... ...

Identification du modèle

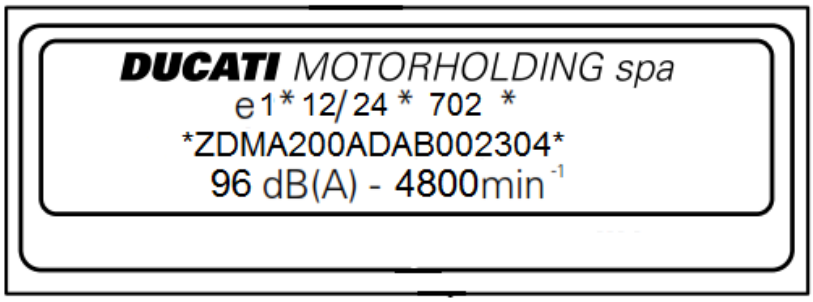
Où trouver le numéro de cadre et de moteur ?

Chaque moto Ducati est identifiée par deux numéros (un numéro de cadre et un numéro de moteur) et par une plaque (A) de constructeur CE, qui n'est pas présente pour la version des Etats-Unis.
Ces numéros identifient le modèle de votre moto et doivent être mentionnés dans chaque commande de pièces détachées.

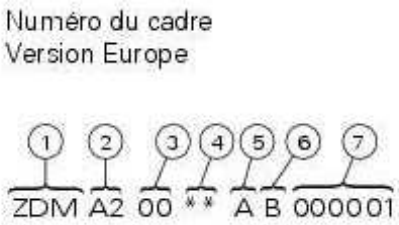


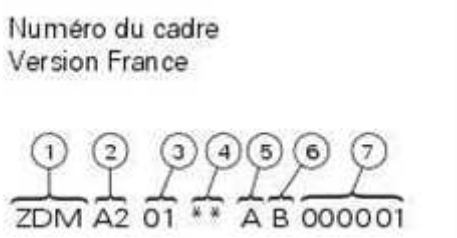


Numéro du cadre lu sur cette moto :



Comment lire le numéro de cadre ?





Version Europe

1 Constructeur : Ducati Motor Holding 2 Type - le même pour tous les modèles MTS 1200 3 Variante 4 Version: AA = MTS 1200 AB = MTS 1200 ABS AC = MTS 1200 S Touring AD = MTS 1200 S ABS	5 Année de fabrication (A = 2010) 6 Adresse du fabricant 7 N° de série

Version base :

DTC, Ride-by-wire, ABS (système de freinage antiblocage) (en option)
Coloris : *Rouge, Blanc Artic*




Version S

DTC, Ride-by-wire, ABS, Suspensions Öhlins - DES
Coloris:*Rouge,Blanc Arctic,Noir brillant*



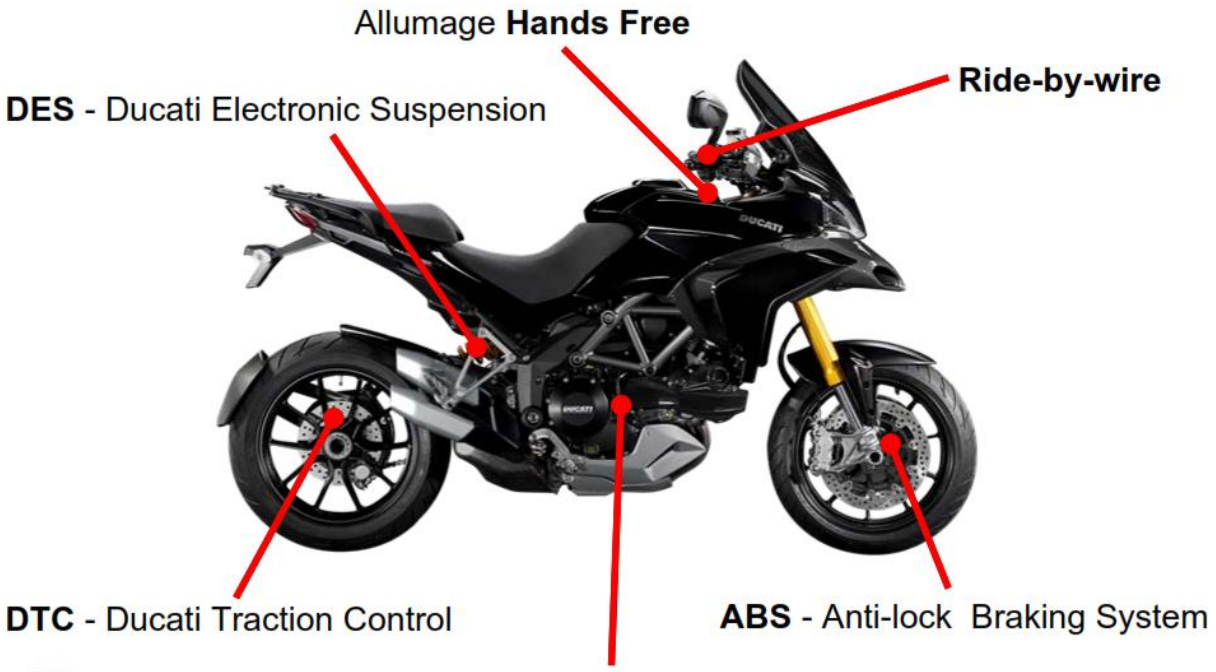


MULTISTRADA 1200 S	
SPORT EDITION	***TOURING EDITION***
Couvercles moteur en carbone	**Valises latérales**
Ouïes d'aération avant en carbone	**Poignées chauffantes**
Garde-boue arrière en carbone	**Béquille centrale**
Déflecteurs en carbone	

DUCATI

DUCATI SERVICE

MULTISTRADA 1200 S



DUCATI

DUCATI SERVICE

Programme d'entretien

Liste des opérations à réaliser à 1 000 km
Lecture de la mémoire de pannes avec DDS sur les centrales commande moteur, du véhicule et de l'ABS
Vidange de l'huile moteur
Remplacement du filtre à huile moteur
Contrôle des feux et des indicateurs
Contrôle des dispositifs de sécurité (contacteur de la béquille latérale, contacteur du levier d'embrayage, contacteur d'arrêt du moteur, commutateur droit et capteur de rapport)
Contrôle du niveau de charge de la batterie
Nettoyage du filtre d'aspiration huile moteur
Contrôle du niveau de liquide refroidissement
Contrôle du niveau de liquide de frein et d'embrayage
Contrôle de l'usure des plaquettes et des disques de frein
Contrôle de la pression et de l'usure des pneus
Contrôle de la tension et de la lubrification de la chaîne
Contrôle de la liberté de mouvement des béquilles latérale et centrale
Contrôle du serrage des composants de sécurité (ex. : écrous du disque de la roue, étriers de frein, écrous de la roue, serrage du pignon)
Contrôle des points de frottement, du jeu et de la liberté de mouvement des câbles flexibles et du câblage électrique visible
Essai sur route du motocycle incluant l'essai des dispositifs de sécurité (ex. : ABS)
Remplissage du coupon de révision dans le carnet de garantie

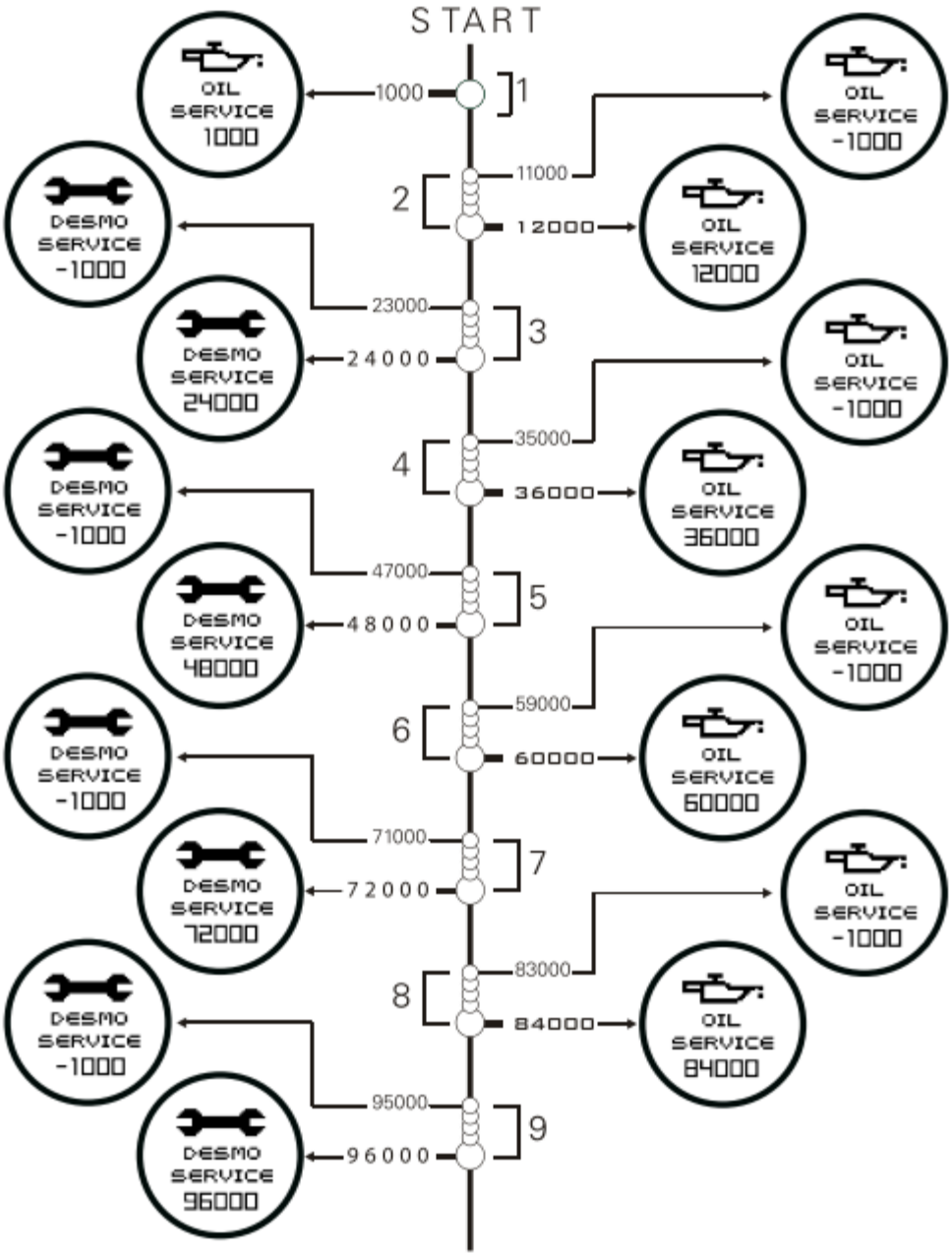
Liste des opérations à réaliser tous les 12 000 km ou une fois par an (selon la première limite atteinte)
Lecture de la mémoire de pannes avec DDS sur les centrales commande moteur, du véhicule et de l'ABS
Vidange de l'huile moteur
Remplacement du filtre à huile moteur
Contrôle et/ou réglage du jeu aux soupapes (seulement tous les 24 000 km)
Remplacement des courroies de distribution (seulement tous les 24 000 km ou 60 mois)
Remplacement des bougies (seulement tous les 24 000 km)
Remplacement du filtre à air (seulement tous les 24 000 km)
Vidange de l'huile de la fourche avant (seulement tous les 24 000 km)
Vidange du liquide de refroidissement (seulement tous les 24 000 km)
Contrôle des feux et des indicateurs
Contrôle des dispositifs de sécurité (contacteur de la béquille latérale, contacteur du levier d'embrayage, contacteur d'arrêt du moteur, commutateur droit et capteur de rapport)
Contrôle du niveau de charge de la batterie
Contrôle du niveau de liquide refroidissement

Aide-mémoire pour entretiens périodiques

km	NOM DUCATI SERVICE	KILOMÉTRAGE	DATE
1 000	OIL SERVICE	985	02/01/2011
12 000	oil service	11695	16/04/2012
24 000			
36 000			
48 000			
60 000			

Comment lire l'évolution des différents services demandés par la moto ?

Chaque fois qu'il en sera nécessaire le tableau de bord vous indiquera le type d'entretien demandé par le constructeur en fonction du kilométrage ou de la durée. Ce plan d'entretien se compose tel que :



« Oïl service » vous indique qu'un entretien est nécessaire au kilométrage indiqué.
« Desmo service » indique qu'un entretien plus poussé sera à effectuer (oïl service plus des contrôles supplémentaires). 1000 kilomètres avant l'échéance, l'indicateur vous indique -1000 avec le type de service demandé.

Table de maintenance :

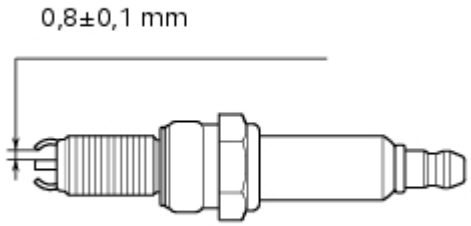
Indicateur	Kilométrage	Décompte DESMO SERVICE	Décompte OIL SERVICE	DESMO SERVICE	OIL SERVICE
1	1000				◯
2	11000		◯		
	12000				◯
3	23000	◯			
	24000			◯	
4	35000		◯		
	36000				◯
5	47000	◯			
	48000			◯	
6	59000		◯		
	60000				◯
7	71000	◯			
	72000			◯	
8	83000		◯		
	84000				◯
9	95000	◯			
	96000			◯	

Ravitaillement et lubrifiant

Ravitaillement	TYPE
Réservoir de carburant, avec réserve de 4 dm^3 (litre)	essence sans plomb avec indice d'octane à l'origine d'au moins 95
Circuit de graissage	SHELL Advance Ultra 4
Circuit de frein AV/AR et embrayage	SHELL Advance Brake DOT 4
Protection des contacts électriques	SHELL Advance Contact Cleaner
Fourche avant	Shell Advance Fork 7,5 ou Donax TA
Liquide de refroidissement	SHELL Advance Coolant ou Glyco SHELL 35 à 40% d'eau

Remplacement bougies :

Contrôler la couleur de l'isolant céramique de l'électrode centrale : une couleur uniforme marron clair indique que le moteur est en bon état et qu'il y a un degré thermique adéquat. Vérifier l'usure de l'électrode centrale et l'écart entre les électrodes qui doit être de : **0,8±0,1** mm.



Important

Mesurer la distance entre l'électrode centrale et l'électrode latérale. Si cette distance ne correspond pas à la valeur indiquée ou si la bougie est calaminée, il est conseillé de la remplacer.

Important

Ne pas utiliser de bougies ayant un degré thermique inadéquat ou une longueur de filetage non réglementaire. La bougie doit être solidement fixée.
Si elle n'est pas parfaitement serrée, elle peut chauffer et endommager le moteur.
Type de bougie
Marque : NGK
Type : MAR9A-J / MAR9C-J

Purge du circuit hydraulique ABS

En cas de « spongiosité » des commandes de frein due à la présence de bulles d'air dans le circuit, procéder à une purge normale.

Avant de procéder à la purge d'un maître-cylindre de frein, faire reculer les pistons des étriers correspondants, comme indiqué à la Sect. 4 - 3, Remplissage du circuit de freinage pour faire sortir du maître-cylindre l'air se trouvant éventuellement à proximité de la centrale ABS.

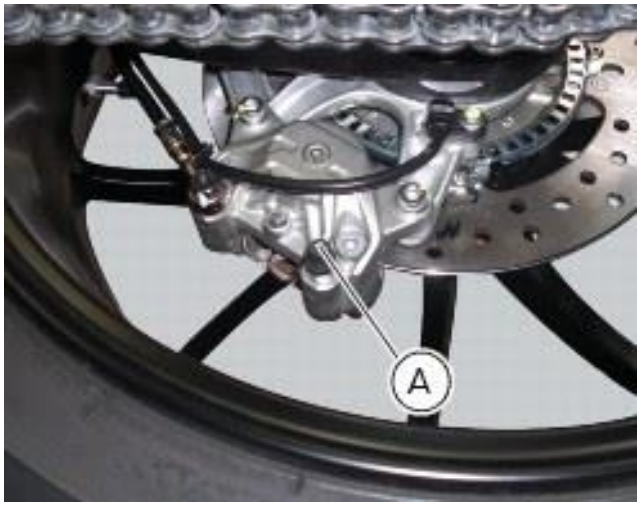
La purge doit être effectuée au moyen des raccords (A) situés à proximité des étriers et des maîtres-cylindres de freins.

Important
Ne pas dévisser les vis spéciales de fixation des raccords des durites sur la centrale hydraulique ABS sauf s'il y a lieu de remplacer la centrale.

Important
S'il y a lieu de remplacer la centrale hydraulique ABS, cette dernière est fournie avec le circuit secondaire déjà rempli de fluide. La centrale doit donc être montée et le circuit doit être rempli et purgé comme un circuit traditionnel.







Jeu aux soupapes

Pour pouvoir contrôler le jeu aux soupapes, il faut pouvoir accéder aux couvercles des culasses et déposer les composants ci-après.

Opérations
Déposer les deux selles
Déposer les planches gauche et droite
Déposer le demi-carénage avant
Déposer les carénages de réservoir
Déposer le réservoir de carburant
Retirer le boîtier de filtre à air sans débrancher les câbles commande des gaz en la supportant adéquatement
Déposer les bobines
Dévisser les vis de fixation supérieures des couvercles caches courroies de distribution
Déposer les couvercles culasses

Dévisser les deux vis (1) de fixation du cache (2) au niveau du vilebrequin.

Insérer la poignée de l'outil **88713.0123** dans les trous du couvercle d'alternateur pour pouvoir tourner le vilebrequin, de façon à ce que la soupape sur laquelle on effectue le contrôle soit en position de repos.



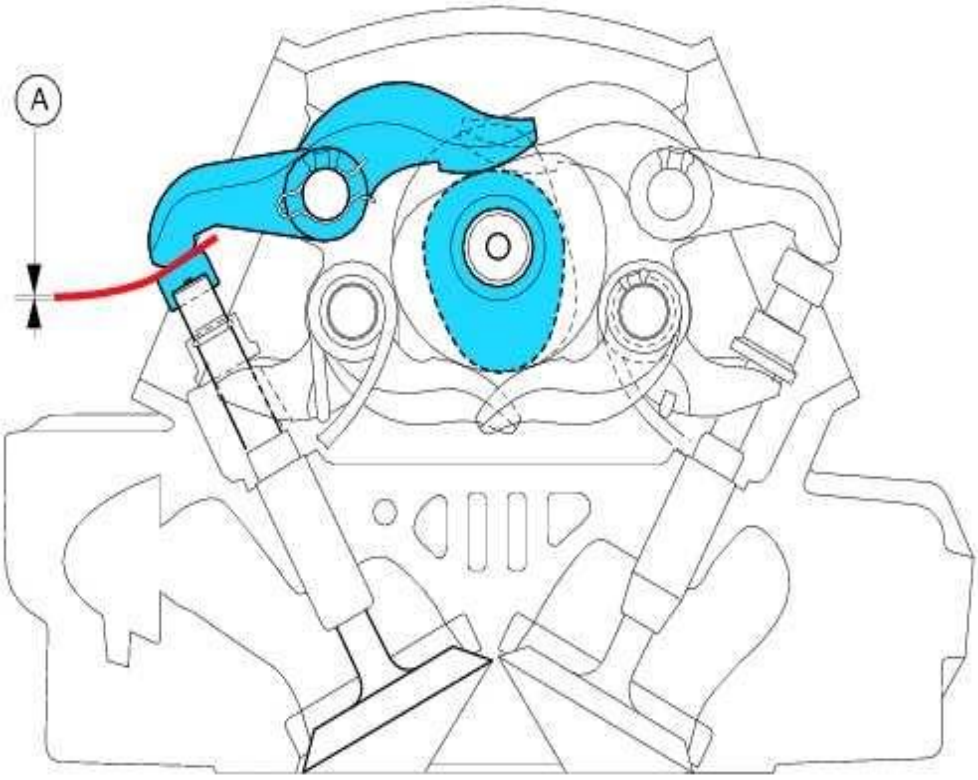
Contrôle du jeu aux soupapes

Soupape en position de repos, mesurer le jeu en introduisant une cale d'épaisseur entre le culbuteur d'ouverture et la pastille de réglage.

Le jeu doit être compris entre les limites prescrites :

Culbuteur d'ouverture

Admission :	(A)	
Montage		0,10÷0,12mm
Contrôle		0,05÷0,12 mm
Échappement :	(A)	
Montage		0,12÷0,15 mm
Contrôle		0,10÷0,15 mm



Soupape en position de repos, mesurer le jeu en introduisant une cale d'épaisseur entre le culbuteur de fermeture et la pastille de réglage.

Culbuteur de fermeture

Admission :	(B)
Montage	0.03÷0,05mm
Contrôle	0÷0,10 mm
Échappement :	(B)
Montage	0.03÷0,05mm
Contrôle	0÷0,10 mm

Si les cotes mesurées ne sont pas comprises entre les limites prescrites, déterminer également la valeur et procéder au réglage.

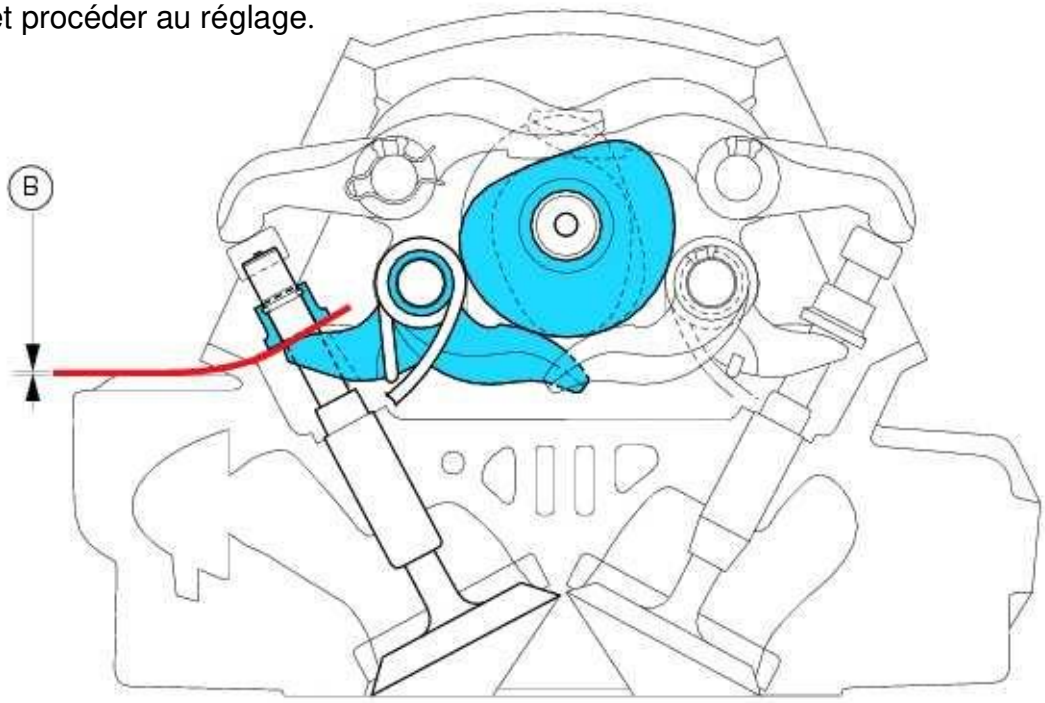


Tableau de relevé du jeu au soupape et calcul des pastilles

Jeu correct		Cylindre vertical				Cylindre horizontal			
Jeu hors tolérances		Echappement		Admission		Echappement		Admission	
Pastille optimale		min	max	min	max	min	max	min	max
OUVERTURE	Jeu nécessaire	0,12	0,15	0,10	0,12	0,12	0,15	0,10	0,12
	Jeu mesuré	0,11		0,15		0,09		0,11	
	Pastille mesurée	1,80		2,45		3,05		2,84	
	Pastille conseillée	1,79	1,76	2,50	2,48	3,02	2,99	2,85	2,83

FERMETURE	Jeu nécessaire	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,05	0,03	0,05
	Jeu mesuré	0,01		0,04		0,03		0,05	
	Pastille mesurée	2,12		2,44		3,21		3,99	
	Pastille conseillée	2,10	2,08	2,45	2,43	3,21	3,19	4,01	3,99

Extrait du CHSCT lié aux risques physiques des garagistes.

- Les risques liés aux manutentions
Les charges lourdes portées manuellement, ou le nombre excessif de manipulations et mouvements avec torsion du dos, rotation pour le déplacement, flexion pour le soulèvement ... sont à l'origine d'accidents de travail concernent la colonne vertébrale (dorsalgies, lombosciatiques) et le vieillissement progressif des structures ostéoarticulaires.

- Les risques liés aux postures
Les risques pour le dos et les membres supérieurs (tendinites des épaules, coudes, poignets) et inférieurs (lésions du genou) sont induits par des positions fréquentes accroupies ou agenouillées, couchées sous les véhicules bras en l'air, appuyées sur les coudes ou par des gestes répétitifs des poignets lors d'opérations de vissage par exemple.

- Les risques liés aux chutes
Les risques de chute de plain-pied sur sol glissant (flaque d'huile, dépôt de graisse,...), inégal ou encombré, accentués par un éclairage insuffisant, sont fréquents dans les garages, de même que les risques de chutes de hauteur dans les fosses de visite par exemple, et il en résulte des contusions et plaies cutanées, entorses et fractures.
Les chutes d'objets (outils, pièces du véhicule, ...) depuis les ponts ou autres appareils de levage (crics, palans...) ou de rayonnages de stockage, l'effondrement d'empilements de pneus instables etc., entrainent des écrasements des membres et traumatismes crâniens, et l'introduction de particules et débris dans l'oeil.

- Les risques liés aux machines
Les garagistes sont amenés à utiliser des machines dangereuses pour les réparations mécaniques (utilisation d'outils coupants ou vibrants ou à percussion, tels que meules, perceuses-visseuses, clés à choc,...), ou pour le montage et démontage des pneus, presses hydrauliques pour les roulements, bancs d'essai de freinage etc.
Cela entraine des expositions des garagistes :

- aux vibrations, provoquant des atteintes pathologiques ostéoarticulaires qui concernent principalement les membres supérieurs et la colonne vertébrale, par transmission des vibrations au bras ou au corps entier.
- aux dangers de coupures (avec une surinfection potentielle de la plaie : panaris,...), écrasements, poussières dans l'oeil...

- Les risques liés aux véhicules et engins en mouvement
Les manœuvres de véhicules ou d'engins de manutention sur une surface restreinte dans le garage ou l'aire de stationnement extérieure génèrent des traumatismes lors de collisions avec les garagistes qui peuvent être heurtés du fait de l'inattention ou du manque de visibilité.

- Autres risques physiques

- risque de brulures lié à l'exposition aux parties chaudes d'un moteur, d'un pot d'échappement,
- risque auditif lié aux bruits ambiants (compresseur, ventilation, réglage des moteurs, outillage...),
- risque oculaire liés aux rayonnements ultraviolets émis par les opérations de soudage.
- risques traumatiques des jets de lavage sous haute pression.

Outils spécifique disponible pour MTS 2010

Multistrada 1200 — Model Year 2010

1 - Clé de calage pour montage courroies de distribution — **887.651.623**



2 - Clé de mise en place et d'ajustage disques d'embrayage FCC à bain d'huile — **887.133.352**



3 - Clé pour dépose/repose embrayage FCC à bain d'huile — **887.133.408**



4 - Clé pour dépose rotor volant moteur — **888.133.367**



5 - Béquille de stand pour dépose moteur du véhicule — **887.133.396**



6 - Clé pour bague pignon primaire — **887.133.406**



7 - **Clé pour fixation pignon (primaire)** **887.133.417**



8 - **Clé capteur de lecture vitesses** **887.133.407**



9 - **Clé tendeur de courroie TSE prise six-pans** **887.133.497**



10 - **Clé pour dépose bouchons fourche Öhlins** **887.133.465**



11 - **Clé pour assembler les éléments moulés sous pression en aluminium au cadre** **887.133.513**



12 - **Clé pour montage capteur de carburant** **887.133.501**

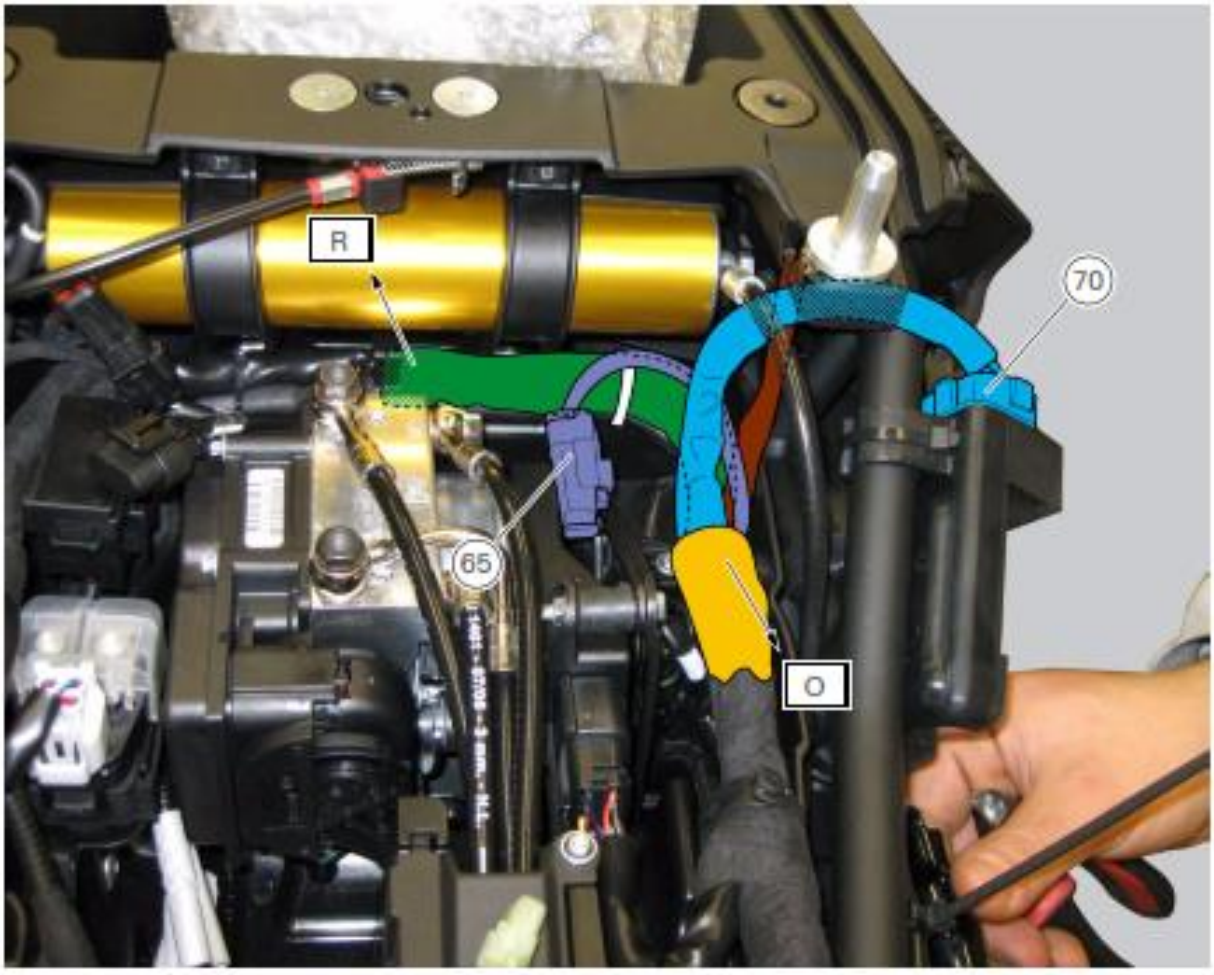


Disposition des câblages sur la moto

Tous les cheminements des câblages du circuit électrique ont été optimisés pour limiter l'encombrement.
Chaque passage a été étudié pour ne pas gêner les organes en mouvement de la moto et ne pas risquer de les endommager ou de provoquer des anomalies de fonctionnement.
Pour faciliter le câblage, les tables fournies indiquent les points d'où partent les câbles (points « 0 ») et les endroits où il faut appliquer les attaches.
Chaque figure contient les renvois aux tables où le dépanneur trouvera la suite du fil concerné ou remonter à l'utilisateur auquel ce fil doit être relié.

65	Table P	Acquisition de données/diagnostic
66	Table P	Câble feu arrière
67	Table P	Feu arrière
68	Table P	Câblage arrière
69	Table P/Table Q	Ensemble câblage arrière

Table P :



Les suspensions électroniques de la Multistrada 1200

Depuis le tableau de bord et des commandes au guidon il est possible de sélectionner quatre différents « riding mode » (modes de roulage), à savoir :



A chaque « riding mode » sont associés :

• Une configuration et une mise au point des suspensions électroniques

• Une parmi les trois différentes stratégies d'ouverture des papillons gérés par le ride by wire.

• Un niveau du DTC.

• Le réglage des suspensions est "passif", c'est-à-dire qu'il n'est pas effectué automatiquement par le système en fonction de l'assiette dynamique du véhicule

• Un réglage spécifique des suspensions est associé à chaque riding mode

• Pendant que la moto est en marche le pilote peut agir sur le réglage des suspensions. Le menu proposé prévoit quatre combinaisons, à savoir :

- uniquement pilote
- uniquement pilote avec bagages
- pilote et passager
- pilote avec passager et bagages

La gestion des réglages par menu tableau de bord est possible aussi bien en mode préconfiguré (chaque « riding mode » prévoit une configuration et mise au point élaborées par Ducati pour les divers modes d'emploi du véhicule et pour les diverses charges) qu'en mode indépendant, en agissant sur chaque paramètre

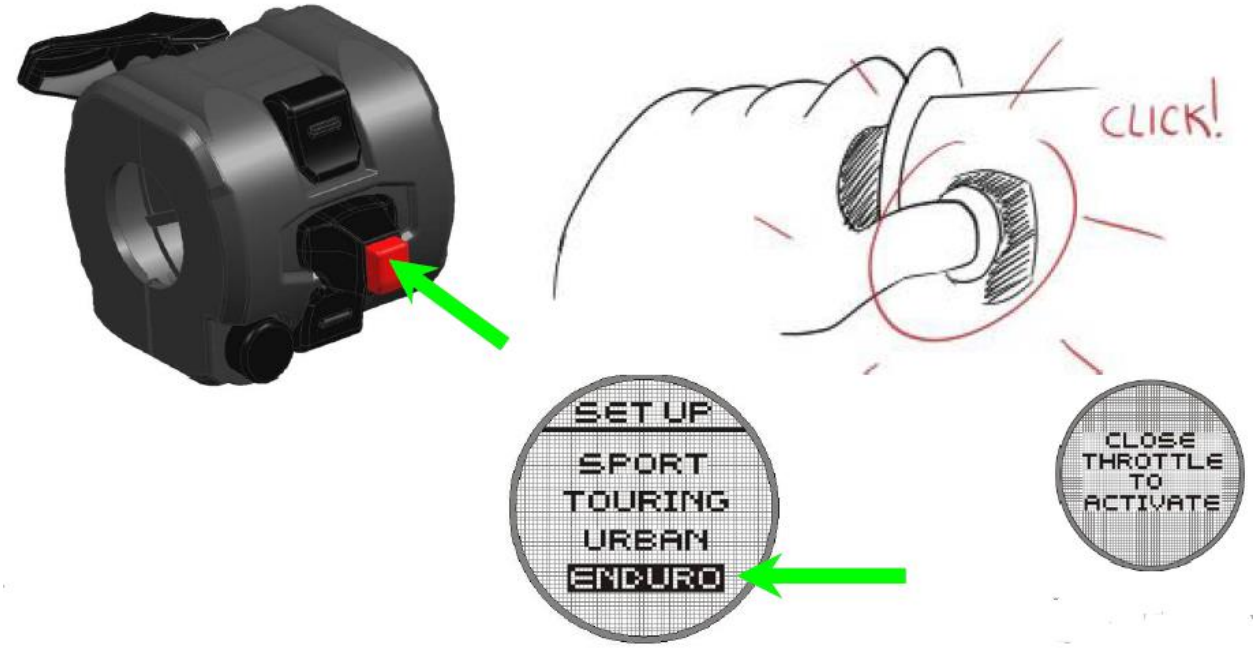
Les versions S sont équipées de suspensions Öhlins de toute dernière génération, dotées du système innovant DES (Ducati Electronic Suspension).
La fourche est entièrement neuve, inversée, avec tubes de 48 mm et pied forgé dédié.
Les réglages sont à contrôle électronique, gérables par tableau de bord :

- frein hydraulique en extension ;
- frein hydraulique en compression.

SYNTHÈSE DU FONCTIONNEMENT DES RIDING MODE

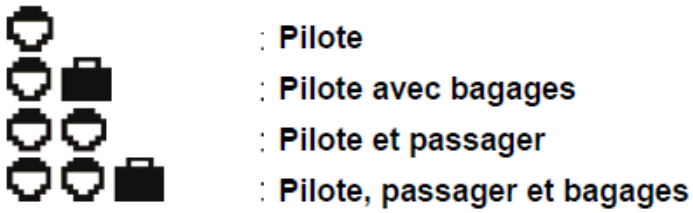
La gestion des réglages par menu tableau de bord est possible aussi bien en mode préconfiguré (chaque « riding mode » prévoit une configuration et mise au point élaborées par Ducati pour les divers modes d'emploi du véhicule et pour les diverses charges) qu'en mode indépendant, en agissant sur chaque paramètre.

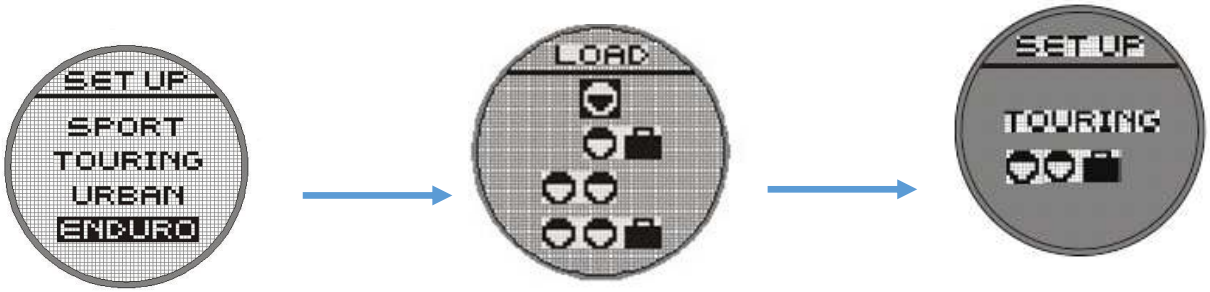
Le passage d'un « Riding Mode » à l'autre est très simple, commode et rapide : il suffit simplement d'appuyer sur le bouton de retour clignotant, la moto à l'arrêt ou en marche, pour changer complètement les caractéristiques de la Multistrada 1200.



Dès que la Multistrada 1200 est mise en marche, si l'on appuie sur le bouton retour clignotants il est possible de sélectionner un des 4 différents styles de conduite suivants : SPORT, TOURING, URBAN et ENDURO.

Dans la version S on peut également sélectionner par la pression prolongée du bouton retour clignotants le calibrage automatique des suspensions en indiquant si l'on est seul, seul avec des bagages, avec passager ou avec passager et bagages.



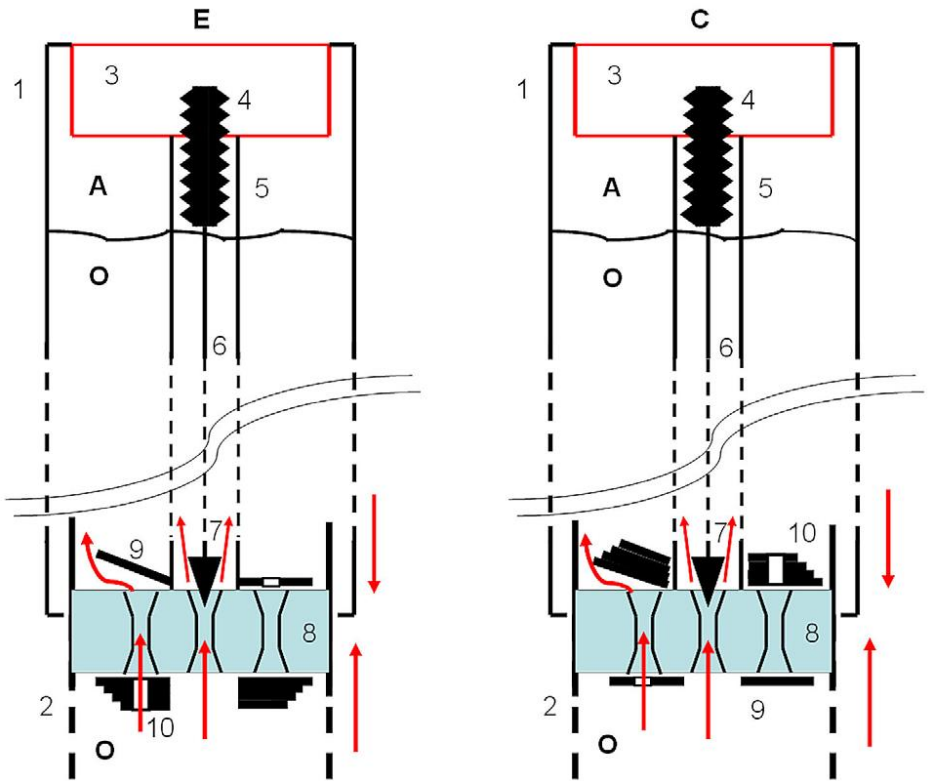


Une fois le « Riding Mode » sélectionné, il est possible d'utiliser la moto dans le mode souhaité et le tableau de bord affiche le choix fait.

Le système DES offre une qualité supérieure et une grande possibilité de personnalisation, se résumant dans les caractéristiques suivantes :
• performance Öhlins
• intégration avec les « Riding Mode » ce qui contribue à rendre la Multistrada en 4 motos en1
• réglages des freins hydrauliques et de la précontrainte indépendants directement par tableau de bord
• Un calculateur spécifique pour la suspension.

Fourche :

•31 déclics frein hydraulique en compression effectués avec actionneur (3)
•31 déclics frein hydraulique en détente effectués avec actionneur (3)
• Précontrainte du ressort réglable manuellement par hexagone chapeautant les tubes
• Le tube gauche contient les composants du frein hydraulique en compression (C)
•Le tube droit contient l'hydraulique du frein en détente (E)



• E tube avec frein hydraulique en détente
• C tube avec frein hydraulique en compression
• A air
• O huile
• 1 fourreau
• 2 tube
• 3 actionneur électrique
• 4 vis
• 5 tringle
• 6 renvoi
• 7 pointeau pour régler la section du by-pass
• 8 piston
• 9 vanne unidirectionnelle
• 10 lamelles

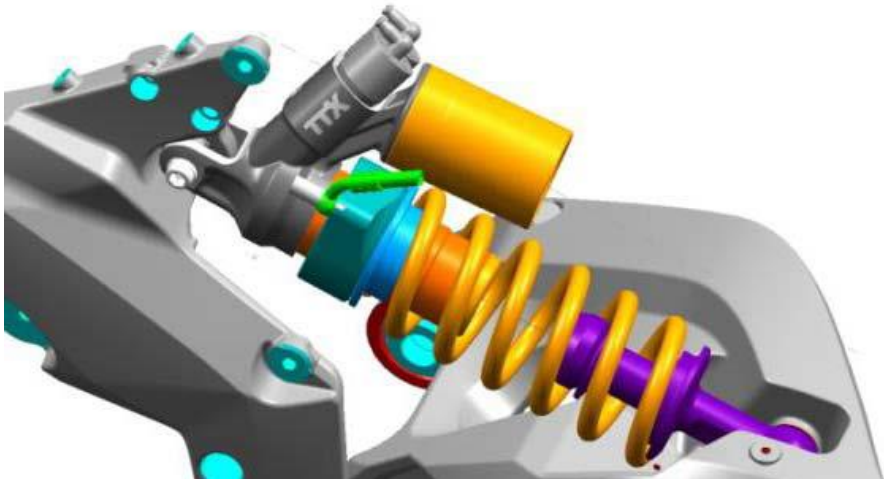


Extrémité supérieure du tube droit de la fourche dans lequel est inséré le moteur électrique pas à pas qui agit sur le frein hydraulique en extension

Amortisseur :

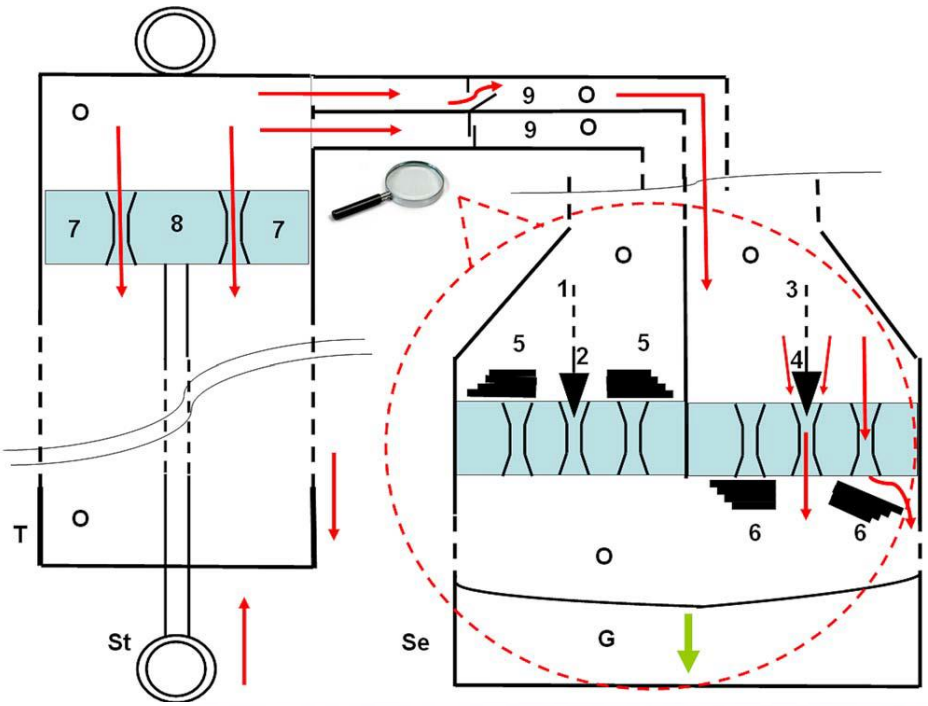
Le mono amortisseur arrière est lui aussi de marque Öhlins, réglable électroniquement par le tableau de bord :

précontrainte du ressort ;
frein hydraulique en détente ;
frein hydraulique en compression.



Chaque « Riding Mode » est donc préfixé sur un réglage suspensions spécifique, mais il peut être changé et personnalisé en réglant de façon indépendante :

• 31 déclics frein hydraulique en compression effectués avec actionneur
• 31 déclics frein hydraulique en détente effectués avec actionneur
• Précontrainte du ressort réglée par actionneur avec 16 positions (chaque position correspond à ½ millimètre de déplacement du ressort, la compression maximale du ressort est de 8 mm)



- St tube
- T tube amortisseur
- Se réservoir
- G gaz
- O huile
- 1, 3 renvoi relié aux deux actionneurs électriques
- 2, 4 pointeau pour régler la section du by- pass
- 5, 6 lamelles
- 7 orifice
- 8 piston
- 9 vanne unidirectionnelle

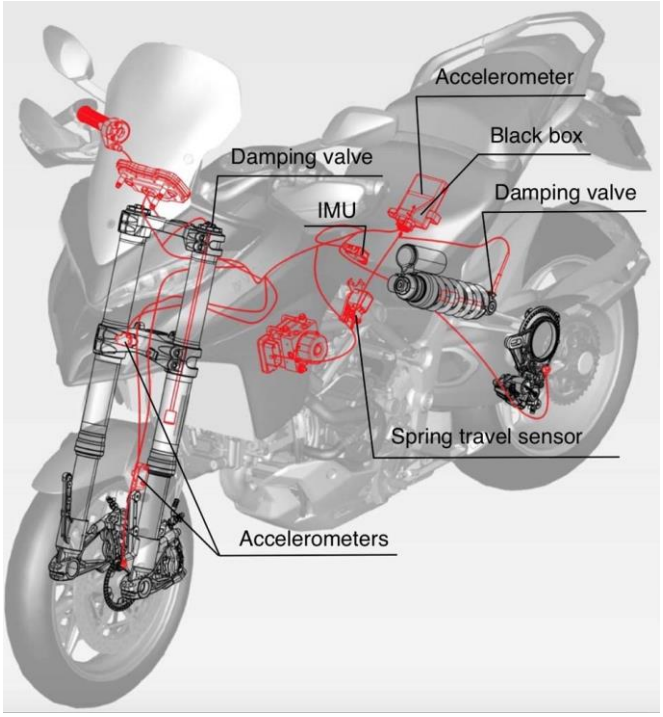


A droite, les câbles qui sortent du corps de l'amortisseur alimentent les actionneurs des freins hydrauliques
A gauche, la pompe électrique qui pressurise l'huile pour la précontrainte du ressort.

Le système DES offre une qualité supérieure et une grande possibilité de personnalisation, se résumant dans les caractéristiques suivantes :
• performance Öhlins
• intégration avec les « Riding Mode », ce qui contribue à rendre la Multistrada 1200 en 4 motos en 1
• réglages des freins hydrauliques et de la précontrainte indépendants directement par tableau de bord

Ducati Skyhook Suspension (DSS) EVO

La Multistrada 1200 S est équipée d'une fourche avant de Æ de 48 mm et d'un monoamortisseur arrière Sachs, tous deux intégrés dans la dernière génération du système Ducati Skyhook Suspension (DSS). Ce système prévoit un contrôle semi-actif des suspensions, en ajustant automatiquement et continuellement l'amortissement afin de maintenir la stabilité des utilisateurs, quelles que soient les conditions de la route, de réduire les vibrations subies par le pilote et son passager et d'améliorer significativement le confort et la stabilité de conduite. L'appellation « Skyhook » s'inspire de la sensation que procure la moto, qui semble comme suspendue dans le ciel et survoler le terrain accidenté.



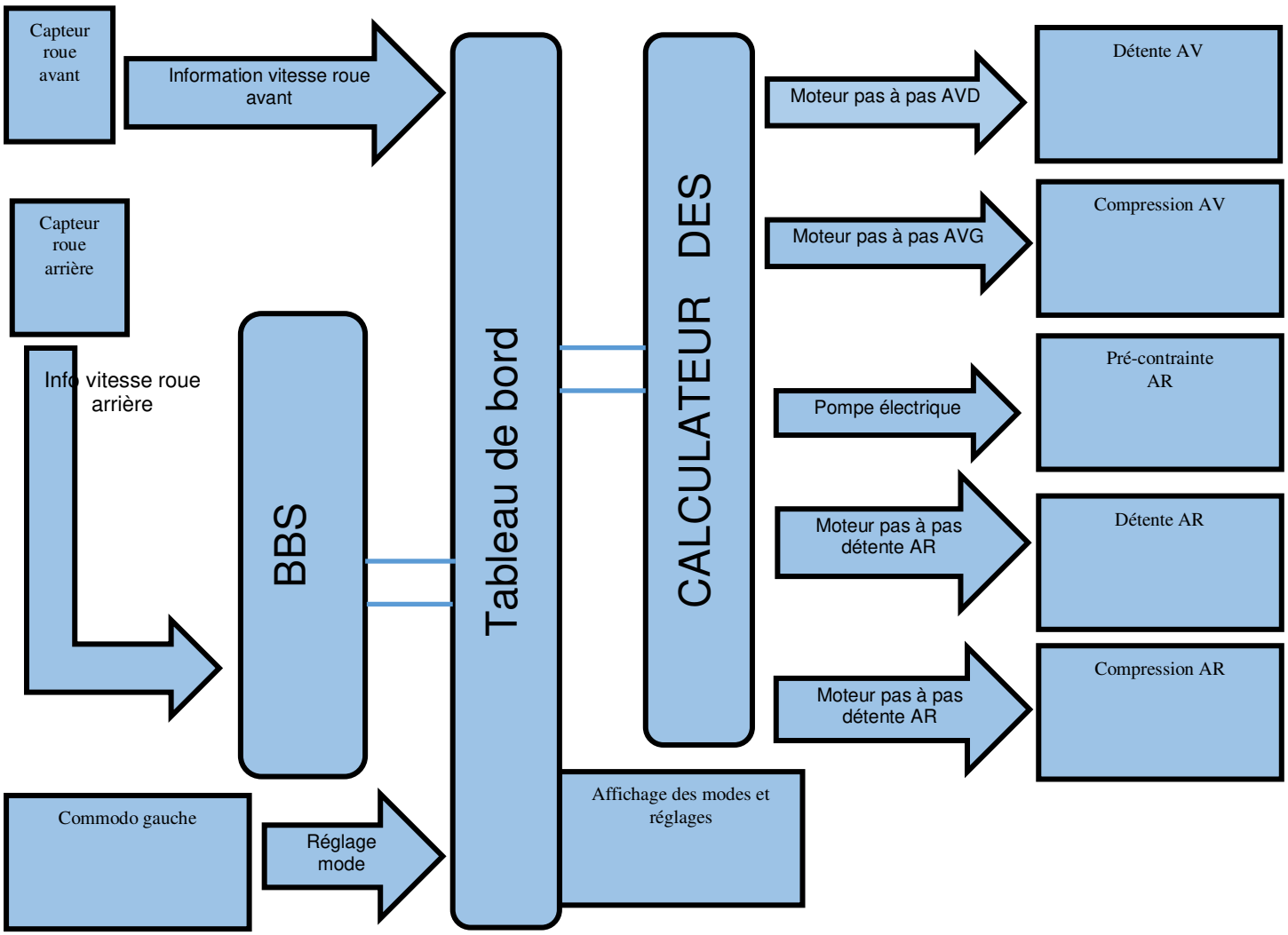
Le système DSS traite instantanément les données communiquées par toute une série de capteurs (des accéléromètres verticaux et un capteur de débattement), situés sur des pièces suspendues ou non, et adapte la compression et la détente en fonction du Mode de Conduite sélectionné afin de diminuer le mouvement vertical provoqué par la route et d'optimiser le confort de conduite et la stabilité.

De plus, le système DSS 2015 utilise les données de l'angle d'inclinaison fournies par l'unité de mesure de l'inertie (UMI) pour ajuster en permanence l'amortissement afin de minimiser les transferts de poids pendant la transition entre freinage et accélération ou décélération. Le résultat garantit de meilleures performances dynamiques.

Le réglage de la précontrainte de ressort aux suspensions arrière est intégré aux Modes de Conduite. Ce système permet au pilote de sélectionner les différents Modes de Conduite (Sport, Touring, Urban et Enduro) et de changer la configuration de manière pratique et rapide pour correspondre aux conditions de charge et au type de voyage : pilote seul, pilote et bagages, pilote et passager ou pilote, passager et bagages. Le DSS reconnaît les paramétrages personnalisés et s'adapte avant de commencer à interagir.

(Extrait du site ducati.fr)

Tableau entrée/sortie du calculateur de suspension



Légende : Liaison analogique liaison multiplexé

BBS (Black Box System ou Électronique centrale avec système DTC intégré pour le contrôle de la traction)

Diagramme FAST du système de suspension

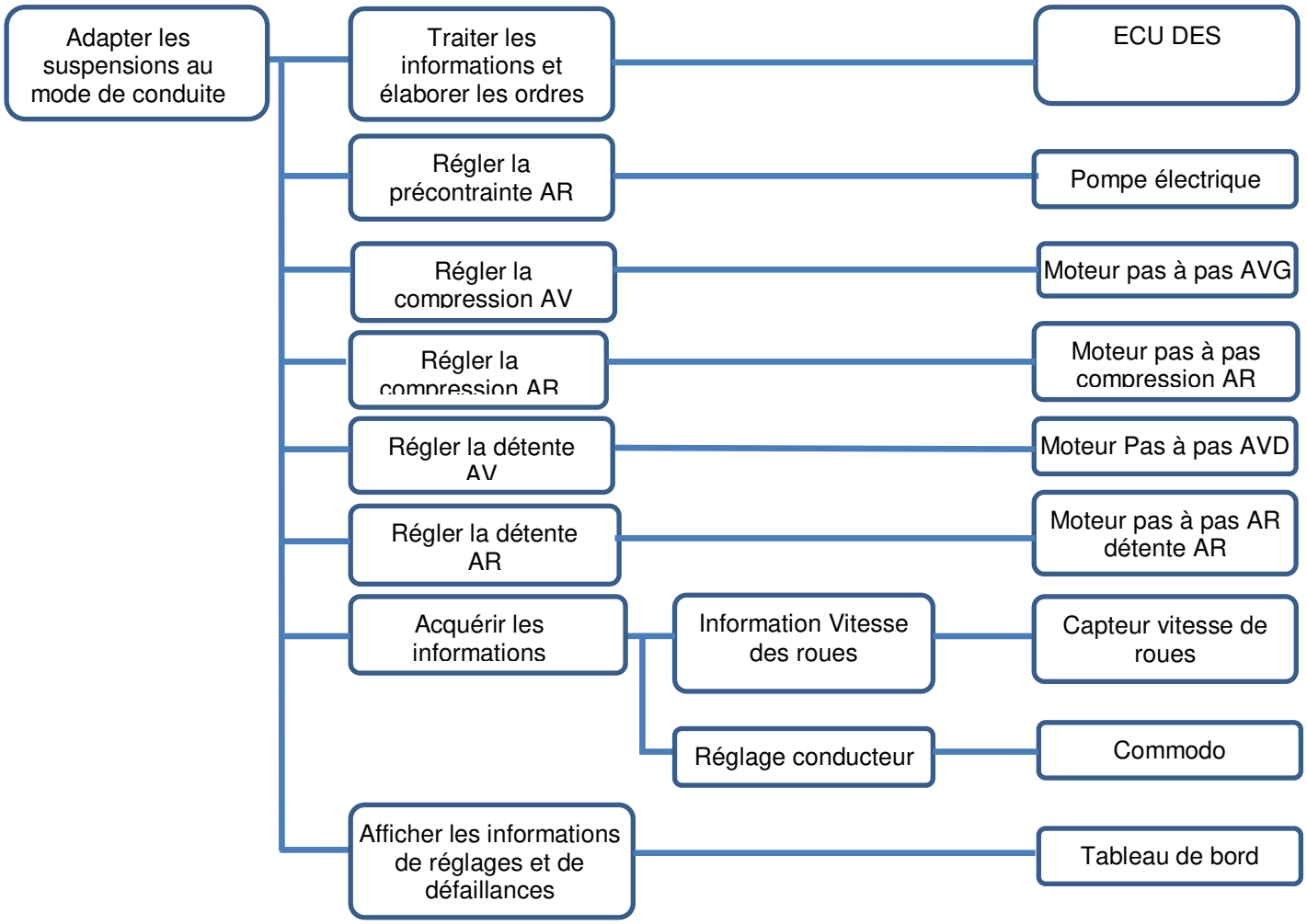


Tableau de codes défauts

Défaut relevé à la valise : Suspension ECU generic diagnosis -> Over voltage (Tension trop élevée).
Dash Board (tableau de bord) : l'afficheur services visualise l'erreur « suspension generic » (Erreur générique suspension). Le témoin EOBD s'allume :
-La tension d'alimentation du système a dépassé la valeur de 18 V.
-La tension d'alimentation supérieure à 18 V, les freins hydrauliques et la précontrainte du ressort suspension arrière ne sont plus activés.
-Si la tension tombe au-dessous de 18 V, le système commence de nouveau à fonctionner régulièrement.
-Effectuer un diagnostic sur le circuit de recharge batterie. Contacter Ducati.

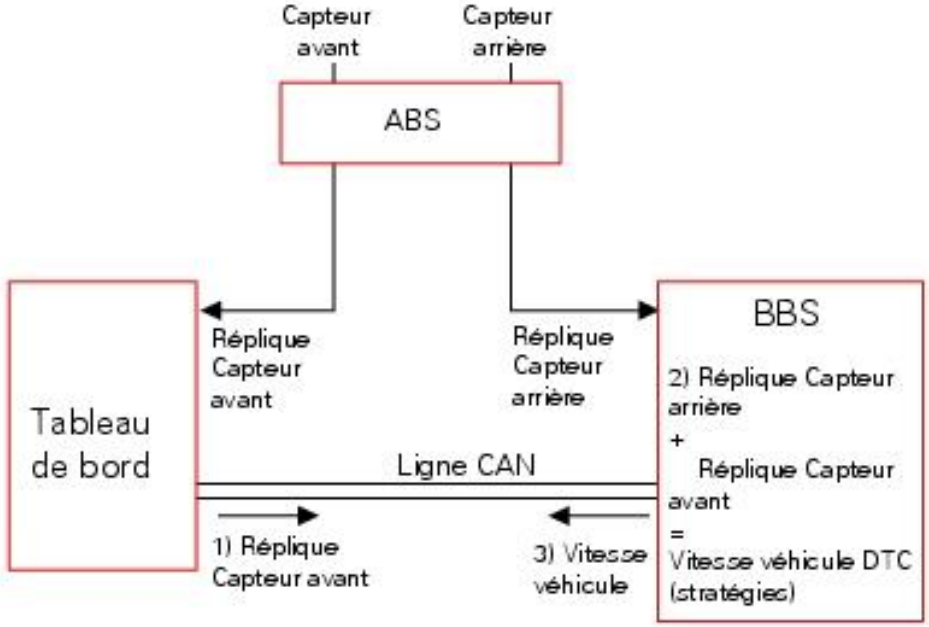
Défaut relevé à la valise : Suspension ECU generic diagnosis -> Under voltage (Tension trop basse).
Dash Board (tableau de bord) : l'afficheur services visualise l'erreur « suspension generic » (Erreur générique suspension). Le témoin EOBD
s'allume :
La tension d'alimentation du système est tombée au-dessous de 8 V (cela peut arriver pendant la phase de démarrage, si la batterie n'est pas parfaitement chargée).
-La tension d'alimentation inférieure à 8 V, les freins hydrauliques et la précontrainte du ressort suspension arrière ne sont plus activés.
-Si la tension remonte à 11 V, le système commence de nouveau à fonctionner régulièrement.
-Effectuer un diagnostic sur le circuit de recharge batterie. Contacter Ducati.

Défaut relevé à la valise : Suspension ECU generic diagnosis -> CAN Dashboard not available (Absence d'informations depuis le tableau de bord à travers la ligne CAN).
Dash Board (tableau de bord) : l'afficheur services visualise l'erreur « suspension generic » (Erreur suspension générique). Le témoin EOBD
s'allume :
-Les messages concernant les suspensions ne sont pas envoyés sur la ligne CAN.
-Les actionneurs restent bloqués dans la position courante et il n'est pas possible d'agir (aucun réglage n'est possible).
-Le système redémarre régulièrement si les messages réapparaissent sur la ligne CAN.
-Vérifier les anomalies concernant la ligne CAN. Contacter Ducati si le défaut se vérifie fréquemment.

Défaut relevé à la valise : Suspension ECU generic diagnosis -> CAN Vehicle speed not available (L'information vitesse véhicule n'arrive pas à travers la ligne CAN).
Dash Board (tableau de bord) : l'afficheur services visualise l'erreur « suspension generic » (Erreur générique suspension). Le témoin EOBD
s'allume :
Si la ligne CAN ne contient pas l'information vitesse véhicule, les actionneurs restent bloqués dans la position courante et il n'est pas possible d'agir (aucun réglage n'est possible).
-Le système redémarre régulièrement si l'information vitesse véhicule réapparaît sur la ligne CAN.
-Vérifier les anomalies concernant les capteurs de vitesse de roues, la ligne CAN et le Calculateur DES.

Nota Bene : Si l'information vitesse des roues est présente sur le réseau CAN, que le réseau CAN est fonctionnel, et que l'alimentation du calculateur de suspension DES est bonne, alors ce calculateur est défaillant.

La diffusion des signaux vitesse roue et la création du signal vitesse véhicule



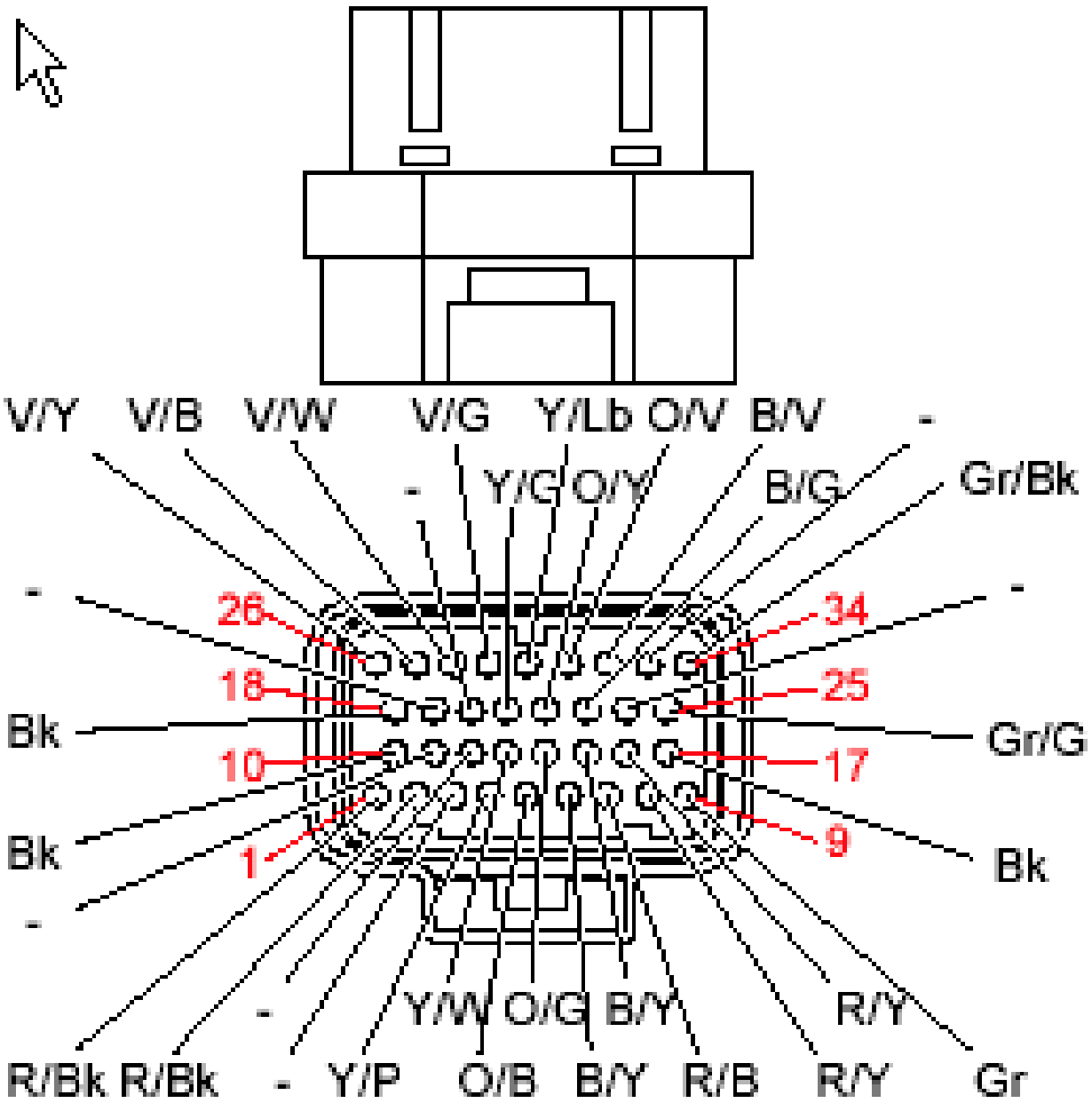
Le schéma résume la création de l'information de vitesse véhicule et son envoi au tableau de bord.
Le signal du capteur vitesse roue avant est recréé par le boîtier électronique ABS et envoyé au tableau de bord, tandis que le signal de la roue arrière est recréé par le boîtier électronique ABS et envoyé à la BBS.
Le tableau de bord envoie, sur ligne CAN, le signal recréé par le capteur vitesse roue avant (voir 1 dans le schéma) qui est prélevé par la BBS. Cette dernière présente donc tant le signal recréé par le capteur vitesse roue avant, que le signal recréé par le capteur vitesse roue arrière.
Le boîtier électronique BBS calcule la vitesse véhicule en utilisant les vitesses recréées de la roue arrière et la circonférence de la roue (voir 2 dans le schéma). Ce paramètre est utilisé par le Ducati Traction Control (DTC) avec le paramètre de la vitesse roue arrière et circonférence de la roue pour activer les stratégies de réduction du couple moteur.
La vitesse véhicule calculée par la BBS est envoyée sur la ligne CAN (voir 3 dans le schéma) et est prélevée par le tableau de bord qui affichera l'information.

Si la moto n'est pas dotée de boîtier électronique ABS, les capteurs de vitesse roues sont branchés directement au tableau de bord (roue avant) et à la BBS (roue arrière).

Le capteur de vitesse de roue est de type inductif, il génère un tension alternative sinusoïdale, la résistance de celui-ci est d'environ 800 à 1200 ohms.

- Le calculateur de suspension (DES) est repéré M008 sur les schémas.
- Le calculateur de gestion moteur (ECU) est repéré M001-A et M001-B.
- Le calculateur ABS est repéré M006.

Connectique du calculateur DES



Répertoire des liaisons du connecteur du boitier M008

Pin	Function
1	Alimentation (Clé ON)
2	Alimentation (Clé ON)
3	-
4	Bobinage 1A (Stepper D)
5	Bobinage 1B (Stepper A)
6	Bobinage 1B (Stepper B)
7	DC B (Dispositif CC suspensions électroniques (Esu))
8	Alimentation (Dispositif CC suspensions électroniques (Esu))
9	Entrée Enc (Dispositif CC suspensions électroniques (Esu))
10	Masse
11	-
12	-
13	Bobinage 1B (Stepper D)
14	Bobinage 1A (Stepper A)
15	Bobinage 1A (Stepper B)
16	DC A (Dispositif CC suspensions électroniques (Esu))
17	Masse (Dispositif CC suspensions électroniques (Esu))
18	Masse
19	-
20	-
21	Bobinage 2B (Stepper D)
22	Bobinage 2A (Stepper A)
23	Bobinage 2B (Stepper B)
24	-
25	Can Low
26	Bobinage 2B (Stepper C)
27	Bobinage 2A (Stepper C)
28	Bobinage 1B (Stepper C)
29	Bobinage 1A (Stepper C)
30	Bobinage 2A (Stepper D)
31	Bobinage 2B (Stepper A)
32	Bobinage 2A (Stepper B)
33	-
34	Can High

Nomenclature du schéma électrique

1 Commutateur droit	37 Moteur du potentiomètre/Ride-By-Wire (TPS/ETV)
2 Système antidémarrage	38 Capteur de tours / phase
3 Relais Hands Free	39 Capteur MAP vertical
4 Hands Free	40 Capteur MAP horizontal
5 Boîte à fusibles avant	41 Température du moteur
6 Ventilateur droit	42 Capteur de température air
7 Ventilateur gauche	43 Sonde lambda verticale
8 Relais des ventilateurs	44 Sonde lambda horizontale
9 Relais de la pompe à carburant	45 Contacteur pression huile
10 Relais du système Ride-By-Wire (ETV)	46 Feu stop arrière
11 Boîtier électronique d'injection (EMS)	47 Contacteur de béquille latérale
12 Navigateur	48 Contacteur d'embrayage
13 Prise de courant 12 V gauche	49 Feu stop avant
14 Prise de courant 12 V droite	50 Injecteur principal vertical
15 Boîte à fusibles arrière	51 Injecteur principal horizontal
16 Acquisition de données/diagnostic	52 Bobine horizontale
17 Démarreur électrique	53 Bobine verticale
18 Diagnostic ABS	54 Commutateur gauche
19 Solénoïde à fusible	55 Avertisseur sonore
20 Batterie	56 Capteur de vitesse avant
21 Masse du câblage	57 DEL d'alarme antivol
22 Régulateur	58 Clignotant avant gauche
23 Alternateur	59 Tableau de bord
24 Pompe à essence	60 Clignotant avant droit
25 Niveau d'essence	61 Relais du feu de croisement
26 Clignotant arrière droit	62 Feu de croisement gauche
27 Feu arrière	63 Feu de route gauche
28 Clignotant arrière gauche	64 Feu de route droit
29 Câblage arrière	65 Feu de croisement droit
30 Centrale de commande du véhicule (BBS)	66 Relais feux de route
31 Alarme antivol	67 Feu de position
32 Moteur de la vanne sur l'échappement	68 Suspension arrière - compression - moteur pas à pas C
33 Capteur de rapport	69 Suspension arrière - extension - moteur pas à pas D
34 Capteur de vitesse arrière	70 Suspension arrière - précontrainte hydraulique du ressort
35 Boîtier électronique ABS	71 Boîtier électronique des suspensions actives
	72 Fourche avant - extension - moteur pas à pas B
	73 Fourche avant - compression - moteur pas à pas A
	74 Connecteur des poignées chauffantes

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.