

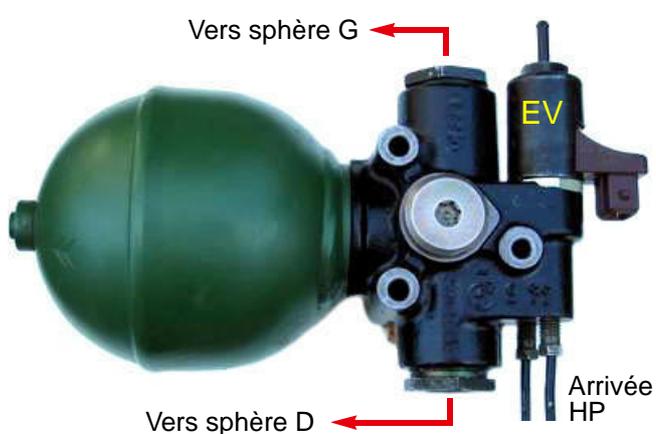
Régulateur hydractive

Principe de fonctionnement

Cette pièce est le “cœur” de l’hydractive; elle permet :

- d’ajouter au circuit une sphère aux deux sphères de suspension AV en mode souple,
- de supprimer quasi-instantanément cette sphère du circuit sur commande du calculateur (mode dur),
- de limiter le roulis,
- d’autoriser les réglages de hauteur (plus haut/moins haut) de l’avant du véhicule (idem à l’arrière; elle est connectée au régulateur de hauteur).

— Légendes des photos —



01 : Vue globale de la pièce (de “face”), qui se trouve en bas à gauche du radiateur : le haut de la photo correspond au haut de la voiture, la sphère étant coté gauche. On retrouve l’électrovanne de commande à droite, le tuyau en bas à droite est l’arrivée de “haute pression” vers l’électrovanne, le tuyau un peu plus à gauche étant relié au régulateur de hauteur (qui commande l’envoi -ou le retour- de liquide hydraulique par ce tuyau pour faire monter -ou descendre- la voiture). En bas, au milieu, on retrouve la “prise” sur laquelle se branche la tuyauterie (non présente sur la photo) en direction de la sphère de suspension droite; en haut (en

face de la précédente), la prise pour la tuyauterie vers la sphère de suspension gauche. On remarque les trois trous permettant la fixation de la pièce sur la voiture. Au milieu de ces trous, se trouve un “bouchon” (empreinte Torx) donnant accès au tiroir interne (permettant la mise en/hors service de la sphère)



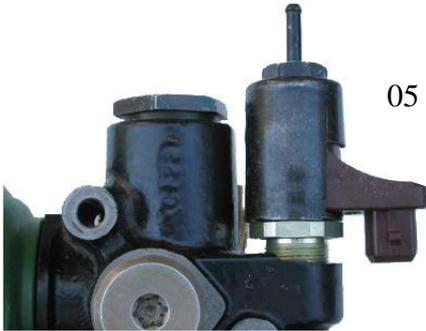
02 : Vue de dessous. On retrouve, en haut, le bouchon du tiroir et, devant, le manchon dans lequel se visse la tuyauterie vers la sphère de suspension AV droite. A droite on voit le connecteur électrique de l’électrovanne et les deux tuyauteries “régulateur de hauteur” et “haute pression”. On aperçoit également, en bas au milieu, la queue de la goupille retenant la butée du clapet.



03 : Vue de dessus. On retrouve l’électrovanne à droite avec le trou retournant vers le réservoir. Au milieu se trouve le trou dans lequel se visse la tuyauterie vers la sphère de suspension AV gauche.



04 : Vue de derrière (cette partie touche une plaque de métal solidaire de la voiture). Les trois trous de fixation sont bien visibles et, au milieu (à gauche), on voit une bille (apparemment enfoncée en force; non démontable) permettant de boucher le cylindre dans lequel coulisse le tiroir (en face du bouchon, visible sur les photos précédentes) A droite de cette bille on aperçoit une goupille maintenant en place dans un cylindre la butée du clapet (dont on aperçoit l'extrémité)



05 : Vue de face, électrovanne à moitié dévissée



06 : Vue de dessus, électrovanne démontée. On voit, à droite, le trou par lequel arrive la haute pression vers l'électrovanne.



07 : vue de dessous, tuyauteries démontées. On voit le trou par lequel arrive la haute pression (vers l'électrovanne) à droite, et, un peu plus à gauche, celui sur lequel se branche la tuyauterie vers le régulateur de hauteur.



08 : Vue de l'emplacement ou se visse l'électrovanne avec (éclairé) le trou vers le tiroir. Électrovanne en position fermée (non alimentée), ce trou est connecté au retour réservoir; électrovanne ouverte (alimentée) ce trou se retrouve connecté à la haute pression (plus de retour réservoir)



09 : Vue de face, les deux "manchons" démontés. C'est dans ceus-ci que se connectent les tuyaux vers les sphères de suspension droite et gauche.



10 : Vue d'un manchon, coté intérieur



11 : Vue d'un manchon, coté extérieur



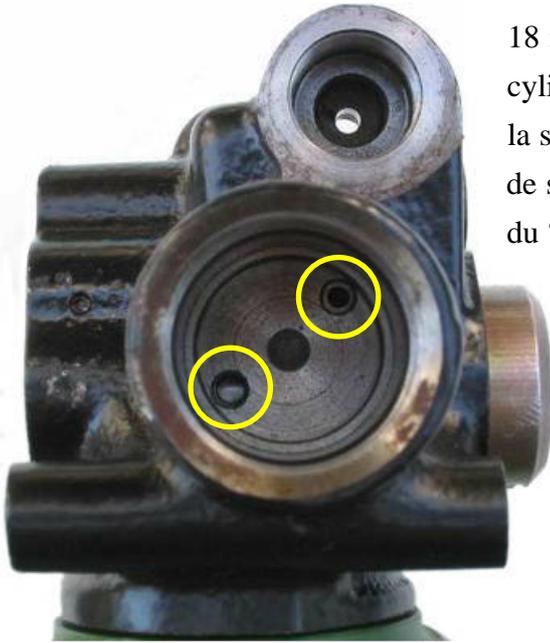
12 : Vue de dessus, manchon démonté. On voit la "pastille amortisseur" au fond.

13 : Vue de dessous, manchon démonté (même pastille amortisseur).

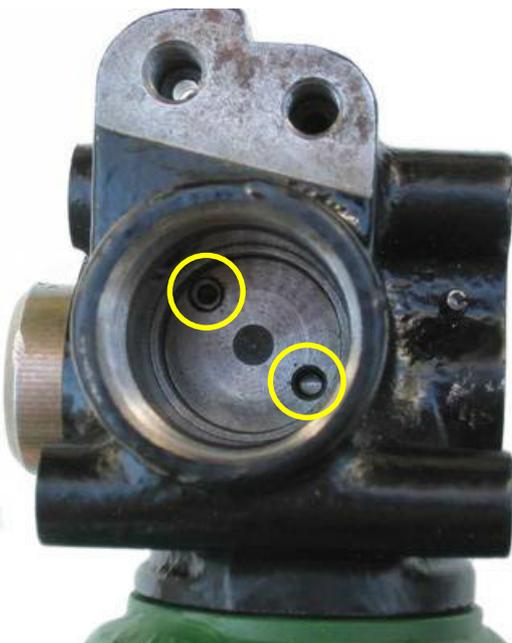




14, 15, 16, 17 : Vues de la pastille amortisseur démontée Ces pastilles amortisseur permettent de limiter le transfert de liquide gauche-droite en mode souple et donc de limiter la prise de roulis.



18 : Vue de dessus, amortisseur enlevé. On voit, en bas à gauche du cylindre, le trou -ici fermé par le tiroir- mettant en relation (ou non) la sphère de suspension gauche avec la sphère hydractive et la sphère de suspension droite. En haut à droite du cylindre on aperçoit le trou du "clapet" permettant la circulation du liquide hydraulique pour les correction de hauteur même tiroir fermé (sans se trou, les sphères gauche et droite seraient totalement isolées du reste du circuit, ce qui rendrait impossible tout contrôle de hauteur)



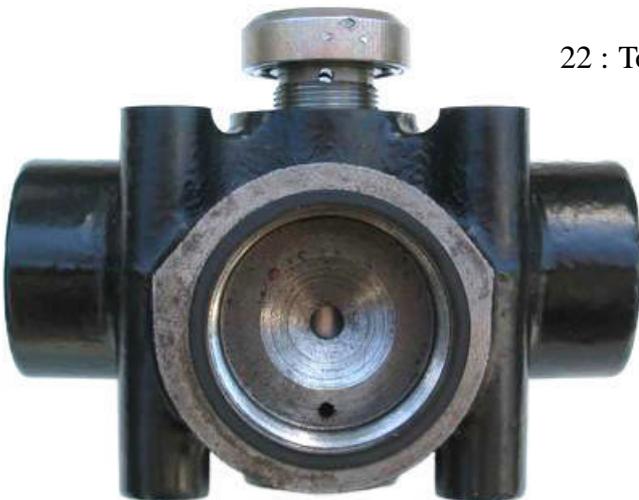
19 : Vue de dessous, amortisseur enlevé. On retrouve la même chose ... Le trou du tiroir -ici fermé- se trouve visible en bas à droite et le trou du clapet en haut à gauche (ces trous se trouvent en face de leurs homologues de l'autre coté, photo 18).



20 : Vue de gauche, le cylindre dans lequel se visse la sphère. On voit, au milieu le trou obstrué par le tiroir ici en position fermée. En haut, on aperçoit un second trou, permettant, grâce à la pression contenue dans la sphère, de repousser le tiroir en position fermée quand la haute pression de commande du tiroir n'est plus envoyée par l'électrovanne (arrêt de l'alimentation électrique de l'électrovanne)



21 : Vue de la sphère. On peut remarquer, le creux circulaire autour du trou principal, qui tombe en face du trou visible sur la photo précédente.



22 : Toujours vue de gauche; le bouchon du tiroir à demi dévissé.



23 : Vue de face, bouchon démonté. On voit une rondelle en plastique (!) au fond (on aperçoit l'extrémité du tiroir derrière). Le trou, visible en bas, est en relation directe avec l'électrovanne (photo 8) et peut donc être mis à la haute pression ou à la pression retour réservoir. Le bouchon transmet la pression à l'extrémité du tiroir (au fond) grâce aux trous visibles sur la photo précédente et à son perçage central (cf photo 24).

24 : Vue (intérieure) du bouchon et de son perçage central.



25 : Vue de la rondelle plastique
(??? ... elle amortit le retour du tiroir
en position fermée ???)



26 : Vue de face, rondelle enlevée, on voit l'extrémité du tiroir au fond. En position fermée, en appuyant au fond, il se déplace pour s'ouvrir (action réalisée normalement par la haute pression en provenance de l'électrovanne).



27 : Vue globale des pièces liées au tiroir. Le trou à gauche au niveau du cylindre de la sphère permet de repousser le tiroir en position fermée (grâce à la pression de la sphère) lorsque l'électrovanne n'est plus alimentée.



28 : Vue de gauche (sphère) du tiroir en position à moitié ouverte
(n'arrive que pendant un très court instant en fonctionnement réel)





29 : Vue de dessous,
tiroir en position
à moitié ouverte



30 : Vue du gauche (sphère) du tiroir
en position ouverte



31 : Vue de dessous, tiroir en position ouverte



32 : Vue des pièces constituant le “Clapet” : La butée (fixe une fois en place), une tige, un ressort. Ce clapet permet au correcteur de hauteur d’agir même lorsque le tiroir est fermé en faisant circuler le liquide via les deux trous (cf photos 18 &19) en relation avec les sphères de suspension gauche et droite. Pour limiter le transfert de liquide de gauche à droite lors d’une prise de roulis, une bille est intégrée au fond (on l’aperçoit photo 33) et vient obstruer le trou gauche ou droit selon que le liquide “souhaite” passer de droite à gauche ou de gauche à droite. Cette bille est désactivée grâce aux pièces en photo lors d’une correction du correcteur de hauteur : le liquide, en provenance du correcteur de hauteur, arrive entre la butée et la tige (coté partie plate) et pousse cette tige pour débloquer la bille au fond et ainsi ne pas gêner le passage du liquide.



33 : Vue de dessous avec le cylindre dans lequel on retrouve les pièces de la photo précédente (32). On aperçoit (difficilement !) au fond la bille.

Ouf ! J'espère ne pas avoir été trop long, en espérant avoir été clair !

Je pense que le régulateur SC-CAR doit avoir de nombreuses similitudes, au moins aux différences suivantes près :

- pas de régulation de hauteur, donc pas de clapet
- le tiroir se ferme lors de la commande de l'électrovanne (au contraire du régulateur de raideur, pour lequel il s'ouvre)



Activament

Christophe