

## BUT

Éviter la fatigue du conducteur et rendre plus douce la commande d'un embrayage par l'assistance de l'air comprimé.

## DESCRIPTION

Le servo-débrayage se compose de deux parties :

- un dispositif d'assistance : détendeur pneumatique commandé hydrauliquement,
- un élément moteur : vérin différentiel soumis aux pressions hydrauliques et pneumatiques et qui transmet l'effort au mécanisme d'embrayage.

Différents accessoires peuvent lui être adaptés :

- valve pneumatique à poussoir (valve à 3 voies),
- prise d'air,
- contact électrique.

## FONCTIONNEMENT

Le servo-débrayage est raccordé en A au réservoir de servitude et en H au maître cylindre hydraulique commandé par la pédale de débrayage (voir schéma d'installation).

### Position débrayée (figure 1)

Lors du débrayage, l'huile refoulée par l'émetteur de la pédale de débrayage pénètre par l'orifice H dans les chambres C et C1. Le piston 6 avance vers la droite, ferme le clapet 7, ouvre le clapet 8, permettant ainsi à l'air comprimé arrivant à l'orifice A de pénétrer par le canal F dans la chambre C3.

Soumis à la pression hydraulique dans la chambre C1 et à la pression pneumatique dans la chambre C3, le piston avance vers la droite et provoque le débrayage par l'intermédiaire du levier et de la butée d'embrayage.

### Position embrayée (figure 2)

Lors de l'embrayage, l'huile des chambres C et C1 est ramenée à l'émetteur de la pédale. Le piston 6 revient vers la gauche, ferme le clapet 8, ouvre le clapet 7 et permet ainsi à l'air comprimé de s'échapper de la chambre C3 vers l'atmosphère par l'orifice E. Les pressions hydraulique et pneumatique sur le piston 2 diminuent permettant à celui-ci de revenir vers la gauche en position embrayée.

A tout moment, la pression d'air dans la chambre C3 reste proportionnelle à la pression hydraulique de la chambre C et le conducteur contrôle ainsi parfaitement l'embrayage.

En cas d'absence d'air comprimé, le débrayage reste possible mais avec une pression hydraulique, donc une force à la pédale beaucoup plus forte.

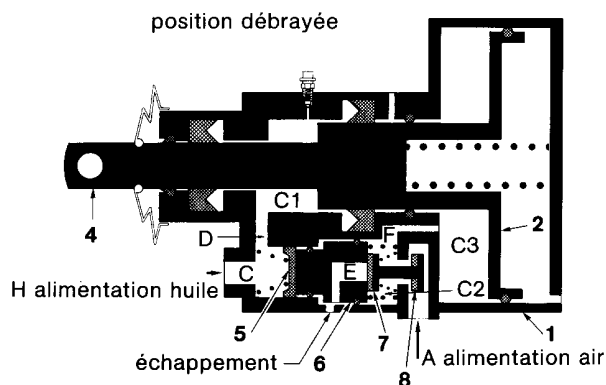


figure 1

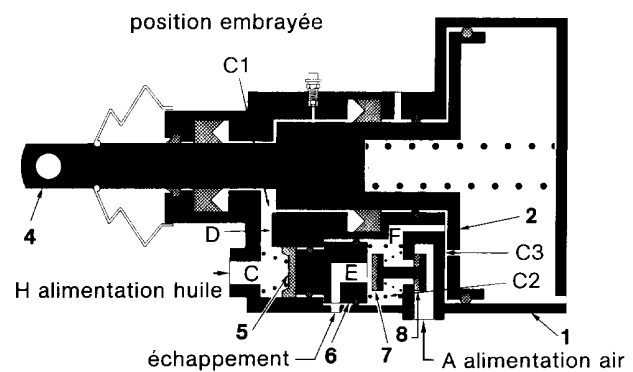
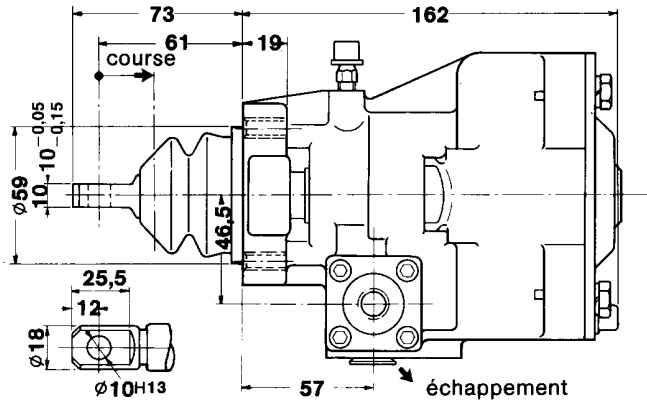


figure 2

## COTES D'ENCOMBREMENT



(orientation indifférente de la tige de commande)

Fig. 1

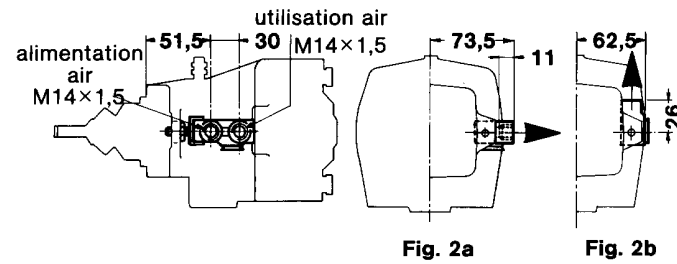
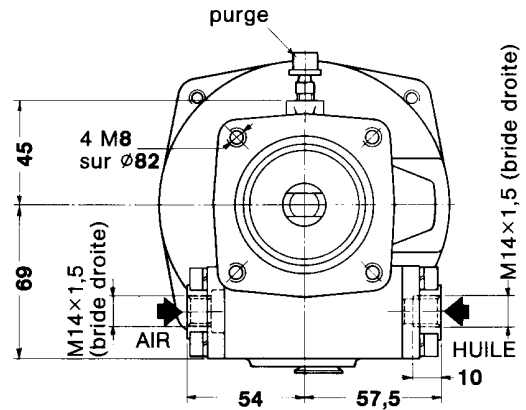


Fig. 2a

Fig. 2b

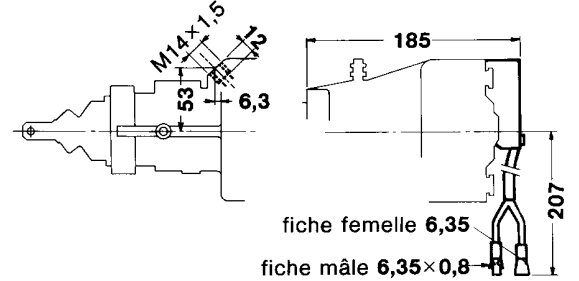


Fig. 3 : prise d'air

Fig. 4 : contact électrique

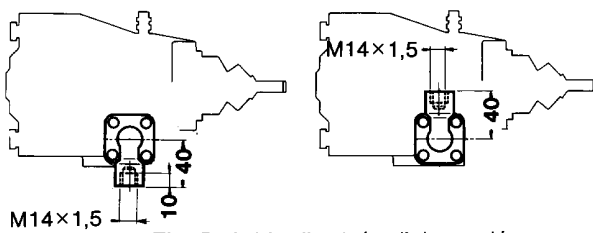


Fig. 5 : bride d'arrivée d'air coudée

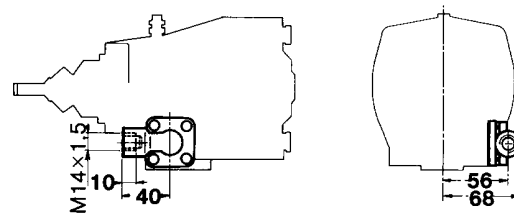
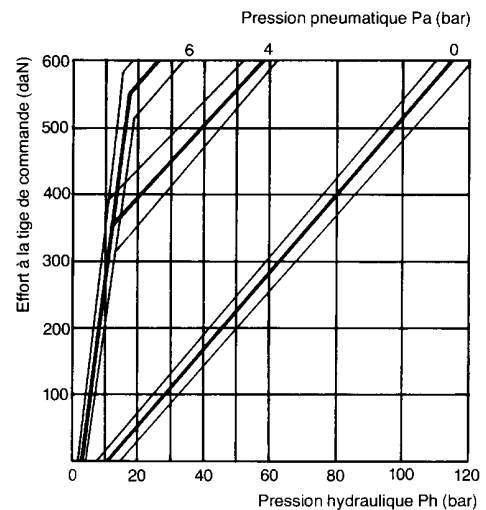


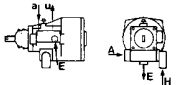
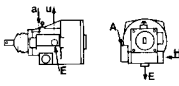
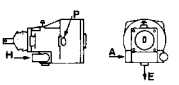
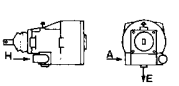
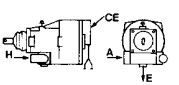
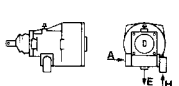
Fig. 6 : bride d'arrivée d'huile coudée

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

n° de catalogue		164 217 et variantes
fluide utilisé	pneumatique hydraulique	air comprimé glycéro alc. SAE J 1703
pression hydraulique	service normal exceptionnel	40 bars 120 bars
pression maxi. de l'assistance pneumatique		8 bars
effort utile maxi.		600 daN
course utile		17 ou 23 mm (suivant variante)
rappel de la tige		par ressort incorporé
position de fonctionnement		horizontale - purge vers le haut
température d'utilisation		-40 à +80 °C
course utile de la valve pneumatique		suivant variante
course utile du contact électrique		établissement pour 15 mm
masse		3,5 kg



## TABLEAU RÉCAPITULATIF DES VARIANTES

n° de catalogue	Orientation des orifices	Course mm		Course valve pneumatique 11,7 à 12,5	Accessoires	
		17	23		Prise d'air	Contact électrique
164 217 74 08		●		●		
164 217 71 08		●		●		
164 217 68 08			●		●	
164 217 67 08			●			
164 217 66 08			●			●
164 217 63 08		●				

Pour tous vos problèmes de définition de variantes, veuillez consulter les services technico-commerciaux de WABCO, Freinage de véhicules S.A., tél. 16 (6) 026.88.06.

## Accessoires

La valve pneumatique ou le contact électrique montés sur certaines variantes jouent le rôle d'interrupteur dans le circuit de commande de la boîte relais et éventuellement de l'assistance de changement de vitesses. Cet interrupteur laisse passer l'air comprimé, ou le courant électrique, seulement si le servo-débrayage a accompli la course correspondant à un débrayage effectif.

### VALVE PNEUMATIQUE :

Elle est montée étanche dans un usinage du corps du servo-débrayage et son poussoir prend contact avec le piston pneumatique 2. Quand le servo-débrayage est en position débrayée (fig. 3), le piston 2 libère le poussoir 9, le clapet tubulaire 10 poussé par son ressort 11 prend contact avec le siège d'échappement, isolant ainsi l'utilisation de l'atmosphère. Le poussoir 9 est refoulé par la pression d'air et laisse passer l'air de l'alimentation vers le circuit utilisation (voir fig. 3).

Le servo-débrayage revenant en position embrayée, le piston 2 entraîne le poussoir 9, qui en s'appliquant sur le clapet tubulaire 10, ferme dans un premier temps la communication entre l'utilisation et l'alimentation, puis déplace le clapet 10 ouvrant ainsi le clapet d'échappement et mettant l'utilisation en communication avec l'atmosphère (fig. 4).

### CONTACT ÉLECTRIQUE :

Il est monté dans un usinage du couvercle arrière du servo-débrayage, le poussoir du contact vers l'intérieur.

Quand le servo-débrayage est en position débrayée, le piston 2 se déplaçant enfonce le poussoir du contact qui laisse passer le courant électrique.

### PRISE D'AIR :

Un orifice de prise d'air est aménagé dans la paroi de la chambre C3. On peut y raccorder un circuit de servitude de boîte de vitesses (déverrouillage de sélecteur de vitesses, par exemple).

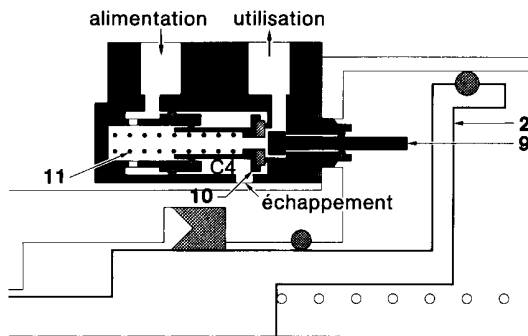


figure 3 - position débrayée

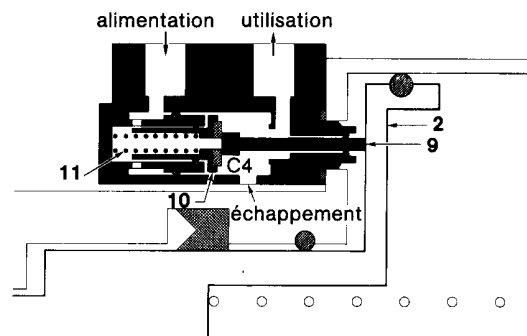


figure 4 - position embrayée

## ENTRETIEN

Aucun entretien particulier. Lors du réglage de la garde de l'embrayage, s'assurer que la chape reliant le servo-débrayage au levier d'embrayage débâte librement.

En cas d'intervention sur le circuit hydraulique purger au moyen de la vis située sur le servo-débrayage.

Cependant, si un démontage s'imposait, ne pas manquer au remontage d'utiliser la graisse Paragon-50 (film mince et continu) pour les parties coulissantes hydrauliques et pneumatiques.

## MONTAGE

Montage horizontal, fixation à l'aide de 4 trous taraudés M8, vis de purge de l'appareil orientée vers le haut.

Veillez à ce que la tige du servo-débrayage ne soit pas soumise à des forces de flexion dues à un réglage défectueux de la timonerie ou à une flexibilité trop grande du support.

Angle maxi entre tige de servo-débrayage et l'effort résistant = 3°.

## SCHÉMA D'INSTALLATION

