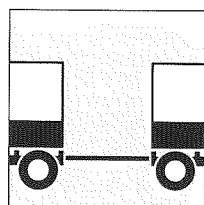


Dispositif de freinage à air comprimé commandé par énergie étrangère à double circuit, à deux conduites (basse pression) pour remorque et avec frein de stationnement sans timonerie



Pour véhicules utilitaires avec remorque d'un poids total maximum autorisé supérieur à 16 t.

Conception

Ce dispositif de freinage se compose de quatre ensembles. L'alimentation en air comprimé (ensemble A) produit l'air à basse pression (8 bar), l'accumule et le fournit au dispositif de freinage de service (ensemble B), au dispositif de freinage de stationnement (ensemble C) et, par l'intermédiaire de la commande de remorque (ensemble D), au réservoir d'air de cette dernière. Les différences par rapport au dispositif de freinage 5 – mise à part l'absence de la suspension pneumatique et de la commande des portes – sont les suivantes :

- commande de remorque pour l'alimentation et le pilotage des dispositifs de freinage de remorque
- correcteur pneumatique de freinage
- cylindres de frein combinés à piston à la place des cylindres à membrane
- clapet de non-retour pour assurer la protection du dispositif de freinage de stationnement

Fonctionnement

Alimentation en air comprimé (A)

L'alimentation en air comprimé fonctionne de manière identique à celle du dispositif de freinage 5 précédent. La valve de sécurité à quatre circuits (4) répartit l'air comprimé aux quatre circuits d'alimentation : les circuits 21 et 22 pour le dispositif de freinage de service, le circuit 23 pour les récepteurs auxiliaires a et le circuit 24 pour le dispositif de freinage de stationnement et pour la commande de remorque.

Dispositif de freinage de service (B)

Ce dispositif fonctionne de la même manière que dans le cas du dispositif de freinage 5 précédent. La valve de frein de service (8) est également reliée par les orifices 21 et 22 à la valve de commande de remorque (16) pour le pilotage du dispositif de freinage de service de la remorque. Elle commande ainsi les dispositifs de freinage de service du véhicule tracteur et de la remorque attelée. Le correcteur de freinage à régulation mécanique (10) adapte automatiquement la pression de freinage pour l'essieu arrière en fonction de la charge sur cet essieu. Lorsque le véhicule est vide, seule une partie de la pression de freinage pilotée est transmise aux cylindres de frein

combinés à piston (11) sur l'essieu arrière; il s'agit par contre de la pression de freinage totale lorsque le véhicule est chargé au maximum.

Dispositif de freinage de stationnement (C)

Le dispositif de freinage de stationnement, qui agit sur les accumulateurs élastiques des cylindres combinés (11) de l'essieu arrière, fonctionne de façon identique au dispositif de freinage 3. Le clapet de non-retour (12) protège en outre le dispositif de freinage de stationnement des pertes d'air comprimé dans le circuit d'alimentation 24. Par ailleurs, la valve de frein de stationnement (13) est reliée à la valve de commande de remorque (16) par l'orifice 21 et pilote ainsi les dispositifs de freinage de service du véhicule tracteur et de la remorque. Ce dernier dispositif est commandé aussi bien lors du freinage de service que du freinage de stationnement du véhicule tracteur. Etant donné qu'aucun circuit de freinage ne doit être raccordé au circuit des récepteurs auxiliaires (circuit d'alimentation en air comprimé 23), les dispositifs de freinage de stationnement et de remorque doivent être conjointement alimentés en air comprimé par le circuit d'alimentation 24.

Dispositif de freinage de secours

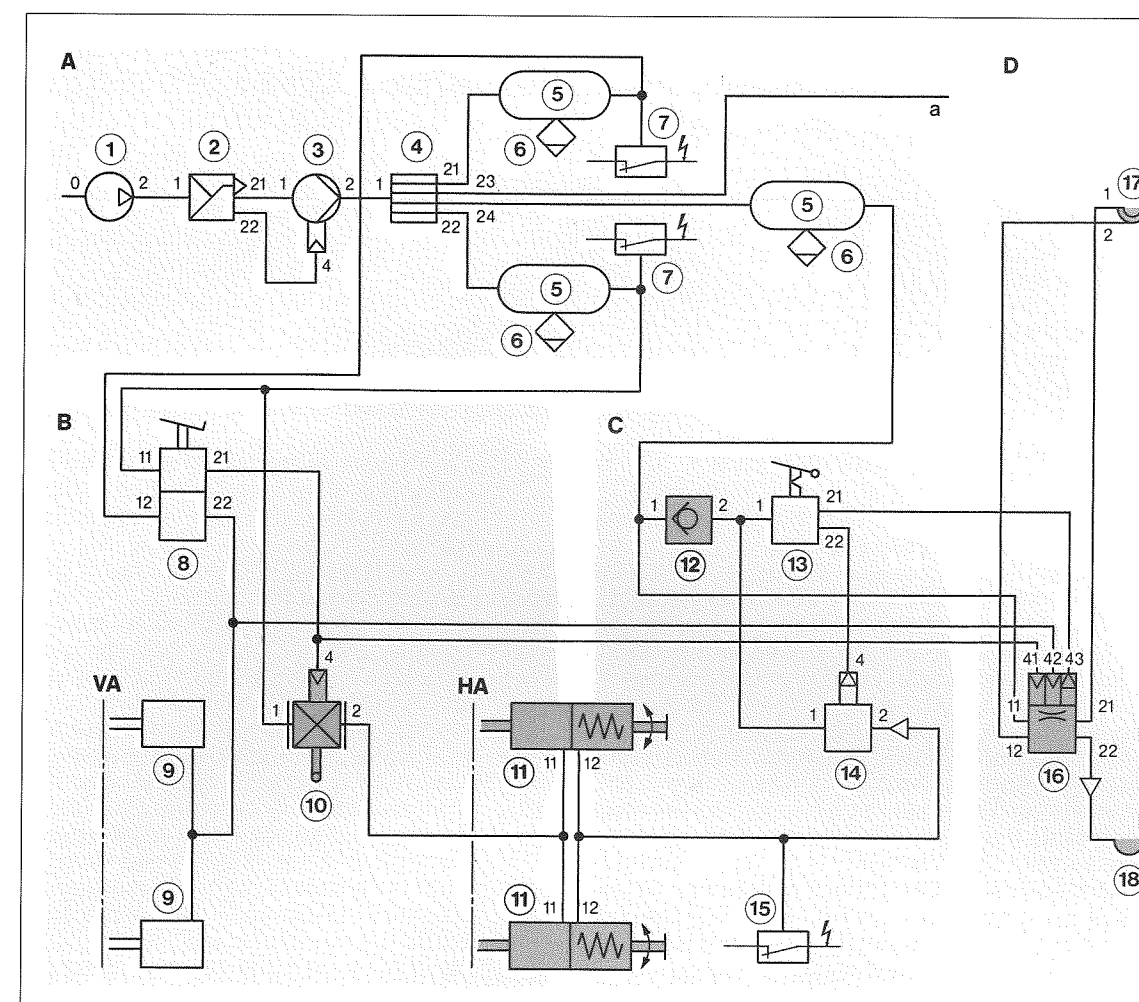
Le dispositif de freinage de stationnement progressif sert de dispositif de freinage de secours en cas de panne du dispositif de freinage de service.

Commande de remorque (D)

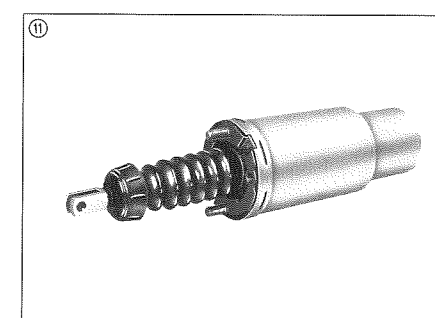
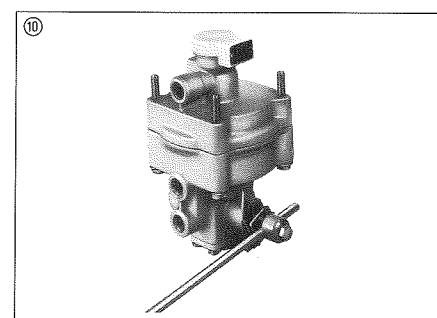
Le dispositif de freinage de la remorque comporte deux conduites, c.-à-d. qu'il est relié au dispositif de freinage du véhicule tracteur par une conduite d'alimentation et une conduite de freinage. L'alimentation en énergie de la remorque est réalisée à partir de l'orifice 24 de la valve de sécurité à quatre circuits (4) par l'intermédiaire de l'orifice 11 de la soupape d'étranglement combinée à la valve de commande de remorque (16) et par l'intermédiaire de l'orifice 1 de la tête d'accouplement «alimentation» (17). L'alimentation en énergie de la valve de commande de remorque s'effectue de l'orifice 2 de la tête d'accouplement «alimentation» (17) vers l'orifice 12 de la valve de commande de remorque.

En actionnant la valve de frein de service (8), une pression égale à la pression régnant dans les cylindres de frein du véhicule tracteur s'établit au niveau des orifices 41 et 42 de la valve de commande de remorque (16), puis est transmise au dispositif de freinage de service de la remorque par l'intermédiaire de l'orifice 22 et de la tête d'accouplement «frein» (18).

En actionnant la valve de frein de stationnement (13), la pression établie pendant la marche à l'orifice 43 de la valve de commande de remorque (16) diminue graduellement, ce qui entraîne une élévation correspondante de la pression dans la conduite de frein et déclenche le dispositif de freinage de la remorque par le dispositif de freinage de secours du véhicule tracteur est ainsi également satisfaite. Si la remorque se décroche du véhicule tracteur, les conduites d'alimentation et de freinage sont interrompues. Suite à la chute de pression dans la conduite d'alimentation, la valve de frein de remorque incorporée à la remorque déclenche le freinage de celle-ci. Cela permet d'obtenir le dispositif de «freinage automatique» exigé sur la remorque. Si seule la conduite de frein est rompue, la remorque ne sera freinée que lorsque la pression aura diminué au niveau de la tête d'accouplement «alimentation» suite à la perte d'air enregistrée à la tête d'accouplement «frein». Une soupape d'étranglement commandée par pression est intégrée à la valve de commande de remorque pour accélérer cette baisse de pression.

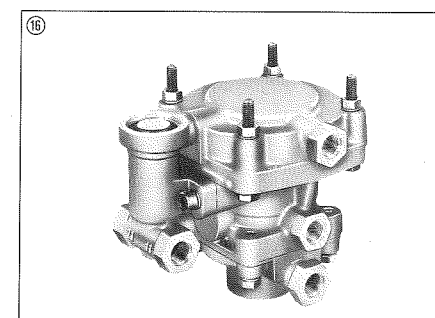


- Figure 18**
Ensembles et appareils individuels:
- A** Alimentation en air comprimé
- 1 Compresseur d'air
 - 2 Régulateur de pression
 - 3 Pompe antigel
 - 4 Valve de sécurité à quatre circuits
 - 5 Réservoir d'air
 - 6 Purgeur d'eau
 - 7 Contacteur de contrôle
- B** Dispositif de freinage de service
- 8 Valve de frein de service
 - 9 Cylindre de frein (cylindre à membrane)
 - 10 Correcteur de freinage (pneumatique)
 - 11 Cylindre de frein combiné (cylindre à piston)
- C** Dispositif de freinage de stationnement
- 12 Clapet de non-retour
 - 13 Valve de frein de stationnement
 - 14 Valve-relais
 - 15 Contacteur de contrôle
- D** Commande de remorque
- 16 Valve de commande de remorque
 - 17 Tête d'accouplement «alimentation»
 - 18 Tête d'accouplement «frein»
- a Récepteur auxiliaire
VA Essieu AV
HA Essieu AR



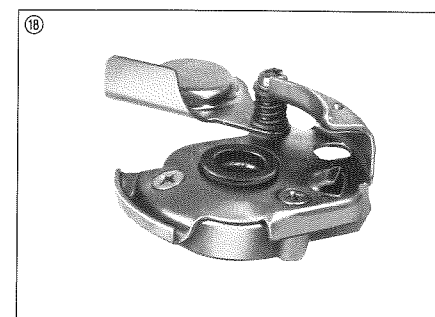
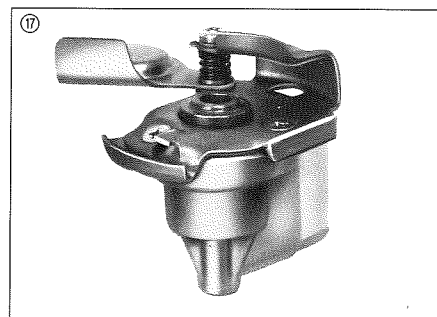
10 Correcteur de freinage (pneumatique)
Module la pression de freinage en fonction du chargement du véhicule.

11 Cylindre de frein combiné (cylindre à piston)
Agit sur les freins des roues en cas d'actionnement du dispositif de freinage de service ou de stationnement.



12 Clapet de non-retour
Permet le flux et empêche le reflux de l'air comprimé.

16 Valve de commande de remorque
Dirige les pressions de commande des dispositifs de freinage du véhicule tracteur vers la remorque par l'intermédiaire de la conduite de frein.



17 Tête d'accouplement «alimentation»
Assure la liaison de la conduite d'alimentation entre le véhicule tracteur et la remorque.

18 Tête d'accouplement «frein»
Assure la liaison de la conduite de frein entre le véhicule tracteur et la remorque.