

## Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

### Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002



#### Application

Véhicules avec commande de frein conventionnelle à deux conduites (pas EBS Remorque).

#### Utilisation

Réglage du système de freinage pour remorque à deux conduites.

#### Entretien

- Contrôler l'état des filtres dans le raccord 4 et 1.  
→ Echanger les filtres si nécessaire.

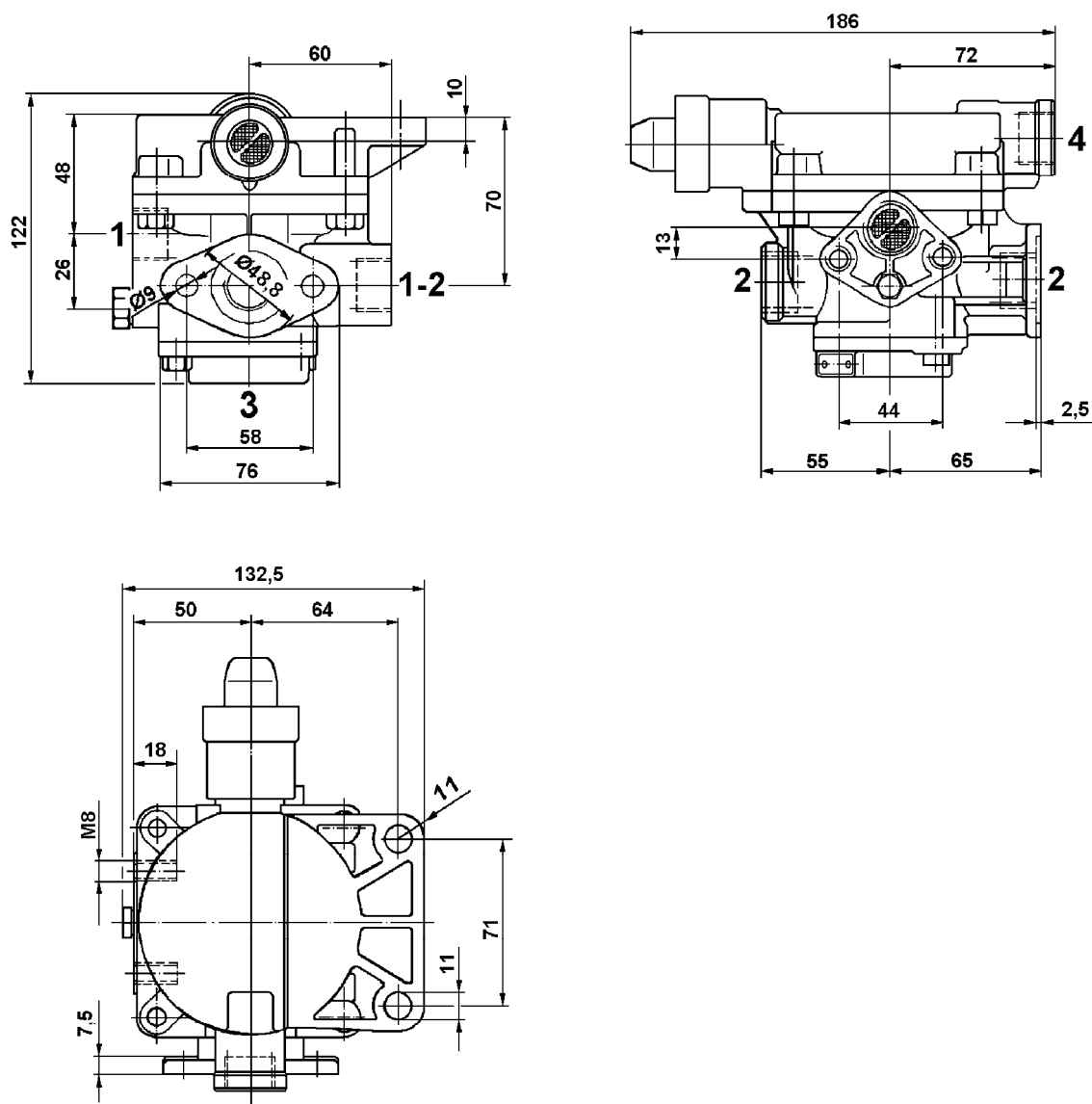
#### Recommandation de montage :

- Installer la valve relais d'urgence verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve relais d'urgence avec deux vis M10.

# Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

## Cotes d'encastrement

971 002 150 0



### Connexions

1 Entrée d'énergie

1-2 Entrée ou sortie d'énergie  
(Réservoir)

2 Sortie d'énergie

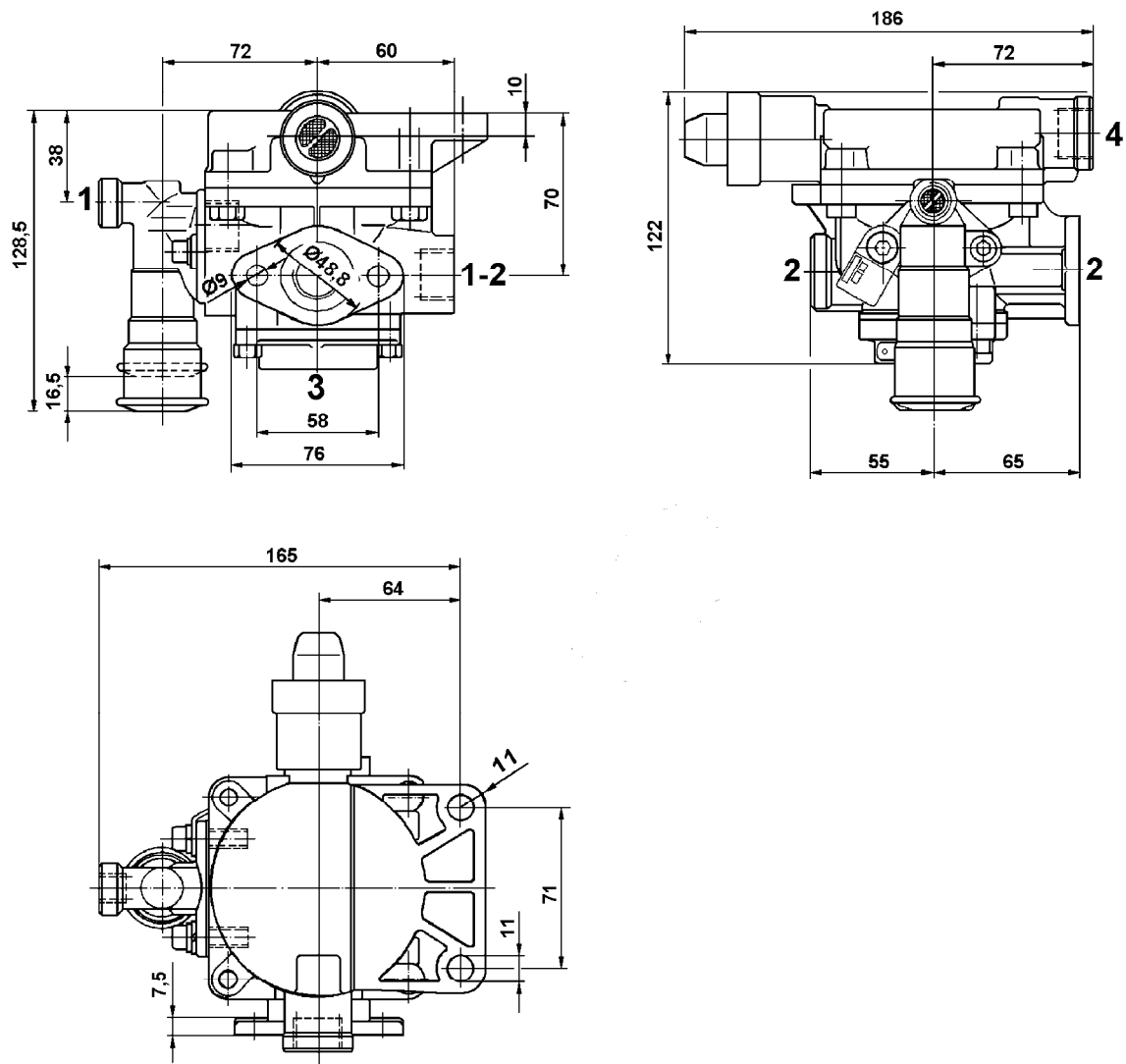
3 Echappement

### Taraudage

4 Pilotage M 22x1,5 - 15 de profondeur

## Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

971 002 531 0: Combinaison valve relais d'urgence 971 002 150 0 et valve de desserrage 963 001 012 0

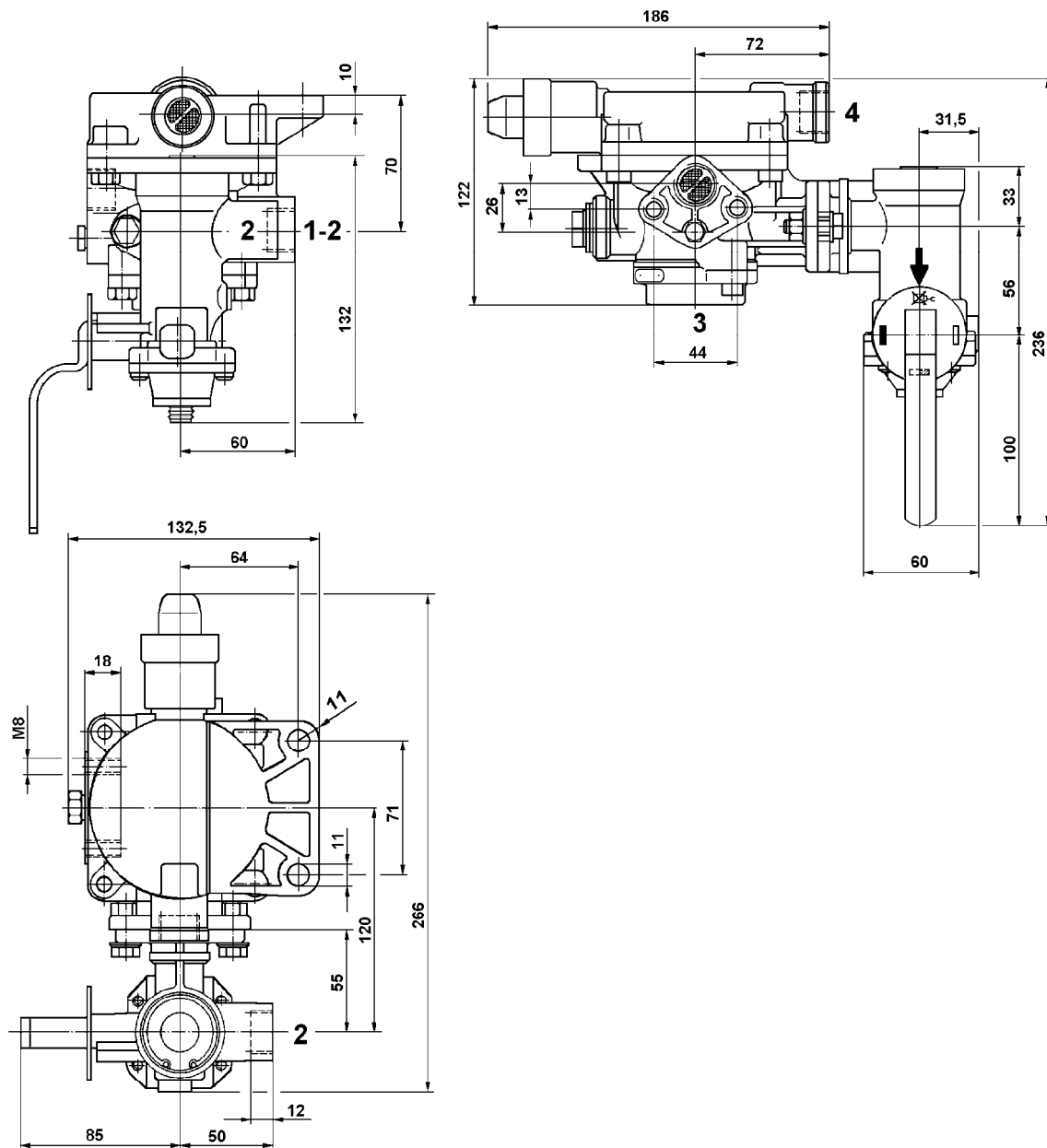


Connexions			Taraudage			
1	Entrée d'énergie	1-2	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	4	Pilotage	M 22x1,5 - 15 de profondeur
2	Sortie d'énergie	3	Echappement	1	M 16x1,5 - 13 de profondeur	

Fermer le deuxième raccord 2, s'il n'est pas utilisé, avec	Référence
un bouchon M 22x1,5	893 010 070 4
un joint d'étanchéité A 22x27 DIN 7603 - AI	811 401 080 4

# Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

971 002 570 0: Combinaison valve relais d'urgence 971 002 150 0 et correcteur de freinage 475 604 011 0



## Connexions

1	Entrée d'énergie	1-2	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)
2	Sortie d'énergie	3	Echappement

## Taraudage

4	Pilotage	M 22x1,5 - 15 de profondeur
---	----------	-----------------------------

# Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

## Symboles



Position de desserrage



à vide

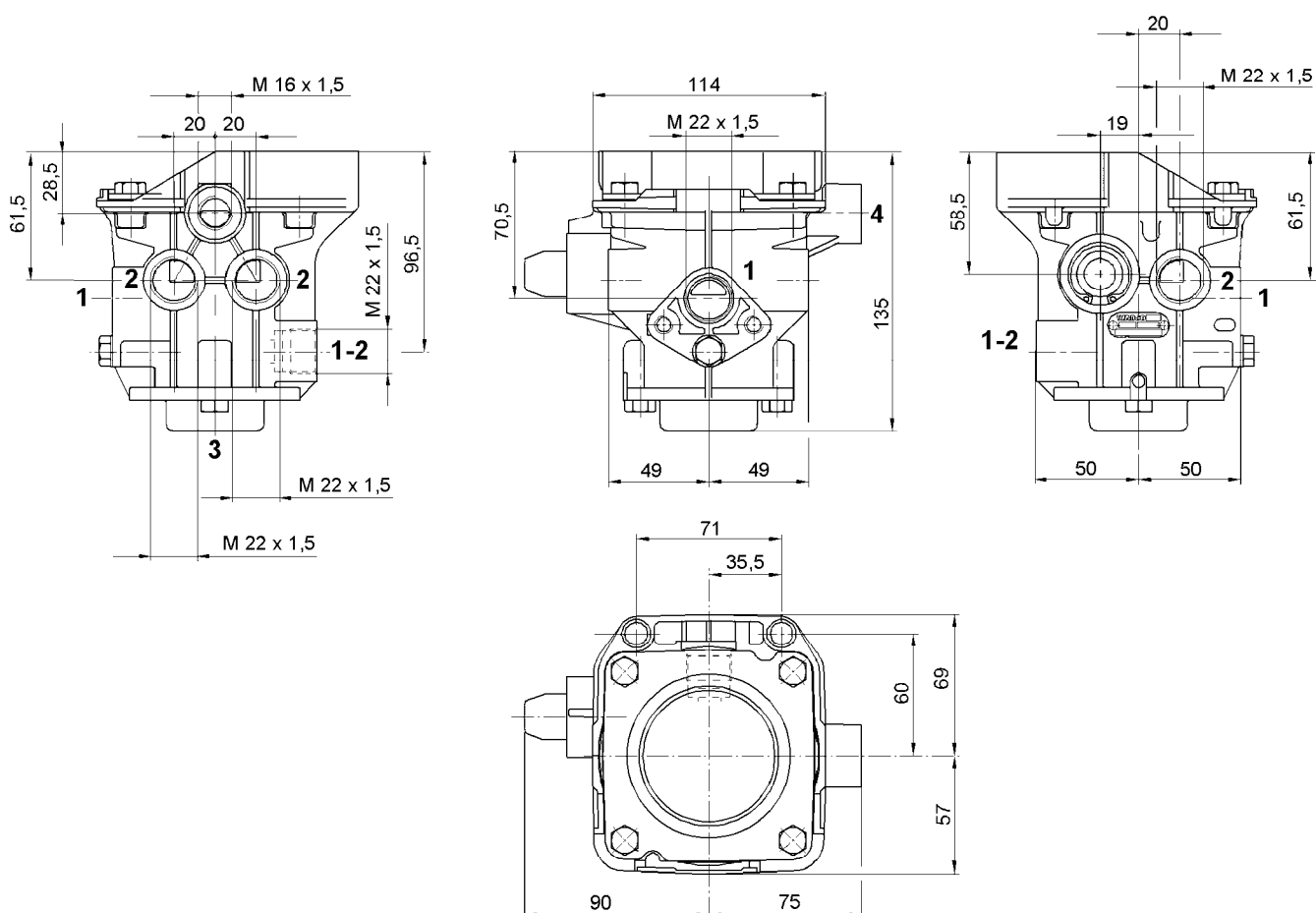


demi-charge



pleine charge

## 971 002 300 0



## Connexions

1-2 Entrée ou sortie d'énergie  
(Réservoir)

1 Entrée d'énergie

2 Sortie d'énergie

3 Echappement

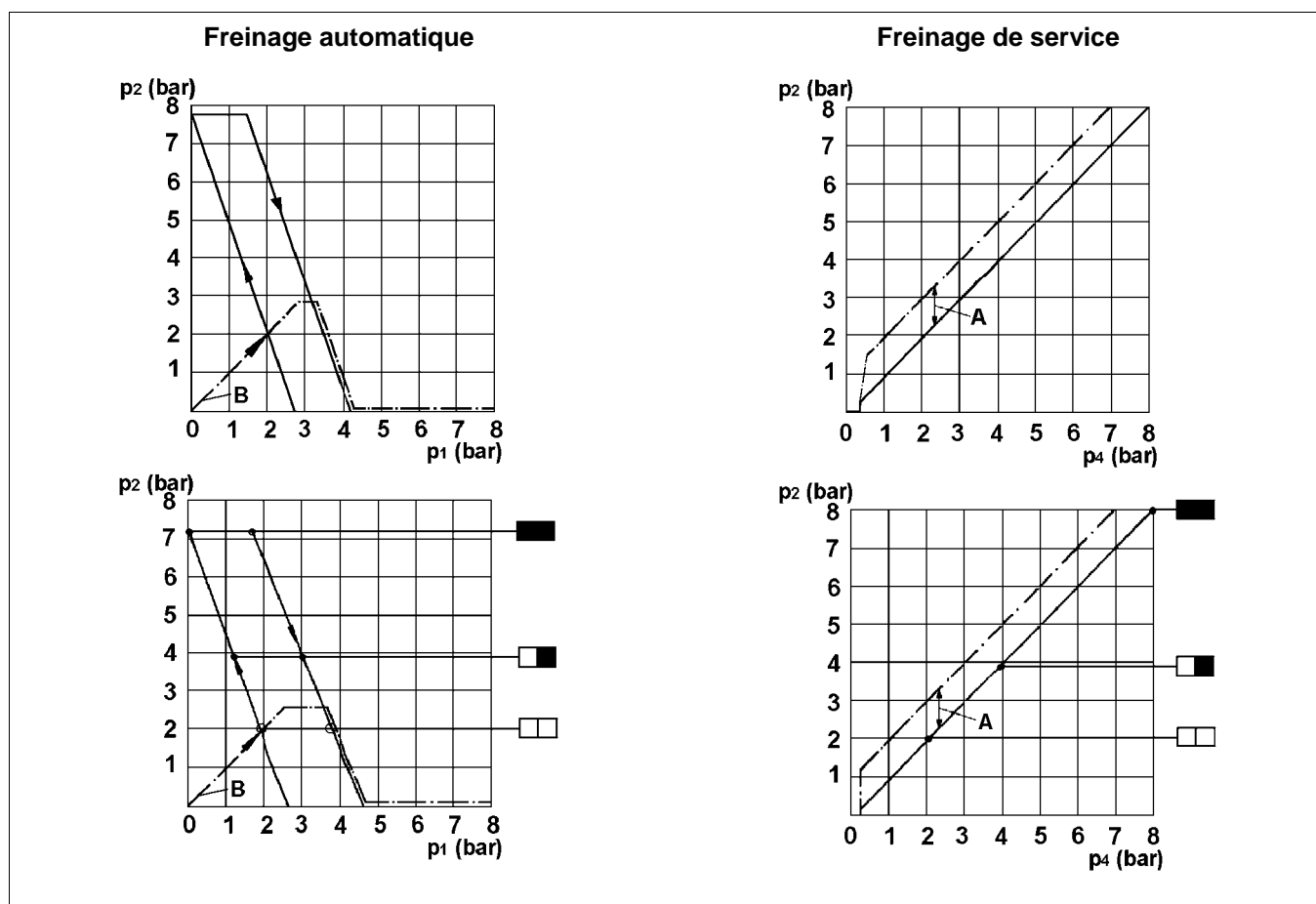
4 Pilotage

# Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

## Données techniques

Référence	971 002 150 0 Modèle Ratio avec 3 raccords pour sortie d'énergie	971 002 300 0	971 002 301 0
Pression de service maxi	10 bar	8,5 bar	
Réglage en usine de la prédominance	0 bar		sans
Volumes morts	0,205 litres	-	
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C		
raccord 4	-	M 16x1,5	
Poids	1,8 kg	1,4 kg	

## Diagramme de pression

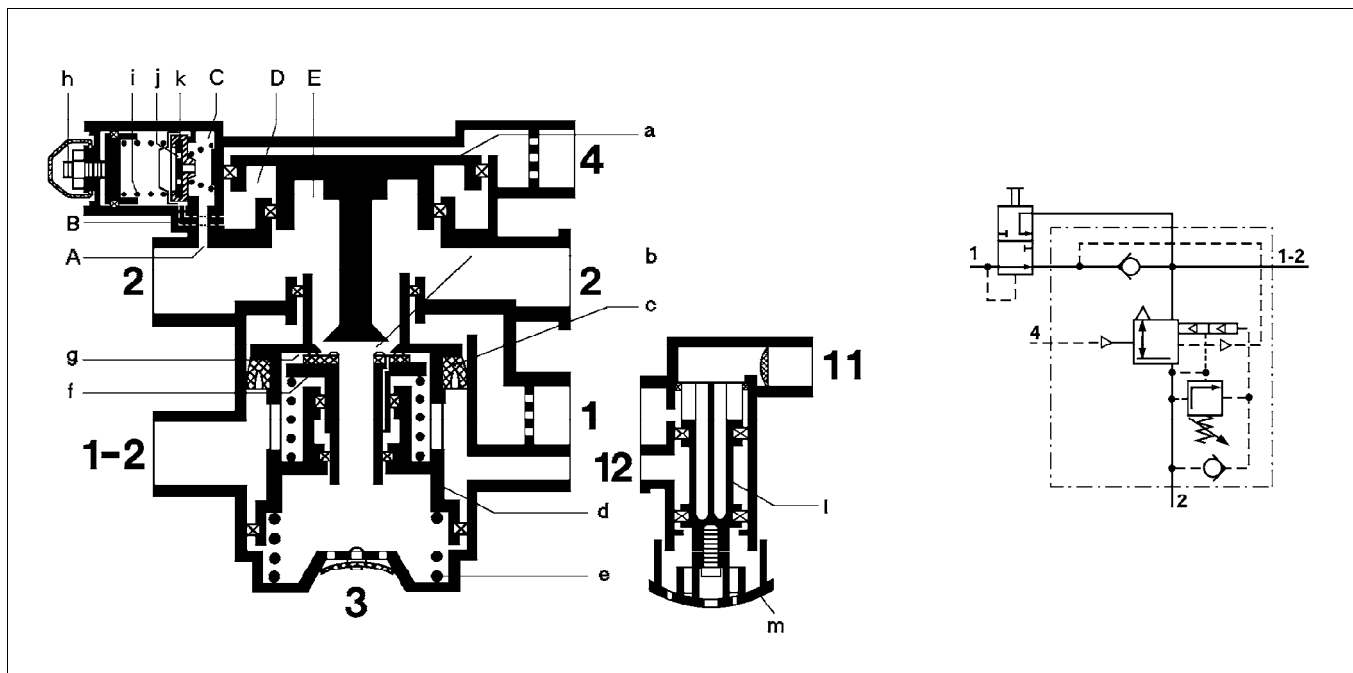


## Légende

$p_1$  Pression induite     $p_2$  Pression régulée     $p_4$  Pression de commande    A Plage réglable    B Premier remplissage

# Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

## Fonctionnement de la valve relais d'urgence



L'air comprimé provenant du véhicule moteur via la tête d'accouplement „alimentation“ circule par l'intermédiaire du raccord 1 de la valve relais d'urgence, devant la bague rainurée (c), jusqu'au raccord 1-2 et parvient au réservoir d'alimentation de la remorque.

Lorsque le système de freinage du véhicule moteur est actionné, de l'air comprimé traverse la tête d'accouplement „Frein“ et parvient par l'intermédiaire du raccord 4 au côté supérieur du piston (a). Le piston (a) se déplace vers le bas et se pose sur la valve (f) pour fermer l'échappement (b) et ouvrir l'admission (g). L'air comprimé du réservoir d'alimentation de la remorque (raccord 1-2) circule maintenant par l'intermédiaire des raccords 2 vers les robinets de freinage raccordés en aval, et par l'intermédiaire du canal A dans la chambre C, puis il se produit une montée en pression au niveau de la valve (k).

Dès que la force dans la chambre C prédomine, la valve (k) s'ouvre à l'encontre de la force exercée par le ressort de pression (i). L'air comprimé traverse le canal B, parvient à la chambre D et pressurise le côté inférieur du piston (a). Du fait du cumul des forces agissant dans les chambres D et E, la pression de commande agissant sur le côté supérieur du piston (a) est surmontée et le piston (a) se déplace vers le haut.

Dans la zone de freinage partiel, la valve suivante (f) ferme l'admission (g) et une position d'extrémité est atteinte. En cas de freinage à fond, le piston (a) maintient l'admission (g) ouverte pendant toute la durée du freinage.

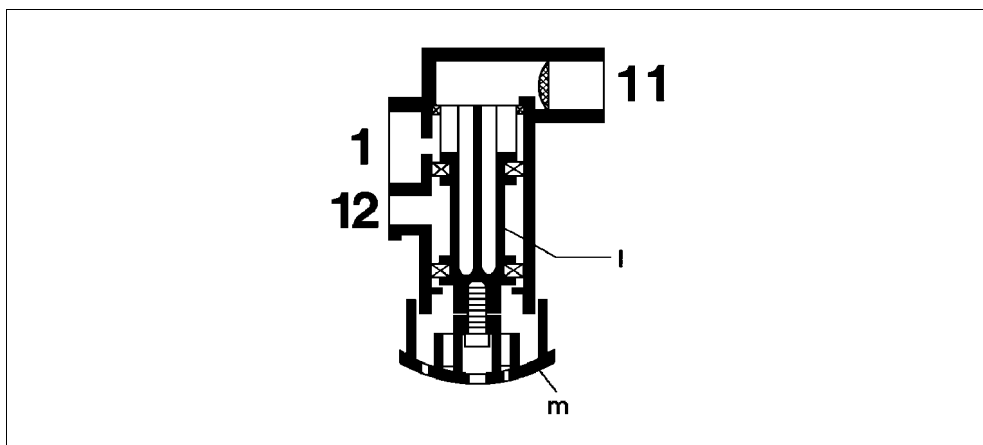
En modifiant la prétension du ressort de pression (i) à l'aide de la vis sans tête (h), il est possible de régler une pression de prédominance d'au maximum 1 bar au niveau du raccord 2 par rapport au raccord 4.

Une fois que le freinage du véhicule moteur et donc l'échappement au niveau du raccord 4 cesse, le piston (a) est poussé par la pression au niveau des raccords 2 dans sa position finale supérieure. Pendant ce temps, l'admission (g) se ferme et l'échappement (b) s'ouvre. L'air comprimé subsistant dans les raccords 2 s'échappe à l'air libre par l'intermédiaire de la valve (f) et de l'orifice d'échappement 3. Suite à la réduction de pression dans la chambre C, l'air comprimé subsistant dans la chambre D passe par les orifices (j) de la valve (k) pour retourner dans la chambre C, d'où il atteint l'orifice d'échappement 3.

## Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

Lorsque la remorque est dételée ou que la conduite d'alimentation est coupée, le raccord 1 est purgé et le côté supérieur du piston (d) est dépressurisé. La force du ressort de pression (e) et la pression d'alimentation subsistant au raccord 1-2 poussent le piston (d) vers le haut et la valve (f) ferme l'échappement (b). Le piston (d) se soulève de la valve (f) en poursuivant son ascension et l'admission (g) s'ouvre. L'air d'alimentation de remorque subsistant au raccord 1-2 traverse dans sa totalité les raccords 2 et parvient aux robinets de freinage raccordés en aval.

### Fonctionnement de la valve de desserrage de remorque



Lorsque la valve relais d'urgence est utilisée avec un correcteur de freinage automatique asservi à la charge ou un correcteur de freinage réglable manuellement sans position de desserrage, la valve de desserrage de remorque 963 001 ... 0 permet le déplacement de la remorque à l'état dételé. Le piston (l) est à cet effet enfoncé manuellement jusqu'à la butée au moyen du bouton de commande (m). Le passage du raccord 11 de la valve de desserrage de remorque au raccord 1 de la valve relais d'urgence est ainsi bloqué et une jonction est établie entre le raccord 1 de la valve relais d'urgence et le raccord 12. La pression du réservoir d'alimentation subsistant au niveau du raccord 12 passe dans le raccord 1 de la valve relais d'urgence et provoque l'inversion de sa marche en position de roulage, ce qui purge les cylindres de frein.

Si lors du réattelage de la remorque au véhicule moteur le piston (l) n'est pas retiré manuellement jusqu'à la butée, c'est la pression d'alimentation provenant du véhicule moteur par l'intermédiaire du raccord 11 qui fera sortir le piston. La valve de desserrage se retrouve ensuite en position normale, dans laquelle le raccord 11 de la valve de desserrage et le raccord 1 de la valve relais d'urgence sont reliés.



## Valve relais d'urgence 971 002 152 0



### Application

Application spéciale sur les semi-remorques longues ayant plusieurs essieux.

### Utilisation

Réglage du système de freinage pour semi-remorque à deux conducteurs en cas d'actionnement du système de freinage du véhicule tracteur. Déclenchement du freinage automatique de la semi-remorque en cas de décompression partielle ou totale dans la conduite d'alimentation.

### Entretien

- Contrôler l'état des filtres dans le raccord 4 et 1.  
→ Echanger les filtres si nécessaire.

### Recommandation de montage :

- Installer la valve relais d'urgence verticalement, de manière à ce que l'orifice d'échappement 3 soit dirigé vers le bas.
- Fixer la valve relais d'urgence avec deux vis M10.  
La jonction du raccord 1-2 au réservoir d'alimentation doit être aussi courte que possible et d'une section la plus grande possible.

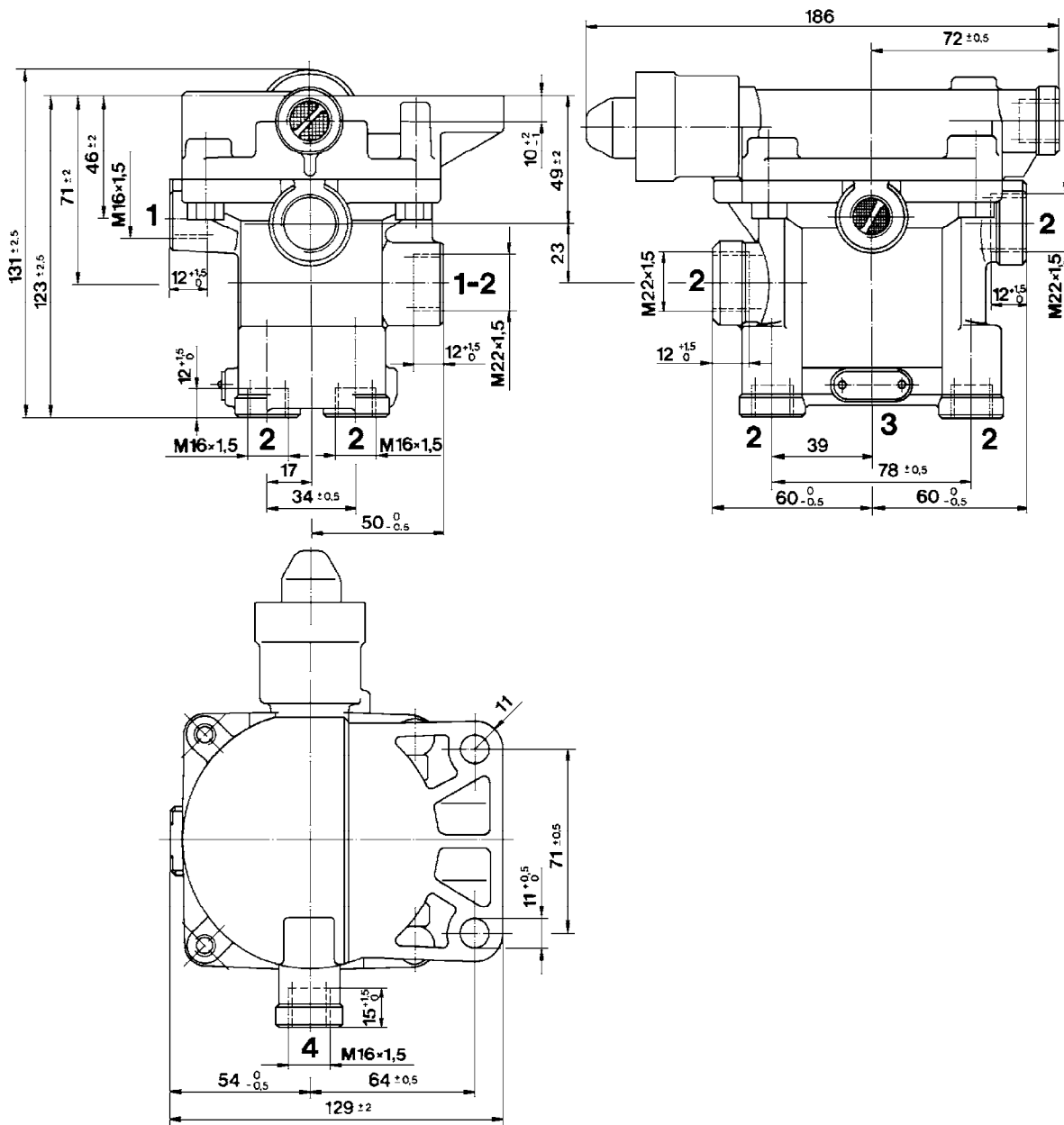
**!** Sur les semi-remorques à 3 essieux, relier directement par des tuyaux les quatre raccords 2 dirigés vers le bas (avec un filetage M 16x1,5) aux quatre cylindres de frein au niveau du 1er et du 2ème essieu. Relier le 5ème raccord 2 (filetage M 22x1,5) aux cylindres de l'essieu supplémentaire, d'abord par une conduite commune, puis par des tuyaux séparés.  
Sur les semi-remorques à 2 essieux, fermer le raccord 2 au filetage M 22x1,5 par un bouchon.  
Sur les semi-remorques à 1 essieu, il vous faut en plus fermer deux autres raccords 2 par des bouchons M 16x1,5.

- Installer une valve de desserrage de remorque dans la conduite d'alimentation entre tête d'accouplement et valve relais d'urgence.
- Installer le correcteur LSV dans la conduite de freinage devant le raccord 4 de la valve relais d'urgence.

# Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

## Cotes d'encastrement

971 002 152 0

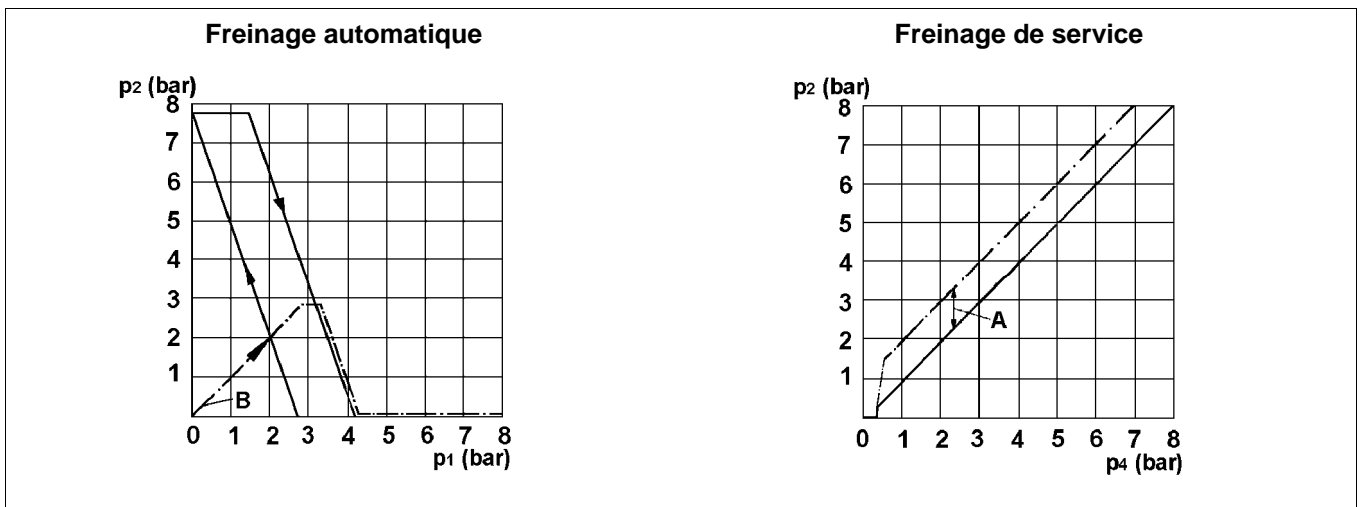


## Connexions

1-2	Entrée ou sortie d'énergie (Réservoir)	1	Entrée d'énergie	2	Sortie d'énergie	3	Echappement	4	Pilotage
-----	--	---	------------------	---	------------------	---	-------------	---	----------

# Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

## Diagrammes de pression



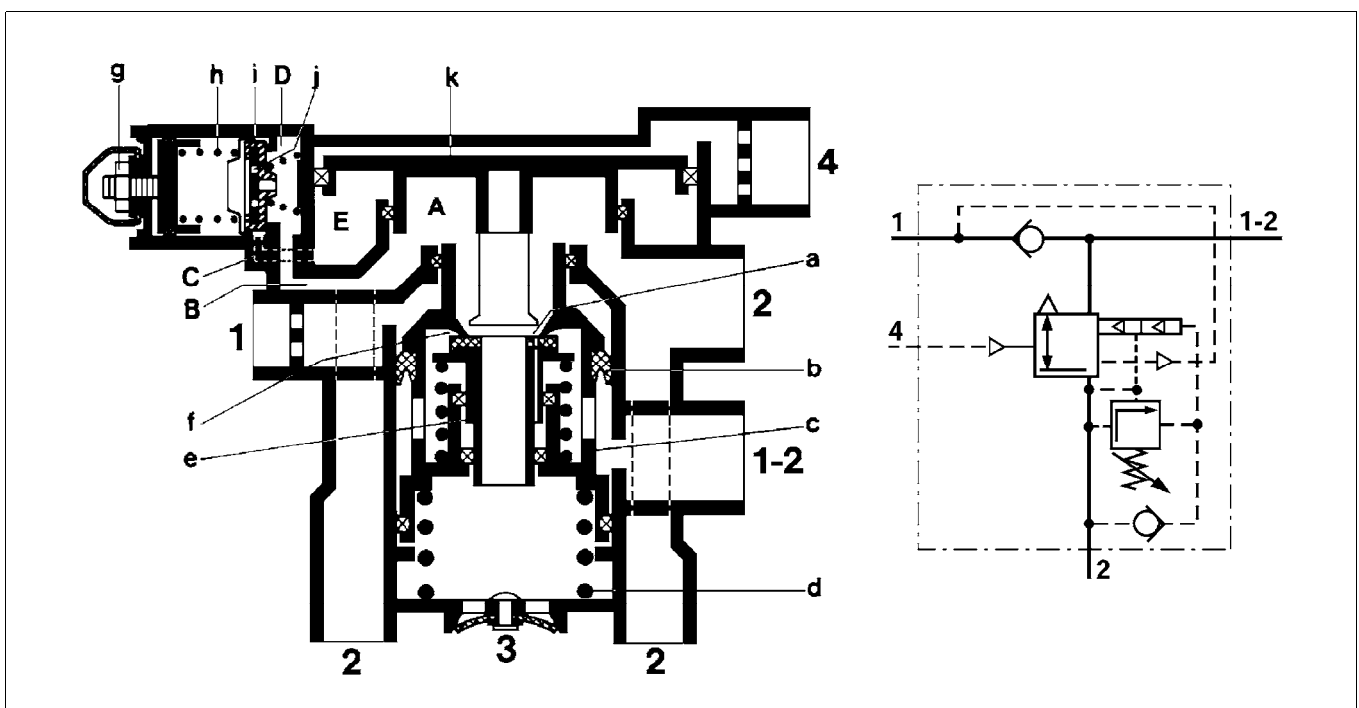
### Légende

$p_1$  Pression induite    $p_2$  Pression régulée    $p_4$  Pression de commande   **A** Plage réglable   **B** Premier remplissage

### Données techniques

Référence	971 002 152 0
Pression de service maxi	10 bar
Volumes morts	0,205 Litres
Gamme d'utilisation thermique :	-40 °C à +80 °C
Poids	1,66 kg

### Fonctionnement



## Valve relais d'urgence avec prédominance réglable 971 002

### Freinage de service

L'air comprimé provenant du véhicule moteur via la tête d'accouplement „alimentation“ circule par l'intermédiaire du raccord 1 de la valve relais d'urgence, devant la bague rainurée (b), jusqu'au raccord 1-2 et parvient au réservoir d'alimentation de la semi-remorque. Simultanément, le piston (c) alimenté par la pression d'alimentation se déplace vers le bas à l'encontre de la force du ressort de pression (d) en entraînant la valve (e). L'échappement (a) s'ouvre et les raccords 2 sont reliés à l'orifice d'échappement 3.

Lorsque le système de freinage du véhicule moteur est actionné, de l'air comprimé traverse la tête d'accouplement „Frein“ et parvient par l'intermédiaire du raccord 4 au côté supérieur du piston (k). Le piston (k) se déplace vers le bas et se pose sur la valve (e) pour fermer l'échappement (a) et ouvrir l'admission (f). L'air comprimé sortant du réservoir de la semi-remorque (raccord 1-2) circule maintenant par l'intermédiaire des raccords 2 jusqu'aux cylindres de frein raccordés en aval. Simultanément, de l'air comprimé parvient par le canal B dans la chambre D et il se produit une montée en pression.

Dès que la force dans la chambre D prédomine, la valve (i) s'ouvre à l'encontre de la force exercée par le ressort de pression (h). L'air comprimé traverse le canal C, parvient à la chambre E et pressurise le côté inférieur du piston (k). Du fait du cumul des forces agissant dans les chambres A et E, la pression de commande agissant sur le côté supérieur du piston (k) est surmontée et le piston (k) se déplace vers le haut.

Dans la zone de freinage partiel, la valve suivante (e) ferme l'admission (f) et une position d'extrémité est atteinte. En cas de freinage à fond, le piston (k) maintient l'admission (f) ouverte pendant toute la durée du freinage.

En modifiant la prétension du ressort de pression (h) à l'aide de la vis sans tête (g), il est possible de régler une pression de prédominance d'au maximum 1 bar au niveau du raccord 2 par rapport au raccord 4.

Lors du desserrage du système de freinage du véhicule moteur et donc de l'échappement au niveau du raccord 4, le piston (k) est poussé par la pression au niveau des raccords 2 dans sa position finale supérieure. Pendant ce temps, l'admission (f) reste fermée et l'échappement (a) s'ouvre. L'air comprimé subsistant dans les raccords 2 s'échappe à l'air libre par le trou central de la valve (e) et de l'orifice d'échappement 3. Suite à la réduction de pression dans la chambre A, l'air comprimé subsistant dans la chambre E passe par les trous (j) de la valve (i) pour retourner dans la chambre D, d'où il atteint également l'orifice d'échappement 3.

### Freinage automatique

En cas de dételage ou de conduite d'alimentation coupée, le raccord 1 est purgé et le côté supérieur du piston (c) est dépressurisé. La force du ressort de pression (d) et la pression réservoir d'alimentation subsistant au raccord 1-2 déplacent le piston (c) vers le haut. La valve (e) ferme l'échappement (a). Le piston (c) se soulève de la valve (e) en poursuivant son ascension et l'admission (f) s'ouvre. La pression réservoir traverse les raccords 2 et parvient dans sa totalité aux cylindres de frein.

En cas de coupure sur la conduite de freinage, le freinage automatique est déclenché comme décrit précédemment étant donné que la pression diminue dans la conduite d'alimentation dès que le véhicule tracteur freine, celle-ci étant reliée à la valve de commande de remorque par la conduite de freinage défectueuse.