

Auteur ou collectivité : Compagnie des freins Westinghouse

Auteur : Compagnie des freins Westinghouse

Titre : Freins Westinghouse pour lignes secondaires et tramways : catalogue

Adresse : [S.l.] : [s.n.] , 1929

Collation : 1 vol. (160 p.) : ill. ; 30 cm

Cote : CNAM-MUSEE TR0.5-WES

Sujet(s) : Freins -- France ; Transports ferroviaires -- Appareils et matériel

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redirect?M2022>

**FREINS WESTINGHOUSE**  
POUR  
**Lignes secondaires et Tramways**

**CATALOGUE**

MARQUE DE



FABRIQUE

**COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE FRANCS 35.000.000

Établissements de Freinville  
SEVRAN (S.-&-O.)

SIÈGE SOCIAL :  
23, Rue d'Athènes, 23  
PARIS

—  
1929





PNV 2022  
ROSEE Service  
Inventaire No 452  
COTE 40995

# FREINS WESTINGHOUSE

POUR

## Lignes secondaires et Tramways

# CATALOGUE

MARQUE DE



FABRIQUE

### COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE FRANCS 35.000 000

Établissements de Freinville  
SEVRAN (S.-&-O.)

SIÈGE SOCIAL :  
23, Rue d'Athènes, 23  
PARIS

1929



# LISTE ALPHABÉTIQUE

## des Fascicules composant le Catalogue

---

	Nos		Nos
Accouplements, Faux accouplements, Têtes d'accouplement .....	33	Graisseurs pour pompes à air.....	12
Ajusteur automatique de timonerie.....	35	Manomètres doubles, Duplex, ordinaires, Ressorts de rappel.....	32
Alimentation de la conduite générale par plusieurs compresseurs .....	40	Poches de vidange.....	30
Attrape-poussières, Poches de vidange.....	30	Pompes à air, type F à 1 phase, Régulateur de pompe à air n° 6, Graisseurs et Purgeurs...	12
Avertisseurs et sablières à air comprimé.....	7	Purgeurs pour pompe à air.....	12
Compresseurs électriques Bungalow.....	8 B	Raccords de réservoir principal, Réservoirs auxiliaires .....	34
Compresseurs électriques, type D.....	8 D	Régulateur pour compresseur électrique.....	9 J
Crossettes, Supports de point fixe.....	28	Régulateur pour pompe à air.....	12
Cylindres de frein différentiel.....	26	Réservoirs auxiliaires .....	34
Cylindres de frein horizontaux, course réduite.	24	Ressorts de rappel.....	32
Cylindres de frein horizontaux, longue course.	23	Robinets d'arrêt, d'isolement, à 3, 4 voies, de prise de vapeur de vidange.....	29
Cylindres de frein horizontaux, tige creuse.....	25	Robinet du mécanicien n° 6.....	16
Cylindres de frein verticaux.....	22	Robinet du mécanicien n° 8.....	17
Cylindres (fonds de) et Supports de triple-valve .....	27	Robinet du mécanicien n° 9.....	18
Détendeur type B.....	15	Robinet du mécanicien n° 0 bis.....	19
Doubles-valves d'arrêt .....	21	Sablières à air comprimé.....	7
Faux accouplements .....	33	Soupape de sûreté, type E.....	14
Fonds de cylindres, Supports de triple-valve...	27	Supports de point fixe.....	28
Frein automatique à air comprimé.....	3	Supports de triple-valve.....	27
Frein automatique et semi-direct.....	4	Têtes d'accouplement .....	33
Frein différentiel à air comprimé.....	2	Triple-valve ordinaire Westinghouse.....	20
Frein direct à air comprimé.....	1	Valves de purge.....	31
Frein double à air comprimé.....	5		

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## FREIN DIRECT WESTINGHOUSE

à air comprimé

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

# FREIN DIRECT WESTINGHOUSE

Le frein direct Westinghouse comprend une *conduite générale* reliée directement à un cylindre de frein dans lequel se meut un piston actionnant la timonerie (Voir Planche I).

La conduite générale et le cylindre de frein sont normalement à la pression atmosphérique.

Pour opérer un serrage, le mécanicien envoie de l'air comprimé du réservoir principal dans la conduite générale, au moyen d'un *robinet de manœuvre* (Voir Notice n° 18).

L'air comprimé agit directement sur une des faces du piston pour actionner la timonerie.

Ce frein est modérable au serrage comme au desserrage, mais, comme il n'est pas automatique, *son emploi sera exclusivement réservé au cas des motrices circulant isolément ou à celui des tracteurs effectuant des manœuvres de triage.*

## NOMENCLATURE

**des appareils composant une garniture de frein Westinghouse, pour une motrice.**

NOMBRE	DÉSIGNATION	NUMÉRO de la notice descriptive
1 ou 2	Robinet de mécanicien n° 9.....	18
1 ou 2	Manomètres doubles.....	32
1	Manomètre pour réservoir principal.....	32
1	Cylindre de frein.....	22 à 25 et 27
1	Crossette.....	28
1	Support de point fixe.....	28
1	Ressort de rappel.....	32
1	Réservoir principal avec robinet de vidange.....	
1	Détendeur type B et son attrape-poussière.....	15
1	Soupape de sûreté type E.....	14
1	Poche de vidange.....	30

I. — Un ajusteur automatique de timonerie peut être monté sur le cylindre de frein (Voir Notice n° 35).

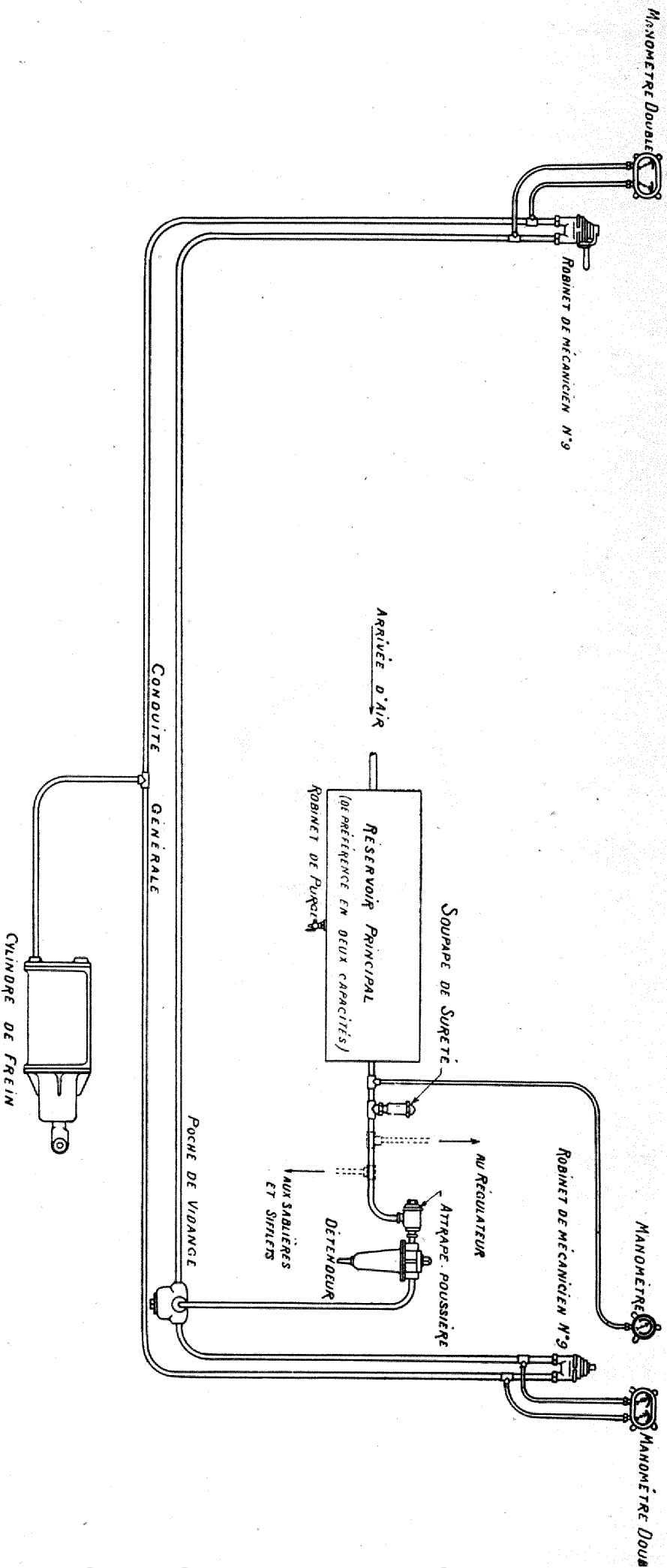
II. — Pour les appareils se rapportant à la production de l'air comprimé (Voir Notices, n° 8 pour les compresseurs électriques et n° 12 pour les pompes à air actionnées par la vapeur).

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**



# FREIN DIRECT WESTINGHOUSE

PLANCHE I



— SCHEMA DE MONTAGE DE LA TUYAUTERIE ET DES APPAREILS DE FREIN SUR UNE MOTRICE —  
— À 2 POSTES DE MANŒUVRE —



# FREINS WESTINGHOUSE

---

FREIN DIFFÉRENTIEL WESTINGHOUSE  
à air comprimé

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&O.)



## FREIN DIFFÉRENTIEL WESTINGHOUSE

---

A) **Principe du fonctionnement.** — Le frein différentiel comprend essentiellement un cylindre divisé en deux chambres par un piston qui se trouve soumis, sur ses deux faces, à une pression supérieure à la pression atmosphérique.

Lorsque, pour une raison quelconque, voulue ou accidentelle, l'équilibre des pressions se trouve rompu, le piston se déplace et entraîne le freinage par l'intermédiaire de la timonerie.

Ce frein est *modérable au serrage et au desserrage*.

Il est, en outre, *automatique*.

L'emploi du frein différentiel Westinghouse est recommandé pour des trains de faible longueur (2 à 3 remorques) et pour des lignes à profil accidenté, qui ne présentent toutefois pas de longues déclivités.

### DESCRIPTION

#### du frein différentiel monté sur une motrice et sa remorque.

(Voir Planche II).

Le frein différentiel Westinghouse comporte :

##### 1. — Sur la motrice :

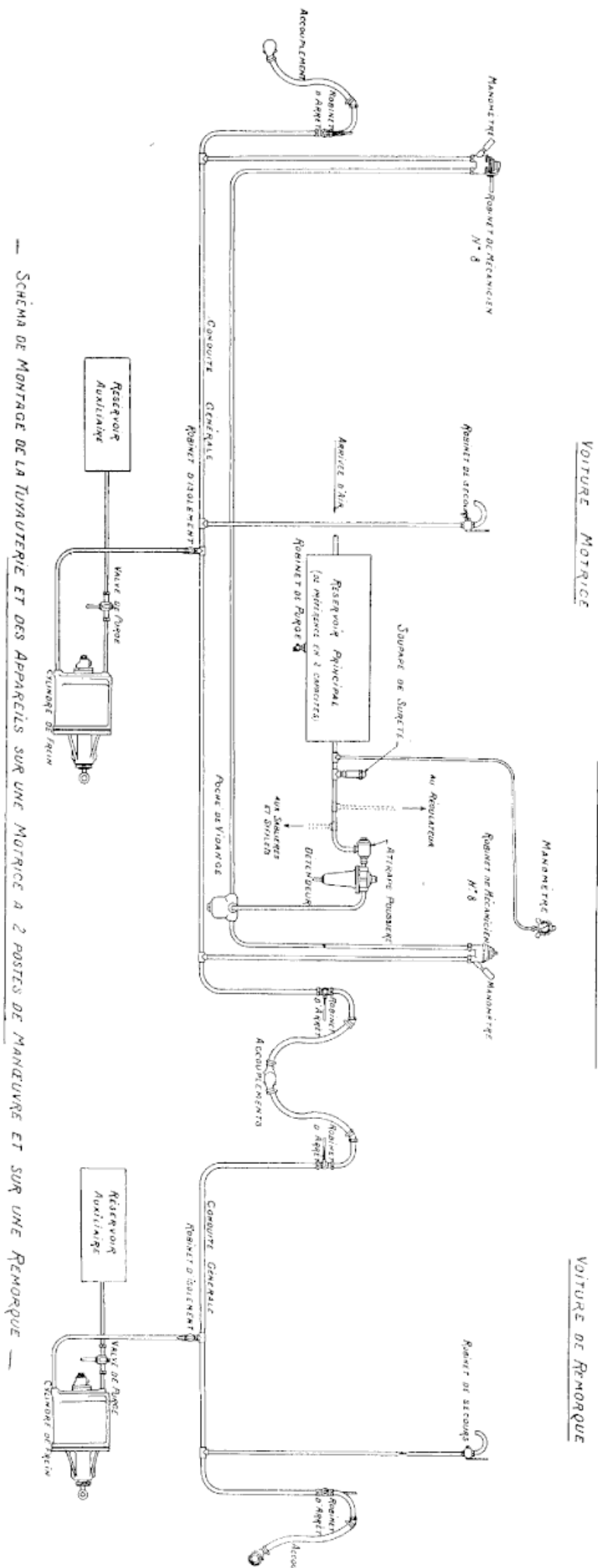
- a) Une source d'air comprimé (Voir Notices n° 8 ou n° 12);
- b) Un ou deux robinets du mécanicien permettant de mettre la conduite du frein en communication avec le réservoir principal ou avec l'atmosphère. Dans le premier cas, on détermine l'alimentation des conduites et appareils de frein et, par suite, le desserrage des freins, s'ils ont été précédemment serrés. Dans le second cas, on opère un serrage proportionnel à la dépression produite;
- c) Un cylindre de frein avec son réservoir auxiliaire ou un appareil combiné;
- d) Une canalisation reliant les robinets d'une part au réservoir principal et, d'autre part, au cylindre de frein de la motrice et à la conduite de la remorque.

##### 2. — Sur les remorques :

- a) Un cylindre de frein et son réservoir auxiliaire ou un appareil combiné;
- b) Une conduite sur laquelle est branché le cylindre de frein et qui s'accouple aux deux extrémités du véhicule, avec les extrémités semblables du véhicule précédent et du véhicule suivant.

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

FREIN DIFFERENTIEL WESTINGHOUSE



— SCHEMA DE MONTAGE DE LA TUYAUTERIE ET DES APPAREILS SUR UNE MOTRICE A 2 POSTES DE MANŒUVRE ET SUR UNE REMORQUE —

**NOMENCLATURE**  
des Appareils composant une Garniture de Frein Westinghouse.

I. — MOTRICE

NOMBRE	DÉSIGNATION	NUMÉRO de la notice descriptive
1 ou 2	Robinet de mécanicien n° 8 ou n° 6.....	} suivant que la motrice est à 1 ou 2 postes de manœuvre.
1 ou 2	Manomètres.....	
1	Manomètre .....	32
1	Cylindre de frein.....	26
1	Crossette .....	28
1	Support de point fixe.....	"
1	Ressort de rappel.....	32
1	Réservoir auxiliaire .....	34
1	Robinet d'isolement .....	29
1	Valve de purge.....	31
1	Réservoir principal avec robinet de purge.....	
1	Soupape de sûreté type E.....	14
1	Détendeur type B et son attrape-poussière.....	15
1	Poche de vidange.....	30
1 ou 2	Robinet de secours.....	29
2	Demi-accouplements .....	33
2	Robinet d'arrêt .....	29
2	Faux-accouplements .....	33

II. — REMORQUE

NOMBRE	DÉSIGNATION	NUMÉRO de la notice descriptive
1	Cylindre de frein.....	26
1	Crossette .....	} 28
1	Support de point fixe.....	
1	Ressort de rappel.....	32
1	Réservoir auxiliaire .....	34
1	Robinet d'isolement .....	29
1	Valve de purge.....	31
2	Demi-accouplements .....	33
2	Robinet d'arrêt .....	29
2	Faux-accouplements .....	33
1	Robinet de secours.....	29

- I. — L'ensemble du réservoir auxiliaire et du cylindre de frein peut être remplacé par un appareil combiné (Voir Notice n° 26).
- II. — Un ajusteur automatique de timonerie peut être monté sur le cylindre à frein (Voir Notice n° 33).
- III. — Pour les appareils se rapportant à la production de l'air comprimé (Voir Notices n° 8 pour les compresseurs électriques et n° 12 pour les pompes à air actionnées par la vapeur).

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**



# FREINS WESTINGHOUSE

FREIN AUTOMATIQUE WESTINGHOUSE  
à air comprimé



COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

## FREIN AUTOMATIQUE WESTINGHOUSE

(PLANCHE III)

---

**Principe du fonctionnement.** — Chaque voiture est munie d'un *cylindre de frein*, d'un *réservoir auxiliaire* et d'un organe de distribution nommé *triple valve*. La triple valve reçoit l'air comprimé d'une *conduite générale* régnant sur toute la longueur du train.

En marche normale, la conduite générale est chargée d'air comprimé, et le cylindre de frein est en communication par la triple valve avec l'atmosphère; les freins sont donc desserrés. Le réservoir auxiliaire est en même temps en communication avec la conduite générale par l'intermédiaire d'une *rainure d'alimentation* pratiquée dans la triple valve.

Lorsque le mécanicien veut serrer le frein, il crée une dépression dans la conduite générale, au moyen du *robinet de manœuvre* (Voir Notices nos 16 ou 17). Cette dépression a pour effet de faire mouvoir le tiroir de la triple valve, mettant ainsi le cylindre de frein en communication avec le réservoir auxiliaire, ce qui entraîne le serrage.

Une rupture d'attelage ou tout autre accident créant une dépression dans la conduite générale entraînera automatiquement le serrage.

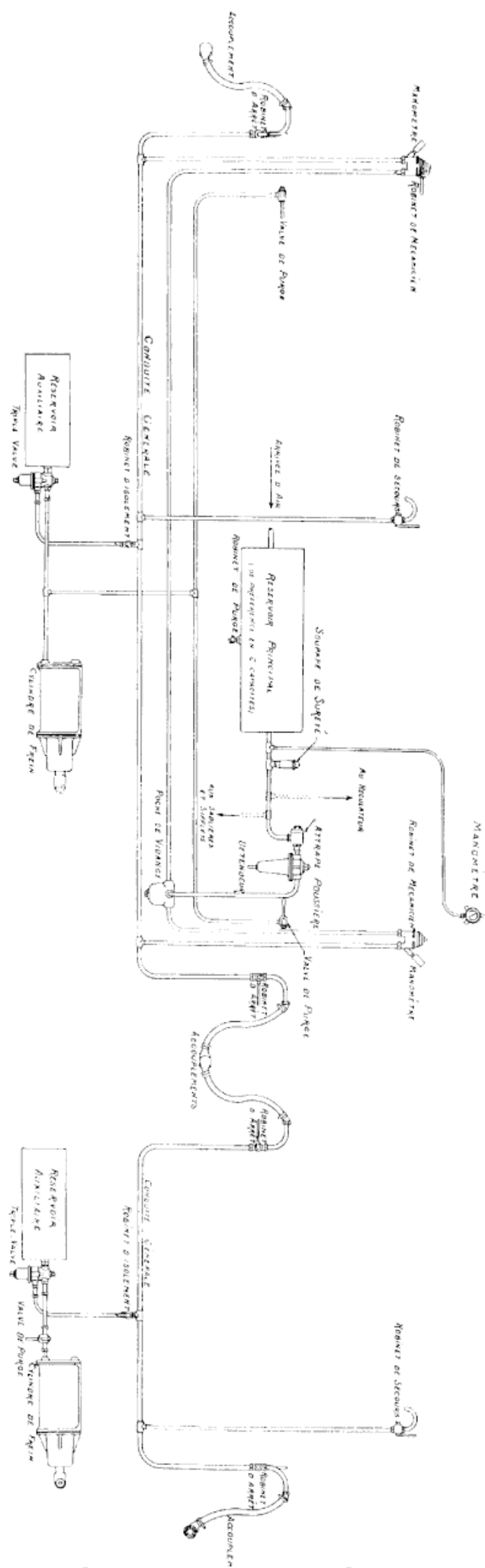
L'emploi de ce frein est recommandé pour des trains de longueur quelconque, circulant sur des lignes à profil peu accidenté.

---

— FREIN AUTOMATIQUE WESTINGHOUSE —

VOITURE MOTRICE

VOITURE DE REMORQUE



— SCHEMA DE MONTAGE DE LA TUBAUFERIE ET DES APPAREILS DE FREIN SUR UNE MOTRICE A 2 POSTES DE MANOEUVRE ET SUR UNE REMORQUE —

## NOMENCLATURE

des Appareils composant une Garniture de Frein automatique Westinghouse.  
pour une Motrice et une remorque.

### I. — MOTRICE

NOMBRE	DÉSIGNATION	NUMÉRO de la notice descriptive
1 ou 2	Robinets de mécanicien n° 8 ou n° 6.....	17 ou 16
1 ou 2	Manomètres.....	32
1	Manomètre pour réservoir principal.....	32
1	Cylindre de frein.....	22 à 25 et 27
1	Crossette .....	28
1	Support de point fixe.....	32
1	Ressort de rappel.....	20
1	Triple valve .....	27
1	Support de triple valve.....	34
1	Réservoir auxiliaire .....	31
2	Valves de purge.....	33
1	Robinet d'isolement .....	29
2	Demi-accouplements .....	33
2	Robinets d'arrêt .....	29
2	Faux-accouplements .....	29
1 ou 2	Robinets de secours.....	14
1	Réservoir principal avec robinets de purge.....	15
1	Soupape de sûreté type E.....	30
1	Détendeur type B et son attrape-poussière.....	
1	Poche de vidange.....	

### II. — REMORQUE

NOMBRE	DÉSIGNATION	NUMÉRO de la notice descriptive
1	Cylindre de frein.....	22 à 25 et 27
1	Crossette .....	28
1	Support de point fixe.....	32
1	Ressort de rappel.....	20
1	Triple valve .....	27
1	Support de triple valve.....	34
1	Réservoir auxiliaire .....	29
1	Robinet d'isolement .....	31
1	Valve de purge.....	29
1	Robinet de secours.....	33
2	Demi-accouplements .....	29
2	Robinets d'arrêt .....	33
2	Faux-accouplements .....	

I. — Un ajusteur automatique de timonerie peut être monté sur le cylindre de frein (Voir Notice n° 35).

II. — Pour les appareils se rapportant à la production de l'air comprimé (Voir Notices n° 8 pour les compresseurs électriques et n° 12 pour les pompes à air actionnées par la vapeur).

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

# FREINS WESTINGHOUSE

---

FREIN AUTOMATIQUE  
et SEMI-DIRECT WESTINGHOUSE  
à air comprimé



COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

(SEVRAN S.-&-O.)

# FREIN AUTOMATIQUE ET SEMI-DIRECT WESTINGHOUSE

---

**Caractères généraux.** — Ce frein permet de superposer l'un à l'autre ou de faire agir indépendamment l'un de l'autre un frein automatique sur l'ensemble du train et un frein direct sur la motrice seule. On a ainsi, sur le même train, les avantages de rapidité d'action et de sécurité que comporte l'action automatique et les avantages de modérabilité au serrage et au desserrage que comporte l'action directe.

Ce frein convient à des lignes de tramways urbains ou interurbains ou à des réseaux à profil accidenté et présentant des pentes de grande longueur.

---

## DESCRIPTION DU FREIN AUTOMATIQUE ET SEMI-DIRECT WESTINGHOUSE

(Voir Planche IV).

Ce frein comporte essentiellement :

### I. — Sur la motrice :

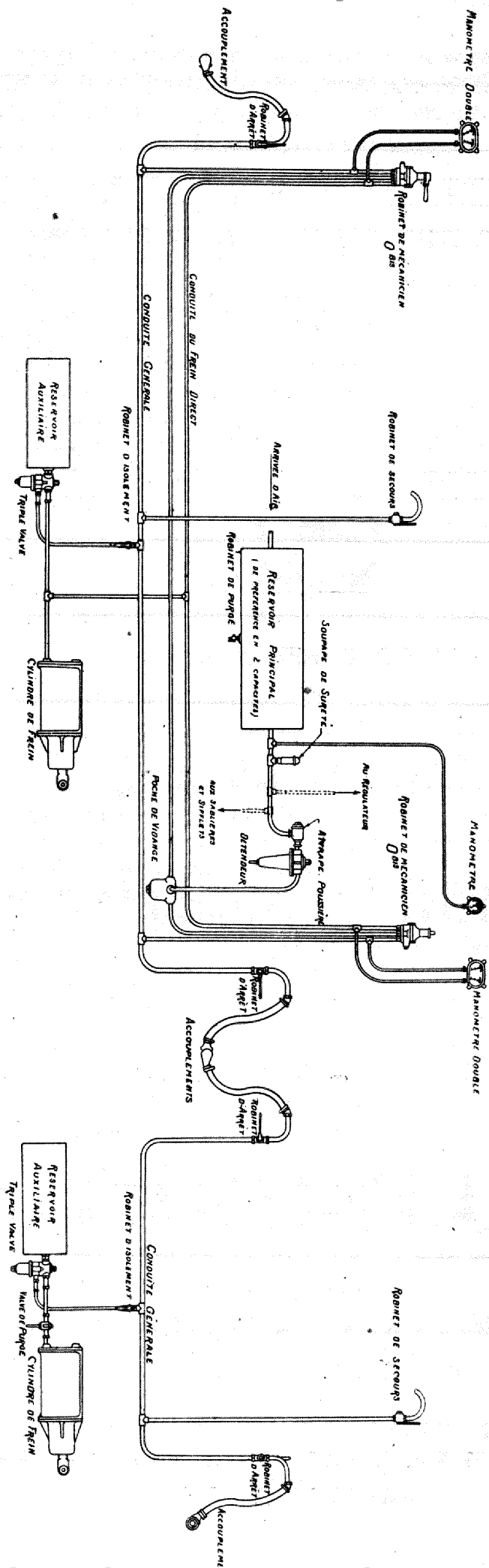
- a) Un réservoir principal.
- b) Un robinet du mécanicien n° 0 *bis* qui permet :
  - De mettre la conduite automatique en communication, soit avec le réservoir principal, soit avec l'atmosphère;
  - De mettre la conduite directe en communication avec le réservoir principal ou l'atmosphère,et par suite d'obtenir :
  - Soit le serrage du frein automatique;
  - Soit le serrage du frein direct en même temps que la réalimentation des réservoirs auxiliaires;
  - Soit le desserrage complet des deux freins.Un manomètre double indique :
  - La pression dans la conduite générale automatique;
  - La pression dans le cylindre de frein.
- c) Un cylindre de frein, avec réservoir auxiliaire et triple valve;
- d) Des conduites directe et automatique.

### 2. — Sur les remorques :

- 1 Cylindre de frein avec réservoir auxiliaire et triple valve.
- 1 Conduite générale automatique.

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

— FREIN AUTOMATIQUE ET SEMI-DIRECT. WESTINGHOUSE —  
 VOITURE MOTRICE — VOITURE DE REMORQUE —



— SCHEMA DE MONTAGE DE LA TUYAUTERIE ET DES APPAREILS SUR UNE MOTRICE A 2 POSTES DE MANŒUVRE ET SUR UNE REMORQUE —



## NOMENCLATURE

**des Appareils composant une Garniture de Frein automatique et semi-direct  
Westinghouse pour une Motrice et une Remorque.**

### I. — MOTRICE

NOMBRE	DÉSIGNATION	NUMÉRO de la notice descriptive
1 ou 2	Robinets de mécanicien n° 0 <i>bis</i> .....	49
1 ou 2	Manomètres doubles.....	32
1	Manomètre du réservoir principal.....	32
1	Cylindre de frein.....	22 à 25
1	Crossette .....	28
1	Support de point fixe.....	28
1	Ressort de rappel.....	32
1	Réservoir auxiliaire .....	34
1	Triple valve .....	20
1	Support de triple valve.....	27
1	Robinet d'isolement .....	29
1	Réservoir principal avec robinet de vidange.....	29
1	Soupape de sûreté type E.....	14
1	Détendeur type B et son attrape-poussière.....	15
1	Poche de vidange.....	30
1 ou 2	Robinets de secours.....	29
2	Demi-accouplements .....	33
2	Robinets d'arrêt .....	29
2	Faux-accouplements .....	33

### II. — REMORQUE

NOMBRE	DÉSIGNATION	NUMÉRO de la notice descriptive
1	Cylindre de frein.....	22 à 25
1	Crossette .....	28
1	Support de point fixe.....	28
1	Ressort de rappel.....	32
1	Réservoir auxiliaire .....	34
1	Triple valve .....	20
1	Support de triple valve.....	27
1	Valve de purge.....	31
1	Robinet d'isolement .....	29
2	Demi-accouplements .....	33
2	Robinets d'arrêt .....	29
2	Faux-accouplements .....	33
1	Robinet de secours.....	29

- I. — Le cylindre à frein peut être muni d'un ajusteur automatique de timonerie (Voir Notice n° 35).  
 II. — Pour les appareils se rapportant à la production de l'air comprimé (Voir Notices n° 8 pour les compresseurs électriques, n° 12 pour les pompes à air actionnées par la vapeur).

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## FREIN DOUBLE WESTINGHOUSE à air comprimé

Marque de



Fabrique

**COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE**

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

# FREIN DOUBLE WESTINGHOUSE

## pour CHEMINS DE FER et TRAMWAYS

---

Le frein double à air comprimé, système Westinghouse, est une combinaison du frein à action directe et du frein automatique (Voir Planches V et VI).

Ce frein est essentiellement caractérisé par la présence :

1° **D'une double conduite** (conduite directe et conduite automatique) régnant sur toute la longueur du train.

2° **D'une valve spéciale** dite *double valve d'arrêt* (Voir Notice n° 21) qui permet de séparer, sur chaque véhicule, l'action directe de l'action automatique. Ceci rend possible l'emploi d'un même cylindre pour les deux freins.

Comme le montre la Planche VI la double valve d'arrêt permet que :

1° Dans le cas d'une application du frein automatique, l'air venant du réservoir auxiliaire à travers la triple valve passe dans le cylindre à frein sans entrer dans la conduite directe ;

2° Dans le cas d'une application du frein direct, la triple valve soit isolée du cylindre de frein et que ce cylindre soit en même temps mis en communication avec la conduite directe.

Pour les lignes secondaires et les tramways, le frein double est manœuvré au moyen du robinet du mécanicien n° 0 *bis* (Voir Notice n° 19).

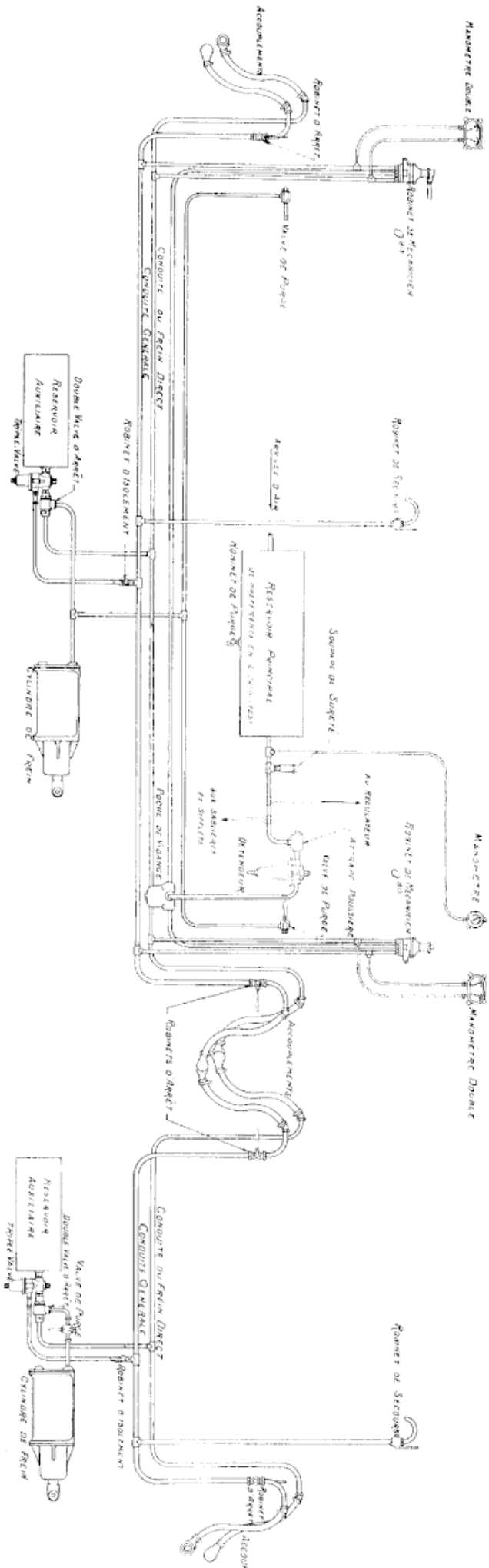
Ce système de frein satisfait aux conditions les plus difficiles du freinage, puisqu'il joint à la sécurité du frein automatique la puissance et la souplesse du frein direct.

Il conviendra à des trains de longueur quelconque circulant sur des lignes à profil très accidenté et présentant des pentes de grande longueur.

VITURE MOTRICE

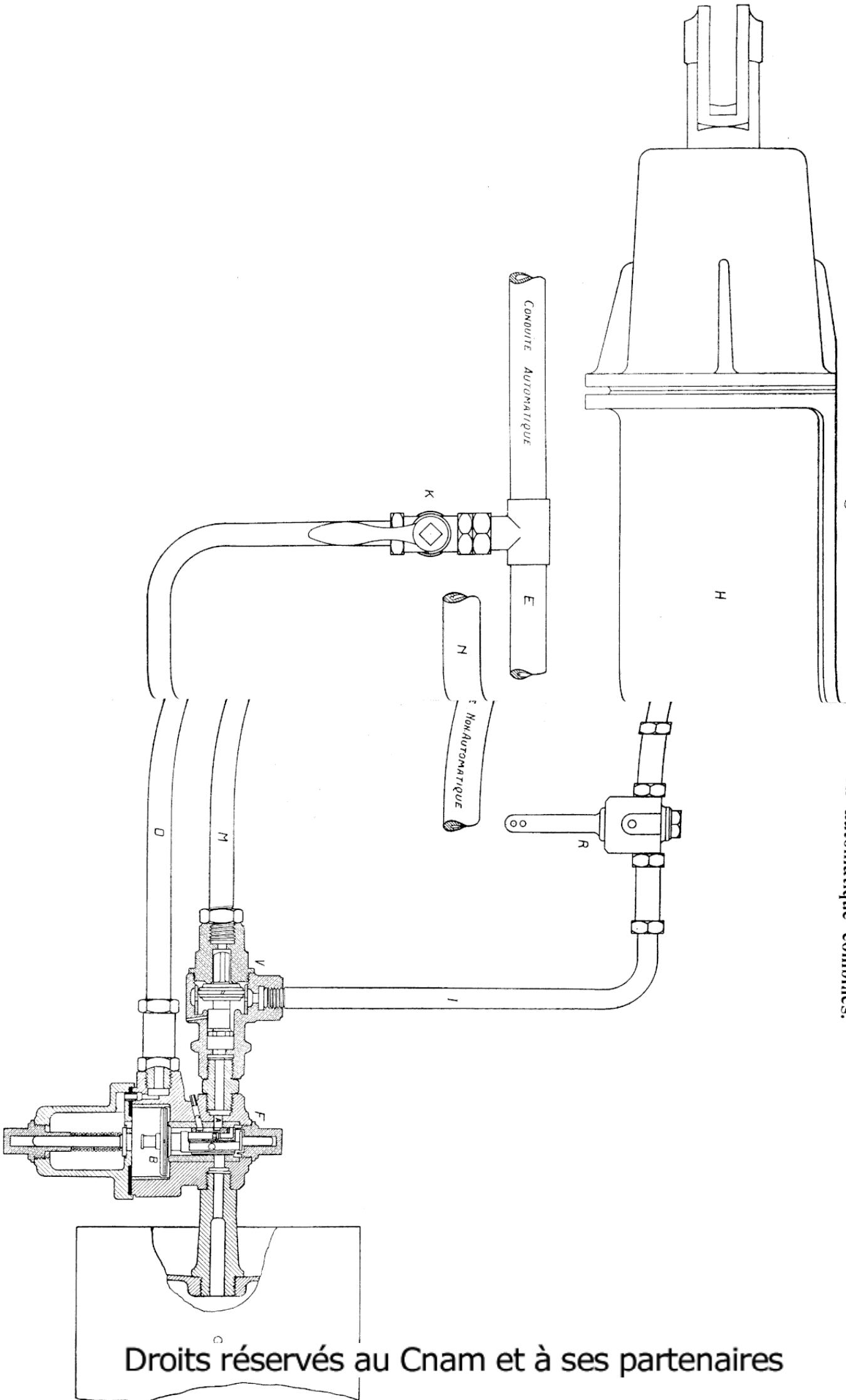
FREIN DOUBLE WESTINGHOUSE

VITURE DE REMORQUE



SCHEMA DE MONTAGE DE LA TUBAUTERIE ET DES APPAREILS DE FREIN SUR UNE MOTRICE A 2 POSTES DE MANOEUVRE ET SUR UNE REMORQUE

Frein Westinghouse "double" automatique et non automatique combinés.



**NOMENCLATURE**  
des Appareils composant une garniture.  
I. — MOTRICE

NOMBRE	DÉSIGNATION	NUMÉRO de la notice descriptive
1 ou 2	Robinet de mécanicien n° 0 bis.....	} suivant que la motrice est à 1 ou 2 postes de manœuvre.
1 ou 2	Manomètres doubles.....	
1	Manomètre du réservoir principal.....	32
1	Cylindre à air à simple piston.....	22 à 25
1	Crossette .....	28
1	Ressort de rappel.....	32
1	Support de point fixe.....	28
1	Triple valve .....	20
1	Support de triple valve.....	27
1	Réservoir auxiliaire .....	34
1	Double valve d'arrêt.....	21
2	Valves de purge.....	31
1	Robinet d'isolement .....	29
2	Demi-accouplements caoutchouc pour conduite directe.....	33
2	Demi-accouplements pour conduite automatique.....	33
2	Faux-accouplements .....	33
2	Robinet d'arrêt .....	29
2	Robinet de secours.....	29
1	Réservoir principal avec son robinet de vidange.....	29
1	Soupape de sûreté type E.....	14
1	Détendeur type B et son attrape-poussière.....	15
1	Poche de vidange.....	30

II. — REMORQUE

NOMBRE	DÉSIGNATION	NUMÉRO de la notice descriptive
1	Cylindre à frein à simple piston.....	23 à 25
1	Crossette .....	28
1	Support de point fixe.....	28
1	Ressort de rappel.....	32
1	Triple valve .....	20
1	Support de triple valve.....	27
1	Double valve d'arrêt.....	21
2	Robinet d'isolement .....	29
2	Demi-accouplements directs .....	33
2	Demi-accouplements automatiques .....	33
2	Robinet d'arrêt .....	29
2	Faux-accouplements .....	33
1	Robinet de secours.....	29
1	Valve de purge.....	31

- I. — Le cylindre à frein peut être muni d'un ajusteur automatique de timonerie (Voir Notice n° 35).  
 II. — Pour les appareils se rapportant à la production de l'air comprimé (Voir Notices n° 8 pour les compresseurs électriques et n° 12 pour les pompes à air actionnées par la vapeur).

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

# FREINS WESTINGHOUSE

## Sablières et Avertisseurs à air comprimé Système WESTINGHOUSE

Schémas d'installation de Sablières et d'Avertisseurs.

Valve de retenue régulateur de prise d'air.

Sablières.

Sifflets.

Marteaux pneumatiques pour Timbres avertisseurs.

Valve de commande simple à main.

— — double au pied.

— — à main.

Marque de



Fabrique

**COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE**

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

(SEVRAN S.-&-O.)



# AVERTISSEURS et SABLIERES

## à AIR COMPRIMÉ WESTINGHOUSE

---

Les Planches VIII et IX représentent les dispositions que nous préconisons pour l'installation de sablières et avertisseurs sur une motrice.

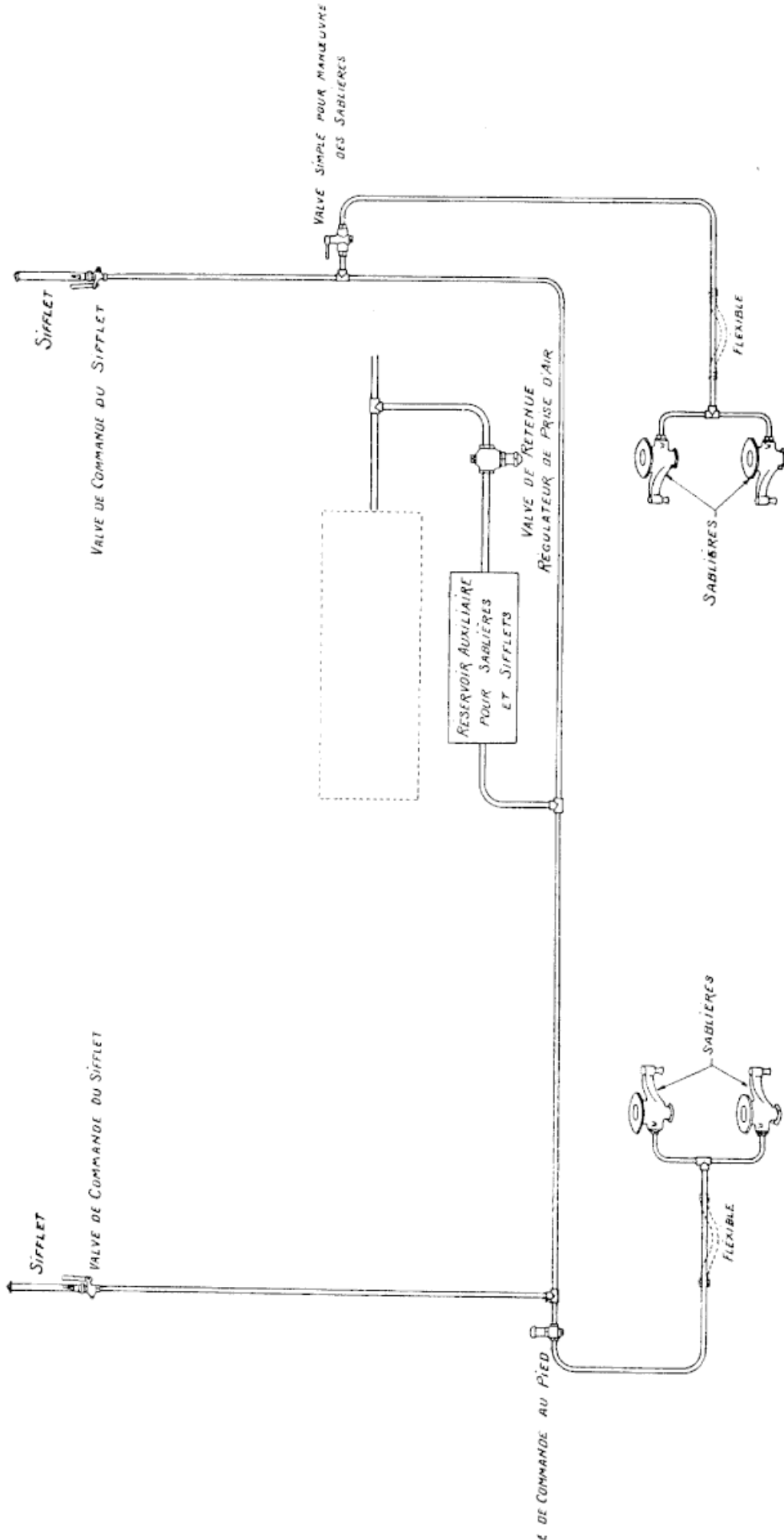
Il est prudent d'employer toujours un réservoir d'air indépendant, alimenté par une *valve de retenue régulateur de prise d'air* (décrite page 6), afin que l'emprunt d'air nécessaire à la manœuvre des sablières et avertisseurs ne puisse en aucune façon compromettre le fonctionnement du frein.

La Planche VIII représente le dispositif de commande des sablières et avertisseurs avec sablage dans le sens de la marche avant seulement.

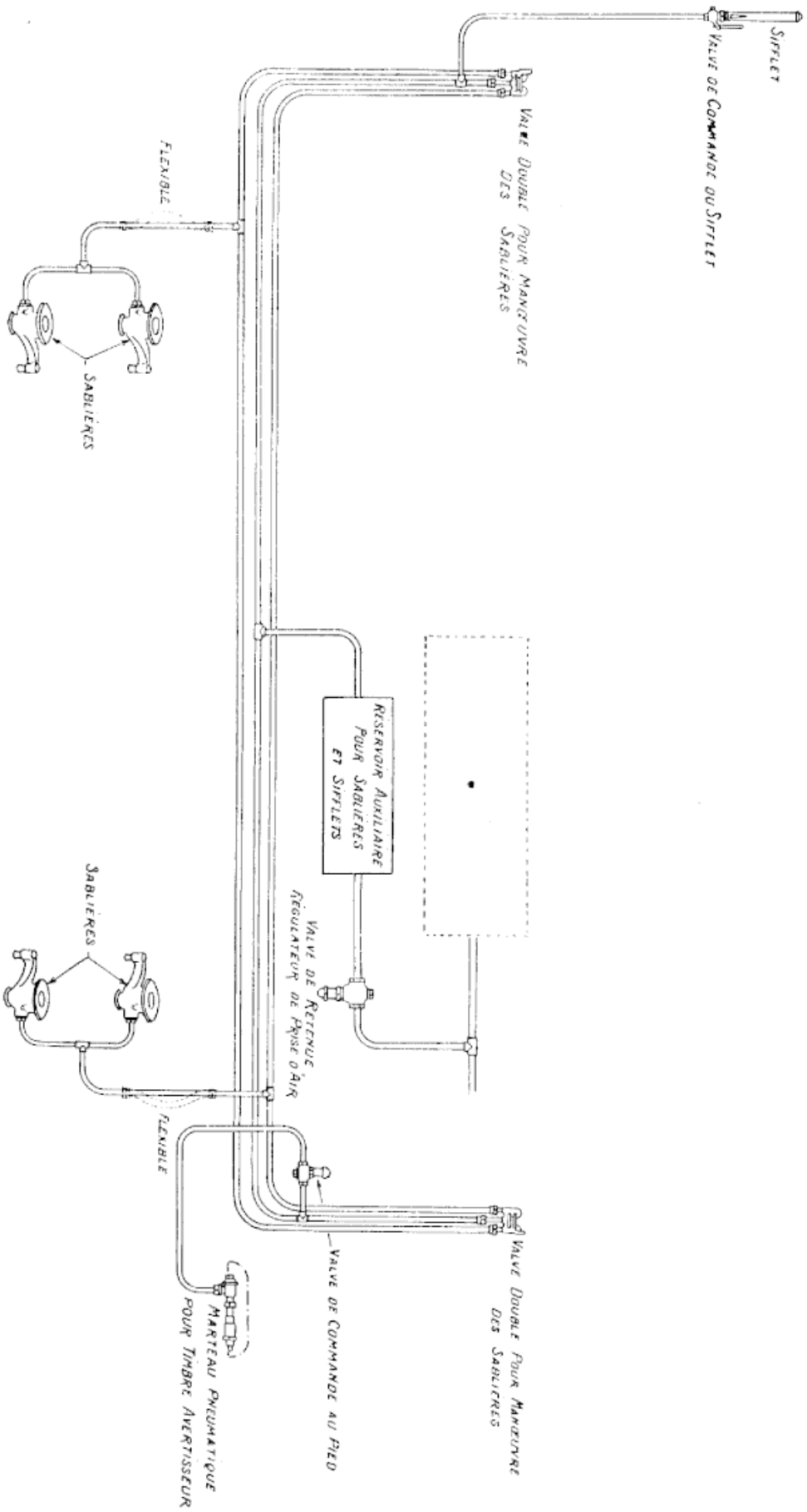
La commande se fait au moyen d'une valve simple à main ou d'une valve au pied (page 8).

La Planche IX représente le dispositif de commande des sablières et avertisseurs avec sablage dans les deux sens de marche. Le sablage est alors commandé par une *double valve* manœuvrée à la main (page 9). Ce dispositif est indispensable sur les lignes présentant de fortes déclivités.

---

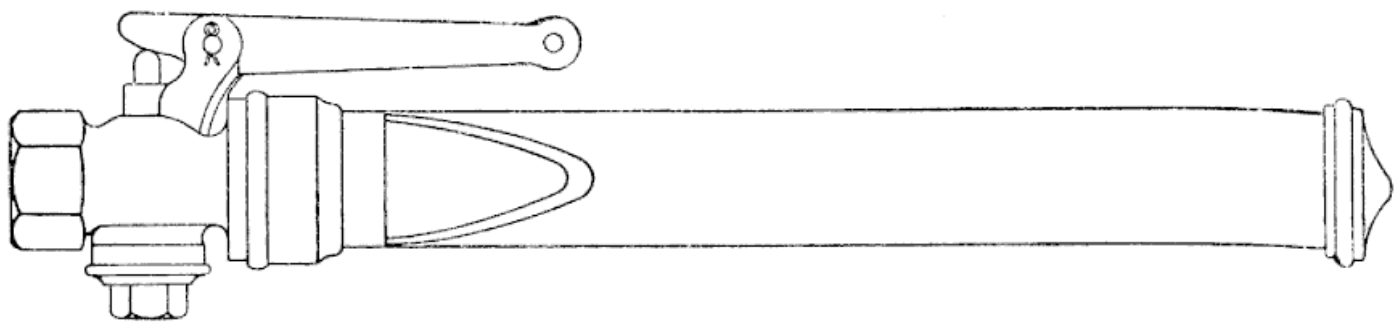


— SCHEMA DE L'INSTALLATION DES SABLIERES ET SIFFLETS SUR UNE MOTRICE A 2 POSTES DE MANŒUVRE (SABLAGE AVANT) —

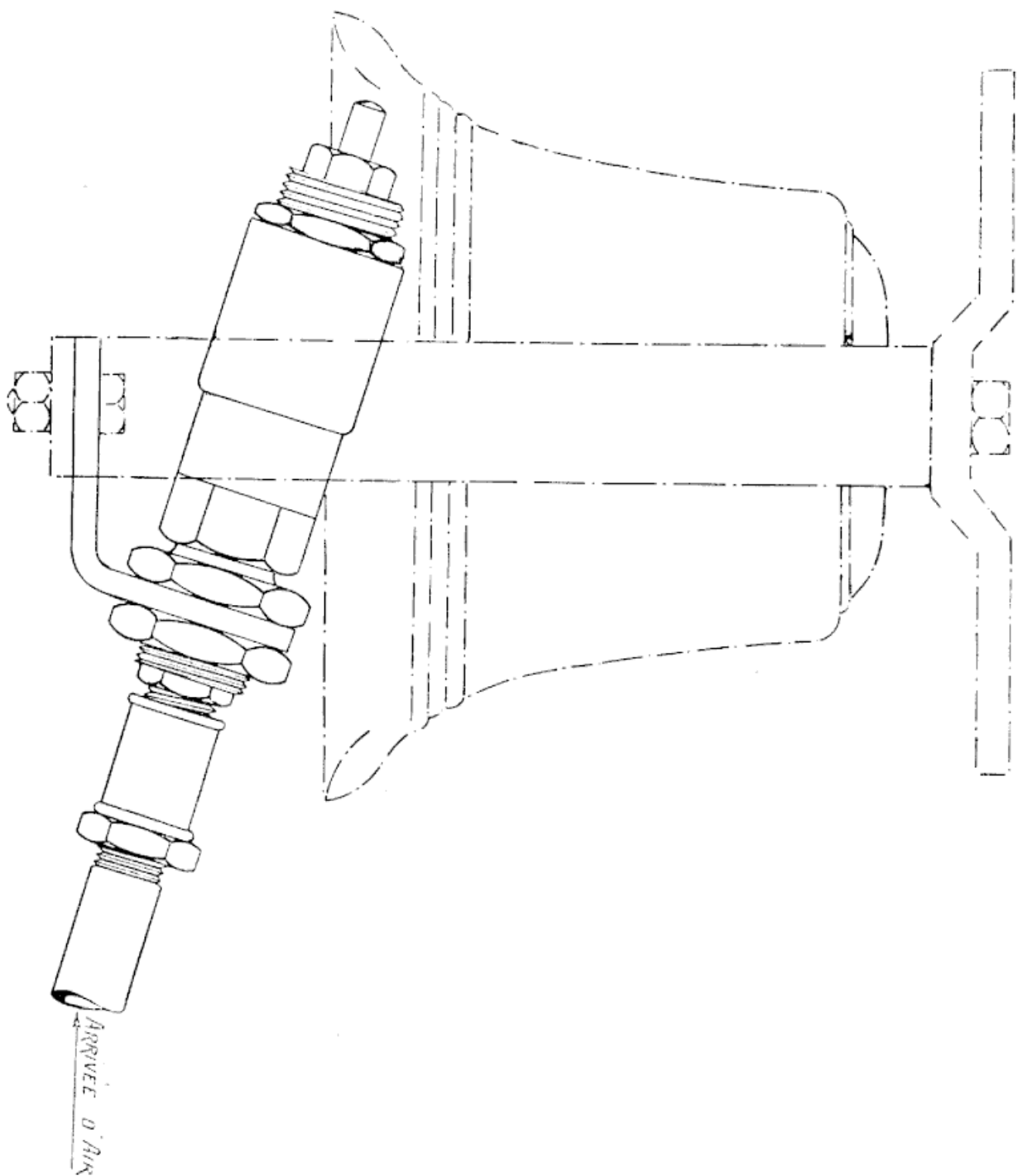


SCHEMA DE L'INSTALLATION DES SABLIERES ET SIFFLETS SUR UNE VOITURE MOTRICE A 2 POSTES DE MANŒUVRE  
(SARJAGE AVANT ET ARRIERE)

# AVERTISSEURS à air comprimé



Sifflet combiné  
avec sa valve de commande.  
Pièce n° 747



Marteau pneumatique pour timbre avertisseur.

## Valve de retenue régulateur de prise d'air

---

L'appareil représenté en coupe ci-contre est destiné aux motrices comportant des sifflets ou sablières ou appareils accessoires à air comprimé. Il a pour objet :

1<sup>o</sup> De prévenir des emprunts d'air au réservoir principal tant que la pression nécessaire au bon fonctionnement du frein n'est pas atteinte;

2<sup>o</sup> De permettre à l'air emmagasiné dans le réservoir spécial de faire retour au réservoir principal, en cas de baisse considérable de la pression au réservoir principal.

L'air arrivant du réservoir principal agit sur le diaphragme 3, dont les mouvements commandent, par l'intermédiaire du clapet 10, l'ouverture et la fermeture des orifices, assurant la communication entre les deux réservoirs.

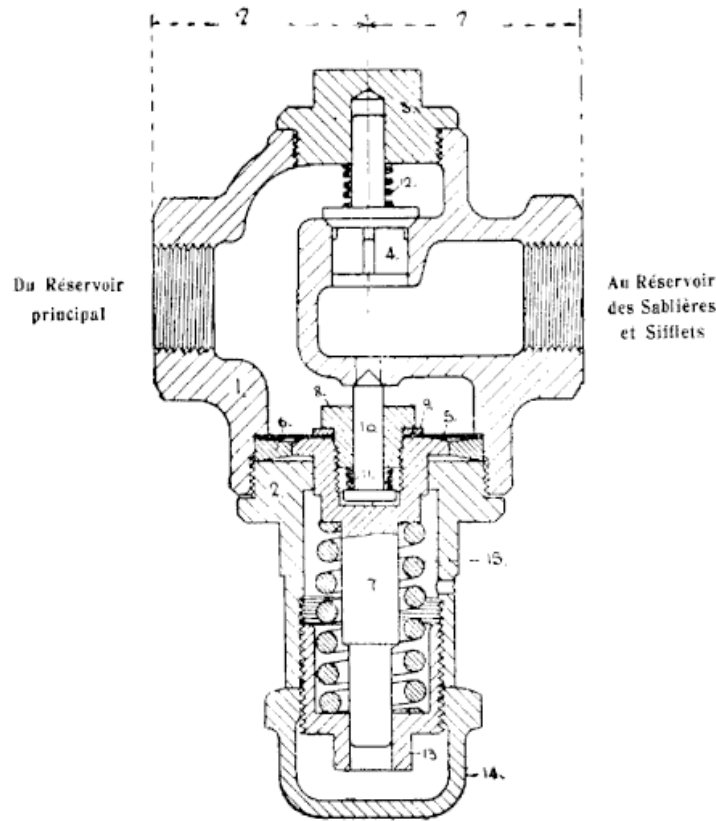
L'action de l'air sur le diaphragme 3 est équilibrée par un ressort antagoniste 13, dont on peut régler la tension au moyen de l'écrou 13, de façon à permettre l'ouverture du réservoir spécial lorsque la pression de régime du frein est obtenue.

On voit que, même dans le cas où l'orifice commandé par le clapet 10 est ouvert en grand, les deux réservoirs ne communiquent que par cet orifice dont la section peut être établie de façon à limiter les emprunts d'air faits au réservoir principal suivant la capacité du compresseur employé.

Dans le cas où, par contre, la pression dans le réservoir spécial viendrait à être sensiblement supérieure à la pression dans le réservoir principal, le clapet 4 maintenu par le ressort 12, se soulèverait de façon à établir une large communication entre les deux réservoirs, permettant le retour rapide de l'air du réservoir spécial au réservoir principal.

---

## Valve de retenue régulateur de prise d'air



### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

Valve complète n° 730, taraudée 1/2" gaz.

»        »        n° 769,        »        3/4        »

RÉF. N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES	pièce n°
1	Corps taraudé 1/2" gaz.....	5,690
»	»        »        3/4        ».....	5,725
2	Boîte du ressort.....	5,694
3	Chapeau.....	5,693
4	Clapet de retenue.....	5,691
5	Diaphragme.....	5,700
6	Support du diaphragme.....	4,816
7	Tige du diaphragme.....	5,695
8	Écrou du diaphragme.....	5,696
9	Rondelle du diaphragme.....	5,697
10	Clapet du diaphragme.....	5,698
11	Ressort du clapet du diaphragme.....	5,699
12	Ressort du clapet de retenue.....	5,692
13	Écrou de réglage.....	2,213
14	Couvercle de l'écrou de réglage.....	2,214
15	Ressort de réglage.....	5,701

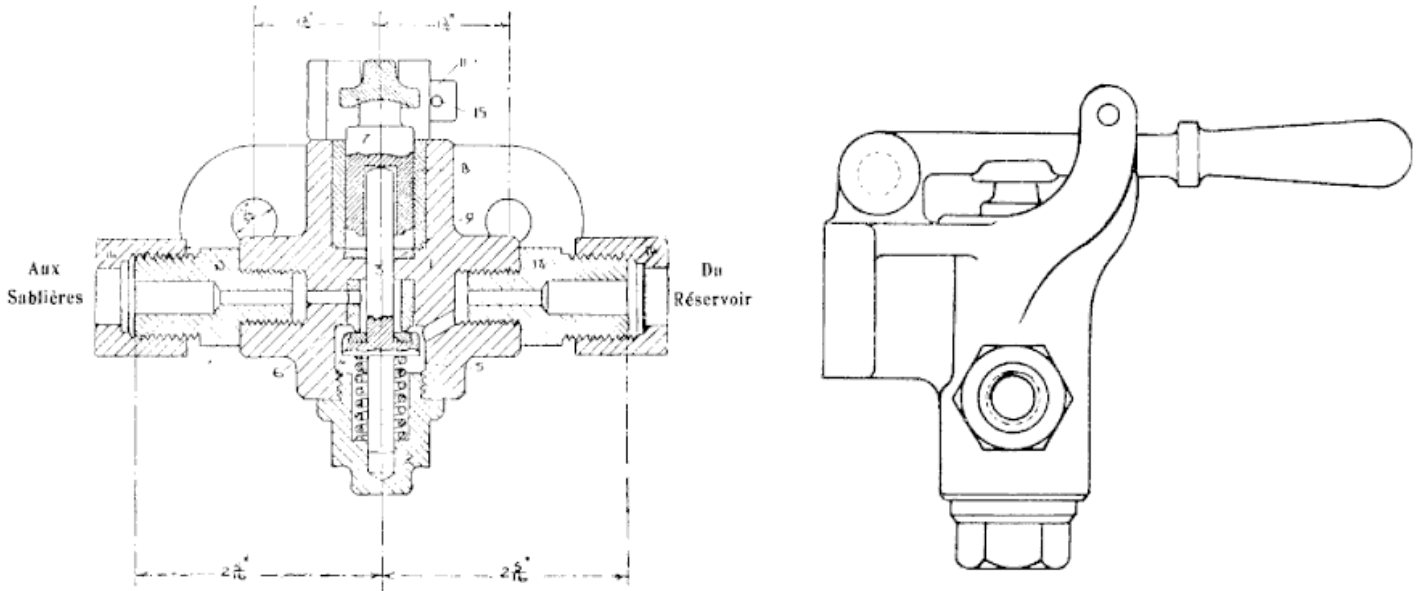
**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

## Valves indépendantes simples

POUR LA COMMANDE DES SABLIERES OU DES AVERTISSEURS

### VALVE DE COMMANDE SIMPLE A MAIN

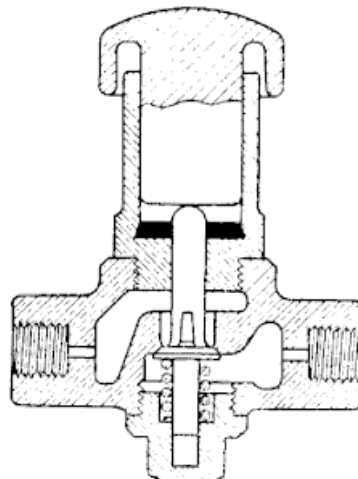
(Pièce n° 709).



#### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

RÉF. N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES	PIÈCE N°	RÉF. N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES	PIÈCE N°
1	Corps complet avec fourreaux.....	5,080	9	Cuir du poussoir.....	5,084
2	Chapeau.....	3,307	10	Poignée.....	5,085
3	Clapet.....	3,304	11	Axe.....	5,086
4	Cuir du clapet.....	3,305	12	Goupille de l'axe.....	—
5	Ressort du clapet.....	3,306	13	Raccord.....	1,331
6	Siège du clapet.....	5,083	14	Écrou du raccord.....	1,914
7	Poussoir.....	5,088	15	Goupille fendue.....	5,087
8	Fourreau du poussoir.....	5,082			

### VALVE DE COMMANDE SIMPLE AU PIED



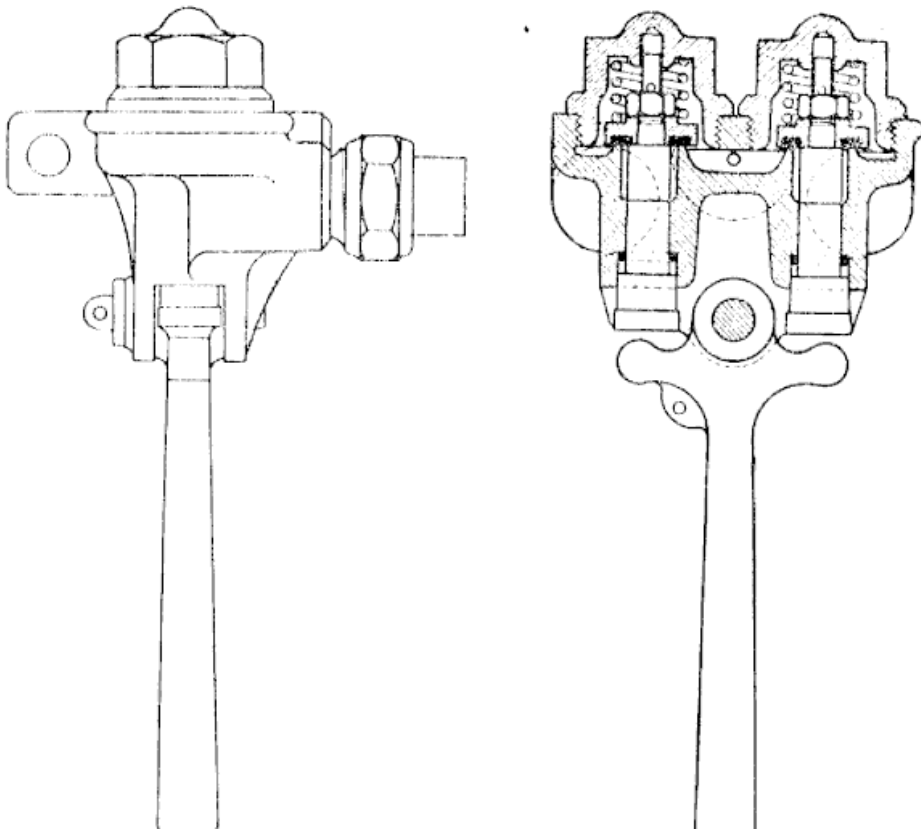
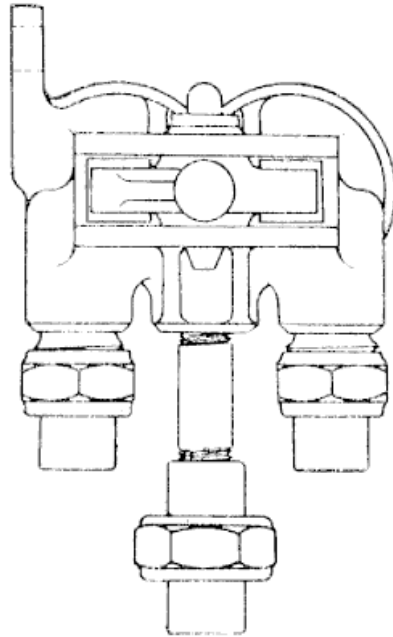
Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



# Valve indépendante double

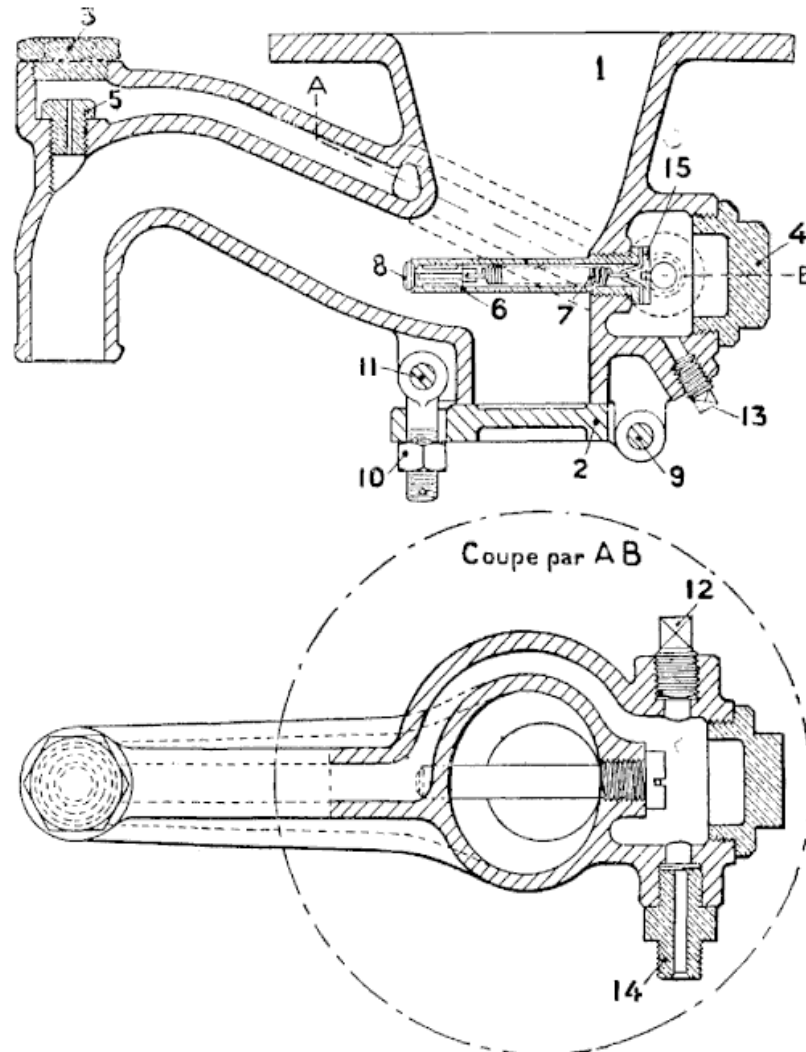
## POUR LA COMMANDE DES SABLIERES

dans les deux sens de marche



## Sablières à air comprimé

Le corps 1 de cet appareil se place à la partie inférieure d'une caisse maintenue remplie de sable; ce dernier remplit toute la capacité 1 et recouvre complètement le raccord du barboteur 6. Lorsque la soupape de commande est actionnée, l'air comprimé du réservoir pénètre par le raccord 14 dans la chambre centrale, d'où il s'écoule simultanément : 1<sup>o</sup> par le raccord du barboteur 6, en chassant le sable vers le tuyau de descente; 2<sup>o</sup> par un conduit pratiqué à la partie supérieure du corps et par l'orifice du raccord de l'entraîneur 5, en balayant ce tuyau de descente pour empêcher toute obstruction. Les couvercles 2 et 3, le bouchon 13, facilitent le nettoyage et la visite de l'appareil. Un boyau d'éjection



se fixe à l'extrémité du tuyau de descente pour amener le sable sous la roue. Pour prévenir les retours de sable, qui viendraient remplir la chambre centrale, un clapet 8, maintenu en place par la tension du ressort 7, ferme l'extrémité du raccord du barboteur 6. Ce clapet s'ouvre lorsque la pression de l'air peut vaincre la tension du ressort 7 (réglée à 2 kilos environ). Quand on coupe l'admission d'air, le clapet 8 retombe brusquement sur son siège et empêche le sable de faire retour dans la conduite d'air comprimé.

### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

Sablière complète.....	Pièce n° 731
Boyau d'éjection de sable.....	» n° 732

1. Corps.	6. Raccord du barboteur.	11. Axe de la vis du couvercle.
2. Couvercle du corps.	7. Ressort du barboteur.	12. Bouchon du raccord.
3. Couvercle de l'entraîneur.	8. Clapet du barboteur.	13. Bouchon de purge.
4. Couvercle du barboteur.	9. Axe du couvercle.	14. Raccord d'air.
5. Raccord de l'entraîneur.	10. Vis du couvercle.	15. Crochet du ressort du barboteur.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## COMPRESSEURS ÉLECTRIQUES

Type " BUNGALOW "

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

(SEVRAN S.-&-O.)



# COMPRESSEURS ÉLECTRIQUES WESTINGHOUSE

## Type " BUNGALOW "

Ce type de compresseur a été étudié spécialement en vue de réduire au minimum le poids et l'encombrement en hauteur.

On a réalisé, en outre, d'autres qualités, telles que : facilité de montage et de démontage, accès facile des organes, alignement parfait des paliers, rendement mécanique élevé.

Le compresseur " **Bungalow** " se construit en trois modèles, dont les principales caractéristiques sont les suivantes :

DÉSIGNATION	ALÉSAGE — m/m	COURSE — m/m	NOMBRE DE TOURS PAR MINUTE		VOLUME engendré par les pistons pendant une minute. Litres.	PUISSANCE absorbée en chevaux	FUSIBLES Ampères sous 600 volts
			de l'arbre à manivelle	de l'arbre du moteur			
DH — 10	92	93	226	1200	285	1,6	4
DH — 16	108	114	217	1120	453	3,25	5
DH — 25	127	140	200	1075	708	5,65	10

DÉSIGNATION	DIAMÈTRE DES TUYAUTERIES		ENCOMBREMENT			POIDS EN KILOG.	
	Aspiration m/m	Refoulement m/m	Longueur m/m	Largeur m/m	Hauteur m/m	Net	Emballage compris
DH — 10	25×34	19×27	780	560	273	180	235
DH — 16	82×42	49×27	860	640	318	250	310
DH — 25	32×42	25×34	1015	720	400	420	480

DESCRIPTION. — Le compresseur " **Bungalow** " est à deux cylindres. L'arbre à manivelle est entraîné par un train d'engrenages à chevrons réducteur de vitesse.

Le moteur est à courant continu 600 volts enroulé en série.

La construction de ce compresseur est très spéciale, en ce sens que les cylindres, le carter de l'arbre manivelle et des engrenages et le carter du moteur sont coulés en une seule pièce et constituent un bâti général. Ce bâti porte les paliers de l'arbre manivelle et le palier de l'induit. Ce dernier palier est un palier long sur lequel l'induit est monté en porte à faux.

Il est possible, à l'usinage, d'obtenir un centrage parfait de tous les axes; ce centrage est indéterminable, ce qui facilite beaucoup les démontages et remontages.

Une porte permet d'accéder au pignon; à l'extrémité du moteur se trouve une porte à charnière donnant accès à l'inducteur, à l'induit et au porte-balais. L'induit se démonte très facilement : il suffit de démonter, par la porte de visite du pignon, la goupille de l'écrou d'extrémité et de retirer l'induit par l'autre porte.

### GRAISSAGE

Il est entièrement automatique. Il suffit, pour l'assurer, de remplir le fond du carter par le godet-graisseur 17, figure 1.

Le graissage des coussinets, de l'arbre à manivelles, des articulations de bielles et des pistons, se fait par barbotage. L'huile éclaboussée par les engrenages est remontée par ces derniers, lubrifie l'arbre de l'induit, longe ce dernier, est rejetée contre la paroi interne de la carcasse de l'induit et retombe au fond du carter. L'huile ne peut donc jamais venir en contact ni avec le bobinage de l'induit ni avec le collecteur.

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

# COMPRESSEUR " BUNGALOW "

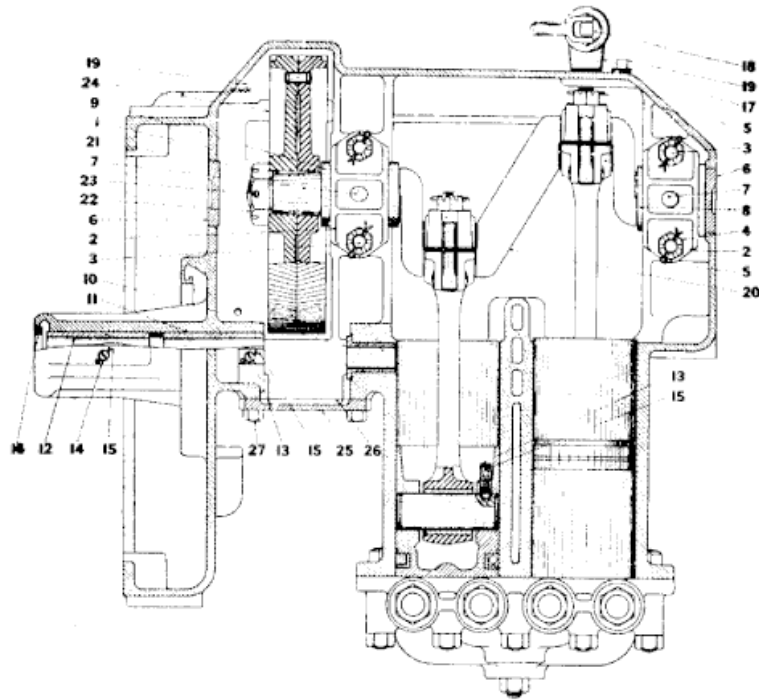


FIG. N° 1. — Coupe horizontale du Compresseur.

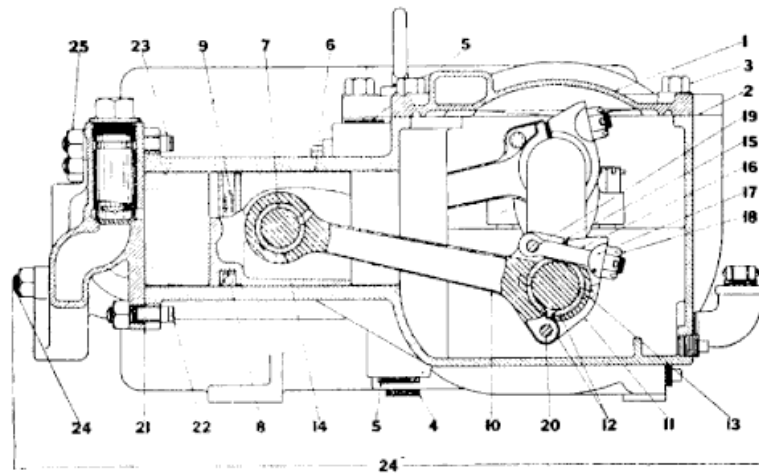


FIG. N° 2. — Coupe transversale du Compresseur.

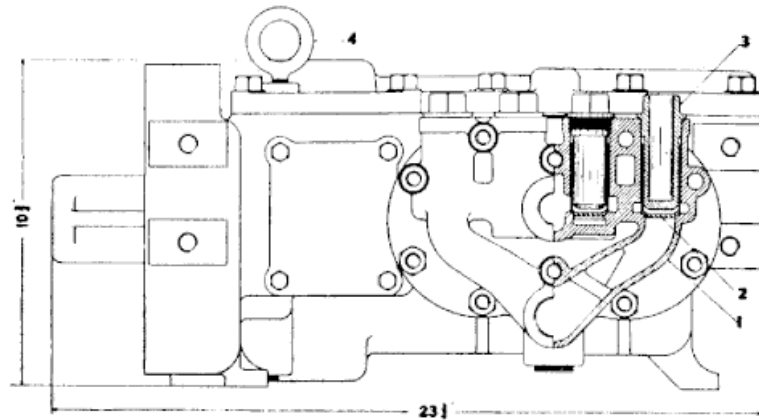


FIG. N° 3. — Vue latérale et coupe des Clapets

## Nomenclature des Pièces des Compresseurs " BUNGALOW "

### COMPRESSEUR

N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES	N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES
<b>FIGURE N° 1</b>			
1	Bâti.	45	Frein en tôle pour douille du grand palier.
2	Chapeau de palier (avant et arrière).	46	Petit déflecteur d'huile.
3	Goujons pour chapeaux de paliers.	47	Raccord de remplissage d'huile.
4	Ecrous à créneaux pour goujons des chapeaux de paliers.	48	Bouchon du raccord de remplissage avec poignée.
5	Goupille fendue pour goujons des chapeaux de paliers.	49	Bouchon 3/8 gaz.
6	Bouchon du bâti.	20	Arbre à manivelles.
7	Pieds pour douilles des paliers.	21	Clavette de l'arbre à manivelles.
8	Douille du palier AR de l'arbre à manivelles.	22	Ecrou de l'arbre à manivelles.
9	Douille du palier AV de l'arbre à manivelles.	23	Goupille de l'arbre à manivelles.
10	Douille du petit palier de moteur.	24	Roue dentée.
11	} Douille du grand palier de moteur.	25	Couvercle de visite des engrenages.
12		26	Joint pour couvercle de visite des engrenages.
13	} Vis frein de la douille du grand palier.	27	Vis du couvercle.
14			
<b>FIGURE N° 2</b>			
1	Couvercle de la boîte à manivelles.	45	Cales de serrage.
2	Joint pour couvercle de la boîte à manivelles.	46	Boulon à œil.
3	Vis du couvercle de la boîte à manivelles.	47	Cale de butée de l'écrou à créneaux.
4	Bouchon de 3/4 gaz.	48	Ecrou à créneaux du boulon à œil.
5	Bouchon de 3/4 gaz.	19	Axe du boulon à œil.
6	Piston.	20	Axe de la tête de bielle.
7	Axe du piston.	21	Joint du couvercle des cylindres.
8	Segment de piston unique avec ressort, ou 3 segments simples, dont un râcleur d'huile.	22	Boulon court du couvercle des cylindres, sans écrou.
9	Ressort du segment de piston unique.	23	Boulon moyen du couvercle des cylindres, sans écrou.
10	Bielle.	24	Boulon long du couvercle des cylindres, sans écrou.
11	Chapeau de tête de bielle.	25	Ecrou des boulons du couvercle des cylindres.
12	1/2 coussinet de tête de bielle.		
13	Pied de 1/2 coussinet de tête de bielle.		
14	Douille de pied de bielle.		
<b>FIGURE N° 3</b>			
1	Couvercle des cylindres. — Boîte à clapets.	3	Chapeaux des clapets.
2	Clapets d'aspiration ou de refoulement.	4	Anneau de suspension.



# MOTEUR DU COMPRESSEUR " BUNGALOW "

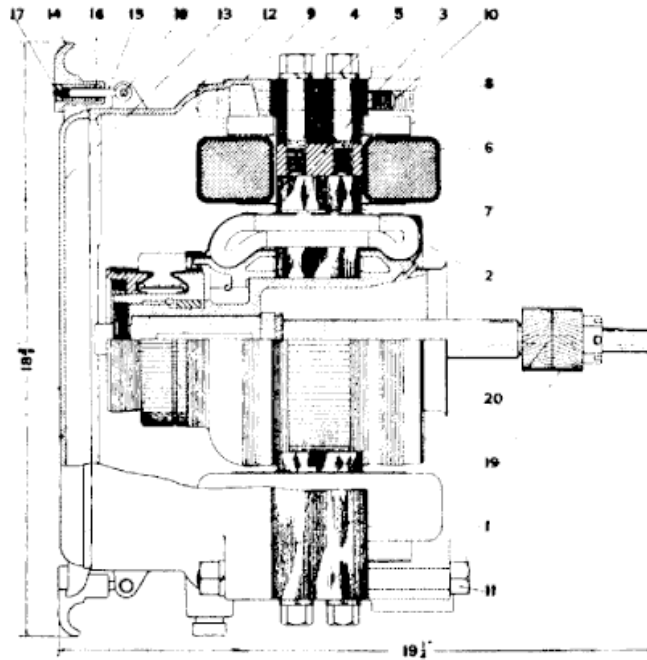


FIG. N° 4. — Coupe horizontale du Moteur.

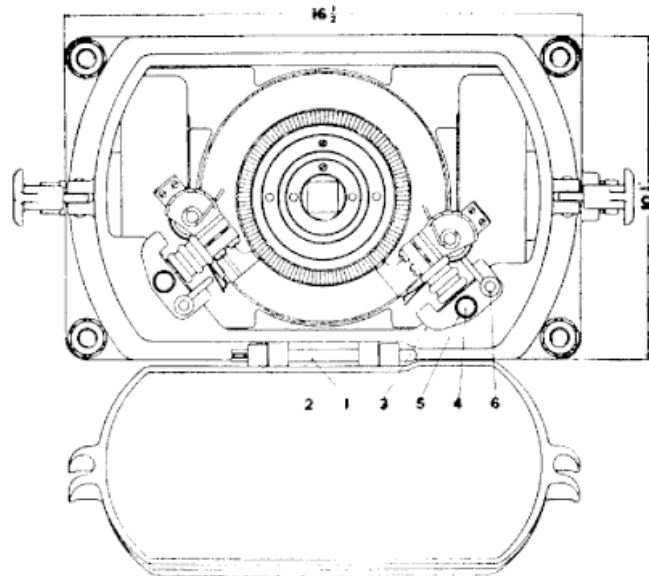


FIG. N° 5. — Vue en bout du Moteur et des Porte-Balais.

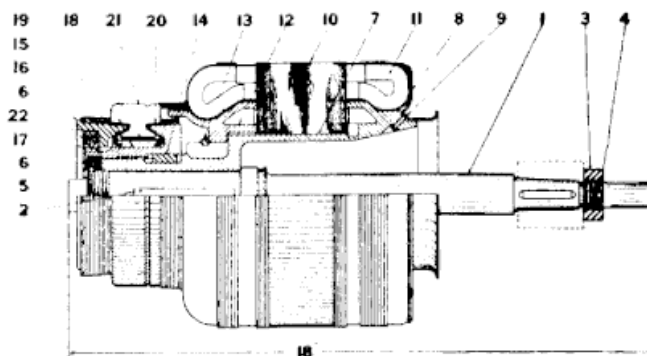


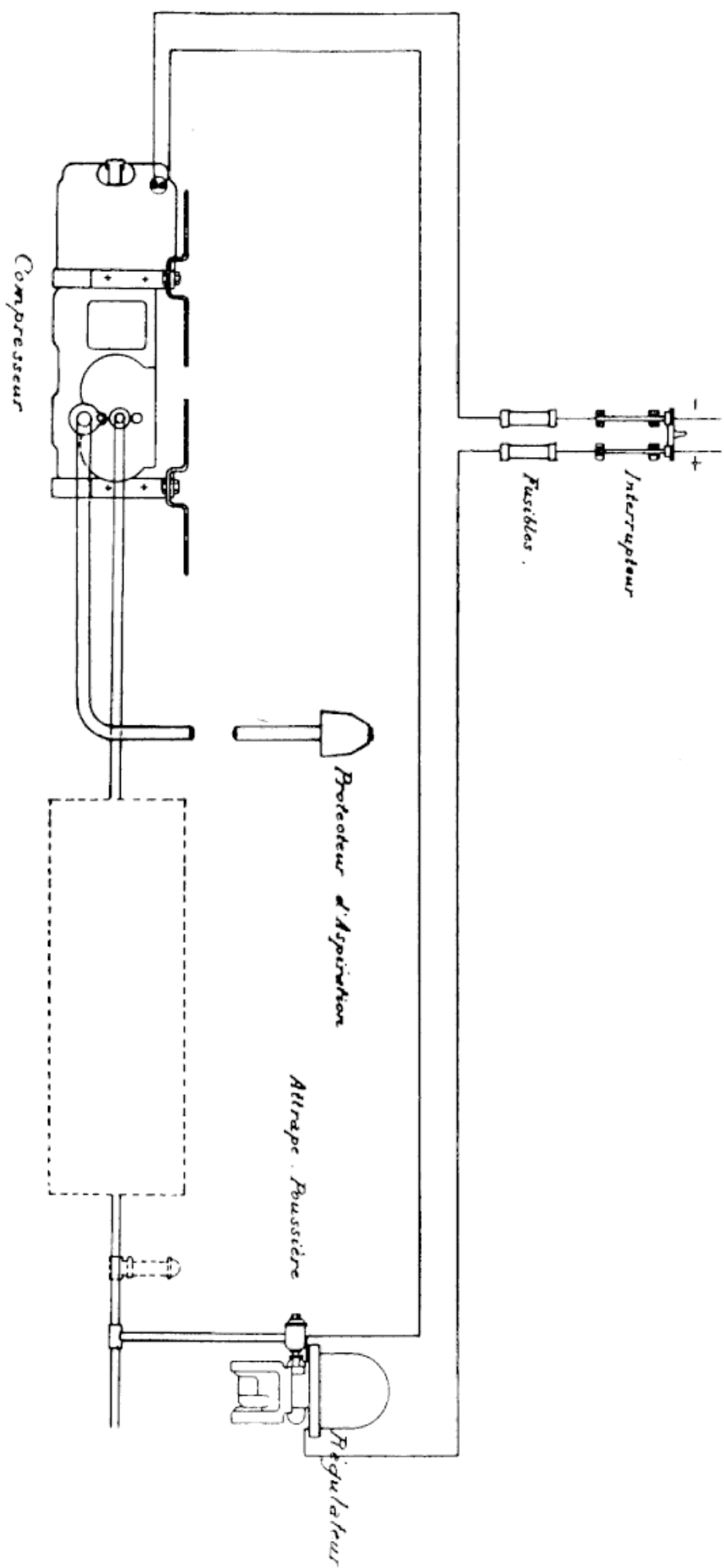
FIG. N° 6. — Induit assemblé.

## Nomenclature des Pièces des Compresseurs " BUNGALOW "

### MOTEUR DU COMPRESSEUR

N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES	N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES
<b>FIGURE N° 4</b>			
1	Carcasse magnétique, complète avec pôles.	11	Boulon d'assemblage du moteur au compresseur.
2	Pôles magnétiques.	12	Ecrou du goujon d'assemblage.
3	Ecrous des boulons de fixation des pôles.	13	Porte de visite du collecteur.
4	Boulons de fixation des pôles.	14	Verrou de fermeture.
5	Rondelle Grower pour fixation des pôles.	15	Boulon à œil du verrou.
6	Bobine inductrice complète.	16	Ressort du verrou.
7	Ressort d'armature de pôle.	17	Ecrou du boulon à œil de verrou.
8	Rondelle isolante de bobine.	18	Axes de verrous.
9	Bâti du moteur.	19	Petit pignon du moteur.
10	Goujon d'assemblage du moteur au compresseur.	20	Clavette de pignon.
<b>FIGURE N° 5</b>			
1	Axe de la porte de visite du collecteur.	5	Frein en tôle pour vis de fixation.
2	Taquet d'arrêt de l'axe.	6	Goujon de centrage des supports de porte-charbons.
3	Support de porte-charbon (droite et gauche).		
4	Vis de fixation du support de porte-charbon.		
<b>FIGURE N° 6</b>			
1	Arbre d'induit.	12	Flasque de serrage du noyau.
2	Clavette de moyeu d'induit.	13	Clavette circulaire.
3	Ecrou du petit pignon de moteur.	14	Clavette du collecteur.
4	Goupille de l'écrou du pignon.	15	Manchon de collecteur.
5	Ecrou de l'induit.	16	Bague de serrage du collecteur.
6	Vis frein.	17	Ecrou du collecteur.
7	Moyeu d'induit.	18	Douille isolante du collecteur.
8	Protecteur de bobines.	19	Bague isolante avant du collecteur.
9	Rivet de fixation du protecteur.	20	Bague isolante arrière du collecteur.
10	Tôles laminées du noyau feuilleté.	21	Segment du collecteur.
11	Section d'induit complète.	22	Rondelle du collecteur.

# Schéma de montage d'un Compresseur " BUNGALOW " sur une motrice



# FREINS WESTINGHOUSE

---

## COMPRESSEURS ÉLECTRIQUES

“ Type D ”



COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

(SEVRAN S.-&-O.)

# COMPRESSEURS ÉLECTRIQUES

## WESTINGHOUSE

### Type D

---

Les compresseurs électriques Westinghouse, type D, primitivement étudiés en vue du service des freins à air comprimé sur les automotrices à traction électrique, conviennent pour toutes les applications où la pression d'air à obtenir ne dépasse pas 10 kilos par centimètre carré. Ils sont établis en quatre grandeurs différentes correspondant à des puissances de 3,5-6,5-8,5 et 13 chevaux environ, et peuvent être munis d'une circulation d'eau, en vue de leur permettre d'assurer un service continu aussi bien qu'un service intermittent. Ces appareils présentent des qualités particulières de robustesse et de régularité. Ils n'exigent qu'une surveillance et un entretien des plus minimes; ils sont, enfin, d'un encombrement réduit et les pièces principales sont d'un accès facile.

---

### DESCRIPTION

---

Les compresseurs Westinghouse se composent essentiellement d'une pompe de compression à deux cylindres horizontaux à simple effet et d'un moteur électrique commandant cette pompe par l'intermédiaire d'engrenages réducteurs à chevrons. Les deux appareils sont placés dans un carter étanche qui les maintient à l'abri de la poussière, tout en facilitant le graissage.

Bien que constituant un groupe compact, le moteur et la pompe forment des unités distinctes que l'on peut facilement séparer après avoir démonté le carter d'engrenages.

Cette disposition offre l'avantage d'éviter l'échauffement du moteur électrique par la radiation de la pompe pendant la marche de l'appareil.

**Pompe à air.** — Les dessins annexés montrent les détails de construction de la pompe à air.

L'aspiration de l'air se fait soit directement, par une chambre remplie de crin, formant filtre à poussière et faisant corps avec les fonds de cylindre, soit par l'intermédiaire d'un tuyau portant une

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

crépine d'aspiration également remplie de crin. Cette dernière solution est, lorsqu'elle est possible, de beaucoup préférable, car elle permet de placer l'aspiration au point où l'air est le plus froid, le plus sec et le plus propre.

Les clapets d'aspiration et de refoulement, en tube d'acier étiré, de poids très faible, sont disposés verticalement et retombent sur leur siège par leur propre poids, sans le secours d'aucun ressort susceptible de s'oxyder ou de se détériorer. L'entretien de ces clapets est minime; ils sont disposés de façon à être facilement accessibles, sans qu'il y ait lieu de démonter aucune pièce autre que les chapeaux de boîtes à clapets.

Les axes des cylindres se trouvent à un niveau légèrement supérieur à celui de l'arbre à manivelles, de façon à réduire l'obliquité de la bielle pendant la période de compression, et, par suite, la composante verticale de l'effort qui tendrait à ovaliser les cylindres. Le sens de rotation normal de l'arbre est celui des aiguilles d'une montre, pour un observateur placé du côté de l'engrenage, la tête de bielle se trouvant au-dessus de l'axe de l'arbre pendant la période de compression. Le sens de la rotation est d'ailleurs indiqué par une flèche venue de fonte sur le carter.

L'arbre, en acier forgé, est supporté à ses extrémités par de larges coussinets, et est maintenu en son milieu par un coussinet venu de fonte avec le bâti et garni de métal antifriction. La présence de ce palier central atténue considérablement les trépidations, tout en diminuant les chances de rupture de l'arbre. Cet arbre porte à son extrémité une roue dentée à chevrons, calée au moyen d'une clavette et d'un écrou avec contre-écrou.

Les pistons à fourreau sont munis de segments soigneusement rectifiés. Les pieds de bielles sont montés sur un axe en acier cémenté et rectifié, emmanché à force et maintenu en place par une vis. Les têtes de bielles sont garnies de métal antifriction et portent une bride à charnière avec boulon à œil, permettant de régler le jeu au fur et à mesure de l'usure du coussinet. Il suffit, à cet effet, de modifier le nombre de cales en acier intercalées entre les têtes de bielles et leurs brides.

Les parties en mouvement sont lubrifiées par le barbotage des bielles dans le bain d'huile que forme le fond de la chambre à manivelles. On introduit l'huile par le godet graisseur ménagé à cet effet et qui sert, en même temps, à indiquer le niveau de l'huile dans la chambre à manivelles.

**Moteurs électriques.** — Les compresseurs Westinghouse peuvent être actionnés par moteurs à courant continu, aussi bien que par moteurs à courant alternatif.

**Moteurs à courant continu.** — Les moteurs à courant continu sont normalement établis pour fonctionner sous 110, 220 ou 600 volts.

Ce moteur est du type série démarrant en charge par simple établissement du circuit, sans interposition d'aucune résistance, soit par la fermeture d'un interrupteur à main, soit au moyen d'un appareil automatique. (Voir Notice n° 9-J.)

Le bâti du moteur est en acier coulé, d'une seule pièce; une ouverture y est réservée permettant d'accéder facilement aux balais et au collecteur. Cette ouverture est formée soit par une porte pleine, quand l'appareil doit être exposé aux intempéries, soit par un grillage, quand le compresseur doit être à l'abri de la poussière et de l'humidité.

Les paliers du moteur sont à graissage automatique par bagues. Les orifices de remplissage sont disposés de manière à éviter que l'huile puisse déborder dans le moteur; de plus, un orifice de trop-plein, prévu du côté du pignon, permet à l'huile envoyée en excès par les engrenages de retourner dans le carter des engrenages, de façon à éviter les projections d'huile dans le moteur.

Le moteur est du type bipolaire à deux pôles consécutifs venus de fonte avec le bâti. Les noyaux des deux pôles principaux sont feuilletés; ces noyaux sont boulonnés au bâti et maintiennent en place les bobines inductrices. Ces bobines sont isolées et protégées contre l'humidité dans les mêmes conditions que celles des moteurs de traction. Le noyau de l'induit, en tôle d'acier doux, est solidement fixé sur l'arbre, en vue d'éviter tout déplacement.

Le collecteur est largement calculé; les lames en sont épaisses et sont isolées au mica convenablement choisi. Les conducteurs allant des sections d'induit au collecteur sont maintenus sur un anneau en bois solidement fixé sur l'écrou du collecteur, en vue d'éviter tout déplacement susceptible de détériorer l'isolant, et sont, enfin, protégés par un ruban isolant.

Les deux porte-balais en bronze sont montés sur une couronne en fonte permettant de modifier aisément le calage des balais. Les balais sont en charbon et la pression des balais est assurée par un ressort spiral en bronze qui maintient une pression uniforme jusqu'à usure complète des balais.

Nous fournissons également, pour actionner nos compresseurs, des moteurs à courant alternatif (monophasé et polyphasé). Nous prions nos Clients de bien vouloir, en nous consultant, nous indiquer toutes les caractéristiques du courant qu'ils désirent utiliser.

# Caractéristiques des Compresseurs Westinghouse

TYPE D

Actionnés par Moteurs électriques à courant continu.

## NOMBRE DE TOURS ET DEBIT

DÉSIGNATION	CYLINDRES		NOMBRE DE DENTS		NOMBRE DE T. P. M. Vitesse normale sous 7 kilos par cm <sup>2</sup>		VOLUME ENGENDRÉ par LES PISTONS en litres	
	Alésage	Course	Engrenage	Pignon	Induit	Arbre à manivelles	Par tour	Pendant 1 minute sous une pression de 7 kilos par cm <sup>2</sup>
D 1 — EG	127	76	126	20	1350	214	1,93	413
D 2 — EG	140	108	72	14	1200	217	3,30	716
D 3 — EG	178	127	77	15	875	170	6,36	1080
D — 4 — P	197	127	85	14	1000	184	7,72	1415

## PUISSANCE

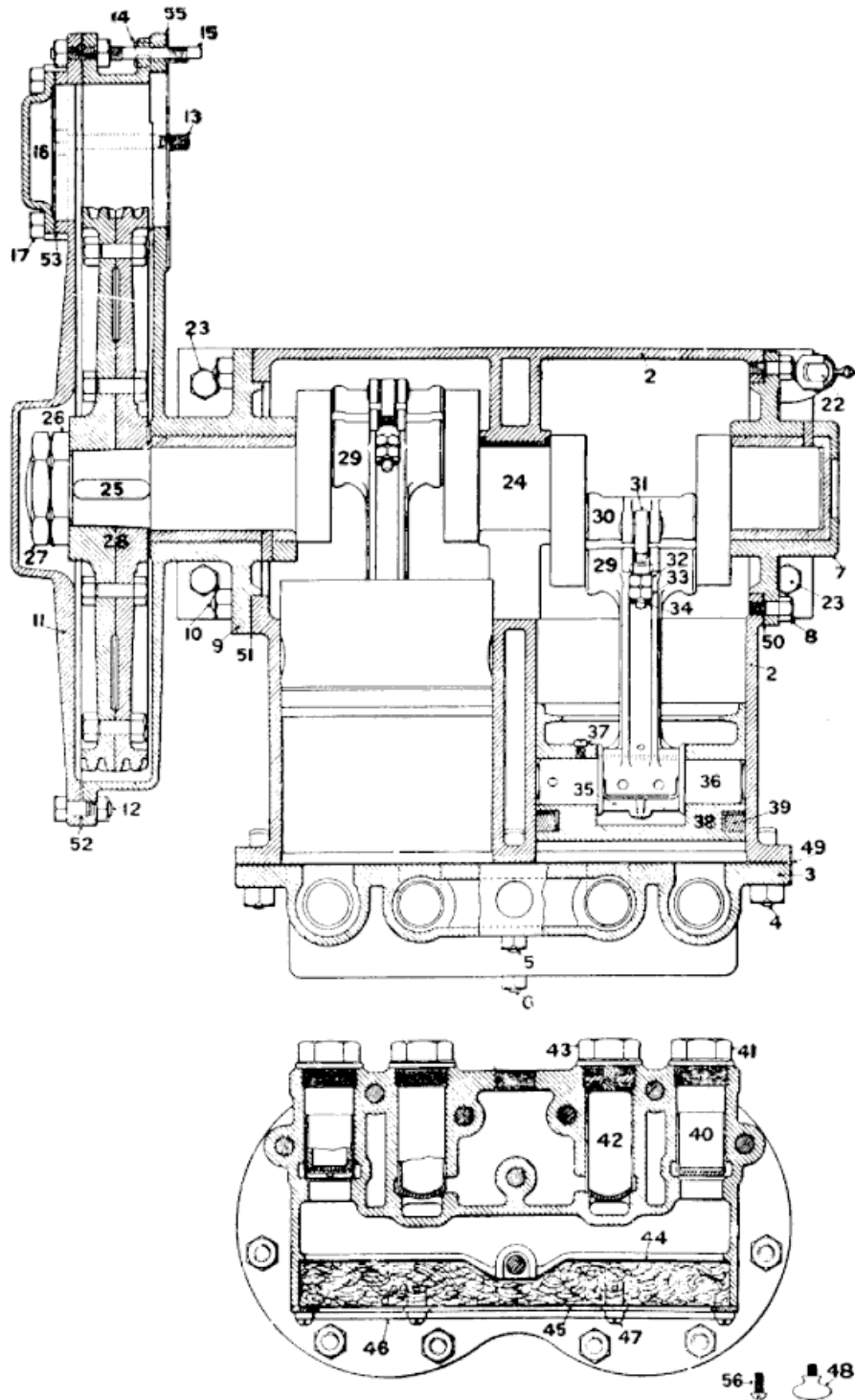
DÉSIGNATION	PUISSANCE EN CHEVAUX sous la pression de refoulement de 7 kilos	AMPÈRES ABSORBÉS PAR LE MOTEUR sous les voltages de :			FUSIBLES		
		110	220	600	Volts :		
		et sous la pression de refoulement de 7 kilos			110	220	600
D 1 — EG	3,6	24	12	4,4	35	15	5
D 2 — EG	6,4	43	22	7,9	50	25	10
D 3 — EG	8,4	60	30	10,5	70	35	15
D — 4 — P	10,5	85	51	15,0	100	50	20

## ENCOMBREMENT ET POIDS

DÉSIGNATION	DIMENSIONS EXTÉRIEURES en mm			POIDS EN KILOGRAMMES avec cylindre à air ordinaire				DIAMÈTRE DES TUYAUTERIES	
	Longueur	Largeur	Hauteur	Bâti et pompe	Moteur	Poids total	Emballage compris	Aspiration	Refoulement
D 1 — EG	687	598	457	164	136	300	340	34 × 42	19 × 23
D 2 — EG	813	696	528	240	205	445	500	34 × 42	25 × 34
D 3 — EG	878	747	565	295	275	570	650	40 × 49	34 × 42
D — 4 — P	1036	773	627	335	340	745	850	40 × 49	34 × 42

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

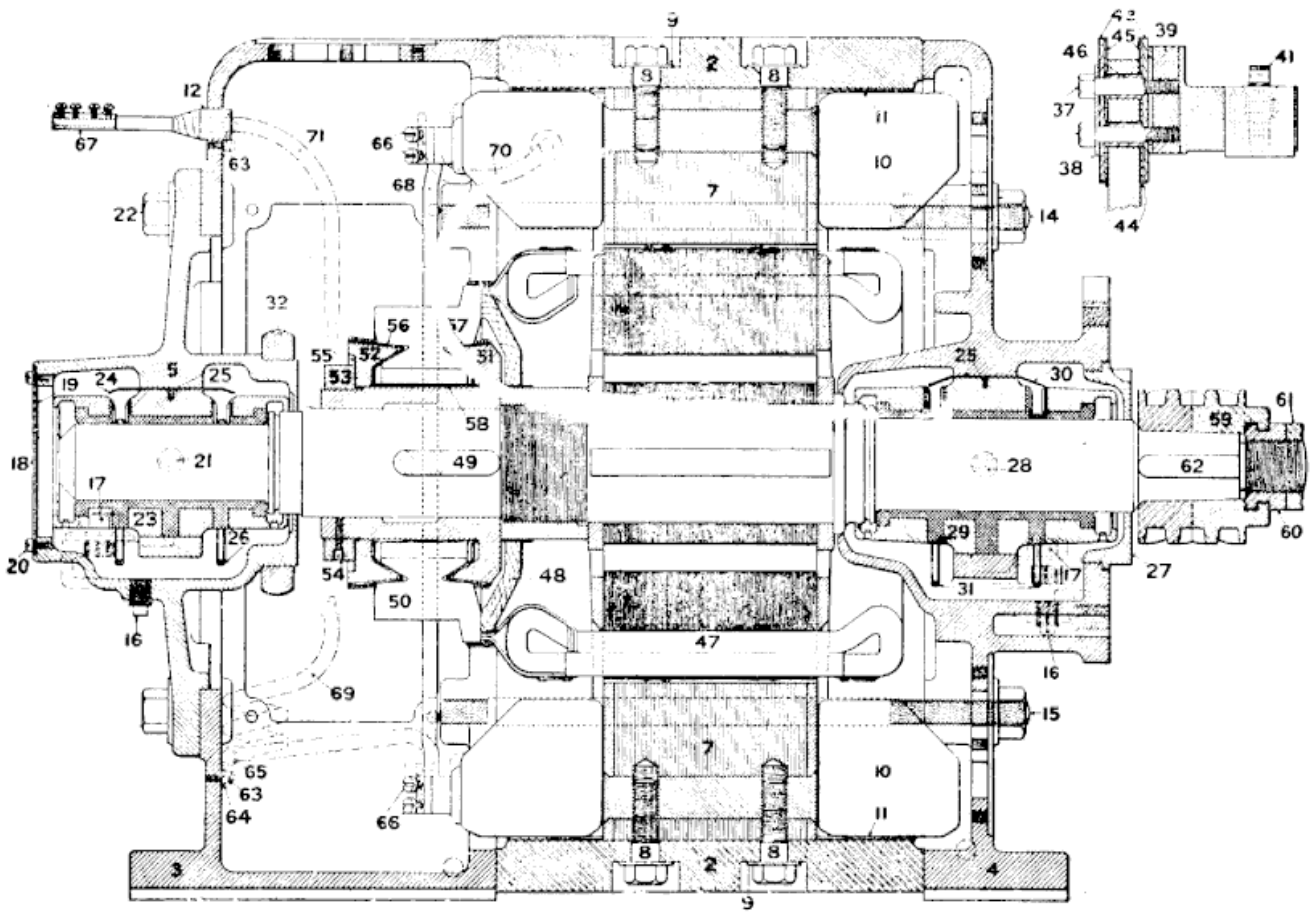




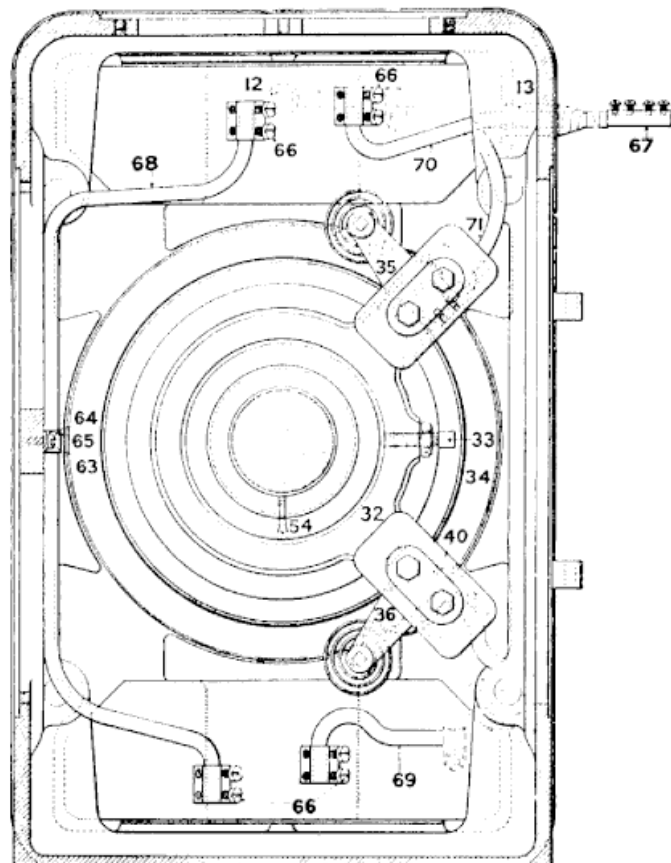
## Nomenclature des Pièces des Compresseurs type D

### I. — PIÈCES DE RECHANGE DU COMPRESSEUR

N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES	N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES
2	Cylindres et boîte à manivelle.	27	Contre-écrou de l'arbre à manivelle.
3	Couvercle des cylindres complet, comprenant : les pièces 3, 44, 45, 46; deux pièces 40, 41, 42, 43, 48, 56; quatre pièces 47 et du crin pour la boîte d'aspiration.	28	Engrenage complet.
3	Couvercle des cylindres fonte travaillée, seul.	29	Tige de piston complète comprenant le coussinet, le chapeau et la vis à œil.
4	Boulon et écrou du couvercle de cylindres, longueur 44 $\frac{3}{4}$ .	30	Chapeau de la tige de piston. Goupille inférieure de la tige de piston. Goupille supérieure de la tige de piston.
5	Boulon et écrou du couvercle de cylindres, longueur 82 $\frac{3}{4}$ .	31	Vis à œil de la tige de piston.
6	Boulon et écrou du couvercle de cylindres, longueur 95 $\frac{3}{4}$ .	32	Écrou spécial pour la vis à œil.
7	Chapeau d'extrémité de la manivelle avec coussinet.	33	Écrou hexagonal pour la vis à œil.
8	Boulon du chapeau d'extrémité de la manivelle.	34	Clavette d'arrêt de la vis à œil.
9	Boîte à engrenages avec coussinet et bouchon de 6 $\frac{3}{4}$ .	35	Coussinet de la tige de piston.
10	Prisonnier et écrou de la boîte à engrenages.	36	Axe du piston.
11	Couvercle de boîte à engrenages.	37	Vis d'arrêt de l'axe du piston.
12	Boulon et écrou du couvercle de boîte à engrenages.	38	Piston.
13	Vis longue pour le carter et le moteur.	39	Segment de piston : $\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ segment } 3 \text{ parties avec ressorts} \\ \text{ou } 2 \text{ segments en } 1 \text{ partie.} \end{array} \right.$
14	Vis courte pour le carter et le moteur.	40	Clapet d'aspiration.
15	Boulon spécial avec 2 écrous.	41	Chapeau du clapet d'aspiration.
16	Chapeau du couvercle de la boîte à engrenages.	42	Clapet de refoulement.
17	Vis pour le chapeau du couvercle de la boîte à engrenages.	43	Chapeau du clapet de refoulement.
22	Graisseur de la boîte à manivelles.	44	Plaque perforée pour la boîte d'aspiration.
23	Vis de fixation du compresseur au bâti. Bouchon de 3 $\frac{3}{4}$ .	45	Plaque mobile pour la boîte d'aspiration.
24	Arbre à manivelle.	46	Cadre de la plaque mobile.
25	Clavette de l'arbre à manivelle.	47	Vis pour le cadre de la plaque mobile.
26	Écrou de l'arbre à manivelle.	48	Vis à ailettes pour la plaque mobile.
		49	Joint du couvercle de cylindre.
		50	Joint du chapeau d'extrémité de la manivelle.
		51	Joint de boîte à engrenages.
		52	Joint du couvercle de boîte à engrenages.
		53	Joint du chapeau du couvercle de boîte à engrenages.
		55	Joint du moteur.
		56	Vis courte pour le cadre de la plaque perforée mobile. Crin frisé démêlé pour la boîte à aspiration.
		57	Couvercle de la boîte à manivelles (non figuré).
		58	Vis pour le couvercle de la boîte à manivelles (non figuré).



2



## Nomenclature des Pièces des Compresseurs type D (Suite)

### II. — PIÈCES DE RECHANGE DU MOTEUR

N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES	N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES
1	Moteur complet.	35	Porte-charbon supérieur complet.
2	Bâti.	36	Porte-charbon inférieur complet.
3	Calotte d'extrémité (n'existe que dans le type D. 3).	37	Vis de porte-charbon.
4	Support de palier de tête.	38	Plaquette de porte-charbon.
5	Support de palier arrière.	39	Axe de vis de porte-charbon.
6	Induit complet.	40	Vis de fixation des câbles.
7	Pièces polaires.	41	Ressort de porte-charbon.
8	Vis de fixation des pièces polaires.	42	Charbon.
9	Rondelles pour vis des pièces polaires.	43	Rondelle isolante, fibre.
10	Bobines inductrices.	44	Rondelle isolante, presspan.
11	Rondelles pour bobines inductrices.	45	Rondelle isolante, mica.
12	Douille d'entrée de câble.	46	Tube isolant des vis 37.
13	Douille d'entrée des câbles.	47	Section d'induit.
14	Prisonnier du support de palier avec écrous cylindrique et hexagonal.	48	Anneau de soutien des sections d'induit.
15	Prisonnier de support de palier avec écrou hexagonal.	49	Clavette d'induit.
16	Bouchon de purge.	50	Collecteur.
17	Bouchon de graissage.	51	Douille du collecteur.
18	Plaque arrière.	52	Anneau de serrage du collecteur.
19	Joint de plaque arrière.	53	Écrou du collecteur.
20	Vis pour plaque arrière.	54	Vis d'arrêt de l'écrou.
21	Vis de fixation du palier AR.	55	Rondelle de l'écrou.
22	Vis de fixation du support de palier AR.	56	Cône isolant de l'anneau du collecteur.
23	Palier AR.	57	Cône isolant de la douille.
24	Plaque de protection pour palier AR.	58	Bague isolante de la douille.
25	Vis pour plaque de protection.	59	Pignon.
26	Anneau de graissage du palier AR.	60	Écrou pour enlever le pignon.
27	Plaque de tête.	61	Contre-écrou du pignon.
28	Vis de fixation du palier de tête.	62	Clavette du pignon.
29	Palier AV.	63	Collier support de câble vis pour collier.
30	Plaque de protection du palier AV.	64	Rondelle pour vis de collier.
31	Anneau de graissage du palier de tête.	65	Collier support de câble.
32	Couronne porte-charbons avec vis 33 et écrous 34.	66	Vis des bornes.
33	Vis frein de couronne.	67	Serre-fils pour câble.
34	Contre-écrou de vis frein.	68	Conducteur entre inducteurs.
		69	Conducteur entre inducteurs et collecteurs.
		70	Conducteur d'inducteur.
		71	Conducteur de collecteur.
		72	Porte de visite (non figuré).
		73	Axe de porte de visite (non figuré).

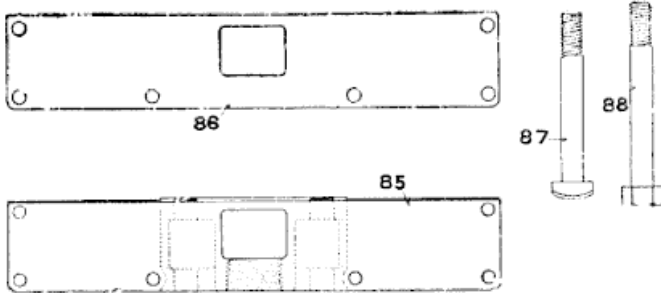
## Nomenclature des Pièces des Compresseurs type D (Suite)

### III. — PLAQUES D'ASPIRATION

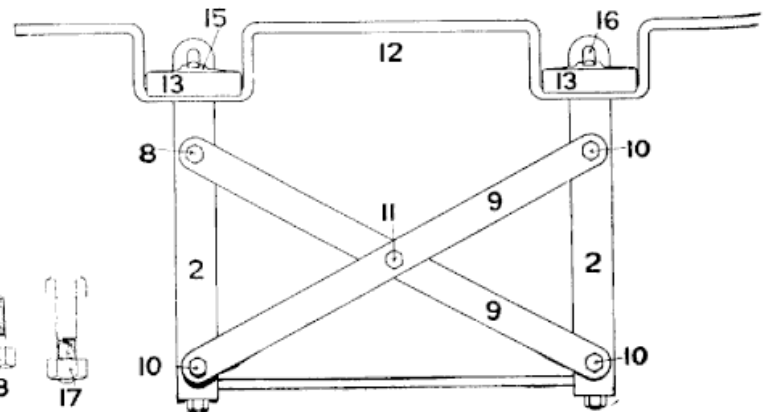
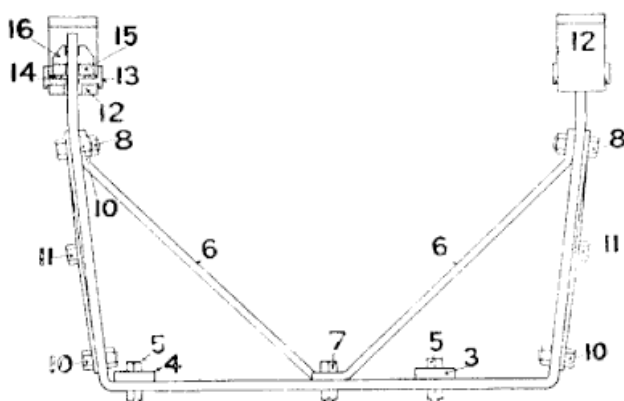
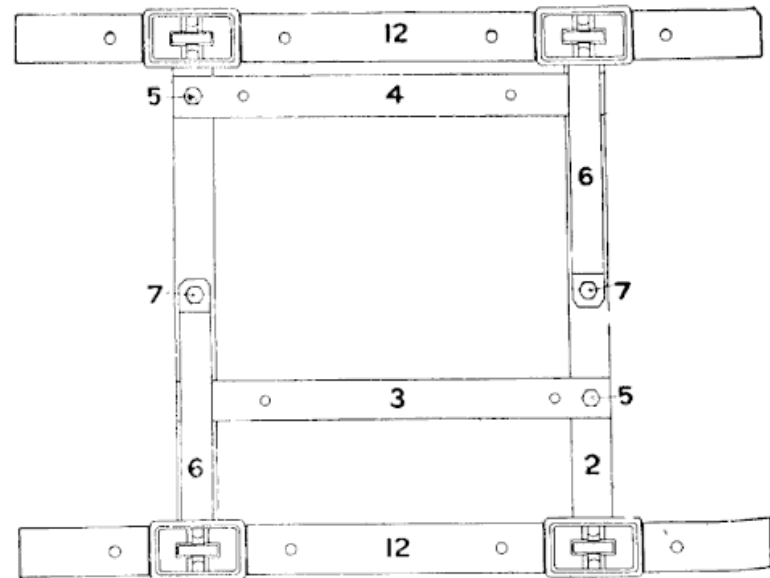
### IV. — BERCEAU DE SUSPENSION

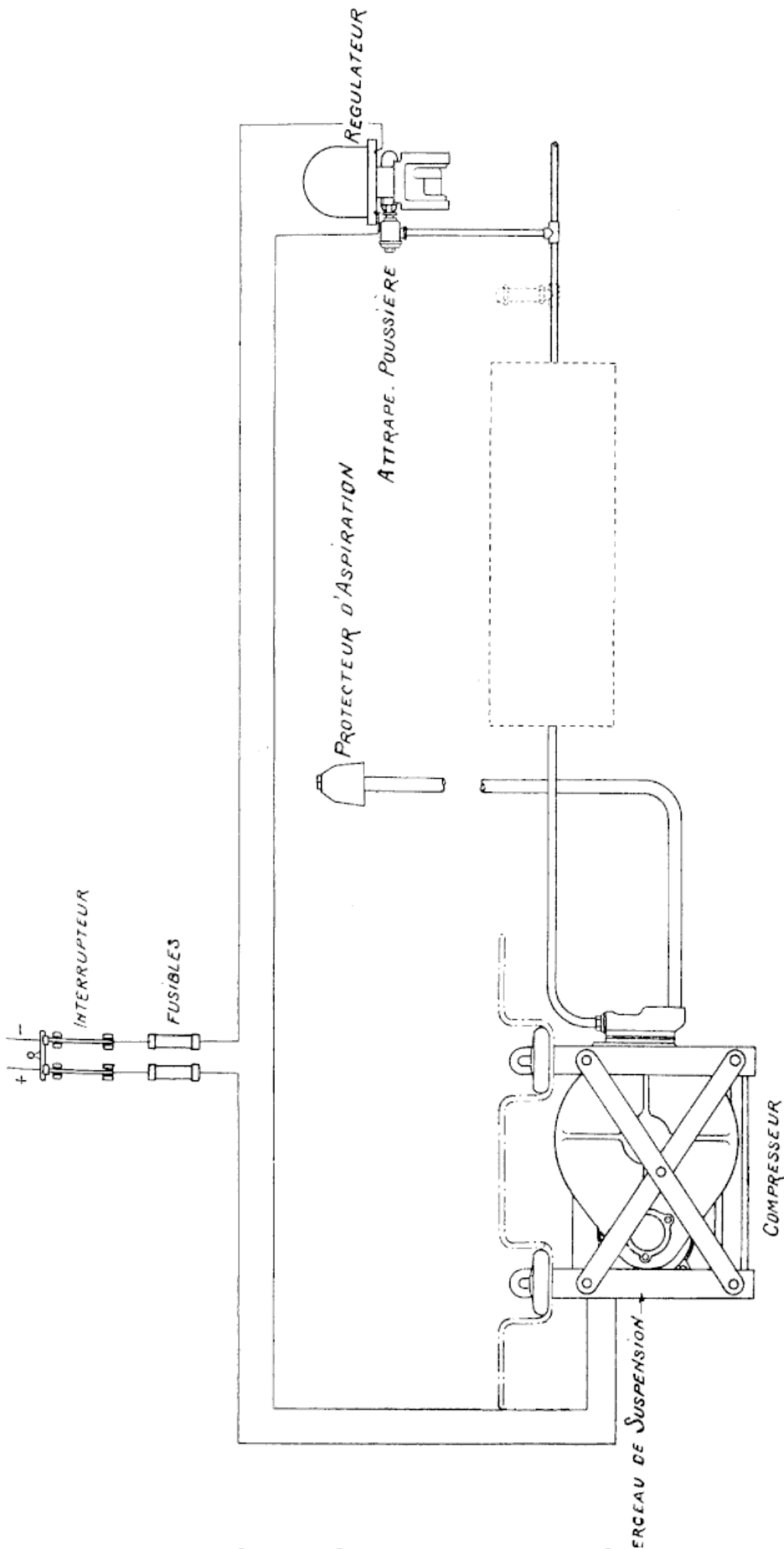
N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES	N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES
	<p>Quand on fournit une plaque d'aspiration avec un compresseur d'air, à la place d'une plaque mobile pour la boîte d'aspiration (45) pour le fond de cylindre, afin de pouvoir adapter une conduite à l'orifice d'aspiration, la plaque perforée pour la boîte d'aspiration (44), la plaque mobile pour la boîte d'aspiration (45), le cadre de la plaque mobile (46), deux des boulons et écrous du fond de cylindre (4), la vis à ailettes pour la plaque mobile et le crin frisé sont supprimés et remplacés par les pièces suivantes :</p>		
85	Plaque d'aspiration.	2	Berceau de suspension.
86	Garniture de la plaque d'aspiration.		Étrier côté du collecteur.
87	Boulon du fond de couvercle.	3	Étrier côté des engrenages.
3	Fond de couvercle complet, avec plaque d'aspiration, comprenant les pièces 3, 85, 86; deux pièces 40, 41, 42, 43, 56, 87 et quatre pièces 47.	4	Support arrière.
		5	Support avant.
		6	Boulon et écrou du support.
		7	Tirant.
		8	Boulon inférieur du tirant.
		9	Boulon supérieur du tirant.
		10	Tirant diagonal.
		11	Boulon de fixation du tirant diagonal.
		12	Boulon d'assemblage des tirants diagonaux.
		13	Étrier double.
		14	Boîte.
		15	Cale.
		16	Cuvette de la cale.
		17	Clavette du berceau.
		18	Boulon et écrou du socle.
			Prisonnier du socle.

### PLAQUES D'ASPIRATION



### BERCEAU DE SUSPENSION





— SCHEMA DE L'INSTALLATION D'UN COMPRESSEUR SUR UNE VOITURE MOTRICE —

MARQUE DE



FABRIQUE

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## Régulateur Automatique de Pression

A MAXIMUM ET MINIMUM

Pour COMPRESSEURS ÉLECTRIQUES



COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

(SEVRAN S.-&-O.)



# Régulateur Automatique de Pression

A MAXIMUM ET MINIMUM

## Type J

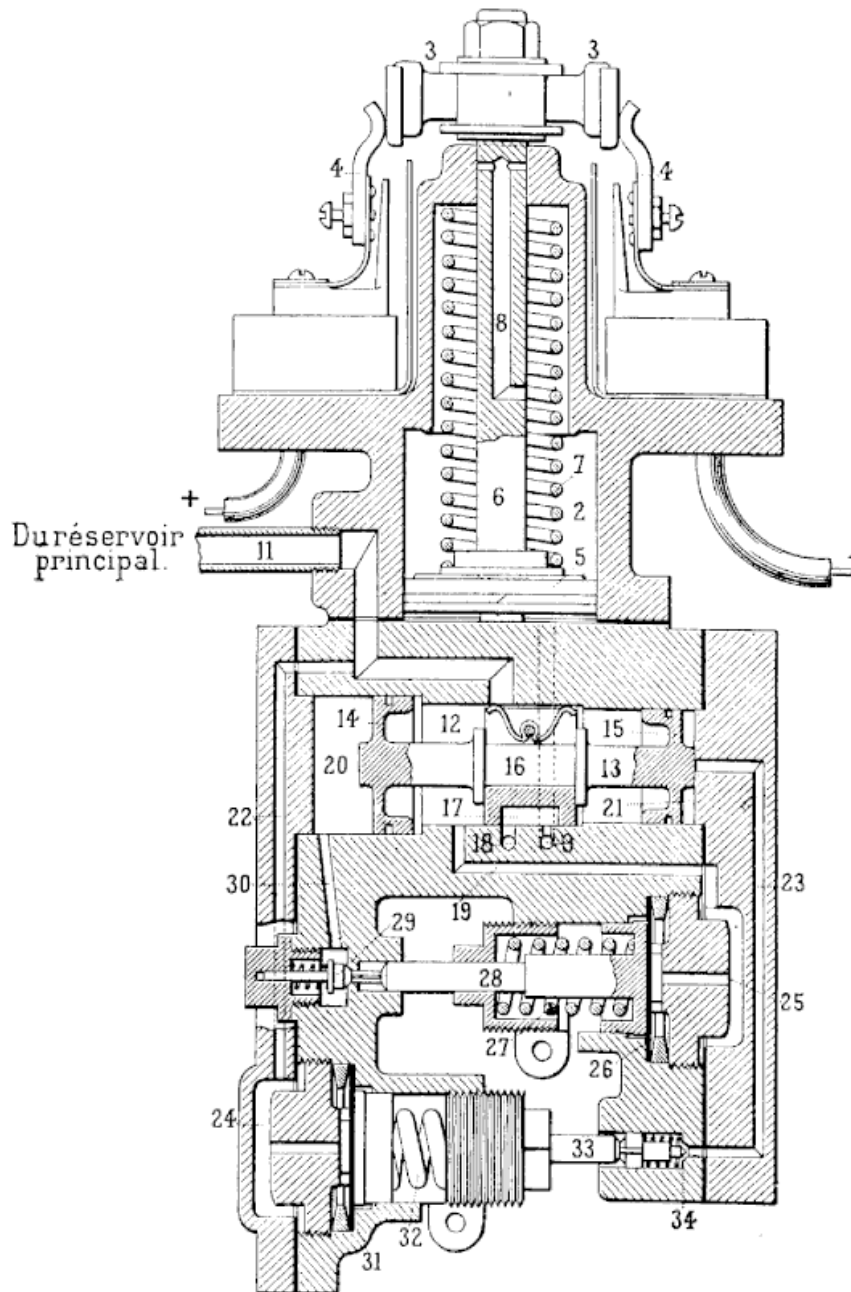


FIG. 1

Lorsque la compression de l'air s'effectue dans un réservoir, il y a intérêt à commander automatiquement la mise en marche et l'arrêt du moteur électrique actionnant le compresseur, suivant les variations de la pression dans ce réservoir. Toute espèce de surveillance devient de la sorte inutile, et le moteur électrique ne fonctionne que juste le temps nécessaire pour maintenir dans le réservoir la pression que l'on s'est fixée. Il en résulte une notable économie de courant et de main-d'œuvre.

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

Le régulateur de pression type J, représenté en coupe (fig. 1), se compose de deux parties : une partie pneumatique et une partie électrique formant interrupteur qui se compose essentiellement d'un bras 3 calé sur la tige du piston 6 et établissant la connexion entre les doigts de contact 4, quand le régulateur est dans sa position de marche.

Le mouvement du tiroir 16, commandé par la tige 13 commune aux deux pistons différentiels 14 et 15 et déterminé par les variations de pression de l'air dans les chambres 20 et 21, a pour effet :

1<sup>o</sup> Dans le déplacement du tiroir vers la gauche, de découvrir l'orifice 9 et d'admettre l'air comprimé sous le piston 5 qui, en se soulevant, rompt les contacts électriques 3-4.

2<sup>o</sup> Quand le tiroir revient vers la droite, dans la position représentée par la figure, de mettre le conduit 9 en communication avec l'atmosphère par 18 et, par suite, de permettre au piston 5 de descendre sous l'action du ressort 7, rétablissant ainsi les contacts électriques 3-4.

Le régulateur est relié au réservoir principal par le raccord 11; de là, l'air comprimé arrive dans la chambre 12 du tiroir et filtre dans les chambres 20 et 21 par les garnitures des pistons 14 et 15 et un trou de fuite dans le corps du grand piston.

La pression dans la chambre 12 est donc toujours celle du réservoir.

L'air arrive, d'autre part, par 22 dans la chambre 24 sur le diaphragme 31 maintenu par le ressort de réglage 32; dès que la pression est suffisante elle déplace vers la droite le diaphragme 31 dont la tige 33 ferme le clapet 34, lequel maintient dès lors la pression dans la chambre 21 en avant du petit piston 15.

La pression continue d'augmenter et, dès que le maximum est atteint, l'air déplace vers la gauche le diaphragme 26 qui est soumis aux actions antagonistes de l'air comprimé arrivant de 12 par 19 et 25 et du ressort de réglage 27; la tige 28 soulève le clapet 29 qui laisse échapper à l'atmosphère par 30 l'air de la chambre 20 en arrière du grand piston 14. La pression agissant constamment dans la chambre 12 du tiroir sur les deux pistons 14 et 15 de diamètres différents peut alors déplacer vers la gauche l'ensemble du tiroir et des pistons, car les pressions sur les deux faces du petit piston s'équilibrent et la pression sur la face extérieure du grand est la pression atmosphérique. Le premier mouvement du tiroir 16 (voir figure 2) découvre l'orifice permettant à l'air de venir sur la petite surface  $s$  du piston principal. Toutefois, cette surface est si faible que le piston ne bouge pas. Un deuxième mouvement du tiroir découvre l'orifice  $g$  qui permet à l'air, à la pression du réservoir, d'arriver dans la chambre,  $w$  décollant ainsi le piston principal 5 en agissant sur sa surface entière. Cette disposition assure, dans tous les cas, une rupture très rapide des contacts.

Quand le tiroir 16 est dans sa position de gauche, la chambre 25 est en communication avec l'atmosphère par 19, la cavité 17 et l'orifice 18 de telle sorte que le diaphragme 26 permet la fermeture du clapet 29. L'air de la chambre 20 ne peut pas s'échapper plus longtemps à l'atmosphère, et sa pression s'équilibre bientôt avec celle de la chambre 21 par les fuites des garnitures des pistons. Le tiroir reste en place.

Le compresseur étant arrêté, quand la pression du réservoir principal vient à tomber au-dessous du minimum imposé, le ressort 32 repousse le diaphragme 31 et fait ouvrir le clapet 34. La chambre 21 se trouve en communication par 23 avec l'atmosphère et, par suite, le tiroir 16 revient vers la droite et laisse échapper l'air qui se trouvait dans la chambre au-dessous du piston principal 5; ce piston descend sous l'action du ressort 7 et rétablit les contacts 3-4. Le compresseur se remet en marche.

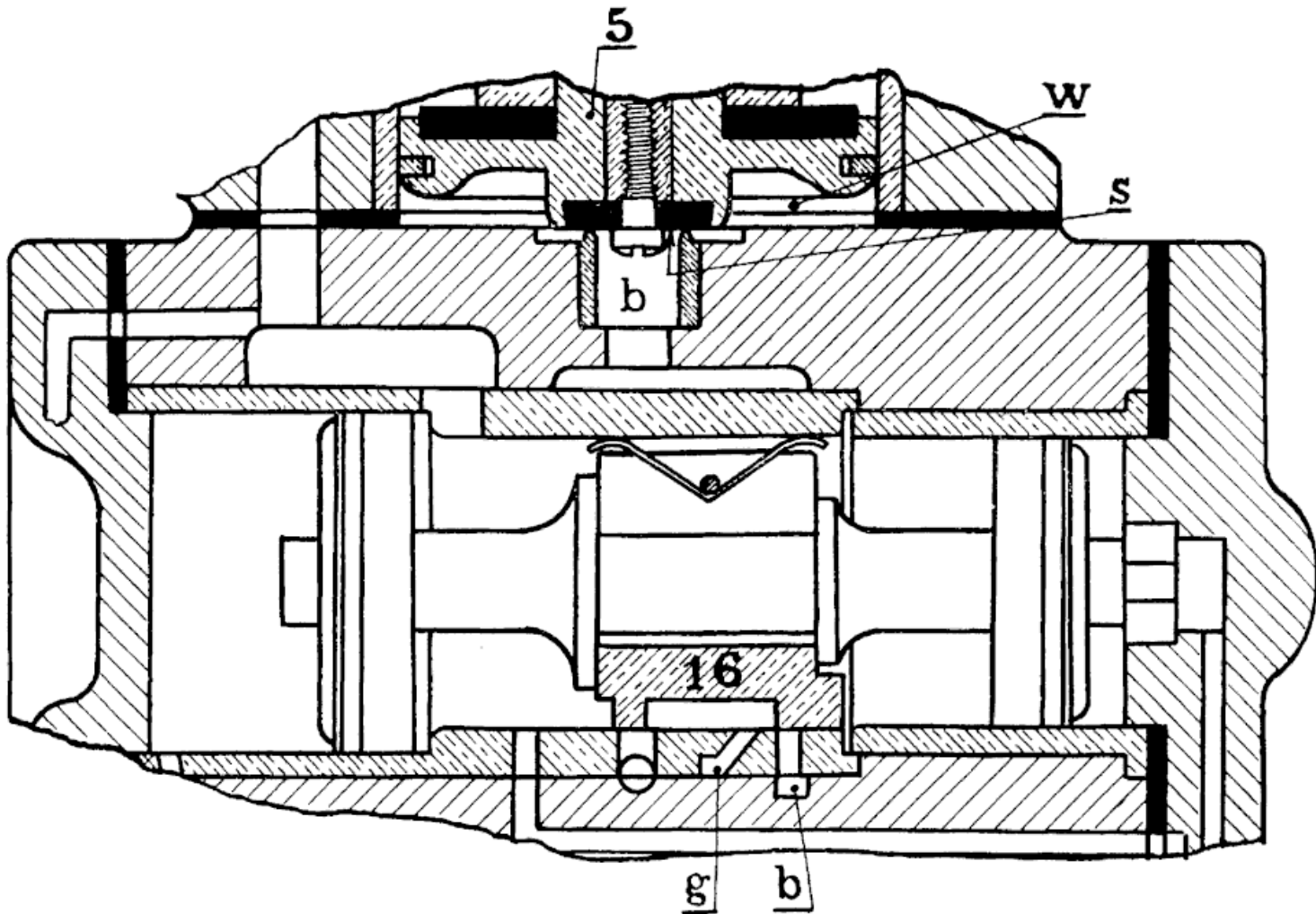


FIG. 2

Le piston différentiel à fin de course isole le canal 23, et l'air de la chambre 21 ne peut plus s'échapper à l'atmosphère. Les pressions des chambres 21 et 12 s'équilibrent par les fuites de la garniture du petit piston. De même pour les chambres 20 et 12. Le tiroir reste dans cette position.

Le dispositif de mise en marche se règle indépendamment du dispositif de rupture et, pour effectuer ce réglage au montage ou après réparation, il convient de régler tout d'abord le régulateur pour la pression maximum, puis ensuite pour la pression minimum. La marge entre ces deux pressions dépendra, dans chaque cas, de la nature du service à assurer : elle peut varier de 500 grammes à plusieurs kilos.

Au moment de la rupture du circuit, l'air de la chambre 2 refoulé par le piston principal 5 s'échappe dans le conduit 8 et les deux orifices prévus de façon à diriger les jets d'air sur les contacts 4 exactement au moment de la rupture, réalisant ainsi le soufflage pneumatique de l'arc de rupture.

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

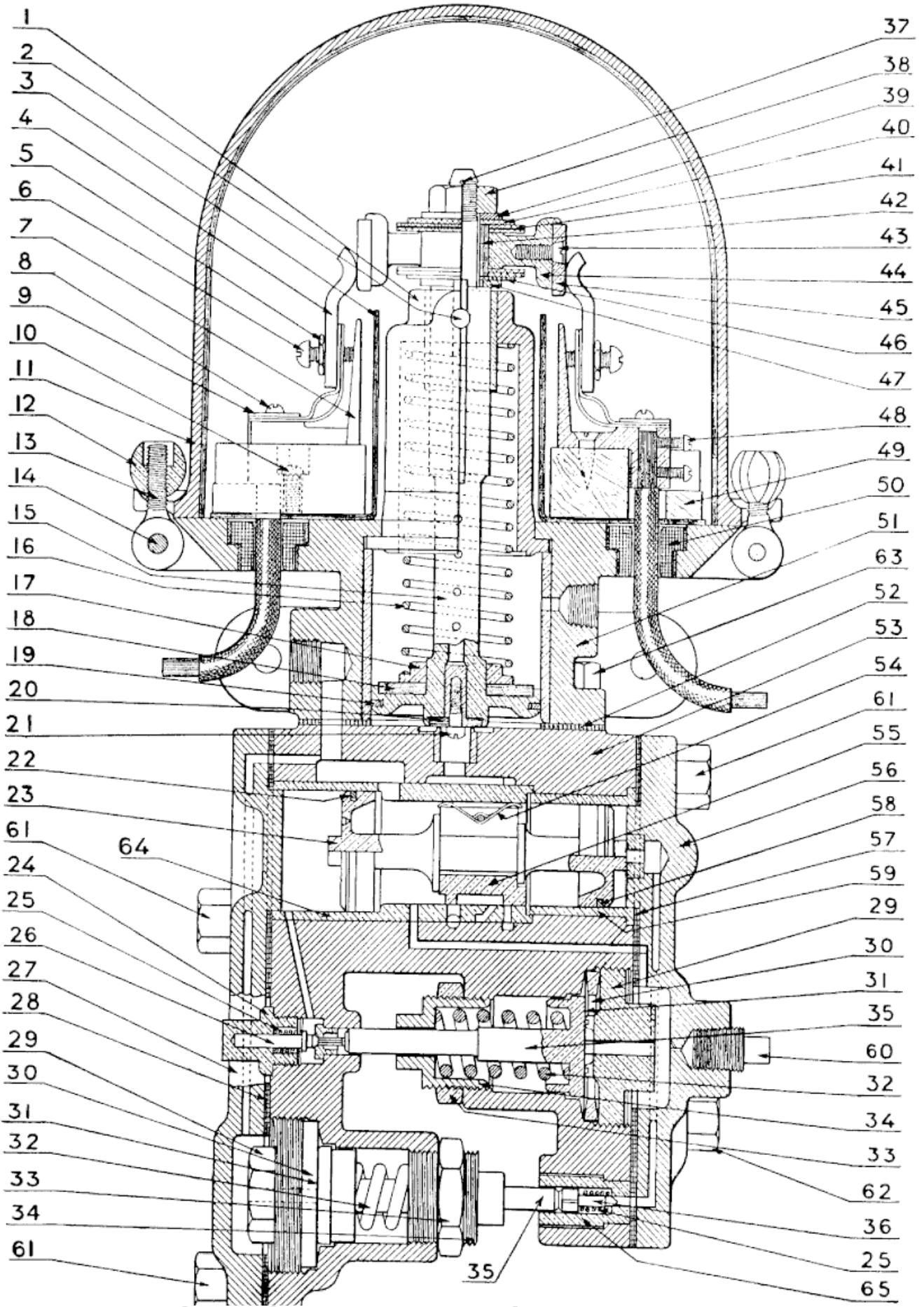
La partie électrique de ces appareils est entièrement isolée des autres parties du régulateur. Elle est protégée par un couvercle en fonte 1 maintenu par les deux écrous moletés. Les contacts et leurs supports sont aisément accessibles et n'offrent d'autre particularité que le soufflage pneumatique de l'arc de rupture et leur remplacement facile.

Le régulateur type J convient pour la commande des moteurs à courant continu et à courant alternatif monophasé.

Les principales caractéristiques des différents modèles de régulateurs sont les suivants :

MODÈLE	NATURE DU COURANT	VOLTAGE	AMPÉRAGE MAXIMUM	OBSERVATIONS
J	Continu .....	750	16	Avec couvercle clos.
		600	20	— ventilé
J-6	Monophasé .....	100	30	— —
		100	65	— —
J-8	Continu .....	750	60	Avec couvercle ventilé.
		100	150	— —
J-8	Monophasé .....	750	25	(500 ampères au démarrage).
		100 à 300	100	Avec couvercle clos ou ventilé.
J-14	Continu .....	»	Inf. à 500	Au démarrage.
		»	Inf. à 150	En charge.
J-16 pour service industriel canalisations souterraines	Continu .....	220	45	Avec couvercle clos.
		110	85	— —
		440	20	— —
		220	40	— —
J-18 pour service industriel pour moteurs jusqu'à 15 chevaux.	Monophasé .....	110	75	— —
		110	75	— —
		220	40	— —
		440	20	— —
J-13	Distributeurs à 3 et 4 fils.	550	15	— —
		1200 à 1500	»	A soufflage magnétique.

# RÉGULATEUR — Type J



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

## Nomenclature des Pièces du Régulateur — Type J

N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES	N° DE RÉFÉR.	DÉSIGNATION DES PIÈCES
1	Partie supérieure du bâti de l'interrupteur.	34	Vis de réglage.
2	Guide du piston.	35	Tige des diaphragmes.
3	Plaque d'isolement, carton d'amiante.	36	Clapet côté BP.
4	Ressort de contact.	37	Goupille fendue.
5	Contre-écrou de la vis de réglage ressort de contact.	38	Écrou du piston.
7	Support du ressort de contact.	39	Rondelle du piston laiton 13 <sup>2</sup> × 30.
8	Vis de fixation ressort de contact.	40	Petite rondelle fibre, trou rond.
9	Serre-lames.	41	Grandes rondelles fibre, trou carré.
10	Vis d'attache de la cale d'isolement.	42	Bague d'isolement du support des contacts.
11	Couvercle.	43	Vis des contacts.
12	Écrou vis du couvercle.	44	Support des contacts.
13	Vis du couvercle.	45	Contacts.
14	Axe de la vis du couvercle.	46	Petite rondelle fibre, trou carré.
15	Piston de l'interrupteur.	47	Rondelle du piston laiton 18 × 30.
16	Ressort du piston de l'interrupteur.	48	Vis de serrage du fil.
17	Collet du piston de l'interrupteur.	49	Cale d'isolement.
18	Rondelle garniture du piston.	50	Bague d'isolement porcelaine.
19	Segment du piston de l'interrupteur.	51	Bâti de l'interrupteur.
20	Rondelle du piston.	52	Joint entre la boîte des valves et le bâti interrupteur.
21	Vis de fixation du cuir du piston.	53	Boîte des valves.
22	Grand segment du double piston.	54	Ressort du tiroir.
23	Double piston.	55	Tiroir.
24	Chapeau.	56	Couvercle boîte des valves côté HP.
25	Ressort des clapets.	57	Joint couvercle boîte des valves côté HP.
26	Clapet côté HP.	58	Petit segment du double piston.
27	Couvercle boîte des valves côté BP.	59	Bague du piston.
28	Joint du couvercle boîte des valves côté BP.	60	Bouchon 3/8 gaz.
29	Chapeau des diaphragmes.	61	Vis des couvercles des diaphragmes courtes.
30	Rondelle des diaphragmes.	62	Vis des couvercles des diaphragmes longues.
31	Diaphragmes.	63	Boulons d'assemblage.
32	Ressort des diaphragmes.	64	Fourreau du tiroir.
33	Écrou de réglage.	65	Bague siège du clapet BP.

## Installation, Réglage, Entretien



**Installation.** — Le régulateur de pression, pour la mise en marche et l'arrêt automatiques du compresseur, peut indifféremment être monté verticalement ou horizontalement, *mais on ne doit jamais le mettre dans une position telle que le tiroir principal 16 fonctionne verticalement* ; en d'autres termes, le raccord de la tuyauterie au régulateur doit invariablement être horizontal. Cette prescription est applicable au régulateur type J-4 pour courant alternatif diphasé ou triphasé, aussi bien qu'au régulateur type J pour courant continu ou courant alternatif monophasé.

En aucun cas, le tuyau de fer de  $10 \times 17$  reliant l'appareil au réservoir ne doit être branché directement sur le tuyau de refoulement du compresseur, mais, au contraire, au point du réservoir le plus éloigné du compresseur.

En avant du régulateur, on place, le plus près possible de cet appareil, un attrape-poussière destiné à empêcher l'introduction des corps étrangers dans l'appareil. Dans les installations fixes, on y ajoute un joint isolant.

Il conviendra d'éviter de placer le régulateur en un point bas de la tuyauterie, afin d'éviter l'accumulation possible d'eau condensée dans l'appareil. En outre, on devra protéger ce régulateur contre la gelée en le montant à l'intérieur de la caisse, dans une cabine ou dans un coffrage placé par exemple sous les banquettes.

**Réglage.** — Le dispositif correspondant à la mise en marche se règle indépendamment de celui qui correspond à la rupture. Pour effectuer le réglage, au montage ou après réparation, régler tout d'abord le régulateur pour le maximum, puis, ensuite, pour la pression minimum.

*Il est extrêmement important de noter que le dispositif de rupture doit toujours être réglé pour une pression supérieure à celle qui correspond à la mise en marche.* En d'autres termes, l'écrou comprimant le ressort de réglage 27 doit toujours être vissé plus à fond que l'écrou comprimant le ressort de réglage 32.

Pour effectuer ce réglage, il y a lieu d'observer les prescriptions suivantes :

Dévisser complètement les écrous des ressorts 27 et 32 de manière à ce que les ressorts soient entièrement libres ; dans ces conditions, le clapet 34 est ouvert et le clapet 29 fermé ; la chambre 20 du piston principal n'est par conséquent plus en communication avec l'atmosphère, tandis que la chambre 21

y est reliée. Le compresseur fonctionnant, la pression de l'air contre les diaphragmes aura pour effet de fermer le clapet 34 et d'ouvrir le clapet 29. A ce moment, le régulateur coupera le courant du moteur. Ceci étant, comprimer fortement le ressort 27 pour fermer le clapet 29, puis visser l'écrou du ressort 32 lentement, jusqu'à ce que le compresseur démarre. Entre temps, surveiller le manomètre et noter la pression à laquelle le régulateur coupe le courant. Si cette pression est trop faible, augmenter la pression sur le ressort 27 en vissant l'écrou; si elle est trop élevée, dévisser ce même écrou.

Faire démarrer le compresseur à nouveau, soit en vidant le réservoir principal, soit en augmentant la pression sur le ressort 27. Avant d'augmenter la pression sur ce ressort, prendre soin que la pression dans le réservoir principal soit au plus égale à celle pour laquelle on désire que le régulateur remette en marche, afin d'être certain que la pression correspondant à la rupture est supérieure à celle correspondant à la remise en marche. Le compresseur fonctionnant, remplir le réservoir principal, noter la pression à laquelle le régulateur coupe le courant et continuer le réglage du ressort du clapet 29 au moyen de l'écrou correspondant, ainsi qu'il a été dit plus haut.

Lorsque le dispositif de rupture a été réglé, vider lentement le réservoir principal, jusqu'à ce que le régulateur rétablisse le courant du moteur. Si la pression qu'on lit à cet instant au manomètre n'est pas celle que l'on désire : 1<sup>o</sup> pour l'augmenter, visser, ou, 2<sup>o</sup> pour la diminuer, dévisser l'écrou du ressort 32 jusqu'à ce que l'on ait obtenu la valeur désirée. Le réglage terminé, serrer à fond les contre-écrous des écrous de réglage et vérifier si, en effectuant ce serrage, on n'a pas changé le réglage du régulateur.

Lorsque cet appareil est convenablement réglé, il faut *éviter de le toucher sans nécessité absolue*, car il ne demande qu'une surveillance très minime.

**Entretien.** — A des intervalles périodiques, tous les ans, par exemple, l'appareil doit être nettoyé et graissé. Pour effectuer ces opérations, il y a lieu de suivre *rigoureusement* les prescriptions suivantes :

Démonter le tiroir et les pistons 14 et 15, ainsi que les clapets 29 et 34. Les nettoyer à fond avec du pétrole, en ayant soin de les essuyer complètement ensuite. Mettre quelques gouttes d'huile de bonne qualité sur la glace du tiroir, ainsi que dans les cylindres où se meuvent les pistons. *Éviter d'employer un excès d'huile.* Au cours du nettoyage, s'assurer que le petit orifice percé dans le piston 14 n'est pas obstrué et que les segments des pistons 14 et 15 sont libres.

Pour démonter le piston 5, défaire le joint au-dessous du cylindre et dégager l'extrémité de la tige du piston de sa liaison avec le mécanisme de l'interrupteur. Le ressort 7 chasse alors hors du cylindre le piston avec sa tige. Une vis à extrémité aplatie empêche le piston 5 de tourner; il convient donc, en remontant le piston, de s'assurer que la rainure de la tige se présente bien en face de cette vis. Il faut éviter également de tourner cette vis, dont l'extrémité aplatie ne pourrait plus entrer dans la rainure de la tige du piston, si les méplats qu'elle présente n'étaient pas parallèles aux côtés de la rainure.

Pour démonter les diaphragmes, *il est indispensable de commencer par rendre libres les ressorts 27 et 32* en dévissant complètement leurs écrous de réglage. Si l'on n'opérait pas ainsi, on s'exposerait, en dévissant



les chapeaux des diaphragmes, à emboutir les diaphragmes sous la pression des ressorts 27 et 32 et à les rendre inutilisables.

En remettant en place les diaphragmes, il faut avoir soin de ne pas les courber ni les tordre. On doit les essayer avant de comprimer le ressort, en exerçant une pression sur l'extrémité de la tige, pour voir s'ils fonctionnent convenablement et sans à-coups.

S'assurer, enfin, que les garnitures des joints des chapeaux latéraux sont absolument étanches, la pression sur les diaphragmes et dans la chambre 20 et 21 pouvant se trouver modifiée par une fuite, et empêcher le fonctionnement de l'appareil.

# FREINS WESTINGHOUSE

— — — — —  
SYSTÈME SYNCHRONISEUR

WESTINGHOUSE

pour commande en parallèle de plusieurs compresseurs

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

# Systeme Synchroniseur Westinghouse

pour commande en parallèle de plusieurs compresseurs

---

Lorsque l'air nécessaire au freinage d'un train est fourni par plusieurs compresseurs, il est nécessaire de prévoir un dispositif qui assure une égale répartition du travail entre les compresseurs.

On pourra employer, à cet effet, le système synchroniseur Westinghouse qui assure le démarrage et l'arrêt simultanés de tous les compresseurs, même si des fuites importantes se produisent sur certaines voitures et quels que soient les rendements des compresseurs et les conditions de réglage des valves d'alimentation ou des régulateurs.

---

## Nomenclature des Appareils spéciaux constituant le Systeme Synchroniseur Westinghouse

Chaque compresseur du train est pourvu de :

- 1° Un **régulateur principal** avec **attrape-poussière** (voir Notice n° 9-J). Cet appareil, commandé pneumatiquement, a pour rôle d'ouvrir et de fermer les circuits qui commandent les régulateurs des compresseurs;
- 2° Un **régulateur de compresseur** avec **attrape-poussière**. Cet appareil, à commande électro-pneumatique, contrôle le courant fourni au moteur du compresseur (voir sa description, page 5);
- 3° Une **résistance** servant à ramener au voltage convenable le courant qui doit passer par la valve électro-magnétique du régulateur de compresseur;
- 4° Un **coupe-circuit** avec **fusible**, pour le circuit du régulateur principal;
- 5° Un **coupe-circuit** avec **fusible**, pour le circuit du compresseur;
- 6° Un **robinet d'arrêt**, pour le régulateur principal;
- 7° Un **robinet d'arrêt**, pour le régulateur du compresseur.

En outre, chaque véhicule du convoi est pourvu de :

Deux **fiches** et **boîtes** de **connexion** pour le fil d'équilibre reliant les régulateurs de compresseurs.

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

## FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME

*(Voir schéma de montage.)*

---

Les connexions sont établies de telle façon que l'ouverture ou la fermeture d'un régulateur principal quelconque du train ouvre ou ferme le circuit du contrôle des électros de tous les régulateurs de compresseurs.

Tous les réservoirs principaux du train sont réunis au moyen d'une conduite alimentée par l'intermédiaire de valves de réduction. Le réservoir principal de chaque voiture est relié à la partie pneumatique du régulateur principal de cette voiture. Quand la pression dans le réservoir principal descend au-dessous de la pression de démarrage d'un quelconque des régulateurs, l'interrupteur de ce dernier est immédiatement fermé, ce qui provoque la fermeture des circuits de contrôle des électros des régulateurs de compresseurs et, par suite, la mise en route simultanée de tous les compresseurs du train.

Les compresseurs continueront à fonctionner et à faire monter la pression dans le réservoir principal de chaque voiture, ainsi que dans la conduite des réservoirs, jusqu'au moment où un des régulateurs principaux (celui qui a la plus haute pression de réglage), coupera le circuit de contrôle des électros, ce qui provoquera, par le jeu des régulateurs des compresseurs, l'ouverture du circuit alimentant les compresseurs, et, par suite, l'arrêt simultané de ces derniers.



## Régulateur Électro=Pneumatique de Compresseur

---

Ce régulateur contrôle le courant fourni au moteur du compresseur; il comprend deux éléments distincts :

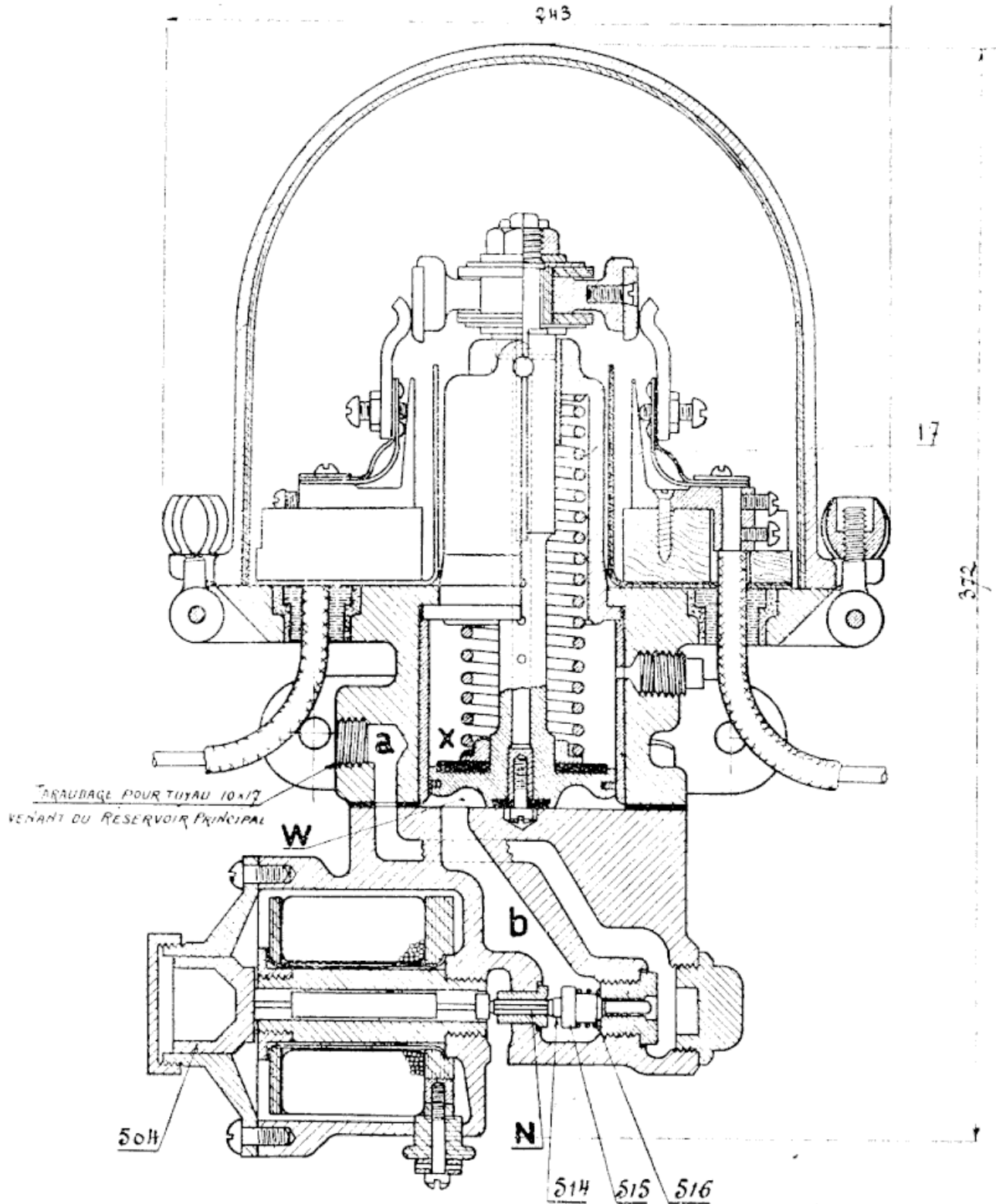
- a) Un coupe-circuit pneumatique, qui coupe ou ferme le circuit d'alimentation du moteur du compresseur;
- b) Une valve électro-magnétique, qui provoque l'admission ou l'échappement de l'air comprimé au cylindre du coupe-circuit.

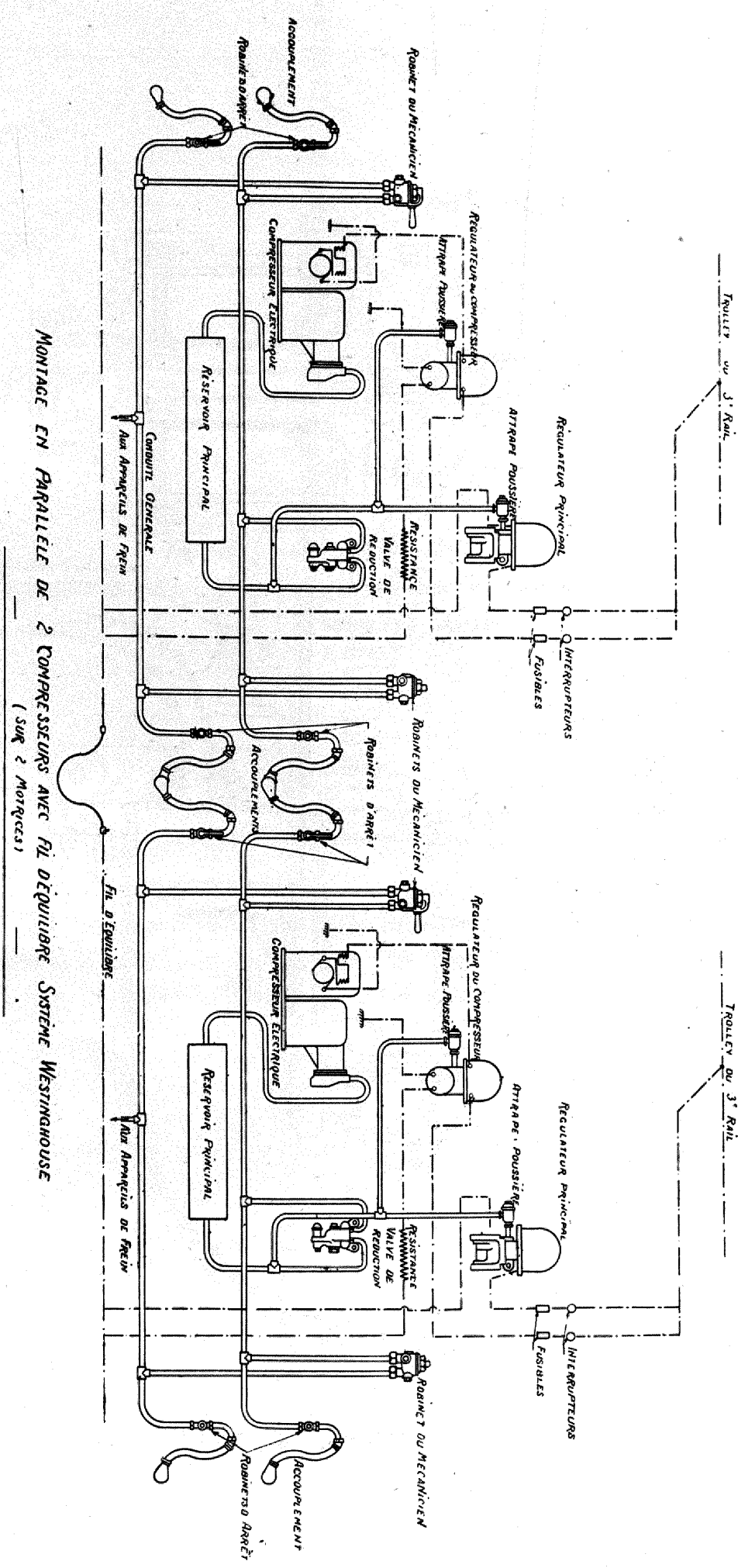
L'air comprimé du réservoir principal arrive à l'appareil par la tubulure et le canal *a*. La chambre inférieure du cylindre W peut être mise en communication avec l'atmosphère par le canal *b* et le passage N ménagé autour de la tige de la valve d'échappement 514.

Quand l'électro est excité, l'armature 504 est énergiquement appliquée contre la face de l'électro, maintenant ainsi soulevée la valve d'échappement 514 et appliquant contre son siège la valve d'admission 515 (en comprimant le ressort 516); dans ces conditions, la face inférieure du cylindre W est en communication avec l'atmosphère; le ressort 17 pousse vers le bas le piston X. Le circuit est établi.

Quand l'électro cesse d'être excité (ce qui a lieu lorsque le régulateur principal coupe le circuit de contrôle de l'électro), le ressort 516 se détend, appliquant ainsi contre son siège la valve d'échappement 514 et ouvrant l'admission 515. L'air comprimé est admis dans le cylindre W et soulève le piston X. Le circuit alimentant le moteur du compresseur est rompu.

# RÉGULATEUR ÉLECTRO-PNEUMATIQUE





MONTAGE EN PARALLÈLE DE 2 COMPRESSEURS AVEC FIL D'ÉQUILIBRE SYSTEME WESTINGHOUSE  
(SUR 2 MOTEURS)

# FREINS WESTINGHOUSE

## POMPES A AIR WESTINGHOUSE

Type F, à une phase

## GRAISSEURS — PURGEUR AUTOMATIQUE

Régulateur de la Pompe à air N° 6

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&O.)



# POMPES A AIR PERFECTIONNÉES

## Type F

Les organes de distribution sont entièrement contenus dans le couvercle supérieur de la pompe, de sorte que l'on peut, en cas de réparation de ces organes, démonter facilement le couvercle et le remplacer par un couvercle de rechange, ce qui évite le démontage de la pompe et la perte de temps qui en résulterait.

La distribution est simple et compacte, les pièces qui la composent sont étudiées de façon à pouvoir être retirées et examinées sans démonter le couvercle.

Le principal perfectionnement apporté au cylindre à air consiste dans la disposition des clapets qui sont renfermés dans des boîtes indépendantes, de façon à en faciliter la visite et les réparations. Ils sont, de plus, interchangeables, ce qui diminue les approvisionnements de pièces de rechange.

La pompe est disposée verticalement; elle se compose d'un cylindre à vapeur 61 et d'un cylindre à air 63 réunis par une pièce centrale 62, portant les presse-étoupe. Le piston principal à vapeur 77 et le piston à air 78 sont fixés sur la même tige et fonctionnent ensemble comme une seule pièce.

La pompe est mue directement par la vapeur admise par les conduites *A* et *B* à la chambre *D*. Dans la chambre *D* se trouve le piston différentiel de tiroir principal 68 avec son tiroir 74 qui commande les orifices d'admission de vapeur *E* et *F* au cylindre à vapeur 61 et l'orifice d'échappement *G*.

Le piston différentiel de tiroir principal 68 se compose de deux pistons de diamètres différents formant les extrémités d'une tige à laquelle est réuni le tiroir de distribution 74. La vapeur venant de la chaudière a toujours libre accès, dans la chambre *D*, entre les deux pistons qui ont, par suite, une tendance à se mouvoir du côté du plus grand piston, c'est-à-dire vers la droite, tant que l'on n'établit pas une contrepression sur la face opposée de ce piston. L'espace *L* compris entre la face extérieure du petit piston et le couvercle 73 est toujours en communication avec l'atmosphère par un petit canal aboutissant dans le conduit d'échappement *G*, en relation lui-même avec l'échappement principal *H*.

L'espace *K* compris entre la face extérieure du grand piston et le couvercle 74 est mis en communication alternativement avec la chambre *R* par le passage *O* et avec l'atmosphère par *M* et *N*, par le jeu du tiroir secondaire de distribution 65, commandé par la tige de renversement 83; cette tige est elle-même actionnée par la plaque de renversement 81 fixée à la partie supérieure du piston principal 77.

Si l'on suppose les organes dans les positions indiquées par la figure, la vapeur arrive de la chaudière dans les espaces *D* et *K* et, par l'orifice *F* laissé découvert par le tiroir 74, elle passe au-dessous du piston principal 77, qu'elle fait monter. Quand le piston est sur le point d'achever sa course ascendante, la plaque de renversement 81 vient buter contre l'épaulement de la tige de renversement 83 qui monte alors avec le piston principal et entraîne le tiroir secondaire de distribution 65 dont le mouvement a pour effet :

1° De supprimer la communication entre les deux conduits *M* et *N* et, par suite, entre le conduit d'échappement *G*, qui est relié à *M*, et l'espace *K* situé entre le couvercle 74 et le piston 69 du tiroir principal, qui est relié à *N*;

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

2° De découvrir l'orifice *O* par lequel la vapeur passe dans l'espace *K* et agit sur le piston 69, équilibrant ainsi la pression sur les deux faces de ce piston et permettant à la vapeur de la chambre *D* de faire mouvoir le piston différentiel et le tiroir principal jusqu'à leur position extrême vers la gauche, en agissant sur le petit piston 70.

Le résultat de ce mouvement est d'ouvrir l'orifice *E*, d'admettre la vapeur au-dessus du piston principal 77, de faire descendre ce piston, et de permettre à la vapeur contenue au-dessous du piston principal de s'échapper en *H* à l'atmosphère par les conduits *F* et *G* qui sont mis en communication par la cavité du tiroir de distribution 71.

Un peu avant la fin de la course descendante, la plaque de renversement 81 heurte le bouton de l'extrémité inférieure de la tige de renversement 83 et l'entraîne dans son mouvement descendant, ainsi que le tiroir secondaire de distribution 65. Ce mouvement ferme l'orifice *O* et met en communication *M* avec *N*, permettant ainsi à la vapeur contenue dans l'espace *K* de s'échapper; la vapeur de la chambre *D*, agissant sur le grand piston 69, pousse, par conséquent, le tiroir principal jusqu'à la position figurée par la Planche IV, ce qui découvre les orifices nécessaires pour renverser la marche du piston principal 77 qui recommence sa course ascendante.

La marche du piston à air 78 est la même que celle du piston à vapeur 77; à chaque course ascendante de celui-ci, le piston à air aspire l'air de l'atmosphère par l'orifice 92 et le clapet d'aspiration inférieur 91<sup>a</sup>, dans la partie inférieure du cylindre 63, et refoule en même temps l'air contenu dans la partie supérieure par le clapet de refoulement 91<sup>b</sup>; cette action est simplement renversée pendant la course descendante du piston, l'air étant aspiré par le clapet d'aspiration supérieur 91<sup>c</sup> et simultanément refoulé du côté opposé du piston par le clapet de refoulement inférieur 91<sup>d</sup>.

Les boîtes à clapets sont disposées de manière à pouvoir être démontées facilement.

(Le cylindre inférieur ne doit être lubrifié que très modérément au moyen d'huile minérale de très bonne qualité, du genre de celle que l'on emploie pour les cylindres à vapeur à haute pression. Ce graissage se fait par le robinet 97.)

Le robinet de vidange 96 sert à purger l'eau de condensation qui peut s'accumuler dans le cylindre pendant l'arrêt de la pompe.

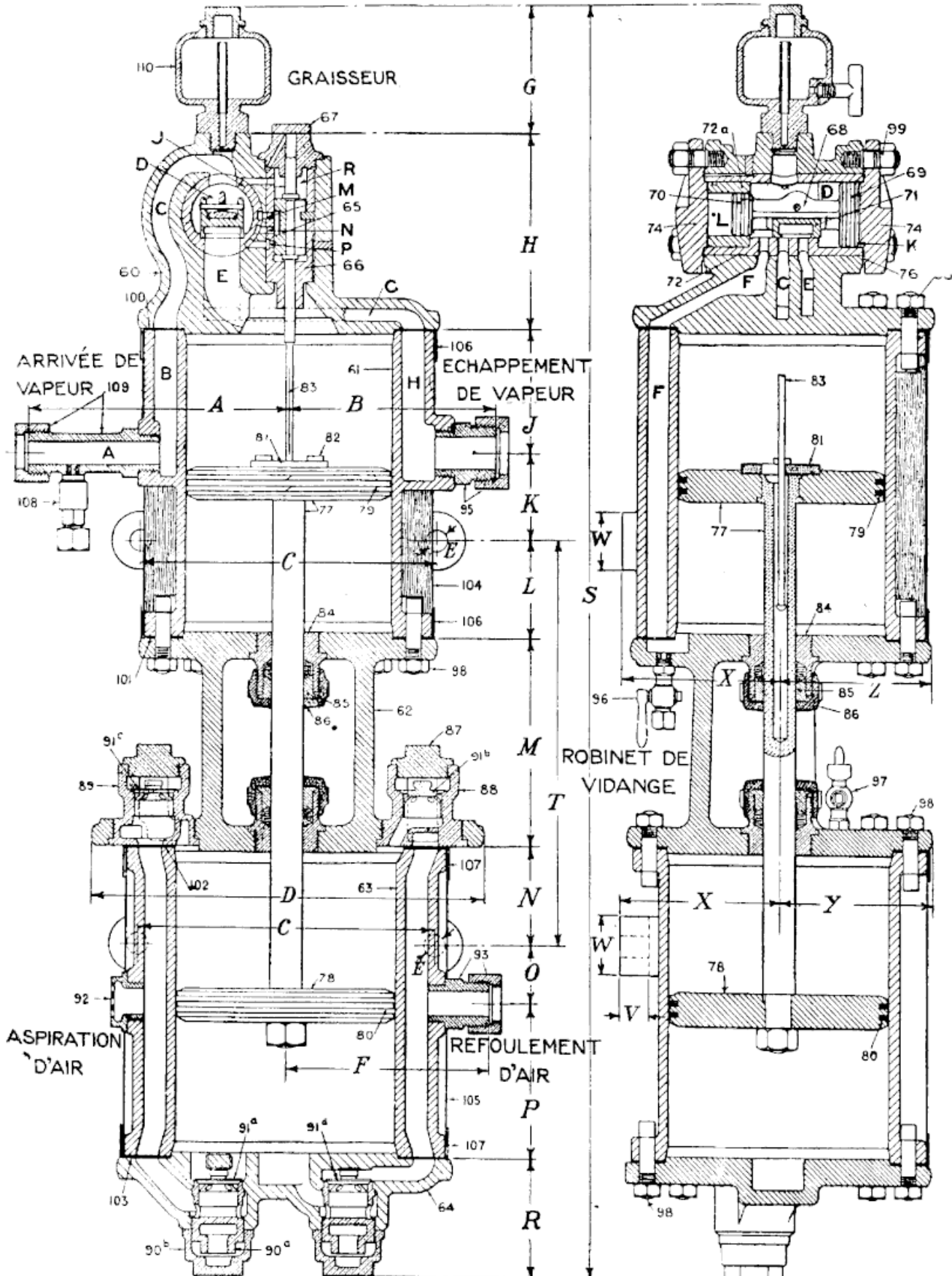
DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES							
POMPES DE...	203×216	203×190	152×165	POMPES DE...	203×216	203×190	152×165
Références	(8" × 8 1/2") Pièce N° 310	(8" × 7 1/2") Pièce N° 312	(6" × 6 1/2") Pièce N° 314	Références	(8" × 8 1/2") Pièce N° 310	(8" × 7 1/2") Pièce N° 312	(6" × 6 1/2") Pièce N° 314
A	241	229	235	O	57	86	82
B	175	140	120	P	152	110	114
C	292	292	292	R	114	113	106
D	368	317	295	S	1,240	1,110	1,110
E	Boulon 19	Boulon 19	Boulon 16	T	305	319	319
F	190	217	198	V	29	29	29
G	124	124	124	W	57	57	57
H	189	189	168	X	156	156	112
J	124	134	121	Y	151	146	119
K	86	65	76	Z	146	143	119
L	95	70	70	Arr. de vapeur	Tuyau 25×34	25×34	19×27
M	205	179	179	Ech <sup>a</sup> de vapeur	32×42	32×42	25×34
N	95	70	70	Ref <sup>a</sup> d'air	25×34	25×34	19×27

## POMPE A AIR, Type F

### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

POMPES				DÉSIGNATION DES PIÈCES	N°	POMPES			DÉSIGNATION DES PIÈCES
203 ×216	203 ×190	152 ×165	203 ×216			203 ×190	152 ×165		
	<b>311</b>	<b>313</b>	<b>316</b>	Pompe complète avec graisseur du couvercle supérieur.	85	1,155	1,155	1,155	Presse-étoupe.
60	1,309	3,635	1,490	Couvercle supérieur.	86	1,156	1,174	1,174	Ecrous de presse-étoupe.
60a	1,322	3,636	1,481	Couvercle supérieur, avec fourreaux, mais sans tiroir ni accessoires.	87	1,145	1,329	1,434	Couvercles des boîtes à clapet supérieures.
61	1,120	1,310	1,420	Corps du cylindre à vapeur avec raccord n° 95 et enveloppe.	88	1,256	1,279	1,496	Boîte du clapet supérieur de refoulement.
62	3,506	6,680	3,508	Pièce centrale complète avec presse-étoupe, robinets et clapets.	89	1,275	1,278	1,495	Boîte de clapet d'aspiration.
63	1,165	1,336	1,442	Corps du cylindre à air, avec raccord n° 93, couvercle d'aspiration et enveloppe.	90a	2,890	1,317	1,454	--- inférieures.
64	3,597	6,679	3,599	Fond du cylindre à air complet avec clapets.	90b	1,320	1,318	1,455	Chapeau des boîtes à clapets inférieures.
65	1,266	1,266	1,416	Tiroir secondaire de distribution.	91	1,298	1,440	1,497	Clapets (acier).
66	1,335	1,335	1,486	Fourreau du tiroir secondaire de distribution.	91	1,144	1,330	1,435	--- (bronze).
67	1,267	1,267	1,267	Couvercle de la chambre du tiroir secondaire de distribution.	92	1,170	1,170	1,170	Couvercle d'aspiration.
68	1,259	1,259	1,409	Piston différentiel du tiroir principal sans segments.	93	1,173	1,223	1,419	Raccord et écrou d'air.
68a	1,258	1,258	1,408	Piston différentiel du tiroir principal avec segments.	94a	—	1,332	1,333	--- de purge (non figuré).
69	1,290	1,290	1,410	Segments du grand piston différentiel du tiroir principal.	95	1,132	1,225	1,428	--- d'échappement de vapeur.
70	1,261	1,261	1,411	Segments du petit piston différentiel du tiroir principal.	96	1,146	1,146	1,146	Robinet de vidange du cylindre à vapeur.
71	1,255	1,255	1,405	Tiroir principal de distribution.	97	1,152	1,152	1,152	Graisseur du cylindre à air.
72	6,681	6,681	6,682	Fourreau du piston différentiel du tiroir principal complet.	98	20,109	20,100	—	Boulons et écrous du cylindre 62×16.
72a	1,253	1,253	1,403	Fourreau du tiroir principal.	"	—	—	20,018	--- 41×12.
73	1,333	1,333	1,484	Couvercle d'âme de la chambre du piston différentiel du tiroir principal.	"	20,098	20,098	—	--- 68×16.
74	1,334	1,334	1,485	Couvercle plat du tiroir principal.	"	—	—	20,061	--- 119×16.
75	1,263	1,263	1,413	Joint du couvercle dôme du tiroir principal.	"	—	—	20,288	--- 59×12.
76	1,340	1,340	1,487	Joint du couvercle plat de la chambre du piston différentiel du tiroir principal.	"	20,069	20,069	—	Prisonniers et écrous 62×16.
77	1,185	1,350	1,458	Piston à vapeur et sa tige avec 2 segments.	"	20,067	20,067	—	--- 68×16.
78	1,195	1,356	1,465	Piston à air avec 2 segments.	"	20,094	20,094	—	--- 189×16.
78a	20,028	20,028	20,021	Écrou de la tige du piston.	"	—	20,073	—	--- 75×16.
79	1,190	1,190	1,462	Segments du piston à vapeur.	99	20,071	20,071	—	Prisonniers et écrous pour couvercle du tiroir principal 48×16.
80	1,197	1,358	1,467	--- à air.	99	—	—	20,077	Prisonniers et écrous pour couvercle du tiroir principal 50×85.
81	1,194	1,194	1,194	Plaque de renversement.	100	1,201	1,361	1,471	Joint supérieur du cylindre à vapeur.
82	20,015	20,015	20,015	Vis de plaque de renversement.	101	1,202	1,362	1,472	--- inférieur ---
83	1,268	1,360	1,470	Tige de renversement.	102	1,203	1,363	1,473	--- supérieur --- à air.
84	1,154	1,176	1,176	Boîtes de presse-étoupe, sans garniture ni écrou.	103	1,204	1,364	1,474	--- inférieur ---
					104	1,123	1,313	1,423	Enveloppe du cylindre à vapeur.
					106	1,124	1,314	1,424	Bandes d'enveloppe pour cylindre à vapeur.
					105	1,167	1,338	1,444	Enveloppe du cylindre à air.
					107	1,168	1,339	1,445	Bandes d'enveloppe pour cylindre à air.
					108	1,210	1,210	1,210	Purgeur automatique.
					109	1,219	1,219	1,478	Raccord et écrou de prise de vapeur.
					110	325	325	325	Graisseur du couvercle supérieur.
						1,230	1,230	1,230	Clé pour écrou de presse-étoupe.
						1,231	1,231	1,479	--- de la conduite de vapeur.
						1,232	1,232	1,480	Clé à boulons.

# POMPE A AIR, Type F

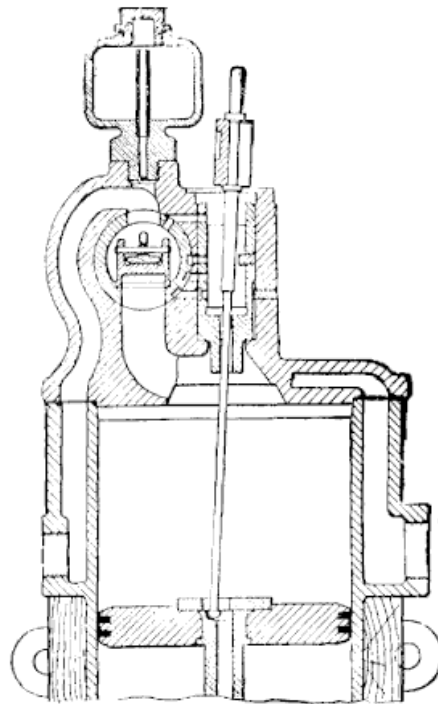


## ENTRETIEN

---

Les pompes Westinghouse demandent à être graissées régulièrement par le graisseur du cylindre à vapeur au moyen d'huile minérale de bonne qualité, du type de celle qui est préparée spécialement pour être employée dans les cylindres à vapeur à haute pression.

Quant au cylindre inférieur, dans le cas des pompes à air, il doit être graissé modérément et uniquement par le godet graisseur, avec la même huile que pour le cylindre à vapeur. Pour un service ordinaire, le godet sera rempli une fois toutes les 12 heures de marche. Il est économique d'employer une bonne qualité d'huile minérale. L'huile adoptée pour le graissage des cylindres à vapeur à haute pression convient pour cet usage; la mauvaise huile, l'huile de graissage ordinaire et les huiles végétales et animales empâtent les organes et entravent la marche régulière de la pompe.



Lorsqu'on prévoit un arrêt d'une certaine durée (quelques semaines), il faut avoir soin de bien purger et graisser le cylindre à vapeur pour éviter que les pièces intérieures ne se rouillent sous l'influence des fuites de la prise de vapeur.

On procède de la façon suivante : les chapeaux de la pompe étant enlevés, on retire le piston au moyen de la tige filetée, livrée avec la pompe, et on verse du suif fondu dans les deux bagues (un demi-kilo suffit).

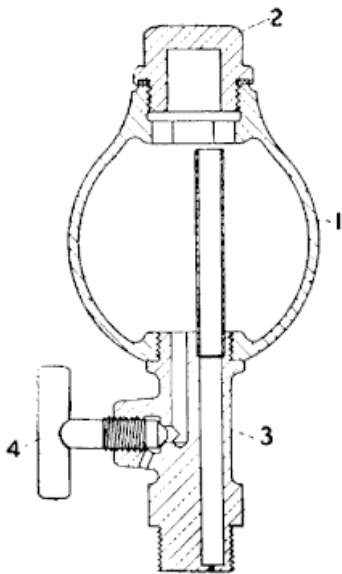
Cette opération doit se faire lorsque la pompe est encore chaude.

La figure ci-dessus indique comment on peut retirer la tige de renversement du tiroir secondaire d'une pompe sans démonter le couvercle supérieur.

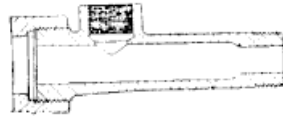
Au bout de deux ans de service consécutif, il est bon de nous renvoyer la pompe afin qu'elle soit soumise à un examen sérieux et remise à neuf; on évitera ainsi bien des inconvénients.

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

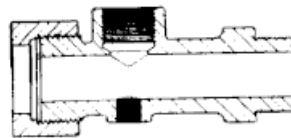
## GRAISSEURS SPHÉRIQUES



Graisseur.  
Poids : 1<sup>kg</sup>4 (sans raccord T).



Raccord en T  
pour pompes type C.



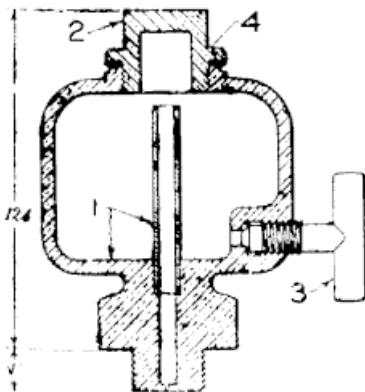
Raccord en T  
pour pompes type F.

- Pièce N° 326. — Graisseur avec T et purgeur pour pompes type I (203×210 et 203×190).....
- 327. — Graisseur avec T et purgeur pour pompes type F 152×165.....
- 328. — Graisseur avec raccord en T, spécial aux type C 203×190.....
- 331. — Graisseur avec raccord en T, 152×165....

N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièces N <sup>os</sup>
1	Corps .....	1,870
2	Couvercle .....	1,864
3	Pièce centrale complète.....	1,871
4	Clé de purge.....	1,863
T pour pièce N° 326, complet avec écrou.....		1,876
—	327 — — .....	1,877
—	328 — — .....	1,878
—	331 — — .....	1,879
Purgeur automatique p <sup>r</sup> pièces N <sup>os</sup> 326 et 327.....		1,210

## GRAISSEUR

Pour Couvercle supérieur de la Pompe type F

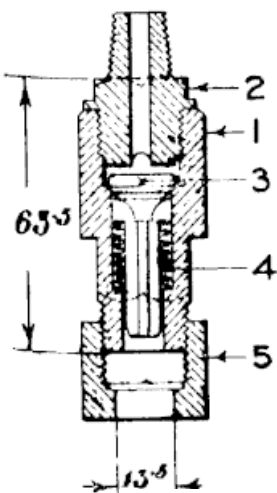


Pièce N° 325. — Graisseur complet.....

N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièces N <sup>os</sup>
1	Corps.....	1,861
2	Couvercle.....	1,864
3	Clé de purge.....	1,863

## PURGEUR AUTOMATIQUE

Pièce N° 1210.



N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièces N <sup>os</sup>
1	Corps.....	1,211
2	Couvercle.....	1,212
3	Valve .....	1,213
4	Ressort .....	1,214
5	Écrou de raccord.....	1,914



## RÉGULATEUR DE LA POMPE A AIR

Modèle N° 6

---

Le régulateur perfectionné de pompe à air est destiné à provoquer automatiquement la mise en marche ou l'arrêt de la pompe, de manière à assurer une pression sensiblement constante dans le réservoir principal.

On évite ainsi d'avoir à surveiller constamment la pression, et on réalise une économie de vapeur notable parce que la pompe ne fonctionne jamais inutilement.

Le régulateur est monté sur la conduite de vapeur allant de la chaudière de la locomotive à la pompe à air; il est relié au réservoir principal par le raccord *E*.

La vapeur, entrant en *F*, ouvre la valve 14 et passe, par *D*, à la pompe qui se met alors en marche et continue à fonctionner jusqu'à ce que la pression d'air dans le réservoir, agissant sur la face inférieure du diaphragme 9, dépasse celle pour laquelle le ressort de réglage 7 a été ajusté. Tout excédent de pression fait monter le diaphragme, qui soulève la valve 11, et permet à l'air comprimé du réservoir de pénétrer dans la chambre *G* et d'abaisser le piston 12, fermant ainsi la soupape de vapeur 14, ce qui intercepte l'admission de la vapeur à la pompe.

Aussitôt qu'il y a abaissement de pression dans le réservoir, la tension du ressort de réglage 7, agissant sur le diaphragme 9, ferme la soupape 11. L'air comprimé, préalablement admis à la chambre *G*, s'échappe dans l'atmosphère par le petit orifice *a*. Le piston 12 n'étant plus soumis à la pression d'air, la vapeur, qui agit sur la surface inférieure de la valve 14, soulève cette valve, ainsi que le piston 12, à la position d'admission de vapeur. La vapeur est admise de nouveau à la pompe à air qui se remet en marche jusqu'à ce que la pression voulue soit rétablie dans le réservoir.

Le ressort de réglage 7 peut être ajusté au moyen de la vis 6, pour obtenir la pression que l'on désire.

La faible quantité de vapeur qui peut passer le long de la tige de la soupape 14 s'échappe par l'orifice d'échappement *b* du corps 2.

L'air provenant des fuites autour du piston 12 s'échappe par l'orifice *b*

---





# FREINS WESTINGHOUSE

---

## SOUPAPE DE SURETÉ Type E. 1

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

(SEVRAN S.-&-O.)

## SOUPAPE DE SURETÉ Type E. 1

---

La soupape de sûreté type E-1 représentée en coupe sur le dessin ci-contre a pour caractéristique de s'ouvrir **en grand, instantanément**, dès que la pression dans le réservoir atteint une valeur dangereuse et de se fermer **rapidement et de façon complète**, après que la pression a baissé d'une certaine quantité.

La soupape de sûreté se compose essentiellement d'un corps 4 communiquant avec le réservoir par le raccord inférieur et d'un clapet 3. Ce clapet comporte à sa partie inférieure une lèvre annulaire 11 sur laquelle vient frapper le jet d'air qui s'échappe au début du mouvement de levée du clapet, de façon à aider à son ouverture en grand. Le clapet est chargé par un ressort 5 dont on peut régler la compression au moyen de l'écrou 6.

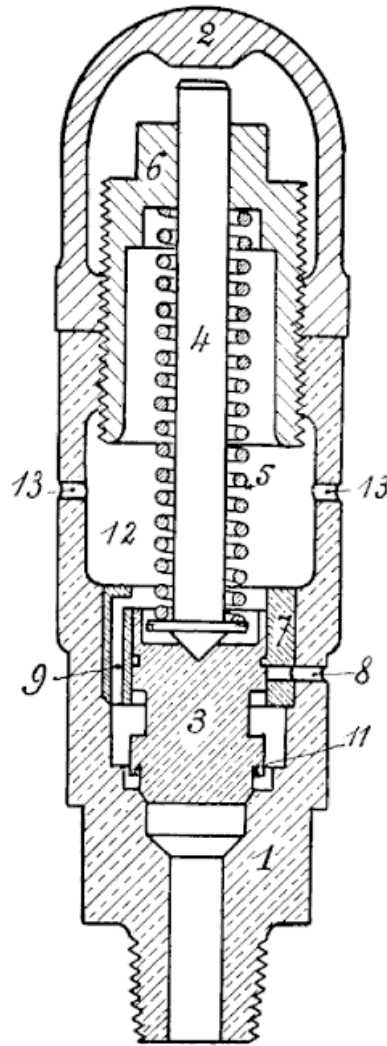
Le corps du clapet 3 est en outre travaillé de façon à former un piston qui se déplace dans une douille 7 rapportée à l'intérieur du corps de la soupape et percée de un ou plusieurs canaux 9 qui mettent en communication la chambre 12 avec la chambre du clapet. Ces canaux sont commandés par les mouvements du clapet-piston 3, de même que les orifices d'échappement 8, et leurs positions relatives sont telles que, quand la soupape de sûreté est fermée, les orifices 8 soient fermés et les canaux 9 ouverts; dès que le piston se soulève en ouvrant les orifices 8, il ferme les canaux 9. La chambre 12 communique avec l'atmosphère par un ou plusieurs orifices 13.

Le ressort 5 ayant été réglé pour une pression déterminée, dès que l'air atteint cette pression au-dessous du clapet 3, ce clapet se soulève légèrement de son siège; l'air s'échappe en un jet annulaire qui vient frapper sur la lèvre 11 du clapet et le soulève plus ou moins en ouvrant les orifices 8 et fermant les canaux 9. La pression dans la chambre 12 s'annule tandis que la pression subsiste au-dessous du piston, ce qui aide encore à l'ouverture de la soupape.

Après l'échappement d'une certaine quantité d'air la pression diminue suffisamment pour que le ressort 5 fasse descendre le clapet et les canaux 9 commencent à s'ouvrir et permettent le passage de l'air du réservoir dans la chambre 12. La pression dans cette chambre s'élève plus ou moins rapidement et son action s'ajoute à celle du ressort 5 pour amener rapidement et énergiquement sur son siège le clapet 3; l'échappement de l'air du réservoir est arrêté et la pression dans la chambre 12 s'équilibre avec la pression atmosphérique.

La soupape de sûreté doit être montée de préférence sur le réservoir, et, dans le cas où on la monterait sur le tuyau de prise d'air, on doit l'intercaler entre le réservoir et le robinet d'arrêt, aussi près que possible du réservoir.

La soupape de sûreté est réglée pour s'ouvrir quand la pression dans le réservoir est supérieure d'environ un kilo à la pression normale qui doit y régner. Pour faire varier le réglage de cette soupape, dévisser le chapeau supérieur 2 et serrer ou desserrer l'écrou de réglage 6, selon qu'on désire élever ou abaisser la pression d'ouverture de la soupape.



### NOMENCLATURE DES PIÈCES

- N<sup>os</sup> 1. Corps.
- 2. Chapeau.
- 3. Clapet.
- 4. Tige.

- N<sup>os</sup> 5. Ressort.
- 6. Erou de réglage.
- 7. Douille.

MARQUE DE



FABRIQUE

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## DÉTENDEUR Type B

Marque de



Fabrique

**COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE**

**ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE**

(SEVRAN S.-&-O.)

## DÉTENDEUR Type B

---

Le détendeur de pression, dont la coupe est représentée ci-contre, permet d'augmenter la réserve d'air comprimé en emmagasinant cet air dans le réservoir principal à une pression supérieure à la pression d'admission au robinet du mécanicien. De plus, la présence de cet appareil évite que l'effort de freinage puisse varier considérablement et même s'élever au point de provoquer l'enrayage des roues du véhicule, suivant les variations de la pression dans le réservoir principal.

Le fonctionnement de l'appareil est le suivant :

L'air arrivant du réservoir principal par le raccord *A* passe par le clapet *5* au raccord *B* et, de là, au robinet du mécanicien. L'air agit également sur le diaphragme *11* en passant par l'orifice *C*. Le diaphragme est maintenu dans la position de la figure par le ressort de réglage *13*. Aussitôt que la pression de l'air sur le diaphragme devient assez forte pour vaincre la résistance du ressort *13*, le diaphragme s'abaisse et permet au clapet *5* de se fermer sous l'action du ressort *8* et de la pression de l'air contenu dans le réservoir.

Dès que la pression baisse dans la conduite du robinet du mécanicien, le ressort *13* soulève de nouveau le diaphragme *11* et le clapet *5*, par l'intermédiaire de la lanterne *6*, jusqu'à ce que la pression normale soit rétablie dans la conduite.

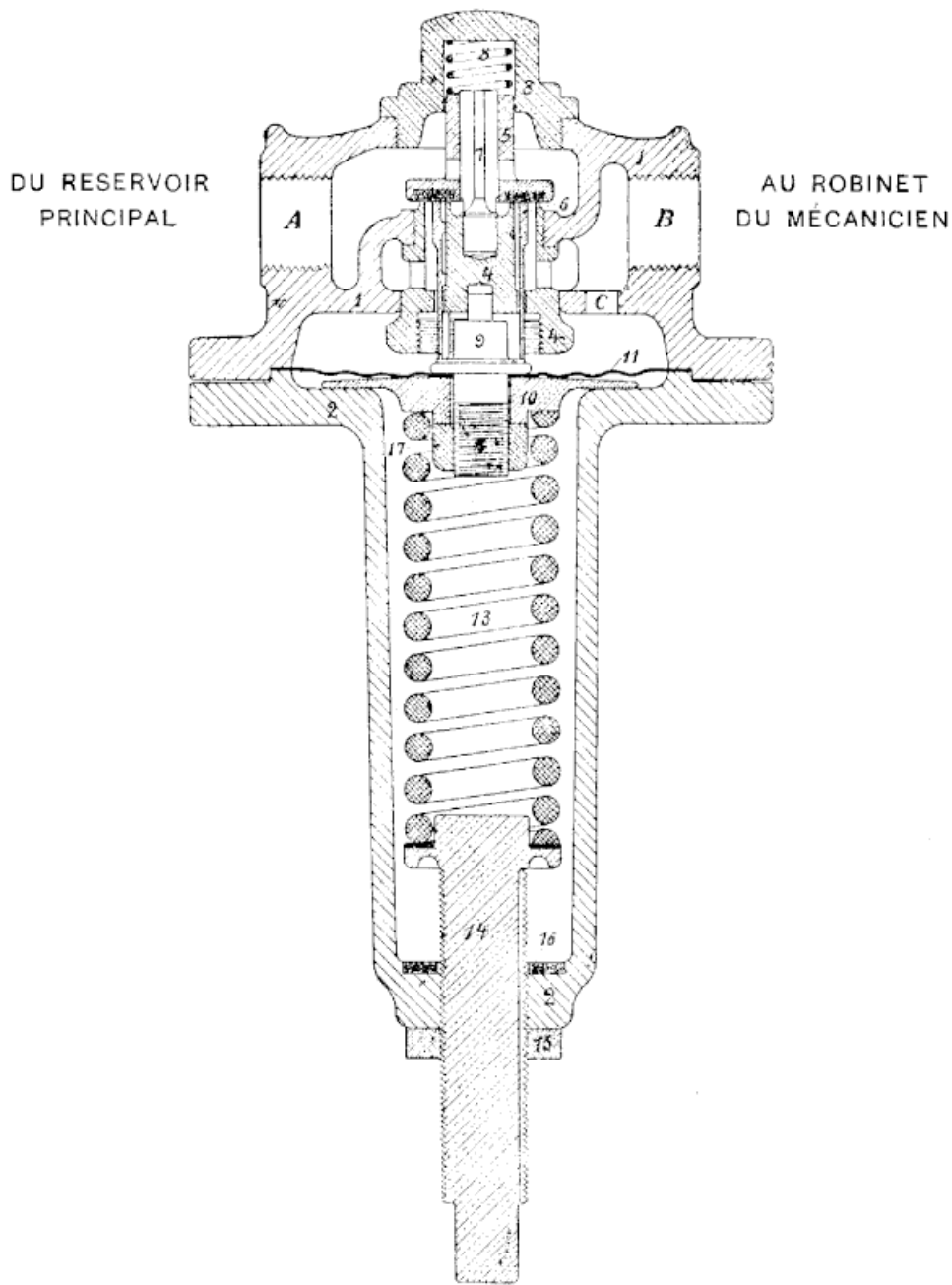
Le réglage de l'appareil se fait très simplement en modifiant la compression du ressort *13* au moyen du bouchon fileté *14*.

Le détendeur est accompagné d'un attrape-poussière empêchant l'introduction des impuretés dans l'appareil.

Il est bon, toutefois, de démonter de temps à autre l'appareil pour en effectuer le nettoyage, particulièrement en ce qui concerne les clapets.

---

## Détendeur de Pression Type B



Poids : 9 kilos

N <sup>o</sup> des Pièces	DESIGNATION	N <sup>o</sup> des Pièces	DESIGNATION
1	Corps.	10	Support des diaphragmes.
2	Partie inférieure.	11	Diaphragmes.
3	Chapeau du clapet.	12	Ecrou de la tige des diaphragmes.
4	Siège du clapet.	13	Ressort de réglage.
5	Clapet avec son cuir.	14	Vis de réglage.
6	Poussoir du clapet.	15	Ecrou de la vis de réglage.
7	Tige de guidage du clapet.	16	Rondelle de réglage.
8	Ressort du clapet.	17	Boulons du corps.
9	Tige des diaphragmes.	18	Rondelle du ressort de réglage.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



MARQUE DE



FABRIQUE

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## ROBINET DE MÉCANICIEN N° 8



COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&O.)

# **ROBINET DE MÉCANICIEN N° 8**

## **pour FREIN AUTOMATIQUE ou DIFFÉRENTIEL**

---

Ce robinet s'adapte sur des conduites de 19<sup>mm</sup> de diamètre; il ne peut convenir que pour de petites installations (convois de un ou deux véhicules).

Ce robinet présente des encoches correspondant à quatre positions principales de la poignée.

### **I. — POSITION DE DESSERRAGE**

Le réservoir principal communique directement avec la conduite générale.

### **II. — POSITION DE MARCHÉ**

Le réservoir principal communique avec la conduite générale par l'intermédiaire de la valve d'alimentation.

### **III. — POSITION NEUTRE**

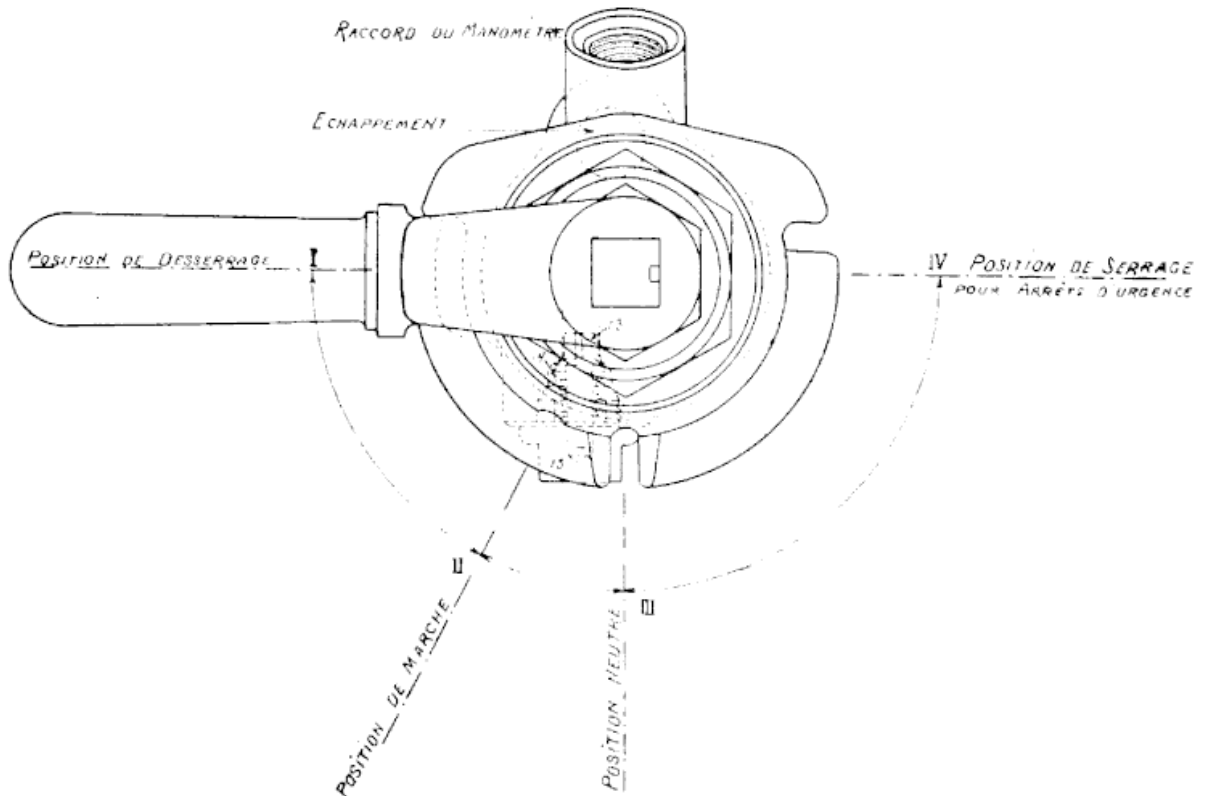
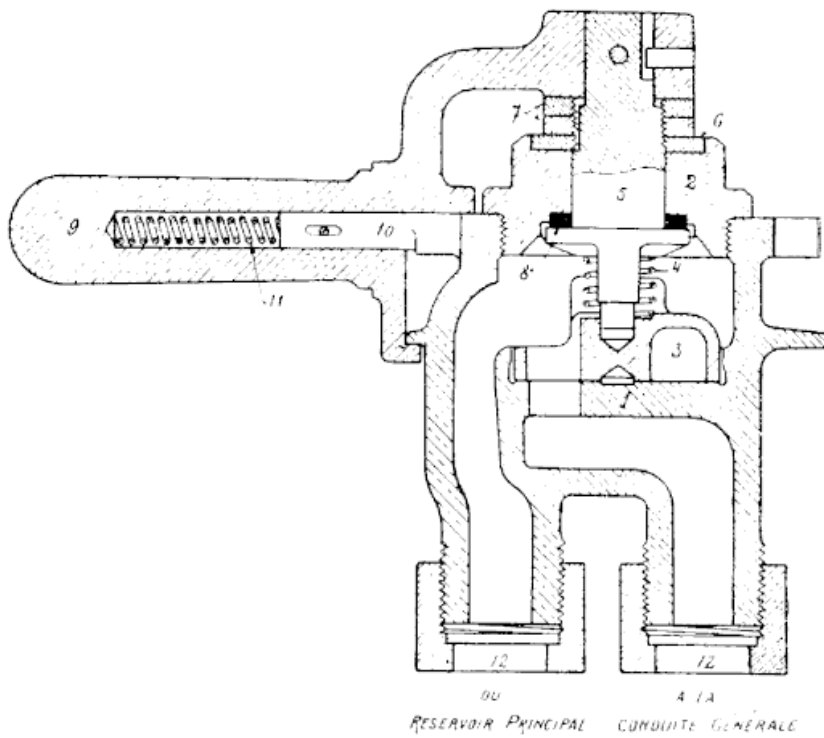
Toutes les communications qui pourraient être précédemment établies sont interrompues.

### **IV. — POSITION DE SERRAGE D'URGENCE**

La conduite générale est mise en relation avec l'échappement. L'évacuation de l'air comprimé ainsi produite provoque le serrage des freins par l'intermédiaire de la triple valve pour le frein automatique et du clapet à bille pour le frein différentiel.

Les serrages progressifs de service s'opèrent en amenant à plusieurs reprises la poignée dans une position intermédiaire entre III et IV, avec retour à la position III après chaque serrage.

## Robinet de Mécanicien N° 8



### NOMENCLATURE DES PIÈCES

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| N° 1. Corps.                       | N° 9. Poignée.                          |
| 2. Couvercle supérieur.            | 10. Arrêt de la poignée.                |
| 3. Valve principale.               | 11. Ressort de l'arrêt de la poignée.   |
| 4. Ressort de la valve principale. | 12. Ecrou de raccord.                   |
| 5. Tige de la valve principale.    | 13. Valve d'alimentation.               |
| 6. Rondelle.                       | 14. Ressort de la valve d'alimentation. |
| 7. Ecrou et contre-écrou.          | 15. Chapeau de la valve d'alimentation. |
| 8. Garniture de cuir.              |   |

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



# FREINS WESTINGHOUSE

---

## ROBINET DE MÉCANICIEN N° 9

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&O.)

# ROBINET DE MÉCANICIEN N° 9

## pour FREIN DIRECT

---

Ce robinet présente trois encoches correspondant à trois positions principales de la poignée.

### I. — POSITION DE DESSERRAGE

La conduite générale est mise en communication avec l'atmosphère.

### II. — POSITION NEUTRE

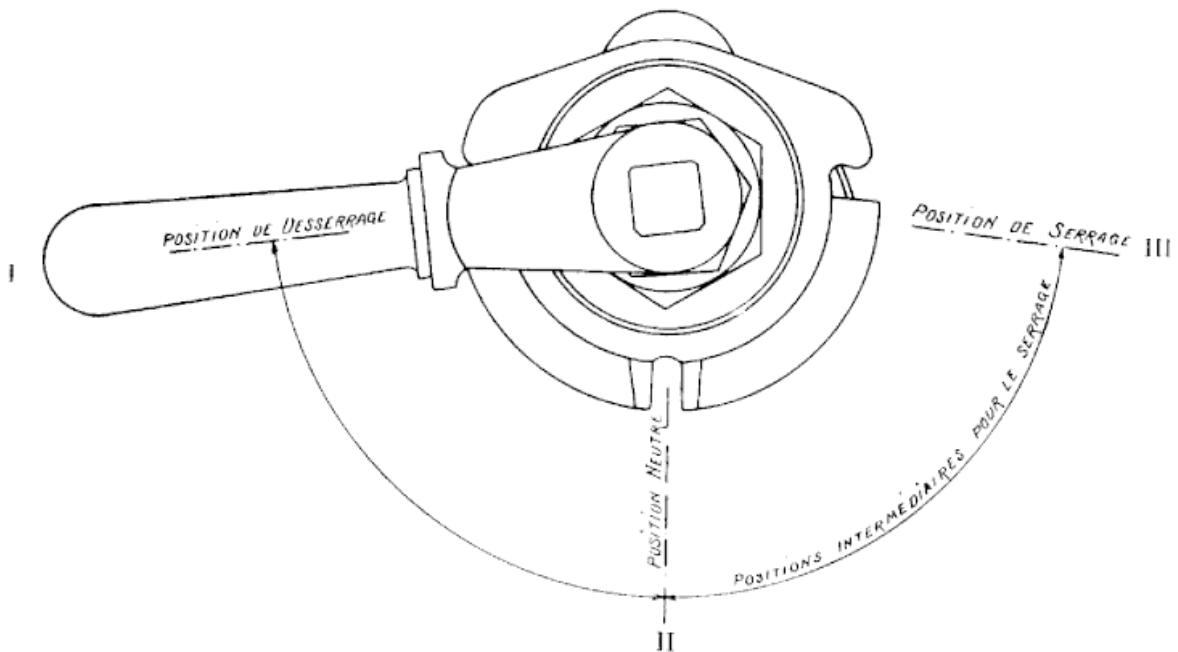
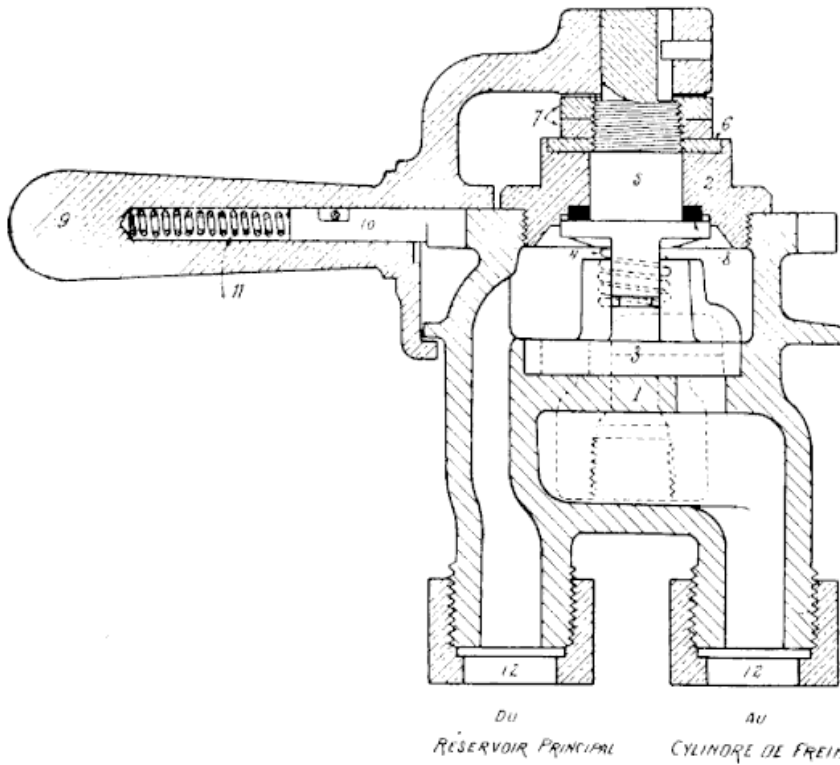
Toutes communications entre les conduites ou entre l'une d'entre elles et l'atmosphère sont interrompues.

### III. — POSITION DE SERRAGE

La conduite générale est mise en communication avec le réservoir principal.

Pour un serrage de service progressif, la poignée sera amenée à plusieurs reprises à une position intermédiaire entre II et III avec retour à la position neutre après chaque serrage.

Pour desserrer progressivement, la poignée sera amenée à plusieurs reprises à une position intermédiaire entre I et II avec retour à la position neutre II, après chaque desserrage.



### NOMENCLATURE DES PIÈCES

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| N <sup>os</sup> 1. Corps.          | N <sup>os</sup> 7. Ecou et contre-écrou. |
| 2. Couvercle supérieur.            | 8. Garniture de cuir.                    |
| 3. Valve principale.               | 9. Poignée.                              |
| 4. Ressort de la valve principale. | 10. Arrêt de la poignée.                 |
| 5. Tige de la valve principale.    | 11. Ressort de l'arrêt de la poignée.    |
| 6. Rondelle.                       | 12. Ecou de raccord.                     |

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires





# FREINS WESTINGHOUSE

---

ROBINET DU MÉCANICIEN N° 0<sup>bis</sup>

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&O.)

# **ROBINET DU MÉCANICIEN N° 0<sup>bis</sup>**

## **pour FREIN AUTOMATIQUE et SEMI-DIRECT**

### **ou pour FREIN DOUBLE**

---

La poignée de ce robinet peut occuper successivement cinq positions :

#### **POSITION I. — DESSERRAGE COMPLET DES DEUX FREINS**

Dans cette position, la valve du robinet met simultanément en communication :

- 1° Pour le frein automatique : la conduite du réservoir principal avec la conduite générale;
- 2° Pour le frein à action directe : le cylindre de frein de la motrice avec l'atmosphère, s'il s'agit du frein semi-direct; les cylindres de frein de tous les véhicules avec l'atmosphère, s'il s'agit du frein double.

#### **POSITION II. — POSITION DE MARCHÉ**

Le réservoir principal communique avec la conduite générale automatique par le clapet d'alimentation. Cette position permet d'alimenter les réservoirs auxiliaires tout en maintenant serré le frein de la motrice, dans la descente des longues pentes.

La manœuvre de la poignée entre I et II permet de graduer le desserrage du frein direct de la motrice.

#### **POSITION III. — SERRAGE A FOND DU FREIN A ACTION DIRECTE**

La conduite du réservoir principal est mise en communication avec le cylindre de frein de la motrice, les réservoirs auxiliaires continuent à être alimentés.

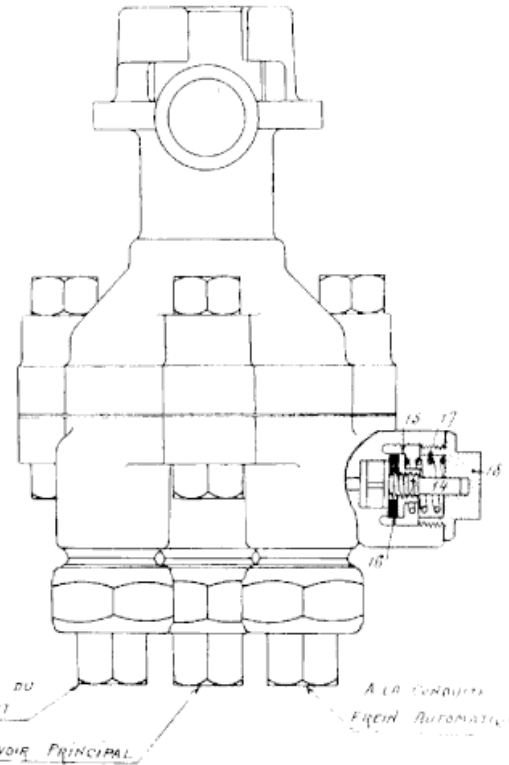
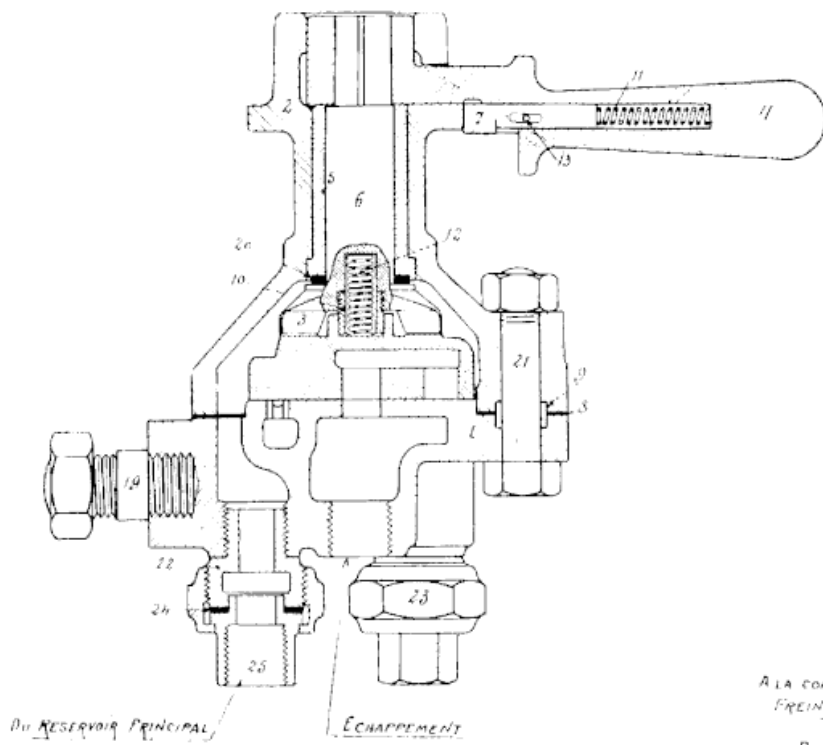
#### **POSITION IV. — POSITION NEUTRE**

Tous les orifices de la glace sont fermés. On emploie cette position pour maintenir l'action automatique du freinage; c'est également dans cette position que l'on peut retirer la poignée.

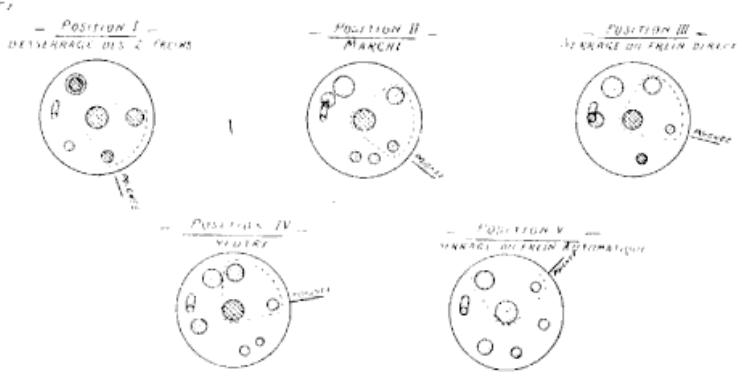
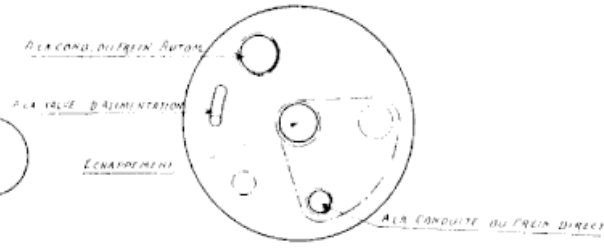
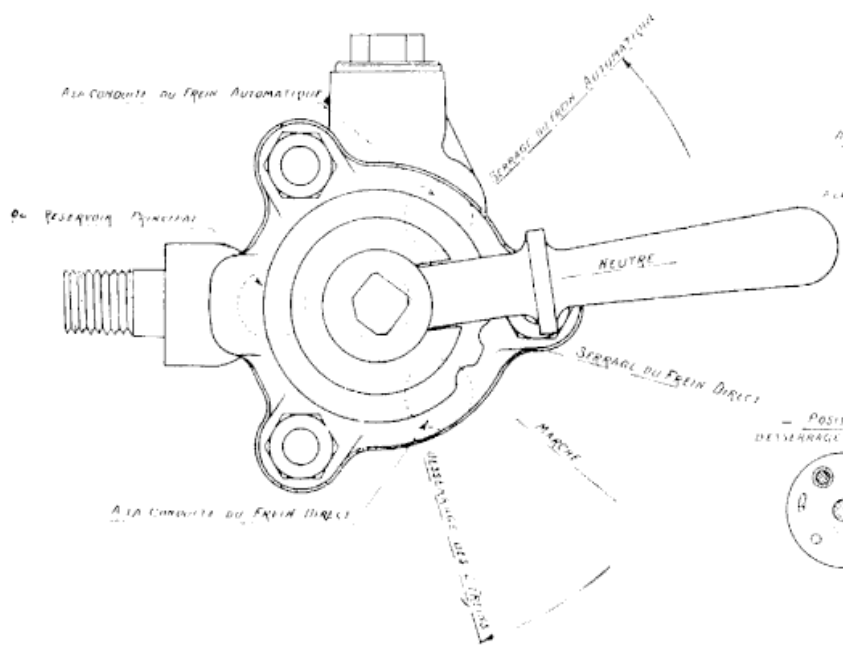
#### **POSITION V. — SERRAGE DU FREIN AUTOMATIQUE**

Quand la poignée occupe cette position, la conduite générale du frein est mise en communication avec l'atmosphère; les triples valves entrent en action et déterminent le serrage des freins du train, y compris celui de la motrice. La conduite du frein direct est isolée. Pour graduer le serrage du frein automatique, le mécanicien manœuvre la poignée entre les positions IV et V.

# Robinet du Mécanicien N° 0 bis



— VUE EN PLAN DE LA GLACE ET DE LA VALVE —  
LES ORIFICES DE LA VALVE SONT EN TROIS PIÈCES



— LÉGENDE —  
 ORIFICES DE LA VALVE  
 ORIFICES DE LA GLACE  
 ORIFICES EN COMMUNICATION

## NOMENCLATURE DES PIÈCES

RÉF. N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES	RÉF. N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES
1	Corps.	14	Clapet d'alimentation.
2	Chapeau.	15	Rondelle du clapet.
3	Valve.	16	Cuir du clapet.
4	Poignée.	17	Ressort du clapet.
5	Fourreau.	18	Chapeau du clapet.
6	Tige de la valve.	19	Prisonnier d'attache du robinet et son écrou d'attache.
7	Arrêt de la poignée.	20	Rondelle de la tige.
8	Joint du corps et du chapeau.	21	Boulon.
9	Bague guide.	22	Raccords des conduites.
10	Guide de la valve.	23	Écrou des conduites.
11	Ressort de la poignée.		

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



# FREINS WESTINGHOUSE

---

## TRIPLE VALVE ORDINAIRE WESTINGHOUSE

Marque de



Fabrique

**COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE**

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

# TRIPLE VALVE ORDINAIRE

---

La triple valve « ordinaire » Westinghouse est actionnée par les variations de pression dans la conduite générale, de telle sorte qu'elle provoque automatiquement :

- 1° L'alimentation des réservoirs auxiliaires;
- 2° L'admission de l'air des réservoirs auxiliaires dans les cylindres de frein pour toute réduction de pression dans la conduite;
- 3° L'échappement de l'air admis dans les cylindres de frein quand la pression de régime est rétablie dans la conduite.

## DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

Le corps I renferme un piston 5 qui entraîne dans ses mouvements un tiroir 6. Dans la position indiquée par la planche page 3, ce tiroir établit une communication entre l'orifice *a* allant au cylindre de frein et l'atmosphère par la cavité d'échappement *b* et le conduit *c*. L'air comprimé de la conduite générale est admis dans la chambre inférieure; il soulève le piston 5 et se rend dans le réservoir auxiliaire par les rainures *d* et *f* et l'orifice *C*. Le réservoir auxiliaire, la triple valve et la conduite générale sont ainsi chargés d'air comprimé à la même pression, et tant que cette pression subsiste, les freins sont desserrés.

Dès que l'on produit une légère réduction de pression dans la conduite générale, le piston 5 -- dont une partie de la course n'affecte pas le tiroir 6 -- descend, ce qui a pour effet de fermer la rainure d'alimentation *d*; la valve 7 est en même temps entraînée et le passage *e* est ouvert. Le piston 5 continuant à descendre entraîne alors le tiroir 6 jusqu'à ce que le passage *e* communique avec le conduit *a* allant au cylindre de frein; à ce moment, la communication entre ce cylindre et l'échappement est interceptée et l'air du réservoir auxiliaire se rend dans le cylindre de frein par l'ouverture pratiquée dans le côté du tiroir 6, par la valve de graduation 7 et par le conduit *a*. Le piston 5 et le tiroir 6 sont arrêtés dans leur mouvement descendant par la diminution de pression qui se produit au-dessus du piston et qui résulte de la détente causée par l'introduction de l'air du réservoir auxiliaire dans le cylindre de frein. Aussitôt que la pression dans le réservoir est ainsi réduite un peu au-dessous de celle de la conduite générale, le piston 5 remonte, par suite de cette différence de pression et ferme la valve 7, tandis que le tiroir 6, retenu par le frottement, garde sa position. Ce mouvement du piston 5 et de la valve de graduation 7 se reproduisent chaque fois que l'on produit dans la conduite générale une nouvelle dépression. Le mécanicien peut donc introduire graduellement toute pression voulue dans le cylindre à frein (depuis le minimum jusqu'au maximum).

Cependant, si une dépression considérable se produit brusquement, le piston 5 vient immédiatement s'appuyer sur la rondelle en cuir 10 (\*) et l'orifice *a* est alors entièrement découvert; l'air du réservoir auxiliaire entre librement dans le cylindre de frein et les freins sont serrés en développant leur maximum d'énergie.

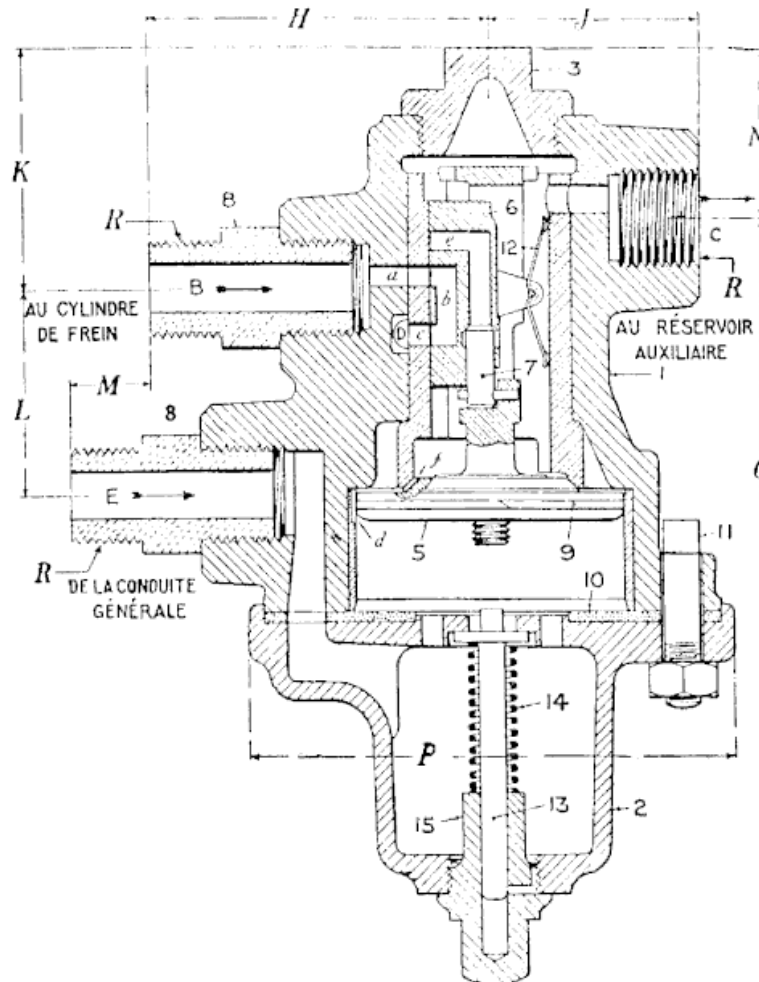
(\*) La présence d'une tige de graduation 13 assure l'arrêt du piston 5 en un point déterminé de sa course descendante, lors des serrages gradués; mais, dans les serrages d'urgence, le ressort 14 cède et permet au piston 5 de venir s'appuyer sur la rondelle 10.

# TRIPLE VALVE ORDINAIRE

Pièce complète N° 200.	N° 2, 63 <sup>m/m</sup> , 2" 1/2	à utiliser avec le cylindre horizontal de 152 <sup>m/m</sup> ou le cylindre vertical de 178 <sup>m/m</sup>	6*570
— — 360.	N° 2, 63 <sup>m/m</sup> , 2" 1/2	— — — — —	6 570
— — 362.	N° 1, 76 <sup>m/m</sup> , 3"	— — — — —	8 800
— — 363.	N° 3, 89 <sup>m/m</sup> , 3" 1/2	— — — — —	12 950
— — 364.	N° 3, 89 <sup>m/m</sup> , 3" 1/2	— — — — —	12 950
— — 365.	N° 3, 89 <sup>m/m</sup> , 3" 1/2	— — — — —	12 950

## NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

N°	Pièce complète.....	200	360	362	363	364	365
1	Partie supérieure avec fourreaux.....	6,844	2,300	2,325	2,350	2,375	2,338
2	Partie inférieure.....	2,315	2,315	2,338	2,415	2,415	2,415
3	Bouchon supérieur.....	2,312	2,312	2,337	2,362	2,362	2,362
5a	Piston avec segment.....	6,847	2,321	2,323	2,322	2,324	2,366
5b	Piston et tiroir complet.....	6,848	2,304	2,329	2,354	2,377	2,390
6	Tiroir.....	2,307	2,307	2,332	2,357	2,357	2,357
7	Valve de graduation.....	2,310	2,310	2,335	2,360	2,360	2,360
8	Raccords filetés.....	2,314	2,314	2,314	2,365	2,365	2,365
9	Segment du piston.....	2,306	2,306	2,331	2,356	2,356	2,356
10	Rondelle en cuir.....	2,319	2,319	2,310	2,444	2,444	2,444
11	Boulon de serrage.....	20,023	20,023	20,024	20,001	20,001	20,001
12	Ressort du tiroir.....	2,309	2,309	2,334	2,358	2,358	2,358
13	Tige de graduation.....	2,316	2,316	2,339	2,339	2,339	2,339
14	Ressort de la tige de graduation.....	2,318	2,318	2,318	2,318	2,318	2,318
15	Bouchon guide de tige de graduation.....	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556	1,556



### DIMENSIONS

Références. . .	H	J	K	L	M	N	O	P	R	
Diamètre	63	44	60	56	21	60	195	108	Filet de 1/2" gaz p' tuyau de 13/21	
du piston en <sup>m/m</sup>	76	51	76	65	25	76	210	133		— 1/2" — 13/21
	89	70	78	67	25	56	246	162		— 1" — 27/34

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



Pour desserrer les freins, on admet de nouveau l'air du réservoir principal dans la conduite générale au moyen du robinet du mécanicien. L'air ainsi admis agit contre la pression réduite des réservoirs auxiliaires et fait prendre au piston 5 la position indiquée par la planche; l'air peut alors s'échapper des cylindres de frein en même temps que les réservoirs auxiliaires sont rechargés par l'air de la conduite générale.

**Jetons.** -- Toutes les triples valves portent l'indication du cylindre avec lequel elles doivent fonctionner.

Les triples valves pour cylindres horizontaux sont marquées 6, 8, 10, suivant le diamètre du cylindre en pouces. Celles destinées à un cylindre vertical sont marquées 7 V, 8 V.

Les triples valves qui doivent fonctionner avec 2 cylindres verticaux portent l'inscription suivante :  $\frac{2}{10}$  V ou  $\frac{2}{13}$  V.



# FREINS WESTINGHOUSE

## DOUBLE VALVE D'ARRÊT

AVEC ET SANS TIROIR

1° Indépendante

2° Combinée avec { support de triple valve  
fond de cylindre

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

## DOUBLE VALVE D'ARRÊT

La figure 1 de la Planche ci-contre représente une coupe verticale de la double valve d'arrêt, et la figure 2 une coupe horizontale.

Cet appareil qui sert à séparer le frein automatique et le frein non automatique montés sur un même véhicule, se compose d'un piston 15 avec son tiroir 18 qui fonctionne dans un fourreau *E* renfermé dans le corps 13; des trous *l* percés tout autour du fourreau *E* établissent une communication entre l'intérieur du fourreau et la cavité *g* qui communique par *h* avec le raccord *Z* et le cylindre de frein. Le raccord *M* communique avec la triple valve, et le raccord *A*, dans le chapeau 14, est relié à la conduite non automatique.

En supposant le piston dans la position figurée sur la Planche, lors d'un serrage du frein automatique, l'air arrivant de la triple valve par le raccord *M* passe à l'intérieur du fourreau *E* et par les trous *l* au cylindre de frein; pendant ce temps, la conduite non automatique est hermétiquement fermée par la rondelle de caoutchouc 16 du piston 15; lors du desserrage, l'air s'échappe par le même chemin, en sens inverse.

Si maintenant on désire serrer le frein non automatique, l'air arrivant par le raccord *A* chasse le piston et son tiroir vers la droite jusqu'à ce que le piston vienne s'appuyer sur la saillie à l'intérieur du corps, de façon à fermer hermétiquement, au moyen d'une seconde rondelle en caoutchouc, la communication avec la triple valve; l'air passe alors par les trous *l* au cylindre de frein, et lors du desserrage s'échappe par le même chemin, en sens inverse.

Lors d'un nouveau serrage du frein automatique, le piston est poussé par l'air arrivant de la triple valve et reprend la position indiquée sur la planche.

Au moyen de la double valve d'arrêt on peut, à l'occasion, vider le réservoir auxiliaire du frein automatique de la manière suivante :

En premier lieu on applique le frein automatique à fond en vidant complètement la conduite générale; on arrive ainsi à établir une libre communication entre le réservoir auxiliaire et le passage *M* de la double valve d'arrêt. Le mécanicien applique alors à fond le frein non automatique; l'air comprimé entrant par le passage *A* pousse vers la droite le piston 15 et le tiroir 18 de la façon que nous venons de décrire.

Le tiroir 18 découvre l'orifice d'échappement *m* qui se trouve ainsi en communication avec le conduit *M*; l'air comprimé peut alors s'échapper du réservoir auxiliaire par ce conduit et par *m* dans l'atmosphère. Le cylindre de frein peut ensuite être vidé par la conduite et le robinet du mécanicien du frein non automatique.

On fait quelquefois cette opération quand le train est arrivé à destination et avant que les véhicules soient laissés sur une voie de garage ou à un dépôt.

Dans l'application de la double valve d'arrêt on doit avoir soin que l'orifice *m* se trouve exactement dans la position indiquée par la figure 1, c'est-à-dire en bas, parce que, dans cette position, le tiroir 18 fermera l'orifice *m* même sans être soumis à la pression d'air, étant tenu sur son siège par son propre poids.

## DOUBLE VALVE D'ARRÊT

FIG. 1. — Coupe verticale.

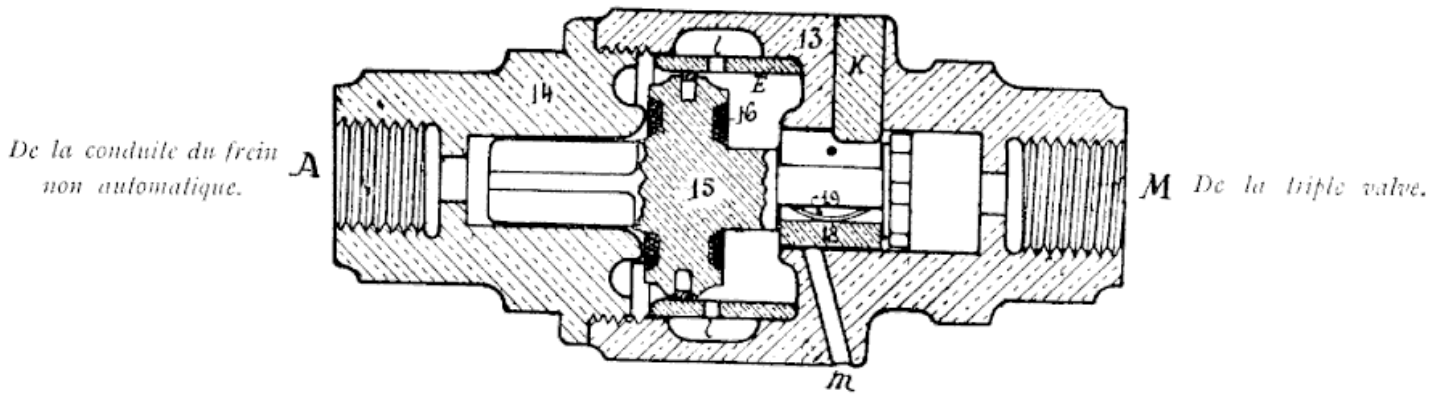
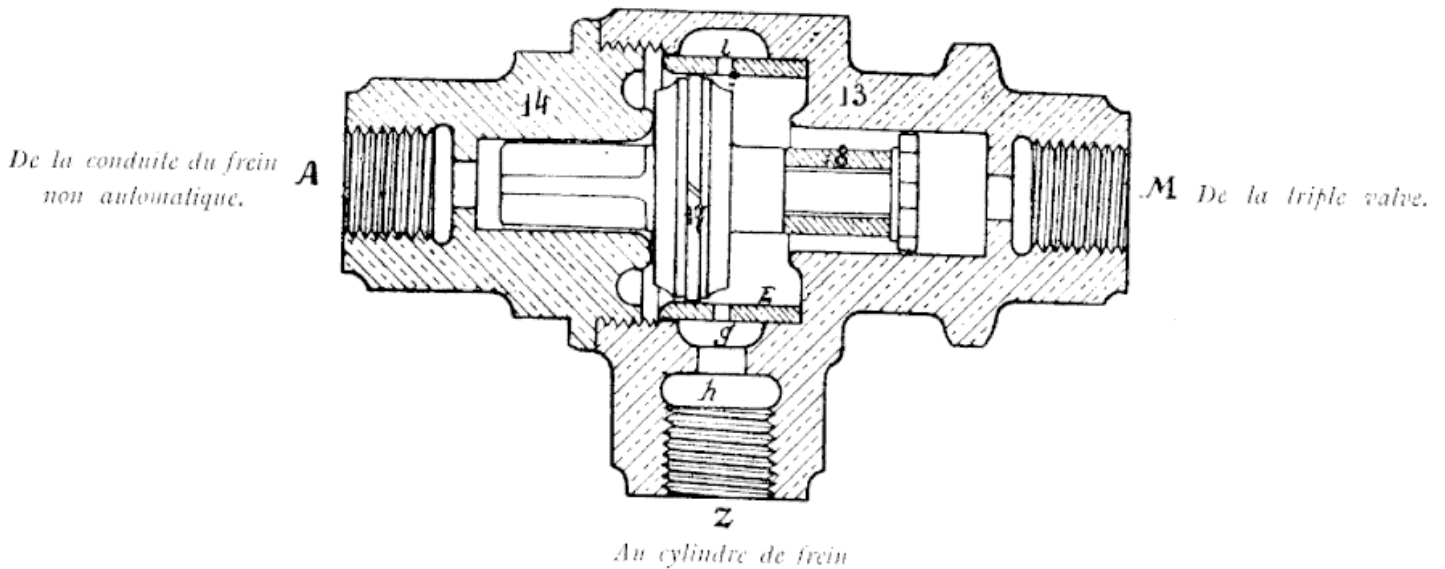


FIG. 2. — Coupe horizontale.

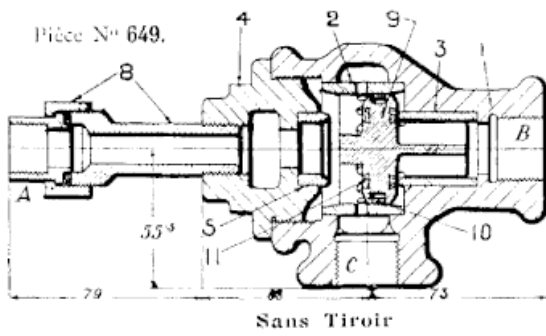


### NOMENCLATURE DES PIÈCES

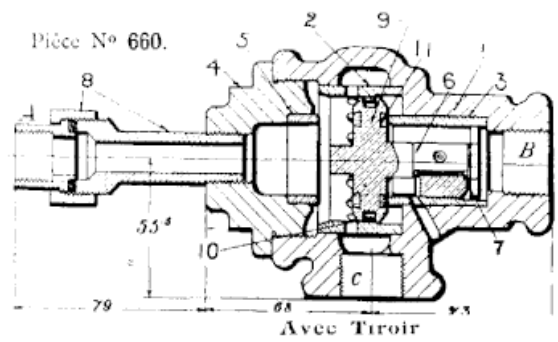
N<sup>os</sup> 13. Corps avec fourreau E.  
14. Chapeau couvercle.  
15. Piston.  
16. Rondelles du piston.

N<sup>o</sup> 17. Segment du piston.  
18. Tiroir.  
19. Ressort du tiroir.

## DOUBLE VALVE D'ARRÊT



**Modèle  
1911**



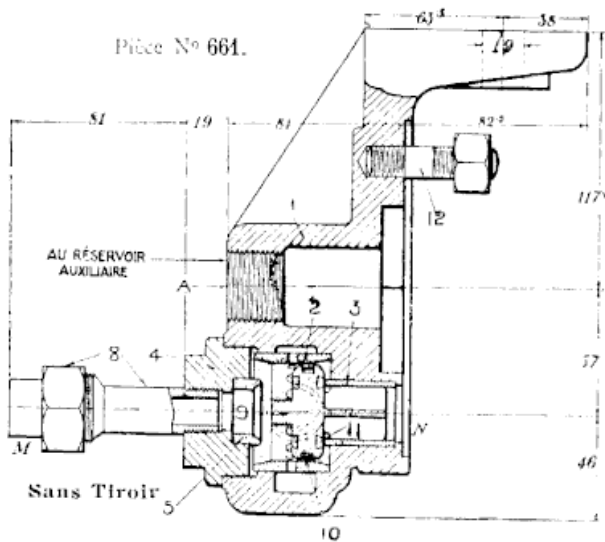
### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièces N <sup>os</sup>
1	Corps complet avec fourreaux.....	3,973
2	Fourreau principal du corps.....	3,990
3	— siège de la valve.....	4,002
4	Chapeau complet avec fourreau.....	6,880
	— seul.....	3,389
5	Fourreau du chapeau (siège de la valve).....	4,003
8	Raccord de conduite 13 <sup>m/m</sup> .....	2,621
9	Piston complet avec segment et rondelles.....	3,991
	— seul.....	3,992
10	Segment du piston.....	3,993
11	Rondelles du piston.....	3,994

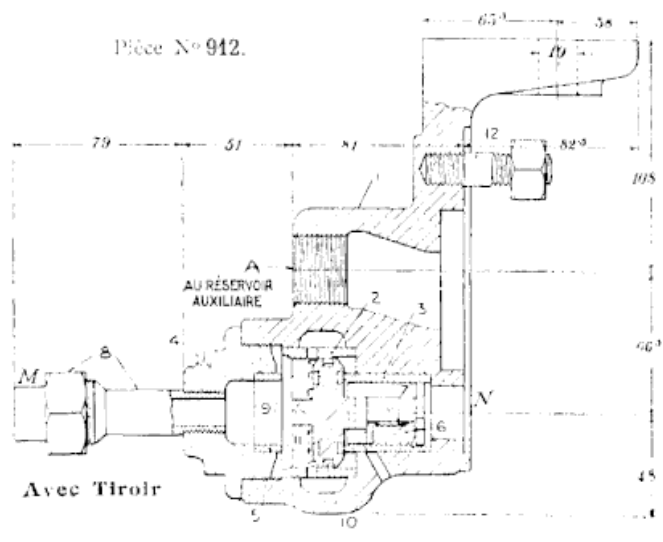
N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièces N <sup>os</sup>
1	Corps complet avec fourreaux.....	6,879
2	Fourreau principal du corps.....	4,020
3	— siège de la valve.....	4,021
4	Chapeau complet avec fourreau.....	4,022
	— seul.....	4,023
5	Fourreau du chapeau (siège de la valve).....	4,024
6	Tiroir.....	4,028
7	Ressort du tiroir.....	4,029
8	Raccord de conduite 13 <sup>m/m</sup> .....	2,621
9	Piston complet avec segment et rondelles.....	4,025
	— seul.....	4,026
10	Segment du piston.....	4,027
11	Rondelles du piston.....	4,030

## DOUBLE VALVE D'ARRÊT

Combinée avec le support de la Triple Valve à action rapide



**Modèle  
1911**



N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièces N <sup>os</sup>
1	Support complet avec fourreaux et prisonniers.....	4,031
2	Fourreau principal de la double valve.....	3,990
3	— siège de la valve.....	4,002
4	Chapeau complet avec son fourreau.....	4,033
	— seul.....	4,034
5	Fourreau du chapeau (siège de la valve).....	4,003
8	Raccord de conduite 13 <sup>m/m</sup> .....	2,621
9	Piston complet avec segment et rondelles.....	3,991
	— seul.....	3,992
10	Segment du piston.....	3,993
11	Rondelles du piston.....	3,994
12	Prisonnier et écrou pour fixer la triple valve.....	20,490
13	B.	

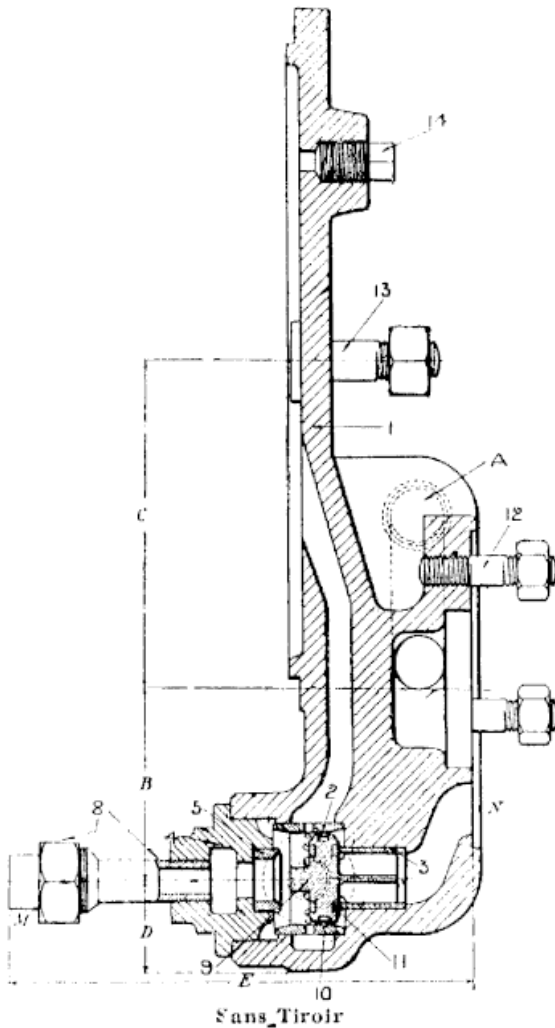
N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièces N <sup>os</sup>
1	Support complet avec fourreaux et prisonniers.....	3,205
2	Fourreau principal de la double valve.....	4,020
3	— siège de la valve.....	4,021
4	Chapeau complet avec son fourreau.....	4,022
	— seul.....	4,023
5	Fourreau du chapeau (siège de la valve).....	4,024
6	Tiroir.....	4,028
7	Ressort du tiroir.....	4,029
8	Raccord de conduite 13 <sup>m/m</sup> .....	2,621
9	Piston complet avec segment et rondelles.....	4,025
	— seul.....	4,026
10	Segment du piston.....	4,027
11	Rondelles du piston.....	4,030
12	Prisonnier et écrou pour fixer la triple valve.....	20,490

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

## FONDS DE CYLINDRES

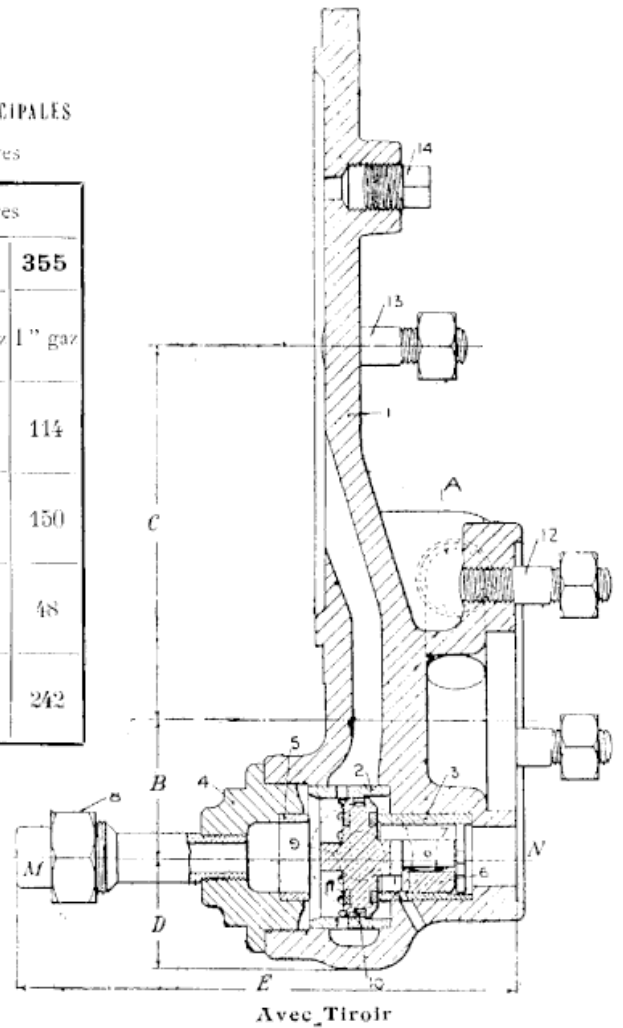
combinés avec la double Valve d'arrêt et recevant le support de point fixe

MODÈLE 1911



DIMENSIONS PRINCIPALES  
en millimètres

Références	Cylindres		
	254	305	355
A	1" gaz	1" gaz	1" gaz
B	57	90	114
C	159	159	150
D	48	48	48
E	218	232	242



### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

Nos	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Nos des pièces		
		Cylindres de frein		
		254 m/m	305 m/m	355 m/m
1	Pièce compl <sup>te</sup> taraudée en A $\frac{1}{4}$ " gaz	6,863	6,865	6,867
	— — — — — 1" —	6,864	6,866	6,868
	Fond avec fourreaux et prisonniers : taraudé $\frac{1}{2}$ " gaz	6,869	6,871	6,873
	— — — — — 1" —	6,870	6,872	6,874
2	Fourreau principal de la double valve d'arrêt	3,990		
3	— — — — — siège de la valve	4,002		
4	Chapeau complet avec fourreau	6,880		
	— — — — — seul	3,989		
5	Fourreau du chapeau	4,003		
8	Raccord de la conduite 13 m/m	2,621		
9	Piston complet avec segment et rondelles	3,991		
	— — — — — seul	3,992		
10	Segment du piston	3,993		
11	Rondelles du piston	3,994		
12	Prisonnier et écrou p <sup>r</sup> fixer la triple valve	20,232		
13	— — — — — le point fixe du cyl. 254 m/m	20,012		
—	— — — — — — — — — — — 305 et 355 m/m	20,225		
14	Bouchon de graissage	3,332		

Nos	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Nos des pièces		
		Cylindres de frein		
		254 m/m	305 m/m	355 m/m
1	Pièce compl <sup>te</sup> taraudée $\frac{1}{4}$ " gaz	3,174	4,040	3,194
	— — — — — 1" —	3,193	4,041	3,197
	Fond avec fourreaux et prisonniers : taraudé $\frac{1}{2}$ " gaz	3,158	4,042	3,172
	— — — — — 1" —	3,159	4,043	3,173
2	Fourreau principal de la double valve d'arrêt	4,020		
3	— — — — — siège de la valve	4,021		
4	Chapeau complet avec fourreau	4,022		
	— — — — — seul	4,023		
5	Fourreau du chapeau	4,024		
6	Tiroir	4,028		
7	Ressort du tiroir	4,029		
8	Raccord de la conduite 13 m/m	2,621		
9	Piston complet avec segment et rondelles	4,025		
	— — — — — seul	4,026		
10	Segment du piston	4,027		
11	Rondelles du piston	4,030		
12	Prisonnier et écrou p <sup>r</sup> fixer la triple valve	20,232		
13	— — — — — le point fixe du cyl. 254 m/m	20,012		
—	— — — — — — — — — — — 305 et 355 m/m	20,025		
14	Bouchon de graissage	3,332		

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

MARQUE DE



FABRIQUE

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## CYLINDRES DE FREIN VERTICAUX

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

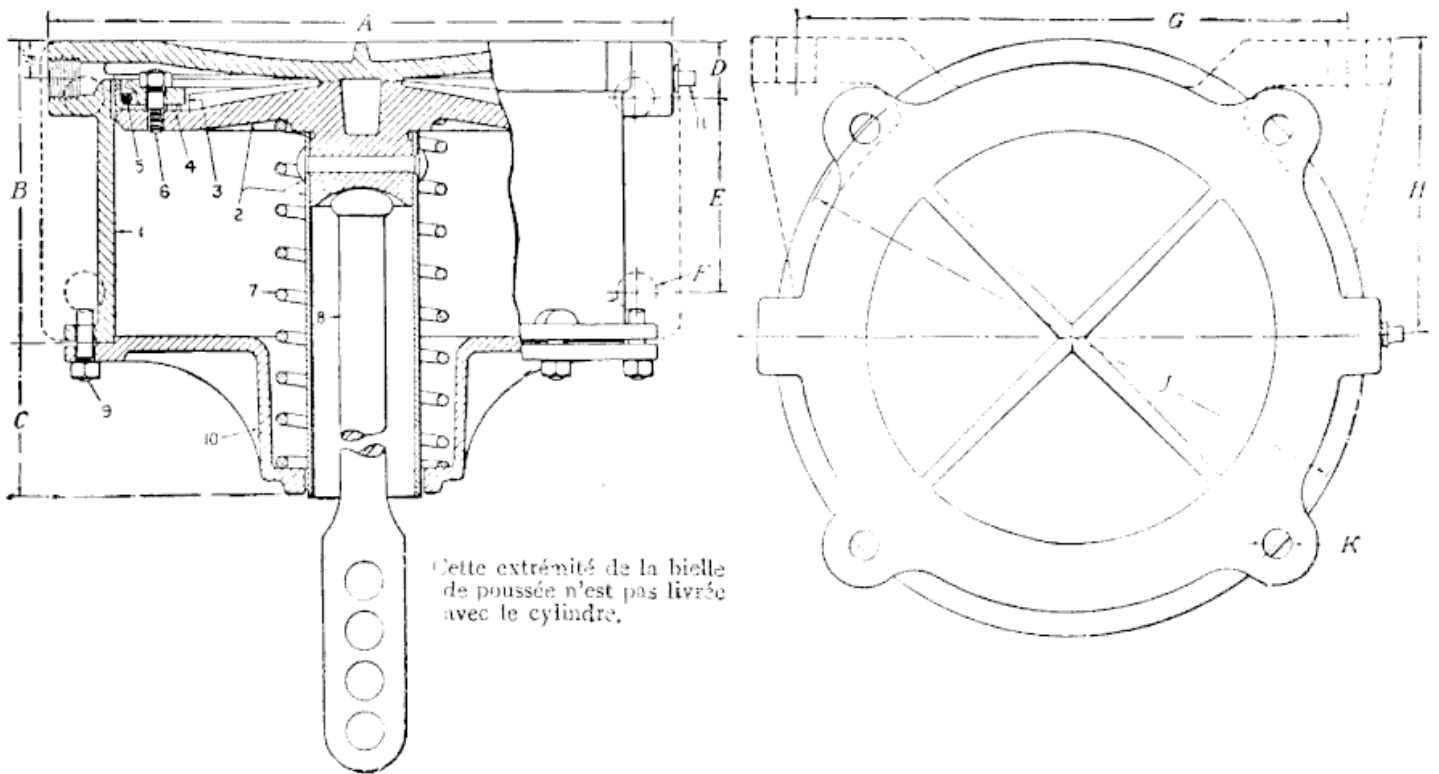
ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)



## CYLINDRES DE FREIN VERTICAUX

COURSE DE SERVICE } Maximum : 100 <sup>mm</sup>  
 } Minimum : 65 <sup>mm</sup>



DIMENSIONS PRINCIPALES EN MILLIMÈTRES											
Diamètres		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
du cylindre	de la bielle de poussée										
457	44	550	235	129	Les cylindres de 457 et de 406 <sup>mm</sup> se font sans patte d'attache sur le côté.					533	22
406	44	508	235	129						43	119
380	35	483	232	116	44	141	25	311	181	451	22
330	35	432	232	116	43	140	21	229	144	400	22
254	35	319	225	105	»	117	21	209	121	317	22
203	35	269	225	105	60	117	21	178	114	267	22
178	35	242	225	105	60	117	21	178	114	241	22

Les cylindres du modèle représenté par cette Planche ne sont percés que sur la demande des clients. Nous les livrons non percés lorsque l'on ne nous donne pas les cotes E, D, G, F.

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**

## CYLINDRES DE FREIN VERTICAUX

COURSE DE SERVICE { Maximum : 100 %  
 { Minimum : 65 %

### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

ENSEMBLES		Taraudage	178 m/m	203 m/m	254 m/m	330 m/m	380 m/m	457 m/m
Cylindre complet .....		1/2" gaz.	214	216	224	226	228	473
— — — — —		1" —	213	215	223	225	227	648
— avec patte d'attache sur le côté.....		1/2" gaz.	204	206	208	210	212	—
— — — — —		1" —	203	205	207	209	211	—
Poids .....		—	—	—	—	—	—	—

N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES	178 m/m	203 m/m	254 m/m	330 m/m	380 m/m	457 m/m
1	Corps du cylindre taraudé 1/2" gaz.....	3,100	3,120	3,130	3,140	3,150	3,160
"	— — — — — 1" — .....	3,257	3,258	3,259	3,260	3,261	3,263
1a	— avec patte d'attache, taraudé 1/2" gaz.....	3,180	3,182	3,184	3,186	3,188	—
"	— — — — — 1" — .....	3,265	3,266	3,267	3,268	3,269	—
2	Piston et tige creuse avec boulons et écrous, mais sans les pièces 3, 4 et 5.....	6,825	6,826	6,815	6,817	6,819	2,908
2a	— et tige creuse complet avec les pièces 2, 3, 4 et 5.....	6,827	6,828	6,816	6,818	6,820	2,903
3	Rondelle du piston.....	3,105	2,828	2,843	3,145	3,155	3,165
4	Cuir du piston.....	3,103	2,826	2,841	3,143	3,153	3,163
5	Ressort de la garniture du piston.....	3,104	2,827	2,842	3,144	3,154	3,164
6	Boulon et écrou du piston.....	20,007	20,007	20,007	20,007	20,007	20,025
7	Ressort de rappel.....	3,107	3,127	3,127	3,147	3,147	3,167
8	Bielle de poussée (extrémité seulement).....	2,941	2,941	2,941	2,941	2,941	2,948
9	Boulons et écrous du couvercle du cylindre.....	20,257	20,257	20,257	20,257	20,257	20,001
10	Couvercle du cylindre.....	6,829	6,830	6,767	6,770	6,773	3,166
10a	— — — — — avec patte d'attache.....	6,831	6,832	6,833	6,834	6,835	—
11	Bouchon fileté 1/2" gaz.....	3,332	3,332	3,332	3,332	3,332	—
"	— — — — — 1" — .....	5,715	5,715	5,715	5,715	5,715	5,715

### TABLEAU

pour déterminer les Cylindres, les Réservoirs et les Triples Valves, à employer suivant le poids adhérent des machines et le poids à vide des tenders.

Diamètre du cylindre		Surface du piston cent. carrés	Effort du piston à 3 kgr. 5	Triple valve correspondante		Poids adhérent — Tonnes	Multiplication de la timonerie Effort de freinage 65 %	Applicable aux tenders pesant à vide — Tonnes	Multiplication de la timonerie Effort de freinage 85 %	Réservoir correspondant			
millim.	pouces			millim.	pouces					Diamètre		Longueur	
										millim.	pouces	millim.	pouces
457	18	1,640	5,740	89	3 1/2	45 à 57	5 1/4 à 6 1/2	34 à 43	5 à 6 1/2	305	12	1,195	47
406	16	1,295	4,532	89	3 1/2	40 à 45	5 3/4 à 6 1/2	30 à 34	5 3/4 à 6 1/2	380	15	810	32
380	15	1,134	3,970	89	3 1/2	25 à 20	4 à 6 1/2	20 à 30	4 à 6 1/2	305	12	1,080	43
330	13	856	2,995	76	3	18 à 25	4 à 5 3/4	14 à 20	4 à 5 3/4	305	12	914	36
254	10	507	1,775	63	2 1/2	11 à 18	4 à 6 1/2	8 à 14	4 à 6 3/4	254	10	660	26
203	8	324	1,130	63	2 1/2	9 à 11	5 à 6 1/2	6 à 8	4 1/2 à 6	254	10	610	24
178	7	248	870	63	2 1/2	6 à 9	4 1/2 à 6 3/4	4 à 6	4 à 6	254	10	380	15

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



# FREINS WESTINGHOUSE

---

CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX  
A LONGUE COURSE

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

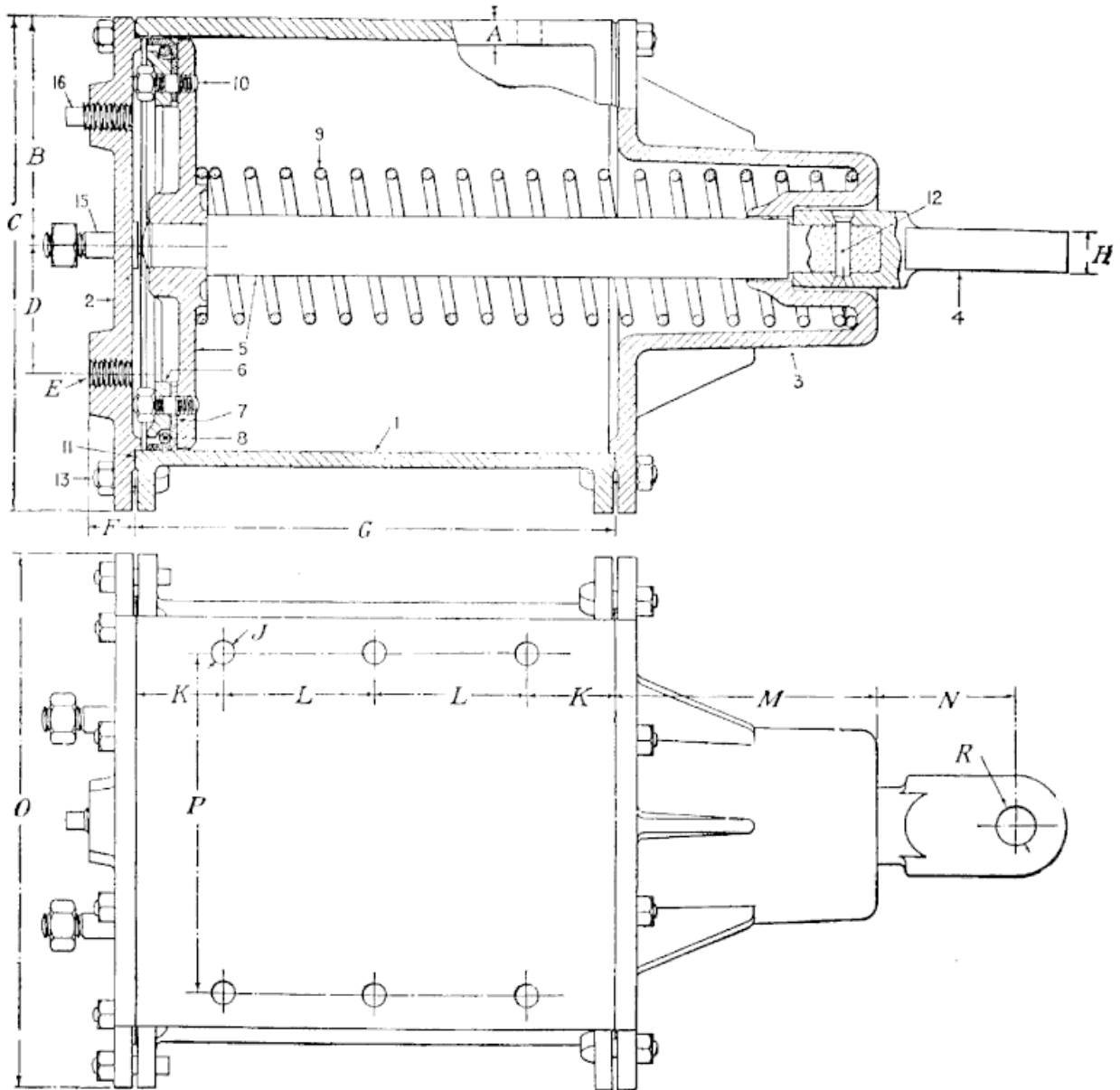
ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&O.)

# CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

A simple Piston. — Longue course

COURSE } Maximum : 200  $\frac{m}{m}$   
 } Minimum : 100  $\frac{m}{m}$



Diamètre du cylindre		DIMENSIONS PRINCIPALES EN MILLIMETRES															
m/m	pouces	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R
355	14	18	134	449	35	Taraudage sur demande	36	362	32	17,5	67	114	197	105	451	304	31
305	12	16	108	367	35		35	362	32	17,5	67	114	197	105	397	254	31
254	10	16	143	311	81		35	333	26	17,5	67	114	194	105	337	228	24
203	8	14	114	251	79		33	314	26	17,5	73	114	195	95	273	216	24
152	6	13	89	200	65		32	314	26	17,5	73	114	195	95	222	178	24

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

# CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

A simple Piston

LONGUE COURSE } Maximum : 200 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>  
 } Minimum : 100 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>

## NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

ENSEMBLES		Taroudage	152 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	203 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	254 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	305 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	355 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>
Cylindre complet avec fond ordinaire.....		1/2" gaz.	689	691	693	695	697
— avec prisonniers du support de point		1" —	690	692	694	696	698
fixe .....		1/2" gaz.	440	441	442	443	444
— avec bossage pour recevoir la triple		1" —	435	436	437	438	439
valve .....		1/2" gaz.	—	663	664	665	666
— avec prisonniers du support de point		1" —	—	673	674	675	676
fixe et bossage pour recevoir la triple		1/2" gaz.	—	—	517	518	519
valve .....		1" —	—	—	617	618	619

N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	152 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	203 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	254 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	305 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	355 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>
1	Corps du cylindre.....	2,800	2,820	2,835	2,850	2,865
2	Fond du cylindre ordinaire, taroudage 1/2" gaz.	2,801	2,821	2,836	2,851	2,866
	— — — — — 1" —	6,120	6,121	6,122	6,123	6,124
2a	Fond avec prisonniers pour support de point fixe.....	1,505	1,506	1,507	1,508	1,509
	} taroudage 1/2" gaz.	1,510	1,511	1,512	1,513	1,514
2b	Fond avec bossage pour recevoir la triple valve.....	—	1,533	1,533	1,524	1,525
	} taroudage 1/2" gaz.	—	1,527	1,528	1,529	1,530
2c	Fond avec bossage pour T.V. et prisonnier pour support de point fixe.....	—	—	1,515	1,516	1,517
	} taroudage 1/2" gaz.	—	—	1,518	1,519	1,520
3	Couvercle du cylindre.....	2,802	2,822	2,837	2,852	2,867
4	Crossette ordinaire .....	3,222	3,222	3,222	3,225	3,225
4a	— à coulisse double.....	3,220	3,220	3,220	3,224	3,224
4b	— — — — — plate } à longue course.....	3,221	3,221	3,221	3,225	3,225
4c	— — — — — plate } ordinaire .....	3,223	3,223	3,223	3,226	3,226
5	Piston avec tige, boulons et écrous, mais sans les pièces 6, 7 et 8.....	2,811	2,831	2,846	2,861	2,875
5a	— et tige complet (comprenant les pièces 5, 6, 7 et 8).....	2,803	2,823	2,838	2,853	2,868
6	Cuir du piston.....	2,808	2,828	2,843	2,858	2,873
7	Rondelle du piston.....	2,806	2,826	2,841	2,856	2,871
8	Ressort de la garniture du piston.....	2,807	2,827	2,842	2,857	2,872
9	— de rappel.....	2,809	2,829	2,844	2,859	2,874
10	Prisonniers du piston.....	20,007	20,007	20,007	20,007	20,007
11	Rondelle en caoutchouc.....	2,810	2,830	2,845	2,860	2,874
12	Goupille de la crossette.....	3,238	3,238	3,238	3,238	3,238
13	Boulons pour fond de cylindre.....	20,257	20,109	20,001	20,109	20,001
14	— pour couvercle .....	20,009	20,009	—	20,009	20,007
15	Prisonniers du support de point fixe.....	20,012	20,012	20,012	20,225	20,225
16	Bouchon fileté 1/2" gaz.....	3,332	3,332	3,332	3,332	3,332
»	— — — — — 1" — .....	5,715	5,715	5,715	5,715	5,715

## TABLEAU

pour déterminer les Cylindres, Réservoirs et Triples Valves à employer suivant le poids à vide des véhicules

Diamètre du cylindre		Surface du piston — cm <sup>2</sup>	Effort du piston à 3 k. 500	Triple valve correspondante		Poids à vide des véhicules correspondants — Tonnes	Multi- plication de la timonerie	Réservoir correspondant			
millim.	pouces			millim.	pouces			Diamètre		Longueur	
								millim.	pouces	millim.	pouces
355	14	993	3463	89	3 1/2	35 à 45	7 à 10	305	12	1,195	47
305	12	730	2555	89	3 1/2	25 à 35	6 à 10	305	12	915	36
254	10	507	1775	76	3	15 à 25	6 à 10	305	12	660	26
203	8	324	1130	63	2 1/2	8 à 15	6 à 10	254	10	610	24
152	6	182	635	63	2 1/2	5 à 8	6 à 10 1/2	254	10	380	15

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



# FREINS WESTINGHOUSE

---

CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

A COURSE RÉDUITE

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

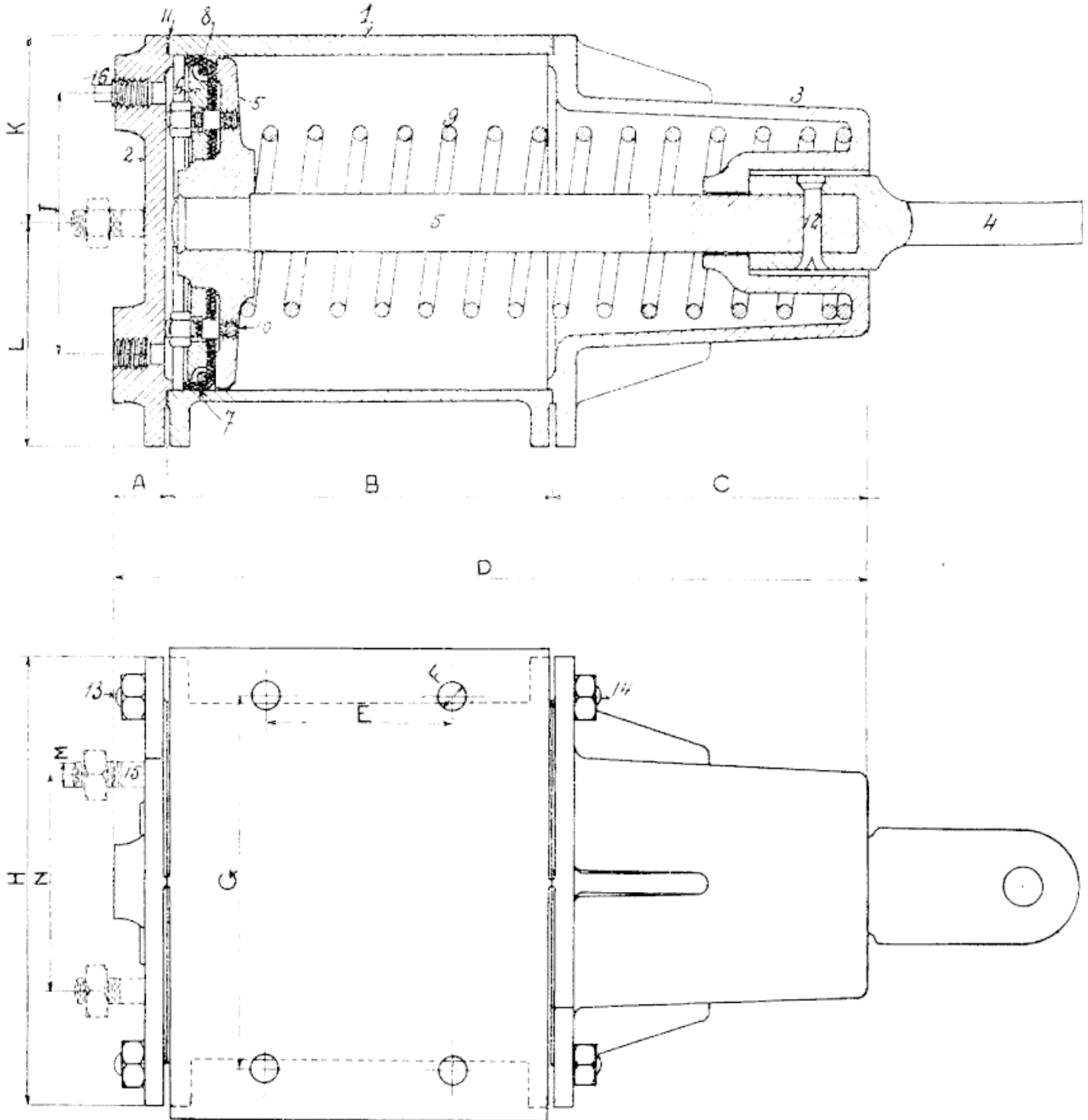
SEVRAN (S.-&O.)



# CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

A simple piston. — Course réduite.

COURSE DE SERVICE } Maximum : 127  $\frac{m}{m}$   
 } Minimum : 65  $\frac{m}{m}$



Diamètre du cylindre		DIMENSIONS PRINCIPALES EN MILLIMETRES												
m/m	pouces	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N
355	14	36	254	197	487	140	22	305	450	190	191	225	41	152
305	12	35	254	197	486	140	22	254	396	190	168	198	19	152
254	10	35	254	195	484	140	22	229	336	155	143	168	16	133
203	8	35	235	195	465	114	17,5	230	272	159	114	136	16	133
152	6	33	235	195	463	125	17,5	200	222	130	89	111	16	133
102	4	29	246	113	388	162	17,5	148	175	82	60	85	13	82

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

## CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

A simple piston. — Course réduite.

COURSE DE SERVICE { Maximum : 127  $\frac{m}{m}$   
Minimum : 65  $\frac{m}{m}$

### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

ENSEMBLES		Taraudage du bossage d'arrivée d'air	152 $\frac{m}{m}$	203 $\frac{m}{m}$	254 $\frac{m}{m}$	305 $\frac{m}{m}$	355 $\frac{m}{m}$
Cylindre complet avec fond ordinaire.....		$\frac{1}{2}$ " gaz.	678	681	683	685	687
— avec prisonniers pour support de point fixe.....		$\frac{1}{2}$ " —	680	682	684	686	688
— avec bossage sur le fond pour recevoir la triple valve.....		$\frac{1}{2}$ " gaz.	449	450	451	452	453
— avec bossage pour T. V. et prisonniers pour support de point fixe.....		1" —	447	448	454	465	487
		$\frac{1}{2}$ " gaz.	—	625	627	628	629
		1" —	—	658	660	670	671
		$\frac{1}{2}$ " gaz.	—	—	425	426	427
		1" —	—	—	600	601	602
N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES		152 $\frac{m}{m}$	203 $\frac{m}{m}$	254 $\frac{m}{m}$	305 $\frac{m}{m}$	355 $\frac{m}{m}$
1	Corps du cylindre.....		2,915	2,920	2,925	2,930	2,935
2	Fond du cylindre plat.....		2,801	2,821	2,836	2,851	2,866
2a	— avec prisonniers du support de point fixe.....		6,420	6,421	6,422	6,423	6,424
2b	— avec bossage pour recevoir la triple valve.....		1,505	1,506	1,507	1,508	1,509
2c	— avec bossage pour T. V. et prisonnier pour support de point fixe.....		1,510	1,511	1,512	1,513	1,514
			—	1,522	1,523	1,524	1,525
			—	1,527	1,528	1,529	1,530
			—	—	1,515	1,516	1,517
			—	—	1,518	1,519	1,520
3	Couvercle du cylindre.....		2,802	2,822	2,837	2,852	2,867
4	Crossette ordinaire.....		3,222	3,222	3,222	3,225	3,255
4a	— à coulisse double, langue course.....		3,220	3,220	3,220	3,224	3,224
4b	— — plate.....		3,221	3,221	3,221	3,225	3,225
4c	— — ordinaire.....		3,223	3,223	3,223	3,226	3,226
5	Piston avec tige, boulons et écrous, mais sans les pièces 5, 6, 7 et 8.....		2,904	2,909	2,910	2,911	2,912
5a	— et tige complet (comprenant les pièces 5, 6, 7 et 8).....		2,917	2,921	2,926	2,931	2,936
6	Rondelle du piston.....		2,808	2,828	2,843	2,858	2,873
7	Cuir du piston.....		2,806	2,826	2,841	2,856	2,871
8	Ressort de la garniture du piston.....		2,807	2,827	2,842	2,857	2,872
9	— de rappel.....		2,900	2,909	2,928	2,928	2,928
10	Prisonniers du piston.....		20,007	20,007	20,007	20,007	20,007
11	Rondelle en caoutchouc.....		2,810	2,830	2,845	2,860	2,874
12	Goupille de la crossette.....		3,238	3,238	3,238	3,238	3,238
13	Boulons pour fond de cylindre.....		20,257	20,109	20,001	20,109	20,001
14	— pour couvercle.....		20,009	20,009	—	20,009	20,007
15	Prisonniers du support de point fixe.....		20,012	20,012	20,012	20,225	20,225
16	Bouchon fileté $\frac{1}{2}$ " gaz.....		5,715	5,715	5,715	5,715	5,715
a	— — 1" —.....		—	—	—	—	—

### TABLEAU

pour déterminer les Cylindres, Réservoirs et Triples Valves à employer suivant le poids à vide des véhicules

Diamètre du cylindre		Surface du piston — cm <sup>2</sup>	Effort du piston à 3 k. 5 en kilogr.	Triple valve correspondante		Poids à vide des véhicules — Tonnes	Multiplication de la timonerie	Réservoir	
m/m	pouces			m/m	"			Diam. $\frac{m}{m}$	Long. $\frac{m}{m}$
355	14	993	3763	89	3 1/2	25 à 35	6 à 8	305	1195
305	12	730	2555	89	3 1/4	20 à 25	5 3/4 à 8	305	915
254	10	507	1775	76	3	12 à 20	5 3/4 à 8	305	660
203	8	324	1130	63	2 1/2	2 à 12	4 3/4 à 8	254	610
152	6	182	635	63	2 1/2	4 à 7	4 3/4 à 8	254	380
102	4	80	283	63	2 1/2	en dessous de 4 t.	"	Spécial en fonte	

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



# FREINS WESTINGHOUSE

---

CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX  
A TIGE CREUSE

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

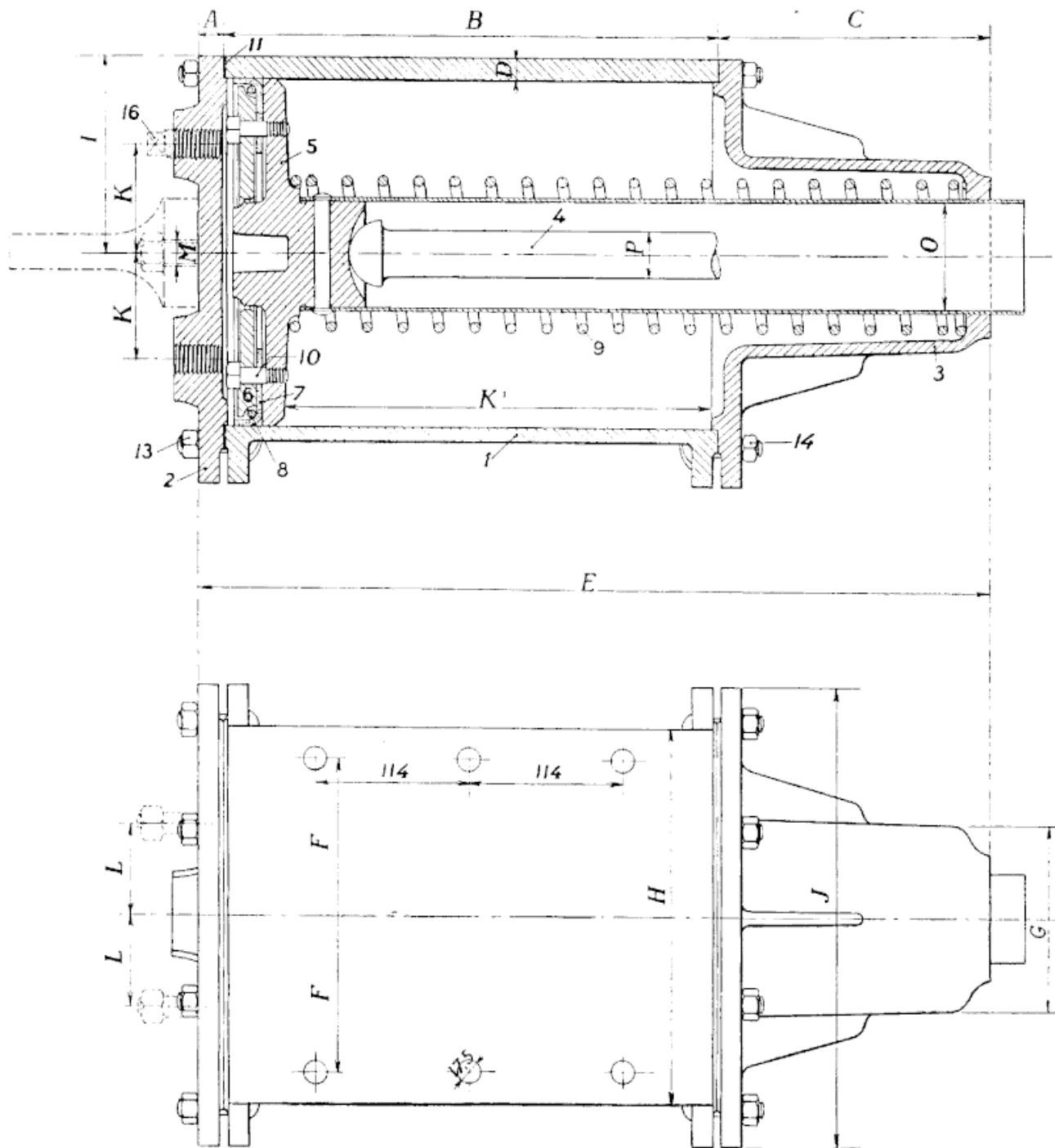
SEVRAN (S.-&-O.)



# CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

A tige creuse. — Type B.

COURSE DE SERVICE : Maximum, 200 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> ; Minimum, 100 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>



Diamètre du cylindre		DIMENSIONS PRINCIPALES EN MILLIMÈTRES															
m m	pouces	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
203	8"	14	375	201 <sup>5</sup>	14	590 <sup>5</sup>	108	136 <sup>5</sup>	240	114	273	79	66 <sup>5</sup>	16	305	78	35
254	10"	18	362	201 <sup>5</sup>	16	581 <sup>5</sup>	114	136 <sup>5</sup>	273	143	337	78	66 <sup>5</sup>	16	305	78	35
305	12"	17	362	197	16	576	127	155 <sup>5</sup>	305	168	397	95	76	19	305	78	35

## NOMENCLATURE

- |  |   |
|--|---|
| <p>N<sup>os</sup> 1. Corps du cylindre.<br/>                 2. Fond plat.<br/>                 3. Couvercle du cylindre.<br/>                 4. Bielle de poussée.<br/>                 5. Piston et son tube.<br/>                 6. Rondelle du piston.<br/>                 7. Cuir du piston.</p> | <p>N<sup>os</sup> 8. Ressort de la garniture du piston.<br/>                 9. Ressort de rappel.<br/>                 10. Prisonniers du piston.<br/>                 11. Rondelle en caoutchouc.<br/>                 13. Boulons pour fond de cylindre.<br/>                 14. Boulons pour couvercle de cylindre.<br/>                 16. Bouchon de graissage.</p> |
|--|---|

**Droits réservés au Cnam et à ses partenaires**



# FREINS WESTINGHOUSE

CYLINDRES DE FREIN DIFFÉRENTIEL  
à air comprimé

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)



## Cylindre de Frein différentiel

---

La figure 1 représente le type de cylindre de frein différentiel combiné avec son réservoir auxiliaire.

Le cylindre de frein proprement dit *A* communique par sa partie postérieure largement ouverte avec le réservoir auxiliaire *C*, venu de fonte avec le cylindre lui-même.

Un ressort *R*, prenant appui sur le fond du cylindre *A*, agit sur un plateau *r* entraînant la tige de rappel du piston *B* et tend à ramener ce piston à sa position de repos dès que la pression est sensiblement la même sur chacune des faces du piston.

L'air comprimé de la conduite générale est admis par le raccord *D* et pénètre d'une part, directement dans le cylindre *A*, sur la face antérieure du piston, et d'autre part, par l'intermédiaire d'un clapet à bille *E* et d'une valve *G*, dans le réservoir auxiliaire *C* et sur la face postérieure du piston; les pressions sont donc égales sur les deux faces, et le piston reste à sa position de repos.

Si pour une cause quelconque, volontaire ou accidentelle, il se produit une dépression sensible dans la conduite générale, la pression diminue également dans le cylindre *A*, sur la face antérieure du piston *B*, tandis que le clapet à bille *E* s'applique sur son siège. Ce clapet intercepte la communication entre le réservoir auxiliaire *C* et la conduite générale, et maintient par suite la pression initiale dans le réservoir *C* et sur la face postérieure du piston; le piston se trouve donc sollicité par la différence de pression et se déplace dans le sens de la flèche.

Quand le piston est dans sa position de repos, il agit par l'intermédiaire de l'écrou *H* sur la tige *i* de la pièce *j* qui écarte la soupape *G* de son siège. Dès que le piston a quitté sa position de repos, la soupape *G* s'applique sur son siège sous l'action du ressort *g* et isole le réservoir auxiliaire de façon complète.

Les freins sont appliqués avec un effort d'autant plus grand que la dépression dans la conduite a été plus marquée. Le serrage des freins demeurera d'ailleurs constant tant que la même dépression subsistera dans la conduite, et on pourra à volonté augmenter le serrage en produisant dans la conduite un nouvel échappement d'air. Si, au contraire, on envoie dans la conduite une nouvelle quantité d'air comprimé, on alimente le cylindre *A* et on produit un desserrage proportionnel à l'augmentation de pression ainsi obtenue.

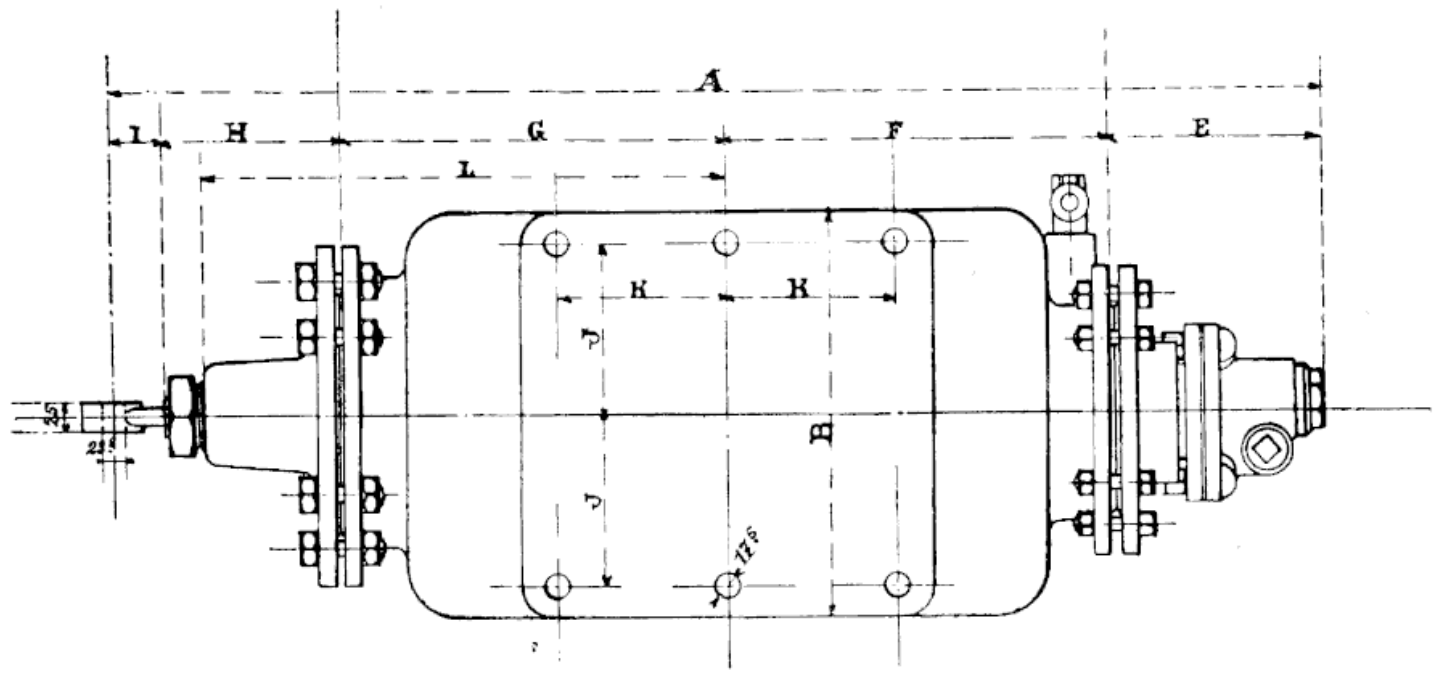
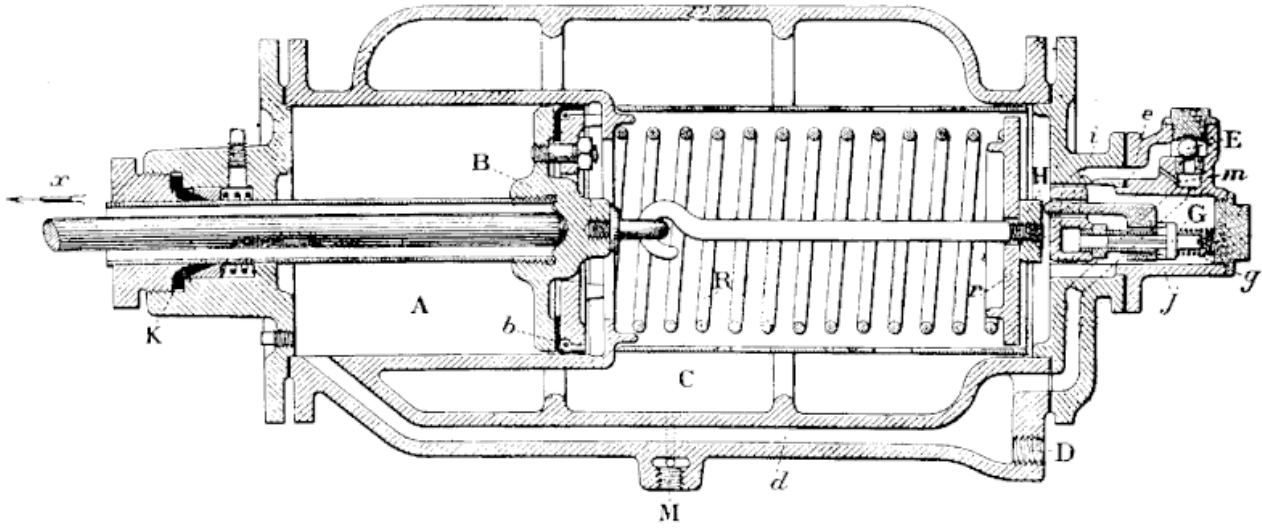
On peut donc, suivant les besoins, graduer aussi bien le serrage que le desserrage, soit en laissant échapper de la conduite une certaine quantité d'air comprimé, soit en admettant dans cette conduite une nouvelle quantité d'air comprimé du réservoir principal. Une valve de purge permet, au besoin, d'évacuer l'air du réservoir *C* pour produire le desserrage.

Un petit trou de fuite *m*, évitant le clapet *E*, a pour but de compenser toute fuite par le presse-étoupe qui pourrait produire un serrage intempestif du frein, lors d'un manque d'alimentation de la conduite générale; par exemple, lorsqu'une voiture se trouve momentanément isolée.

Pour les cylindres de frein d'un diamètre supérieur à 203 millimètres, il est nécessaire d'employer un réservoir auxiliaire indépendant en tôle, et relié au cylindre de frein par un tuyau approprié. Voir fig. 2.

FIG. 1.

# Cylindre de Frein différentiel combiné avec réservoir auxiliaire



Diamètre du cylindre		Course	DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES															
			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M			
Pouces- 6"	152 <sup>4</sup>	150	766	310	137 <sup>5</sup>	160	122	237	237	120	50	130	130	332	17 <sup>5</sup>			
8"	203 <sup>5</sup>	150	852	326	163	160	122	280	280	120	50	140	140	372	19			

# Cylindre de Frein différentiel

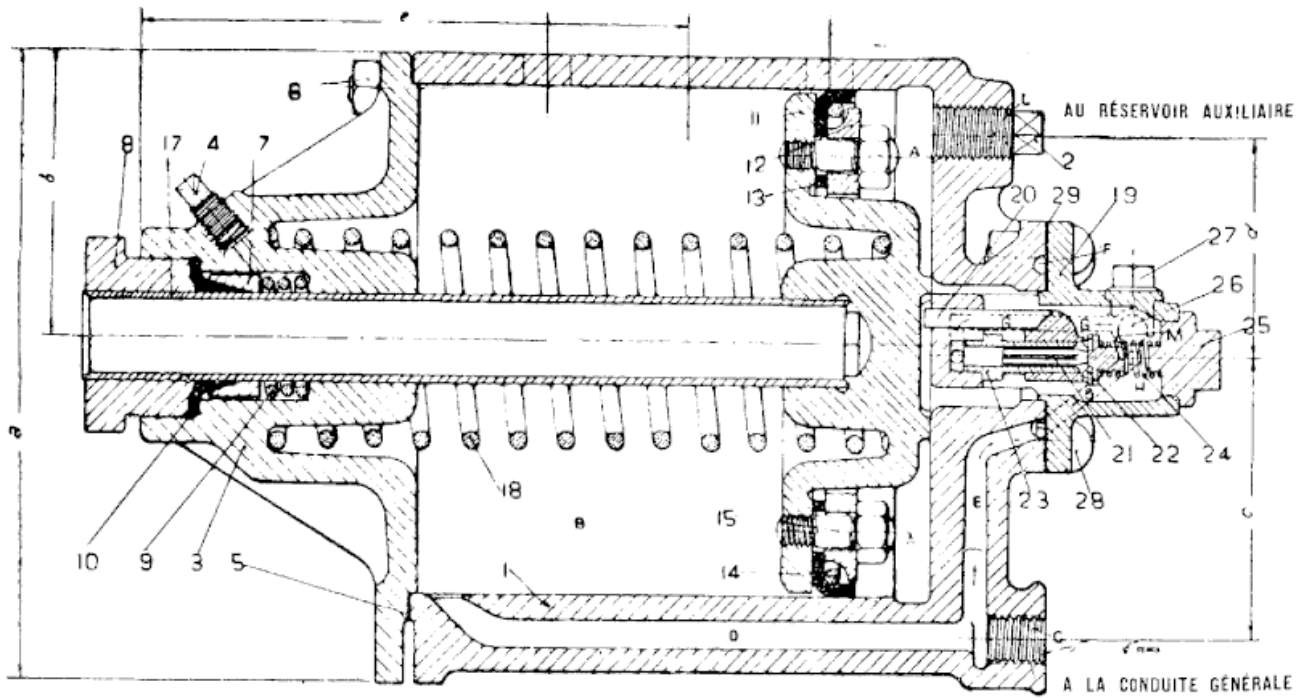
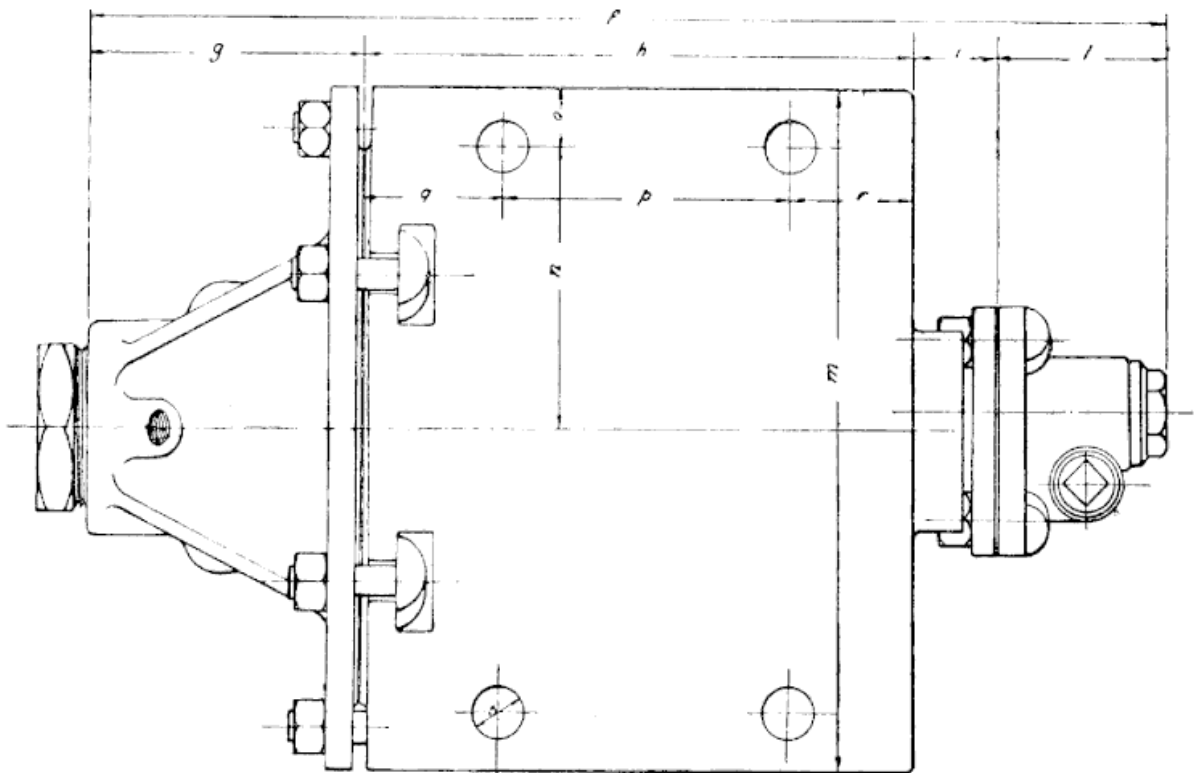


Fig. 4



Diamètre du cylindre		Course	DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES																	Réservoir auxiliaire correspondant
Pouces	mm		A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Q	R	S	
6"	152	150	200	89	92	65	236	445	130	212	34	69	231	95	20	125	50	37	20°	254×380
8"	203	150	250	115	117°	85	223°	438	114	225	33	69	273	112°	24	118	55	52	20°	254×610
8"	203	215	250	115	117°	85	257°	503	111	290	33	69	273	112°	24	118	87°	84°	20°	305×660
10"	254	170	315	146	144	102	297	520	177	240	34	69	280	115	25	122°	57°	60	20°	305×660
10"	254	215	315	146	144	102	311	562	177	285	31	69	280	115	25	122°	72°	90	20°	305×915
12"	305	215	370	170	170	102	333	585	193	288	31	69	320	135	25	180	50	58	20°	305×1195

(\*) La

## Entretien du **Cylindre de Frein différentiel**

---

Si, pour une raison quelconque, le **cylindre de frein** ne fonctionne pas convenablement, il faut s'assurer qu'il n'y a pas la présence de corps étrangers entraînés entre la bille et son siège ou sur le clapet commandé par le piston.

Le cylindre de frein sera lubrifié au moins une fois tous les trois mois avec de la valvoline que l'on fera chauffer au préalable pour pouvoir l'injecter au moyen d'une seringue. Un orifice fermé par un bouchon fileté est prévu à cet effet, soit dans le fond arrière du cylindre, soit dans le chapeau avant.

Pour cette opération, il est bon de détacher la timonerie du frein de la crossette et de faire faire au piston plusieurs tours dans le cylindre. La tige du piston doit être nettoyée et graissée de temps en temps. De même on pourra injecter de la graisse dans le presse-étoupe par le trou de graissage ménagé à cet effet.

---



# FREINS WESTINGHOUSE

---

FONDS DE CYLINDRES  
SUPPORT DE TRIPLE VALVE



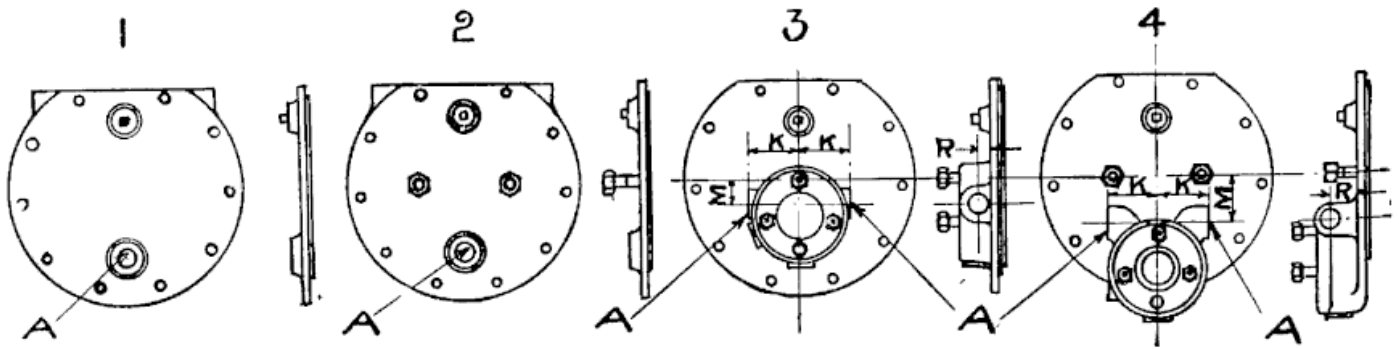
COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&O.)

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

## FONDS DE CYLINDRES



### FONDS PLATS :

Ordinaire.

Combiné pour recevoir le support de point fixe

Combiné pour recevoir la triple valve seulement.

Combiné pour recevoir le support de point fixe et la triple valve.

### DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES

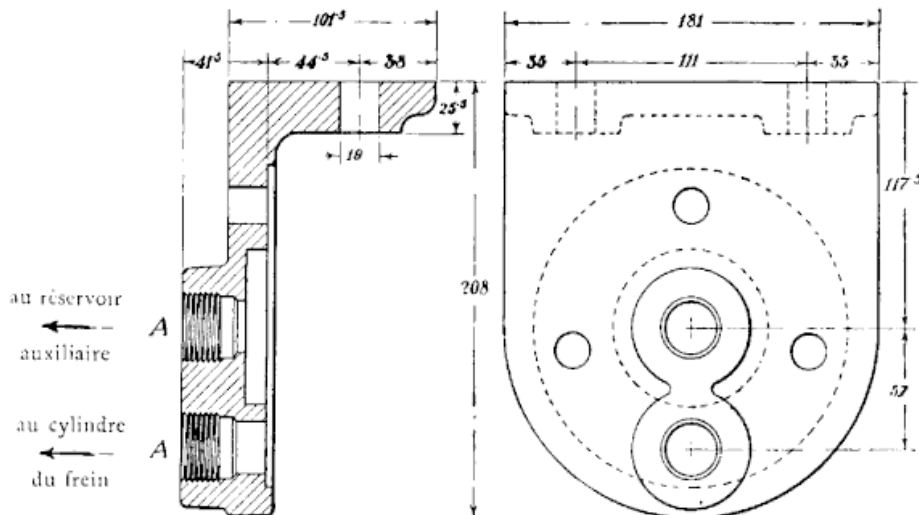
Diamètre du cylindre...	203 <sup>m/m</sup>			254 <sup>m/m</sup>			305 <sup>m/m</sup>			355 <sup>m/m</sup>		
	K	M	R	K	M	R	K	M	R	K	M	R
Fond N° 2.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Fond N° 3.....	86	25,4	20,6	86	25,4	20,6	86	44,6	20,6	86	12,7	22,2
Fond N° 4.....	—	—	—	86	98,4	41,2	86	74,6	41,2	86	74,6	47,6

### TARAUDAGE EN A

DESIGNATION	T. V. ordinaire ou perfectionnée 1/2" gaz	T. V. action rapide 1" gaz	T. V. ordinaire ou perfectionnée 1/2" gaz	T. V. action rapide 1" gaz	T. V. ordinaire ou perfectionnée 1/2" gaz	T. V. action rapide 1" gaz	T. V. ordinaire ou perfectionnée 1/2 gaz	T. V. action rapide 1 gaz
	Pour cylindre de 152 <sup>m/m</sup> .....	2,801	6,120	1,505	1,510	—	—	—
— 203 <sup>m/m</sup> .....	2,821	6,121	1,506	1,511	1,522	1,527	—	—
— 254 <sup>m/m</sup> .....	2,836	6,122	1,507	1,512	1,523	1,528	1,515	1,518
— 305 <sup>m/m</sup> .....	2,851	6,123	1,508	1,513	1,524	1,529	1,516	1,519
— 355 <sup>m/m</sup> .....	2,866	6,124	1,509	1,514	1,525	1,530	1,517	1,520

**Nota.** — Sur demande le bossage A peut être symétrique, pour le montage à droite ou à gauche; le côté installé est obturé par un bouchon fileté.

## SUPPORT DE TRIPLE VALVE



Pièce N° 3380. — 1/2 pouce gaz, pour triple valve perfectionnée sans rondelle de cuir ni boulon.  
 — 3383. — Taraudée en A, 1 pouce gaz pour triple valve à action rapide sans rondelle de cuir ni boulon.  
 — 3382. — Rondelle de cuir

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## CROSSETTES SUPPORTS DE POINT FIXE

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

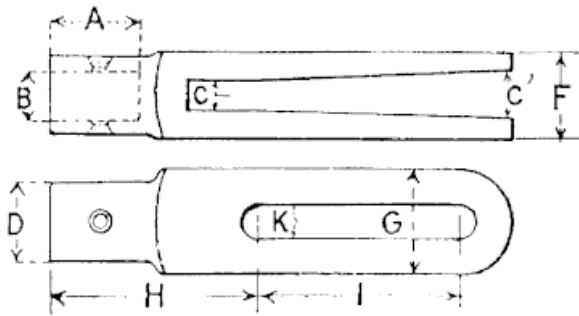


# CROSSETTES

## POUR CYLINDRES DE FREIN A SIMPLE PISTON

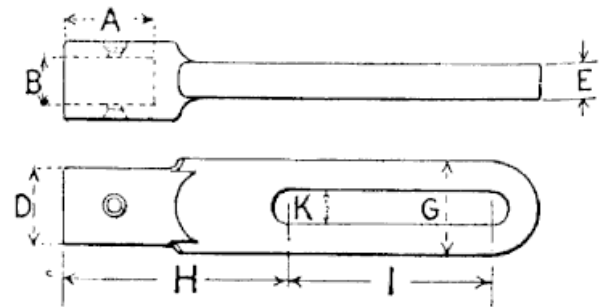
### Crossette à coulisse double

Pièces Nos 3220-3224.



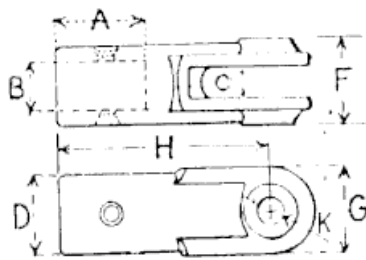
### Crossette à coulisse simple

Pièces Nos 3221-3225 et 3227.



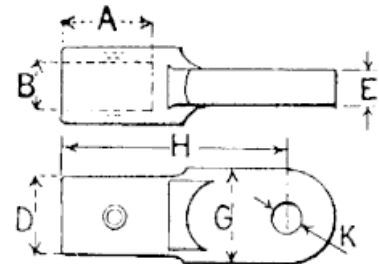
### Crossette ordinaire

Pièces Nos 3222-3225.



### Crossette plate sans coulisse

Pièces Nos 3223-3226 et 3228.



CROSSETTES	DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES											Employées pour cylindres de
	N <sup>o</sup> des pièces	A	B	C	C'	D	E	F	G	H	I	
3220	66 <sup>o</sup>	35	22	35	57	—	64	76	155	152	24	152 - 203 - 254
3224	66 <sup>o</sup>	35	27	40	57	—	76	83	155	152	31	305 - 355
3221	66 <sup>o</sup>	35	—	—	57	26	—	70	168	152	24	152 - 203 - 254
3225	66 <sup>o</sup>	35	—	—	57	32	—	76	168	152	31	305 - 355
3227	66 <sup>o</sup>	35	—	—	57	32	—	76	168	152	33 <sup>o</sup>	406
3222	66 <sup>o</sup>	35	22	—	57	—	64	64	155	—	20 <sup>o</sup>	152 - 203 - 254
3225	66 <sup>o</sup>	35	27	—	57	—	76	76	155	—	31	305 - 355
3223	66 <sup>o</sup>	35	—	—	57	26	—	70	168	—	23	152 - 203 - 254
3226	66 <sup>o</sup>	35	—	—	57	32	—	76	168	—	31	305 - 355
3228	66 <sup>o</sup>	35	—	—	57	32	—	80	171	—	33 <sup>o</sup>	406 m/m

Goupille



de Crossette

Pièce N<sup>o</sup> 3238 pour pièces Nos 3220 à 3226 et 3255.

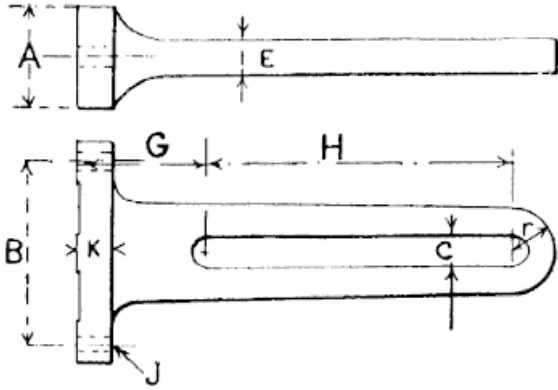
— 3239 — 3227 et 3228.

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

# SUPPORTS DE POINT FIXE

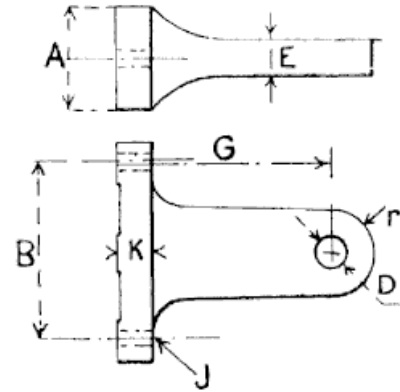
## Support plat à coulisse

Pièces N<sup>os</sup> 3240 - 3241 - 3242



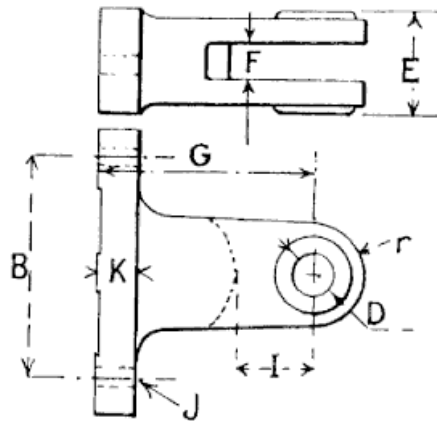
## Support simple

Pièces N<sup>os</sup> 3250 - 3251 - 3252 - 3253



## Support double

Pièces N<sup>os</sup> 3243 - 3244



Numéros du support	DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES												Employés p <sup>r</sup> cylindres de
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	R	
3251	76	133	—	18*	26	—	159	—	—	17 <sup>5</sup>	26	31	203 - 254
3250	76	133	—	18*	26	—	159	—	—	17 <sup>5</sup>	26	31	152
3252	76	152	—	30	32	—	159	—	—	20 <sup>5</sup>	29	38	305 - 355
3242	76	152	31	—	32	—	159	228	—	20 <sup>5</sup>	29	38	305 - 355
3240-3241	76	133	24	—	26	—	159	200	—	17 <sup>5</sup>	26	35	152 - 203 - 254
3244	76	133	—	18*	71	22	159	—	55	17 <sup>5</sup>	26	33	203 - 254
3244	76	133	—	18*	71	22	159	—	55	17 <sup>5</sup>	26	33	152
3243	76	152	—	30	76	27	159	—	64	20 <sup>5</sup>	29	38	305 - 355
3253	—	—	—	35 <sup>5</sup>	32	—	159	—	—	—	—	—	406

(\*) Trous noyautés à 18 m/m, à agrandir sur demande.

(\*) — 31 m/m.



# FREINS WESTINGHOUSE

## ROBINETS D'ARRÊT

- » D'ISOLEMENT
- » DE VIDANGE
- » A 5 ET 4 VOIES
- » DE PRISE DE VAPEUR

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&O.)

# ROBINETS D'ARRÊT ET D'ISOLEMENT

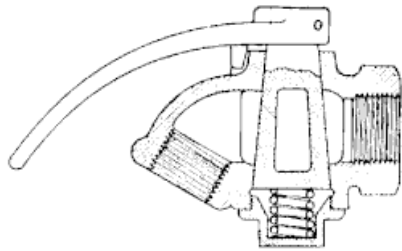


FIG. 1

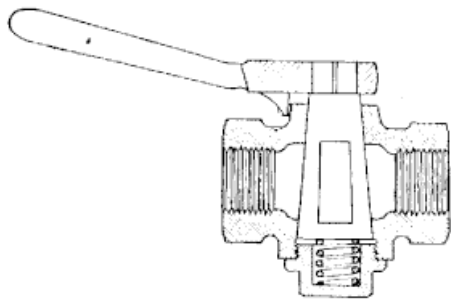


FIG. 2

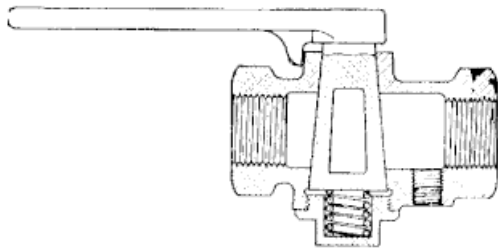


FIG. 3

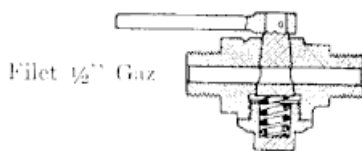


FIG. 4

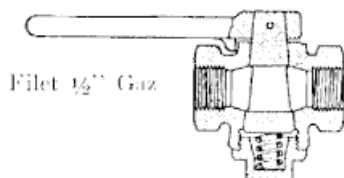


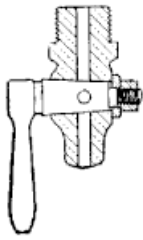
FIG. 5

Nos	Pièce complète DÉSIGNATION	PIÈCES DE DÉTAIL				
		Corps	Clé	Ressort	Chapeau	Poignée
<b>Robinet d'arrêt cintrés :</b> FIG. 1.						
353	25 % fonte commande à gauche.	3,361	3,428	2,425	2,424	3,451
548	25 % -- -- à droite..	3,441	3,428	2,425	2,424	3,451
556	25 % bronze -- à gauche.	3,493	3,428	2,425	3,436	3,450
547	25 % -- -- à droite..	3,440	3,428	2,425	3,436	3,450
558	32 % bronze -- à gauche.	3,497	3,446	2,425	3,449	3,461
551	32 % -- -- à droite..	3,460	3,446	2,425	3,449	3,461
354	32 % fonte -- à gauche.	3,362	3,446	2,425	2,424	3,452
552	32 % -- -- à droite..	3,465	3,446	2,425	2,424	3,452
355	19 % bronze -- à gauche.	3,209	3,411	3,394	3,414	3,421
544	19 % -- -- à droite..	3,420	3,411	3,394	3,414	3,421
<b>Robinet d'arrêt droits :</b> FIG. 2.						
539	25 % bronze commande à droite.	3,435	3,428	2,425	3,436	3,438
557	32 % -- -- à gauche.	3,495	3,446	2,425	3,449	3,447
549	32 % -- -- à droite..	3,445	3,446	2,425	3,449	3,447
356	32 % fonte -- à gauche.	3,363	3,446	2,425	2,424	3,458
550	32 % -- -- à droite..	3,455	3,446	2,425	2,424	3,458
553	32 % bronze .....	3,470	3,446	2,425	3,449	3,447
554	50 % fonte .....	3,475	3,478	3,481	3,482	3,479
357	25 % fonte -- à gauche.	3,364	3,428	2,425	2,424	3,430
545	25 % -- -- à droite..	3,425	3,428	2,425	2,424	3,430
578	25 % bronze -- à gauche.	3,448	3,428	2,425	3,436	3,439
546	25 % -- -- à droite..	3,435	3,428	2,425	3,436	3,439
358	19 % bronze -- à gauche.	3,313	3,411	3,394	3,414	3,412
543	19 % -- -- à droite..	3,410	3,411	3,394	3,414	3,412
<b>Robinet d'isolement du Robinet du mécanicien :</b> FIG. 3.						
555	25 % bronze .....	3,490	3,428	2,425	3,436	3,491
<b>Robinet d'isolement des triples valves :</b> FIG. 4 et 5.						
540	Tarudage mâle pour tuyau de 13 %, orifice 8 % (Fig. 4).....	3,390	3,391	3,394	3,395	3,392
541	Tarudage femelle pour tuyau de 13 %, orifice 8 % (Fig. 5).	3,400	3,401	3,394	3,395	3,402
542	13 % fermé	3,400	3,401	3,394	3,395	3,402
559	25 % ouvert					
} quand la poignée est parallèle à la conduite.						

## ROBINETS DIVERS

**Robinet de vidange**

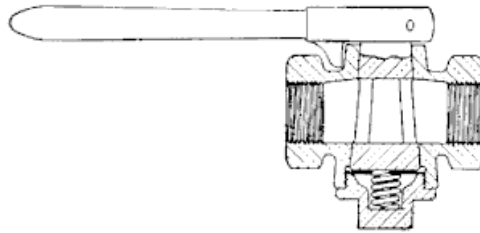
FIG. 6



Pièces Nos 581, 1163.

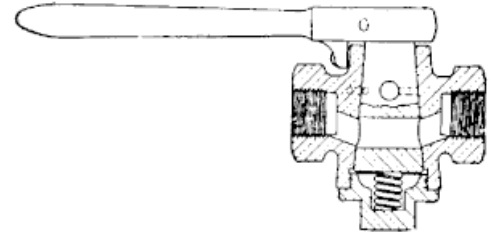
**Robinet à 3 voies**

FIG. 9



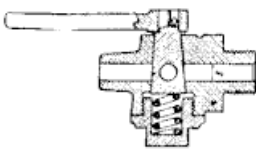
**Robinet à 4 voies**

FIG. 10



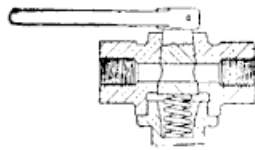
**Robinet de vidange**

FIG. 7

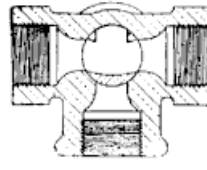


**Robinet d'isolement**

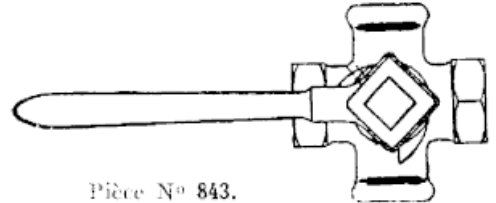
FIG. 8



Pièce No 823.



Pièces Nos 616, 874.

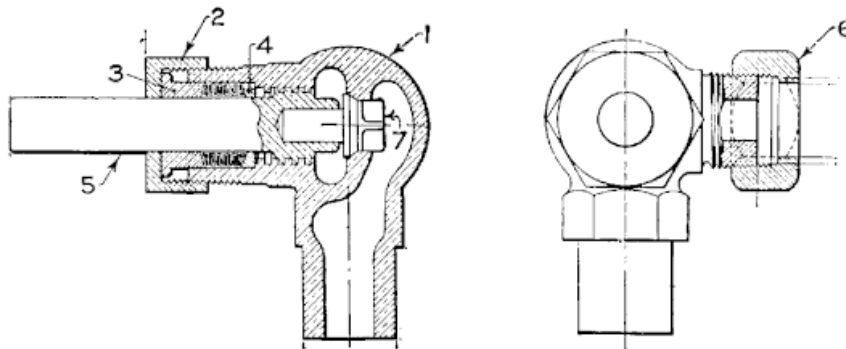


Pièce No 843.

Nos	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Type normal				
		1 Corps	2 Clé	3 Ressort	4 Couvercle	5 Poignée
581	13 <sup>m</sup> / <sub>2</sub> orifice 5 <sup>m</sup> / <sub>2</sub> (fig. 6).....	3,656	1,149	—	—	—
	13 <sup>m</sup> / <sub>2</sub> — 8 <sup>m</sup> / <sub>2</sub> (fig. 7).....	1,164	1,149	—	—	—
<b>Robinet à 3 voies (fig. 9) :</b>						
616	19 <sup>m</sup> / <sub>2</sub> bronze .....	3,404	3,405	3,394	3,414	3,412
874	13 <sup>m</sup> / <sub>2</sub> bronze .....	6,420	6,421	3,394	3,395	3,402
<b>Robinet à 4 voies (fig. 10) :</b>						
843	13 <sup>m</sup> / <sub>2</sub> bronze .....	5,970	5,971	3,394	3,414	3,412
<b>Robinet d'isolement (fig. 8) :</b>						
823	6 <sup>m</sup> / <sub>2</sub> bronze, orifice 8 <sup>m</sup> / <sub>2</sub> .....	6,200	3,391	3,394	3,395	3,392

## ROBINETS DE PRISE DE VAPEUR

TYPE NORMAL



NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

DÉSIGNATION DES PIÈCES	Type normal			
	Commande à droite		Commande à gauche	
	à droite	à gauche	à droite	à gauche
Pièce complète .....	<b>300</b>	<b>301</b>	<b>302</b>	<b>303</b>
DÉTAILS				
N° 1 Corps .....	1,000	1 010	1,012	1,020
2 Ecou de presse.....	1,001		1,013	
3 Presse-étoupe.....	1,002		1,014	
4 Bague de fond.....	1,003		1,015	
5 Tige de commande.....	1,005		1,016	
			Valve et tige ensemble	
6 Ecou de raccord.....	1,172		1,017	
7 Valve .....	1,006		—	



Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

# FREINS WESTINGHOUSE

---

ATTRAPE-POUSSIÈRES  
POCHE DE VIDANGE



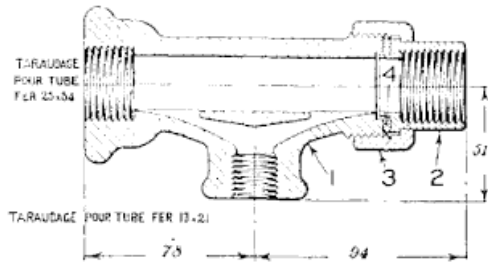
COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&O.)



## RACCORD en T pour Triple Valve perfectionnée

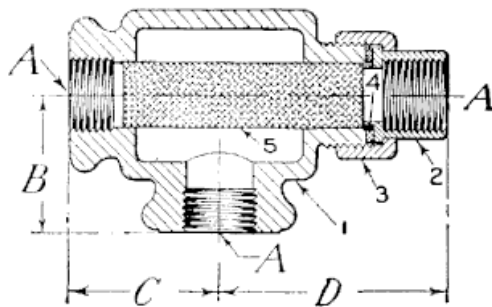


**Raccord en T complet**  
Pièce N° 582

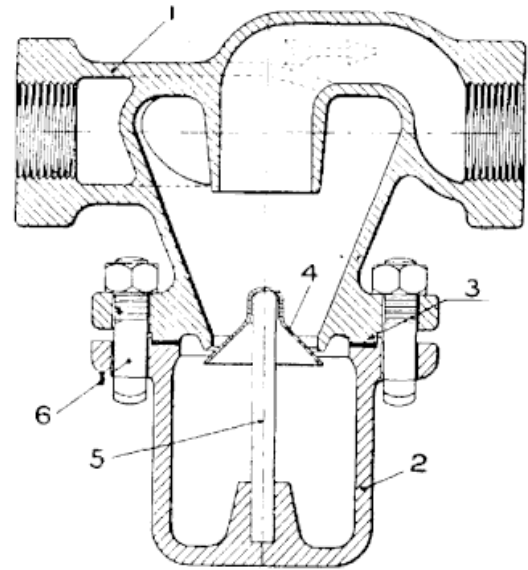
N°	DÉSIGNATION	Pièces N°
1	Corps.....	3,660
2	Raccord.....	2,440
3	Ecrou.....	2,441
4	Garniture en cuir du raccord.....	2,446

## ATTRAPE-POUSSIÈRE

Attrape-poussière à tamis



Attrape-poussière centrifuge



Dimensions en millimètres				Poids en kilos
A	B	C	D	
Tarauté 1" gaz...	62	68	103	2,800
— 1" 1/4 gaz.	71	81	116	4,200

### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

N°	DÉSIGNATION	TARAUDÉ	
		1" gaz	1" 1/4 gaz
	<b>Pièce complète..</b>	<b>350</b>	<b>531</b>
1	Corps.....	3,350	3,355
2	Raccord.....	2,440	3,358
3	Ecrou du raccord.....	2,441	3,357
4	Rondelle de cuir.....	2,446	3,359
5	Tamis.....	3,351	3,356

### NOMENCLATURE

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| N° 1. Partie supérieure. | 4. Crépine.            |
| 2. Partie inférieure.    | 5. Support de crépine. |
| 3. Joint en cuir.        | 6. Boulons.            |

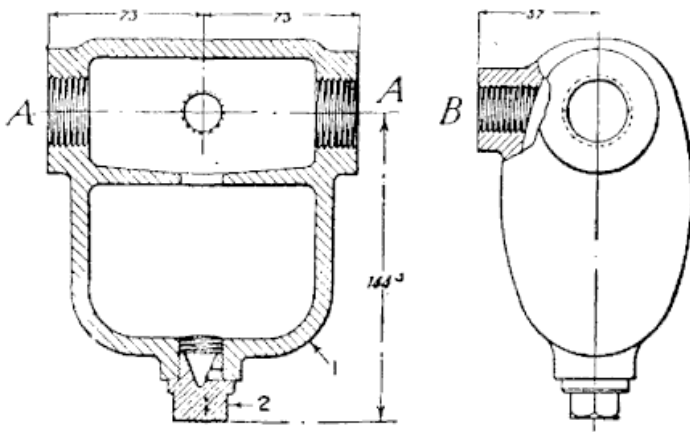
Poids : 4\*100.

Cet appareil se construit pour les tuyauteries de 19, 25 et 32 mm.

La séparation des poussières se fait sous l'influence de la force centrifuge qui prend naissance quand l'air tourbillonne dans la partie conique du corps de l'appareil.

Cet appareil peut être muni d'un robinet de purge de 13 mm. Il est monté entre la conduite principale et la triple valve, il supprime l'emploi de l'attrape-poussière à tamis.

## POCHE DE VIDANGE



Pièce N° 533, tarauté 1" gaz; bossage tarauté 1/2" gaz.  
Poids : 4\*100

— 534, — 1" 1/4 — sans bossage sur le côté.  
Poids : 4\*100

### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

N°	DÉSIGNATION	Pièces N°
1	Corps pour N° 533.....	3,370
1	— — 534.....	3,375
2	Rouchon.....	2,442

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## VALVES DE PURGE

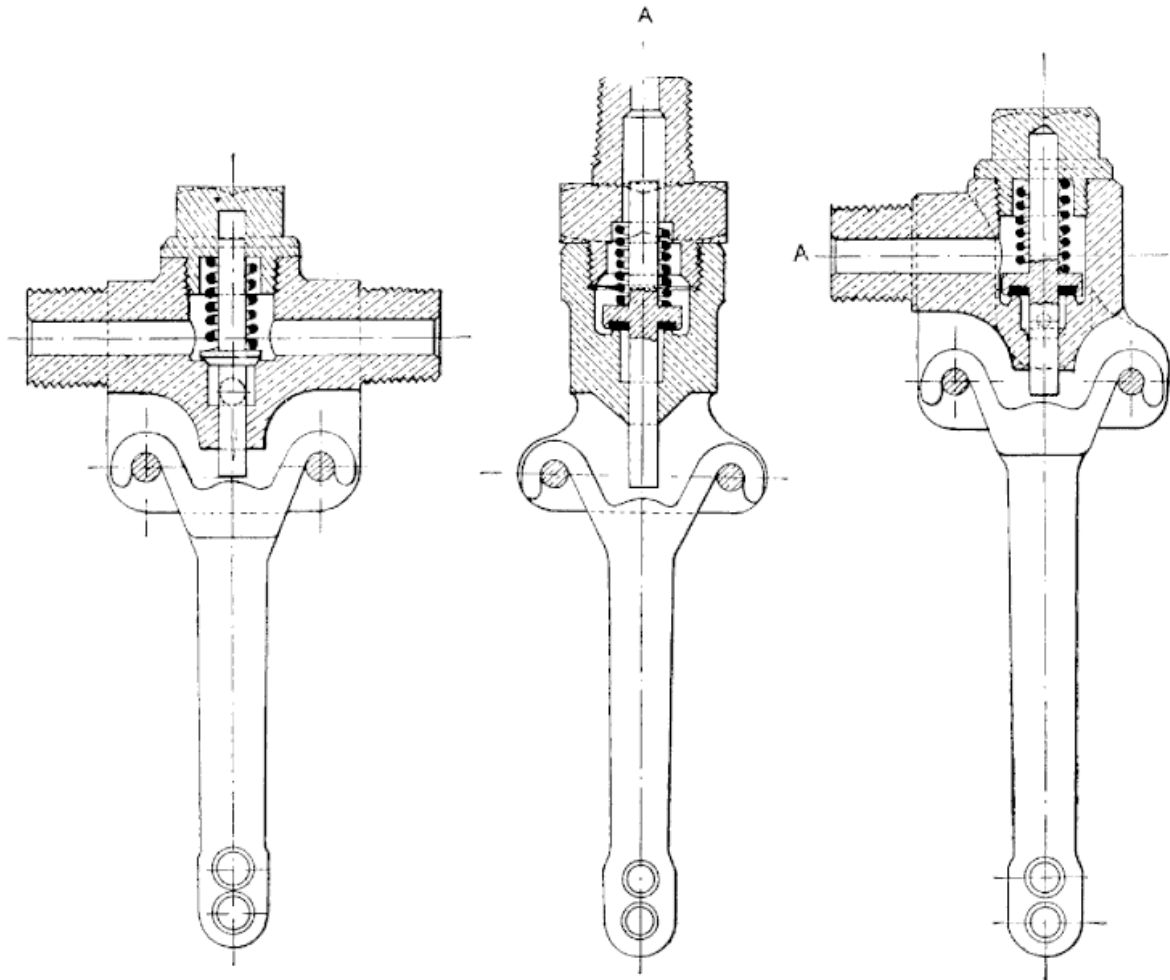


**COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE**

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

## VALVES DE PURGE



**Pièce N° 233**  
Fig. 1

**Pièce N° 235**  
ANCIEN MODÈLE (en Bronze)  
Fig. 2

**Pièce N° 234**  
Fig. 3

Les figures ci-dessus représentent les différents types de valves de purge que nous fournissons. Une de ces valves est montée sur chaque véhicule muni des organes du frein, pour permettre le desserrage à la main des freins, quand la machine n'est pas attelée au train. Le fonctionnement de ces valves est le même; elles ne diffèrent que par la forme, qui varie suivant le type des appareils auxquels elles sont destinées.

De légères chaînettes ou des fils de fer fixés à la poignée sont attachés au châssis des véhicules pour permettre de manœuvrer la valve de chaque côté du véhicule. Quand on tire sur la poignée, la valve se soulève et l'air s'échappe par le passage A dans l'atmosphère, à travers le trou débouchant sous la valve. Aussitôt qu'on lâche la poignée, la valve est repoussée sur son siège par le ressort. A cet effet il est important que les chaînettes ou fils de fer ne soient pas trop lourds et qu'ils soient fixés de façon à être facilement manœuvrés et peu exposés à la neige.

### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES

Pièce N° 233. — Valve de purge avec 2 raccords horizontaux, voir figure 1  
 — 234. — — — — 1 raccord horizontal, — 3  
 — 235. — — — — 1 — vertical, — 2

DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièce N° 233	Pièce N° 234	Pièce N° 235
Corps .....	6,724	6,725	6,726
Poignée .....	3,308	6,733	3,308
Couvercle .....	6,727	6,727	—
Raccord vertical.....	—	—	6,728
Valve .....	6,729	6,730	6,731
Ressort .....	3,306	3,306	6,732
Garniture en cuir de la valve.....	—	3,305	3,305
Goupille fendue .....	3,309	3,309	3,309

# FREINS WESTINGHOUSE

---

MANOMÈTRES    DOUBLES  
                  »        DUPLÉIX  
                  »        ORDINAIRES  
RESSORTS DE RAPPEL

Marque de



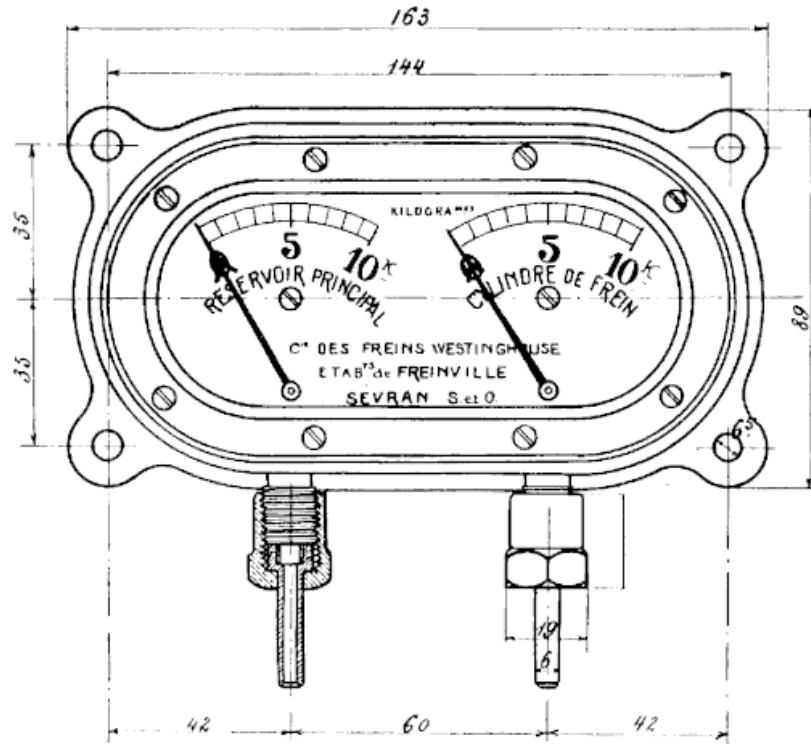
Fabrique

**COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE**

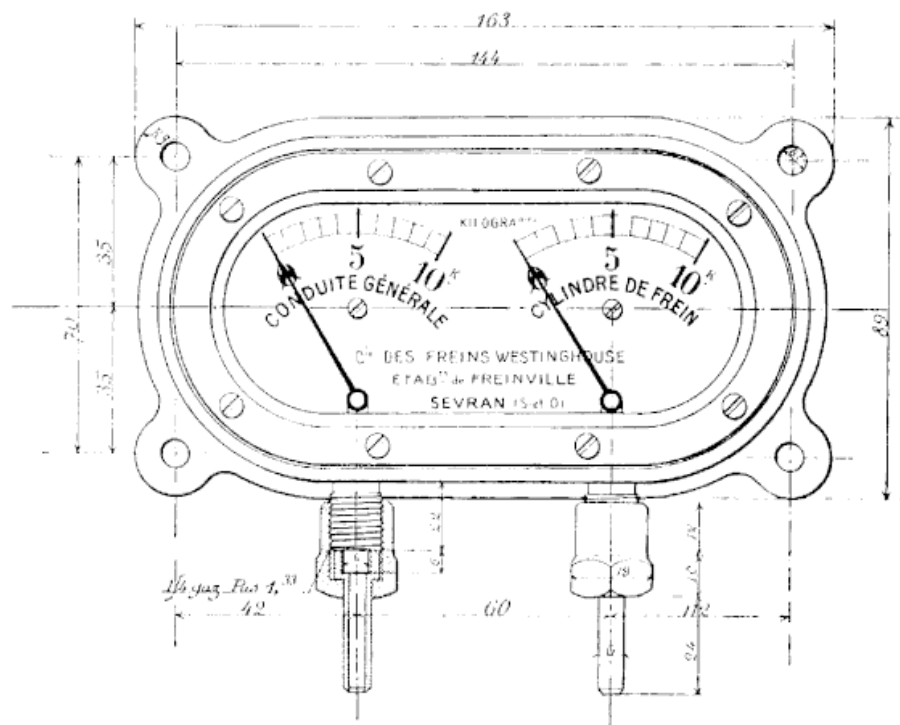
ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

# MANOMÈTRES DOUBLES

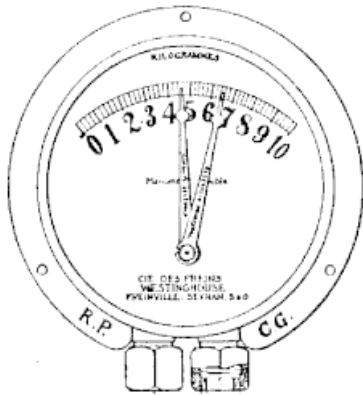


Manomètre pour frein direct

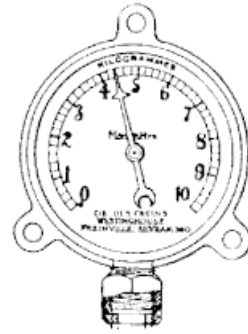


Manomètre pour frein automatique

# MANOMÈTRES



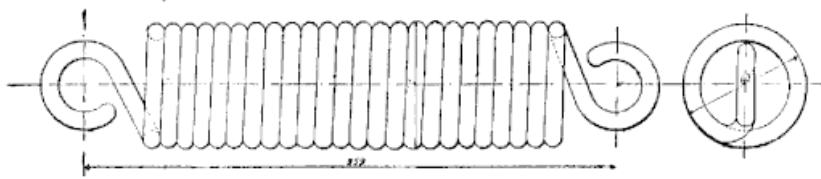
Manomètre " DUPLEX "



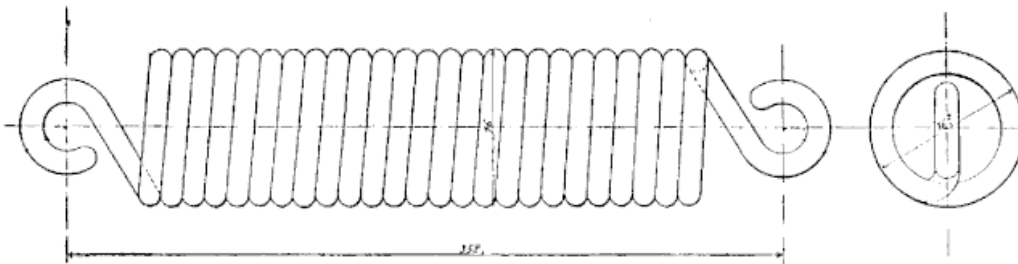
## NUMÉROS DES MANOMÈTRES

Pièces N <sup>os</sup>	DESCRIPTION
606	Duplex..... 15 <sup>e</sup> / <sub>m</sub>
609	Ordinaire..... 15 <sup>e</sup> / <sub>m</sub>
611	— ..... 10 <sup>e</sup> / <sub>m</sub>
613	Duplex . ..... 10 <sup>e</sup> / <sub>m</sub>

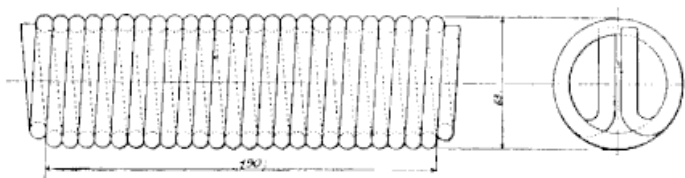
## RESSORTS DE RAPPEL



Type normal  
Pièce N<sup>o</sup> 590



Type fort  
Pièce N<sup>o</sup> 591



Type spécial  
Pièce N<sup>o</sup> 592



# FREINS WESTINGHOUSE

---

**ACCOUPLLEMENTS**

**FAUX ACCOUPLLEMENTS**

**RACCORDS**

**TÊTES D'ACCOUPLLEMENTS ordinaires**

» » type Américain

» » à valve

Marque de



Fabrique

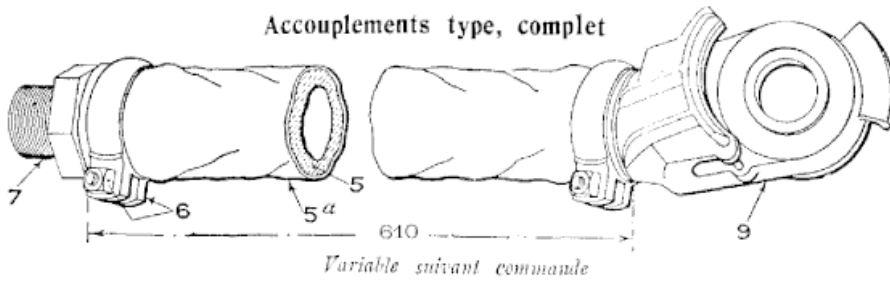
**COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE**

**ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE**

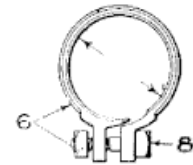
SEVRAN (S.-&-O.)



# ACCOUPEMENTS



### Frette et Boulon



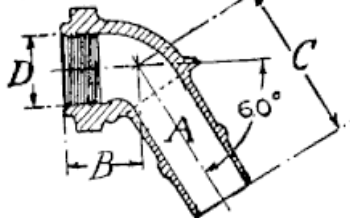
Pièce N° 3508 pour boyau de 19 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.  
 — 3535 — 25 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.  
 — 3554 — 32 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.

Accouplement complet, boyau : raccord cintré..... Pièce N°  
 droit.....

19 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	25 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	32 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>
560	563	565
561	564	566

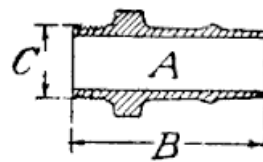
N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES	19 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	25 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	32 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>
		Pièces N°	Pièces N°	Pièces N°
1	Boîte d'accouplement.....	3,501	3,526	3,546
2	Écrou-couvercle.....	—	3,527	3,527
3	Rondelle d'accouplement.....	3,502	3,529	3,529
4	Serre-joint.....	—	3,528	3,548
5	Boyau 457×22.....	3,505	—	—
»	— 610×28.....	—	3,532	—
»	— 610×32.....	—	—	3,551
5 a	Gaine en toile de 495 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> de long <sup>r</sup> .....	3,506	—	—
»	— 660 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> —.....	—	3,533	—
»	— 660 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> —.....	—	—	3,552
6	Frette et boulon.....	3,508	3,535	3,554
7	Raccord de boyau (droit).....	3,510	3,540	3,560
7 a	— (cintré).....	3,504	3,531	3,550
8	Boulon et écrou de la frette.....	20,016	20,016	20,004
9	Tête d'accouplement complète (pièces 1 à 4).....	3,500	3,525	3,545

### Raccord cintré



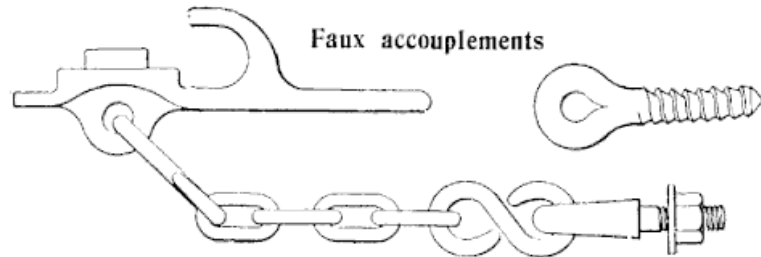
N°	Dimensions			
	A	B	C	D
3,531	25	35	71	25 gaz
3,550	32	39	76	32 d

### Raccord droit



N°	Dimensions		
	A	B	C
3,540	25	89	25 gaz
3,560	32	101	32 d

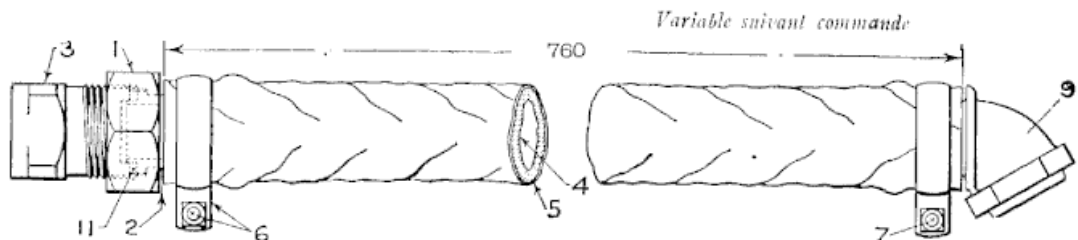
### Faux accouplements



Pièce N° 572. — 19 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> avec vis à bois.  
 — 573. — 19 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> avec boulon à œil et écrou.  
 — 574. — 25 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> avec vis à bois.  
 — 575. — 25 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> avec boulon à œil et écrou.

### Accouplement entre Machine et Tender

Pièce N° 562

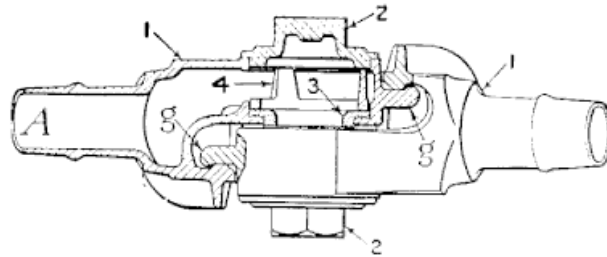


Pièce N° 562. — Accouplement complet avec boyau, longueur 760 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> pour tuyau de 25 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.  
 — 760 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> — 19 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.

N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES	19 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	25 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	32 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES	19 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	25 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>	32 <sup>m</sup> / <sub>m</sub>
		Pièces N°	Pièces N°	Pièces N°			Pièces N°	Pièces N°	Pièces N°
1	Écrou de raccord.....	1,727	3,517	100	6	Frette, boulon et écrou.....	3,508	3,535	3,554
2	Raccord de boyau.....	1,429	3,515	99	7	Boulon et écrou de la frette....	20,016	20,016	20,016
3	— de la conduite.....	1,726	3,516	98	9	Raccord cintré.....	1,397	3,531	3,550
4	Boyau en caoutchouc.....	6,957	3,518	3,551	11	Joint.....	5,006	3,520	—
5	Gaine en toile.....	6,958	3,519	3,552					

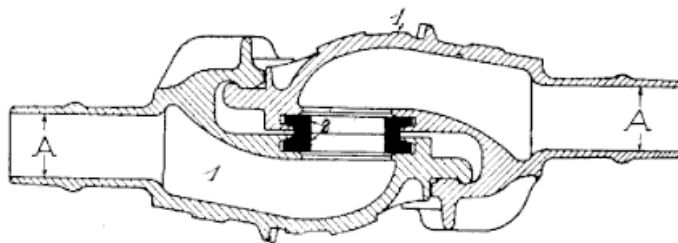
# TÊTES D'ACCOUPLLEMENT

## Têtes d'accouplement ordinaires en prise



N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	A	
		25 m/m	32 m/m
1	Boîte d'accouplement.....	3,546	3,548
2	Ecrou-couvercle .....	3,527	3,527
3	Rondelle d'accouplement.....	3,529	3,529
4	Serre-joint .....	3,528	3,548

## Têtes d'accouplement " AMÉRICAINES " en prise



N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	A			
		13 m/m	19 m/m	25 m/m	32 m/m
1	Boîte d'accouplement.....	1,147 F	151 F	1,207	1,366
2	Rondelle d'accouplement.....	3,502	3,502	3,502	3,502
	Tête complète.....	13 F	19 F	98	97

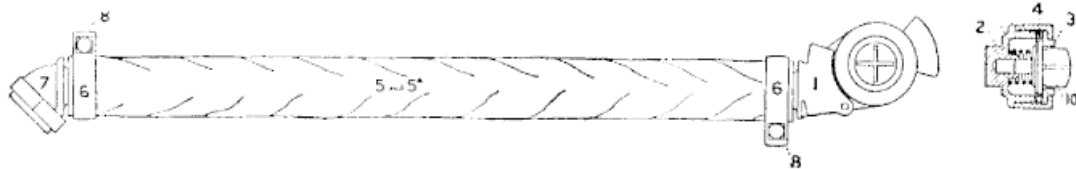
## ACCOUPLLEMENTS A VALVE

### Pour conduite du Frein non automatique

La figure ci-dessous représente les deux accouplements réunis pour former la communication de la conduite générale du frein direct entre deux véhicules. Les deux têtes sont exactement semblables et un joint hermétique est formé entre elles au moyen des rondelles en caoutchouc 3-3 qui sont appuyées fortement l'une contre l'autre par la pression de l'air; ce joint devient de plus en plus hermétique par l'augmentation de la pression.

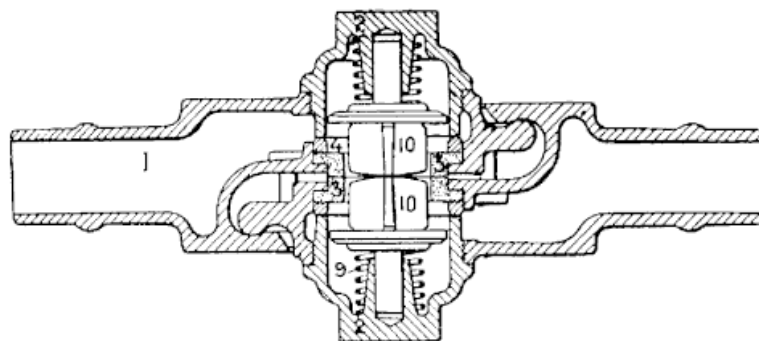
Chaque accouplement porte une valve 10 avec ressort 9. Quand les deux têtes de l'accouplement sont réunies, les deux valves se refoulent mutuellement, comme il est indiqué sur la figure, laissant un libre passage à l'air entre les véhicules, et lorsque l'accouplement est déconnecté, les ressorts 9 et l'air comprimé appuient les valves 10 sur les rondelles en caoutchouc 3 et empêchent l'échappement de l'air. Ces accouplements, de même que ceux du frein automatique, ne souffrent aucun dommage de la séparation forcée produite par une rupture d'attelage.

On réunit ces accouplements en les plaçant en face l'un de l'autre, presque à angle droit, les goupilles d'arrêt en bas; puis on fait rentrer les valves 10, et en tournant, la saillie de l'un entre dans la rainure de l'autre jusqu'à ce que les saillies butent contre les goupilles.



Pièce N° 638.	—	Pour tuyau de 19 <sup>m/m</sup> / <sub>20</sub> ,	accouplement à valve avec boyau et raccord	cintré.....	.....
— 639.	—	19 <sup>m/m</sup> / <sub>20</sub> ,	— — — — —	droit.....	.....
— 640.	—	25 <sup>m/m</sup> / <sub>25</sub> ,	— — — — —	cintré.....	.....
— 641.	—	25 <sup>m/m</sup> / <sub>25</sub> ,	— — — — —	droit.....	.....

N°	DÉSIGNATION DES PIÈCES	19 m/m	25 m/m
		Pièces N°	Pièces N°
1	Boîte d'accouplement.....	1,105	1,104
2	Ecrou couvercle.....	6,801	3,997
3	Rondelle en caoutchouc.....	4,001	4,001
4	Serre-joint.....	4,000	4,000
5	Boyau d'accouplement, 457 × 22.....	3,505	—
	— 610 × 28.....	—	3,532
5a	Gaine en toile, 495 <sup>m/m</sup> / <sub>20</sub> .....	3,506	—
	— 630 <sup>m/m</sup> / <sub>20</sub> .....	—	3,533
6	Frette avec boulon et écrou.....	3,508	3,537
7	Raccord cintré.....	1,397	1,352
7a	— droit.....	1,396	1,209
8	Boulon et écrou pour frette.....	20,016	20,016
9	Ressort.....	6,802	3,999
10	Valve.....	6,803	3,998
11	Tête d'accouplement complète (comprenant les pièces 1 à 4, 10 et 11).....	1,235	1,368



Tête d'accouplement en prise

# FREINS WESTINGHOUSE

---

RÉSERVOIRS AUXILIAIRES  
RACCORD DE RÉSERVOIR PRINCIPAL

Marque de



Fabrique

COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

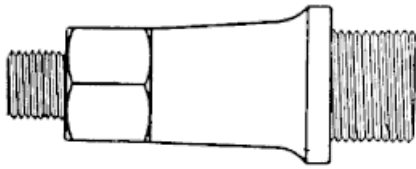
ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

SEVRAN (S.-&-O.)

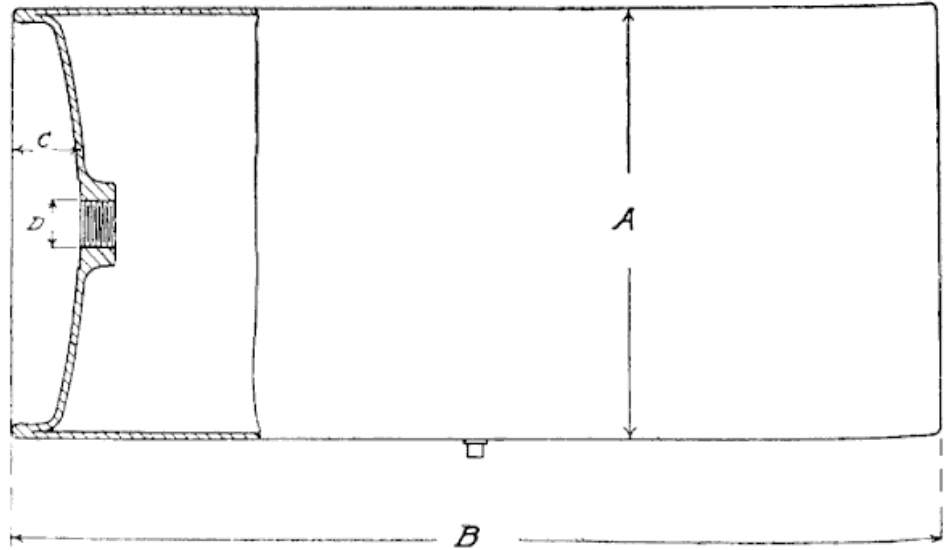
## RÉSERVOIRS AUXILIAIRES

### Raccord de Réservoir

(Nécessaire seulement avec la triple valve ordinaire)

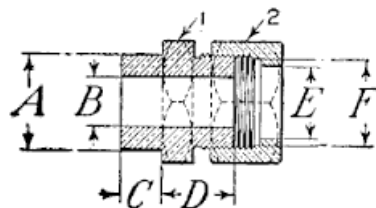


Pièces Nos	Triple Valve	Fileté
516	63 m/m et 76 m/m	1/2" gaz
3,338	80 m/m	1"



Numéros des pièces		Dimensions			Capacité en litres (approximative)	Poids Kgr.
Taraudage		A	B	C		
1" gaz	1/2" Gaz					
504	861	254	380	50	14	12
505	862	254	610	50	25	17
506	863	305	660	50	40	24
514	865	305	838	50	50	30
507	864	305	915	50	57	34
508	866	305	1,195	50	77	36
509	512	380	810	3	78	51
510	513	380	965	3	98	57
<b>503</b> Taraudage 3/8" gaz		254	280	50	Est employé pour le robinet du mécanicien à décharge égalisatrice.	

## RACCORD DU RÉSERVOIR PRINCIPAL



Modèle	DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES						Numéros des pièces		
	A	B	C	D	E	F	Pièce complète	Raccord	Ecrou
Petit 19 .....	35	19	25	38	27	35	576	3,616	1,017
Grand 25 .....	45	25	21	35	34	40	577	3,621	3,623

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

# FREINS WESTINGHOUSE

---

## AJUSTEUR AUTOMATIQUE DE TIMONERIE



COMPAGNIE DES FREINS WESTINGHOUSE

ÉTABLISSEMENTS DE FREINVILLE

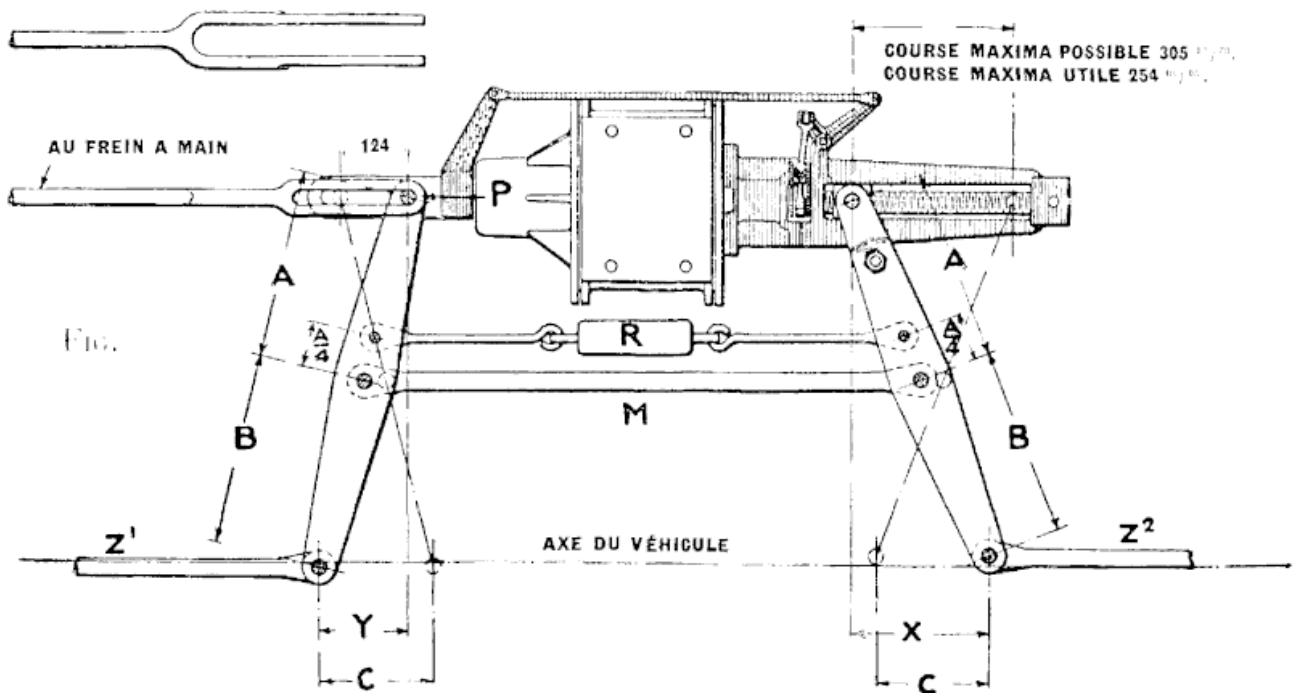
SEVRAN (S.-&-O.)

## AJUSTEUR AUTOMATIQUE DE TIMONERIE

Les cylindres du frein peuvent être munis d'un ajusteur automatique de timonerie.

Cet appareil se monte sur le fond du cylindre (comme l'indique la figure ci-dessous); il a pour but de maintenir constante la course du piston quels que soient l'usure des sabots et les jeux de la timonerie.

Le réglage s'opère par déplacement du point fixe de la timonerie.



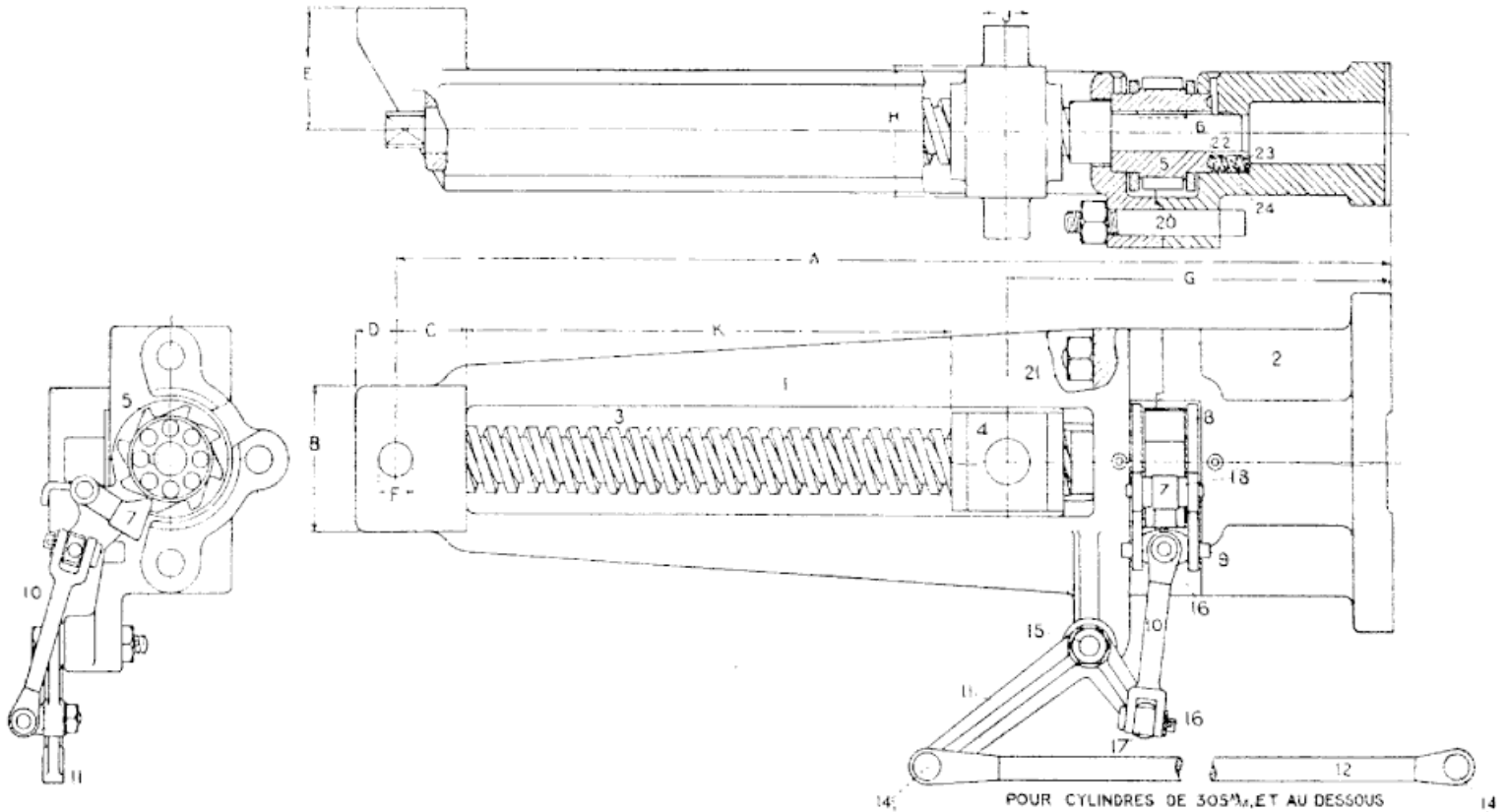
Le fonctionnement de l'appareil est le suivant :

Le point fixe est solidaire de l'écrin 4 (voir figure page suivante) qui se déplace le long de la coulisse 1 lorsque la vis de réglage 3 effectue une rotation.

Toutes les fois que la course du piston dépasse une certaine valeur, fixée à l'avance, le cliquet 7 entre en jeu sous l'action de la bielle 12, du levier 11 et de la bielle 10, fait tourner la roue à rochet 5, solidaire de la vis 3 et, par suite, déplace le point fixe, réalisant ainsi le rattrapage automatique des jeux de la timonerie.

L'emploi de cet appareil automatique rend inutile le réglage de la timonerie à la main qui est coûteux et oblige à immobiliser périodiquement le matériel. En outre, il évite le gaspillage dû à l'accroissement de la course du piston.

# AJUSTEUR AUTOMATIQUE DE TIMONERIE



### DIMENSIONS PRINCIPALES en mm

Cotes	K			Cotes	K		
	Course de l'écrou à tourillons				Course de l'écrou à tourillons		
	254	305	355		254	305	355
A	575	625	675	G	241	241	241
B	89	89	89	H	83	83	83
C	45	45	45	J	29	29	29
D	25	25	25	K	254	305	355
E	76	76	76				
F	21	21	21				

### NUMÉROS DES AJUSTEURS AUTOMATIQUES DE TIMONERIE, COMPLETS

Course de l'écrou à tourillons			A EMPLOYER AVEC :
254 mm	305 mm	355 mm	
194	195	196	Cylindre de frein, course réduite, de 152 mm. — longue course, de 152 mm. — course réduite, de 203 et 254 mm. — longue course, de 203 et 254 mm. — course réduite, de 305 mm. — longue course, de 305 mm. — course réduite, de 355 mm. — longue course, de 355 mm. — course réduite, de 406 mm.
197	198	199	
775	776	777	
778	779	780	
781	782	783	
784	785	786	
787	788	789	
790	791	792	
793	794	795	

### NOMENCLATURE ET NUMÉROS DES PIÈCES DE DÉTAIL

N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièces N <sup>os</sup>	N <sup>os</sup>	DÉSIGNATION DES PIÈCES	Pièces N <sup>os</sup>
1	Corps pour appareils complets :		9	Accouplement à articulation.....	3,805
	N <sup>os</sup> 195, 197, 775, 778, 781, 784.....	3,800	10	Bielle de renvoi.....	3,811
	195, 198, 776, 779, 782, 785.....	3,852	11	Levier de commande.....	3,821
	196, 199, 777, 780, 783, 786.....	3,853	12	Bielle de commande.....	
	787, 790, 793.....	3,854		Pour pièces N <sup>os</sup> 194 à 196, 775 à 777, 781 à 783	3,827
	787, 791, 794.....	3,855		— 197 à 199, 778 à 780, 784	
	789, 792, 795.....	3,856		— à 786.....	3,806
	194 à 199.....	6,849		— 787 à 789.....	3,840
	775 à 780.....	3,801		— 790 à 792.....	3,860
				— 793 à 795.....	3,861
2	Support pour appareils complets, N <sup>os</sup> 781 à 785.....	3,845	14	Axe de la bielle de commande.....	3,828
3	Vis de réglage pour course 254 mm.....	3,857	15	— complet du levier de commande avec écrou et rondelle.....	20,200
	— — — 305 mm.....	3,858	16	— de la bielle de renvoi.....	3,817
	— — — 355 mm.....	3,859	17	Vis à œil de la bielle de renvoi.....	20,196
4	Écrou à tourillons pour appareils complets :		18	Axe du cliquet et rondelles.....	3,863
N <sup>os</sup> 194 à 199, 775 à 786.....	3,846	20	Vis d'assemblage et écrou.....	20,215	
787 à 795.....	3,847	21	Prisonnier et écrou.....	20,217	
5	Roue à rochet.....	3,803	22	Arrêt de la roue à rochet.....	3,833
6	Clavette de la vis de réglage.....	3,832	23	Cuvette du ressort.....	3,834
7	Cliquet.....	3,807	24	Ressort.....	3,835
8	Guide de la roue à rochet.....	3,804			

### Crossettes avec bras de traction de bielle de commande pour Ajusteur Automatique

Pour cylindres de frein de 152, 203, 254, 305 et 355 mm.....	N <sup>os</sup> 3220	N <sup>os</sup> 3226
— — — 406 mm.....	3234	3270

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires







