

Auteur ou collectivité : Manufacture générale de freins de la Compagnie générale d'électricité
Auteur : Manufacture générale de freins de la Compagnie générale d'électricité
Titre : Freins à air comprimé

Adresse : Paris : Imprimerie Gautherin, 1928
Collation : 1 vol. (116 p.) : ill. ; 28 cm
Cote : CNAM-MUSEE TR0.5-COM
Sujet(s) : Freins -- France ; Transports ferroviaires -- Appareils et matériel

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redirect?M63>

Traction

MANUFACTURE GÉNÉRALE
DE
FREINS

**FREINS A
AIR COMPRIMÉ**

TR0.5-COM

TROIS-COM INV 63
4
276



MANUFACTURE GÉNÉRALE
DE
FREINS

DE LA
COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ
Société Anonyme au Capital de 90.000.000 de francs
Siège Social : 54, rue La Boétie - Paris 8^e
Téléphone : Elysées 48-01 – Adresse télégraphique : Cogefreins-Paris

**FREINS A
AIR COMPRIMÉ**

NOTA

Nous attirons tout particulièrement l'attention de nos Clients sur les avantages qu'ils peuvent retirer de notre mode de numérotation de pièces détachées et ensembles partiels, en particulier, en évitant de constituer plusieurs approvisionnements pour la même pièce, commune à différents appareils.

Les appareils complets sont désignés par une fraction dont le dénominateur commence toujours par un zéro et dont le numérateur caractérise l'appareil lui-même, par exemple : 3/0, triple valve à action rapide grand modèle.

Les pièces détachées sont également représentées par une fraction dont le numérateur est la caractéristique de l'appareil complet et le dénominateur le numéro de la pièce dans la nomenclature de l'appareil, par exemple : 3/9, segment du piston principal de la triple valve à action rapide grand modèle.

On voit de suite l'intérêt que présente cette numérotation du point de vue des pièces communes. En effet, si nous prenons la nomenclature 7/0 du robinet de mécanicien à décharge égalisatrice, nous remarquons que celle-ci comprend la pièce 3/9, sous le nom de segment de la valve égalisatrice, qui, d'après ce que nous disons ci-dessus, fait également partie de l'appareil 3/0. Le segment 3/9 est donc commun à la triple valve à action rapide grand modèle et au robinet de mécanicien à décharge égalisatrice.

On peut de même voir que ce segment 3/9 entre dans la composition des appareils :

- 4/0, triple valve à action rapide petit modèle,
- 162/0, triple valve à action rapide pour frein double grand modèle,
- 213/0, triple valve à action rapide pour frein double petit modèle,
- 80/0, triple valve ordinaire 3" 1/2.

Notre catalogue montre donc que le segment 3/9 est commun à six appareils différents, ce qui permet, dans les magasins de pièces de rechange et dans leur réapprovisionnement, de remplacer six articles par un seul.

Les lettres A, B, C, etc., qui suivent certains numéros de pièces indiquent qu'il s'agit :

soit d'ensembles partiels de construction, c'est-à-dire de pièces rendues solidaires les unes des autres par un emmanchement à force ou des rivets, donc que l'on ne peut séparer sans détruire au moins l'une d'elles, tel que, par exemple, dans la triple valve à action rapide : l'ensemble 3/1 A, qui désigne le corps de la triple valve avec ses fourreaux ;

soit d'ensembles partiels de montage comprenant plusieurs pièces montées les unes sur les autres, tel que dans le même appareil : l'ensemble 3/3 A qui désigne la partie inférieure complète.

Les ensembles partiels communs s'identifient de la même façon que les pièces détachées communes.



MANUFACTURE GÉNÉRALE DE FREINS

FREINS A AIR COMPRIMÉ ET A VIDE

de tous systèmes

Constructeurs de matériel de frein à air comprimé et à vide, nous sommes agréés comme fournisseurs par les Grandes Compagnies de Chemins de fer françaises et étrangères, ainsi que par les principaux constructeurs de matériel roulant.

Les moyens de production puissants et l'outillage très moderne dont nous disposons, nous permettent de garantir pour toutes nos fabrications :

- 1° la qualité irréprochable des matériaux employés,
- 2° le fonctionnement parfait de nos appareils,
- 3° l'interchangeabilité la plus absolue entre nos pièces détachées ou nos appareils et ceux qui sont déjà en service.

Ces qualités nous ont permis de prendre rapidement une place importante sur les marchés européens et c'est avec l'assurance d'un accueil favorable que nous présentons aujourd'hui ce catalogue à notre clientèle.

Les appareils que nous y décrivons et représentons sont les appareils standard les plus couramment employés et nous en possédons toujours en stock, pour nous permettre de servir rapidement les commandes de pièces ou d'appareils de rechange.

En dehors de ceux-ci, nous construisons ou pouvons construire sur demande, avec des délais relativement courts, un grand nombre de pièces détachées ou d'appareils moins employés ou spéciaux, soit par leur destination, soit par leur dimension.

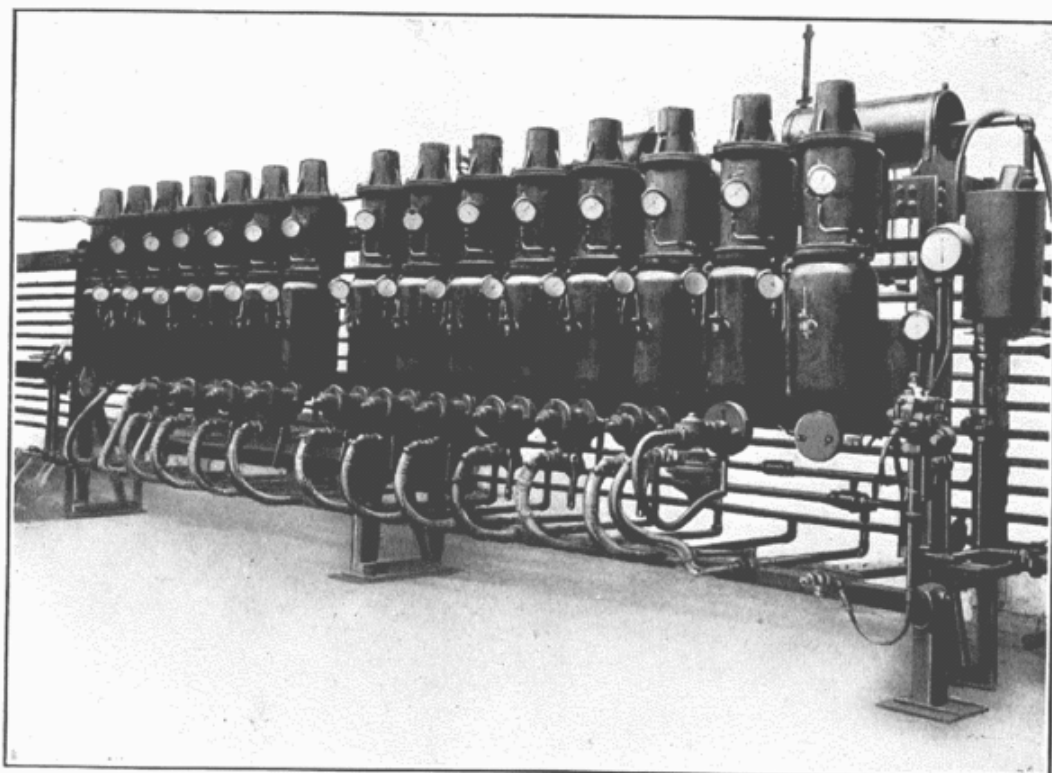


TABLE DES MATIÈRES

Types de freins. - Schémas de garnitures.

Note et tableau pour la détermination des éléments d'une garniture.

I

Pompes à air. - Régulateurs de pompes à air.

Accessoires de pompes à air.

II

Robinets de mécanicien. - Appareils d'alimentation.

Accessoires de robinets de mécanicien et d'appareils d'alimentation.

III

Triples valves. - Doubles valves d'arrêt. - Valves de réduction automatique.

Accessoires de triples valves.

IV

Cylindres de frein. - Accessoires de cylindres de frein. - Réservoirs auxiliaires. - Ressorts de rappel.

V

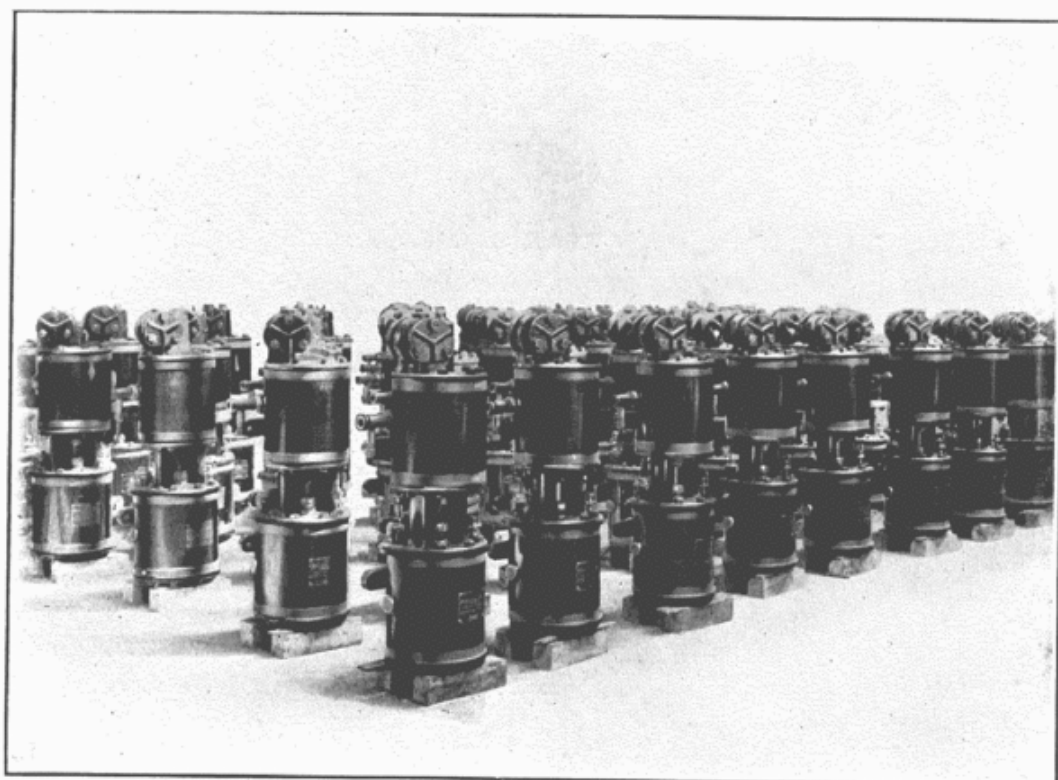
Valves de purge. - Poches de vidange. - Attrape-poussières. - Robinets d'arrêt. - Robinets d'isolement. - Robinets divers. - Accouplements. Accessoires d'accouplement.

VI

Poids des appareils.

Liste numérique des appareils.

VII



CHAPITRE I

TYPES DE FREINS

SCHÉMAS DE GARNITURES

**NOTE ET TABLEAU POUR LA DÉTERMINATION
DES ÉLÉMENTS D'UNE GARNITURE**



FREINS A AIR COMPRIMÉ

GÉNÉRALITÉS

Les freins à air comprimé présentés dans ce catalogue peuvent se décomposer, suivant leur fonctionnement, en frein direct, frein automatique, frein double et frein à haute pression.

Nous ne pouvons, dans les pages qui suivent, que donner des descriptions sommaires de ces différents types de frein ; toutefois nous restons à la disposition de nos Clients pour leur fournir tous les renseignements complémentaires qu'ils voudraient bien nous demander.

Enfin, pour éviter les redites et simplifier nos descriptions, nous nous permettons de rappeler ci-dessous la signification de certains termes spéciaux à la terminologie des freins.

Un frein est dit :

continu quand le mécanicien peut, sans le concours d'autre agent, actionner de la locomotive, les freins de tous les véhicules d'un train ;

automatique lorsqu'il entre automatiquement en action dans le cas d'une rupture d'attelage, de fuites dans l'organe de liaison des freins avec l'appareil de commande ou d'épuisement de la source d'énergie ;

direct lorsque l'énergie nécessaire à l'action du frein sur les différents véhicules (air comprimé, vide, électricité, effort mécanique) n'est transmise aux appareils moteurs que pendant le serrage ;

modérable au serrage quand le mécanicien peut graduer jusqu'à sa valeur maximum, la pression des sabots sur les roues et obtenir ainsi une réduction de vitesse plus ou moins brusque ;

modérable au desserrage lorsque le mécanicien peut, après avoir effectué un serrage d'une certaine intensité, réduire celle-ci sans passer par le desserrage complet ;



inépuisable lorsque l'énergie perdue dans les appareils moteurs des freins (fuite d'air des cylindres de frein à air comprimé, diminution du vide du cylindre de frein à vide, puissance perdue par effet Joule ou autre dans les freins électriques) peut être immédiatement remplacée, en quantité égale, par de l'énergie fournie par l'appareil de commande.

On appelle :

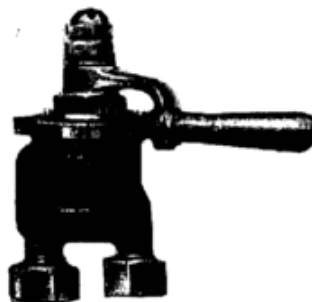
pression de marche, dans les freins à commande pneumatique, la pression existant normalement dans la conduite générale lorsque les freins sont desserrés; pour le frein à air comprimé, cette pression est généralement de 5 kg.;

vitesse de propagation le rapport de la longueur de la conduite générale au temps que met la commande de freinage à se propager du premier des véhicules considérés au dernier;

serrage d'urgence le serrage à fond de tous les freins d'un train, en vue d'arrêter celui-ci dans le temps et sur le parcours le plus court possible;

serrage de service tout autre serrage ayant pour but d'obtenir une diminution de la vitesse ou un arrêt sur une distance donnée sans que celle-ci soit la plus courte possible;

timonerie l'ensemble des leviers et des bielles qui transmettent aux sabots de frein l'effort produit par l'organe moteur.





FREIN DIRECT

Le frein direct est le premier frein continu qui ait été imaginé et appliqué au matériel roulant. Son fonctionnement est excessivement simple et consiste, lorsque l'on veut produire un serrage, à admettre de l'air comprimé dans une conduite régnant tout le long du train, conduite sur laquelle sont branchés les cylindres de frein des différents véhicules. L'air, en se détendant dans ces cylindres, agit sur des pistons qui transmettent les efforts qu'ils reçoivent ainsi aux sabots de frein par l'intermédiaire de timoneries convenablement disposées.

Le schéma de la page 24 représente une garniture de frein direct sur la locomotive. Cette garniture comprend :

- un générateur d'air comprimé, constitué par une pompe à air avec ses accessoires (robinet de prise de vapeur et régulateur);

- un réservoir d'air comprimé appelé réservoir principal et dont la capacité dépend de l'importance du convoi remorqué; ce réservoir permet d'avoir immédiatement disponible une quantité d'énergie suffisante pour effectuer plusieurs serrages consécutifs; la pompe à air, par le jeu de son régulateur, y maintient d'ailleurs une pression sensiblement constante;

- un organe de commande, appelé robinet de mécanicien, qui permet par la simple manœuvre d'une poignée, soit d'admettre de l'air comprimé du réservoir principal dans la conduite générale, ce qui produit le serrage des freins, soit de mettre la conduite générale en relation avec l'atmosphère, ce qui provoque le desserrage;

- un élément de conduite générale muni de ses accouplements permettant la liaison de la locomotive avec les autres véhicules. Les accouplements sont toujours du type à clapet, ce qui évite l'emploi de robinet d'arrêt, le clapet étant toujours fermé lorsque les accouplements ne sont pas réunis, cas normal de l'accouplement avant de la locomotive et de l'accouplement arrière du dernier véhicule;

- un ou plusieurs cylindres de frein destinés au freinage de la locomotive.

Les garnitures de voitures ou wagons (*voir schéma page 16*), ne comprennent qu'un élément de conduite générale avec ses accouplements et un cylindre de frein.

Les avantages du frein direct, en dehors de sa simplicité, sont sa douceur de fonctionnement, son inépuisabilité, sa modérabilité complète au serrage et au desserrage et la facilité avec laquelle le mécanicien peut, par suite, régler la vitesse de son train.

Par contre, le frein direct n'est pas automatique et, en cas de rupture d'attelage, les tronçons du convoi ne sont pas automatiquement arrêtés; en outre, une fuite importante dans la conduite, le déchirement d'un boyau ou le manque d'air au réservoir principal, peuvent le mettre hors service sans attirer l'attention du méca-



nicien. Enfin son action est lente, car pour obtenir un freinage, il faut remplir d'air comprimé, non seulement les cylindres de frein, mais aussi la conduite générale.

Ces défauts importants, qui intéressent la sécurité de l'exploitation et des voyageurs, font qu'on ne trouve guère ce système de frein que sur quelques lignes de tramways ou de chemins de fer d'intérêt local et que, même sur celles-ci, on tend de plus en plus à le remplacer par un des freins automatiques décrits ci-après.

Toutefois sa modérabilité parfaite et sa souplesse ont conduit à le combiner avec le frein automatique et nous donnons plus loin la description de ce système connu sous le nom de frein double.

FREIN AUTOMATIQUE

Avec les freins automatiques, chaque véhicule porte dans un réservoir auxiliaire la quantité d'air nécessaire à son freinage et un distributeur, appelé couramment triple valve, mis en action par les variations de pression dans la conduite générale.

En marche normale, c'est-à-dire lorsque les freins sont desserrés, la conduite générale est remplie d'air comprimé à une pression appelée pression de marche. Dans ces conditions, la triple valve, dont le fonctionnement détaillé est décrit page 73 et suivantes, met, d'une part le réservoir auxiliaire en communication avec la conduite générale, ce qui permet à celui-ci de se remplir d'air comprimé et, d'autre part, le cylindre de frein en relation avec l'extérieur. Les cylindres de frein sont donc vides et, lorsque l'équilibre de pression est établi entre le réservoir auxiliaire et la conduite générale, le frein est armé.

Si une dépression est créée dans la conduite générale, soit volontairement par le robinet de mécanicien, soit accidentellement par rupture d'attelage, ouverture d'un robinet de secours, fuite dans la conduite générale ou toute autre cause de dérangement du frein, la triple valve coupe toute communication entre le cylindre de frein et l'atmosphère et entre la conduite et le réservoir auxiliaire, pendant qu'elle met ce dernier en communication avec le cylindre de frein. L'air comprimé du réservoir auxiliaire peut donc agir sur le piston du cylindre et les freins se serrent.

Lorsqu'on élève à nouveau la pression dans la conduite générale, la triple valve rétablit les communications initiales et les freins se desserrent.

La différence entre les garnitures de frein automatique et les garnitures de frein direct est donc la suivante :

présence, dans la composition, d'une triple valve, d'un réservoir auxiliaire et d'un appareil appelé valve de purge, qui permet de desserrer le frein à la main lorsque le véhicule a été détaché de la locomotive ;



remplacement des accouplements à clapet du frein direct par des accouplements ordinaires et présence de robinets d'arrêt remplaçant les clapets des accouplements. On ne peut, en effet, utiliser d'accouplements à clapet, car dans une rupture d'attelage il faut que l'air de la conduite générale puisse s'échapper librement pour provoquer le serrage des freins.

Enfin, sur la locomotive, nous trouvons un robinet de mécanicien d'un type différent de ceux qui sont employés pour le frein direct, car il doit pouvoir, en marche normale, maintenir une pression sensiblement constante dans la conduite générale.

On distingue deux genres de frein automatique qui ne diffèrent entre eux que par la triple valve : le frein automatique ordinaire dont les garnitures comportent la triple valve ordinaire et le frein automatique à action rapide dont les garnitures comportent la triple valve à action rapide.

Le schéma de la page 17 montre la composition d'une garniture de frein automatique ordinaire. Ce genre de garnitures, très simple, convient parfaitement pour les trains de faible longueur.

La page 18 nous montre différentes compositions de garnitures de frein automatique à action rapide. Le fonctionnement de la triple valve à action rapide et les avantages qu'elle procure sont exposés page 74. Le frein automatique à action rapide convient parfaitement pour les véhicules entrant dans la composition des longs trains de voyageurs.

Enfin la page 26 donne le schéma d'une garniture pour locomotive et pour tender. Il faut noter que, sur la locomotive, la triple valve étant très près du robinet de mécanicien, l'action rapide d'une triple valve n'aurait pas d'effet; aussi les locomotives sont-elles toujours équipées avec des triples valves ordinaires quel que soit le genre d'appareils adoptés sur le reste du train. Pour le tender, on peut adopter l'un ou l'autre de ces appareils; toutefois, la triple valve ordinaire est celle qui a généralement la préférence.

FREIN DOUBLE

Ainsi que l'on peut s'en rendre compte par l'étude du fonctionnement des triples valves, le frein automatique n'est pas modérable au desserrage. Il n'est également pas inépuisable, car pendant un serrage, le réservoir auxiliaire se trouve isolé de la conduite générale et peut, si les fuites du cylindre ont quelque importance, arriver rapidement à se vider. Ces deux qualités qui lui manquent peuvent lui être fournies par le frein direct; c'est cette combinaison qui a donné le frein double, appelé aussi frein modérable.



Dans ce cas, les véhicules sont munis de deux conduites, l'une pour le frein automatique, l'autre pour le frein direct. En outre, pour utiliser le même cylindre de frein (*voir schémas pages 20 et 22*), on emploie un appareil appelé double valve d'arrêt qui, suivant que l'on se sert de l'un ou de l'autre moyen de freinage, met automatiquement le cylindre de frein en communication, soit avec la triple valve du frein automatique, soit avec la conduite du frein direct. La double valve d'arrêt est décrite page 75.

En dehors de l'adjonction de la conduite de frein direct et de la double valve d'arrêt, la composition d'une garniture de frein double pour locomotives (*voir schéma page 28*) ne diffère des garnitures de frein automatique que par la présence du robinet de commande de frein direct.

Il faut enfin noter que, dans le but de faciliter les manœuvres de gare ou l'arrêt à un point déterminé (prise d'eau), la locomotive, ou la locomotive et le tender, sont parfois seuls munis du frein double, le reste du train ne possédant que le frein automatique.

FREIN A HAUTE PRESSION

Le coefficient de frottement des sabots de frein sur les roues étant aux grandes vitesses bien inférieur à ce qu'il est aux vitesses normales, l'effort retardateur résultant de la mise en action des freins se trouve donc être, sur les trains rapides, moins efficace au début du freinage qu'à la fin.

Sur ces trains, qui atteignent des vitesses approchant et même parfois dépassant 100 kilomètres à l'heure, il est nécessaire que le mécanicien ait à sa disposition un moyen puissant et efficace pour arrêter le convoi dans le minimum de temps et d'espace possible.

Le frein à haute pression répond à ces exigences et donne, comparé aux autres types de frein décrits précédemment, des distances d'arrêt de 25 à 30 % plus courtes.

Il permet, au début de la mise en action du frein, de porter de 75 %, valeur normale, à 125 % l'effort de freinage d'un train de voyageurs et de le réduire graduellement, à mesure que la vitesse diminue, en vue d'éviter le calage des roues.

L'augmentation de l'effort de freinage est obtenue en portant de 5 à 7 kg la pression de marche. Pour permettre cette augmentation, la garniture de la locomotive (*voir schéma page 30*) comprend :

un régulateur double qui permet d'obtenir dans le réservoir principal les deux pressions correspondant aux pressions de marche de 5 et de 7 kg ;

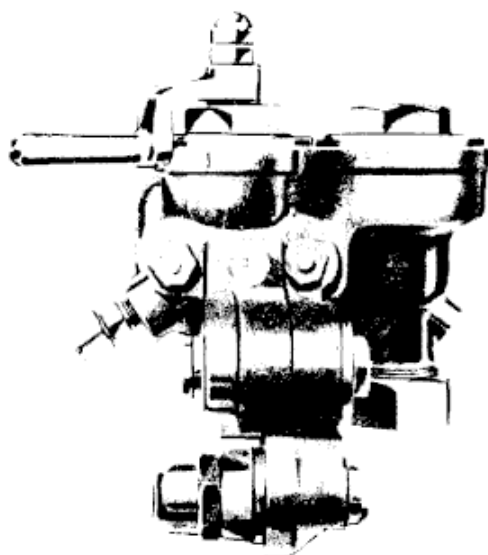


un robinet intercepteur et deux soupapes d'alimentation réglées pour les deux pressions de marche.

La réduction graduelle de l'effort de freinage est obtenue par la valve de réduction dont le fonctionnement est décrit page 76. Cet appareil est branché sur tous les cylindres de frein, aussi bien ceux de la locomotive que ceux des véhicules (*voir schéma page 23* ; il est normalement réglé à 3,5 kg pour les locomotives et 4 kg pour les voitures ou fourgons.

Enfin, lorsque accidentellement un véhicule non muni de valve de réduction automatique doit être incorporé dans un train dont les freins fonctionnent à haute pression, on peut éviter le patinage des roues qui ne manquerait pas de se produire, en fixant sur le fond du cylindre, à la place du bouchon de graissage, une soupape de sûreté 232 0 réglée à 4 kg (*voir dessin page 54*).

L'usage de cette soupape de sûreté ne doit toutefois être qu'accidentel car, dans ce cas, le véhicule qui en est muni n'est jamais, étant donné le débit de cet appareil, freiné au-dessus de 75 % et, si le patinage est évité, l'effet du freinage à haute pression se trouve neutralisé sur le véhicule considéré.





NOTE

SUR L'ÉTABLISSEMENT D'UNE GARNITURE

La composition de la garniture est déterminée par le genre de véhicule auquel elle doit s'appliquer et par le mode de freinage adopté (frein direct, frein automatique ordinaire ou à action rapide, frein double, frein à haute pression). Nous donnons d'ailleurs, dans les pages qui suivent, les schémas et les nomenclatures des principales compositions que l'on peut rencontrer.

La nomenclature des appareils étant ainsi établie, le tableau des pages 32 et 33 donne les dimensions des appareils à adopter, étant donné le genre du véhicule considéré et son poids. Les considérations suivantes qui ont servi à l'établissement de ce tableau, complètent d'ailleurs certains de ces renseignements.

Locomotives. — Pour les locomotives, l'effort de freinage est généralement pris égal à 65 % du poids adhérent en ordre de marche. Dans le cas où les essieux moteurs ne sont pas freinés, l'effort du freinage sera réparti sur les autres essieux. Les cylindres verticaux sont les plus couramment employés, étant donné leur faible encombrement et la facilité avec laquelle on peut les accoupler à la timonerie. Pour les bogies, les cylindres horizontaux courts leur sont parfois préférés.

Tenders. — Tous les essieux doivent être freinés. On adopte généralement un effort de freinage de 85 % du poids adhérent à vide, mais cet effort peut être porté jusqu'à 100 %. Comme pour les locomotives, les cylindres verticaux ou horizontaux courts sont normalement employés.

Automotrices. — Pour les automotrices à traction électrique, on adopte un coefficient de freinage d'environ 90 % du poids adhérent à vide, pour pouvoir absorber l'énergie cinétique des moteurs par la pression des sabots sur les roues motrices. Disposant de plus d'espace, on utilise généralement sur ces véhicules des cylindres de frein horizontaux normaux.

Voitures et wagons. — L'effort de freinage est couramment pris égal à 75 % du poids à vide. Pour les wagons, suivant le rapport du poids à vide au poids en charge, cet effort peut, dans certains cas, monter jusqu'à 100 % du poids à vide. Les cylindres horizontaux sont seuls employés sur ces véhicules. Lorsque le poids des



véhicules le permet, nous recommandons l'emploi des cylindres combinés qui donnent un meilleur groupement des organes et qui simplifient beaucoup la tuyauterie.

Timonerie. — Le bon fonctionnement et l'efficacité d'un frein dépendent beaucoup de la timonerie qui doit être aussi simple que possible. Elle doit répartir l'effort de freinage total proportionnellement aux charges portées par les essieux.

Tout déplacement inutile d'organes, ainsi que l'emploi de ressorts non indispensables, doivent être évités. La résistance des différentes pièces doit être calculée avec un coefficient de sécurité élevé.

Il est recommandé dans l'établissement d'une timonerie de ne pas dépasser les multiplications indiquées dans le tableau des pages 32 et 33 et de s'assurer que le jeu entre les sabots et les bandages est tel que le freinage commence pour la course moyenne du piston.

Pour éviter la transmission d'efforts latéraux sur les coussinets et boîtes d'essieux, il est bon de prévoir, chaque fois que cela sera possible, deux sabots par roue.

L'effort appliquant un sabot sur le bandage ne doit pas dépasser 2.500 kg; si l'effort de freinage total nécessaire conduisait à dépasser cette limite, il conviendrait d'augmenter soit le nombre des sabots, soit le nombre des essieux freinés.

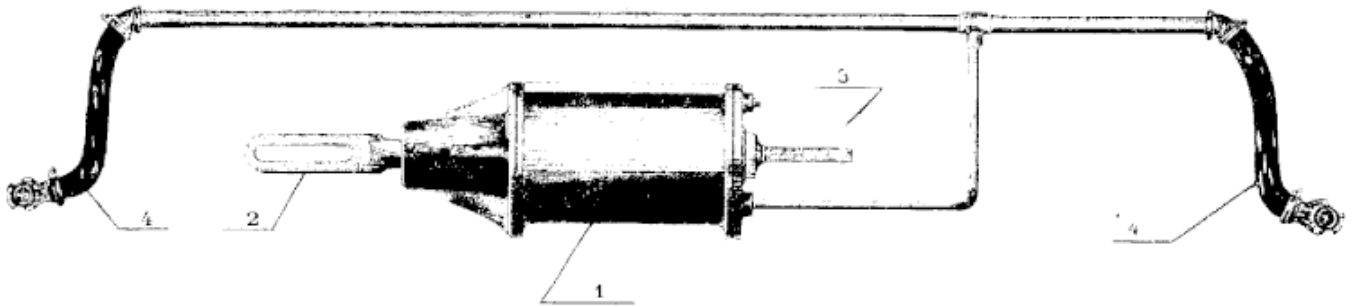
Les bielles de suspension doivent être fixées au châssis de manière qu'au desserrage les sabots s'écartent des bandages sous l'effet de leur propre poids et qu'ils se trouvent suspendus à 40 mm au-dessous du niveau de l'axe des roues lorsque le véhicule est vide.





GARNITURE DE VOITURE, FOURGON OU WAGON

FREIN DIRECT



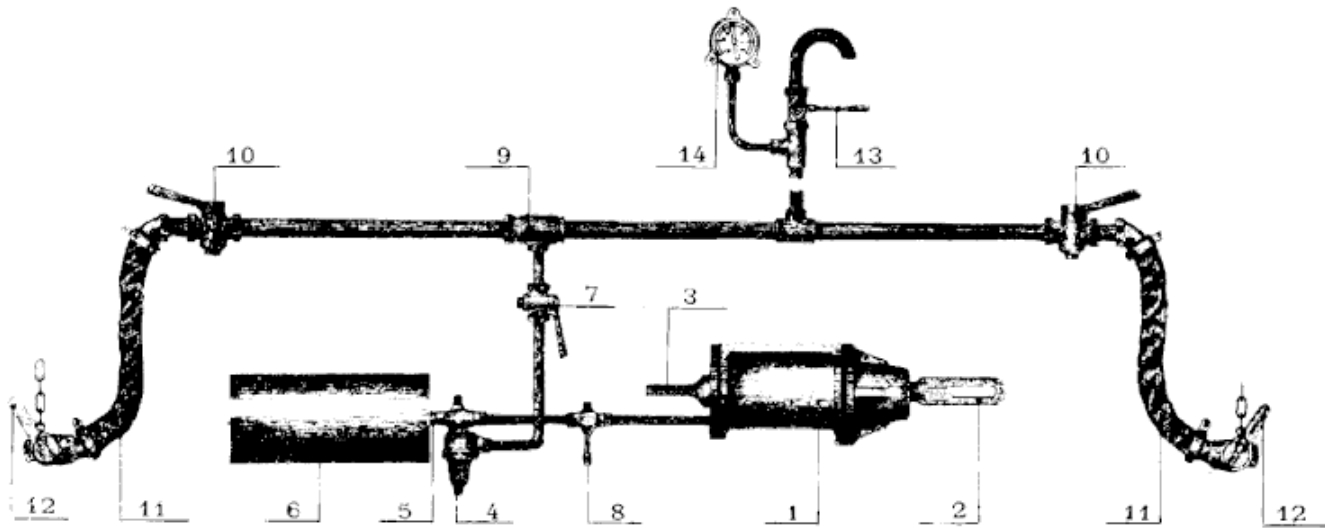
Nomenclature des appareils constituant un équipement

REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
1	1	Cylindre de frein horizontal normal avec fond plat ou fond disposé pour recevoir le support de point fixe	Suivant tare du véhicule
2	1	Crossette	Suivant cylindre et disposition de la timonerie
3	1	Support de point fixe	d°
4	2	1/2 accouplements à clapet pour frein direct	Suivant dimension et disposition de la conduite
	1	Ressort de rappel de timonerie	42/1



GARNITURE DE VOITURE, FOURGON OU WAGON

FREIN AUTOMATIQUE ORDINAIRE



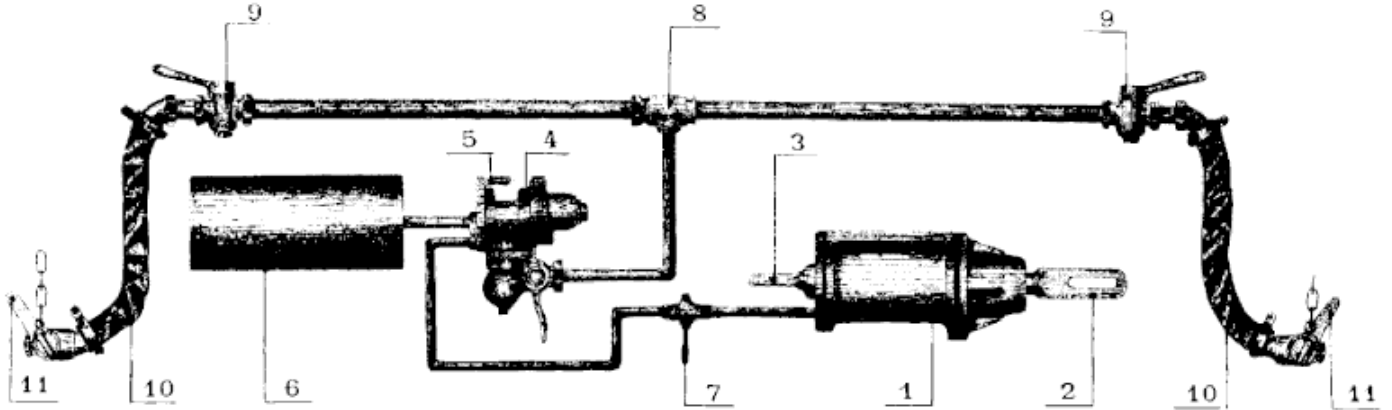
Nomenclature des appareils constituant un équipement

REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
1	1	Cylindre de frein horizontal normal avec fond plat ou fond disposé pour recevoir le support de point fixe	Suivant tare du véhicule
2	1	Crossette	Suivant cylindre et disposition de la timonerie
3	1	Support de point fixe	d°
4	1	Triple valve ordinaire	Suivant cylindre
5	1	Raccord de réservoir support de triple valve	Suivant triple valve
6	1	Réservoir auxiliaire	Suivant cylindre
7	1	Robinet d'isolement de la triple valve	Suivant triple valve
8	1	Valve de purge	261 0, 237 0 ou 139 0
9	1	Attrape-poussière à tamis ou Attrape-poussière centrifuge	Suivant diamètre de la conduite d°
10	2	Robinets d'arrêt	Suivant diamètre et disposition de la conduite d°
11	2	1 2 accouplements complets pour frein automatique	d°
12	2	Faux accouplements	Suiv. diam. de la conduite
11	1	Ressort de rappel de timonerie	42 1 ou 42 2
<i>Pour les fourgons, ajouter :</i>			
13	1	Robinet d'arrêt 3/4"	1 0
14	1	Manomètre simple de 100 m m	174 02

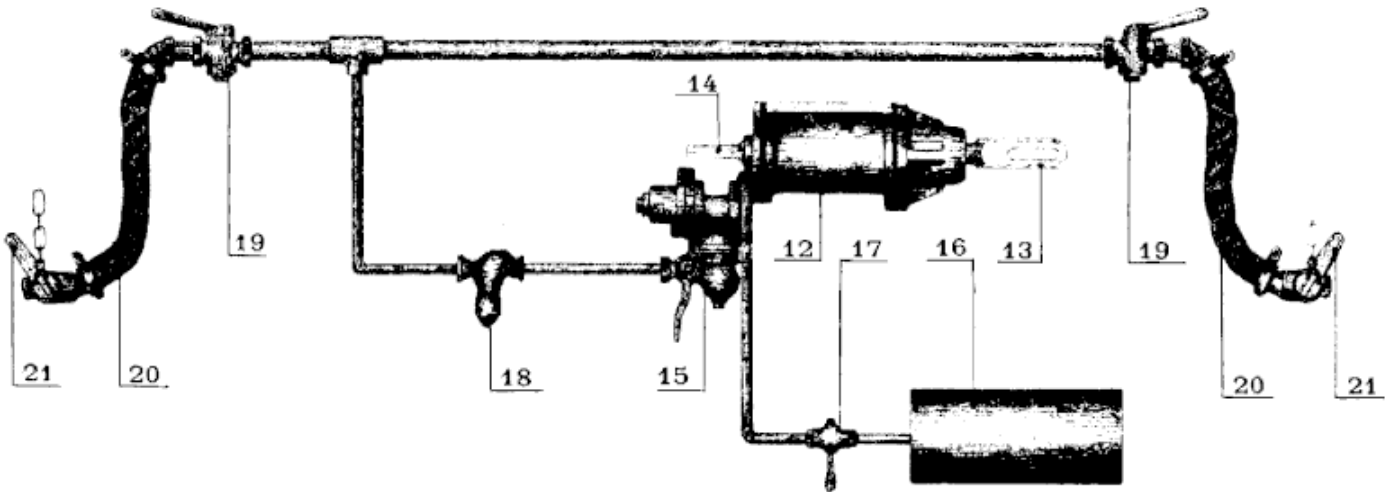


GARNITURE DE VOITURE, FOURGON OU WAGON
FREIN AUTOMATIQUE A ACTION RAPIDE

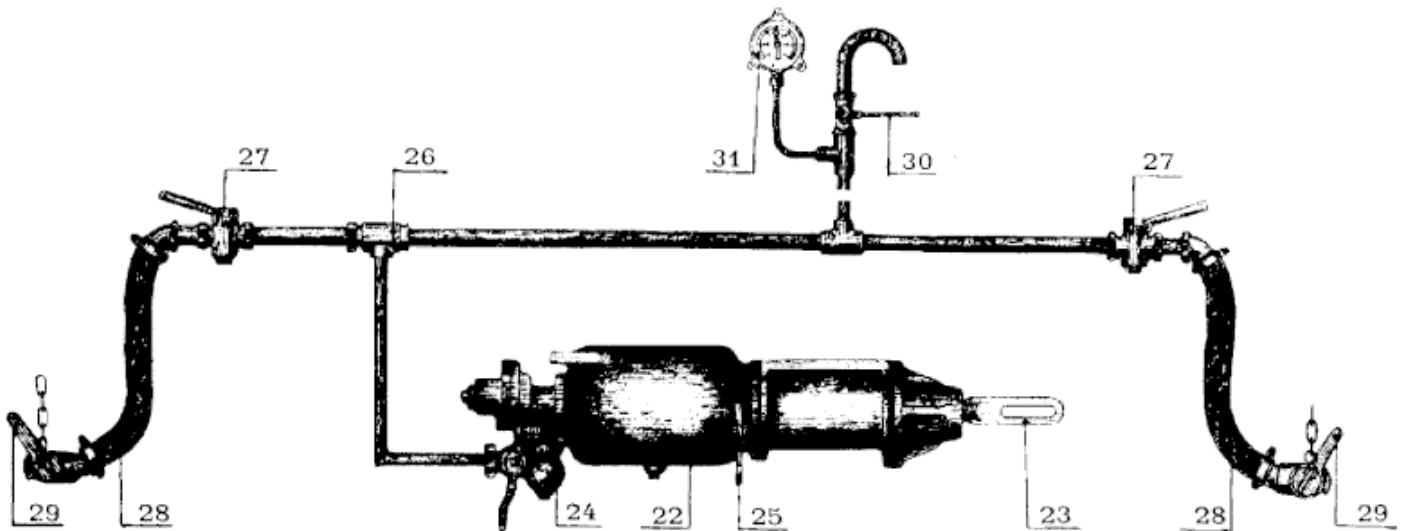
Composition A



Composition B



Composition C





GARNITURE DE VOITURE, FOURGON OU WAGON

FREIN AUTOMATIQUE A ACTION RAPIDE

Nomenclature des appareils constituant un équipement

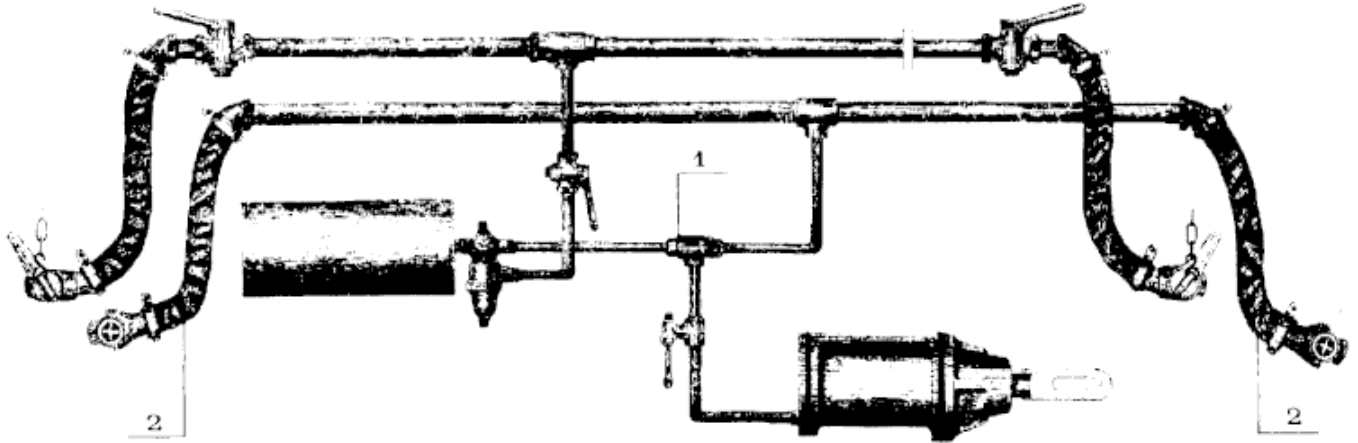
REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
Composition A			
1	1	Cylindre de frein horizontal normal avec fond plat ou fond disposé pour recevoir le support de point fixe	Suivant tare du véhicule
2	1	Crossette	Suivant cylindre et disposition de la timonerie
3	1	Support de point fixe	d°
4	1	Triple valve à action rapide normale	Suivant cylindre
5	1	Équerre support de triple valve	31/0
6	1	Réservoir auxiliaire	Suivant cylindre
7	1	Valve de purge	261/0, 237/0 ou 139/0
8	1	Attrape-poussière à tamis ou	Suiv. diamètre de la conduite
	1	Attrape-poussière centrifuge	d°
9	2	Robinets d'arrêt	Suivant diamètre et disposition de la conduite
10	2	1/2 accouplements complets pour frein automatique	d°
11	2	Faux accouplements	Suiv. diamètre de la conduite
	1	Ressort de rappel de timonerie	42/1 ou 42/2
Composition B			
12	1	Cylindre de frein horizontal normal avec fond disposé pour recevoir la triple valve ou pour recevoir la triple valve et le support de point fixe	Suivant tare du véhicule
13	1	Crossette	Suivant cylindre et disposition de la timonerie
14	1	Support de point fixe	d°
15	1	Triple valve à action rapide normale	Suivant cylindre
16	1	Réservoir auxiliaire	d°
17	1	Valve de purge	261/0, 237/0 ou 139/0
18	1	Attrape-poussière centrifuge ou	Suiv. diamètre de la conduite
	1	Attrape-poussière à tamis	d°
19	2	Robinets d'arrêt	Suivant diamètre et disposition de la conduite
20	2	1/2 accouplements complets pour frein automatique	d°
21	2	Faux accouplements	Suiv. diamètre de la conduite
	1	Ressort de rappel de timonerie	42/1 ou 42/2
Composition C			
22	1	Cylindre de frein combiné	Suivant tare du véhicule
23	1	Crossette	Suivant timonerie
24	1	Triple valve à action rapide normale	4/0
25	1	Valve de purge	261/0
26	1	Attrape-poussière à tamis ou	Suiv. diamètre de la conduite
	1	Attrape-poussière centrifuge	d°
27	2	Robinets d'arrêt	Suivant diamètre et disposition de la conduite
28	2	1/2 accouplements complets pour frein automatique	d°
29	2	Faux accouplements	Suiv. diamètre de la conduite
	1	Ressort de rappel de timonerie	42/1 ou 42/2
<i>Pour les fourgons, ajouter aux compositions ci-dessus :</i>			
30	1	Robinet d'arrêt 3/4"	1/0
31	1	Manomètre simple	174/02



GARNITURE DE VOITURE, FOURGON OU WAGON FREIN DOUBLE

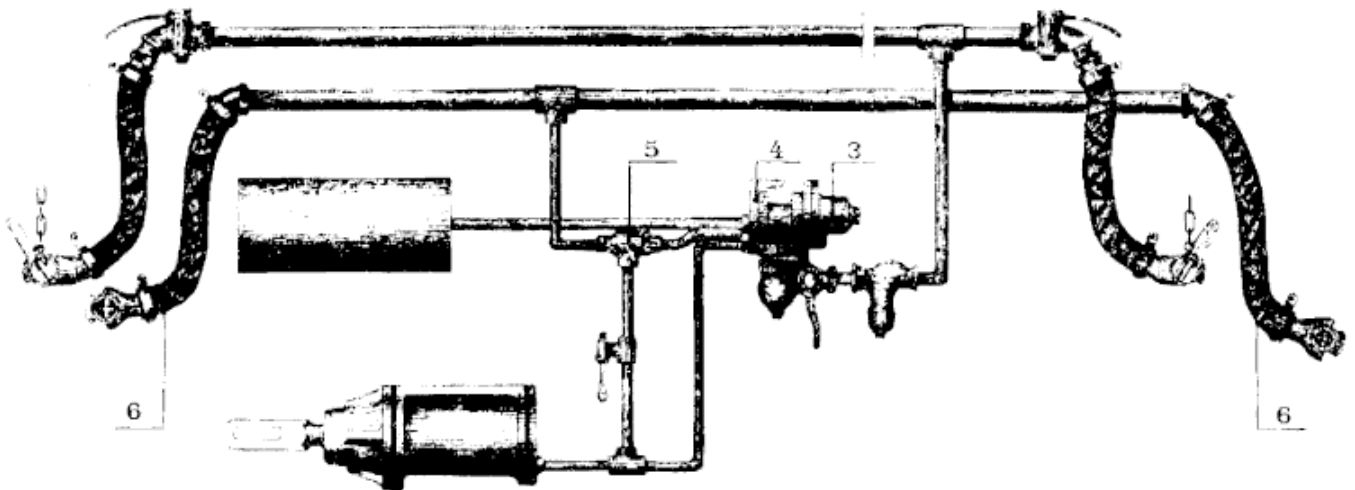
Premier cas

Combinaison du frein automatique ordinaire avec le frein direct

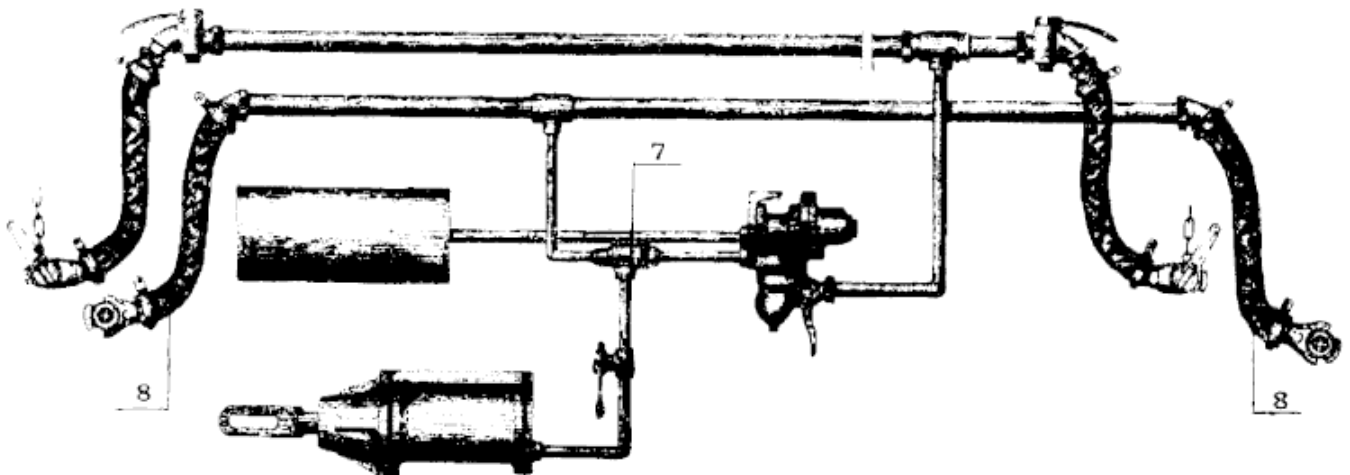


Deuxième Cas

Combinaison du frein automatique à action rapide avec le frein direct
Composition A



Composition B





GARNITURE DE VOITURE, FOURGON OU WAGON

FREIN DOUBLE

REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
		PREMIER CAS Combinaison du frein automatique ordinaire avec le frein direct <i>Ajouter à la nomenclature de la page 17 :</i>	
1	1	Double valve d'arrêt	190/0
2	2	1/2 accouplements à clapet complets pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite
		DEUXIÈME CAS Combinaison du frein automatique à action rapide avec le frein direct Composition A (1) <i>Remplacer dans la nomenclature A de la page 19, la triple valve à action rapide normale (repère 4) et l'équerre support de triple valve (repère 5) par :</i>	
3	1	Triple valve à action rapide pour frein double	Suivant cylindre
4	1	Équerre support de triple valve pour frein double <i>et ajouter :</i>	225/0
5	1	Double valve d'arrêt	190/0
6	2	1/2 accouplements à clapet pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite
		Composition B (2) <i>Ajouter à la nomenclature A de la page 19 :</i>	
7	1	Double valve d'arrêt	190/0
8	2	1/2 accouplements à clapet pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite

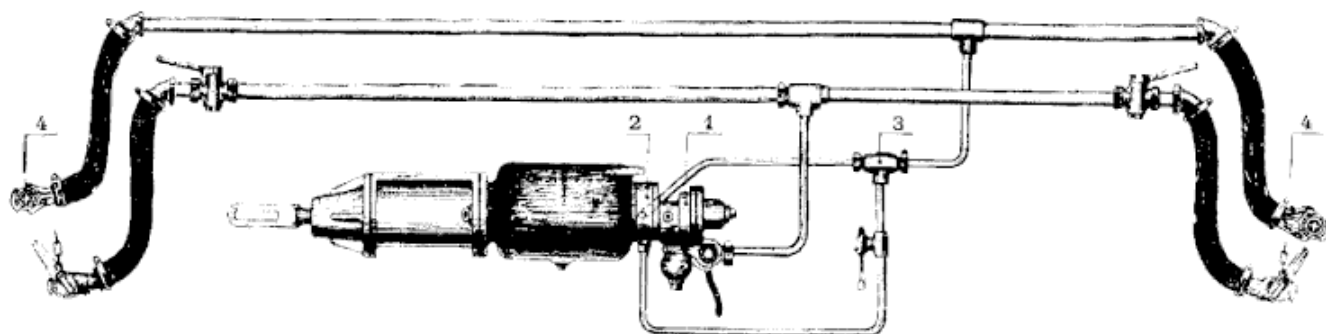
(1) Dans la disposition A, en cas de fonctionnement de l'action rapide, l'air provenant de la conduite générale va directement au cylindre, sans passer par la double valve d'arrêt. Seul, l'air provenant du réservoir auxiliaire et admis par le tiroir de la triple valve, traverse la double valve d'arrêt.

(2) Dans la disposition B, tout l'air allant au cylindre, aussi bien celui qui provient du réservoir auxiliaire que celui qui provient de l'action rapide, passe par la double valve d'arrêt.



GARNITURE DE VOITURE, FOURGON OU WAGON FREIN DOUBLE

Combinaison du cylindre combiné à action rapide avec le frein direct



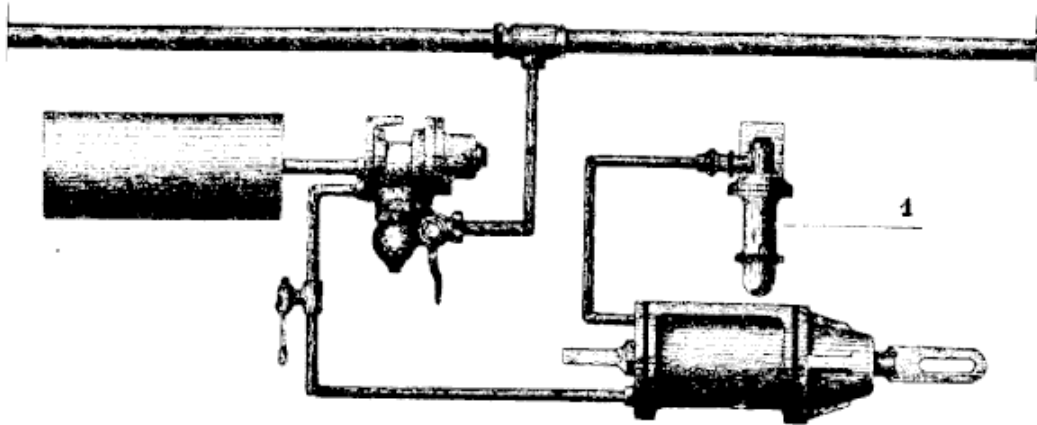
Nomenclature des appareils constituant un équipement

REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
Composition C (1)			
<i>Remplacer dans la nomenclature C de la page 19 la triple valve à action rapide normale (repère 21) par :</i>			
1	1	Trip'e valve à action rapide pour frein double <i>et ajouter :</i>	215 0
2	1	Bloc de frein double pour triple valve pour frein double	293 0
3	1	Double valve d'arrêt	190 0
4	2	1 2 accouplements à clapet pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite
Composition D (2)			
<i>Ajouter à la nomenclature C de la page 19 :</i>			
2	1	Bloc de frein double pour triple valve normale	299 0
3	1	Double valve d'arrêt	190 0
4	2	1 2 accouplements à clapet pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite
<p>(1) Dans la disposition C, en cas de fonctionnement de l'action rapide, l'air provenant de la conduite générale va directement au cylindre sans passer par la double valve d'arrêt, seul l'air provenant du réservoir auxiliaire et admis par le tiroir de la triple valve, traverse la double valve d'arrêt.</p> <p>(2) Dans la disposition D, tout l'air allant au cylindre, aussi bien celui qui provient du réservoir auxiliaire que celui qui provient de l'action rapide, passe par la double valve d'arrêt.</p>			



GARNITURE DE VOITURE, FOURGON OU TENDER

FREIN A HAUTE PRESSION



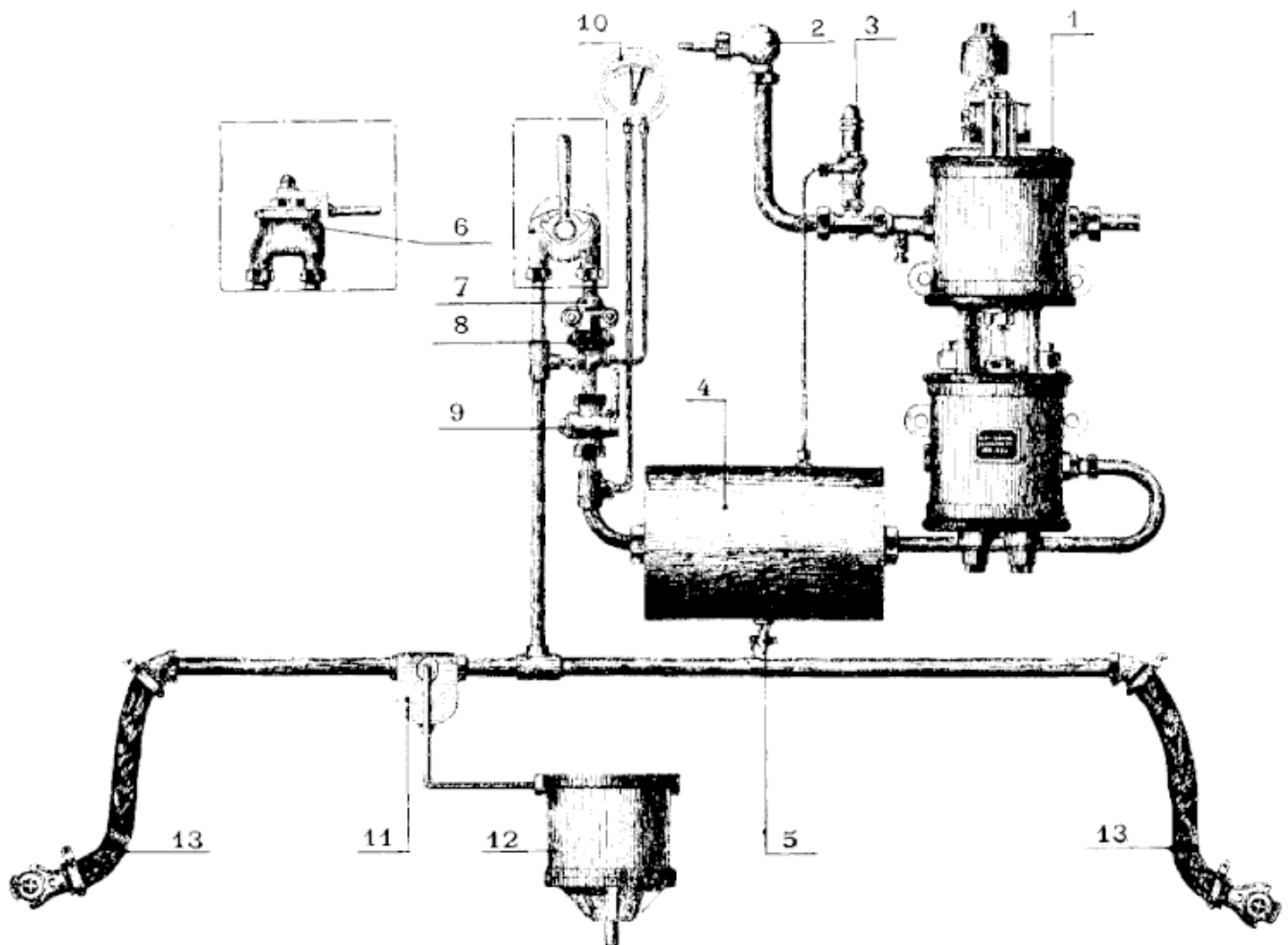
Pour obtenir une garniture de frein à haute pression en partant des compositions de garnitures décrites précédemment :

REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
1	1	<i>Ajouter à chaque cylindre de frein :</i> Valve de réduction automatique avec raccord	Suivant cylindre de frein



GARNITURE DE LOCOMOTIVE-TENDER

FREIN DIRECT





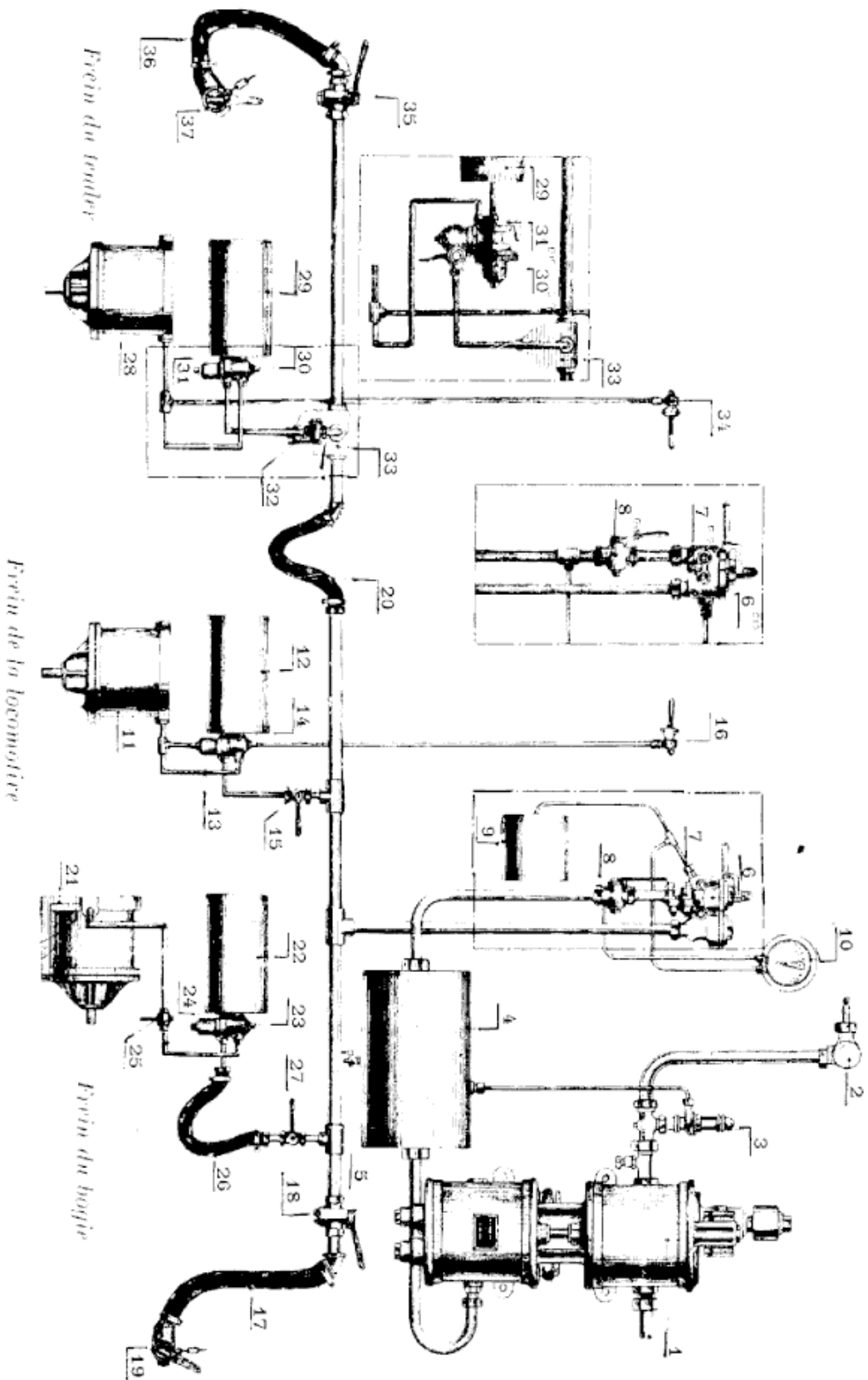
GARNITURE DE LOCOMOTIVE-TENDER

FREIN DIRECT

Nomenclature des appareils constituant un équipement

REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
1	1	Pompe à air complète avec ses accessoires	17/0 ou 16/0
2	1	Robinet de prise de vapeur	85/0 ou 203/0
3	1	Régulateur de pompe à air	292/0 ou 76/0
4	1	Réservoir principal	Suivant train remorqué
5	1	Robinet de purge du réservoir principal	167/0
6	1	Robinet de mécanicien pour frein direct	200/0 ou 69/0
7	1	Support de soupape d'alimentation	83/0 ou 350/0
8	1	Soupape d'alimentation	8/0
9	1	Robinet d'isolement du robinet de mécanicien	61/0 ou 39/0
10	1	Manomètre Duplex	174/01
11	1	Poche de vidange	Suivant diamètre de la conduite
12	1 ou 2	Cylindres de frein verticaux	Suivant poids freiné
13	2	1/2 accouplements 3/4" à clapet pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite
	1	Ressort de rappel de timonerie	42/1 ou 42/2

GARNITURE DE LOCOMOTIVE ET DE TENDER
FREIN AUTOMATIQUE





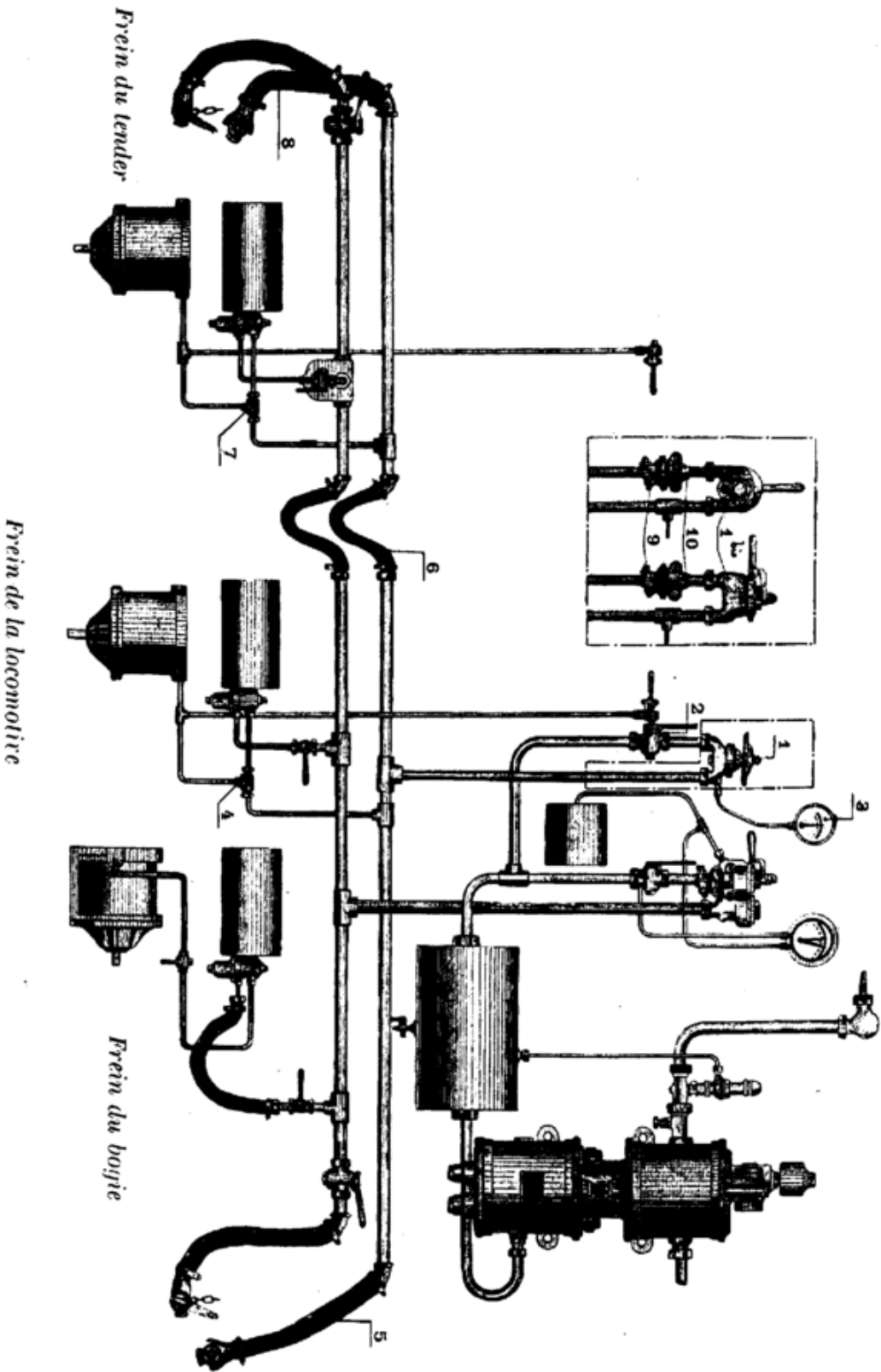
GARNITURE DE LOCOMOTIVE ET DE TENDER

FREIN AUTOMATIQUE

Nomenclature des appareils constituant un équipement

REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
Pour la locomotive elle-même :			
1	1	Pompe à air complète avec ses accessoires	17/0, 16/0 ou 124/0
2	1	Robinet de prise de vapeur	Suivant pompe
3	1	Régulateur de pompe à air	d°
4	1	Réservoir principal	Suivant train remorqué
5	1	Robinet de purge du réservoir principal	167/0
6	1	Robinet de mécanicien à décharge égalisatrice	7/0
7	1	Soupape d'alimentation automatique	8/0
8	1	Robinet d'isolement du robinet de mécanicien	65/0
9	1	Réservoir de robinet de mécanicien	58/0
		ou	
6 bis	1	Robinet de mécanicien simple	19/0
7 bis	1	Valve d'alimentation simple	20/0
		ou	
	1	Valve d'alimentation réglable	189/0
8 bis	1	Robinet d'isolement du robinet de mécanicien	61/0
10	1	Manomètre double	174/01
11	1 ou 2	Cylindres de frein verticaux	Suivant poids freiné
12	1	Réservoir auxiliaire	Suivant cylindre de frein
13	1	Triple valve ordinaire	d°
14	1	Raccord de réservoir auxiliaire support de triple valve	Suivant triple valve
15	1	Robinet d'isolement de la triple valve	d°
16	1	Valve de purge	261/0 ou 237/0
17	1	1/2 accouplement complet pour frein automatique	Suivant diamètre et disposition de la conduite
18	1	Robinet d'arrêt	d°
19	1	Faux accouplement	9/0
20	1	Accouplement entre locomotive et tender (1)	Suiv. diamètre de la conduite
	1	Ressort de rappel de timonerie	42/1 ou 42/2
Pour le bogie s'il y a lieu :			
21	1	Cylindre de frein vertical ou horizontal court	Suivant poids freiné
22	1	Réservoir auxiliaire	Suivant cylindre de frein
23	1	Triple valve ordinaire	d°
24	1	Raccord de réservoir auxiliaire support de triple valve	Suivant triple valve
25	1	Valve de purge	261/0, 237/0 ou 139/0
26	1	Boyau flexible complet avec ses raccords	Suiv. diamètre de la tuyauterie
27	1	Robinet d'isolement de la triple valve	Suivant triple valve
Pour le tender :			
28	1 ou 2	Cylindres de frein verticaux ou horizontaux courts	Suivant poids freiné
29	1	Réservoir auxiliaire	Suivant cylindre de frein
30	1	Triple valve ordinaire	d°
31	1	Raccord de réservoir auxiliaire support de triple valve	Suivant triple valve
32	1	Robinet d'isolement de la triple valve	d°
		ou	
30 bis	1	Triple valve à action rapide	Suivant cylindre de frein
31 bis	1	Équerre support de triple valve normale	31/0
33	1	Poche de vidange	Suiv. diamètre de la conduite
34	1	Valve de purge	261/0 ou 237/0
35	1	Robinet d'arrêt	Suiv. diamètre de la conduite
36	1	1/2 accouplement complet	Suivant diamètre et disposition de la conduite
			9/0
37	1	Faux accouplement	42/1 ou 42/2
	1	Ressort de rappel de timonerie	
(1) Dans le cas d'une locomotive-tender, l'accouplement entre locomotive et tender (repère 20) est remplacé par :			
	1	1/2 accouplement complet pour frein automatique	Suivant diamètre et disposition de la conduite
	1	Robinet d'arrêt	d°

GARNITURE DE LOCOMOTIVE ET DE TENDER
FREIN DOUBLE





GARNITURE DE LOCOMOTIVE ET DE TENDER FREIN DOUBLE

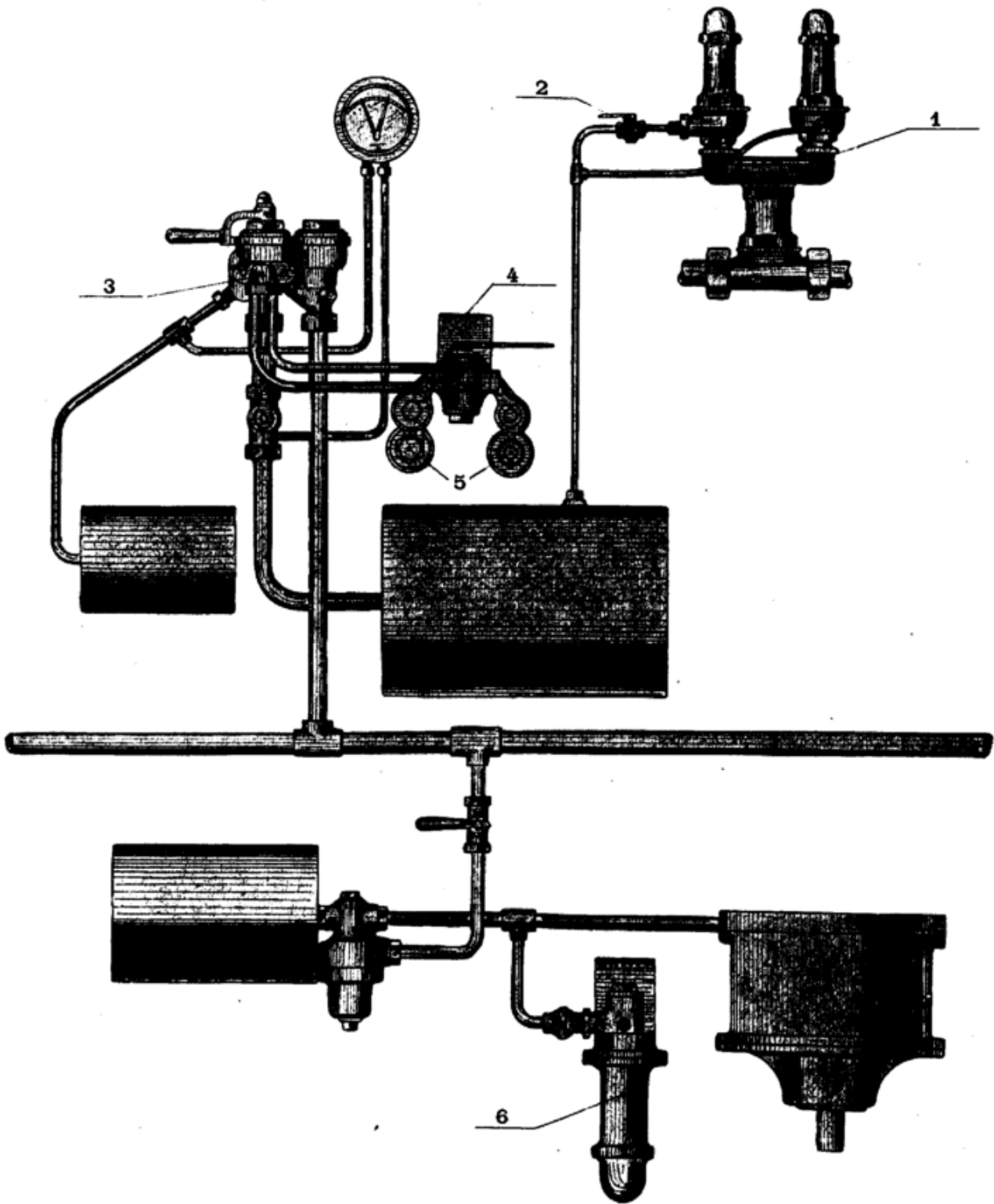
Pour obtenir la composition d'une garniture de frein double
en partant de la garniture de frein automatique :

REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
PREMIER CAS			
Le frein direct de la locomotive doit commander le frein direct des véhicules du train			
<i>Pour la locomotive,</i>			
<i>ajouter à la nomenclature de la page 27 :</i>			
1	1	Robinet de mécanicien frein modérable	51 0
2	1	Robinet d'isolement du robinet de mécanicien	61 0
3	1	Manomètre simple	174,02 ou 174 08
4	1	Double valve d'arrêt	190 0
5	1	1, 2 accouplement à clapet pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite
6	1	Accouplement entre locomotive et tender (1)	Suiv. diam. de la conduite
<i>Pour le tender,</i>			
<i>s'il est prévu avec triple valve ordinaire ou avec triple valve à action rapide suivant composition B de la page 20, ajouter à la nomenclature de la page 27 :</i>			
7	1	Double valve d'arrêt	190 0
8	1	1, 2 accouplement à clapet pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite
<i>s'il est prévu avec triple valve à action rapide suivant composition A de la page 20, remplacer la triple valve à action rapide normale (repère 30 bis) et l'équerre support de triple valve (repère 31 bis) par :</i>			
1	1	Triple valve à action rapide pour frein double	Suivant cylindre de frein
1	1	Equerre support de triple valve pour frein double	225 0
<i>et ajouter :</i>			
7	1	Double valve d'arrêt	190 0
8	1	1, 2 accouplement à clapet pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite
DEUXIÈME CAS			
Le frein direct n'agit que sur la locomotive et le tender			
<i>Remplacer, dans la composition précédente, le robinet de frein modérable (repère 1) par :</i>			
1 bis	1	Robinet de frein direct	200 0 ou 69 0
9	1	Soupape d'alimentation automatique	8 0
10	1	Support de soupape d'alimentation	83 0 ou 350 0
<i>et supprimer, sur la locomotive et le tender, les 1/2 accouplements à clapet pour frein direct (repères 5 et 8).</i>			
<i>(1) Dans le cas d'une locomotive-tender, l'accouplement entre locomotive et tender (repère 6) est remplacé par :</i>			
1	1	1, 2 accouplement à clapet pour frein direct	Suivant diamètre et disposition de la conduite



GARNITURE DE LOCOMOTIVE

FREIN A HAUTE PRESSION





GARNITURE DE LOCOMOTIVE

FREIN A HAUTE PRESSION

Pour obtenir une garniture de frein à haute pression en partant des compositions de garnitures de frein automatique ou de frein double :

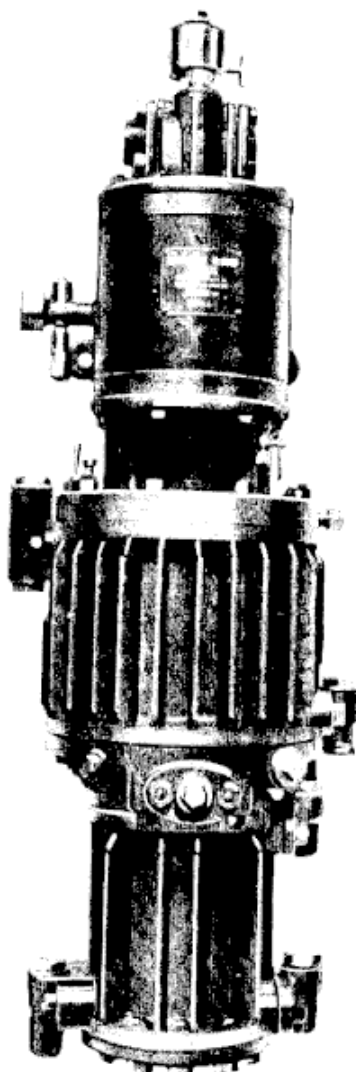
REPÈRES	NOMBRE D'APPAREILS	DÉSIGNATION DES APPAREILS	NUMÉROS DES APPAREILS STANDARD NORMALEMENT EMPLOYÉS
		<i>Remplacer dans les compositions données pages 27 ou 29, le régulateur de pompe à air (repère 3), par :</i>	
1	1	Régulateur de pompe à air double	77/0
2	1	Robinet d'isolement	38/0 ou 160/0
		<i>la soupape d'alimentation automatique (repère 7), par :</i>	
3	1	Support de tuyaux	297/0
4	1	Robinet intercepteur	78/0
5	2	Soupapes d'alimentation automatique	8/0
		<i>Ajouter aux compositions données pages 27 ou 29 :</i>	
6	1	Valve de réduction automatique avec raccord d'arrivée d'air	Suivant cylindre de frein
		<i>Aux garnitures du bogie et du tender, s'il y a lieu, ajouter :</i>	
	1	Valve de réduction automatique avec raccord d'arrivée d'air	Suivant cylindre de frein

TABLEAU PERMETTANT LA DÉTERMINATION D'UNE GARNITURE

POIDS ADHÉRENT DU VÉHICULE tonnes	CYLINDRE DE FREIN					MULTI- PLICATION DE LA TIMONERIE	RÉSERVOIR AUXILIAIRE				TRIPLE VALVE CORRESPONDANTE	COEFFICIENT DE FREINAGE ADOPTÉ DANS LES CALCULS		
	DÉSIGNATION	DIAMÈTRE DU PISTON	SURFACE DU PISTON	EFFORT SUR LA TIGE POUR 3,5 kg DE PRESSION	COURSE ADMISSIBLE POUR LE PISTON		NUMÉROS	DIAMÈTRE	LONGUEUR	VOLUME APPROXIMATIF				
		m m	cm ²										m m	m m
Locomotives à vapeur														
7 à 11,2	Cylindre vertical	N° 233/0 ou 208/0 (8")	203	323	1130	65 à 100	4 à 6,5	113/0	254	381	14	Ordinaire N° 62/0 (2 1/2")	65 %	
11 à 18		201/0 ou 199/0 (10")	254	507	1774	—	4 à 6,5	47/0	254	610	25	62/0 (2 1/2")	—	
18 à 26		55/0 ou 231/0 (13")	330	855	2994	—	4 à 5,75	122/0	305	660	40	79/0 (3")	—	
24,4 à 40		60/0 ou 236/0 (15")	380	1134	3970	—	4 à 6,5	117/0	305	910	57	80/0 (3 1/2")	—	
40 à 45,3		234/0 (16")	406	1295	4532	—	5,75 à 6,5	114/0	305	1092	70	80/0 (3 1/2")	—	
4,5 à 8	Cylindre horizontal course réduite	N° 255/0 (6")	152	181	633	65 à 127	4,75 à 8	113/0	254	381	14	62/0 (2 1/2")	—	
8 à 14		256/0 (8")	203	323	1130	—	4,75 à 8	47/0	254	610	25	62/0 (2 1/2")	—	
13 à 22		258/0 (10")	254	507	1774	—	4,75 à 8	122/0	305	660	40	79/0 (3")	—	
22 à 31,5		26/0 (12")	305	731	2558	—	5,75 à 8	117/0	305	910	57	80/0 (3 1/2")	—	
30,6 à 42,6		259/0 (14")	355	990	3465	—	5,75 à 8	48/0	305	1194	77	80/0 (3 1/2")	—	
40 à 55,7	288/0 (16")	406	1295	4532	—	5,75 à 8	48/0	305	1194	77	80/0 (3 1/2")	—		
Tenders														
5,3 à 8,6	Cylindre vertical	N° 233/0 ou 208/0 (8")	203	323	1130	65 à 100	4 à 6,5	113/0	254	381	14	Ordinaire N° 62/0	ou action rapide N° 4/0	85 %
8,3 à 14		201/0 ou 199/0 (10")	254	507	1774	—	4 à 6,75	47/0	254	610	25	62/0	4/0	—
14 à 20		55/0 ou 231/0 (13")	330	855	2994	—	4 à 5,75	122/0	305	660	40	79/0	4/0	—
18,7 à 30,4		60/0 ou 236/0 (15")	380	1134	3970	—	4 à 6,5	117/0	305	910	57	80/0	3/0	—
30,4 à 34,6		234/0 (16")	406	1295	4532	—	5,75 à 6,5	114/0	305	1092	70	80/0	3/0	—

Tenders (suite)															
3,6 à 6	Cylindre horizontal course réduite	N° 255/0 (6")	152	181	633	65 à 127	4,75 à 8	113/0	254	381	14	62/0	—	4/0	—
6 à 10,6		256/0 (8")	203	323	1130	—	4,75 à 8	47/0	254	610	25	62/0	—	4/0	—
10 à 17		258/0 (10")	254	507	1774	—	4,75 à 8	122/0	305	660	40	79/0	—	4/0	—
17 à 24		26/0 (12")	305	731	2558	—	5,75 à 8	117/0	305	910	57	80/0	—	3/0	—
23,4 à 32,6		259/0 (14")	355	990	3465	—	5,75 à 8	48/0	305	1194	77	80/0	—	3/0	—
30,7 à 42,6	288/0 (16")	406	1295	4532	—	5,75 à 8	48/0	305	1194	77	80/0	—	3/0	—	
Automotrices, Locomotrices et Tramways à traction électrique															
4,2 à 7,4	Cylindre horizontal course normale	N° 149/0 (6")	152	181	633	100 à 200	6 à 10,5	113/0	254	381	14	Ordinaire N° 62/0 (2 1/2")	90 %		
7,4 à 12,5		88/0 (8")	203	323	1130	—	6 à 10	47/0	254	610	25	62/0 (2 1/2")	—		
11,8 à 19,7		54/0 (10")	254	507	1774	—	6 à 10	122/0	305	660	40	79/0 (3")	—		
17 à 28,4		27/0 (12")	305	731	2558	—	6 à 10	117/0	305	910	57	80/0 (3 1/2")	—		
27 à 38,5		64/0 (14")	355	990	3465	—	7 à 10	48/0	305	1194	77	80/0 (3 1/2")	—		
Voitures ou Wagons															
5 à 8,9	Cylindre horizontal course normale	N° 149/0 (6")	152	181	633	100 à 200	6 à 10,5	113/0	254	381	14	Ordinaire N° 62/0	ou action rapide N° 4/0	75 %	
8,8 à 15		88/0 (8")	203	323	1130	—	6 à 10	47/0	254	610	25	62/0	4/0	—	
14,2 à 23,6		54/0 (10")	254	507	1774	—	6 à 10	122/0	305	660	40	79/0	4/0	—	
20,4 à 34		27/0 (12")	305	731	2558	—	6 à 10	117/0	305	910	57	80/0	3/0	—	
32,4 à 46,2		64/0 (14")	355	990	3465	—	7 à 10	48/0	305	1194	77	80/0	3/0	—	
4 à 7	Cylindre horizontal course réduite	N° 255/0 (6")	152	181	633	65 à 127	4,75 à 8	113/0	254	381	14	62/0	—	4/0	—
7 à 12		256/0 (8")	203	323	1130	—	4,75 à 8	47/0	254	610	25	62/0	—	4/0	—
11,2 à 19		258/0 (10")	254	507	1774	—	4,75 à 8	122/0	305	660	40	79/0	—	4/0	—
19 à 27		26/0 (12")	305	731	2558	—	5,75 à 8	117/0	305	910	57	80/0	—	3/0	—
26,5 à 37		259/0 (14")	355	990	3465	—	5,75 à 8	48/0	305	1194	77	80/0	—	3/0	—
35 à 48,3	288/0 (16")	406	1295	4532	—	5,75 à 8	48/0	305	1194	77	80/0	—	3/0	—	

Droits réservés au Cnam et à ses partenaires



CHAPITRE II

POMPES A AIR

RÉGULATEURS DE POMPES A AIR

ACCESSOIRES DE POMPES A AIR



POMPES A AIR

RÉGULATEURS DE POMPES A AIR

ACCESSOIRES

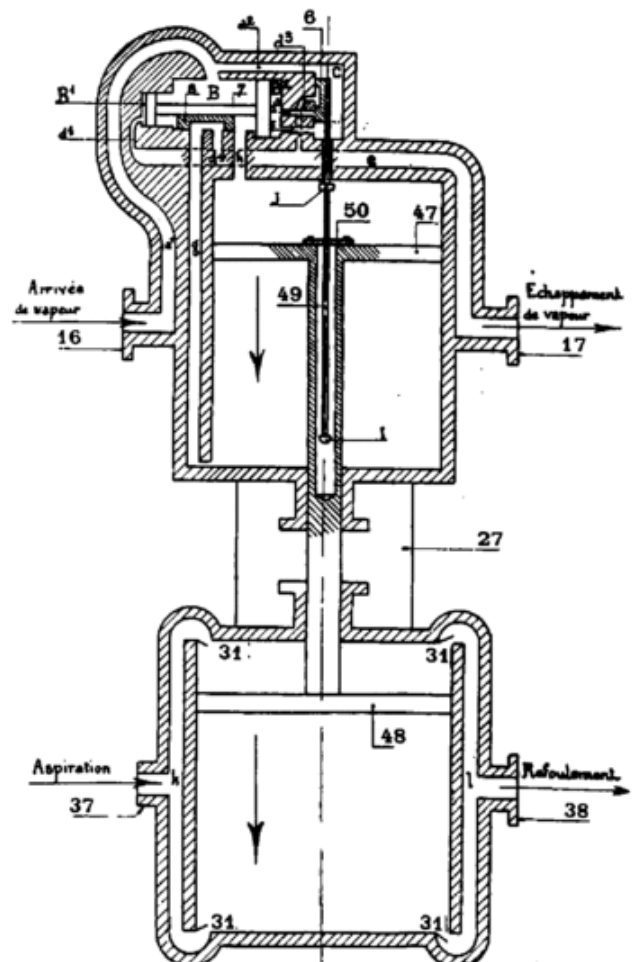
Description et fonctionnement

Pour faciliter l'étude du fonctionnement des appareils, nous avons accompagné les descriptions des appareils les plus compliqués de schémas représentant, dans le plan de la figure, tous les organes principaux. Sur ces schémas nous avons employé, pour repérer les parties et pièces, les indices (lettres et chiffres) qui figurent sur les dessins d'ensemble des différents appareils, de manière à permettre d'en suivre le fonctionnement sur l'une ou l'autre de ces représentations.

Pompes à air nos 17/0, 16/0 et 146/0

Ces pompes, toutes trois à simple phase, ne diffèrent que par leurs dimensions (17/0 et 16/0) ou par quelques détails dans la distribution de la vapeur (16/0 et 146/0), mais ont un fonctionnement identique. Elles comprennent deux parties bien distinctes, reliées entre elles par une entretoise ou pièce centrale 27 (voir dessins pages 40 et 42 ou schéma ci-contre); la partie supérieure, ou à vapeur, forme l'ensemble moteur et la partie inférieure, ou à air, forme le compresseur.

a) **Partie motrice.** — La vapeur arrivant par le raccord 16 va, par les canaux a^1 et a^2 , remplir les chambres B et C qui contiennent donc toujours de la vapeur à la





même pression. La chambre B se trouve divisée en trois par le piston différentiel 7 ; la partie B' , qui se trouve derrière le petit piston du piston différentiel, est toujours en communication avec l'atmosphère par le canal d' et le collecteur d'échappement e qui aboutit au raccord d'échappement 17 ; la partie B'' , située derrière le grand piston, peut être mise, par le jeu du tiroir secondaire 6, solidaire, dans ses déplacements, de la tige de renversement 49, en communication par le canal f avec la chambre C et par les canaux d^1 et d^2 avec le collecteur d'échappement e . Le piston différentiel entraîne dans son mouvement le tiroir principal de distribution 8 qui, suivant les positions qu'il occupe, met en communication le canal g avec les canaux d^1 et e , et le canal h avec la chambre B ou le canal h avec les canaux d^1 et e , et le canal g avec la chambre B .

Dans la position représentée sur le schéma ci-contre, nous voyons que la chambre B'' se trouve en communication avec l'arrivée de vapeur, par le canal f , la chambre C et le canal a^1 . En B'' il règnera donc la même pression qu'en B et l'ensemble piston différentiel-tiroir principal, sollicité par la pression en B sur la face interne du petit piston du piston différentiel, dont l'autre face se trouve en communication avec l'atmosphère, occupera sa position extrême vers la gauche. La vapeur de B pourra donc, par le canal h , agir sur la face supérieure du piston à vapeur 47, pendant que la vapeur qui se trouvait au-dessous de ce piston s'échappera par le canal g , le tiroir principal, le canal d^1 et le collecteur d'échappement e . Le piston à vapeur descendra, entraînant dans son mouvement le piston à air 48, monté sur la même tige que lui.

Un peu avant que le piston à vapeur n'arrive à la fin de sa course descendante, la plaque de renversement 50 qu'il porte vient buter sur le bouton I situé à l'extrémité de la tige de renversement 49. Celle-ci et le tiroir secondaire 6 se trouvent donc entraînés par le piston moteur. Dans ce mouvement, le tiroir secondaire vient recouvrir le canal f , coupant toute communication entre les chambres C et B'' en même temps qu'il met cette dernière en relation avec l'atmosphère par les canaux d^1 , d^2 et e . Le piston différentiel 7 va donc à ce moment être soumis à deux forces résultant toutes deux de l'action de la pression en B sur ses pistons, celle qui agit sur le grand piston étant prépondérante, l'équipage piston différentiel et tiroir principal 8 va se déplacer vers la droite jusqu'à venir buter sur le fond de la chambre B'' . Dans ce mouvement, le tiroir principal découvre le canal g et met en même temps en communication les canaux d^1 et h . La face inférieure du piston à vapeur 47 se trouve donc soumise à l'action de la vapeur tandis que la face supérieure est en relation avec l'échappement ; le piston à vapeur montera, entraînant dans son mouvement le piston à air.

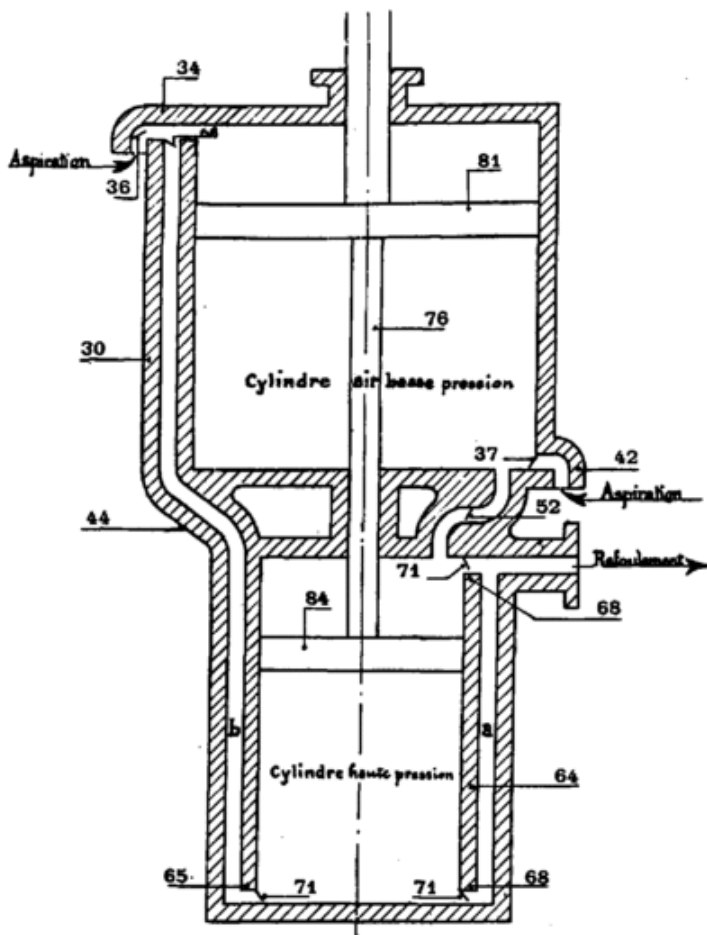
Vers la fin de la course ascendante, la plaque de renversement 50 va rencontrer l'épaulement J de la tige de renversement, celle-ci va être entraînée jusqu'à ce que ces pièces occupent les positions indiquées sur le schéma. A ce moment, la vapeur agira sur la face extérieure du grand piston du piston différentiel, forçant l'équipage piston différentiel et tiroir principal à occuper de nouveau sa position initiale. Le piston à

vapeur va donc redescendre et ainsi de suite tant que la vapeur sera admise à la pompe.

b) **Partie compresseur.** — Ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, le piston à vapeur 47 entraîne dans son mouvement le piston à air 48 qui, se déplaçant dans son cylindre, aspire l'air extérieur par la crépine d'aspiration 37 et le canal *k* et, par le jeu bien connu des clapets 31, le refoule dans le canal *l* en relation par le raccord d'échappement 38 avec le réservoir principal.

Pompe à air n° 124/0

La pompe 124/0 est une pompe à deux phases : elle possède une partie motrice



semblable à celle des pompes précédentes dont il serait superflu de décrire à nouveau le fonctionnement. La partie compresseur (voir dessin page 46 ou schéma ci-contre), comprend un cylindre basse pression 30 et un cylindre haute pression 64 réunis par une entretoise 44. Les trois pistons : à vapeur, à air basse pression 81 et à air haute pression 84, ayant une tige commune 76, leurs mouvements sont identiques.

Supposons l'équipage des pistons dans une course descendante; à ce moment l'air extérieur vient, par le clapet d'aspiration 36 de la soupape d'aspiration et de refoulement 34, remplir le cylindre basse pression au-dessus du piston 81 pendant que l'air qui se trouve au-dessous de ce piston est comprimé et vient, par le clapet 52 de la soupape de communication, remplir le cylindre haute pression au-dessus du piston 84. L'air comprimé par le piston 84 soulève le clapet 71 de la soupape de retenue inférieure 68 et, va par le collecteur d'air comprimé *a* au réservoir principal.

Dans la course montante, les clapets précédemment ouverts sont fermés et réciproquement. L'air extérieur vient donc, par le clapet 37 de la soupape simple d'aspiration 42, remplir le cylindre basse pression au-dessous du piston 81 pendant que l'air

Dans la course montante, les clapets précédemment ouverts sont fermés et réciproquement. L'air extérieur vient donc, par le clapet 37 de la soupape simple d'aspiration 42, remplir le cylindre basse pression au-dessous du piston 81 pendant que l'air



qui se trouve au-dessus de ce piston est comprimé et vient remplir le cylindre haute pression au-dessous du piston 84 en passant par le clapet de refoulement 36, le canal de communication *b* et le clapet 71 de la soupape de retenue 65. L'air situé au-dessus du piston 84 est comprimé, soulève le clapet 71 de la soupape de retenue supérieure 68 et va par le collecteur *a* au réservoir principal.

Une vis sans fin 46 et une roue à vis sans fin 45 permettent de resserrer les garnitures de l'entretoise 44 sans avoir besoin de démonter l'appareil.

RÉGULATEURS DE POMPES A AIR

Description et fonctionnement

Régulateurs simples N^{os} 292/0, 76/0, 291/0 et 63/0

Les régulateurs 292/0 et 291/0 ne diffèrent respectivement des régulateurs 76/0 et 63/0 que par le filetage du corps et de l'écrou de raccord de la conduite de vapeur, dont les diamètres sont de 3/4" pour le 292/0 et le 291/0, destinés à être montés avec la pompe 17/0 et de 1" pour le 76/0 et le 63/0, destinés à être montés avec les pompes 16/0, 146/0 et 124/0. Les régulateurs 291/0 et 63/0 ont le même fonctionnement que le 292/0 et le 76/0 et sont interchangeables avec eux; ils sont toutefois d'une construction plus forte.

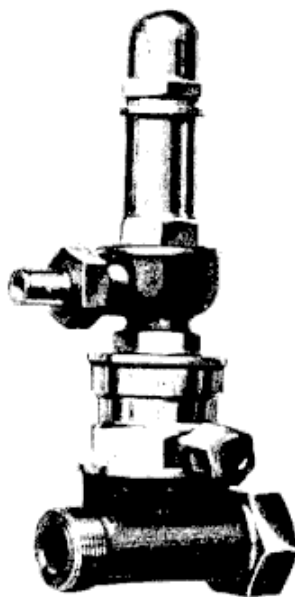
La vapeur arrivant dans l'appareil par le conduit *b* (voir dessin page 49) soulève la soupape de vapeur 3 et par le conduit *C* va à la pompe qui se met en marche et commence à faire monter la pression dans le réservoir principal. Lorsque cette pression dépasse celle pour laquelle le ressort de réglage 11 est réglé (généralement 6,5 kg), elle soulève le diaphragme 13 et sa soupape 17. L'air du réservoir vient alors agir sur le piston 5 dont la face inférieure est en relation avec l'atmosphère; ce piston s'abaisse et ferme la soupape d'arrivée de vapeur 3, ce qui a pour résultat d'arrêter le fonctionnement de la pompe. Lorsque dans le réservoir la pression est devenue inférieure à la pression de réglage du ressort 21, le diaphragme 13 s'abaisse, la soupape du diaphragme 17 ferme l'arrivée d'air au-dessus du piston 5 et l'air enfermé au-dessus de ce piston s'échappe à l'atmosphère par le petit orifice capillaire *a*. Le ressort 7 repousse le piston 5, ouvre ainsi la soupape de vapeur 3 et la pompe se remet automatiquement en marche.



Régulateur double N° 77/0

Ce régulateur (*voir dessin, page 51*) est utilisé dans les garnitures des locomotives munies du frein à haute pression; il permet, par le simple jeu d'un robinet, d'obtenir dans le réservoir principal, soit de l'air à pression normale, soit de l'air à haute pression.

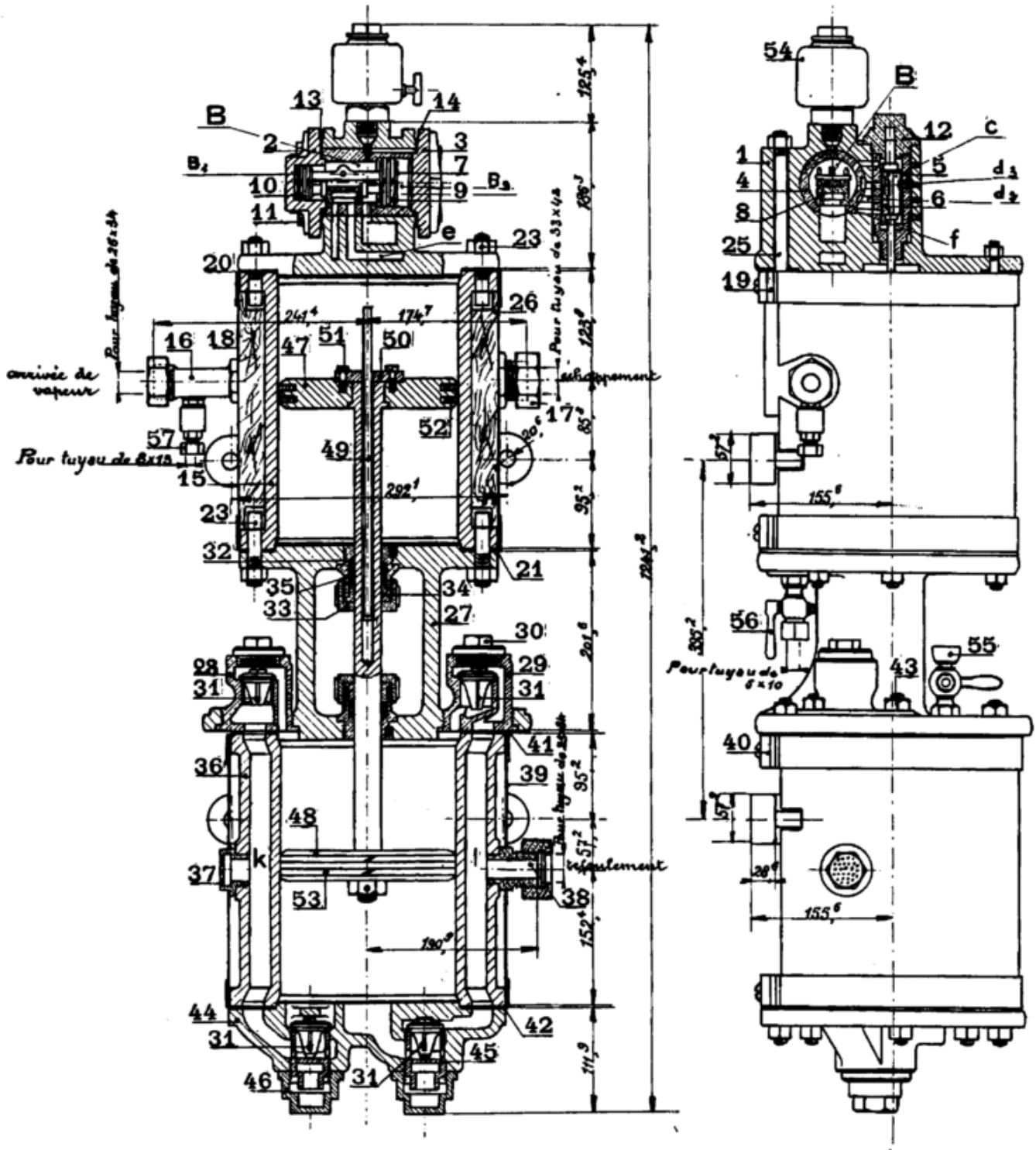
Il comprend deux parties supérieures identiques, mais réglées pour les deux pressions que l'on désire et réunies sur un support double 10. Il est évident que, si les deux raccords 12 sont en relation avec le réservoir principal, l'appareil arrêtera le fonctionnement de la pompe dès que la pression dans le réservoir atteindra celle qui correspond à la plus petite pression de réglage. Pour obtenir de l'air à haute pression, il suffit donc d'isoler la partie supérieure correspondant à la basse pression, ce que permet le robinet 2 du schéma de garniture de la page 30.





POMPE A AIR A DISTRIBUTION HORIZONTALE

Type 8" x 8" 1/2 — N° 146/0 (ancien modèle)



NOTA. — Le graisseur du couvercle supérieur (repère 54) et le jeu des trois clés n° 74/1, 74/5, 74/6, ne sont livrés avec la pompe que sur demande spéciale.



POMPE A AIR A DISTRIBUTION HORIZONTALE

Type 8" × 8" 1/2 — N° 146/0

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION	
1 à 14	146/0	Pompe complète sans graisseur du couvercle supérieur n° 43/0 (repère 54) et sans clés (n° 74/1, 74/5, 74/6)	30	16/34	Chapeau de boîte à clapet	
	146/1 A	Couvercle supérieur complet sans graisseur ni tige de renversement	31	146/35	Clapet en bronze (2)	
			32	16/36	Boîte de presse-étoupe	
			33	16/37	Couvercle de boîte de presse-étoupe	
			34	16/38	Bague mobile de presse-étoupe	
			36	16/39	Cylindre à air nu sans prisonniers	
	1, 4, 5	146/1 B	Couvercle supérieur avec fourreaux mais sans prisonniers de fixation des couvercles	36, 37, 38	16/39 A	Cylindre à air complet avec crépine d'aspiration et raccord de sortie d'air, mais sans prisonniers
				39, 40		
	2	146/2 A	Couvercle dôme avec ergot d'orientation	37	16/40	Crépine d'aspiration
	3	146/3	Couvercle plat	38	16/41 A	Raccord de sortie d'air et son écrou
	4	124/176	Fourreau du tiroir principal (1)	39	16/43	Enveloppe du cylindre à air
	5	16/175	Fourreau du tiroir secondaire (1)	40	16/44 A	Bande d'enveloppe avec ses agrafes
	6	124/6	Tiroir secondaire	41	16/45	Joint du sommet du cylindre à air
	7	16/7	Piston différentiel sans segments	42	16/46	Joint du bas du cylindre à air
7, 9, 10	16/7 A	Piston différentiel avec segments	43	16/48 A	Boulon à T de 73 ^{mm} avec écrou	
			44	16/49	Couvercle inférieur nu	
8	16/8 A	Tiroir principal avec goupille	44, 45, 46	16/49 A	Couvercle inférieur complet avec ses boîtes à clapets et ses clapets	
9	16/9	Segment du grand piston de distribution	31			
10	16/10	Segment du petit piston de distribution	45	16/50	Boîte à clapet inférieur	
11	16/12 A	Prisonnier des couvercles avec écrou	46	16/51	Chapeau de la boîte à clapet inférieur	
12	16/13	Couvercle du tiroir secondaire	47, 48, 50	16/53 A	Tige de piston complète avec ses pistons et segments	
13	124/16	Joint du couvercle dôme	51, 52, 53	16/53 B	Tige de piston avec piston à vapeur avec segments et écrous de blocage du piston à air	
14	124/17	Joint du couvercle plat	47, 50, 51			
15	16/18	Cylindre à vapeur nu sans prisonniers	52	16/53 C	Tige de piston complète avec ses pistons, mais sans segments	
15, 17, 18 19, 26	16/18 A	Cylindre à vapeur avec raccord d'échappement, enveloppe, bandes d'enveloppe, isolants, mais sans raccord d'arrivée de vapeur ni prisonniers	47, 48, 50			16/53 D
			51			
16	16/19 A	Raccord d'arrivée de vapeur avec son écrou, mais sans purgeur automatique	47, 50, 51	16/55	Piston à air sans segments	
			48			
17	16/21 A	Raccord d'échappement avec son écrou	48, 53	16/55 A	Piston à air avec segments	
			49	16/57	Tige de renversement	
18	16/23	Enveloppe du cylindre à vapeur	50	16/58	Plaque de renversement	
			51	16/59	Vis de la plaque de renversement	
19	16/24 A	Bande d'enveloppe avec ses agrafes	52	16/60	Segment du piston à vapeur	
20	16/27	Joint du sommet du cylind. à vapeur	53	16/61	Segment du piston à air	
21	16/28	Joint du bas du cylindre à vapeur	54	43/0	Graisseur sphérique	
22	16/29 A	Prisonnier court de 62 ^{mm} avec écrou			(n'est livré sur la pompe que sur demande spéciale)	
23	16/30 A	Boulon à T de 67 ^{mm} avec écrou	55	44/0	Graisseur du cylindre à air	
24	16/65 A	Prisonnier long de 68 ^{mm} avec écrou	56	45/0	Robinet de purge du cylindre à vapeur	
25	146/47 A	— 194 ^{mm} avec écrou	57	228/0	Purgeur automatique	
27, 28, 29 30, 31, 32 33, 34, 55	16/31 A	Pièce centrale complète avec robinet de purge 45/0 et graisseur du cylindre à air 44/0		74/1	Clé pour les presse-étoupes	
				74/5	Clé pour les écrous couvercles	
				74/6	Clé pour les écrous des boulons à T et des prisonniers	
					(Les clés ne sont livrées avec la pompe que sur demande spéciale).	
28	16/32	Boîte du clapet supér' d'aspiration				
29	16/33	— — de refoulement				

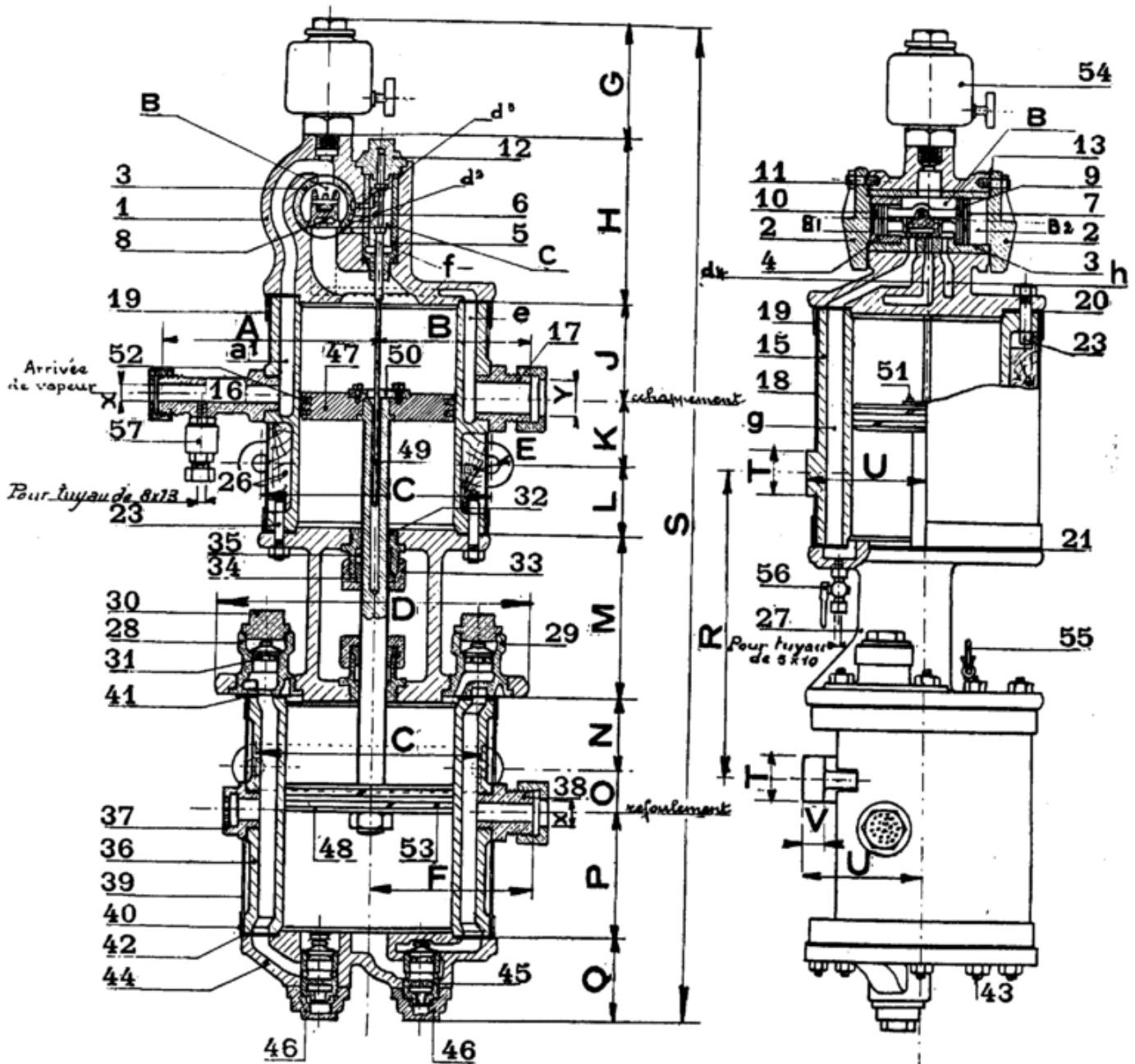
(1) Les fourreaux 124/176 et 16/175 sont livrés, comme pièces détachées, tournés à un diamètre extérieur plus fort que la cote normale pour permettre de les ajuster à la demande.

(2) Les clapets en acier 16/35 sont interchangeable avec les clapets en bronze 146/35.



POMPE A AIR A DISTRIBUTION HORIZONTALE

N^{os} 16/0 et 17/0 (nouveau modèle)



NOTA. — Le graisseur du couvercle supérieur (repère 54) et le jeu des trois clés ne sont livrés avec la pompe que sur demande spéciale.



POMPE A AIR A DISTRIBUTION HORIZONTALE

N^{os} 16/0 et 17/0 (nouveau modèle)

Nous construisons cette pompe en deux modèles qui ne diffèrent que par leurs dimensions. Le modèle 16/0, dont le cylindre à vapeur a un diamètre de 203 m/m (8") et le cylindre à air un diamètre de 216 m/m (8" 1/2), convient pour les trains de voyageurs ou de marchandises normaux.

Le modèle 17/0, dont le cylindre à vapeur a 152 m/m (6") de diamètre et le cylindre à air 165 m/m (6" 1/2) est destiné plus spécialement aux trains légers de faible longueur.

Dimensions principales en millimètres

CARACTÉRISTIQUES DE LA POMPE	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y
Pompe n° 16/0 203 × 216	241,4	174,7	292,1	368,2	20,6	190,5	125,4	193,7	124,6	85,8	96	203,2	96	57,2	153,2	112,7	395,2	1247,8	57,2	155,6	28,6	Pour tuyau de 25 × 34	Pour tuyau de 33 × 42
Pompe n° 17,0 152 × 165	235	122,2	292,1	298,4	17,4	198,5	125,4	163,5	121,4	76,3	70,6	177,5	70,6	82,6	115,1	104,8	318,7	1107,8	57,2	111,9	28,6	Pour tuyau de 19 × 27	Pour tuyau de 25 × 34

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION
	POMPE N° 16/0	POMPE N° 17/0	
1 à 13	16/0	17/0	Pompe complète sans graisseur du couvercle supérieur n° 43,0 (repère 54) et sans le jeu des 3 clés
	16/1 A	17/1 A	Couvercle supérieur complet sans graisseur ni tige de renversement
1, 3, 4, 5	16/1 B	17/1 B	Couvercle supérieur avec fourreaux, mais sans prisonniers de fixation des couvercles
2	16/2	17/2	Couvercle de la valve principale
3	16/176	17/176	Grand fourreau du tiroir principal (1)
4	16/174	17/174	Petit fourreau du tiroir principal (1)
5	16/175	17/175	Fourreau du tiroir secondaire (1)
3, 4	16/176 A	17/176 A	Grand fourreau du tiroir principal avec petit fourreau (1)
6	16/6	17/6	Tiroir secondaire

(1) Les fourreaux sont livrés comme pièces détachées, tournés à un diamètre extérieur plus fort que la cote normale pour permettre de les ajuster à la demande.



POMPE A AIR A DISTRIBUTION HORIZONTALE

N^{os} 16/0 et 17/0 (nouveau modèle)

Nomenclature des pièces et parties détachées (suite)

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION
	POMPE N° 16, 0	POMPE N° 17, 0	
7	16, 7	17, 7	Piston différentiel sans segments
7, 9, 10	16, 7 A	17, 7 A	Piston différentiel avec segments
8	16, 8 A	17, 8 A	Tiroir principal avec sa goupille
9	16, 9	17, 9	Segment du grand piston de distribution
10	16, 10	17, 10	Segment du petit piston de distribution
11	16, 12 A	17, 12 A	Prisonnier des couvercles avec écrou
12	16, 13	16, 13	Couvercle du tiroir secondaire
13	16, 11	17, 11	Joint des couvercles de la valve principale
15	16, 18	17, 18	Cylindre à vapeur nu sans prisonniers
15, 17, 18 19, 26	16, 18 A	17, 18 A	Cylindre à vapeur avec raccord d'échappement, enveloppe, bande d'enveloppe, isolant, mais sans raccord d'arrivée de vapeur ni prisonniers
16	16, 19 A	17, 19 A	Raccord d'arrivée de vapeur avec son écrou mais sans purgeur automatique
17	16, 21 A	17, 20 A	Raccord d'échappement avec son écrou
18	16, 23	17, 23	Enveloppe du cylindre à vapeur
19	16, 24 A	17, 24 A	Bande d'enveloppe avec ses agrafes
20	16, 27	17, 27	Joint du sommet du cylindre à vapeur
21	16, 28	17, 28	Joint du bas du cylindre à vapeur
22	16, 29 A	17, 29 A	Prisonnier court avec écrou
23	16, 30 A		Boulon à T de 67 ^{mm} avec écrou
		17, 30	Vis de fixation pour cylindre à vapeur et à air
24	16, 65 A	17, 65 A	Prisonnier long avec écrou
26	16, 70	17, 70	Isolant
27, 28, 29, 30 31, 32, 33, 34 55, 56	16, 31 A	17, 31 A	Pièce centrale complète avec robinet de purge 45/0 et graisseur du cylindre à air 44/0
28	16, 32	17, 32	Botte du clapet supérieur d'aspiration
29	16, 33	17, 33	Botte du clapet supérieur de refoulement
30	16, 34	17, 34	Chapeau de la botte à clapet
31	16, 35	17, 35	Clapet à air acier (2)
32	16, 36	17, 36	Botte de presse-étoupe
33	16, 37	16, 37	Couvercle de botte de presse-étoupe
34	16, 38	17, 38	Bague mobile de presse-étoupe
36	16, 39	17, 39	Cylindre à air nu sans prisonniers

(2) Les clapets en bronze 446/55 sont interchangeable avec les clapets en acier 46/55.



POMPE A AIR A DISTRIBUTION HORIZONTALE

N^{os} 16/0 et 17/0 (nouveau modèle)

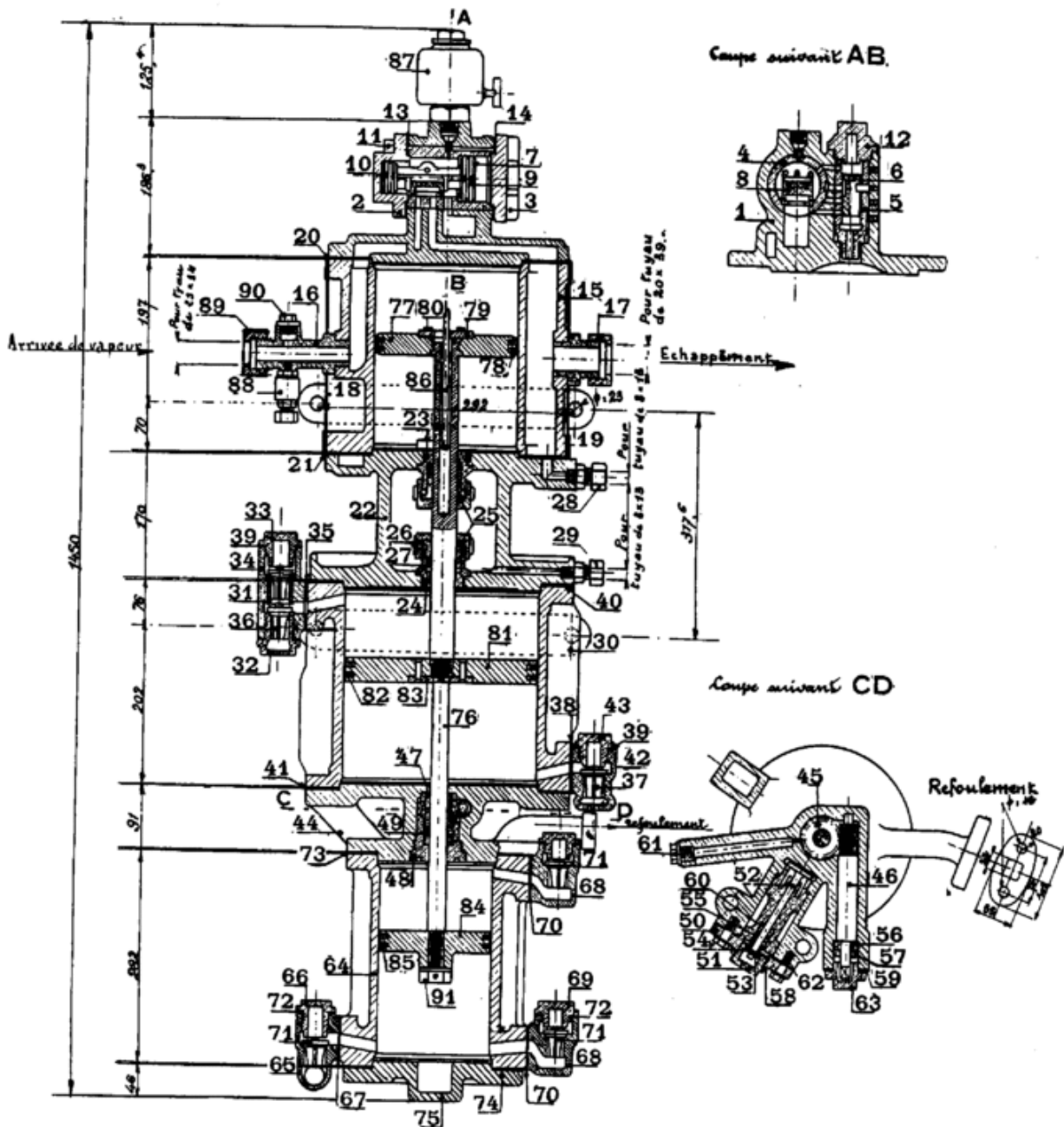
Nomenclature des pièces et parties détachées (suite)

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION
	POMPE N° 16/0	POMPE N° 17/0	
36 à 40	16/39 A	17/39 A	Cylindre à air complet, avec crépine d'aspiration et raccord de sortie d'air mais sans prisonniers
37	16/40	16/40	Crépine d'aspiration
38	16/41 A	17/41 A	Raccord de sortie d'air et son écrou
39	16/43	17/43	Enveloppe du cylindre à air
40	16/44 A	17/44 A	Bande d'enveloppe avec ses agrafes
41	16/45	17/45	Joint du sommet du cylindre à air
42	16/46	17/46	Joint du bas du cylindre à air
43	16/48		Boulon à T de 73 ^{mm} avec écrou
44	16/49	17/49	Couvercle inférieur nu
44, 45, 46, 31	16/49 A	17/49 A	Couvercle inférieur complet avec ses boîtes à clapet et ses clapets
45	16/50	17/50	Boîte à clapet inférieur
46	16/51	17/51	Chapeau de la boîte à clapet inférieur
47, 48, 50 51, 52, 53	16/53 A	17/53 A	Tige de piston complète avec ses pistons et ses segments
47, 50 51, 52	16/53 B	17/53 B	Tige de piston avec piston à vapeur avec segments et écrou de blocage du piston à air
47, 48, 50, 51	16/53 C	17/53 C	Tige de piston complète avec ses pistons mais sans segments
47, 50, 51	16/53 D	17/53 D	Tige de piston avec piston à vapeur sans ses segments et avec écrou de blocage du piston à air
48	16/55	17/55	Piston à air sans segments
48, 53	16/55 A	17/55 A	Piston à air avec segments
49	16/57	17/57	Tige de renversement
50	16/58	16/58	Plaque de renversement
51	16/59	16/59	Vis de la plaque de renversement
52	16/60	17/60	Segment du piston à vapeur
53	16/61	17/61	Segment du piston à air
54	43/0	43/0	Graisseur sphérique (<i>n'est livré sur la pompe que sur demande spéciale</i>)
55	44/0	44/0	Graisseur du cylindre à air
56	45/0	45/0	Robinet de purge du cylindre à vapeur
57	228/0	228/0	Purgeur automatique
	74/1	74/1	Clé pour les presse-étoupe
	74/5	74/2	Clé pour les écrous couvercles
	74/6	74/3	Clé pour les écrous des boulons à T et des prisonniers (<i>les clés ne sont livrées avec la pompe que sur demande spéciale</i>)



POMPE A AIR A 2 PHASES A DISTRIBUTION HORIZONTALE

Type 203 × 270 × 160 m/m — N° 124/0



NOTA. — Le graisseur du couvercle supérieur (repère 87) et le jeu des clés 74/4, 74/7, 74/8 ne sont livrés avec la pompe que sur demande spéciale.



POMPE A AIR A 2 PHASES A DISTRIBUTION HORIZONTALE

Type 203 × 270 × 160 m/m — N° 124/0

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	124/0	Pompe complète sans graisseur du couvercle supérieur n° 43/0 (repère 87) et sans clés.	22	124/50	Entretoise entre cylindre à vapeur et cylindre à air B P
1	124/1	Couvercle supérieur nu	22 à 29	124/50 A	Entretoise entre cylindre à vapeur et cylindre à air B P complète avec robinet de purge 45/0 et graisseur du cylindre à air 44/0
1, 11	124/1 A	Couvercle supérieur nu avec prisonniers et écrous	23	124/51	Boîte de presse étoupe supérieur
1, 11, 4, 5	124/1 B	Couvercle supérieur avec fourreaux prisonniers et écrous	24	124/52	— inférieur
1 à 14	124/1 F	Couvercle supérieur complet sans graisseur	25	124/53	Bague mobile
2	124/2 A	Couvercle dôme de la glissière principale avec son ergot d'orientation	26	124/54	Écrou de boîte à garniture
3	124/3	Couvercle plat	27	124/55	Bague extérieure de garniture de presse-étoupe
4	124/176	Fourreau du tiroir principal (1)	27	124/56	Bague intérieure de garniture de presse-étoupe
5	124/175	— secondaire (1)	28	124/57 A	Raccord de purge de l'échappem ^t du cylindre à vapeur avec son écrou
6	124/6	Tiroir secondaire	29	124/58 A	Raccord de purge de l'entretoise avec son écrou
7	16/7	Piston différentiel	30	124/70	Cylindre à air à basse pression nu
7, 9, 10	16/7 A	— avec segments	31	124/71	Siège du clapet d'aspiration de la soupape d'aspiration et de refoulement
8	16/8 A	Tiroir principal	32	124/73	Bouchon d'aspiration
9	16/9	Segment du grand piston de distribution	33	124/74	— de refoulement
10	16/10	Segment du petit piston de distribution	34, 31	124/75 A	Corps de la soupape d'aspiration et de refoulement avec siège (rep. 31)
11	16/12 A	Prisonnier des couvercles avec écrou	31, 32, 33	124/75 B	Soupape d'aspiration et de refoulement complète
12	16/13	Couvercle du tiroir secondaire	34, 36, 39		
13	124/16	Joint du couvercle dôme	35	124/76	Joint du corps de la soupape d'aspiration et de refoulement
14	124/17	— plat	36	124/77	Clapet de la soupape d'aspiration et de refoulement
15	124/20	Cylindre à vapeur nu	37	124/78	Clapet de la soupape simple d'aspiration
15, 17	124/20 A	— avec raccord d'échappement, mais sans chemise ni garniture	38	124/79	Joint du corps de la soupape simple
15, 17	124/20 B	Cylindre à vapeur complet, avec raccord d'échappement, chemise et garniture, mais sans raccord d'arrivée de vapeur	39	124/80	Joint des bouchons des soupapes
18, 19			40	124/81	Joint du haut du cylindre à basse pression
16	124/21	Raccord d'arrivée de vapeur sans écrou (repère 89), sans bouchon (repère 90) ni purgeur (repère 88)	41	124/82	Joint du bas du cylindre à basse pression
16, 88	124/21 A	Raccord d'arrivée de vapeur complet	42	124/84	Corps de la soupape simple d'aspiration
89, 90			37, 39	124/84 A	Soupape d'aspiration simple complète
17	124/24 A	Raccord d'échapp ^t avec son écrou	42, 43		
18	124/26	Enveloppe du cylindre	43	124/91	Bouchon de la soupape simple d'aspiration
19	124/29 A	Bande d'enveloppe avec agrafes	44	124/100	Entretoise entre les cylindres B. P. et H. P.
20	124/27	Joint du sommet du cylindre à vapeur			
21	124/28	Joint du bas du cylindre à vapeur			

(1) Les fourreaux sont livrés comme pièces détachées tournés à un diamètre extérieur plus fort que la cote normale pour permettre de les ajuster à la demande.



POMPE A AIR A 2 PHASES A DISTRIBUTION HORIZONTALE

Type 203 × 270 × 160 mm — N° 124/0

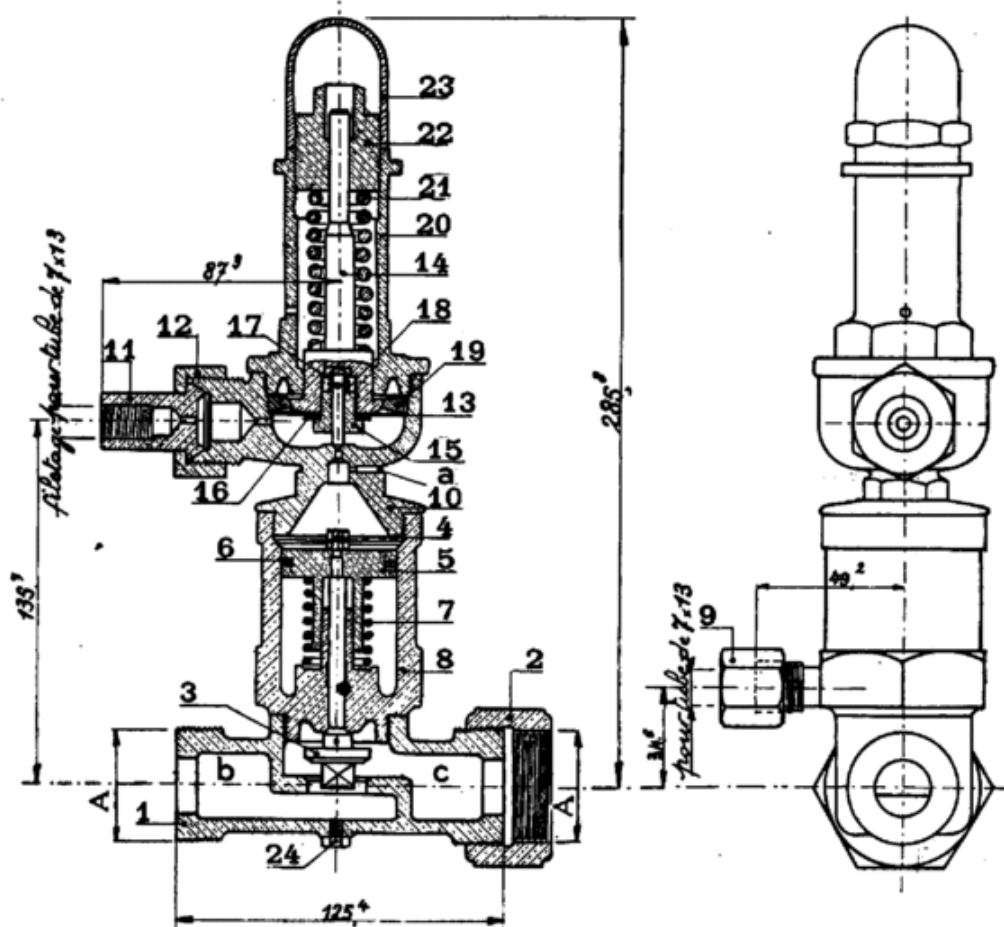
Nomenclature des pièces et parties détachées (suite)

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
44 à 63	124/100 A	Entretoise entre les cylindres B. P. et H. P. complète	68, 69 71, 72	124/134 A	Soupape de refoulement complète
45	124/101	Roue à vis sans fin	69	124/139	Bouchon de la soupape de refoul.
46	124/102	Vis sans fin de manœuvre	70	124/135	Joint du corps de la soupape de refoulement
47	124/103	Vis de serrage de la garniture de l'entretoise	71	124/78	Clapet pour les soupapes de retenue et de refoulement
48	124/104	Douille de garniture de l'entretoise	72	124/80	Joint des bouchons des soupapes de retenue et de refoulement
49	124/107	Bague extérieure de la garniture de la douille de l'entretoise	73	124/136	Joint du haut du cylindre H. P.
49	124/108	Bague intérieure de la garniture de la douille de l'entretoise	74	124/137	Joint du bas du cylindre H. P.
50	124/109	Boîte à clapet de la soupape de communication	75	124/138	Fond du cylindre à air H. P.
50, 51, 52 53, 54, 55 58, 60	124/109 A	Boîte à clapet de la soupape de communication complète	76, 77, 91	124/160 A	Tige des pistons, avec piston à vapeur et écrou, sans segments
51	124/110	Bouchon de la soupape de communication	76, 77, 79 80, 81, 83 84, 91	124/160 B	Tige de piston complète, avec ses pistons, mais sans segments
52	124/111	Clapet de la soupape de communication	76, 77, 78 79, 80, 81 82, 83, 84 85, 91	124/160 C	Tige de piston complète, avec pistons et ses segments
53	124/112	Bague en 2 parties de la soupape de communication	78	124/162	Segment du piston à vapeur
54	124/113	Cuvette de la soupape de communication	79	16/58	Plaque de renversement
55	124/114	Ressort de la soupape de communication	80	124/164	Vis de la plaque de renversement
56	124/115	Écrou de butée de vis sans fin	81	124/165	Piston du cylindre à air B. P.
57	124/116	Contre-écrou de butée de vis sans fin	81, 82	124/165 A	Piston B. P. avec ses segments
58	124/117	Joint du bouchon de la soupape de communication	82	124/166	Segment du piston du cylindre B.P.
59	124/119	Joint du bouchon de la tête de vis sans fin	83	124/167	Rondelle du piston du cylindre B.P.
60	124/120	Appui du ressort de la soupape de communication	84	124/169	Piston du cylindre à air H. P.
61	124/121	Bouchon d'épreuve de l'entretoise	84, 85	124/169 A	Piston H. P. avec ses segments
62	124/122	Joint de la boîte à clapet de la soupape de communication	85	124/170	Segment du piston du cyl. à air H. P.
63	124/118	Bouchon de la tête de vis sans fin	86	124/173	Tige de renversement
64	124/130	Cylindre à air haute pression nu	89	124/22	Écrou du raccord d'arrivée de vapeur
65	124/131	Corps de la soupape de retenue	91	124/171	Écrou de fixation du piston H. P.
65, 66 71, 72	124/131 A	Soupape de retenue complète	90	124/23	Bouchon du raccord d'arrivée de vapeur
66	124/91	Bouchon du corps de la soupape de retenue	87	43/0	Graisseur du couvercle supérieur (n'est livré sur la pompe que sur demande spéciale)
67	124/133	Joint du corps de la soupape de retenue	88	228/0	Purgeur automatique
68	124/134	Corps de la soupape de refoulement		44/0	Graisseur du cylindre à air B. P.
				45/0	Robinet de purge du cyl. à vapeur
				74/1	Clé pour les presse-étoupe
				74/7	Clé pour les écrous des boulons à T et des prisonniers
				74/8	Clé pour les écrous couvercles (Les clés ne sont livrées avec la pompe que sur demande spéciale)



RÉGULATEUR DE POMPE A AIR

N° 292/0 - Régulateur pour conduite de 19 m/m pour pompes avec cylindre à vapeur de 152 m/m
 N° 76/0 - Régulateur pour conduite de 25 m/m pour pompes avec cylindre à vapeur de 203 m/m



N° 292/0 A = 38,1 pas 2,54

N° 76/0 A = 44,4 pas 2,54

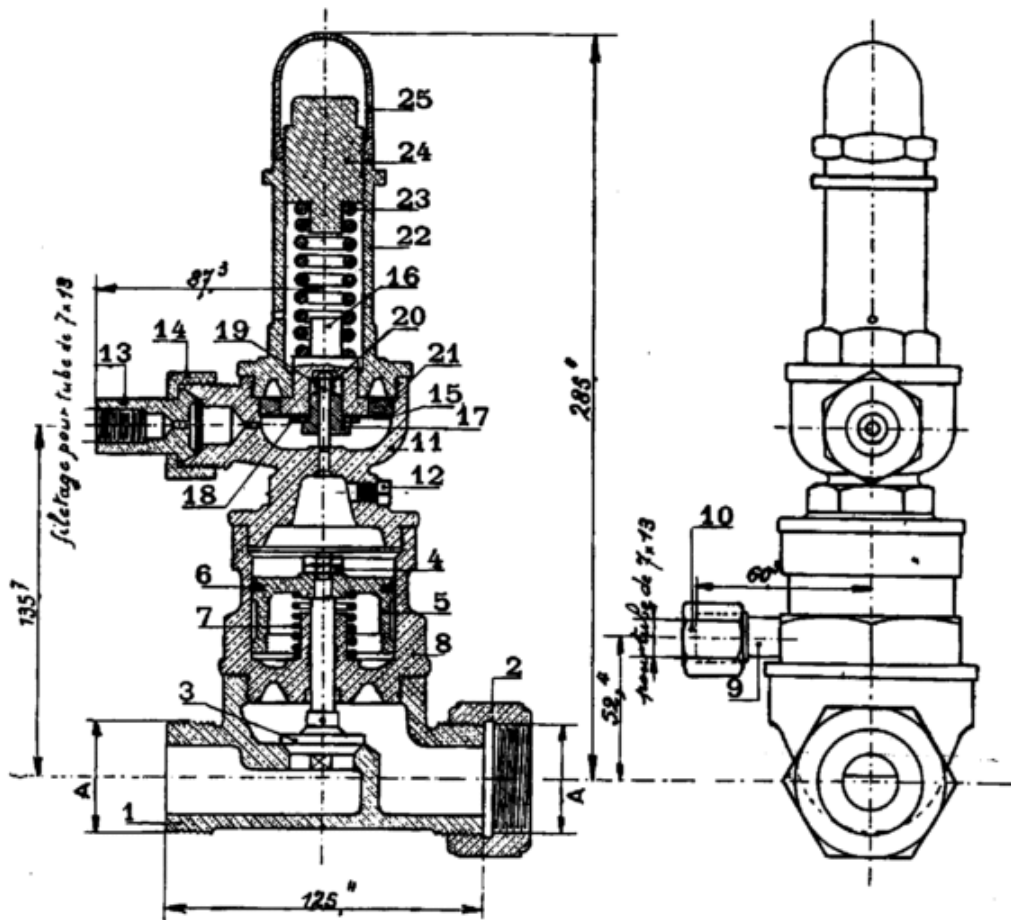
Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION
	292/0	76/0			292/0	76/0	
	292/0	76/0	Appareil complet	13	63/18	63/18	Diaphragme
1	292/1	76/1	Corps	14	76/17	76/17	Tige du diaphragme
2	291/2	63/2	Écrou de raccord vapeur	15	63/20	63/20	Chapeau du diaphragme
3	76/3 A	76/3 A	Soupape de vapeur et sa tige	16	63/21	63/21	Rondelle du diaphragme
4	76/5	76/5	Écrou de la soupape de vapeur	17	63/22	63/22	Soupape du diaphragme
5	76/7	76/7	Piston sans segment	18	63/23	63/23	Ressort de la soupape du diaphragme
5, 6	76/7 A	76/7 A	Piston avec segment	19	63/24	63/24	Support du diaphragme
6	76/8	76/8	Segment	20	63/25	63/25	Boîte du ressort de réglage
7	76/9	76/9	Ressort du piston	21	63/26	63/26	Ressort de réglage
8	76/10	76/10	Pièce centrale	22	76/25	76/25	Vis de réglage
9	7/5	7/5	Écrou du raccord d'échappem'	23	63/28	63/28	Chapeau de la boîte du ressort de réglage
10	76/12 A	76/12 A	Boîte du diaphragme	24	76/26	76/26	Bouchon inférieur
11	63/16	63/16	Raccord du réservoir principal				
12	63/17	63/17	Écrou du raccord du réservoir principal				



RÉGULATEUR DE POMPE A AIR

N° 291,0. - Régulateur pour conduite de 19 m/m pour pompes avec cylindre à vapeur de 152 m/m
 N° 63,0. - Régulateur pour conduite de 25 m/m pour pompes avec cylindre à vapeur de 203 m/m



N° 291/0 A = 38,1 pas 2,54
 N° 63/0 A = 44,4 pas 2,54

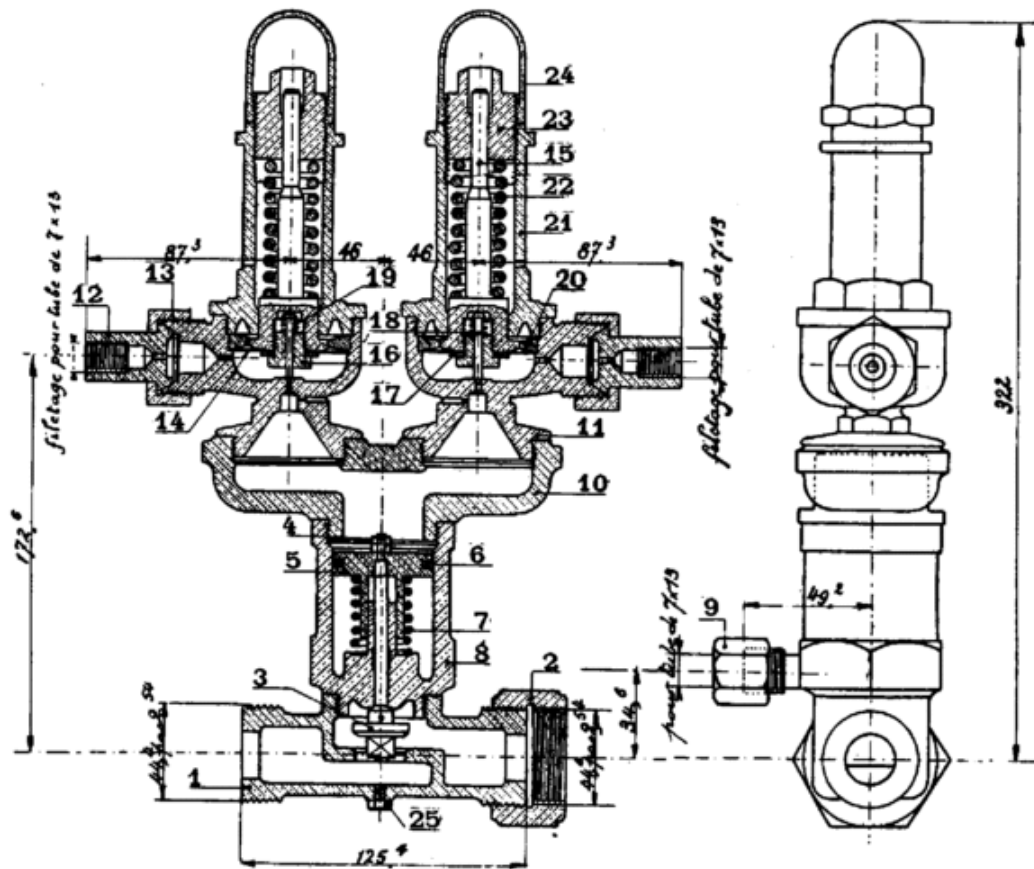
Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION
	291/0	63/0			291/0	63/0	
	291/0	63/0	Appareil complet	13	63/16	63/16	Raccord du réservoir principal
1	291/1	63/1	Corps	14	63/17	63/17	Écrou du raccord du réservoir principal
2	291/2	63/2	Écrou de raccord vapeur	15	63/18	63/18	Diaphragme
3	63/3 A	63/3 A	Soupape de vapeur et sa tige	16	63/19	63/19	Tige du diaphragme
4	63/5	63/5	Écrou de la soupape de vapeur	17	63/20	63/20	Chapeau du diaphragme
5	63/7	63/7	Piston sans segment	18	63/21	63/21	Rondelle du diaphragme
5, 6	63/7 A	63/7 A	Piston avec segment	19	63/22	63/22	Soupape du diaphragme
6	63/8	63/8	Segment	20	63/23	63/23	Ressort de la soupape du diaphragme
7	63/9	63/9	Ressort du piston	21	63/24	63/24	Support du diaphragme
8, 9	63/10 A	63/10 A	Pièce centrale avec raccord d'échappement	22	63/25	63/25	Boîte du ressort de réglage
9	63/11	63/11	Raccord d'échappement	23	63/26	63/26	Ressort de réglage
10	7/5	7/5	Écrou du raccord d'échappement	24	63/27	63/27	Vis de réglage
11	63/13 A	63/13 A	Boîte du diaphragme	25	63/28	63/28	Chapeau de la boîte du ressort de réglage
12	63/14	63/14	Bouchon de fuite d'air				



RÉGULATEUR DOUBLE POUR FREIN A HAUTE PRESSION

N° 77/0



Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	77/0	Appareil complet	13	63/17	Écrou du raccord du réservoir principal
1	76/1	Corps	14	63/18	Diaphragme
2	63/2	Écrou de raccord de vapeur	15	76/17	Tige du diaphragme
3	76/3 A	Soupape de vapeur avec sa tige	16	63/20	Chapeau du diaphragme
4	76/5	Écrou de la soupape de vapeur	17	63/21	Rondelle du diaphragme
5	76/7	Piston sans segment	18	63/22	Soupape du diaphragme
5, 6	76/7 A	Piston avec segment	19	63/23	Ressort de la soupape du diaphragme
6	76/8	Segment du piston	20	63/24	Support du diaphragme
7	76/9	Ressort du piston	21	63/25	Boîte du ressort de réglage
8	76/10	Pièce centrale	22	63/26	Ressort de réglage
9	7/5	Écrou du raccord d'échappement	23	76/25	Vis de réglage
10	77/1	Support double	24	63/28	Chapeau de la boîte de réglage
11	76/12 A	Boîte du diaphragme	25	76/26	Bouchon inférieur
12	63/16	Raccord du réservoir principal			

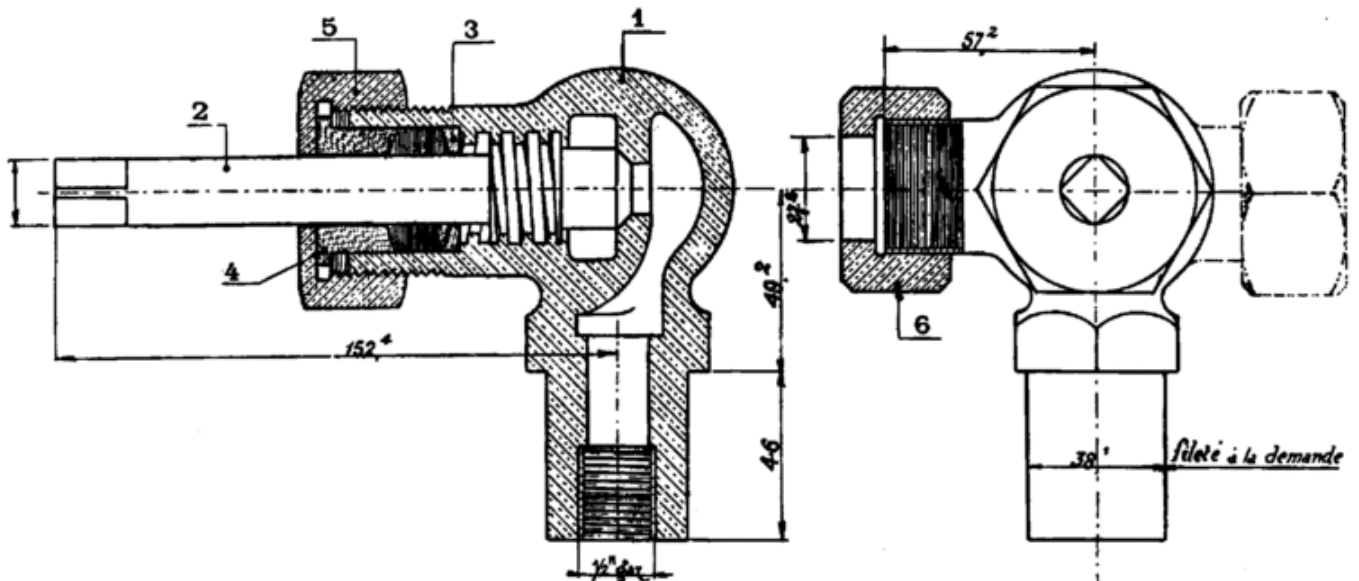


ROBINETS DE PRISE DE VAPEUR

ROBINETS de 13 m/m pour pompe avec cylindre à vapeur de 152 m/m

Type à gauche N° 86/0

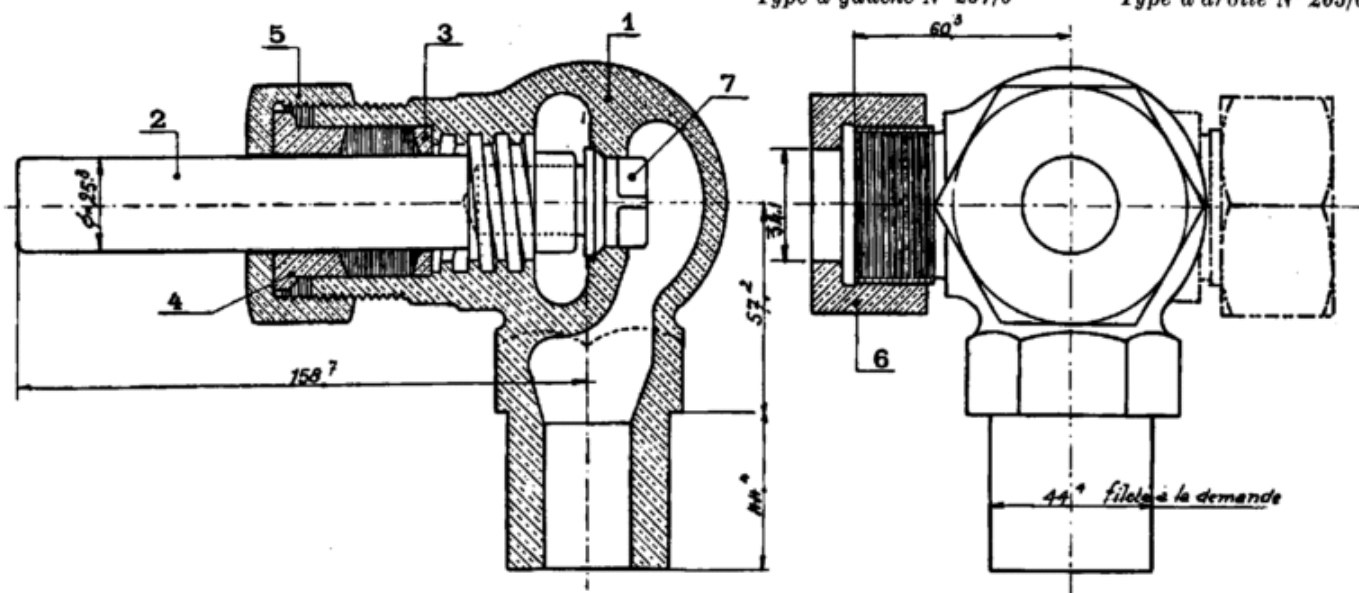
Type à droite N° 85/0



ROBINETS de 22 m/m pour pompe avec cylindre à vapeur de 203 m/m

Type à gauche N° 207/0

Type à droite N° 205/0

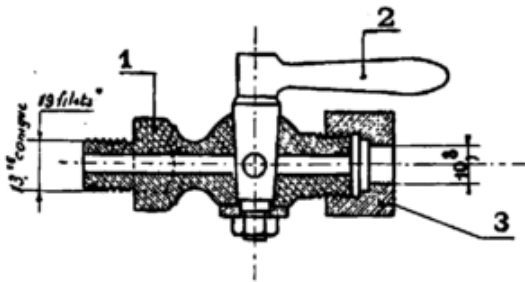


Nomenclature des pièces détachées

REPÈRES	ROBINETS DE 13 m/m		ROBINETS DE 22 m/m		DÉSIGNATION
	A DROITE N° 85/0	A GAUCHE N° 86/0	A DROITE N° 205/0	A GAUCHE N° 207/0	
1	85/0	86/0	205/0	207/0	Appareil complet
2	85/1	86/1	205/1	207/1	Corps du robinet
3	85/2	85/2	205/2	205/2	Tige
4	85/3	85/3	205/3	205/3	Bague fixe de presse-étoupe
5	85/4	85/4	205/4	205/4	Bague mobile de presse-étoupe
6	85/5	85/5	205/5	205/5	Ecrou de presse-étoupe
7	17/21	17/21	16/20	16/20	Ecrou de raccord
			205/6	205/6	Valve

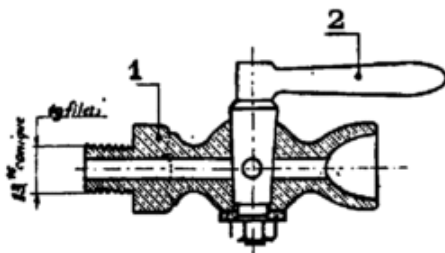


ROBINET DE PURGE N° 45/0



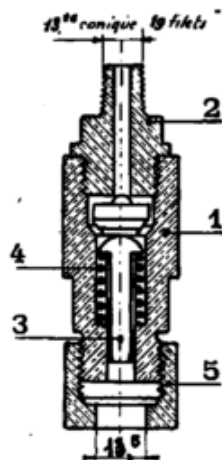
REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	45/0	Robinet de purge complet
1	45/1	Corps du robinet
2	44/2 A	Clé du robinet avec rondelle et écrou
3	45/2	Écrou du raccord

GRAISSEUR DE CYLINDRE A AIR N° 44/0



REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	44/0	Robinet complet
1	44/1	Corps du robinet
2	44/2 A	Clé du robinet avec rondelle et écrou

PURGEUR AUTOMATIQUE N° 228/0

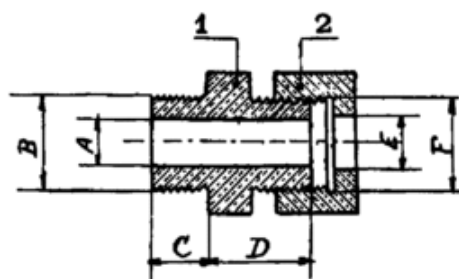


REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	228/0	Appareil complet
1	228/1	Corps
2	228/2	Raccord 1/4 "
3	228/3	Soupape
4	228/4	Ressort
5	7/5	Écrou du raccord

Nous pouvons fournir, sur demande, des purgeurs automatiques avec raccords spéciaux.

RACCORDS DE RÉSERVOIR PRINCIPAL

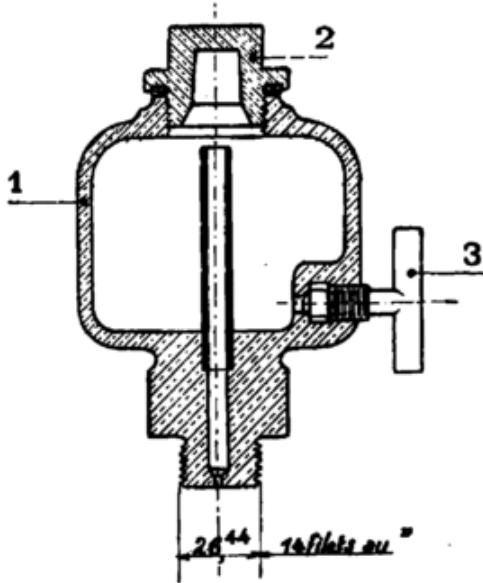
N° 116/0 pour tuyau de 25 × 34 — N° 357/0 pour tuyau de 19 × 27



NUMÉRO DU RACCORD COMPLET	NUMÉRO DU RACCORD	NUMÉRO DE L'ÉCROU	DIMENSIONS EN MILLIMÈTRES					
			A	B	C	D	E	F
116/0	116/1	16/20	25	44,44 10 filets	22	35	34	44,44 10 filets
357/0	357/1	17/21	19	38,1 10 filets	22	35	27	38,1 10 filets

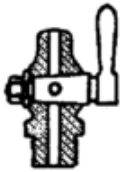


GRAISSEUR POUR COUVERCLE SUPÉRIEUR DE POMPE N° 43/0



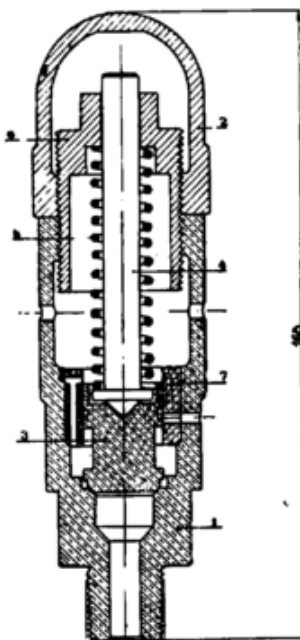
NUMÉROS DES PIÈCES	REPÈRES	DÉSIGNATION
43/0		Graisseur complet
43/1 A	1	Corps avec le tube intérieur
43/2	2	Chapeau
43/5	3	Clé

ROBINET DE PURGE



NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
167/0	Robinet complet
167/1	Corps
167/3 A	Clé avec écrou

SOUPAPE DE SURETÉ N° 232/0



$\Phi = 20,97$ conique
14 filets au pouce

NUMÉROS DES PIÈCES	REPÈRES	DÉSIGNATION
232/0		Soupape complète
232/1	1	Corps
232/2	2	Chapeau
232/3	3	Clapet
232/4	4	Tige du clapet
232/5	5	Ressort
232/6	6	Vis de réglage
232/7	7	Fourreau du clapet

CHAPITRE III

ROBINETS DE MÉCANICIEN

APPAREILS D'ALIMENTATION

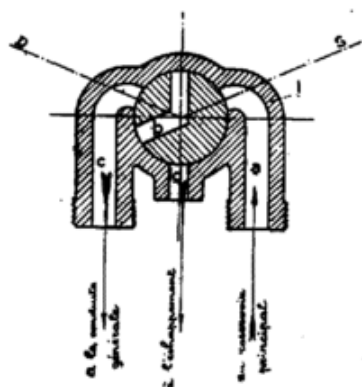
ACCESSOIRES

ROBINETS DE MÉCANICIEN

APPAREILS D'ALIMENTATION ET ACCESSOIRES

Pour faciliter la description du fonctionnement de ces appareils, nous avons été amenés à remplacer, dans les schémas accompagnant les descriptions, les valves principales planes par des tiroirs rotatifs cylindriques. Comme dans le chapitre des pompes, nous avons employé, dans la désignation des pièces et parties, les mêmes chiffres ou lettres que sur les dessins d'ensemble accompagnant les nomenclatures.

Robinet de mécanicien pour frein direct N° 200/0



Les pièces principales de cet appareil (*voir dessin page 62 et schéma ci-contre*) sont : un corps 1 et une clé 2 manœuvrée par une poignée qui peut occuper trois positions principales. Dans la position de la poignée correspondant au serrage, la clé par son canal *b* met en communication les canaux *a* et *c* et, par suite, permet à l'air venant du réservoir d'alimenter la conduite générale et de remplir les cylindres de frein, ce qui provoque le freinage des véhicules.

Dans la position neutre, représentée sur le schéma ci-contre, toutes les ouvertures étant obturées, la conduite générale se trouve complètement isolée.

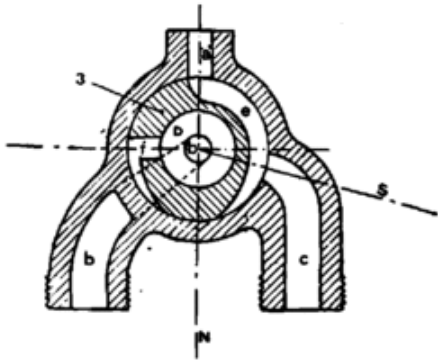
Enfin, dans la position de desserrage, la conduite générale se trouve mise en relation avec l'atmosphère par les canaux *c*, *b* et *d*; l'air qui se trouvait dans les cylindres peut donc s'échapper et les freins se desserrent.

Robinets de mécanicien pour frein direct N°s 69/0 et 70/0

L'air venant du réservoir principal pénètre par *b* dans le robinet et vient remplir la cavité *D*, dans laquelle se meut la valve rotative 3 (*schéma ci-contre ou dessin de la page 63*).



Dans la position de desserrage, représentée sur le schéma, la conduite générale est en relation avec l'atmosphère et l'air s'en échappe par le canal *c*, la cavité *e* de la valve *3* et l'ouverture *a*. Étant donné la forme de la cavité *e*, on voit que l'échappement et par suite le desserrage des freins sera d'autant plus rapide que la poignée sera plus tournée vers la gauche.



Dans la position neutre tous les orifices sont obturés; la conduite générale se trouve donc isolée.

En allant de la position neutre à la position de serrage à fond, l'ouverture *f* de la valve *3* établit progressivement une communication entre la cavité *D* et la conduite générale. La pression dans celle-ci et par suite dans les cylindres de frein, montera d'autant plus rapidement que la poignée sera plus tournée vers la droite.

Robinet de mécanicien pour frein modérable N° 51/0

Le robinet (*voir page 64*) est en communication par *a* avec le réservoir principal et par *b* avec la conduite générale. Dans la position de desserrage, c'est-à-dire lorsque le volant de commande *4* a été tourné à fond dans le sens inverse de celui des aiguilles d'une montre, la soupape *13* est appliquée sur son siège, d'une part par la pression régnant dans le canal *a* et d'autre part par le ressort de rappel *14*. Le ressort *6* étant complètement détendu, le piston *10* occupe la position la plus élevée et l'air de la conduite peut s'échapper à l'atmosphère par le canal *b*, la soupape *12* ouverte et les ouvertures *c*.

Pour effectuer un freinage, il suffit de tourner le volant du robinet dans le sens des aiguilles d'une montre. Par ce mouvement, on comprime le ressort *6* qui applique le piston *10* sur la soupape *12*; celle-ci transmettra l'effort qu'elle subit à la soupape *13* dont elle est solidaire. La soupape *13* s'ouvrant livrera passage à l'air du réservoir principal qui viendra remplir la chambre *D* et par *b* la conduite de frein modérable.

L'air se trouvant dans la chambre *D* exercera sur le piston *10*, dont la face supérieure est en communication avec l'atmosphère, un effort de bas en haut. Lorsque cet effort sera suffisant pour contrebalancer la tension du ressort *6*, la valve *13* se fermera, interrompant tout écoulement d'air du réservoir principal à la conduite. S'il se produit des fuites dans la conduite la pression en *D* s'abaisse, la tension du ressort *6* devient prépondérante et la soupape *13* est ouverte juste le temps suffisant pour que la pression dans la conduite soit rétablie à la valeur déterminée par la tension du

ressort 6. On voit donc que l'on peut, en faisant varier à l'aide du volant de commande, la tension du ressort 6, obtenir et maintenir dans la conduite la pression que l'on désire.

Pour desserrer le frein totalement ou partiellement, il suffit de tourner le volant en sens inverse; la tension du ressort diminuant, l'air de la conduite s'échappe par *b*, la chambre *D*, la soupape 12 et les ouvertures *c*.

Robinet de mécanicien simple pour frein automatique N° 19/0

Position de desserrage. — Dans cette position (voir schéma ci-contre ou dessin page 65), l'ouverture *h* de la valve principale 3 coïncide avec l'ouverture *c* de la glace. L'air du réservoir principal, qui entre dans le robinet par le canal *b* et qui remplit la capacité *D*, peut donc, en passant par les ouvertures *h* et *c*, venir élever la pression dans la conduite générale, ce qui produit le desserrage des freins.

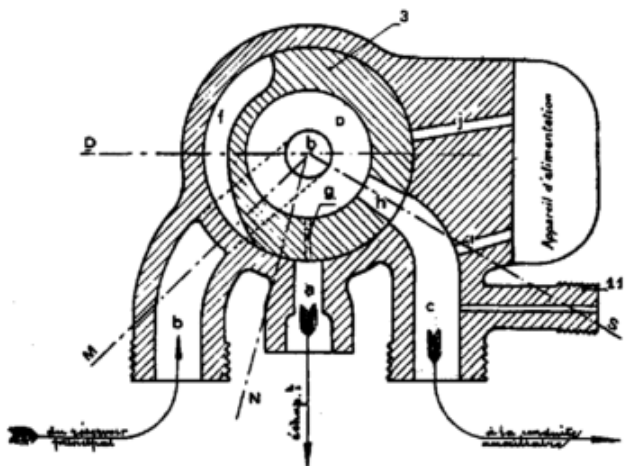
Un petit orifice *g*, percé dans la valve principale coïncide avec une rainure *i* de la glace; cette rainure *i* étant en relation avec le canal d'échappement *a*, il se produit une petite fuite d'air dont le sifflement avertit le mécanicien d'avoir à ne pas laisser son robinet dans cette position lorsque les freins sont desserrés.

Position de marche. — L'ouverture *h* coïncide à ce moment avec le canal *j*. Toute communication directe entre *D* et, par suite, le réservoir principal et la conduite générale,

se trouve coupée, mais celle-ci est encore alimentée par l'air passant par l'ouverture *h*, le canal *j*, l'appareil d'alimentation et le canal *l*.

Position neutre. — Tous les orifices et ouvertures étant obturés, la conduite générale se trouve complètement isolée.

Position de serrage. — Dans son mouvement de la position neutre à la position de serrage à fond, la valve principale établit par la cavité *f* une communication entre le canal *c* et le canal *a*, c'est-à-dire entre la conduite générale et l'atmosphère. La cavité *f* ayant une section croissante, l'écoulement de l'air de la conduite générale sera d'autant plus rapide que la poignée du robinet occupera une position plus voisine de sa position extrême.



Un raccord 11 permet de brancher un manomètre sur la conduite générale et de suivre sur cet appareil les variations de pression.

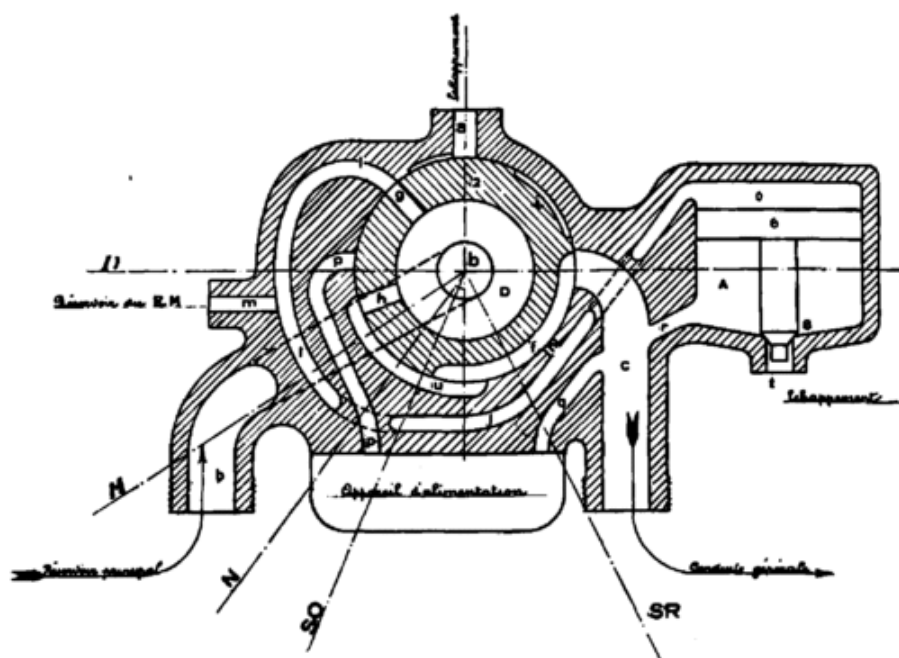
Robinet de mécanicien à décharge égalisatrice Nos 7/0 et 229/0

La commande du freinage des longs trains demande une grande adresse de la part du mécanicien, s'il veut obtenir le ralentissement du convoi sans réaction.

On a éliminé ce facteur dans le robinet à décharge égalisatrice dont l'automatisme se substitue au doigté du mécanicien pour tous freinages de service, tout en conservant la rapidité d'action du robinet de mécanicien simple pour les freinages d'urgence.

Position de desserrage. — Dans cette position (voir schéma ci-contre ou dessin de la page 66), l'air venant du réservoir principal par le canal *b* et qui remplit constamment la cavité *D*, pénètre par l'ouverture *h* de la valve principale 2 dans la cavité *u* et de là dans la cavité *f* de la valve principale. De la cavité *f* l'air passe dans le canal *c*, en communication avec la conduite générale et par le canal *r* dans l'espace *A* situé au-dessous de la valve égalisatrice 6. En même temps, l'ouverture *g* de la valve principale coïncide avec le canal *l* du corps, permettant à l'air du réservoir principal de venir par les canaux *l* et *m* remplir le petit réservoir du robinet de mécanicien et

l'espace *O* situé au-dessus de la valve égalisatrice 6. Les deux faces de celle-ci étant soumises à des pressions égales, son clapet restera sur le siège 8.



Position de marche.

— L'ouverture *g* coïncide alors avec le canal *p*, ce qui permet à l'air du réservoir principal d'arriver jusqu'à la conduite générale, en passant par l'appareil d'alimentation et les canaux *q* et *c*. Dans cette position, le petit réservoir du robinet de mécanicien se

trouve en communication avec la conduite générale par la cavité *f* de la valve principale 2 et les canaux *n* et *l*. Les pressions en *A* et *O* se trouvent donc égales et la valve égalisatrice reste sur son siège.



Position neutre. — Dans cette position, toute communication entre le réservoir principal et la conduite générale est coupée et celle-ci est complètement isolée.

Position de serrage ordinaire. — Le petit réservoir du robinet de mécanicien se trouve en communication avec l'atmosphère par les canaux m et l , la petite cavité i de la valve principale et l'ouverture a du corps. La pression dans cet appareil va donc baisser ainsi que la pression en O au-dessus de la valve égalisatrice 6 . Celle-ci, sollicitée par l'excès de pression en A , se soulève et permet à l'air de la conduite générale de s'échapper par les canaux c , r et l'ouverture t jusqu'à ce que les pressions en A et en O s'égalisent, moment où le clapet de la valve égalisatrice retombera sur son siège 8 .

On voit donc que si, en plaçant pendant le temps voulu la poignée dans la position de serrage ordinaire, l'on crée dans le petit réservoir du robinet de mécanicien une dépression déterminée, indiquée par un manomètre branché sur l'appareil, puis que l'on ramène la poignée dans la position neutre, on créera automatiquement et graduellement dans la conduite générale la même dépression.

Position de serrage d'urgence. — Dans son mouvement de la position de serrage ordinaire à la position de serrage d'urgence à fond, la valve principale 2 met directement en communication, par la cavité f , la conduite générale c avec l'échappement a , créant ainsi une dépression brusque qui permet le freinage d'urgence du convoi.

Valve d'alimentation simple N° 20/0

L'air venant du robinet de mécanicien et par suite du réservoir principal pénètre par le canal a dans l'appareil (*voir dessin page 68*) et dès que sa pression est suffisante soulève la soupape 2 appliquée sur son siège par le ressort 3 ; il vient remplir l'espace autour de la soupape 2 et sort de l'appareil pour aller au robinet de mécanicien et de là à la conduite générale. La valve d'alimentation simple maintient donc une différence de pression constante entre le réservoir principal et la conduite générale. Cette différence de pression, déterminée par la tension du ressort 3 , est généralement de 1,5 kg à 2 kg et sert à assurer un desserrage rapide du frein.

Valve d'alimentation réglable N° 189/0

L'air venant du robinet de mécanicien pénètre dans l'appareil par le canal a (*voir dessin page 68*) qui débouche dans l'espace B , soulève la valve 5 et retourne au robinet



de mécanicien par la chambre *C* et le canal *d*. La valve 5 se trouve soumise d'un côté à la pression régnant dans la chambre *C* et de l'autre à la pression atmosphérique, plus la tension du ressort 6. Lorsque la pression en *C* est suffisante pour vaincre l'effort du ressort 6, la valve vient s'appliquer sur son siège, interrompant toute communication entre *a* et *d* et par suite entre le réservoir principal et la conduite. Si la pression en *C* baisse, par suite, par exemple, de fuites dans la conduite générale, la tension du ressort 6 devient prépondérante et la valve 5 se déplace vers la gauche, permettant à l'air du réservoir principal de venir rétablir dans la conduite générale la pression déterminée par le ressort 6 dont la tension peut être réglée par la vis de réglage 4.

Soupapes d'alimentation automatiques N^{os} 8/0 et 185/0

Par le canal *a* (voir dessin page 69), l'air venant du robinet de mécanicien pénètre dans l'appareil et vient remplir la chambre *B* au-dessus du tiroir 4 ; sa pression agissant sur le piston 6 repousse celui-ci vers la droite en comprimant le ressort du piston 7. Dans son mouvement, le piston entraîne le tiroir 4 et l'air pénètre dans la chambre *C* et de là, par le canal *d*, retourne au robinet de mécanicien en même temps que, par le canal *e*, il vient remplir la chambre *F*. En *F*, cet air agit sur le diaphragme 14 sur lequel appuie le ressort de réglage 12 dont on peut faire varier la tension à l'aide de la vis 10. Tant que la pression en *F* sur le diaphragme 14 est inférieure à la tension du ressort de réglage, la soupape secondaire 15, qui s'appuie sur le diaphragme, se trouve écartée de son siège et l'air se trouvant en *F* peut pénétrer dans la chambre *G* et par le canal *i* dans la chambre *J*. Le piston 6 se trouve donc soumis d'une part à la pression en *B* et d'autre part à la pression en *J* ; la pression en *B* étant toujours prépondérante, il restera dans sa position extrême vers la droite tant que la pression dans la conduite générale, c'est-à-dire dans la chambre *F*, exercera sur le diaphragme 14 un effort inférieur à la tension du ressort 12. Lorsque la pression en *F* est suffisante pour vaincre l'effort du ressort 12, le diaphragme se déforme, ce qui permet à la valve secondaire de venir s'appliquer sur son siège 2, sous l'action du ressort 16. La communication entre les chambres *F* et *G* se trouve donc coupée et, par suite des fuites qui se produisent autour du piston 6, les pressions en *B* et en *J* ne tardent pas à s'égaliser ; le piston n'étant plus soumis qu'à l'action du ressort 7 est repoussé vers la gauche, entraînant dans son mouvement le tiroir 4 qui coupe toute communication entre les canaux *a* et *d*, c'est-à-dire entre le réservoir principal et la conduite générale.

Lorsque la pression baisse en *F* le diaphragme vient de nouveau, sous l'action du ressort 12, soulever la valve secondaire 15 ; la pression en *J* s'égalise avec la pression



en F , donc devient inférieure à la pression en B ; sous l'effort de cette différence de pression le piston se déplace vers la droite, entraînant le tiroir 4 et permettant à l'air du réservoir principal de venir rétablir dans la conduite générale la pression déterminée par la tension du ressort 12.

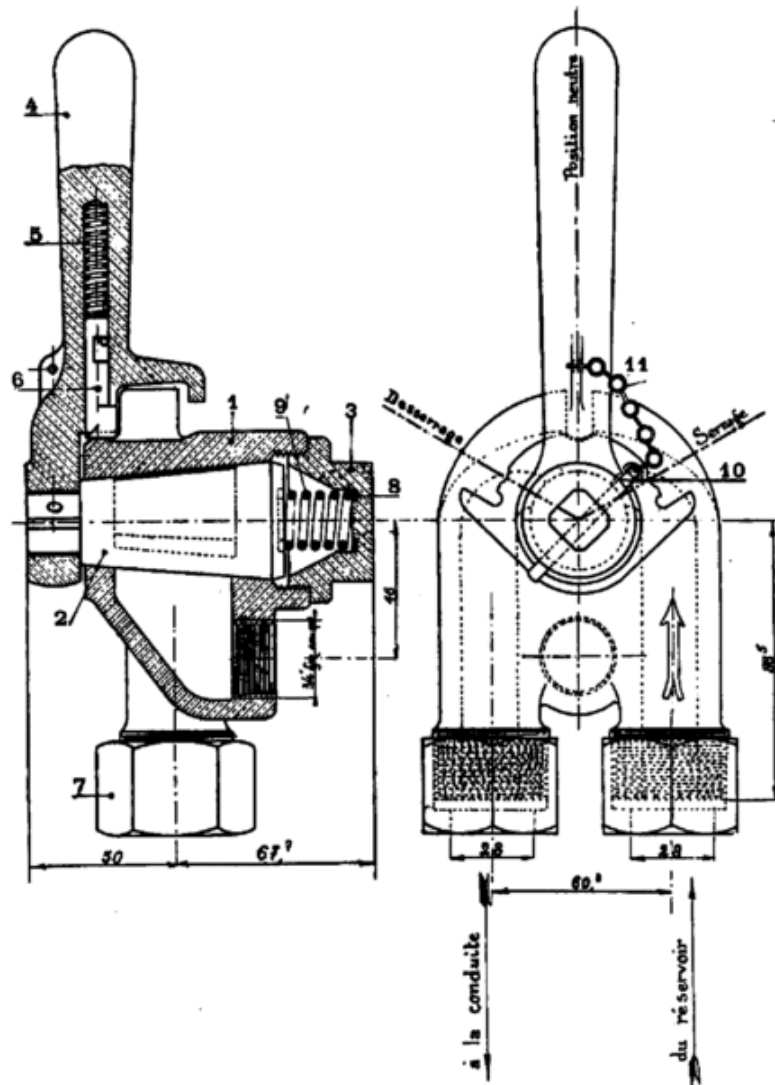
Le débit de la soupape d'alimentation automatique étant important, on peut l'employer avantageusement chaque fois que l'on a besoin d'un détendeur; dans ce cas, on la monte généralement sur l'un des supports n^{os} 83/0 ou 350/0.





ROBINET DE MÉCANICIEN POUR FREIN DIRECT

N° 200/0



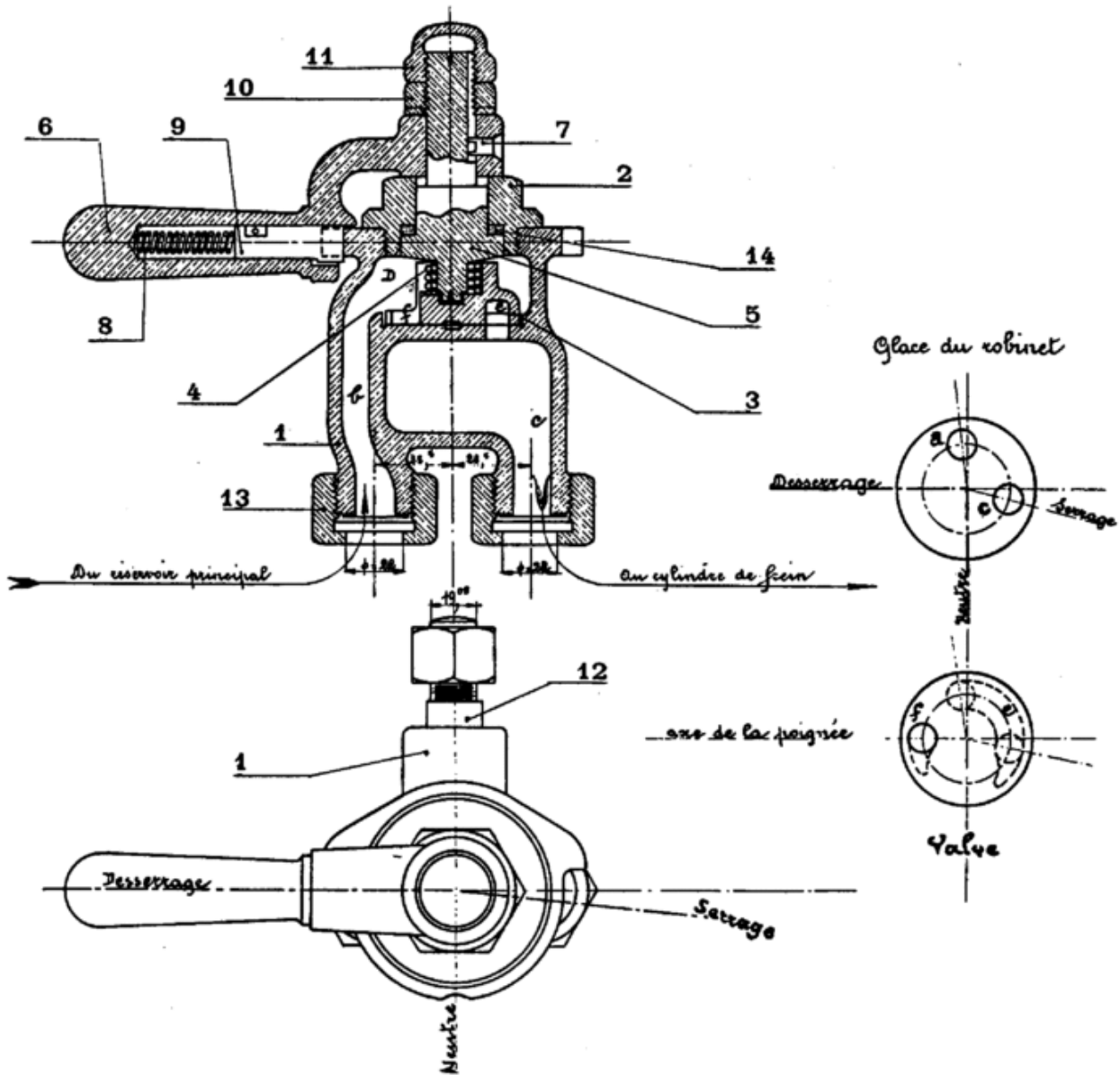
Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	200/0	Robinet complet	6	229/10	Arrêt de la poignée
1	200/1	Corps du robinet	7	17/21	Écrou raccord
2	200/2	Clé	8	200/8	Rondelle de butée du ressort de la clé
3	200/3	Bouchon	9	2/3	Ressort de la clé
4	200/4	Poignée	10	200/9	Goupille de la poignée
4, 6, 5 10, 11	200/4 A	Poignée avec arrêt, ressort, chaînette et goupille	11	200/10	Chainette
5	7/16	Ressort de l'arrêt de la poignée			



ROBINET DE MÉCANICIEN POUR FREIN DIRECT

N° 69/0 poignée fixe — N° 70/0 poignée amovible



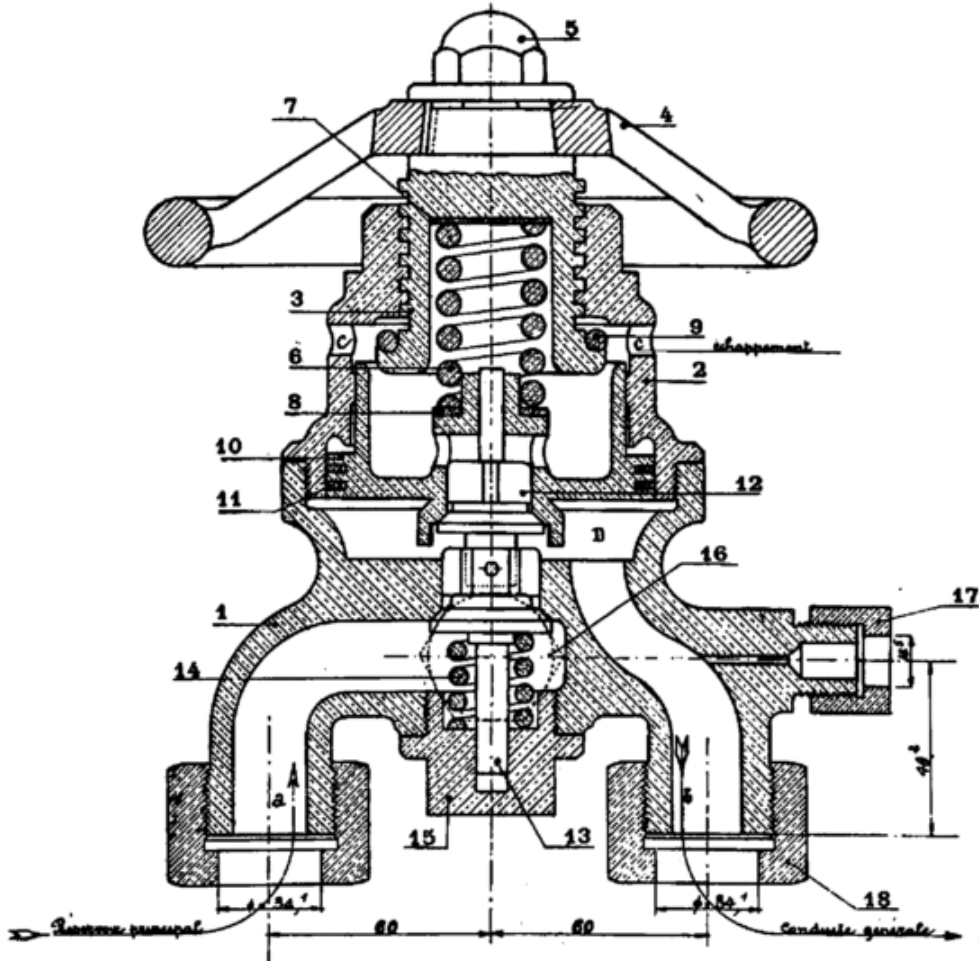
Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION
	69/0	70/0			69/0	70/0	
	69/0	70/0	Robinet complet	9	69/9	69/9	Arrêt de la poignée
1	69/1	70/1	Corps	6, 7, 8, 9	69/6 B	70/6 B	Poignée complète
2	69/2	70/2	Chapeau	10	7/18		Écrou de la poignée
3	69/3	69/3	Valve rotative	11	7/19		Contre-écrou de la poignée
4	69/4	69/4	Ressort de la valve	12	69/11 A	69/11 A	Prisonnier de fixation avec son écrou
5	69/5	70/5	Tige de la valve	13	69/13	69/13	Écrou raccord
6, 7	69/6 A	70/6 A	Poignée avec ergot d'orientation	14	7/20	70/7	Joint de la tige de la valve
8	69/8	69/8	Ressort de l'arrêt de la poignée				



ROBINET DE MÉCANICIEN POUR FREIN MODÉRABLE

N° 51/0

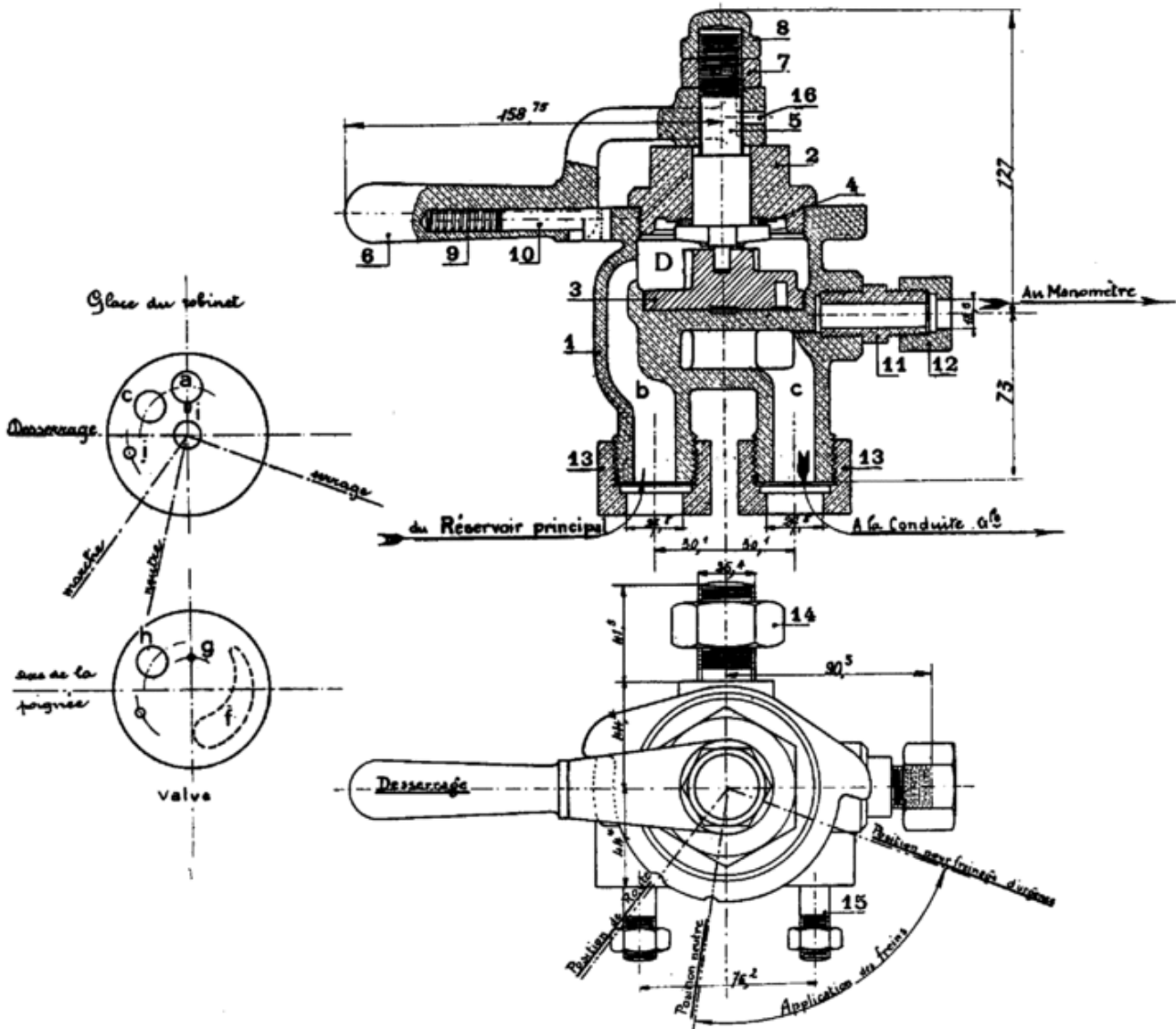


Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
1, 16	51/0	Appareil complet	9	51/7	Ressort de butée de la vis de pression
	51/1 A	Corps partie inférieure avec écrou de fixation	10	51/12	Piston sans segments
2	51/2	Corps partie supérieure	10, 11	51/12 A	Piston avec segments
3	51/3	Vis de pression du ressort de piston	11	51/13	Segment du piston
4	51/4	Volant	12	51/14	Soupape supérieure
5	51/6	Écrou de fixation du volant	13	51/15	Soupape inférieure
6	51/11	Ressort du piston	14	51/17	Ressort de la soupape inférieure
7	51/9	Rondelle supérieure du ressort du piston	15	51/18	Bouchon de la partie inférieure
8	51/10	Rondelle inférieure du ressort du piston	16	51/19	Écrou de fixation du robinet
			17	51/24	Écrou du raccord du manomètre
			18	51/20	Écrou pour raccord de conduite



ROBINET DE MÉCANICIEN SIMPLE POUR FREIN AUTOMATIQUE N° 19/0



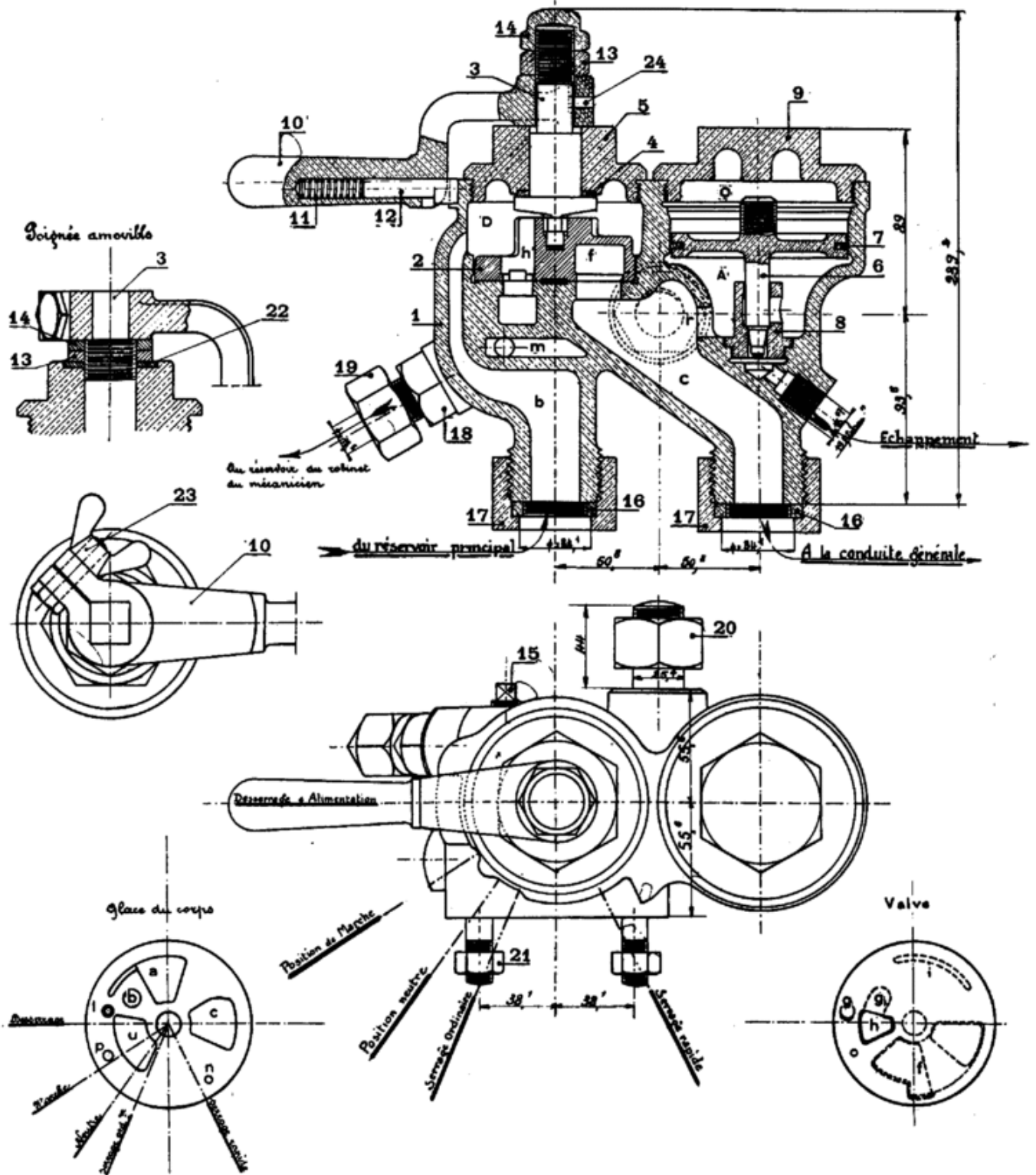
Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	19/0	Robinet complet sans appareil d'alimentation	7	19/7	Écrou de la poignée
1, 11 14, 15	19/1 A	Corps avec raccord des prisonniers et leurs écrous	8	7/19	Contre-écrou de la poignée
2	19/2	Chapeau	9	7/16	Ressort de l'arrêt de la poignée
3	19/3	Valve principale	10	7/17	Arrêt de la poignée
4	7/20	Joint en cuir	11	7/4	Raccord du manomètre
5	19/5	Tige de la valve principale	12	7/5	Écrou du raccord du manomètre
6, 16	7/15 A	Poignée avec son ergot d'orientation	13	17/21	Écrou pour les raccords de conduite
6, 9, 10 16	7/15 B	Poignée complète	14	19/14	Écrou de fixation
			15	26/13 A	Prisonnier de la valve d'alimentation avec son écrou



ROBINET DE MÉCANICIEN A DÉCHARGE ÉGALISATRICE

N° 7/o poignée fixe — N° 229/o poignée amovible





ROBINET DE MÉCANICIEN A DÉCHARGE ÉGALISATRICE

N° 7/0 poignée fixe — N° 229/0 poignée amovible

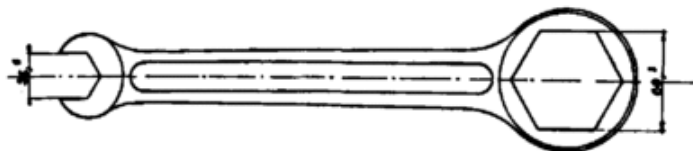
Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION
	229/0	7/0			229/0	7/0	
	229/0	7/0	Robinet complet sans appareil d'alimentation et sans clé	10, 11 12, 23 24	229/15 B		Poignée amovible complète
1, 15 18, 20 21	229/24 A	7/24 A	Corps avec raccord de réservoir, prisonniers et leurs écrous	13	229/18	7/18	Écrou de la poignée
2	7/12	7/12	Valve principale	14	229/18	7/19	Contre-écrou de la poignée
3	229/13	7/13	Tige de la valve principale	15	7/3	7/3	Bouchon fileté
4	7/20	7/20	Joint en cuir	16	7/22	7/22	Collier pour les tuyaux verticaux
5	229/14	7/14	Couvercle de la valve principale	17	7/23	7/23	Écrou de raccord pour les tuyaux verticaux
6	7/10	7/10	Valve égalisatrice sans segment	18	7/4	7/4	Raccord du réservoir du robinet de mécanicien
6, 7	7/10 A	7/10 A	Valve égalisatrice avec segment	19	7/5	7/5	Écrou du raccord du réservoir
7	3/9	3/9	Segment de la valve égalisatrice	20	7/1 A	7/1 A	Prisonnier d'attache et son écrou
8	7/8	7/8	Siège de la valve égalisatrice	21	26/13 A	26/13 A	Prisonnier et écrou pour la fixation de la soupape d'alimentation
9	7/21	7/21	Couvercle de la valve égalisatrice	22	229/35		Rondelle du couvercle de la valve principale
10, 24	229/15 A	7/15 A	Poignée avec son ergot d'orientation	23	229/31 A		Boulon avec écrou pour fixation de la poignée amovible
11	7/16	7/16	Ressort de l'arrêt de la poignée				
12	229/10	7/17	Arrêt de la poignée				
10, 11 12, 24		7/15 B	Poignée fixe complète				

CLÉ

pour robinet de mécanicien à décharge égalisatrice

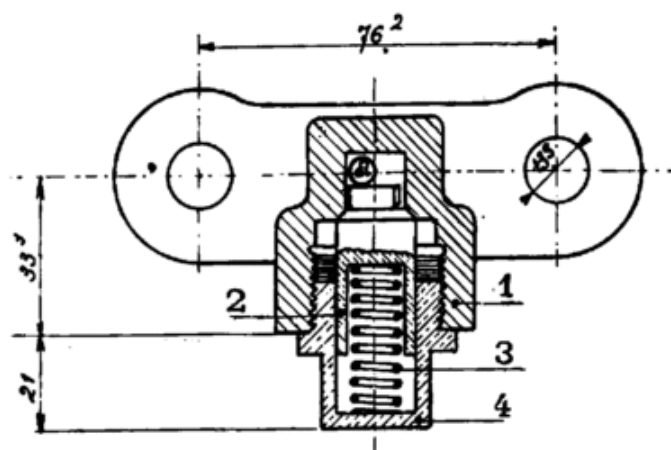
N° 74/4





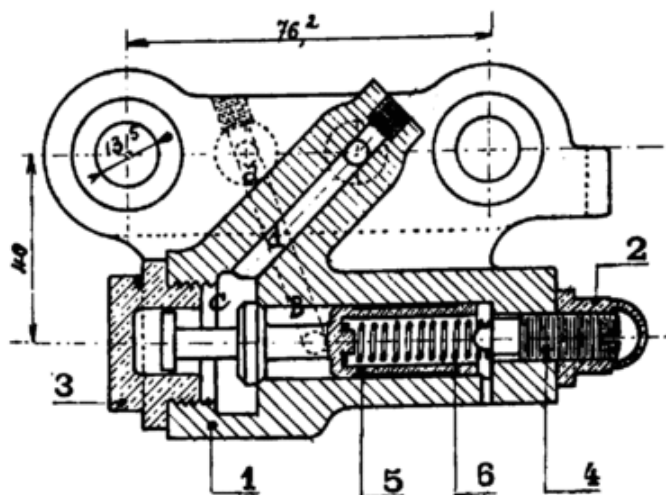
VALVES D'ALIMENTATION

Valve d'alimentation simple N° 20/0



REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	20/0	Valve d'alimentation complète
1	20/1	Corps de la valve
2	20/2	Soupape
3	20/3	Ressort
4	20/4	Bouchon
	8/21	Joint en caoutchouc (1)

Valve d'alimentation réglable N° 189/0



REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	189/0	Valve d'alimentation complète
1	189/2 A	Corps de la valve
2	189/4	Écrou de la vis de réglage
3	189/3	Chapeau de la valve
4	189/6	Vis de réglage
5	189/10	Valve (2)
6	189/7	Ressort
	8/21	Joint en caoutchouc (1)

(1) Le joint 8/21 n'est livré avec les appareils complets 20/0 et 189/0 que sur demande spéciale.

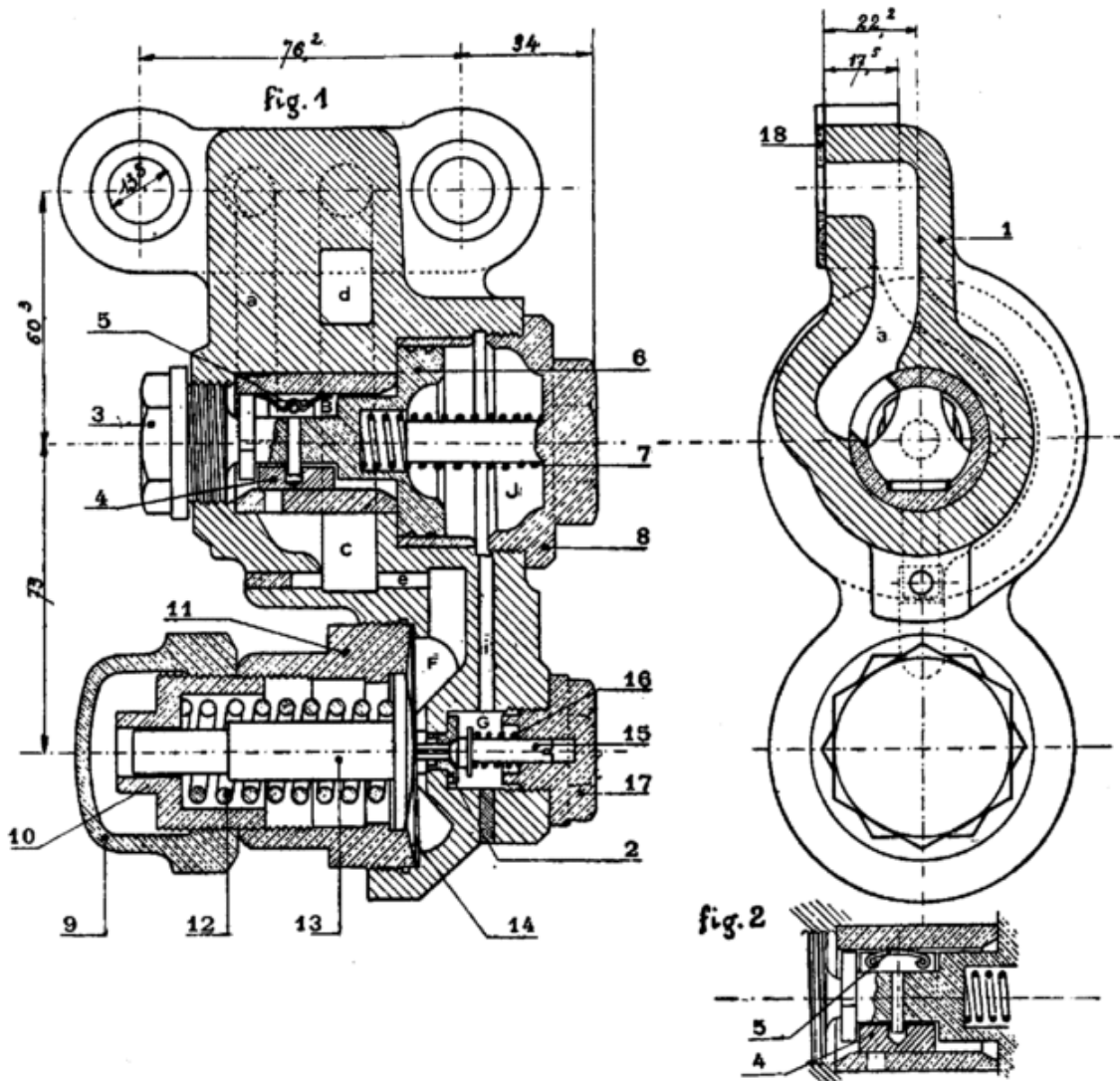
(2) La pièce 189/10 est livrée comme pièce détachée à un diamètre plus fort que la cote normale pour permettre l'ajustage.



SOUPAPE D'ALIMENTATION AUTOMATIQUE

N° 8/0 : avec ressort suivant dispositif indiqué fig. 1

N° 185/0 : avec ressort suivant dispositif indiqué fig. 2

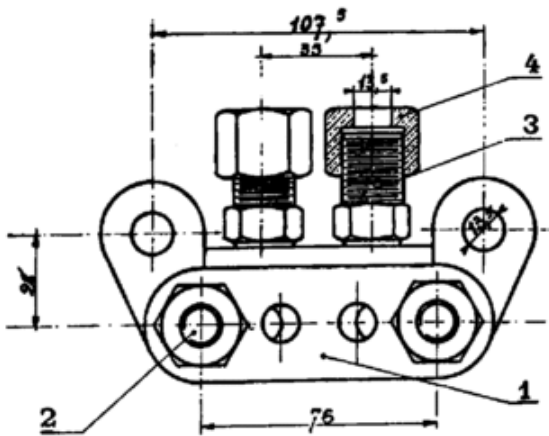


Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES		DÉSIGNATION
	185/0	8/0			185/0	8/0	
	185/0	8/0	Soupape d'alimentation automatique complète	10	8/12	8/12	Vis de réglage
1	8/1 A	8/1 A	Corps avec ses fourreaux	11	8/13	8/13	Couvercle du diaphragme
2	8/4	8/4	Siège de la soupape secondaire	12	8/14	8/14	Ressort de réglage
3	8/5	8/5	Couvercle du tiroir	13	8/15	8/15	Tige du diaphragme
4	185/6A	8/6 A	Tiroir avec goupille	14	8/16	8/16	Diaphragme
5	185/7	8/7	Ressort du tiroir	15	8/17	8/17	Valve secondaire
6	8/8 A	8/8 A	Piston avec goupille du tiroir	16	8/18	8/18	Ressort de la valve secondaire
6, 4, 5	185/8 B	8/8 B	Piston complet avec tiroir et ressort	17	8/19	8/19	Chapeau guide de la valve secondaire
7	8/9	8/9	Ressort du piston	18	8/21	8/21	Joint en caoutchouc (1)
8	8/10	8/10	Couvercle du piston				(1) Ce joint n'est livré avec l'appareil que sur demande spéciale
9	8/11	8/11	Couvercle de la vis de réglage				

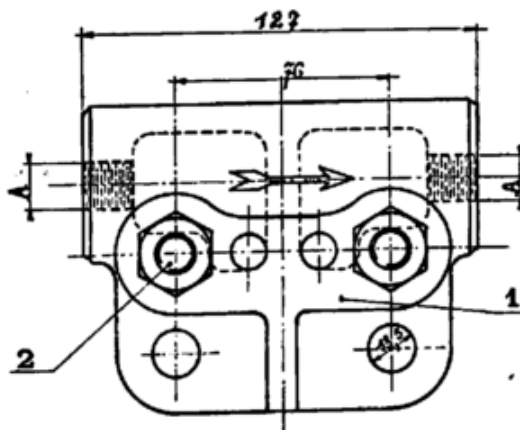


SUPPORTS



Support d'appareil d'alimentation N° 177/0

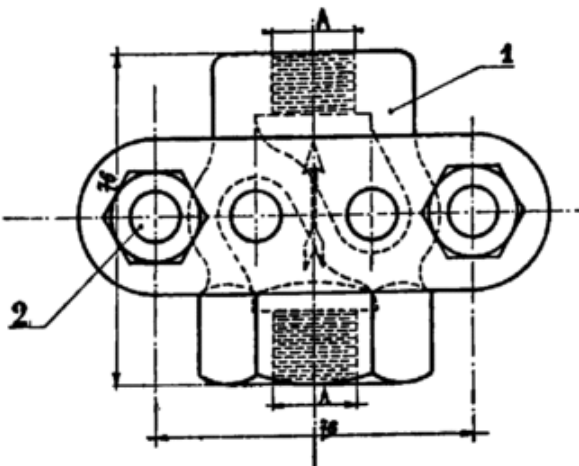
REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
1, 2	177/0 177/1 A	Appareil complet Corps avec prisonniers et leurs écrous
2	26/13 A	Prisonnier avec écrou
3	7/4	Raccord
4	7/5	Écrou du raccord



Support horizontal de soupape d'alimentation automatique N° 83/0

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
1	83/0 83/1	Appareil complet (1) Corps (1)
2	26/13 A	Prisonnier avec écrou

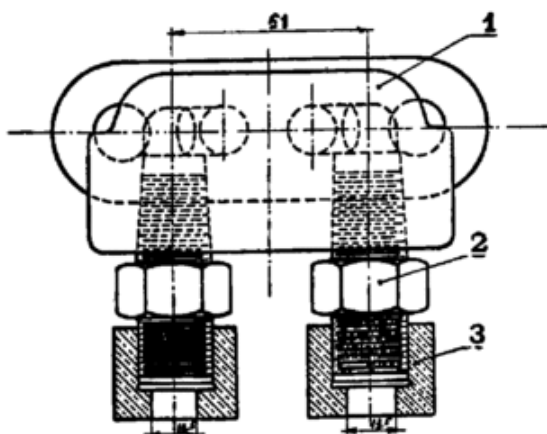
(1) Avec la commande, spécifier le taraudage en A qui peut être exécuté sur demande à : 1/2" gaz conique, 3/4" gaz conique ou 1" gaz conique.



Support vertical de soupape d'alimentation automatique N° 350/0

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
1	350/0 350/1	Appareil complet (1) Corps (1)
2	26/13 A	Prisonnier avec écrou

(1) Avec la commande, spécifier le taraudage en A qui peut être exécuté sur demande à : 1/2" gaz conique, 3/4" gaz conique ou 1" gaz conique.

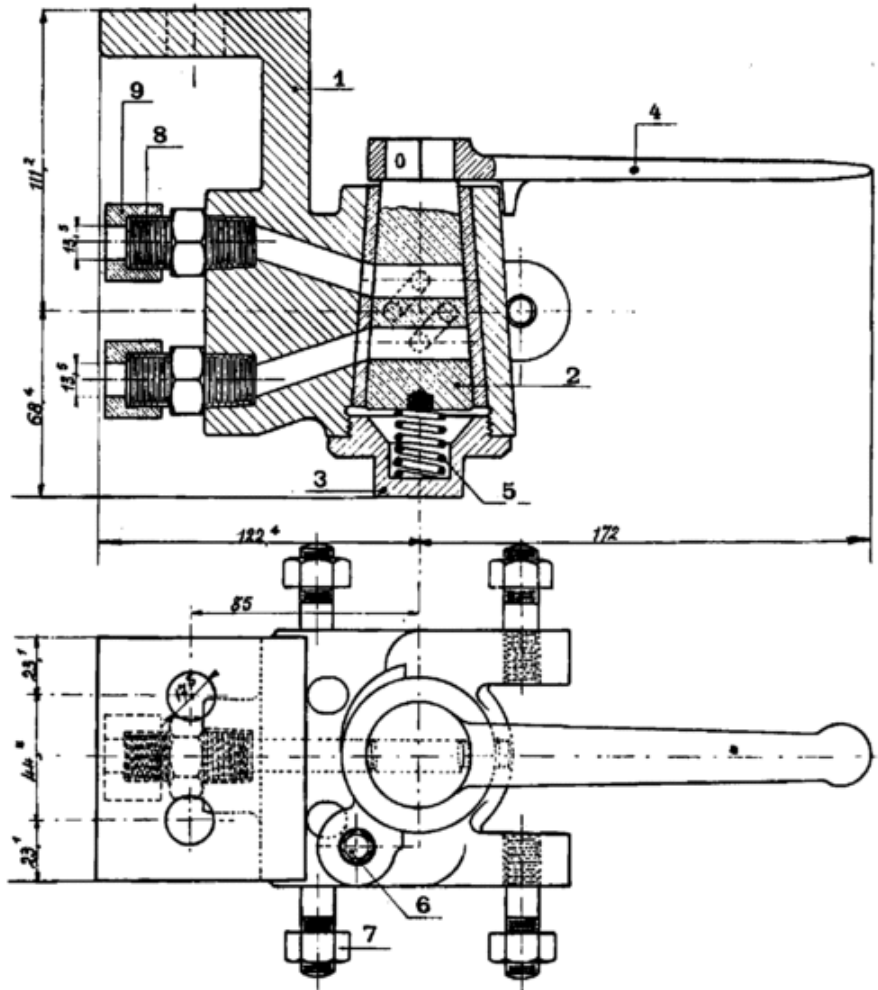


Support de tuyaux N° 297/0

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
1	297/0 297/1	Appareil complet Corps
2	7/4	Raccord
3	7/5	Écrou du raccord



ROBINET INTERCEPTEUR N° 78/0

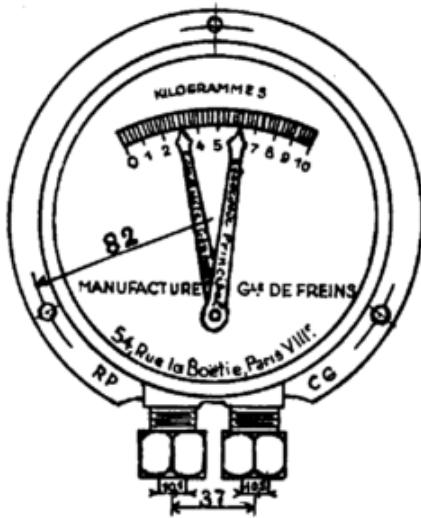


Nomenclature des pièces détachées

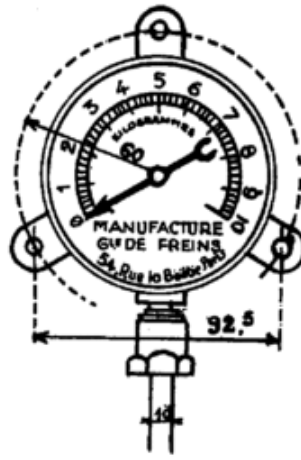
REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	78,0	Appareil complet
1, 7	78/1 A	Corps du robinet avec fourreau et prisonniers
2	78/2	Boisseau du robinet
3	3/17	Couvercle du robinet
4	78/3	Poignée du robinet
5	2/3	Ressort
6	7/3	Bouchon conique 1/4" gaz
7	26, 13 A	Prisonnier de fixation des soupapes d'alimentation avec écrou
8	7/4	Raccord
9	7/5	Écrou de raccord



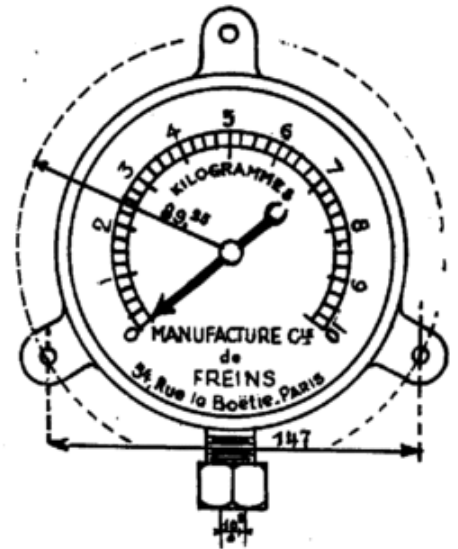
MANOMÈTRES



Manomètre " DUPLEX "
Diam. 150^{mm} N° 174/01

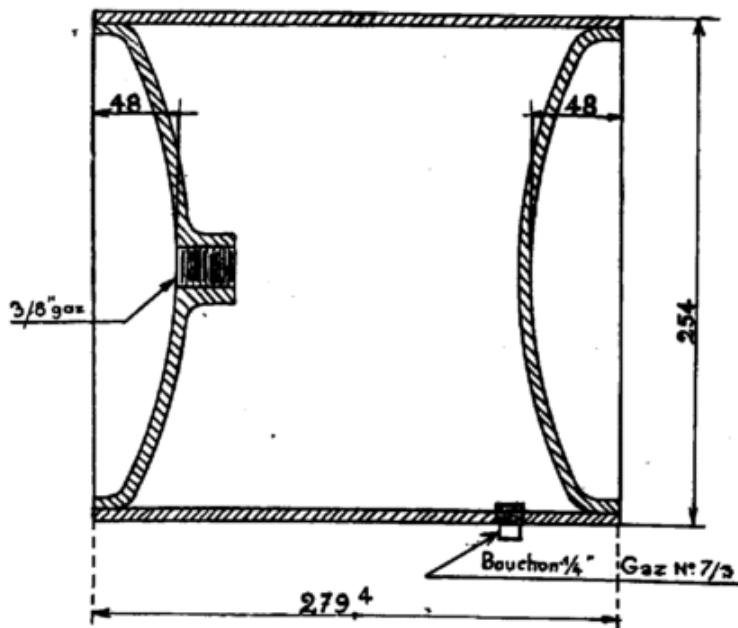


Manomètre
Diam. 100^{mm} N° 174/02



Manomètre
Diam. 150^{mm} N° 174/08

RÉSERVOIR DU ROBINET DE MÉCANICIEN N° 58/0



ROBINETS D'ISOLEMENT DU ROBINET DE MÉCANICIEN

NUMÉROS	DÉSIGNATION	POUR CONDUITE DE	CONVIENT POUR ROBINETS DE MÉCANICIEN N°	POUR DÉTAILS VOIR PAGE
65/0	Robinet d'isolement de 25 m/m	25 × 34	7/0 - 229/0	106
61/0	Robinet d'isolement de 19 m/m	19 × 27	200/0 - 51/0 - 19/0	106
39/0	Robinet d'isolement de 13 m/m	13 × 21	69/0 - 70/0	106

CHAPITRE IV

TRIPLES VALVES

DOUBLES VALVES D'ARRÊT

VALVES DE RÉDUCTION AUTOMATIQUES

ACCESSOIRES



TRIPLES VALVES

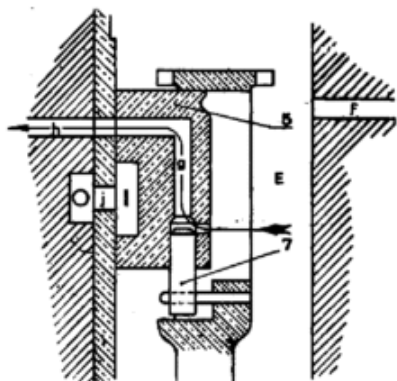
Description et fonctionnement

Triples valves ordinaires Nos 62/0, 79/0 et 80/0

L'air venant de la conduite générale pénètre par le canal *a* dans la triple valve (voir dessin page 78) et vient remplir les chambres *B* et *C*. De la chambre *C*, par la rainure d'alimentation *d*, l'air va remplir la chambre *E* et, par le canal *f*, le réservoir auxiliaire où la pression ne tarde pas à s'égaliser avec celle de la conduite générale.

Lorsque, pour produire un freinage de service, on crée une légère dépression, inférieure à 1 kg, dans la conduite générale, cette dépression se propage jusque dans la chambre *C*. Le piston *3* étant soumis à un effort résultant de la différence de pression sur ses deux faces, descend et dès le début de sa course dépasse la rainure

d'alimentation *d*, isolant ainsi le réservoir auxiliaire de la conduite générale. Il entraîne la valve de graduation *7* puis, par suite du jeu relatif qu'ils ont, le tiroir *5* jusqu'à ce que le piston vienne buter sur la tige de graduation *10*, sans toutefois déplacer celle-ci, maintenue en place par le ressort de graduation *11*. A ce moment (voir schéma ci-contre), le canal *g* vient en coïncidence avec le canal *h* du corps en relation avec le cylindre de frein. L'air du réservoir auxiliaire peut donc s'écouler lentement du réservoir auxiliaire au cylindre de frein par le canal *f*, la chambre *E* et les canaux *g* et *h*. Lorsque la pression en *E*, c'est-à-dire dans le réservoir auxiliaire, est descendue un peu au-dessous de celle de la conduite générale, le piston *3* remonte légèrement, sans entraîner le tiroir qui offre une certaine résistance au déplacement, mais néanmoins suffisamment pour appliquer la valve de graduation *7* sur son siège et ainsi interrompre l'écoulement de l'air du réservoir auxiliaire au cylindre de frein.



Une nouvelle et légère dépression dans la conduite générale provoquerait une



nouvelle descente du piston, un nouvel afflux d'air au cylindre de frein et ainsi de suite jusqu'à ce que les pressions dans le cylindre de frein et dans le réservoir auxiliaire s'égalisent, moment où le freinage maximum est atteint.

Dans le cas d'une brusque dépression dans la conduite générale, le piston 3 descend à fond de course en comprimant le ressort de graduation 11, par l'intermédiaire de la tige de graduation 10; à ce moment, le tiroir découvre complètement l'orifice *h* et l'air du réservoir auxiliaire vient remplir rapidement le cylindre de frein.

Pour desserrer le frein, on rétablit dans la conduite générale la pression initiale. La pression se trouvant alors plus grande en *C* qu'en *E*, le piston remonte et vient occuper sa position initiale; l'air peut donc à nouveau affluer au réservoir auxiliaire et y rétablir la pression de régime pendant que le cylindre de frein est mis en relation avec l'atmosphère par le canal *h*, la cavité *I* du tiroir et le canal *j* du corps et les freins se desserrent.

Triples valves à action rapide N^{os} 4/0 et 3/0

Les triples valves à action rapide (*voir dessin page 80*) possèdent à leur partie supérieure, mais disposés horizontalement, tous les organes des triples valves ordinaires et dans le cas de serrage de service leur fonctionnement est identique.

Dans le cas de freinage d'urgence, une encoche du tiroir vient en coïncidence avec un orifice supplémentaire de la glace permettant à l'air du réservoir de venir, en même temps qu'il va remplir le cylindre de frein, agir sur la face supérieure du piston secondaire 7; celui-ci descend sous l'effort résultant de cette pression, entraînant dans son mouvement la soupape secondaire 12. L'air de la conduite générale peut donc, à ce moment, en soulevant la valve d'arrêt 23, affluer directement au cylindre de frein, ce qui a le double résultat d'augmenter rapidement la pression dans celui-ci et par suite l'effort de freinage et de créer une dépression locale dans la conduite générale. Cette dépression se propage de proche en proche jusqu'en queue du train, augmentant la vitesse de propagation du freinage, tout l'air qu'il est nécessaire d'évacuer de la conduite générale pour produire le freinage n'ayant pas ainsi à passer par le robinet de mécanicien.

Le fonctionnement de l'action rapide se produit pendant un temps très court, car la pression dans le cylindre, alimenté, d'une part, du réservoir auxiliaire par le tiroir de la triple valve et le trou percé dans le piston secondaire et, d'autre part, de la conduite générale par la valve secondaire, augmente rapidement. Lorsque les efforts



sur les deux faces du piston secondaire sont égaux, celui-ci remonte sous l'action du ressort 25, chargeant la valve d'arrêt et du ressort 26 de la valve d'arrêt, pendant que la soupape secondaire et la valve d'arrêt sont rappelées sur leurs sièges, interrompant toute communication entre le cylindre de frein et la conduite générale. Le desserrage et l'alimentation s'opèrent comme dans le cas de la triple valve ordinaire.

Enfin un robinet à trois voies 18 permet, soit de faire fonctionner la triple valve suivant le régime *action rapide*, soit d'isoler cette action rapide et de faire fonctionner l'appareil comme une triple valve ordinaire, soit enfin d'isoler complètement la triple valve de la conduite générale.

Triples valves à action rapide pour frein double N^{os} 215/0 et 162/0

Les triples valves à action rapide normales 4/0 et 3/0 peuvent être employées pour le frein double, mais, dans ce cas, l'air provenant du fonctionnement de l'action rapide doit, avant d'arriver au cylindre de frein, passer par la double valve d'arrêt et les pertes de charge qui en résultent neutralisent partiellement les effets de l'action rapide. On peut obvier à cet inconvénient en employant les triples valves spéciales pour frein double 215/0 et 162/0.

Ces appareils, comme les triples valves 4/0 et 3/0, ne diffèrent entre eux que par leurs dimensions; ils possèdent tous les organes des triples valves à action rapide normales, mais avec les modifications suivantes (*voir dessin page 82*) :

1° le canal qui faisait communiquer l'orifice *a* de la glace avec la chambre *B* et par suite avec le cylindre de frein est supprimé et l'orifice *a* communique par le canal *b* avec un trou *c* percé dans la bride de la triple valve. C'est par ce trou *c* que l'air, venant du réservoir auxiliaire, sortira de la triple valve, ira à la double valve d'arrêt et de là au cylindre de frein. Avec ces appareils il faut donc employer les fonds de cylindre spéciaux (*voir page 101*), l'équerre-support spéciale 225/0 ou le bloc 293/0 qui portent une ouverture correspondant au trou *c* en relation par un bossage avec la double valve d'arrêt.

2° Le piston secondaire 7 porte une rondelle en caoutchouc qui, dans le cas du fonctionnement du frein modérable, évite que l'air ne sorte du cylindre de frein par le trou du piston secondaire, le trou de la glace du tiroir et l'échappement.

A part la sortie par le trou *c* de l'air venant du réservoir auxiliaire par le tiroir de la triple valve, le fonctionnement des triples valves à action rapide pour frein double est le même que celui des triples valves à action rapide normales.

Doubles valves d'arrêt N° 190/0

Ces appareils, placés entre la triple valve et le cylindre, permettent, dans l'emploi du frein double, d'utiliser le même cylindre de frein pour le frein direct et pour le frein automatique, en isolant automatiquement la conduite ou les appareils du système non utilisé au moment du freinage.

Suivant que l'air allant au cylindre de frein par les ouvertures *b* et le canal *c* provient de la conduite non automatique ou de la triple valve (*voir dessin page 85*), le piston de la double valve d'arrêt est appliqué sur le corps de l'appareil, soit à droite, soit à gauche et les rondelles en caoutchouc dont il est muni font joints étanches et évitent les fuites du cylindre de frein à l'atmosphère ou dans la conduite non automatique.

Dans son mouvement le piston entraîne le tiroir *5* qui, lorsque le cylindre de frein est alimenté par la conduite non automatique, découvre le canal *a*. Si donc, après avoir fait un serrage à fond au frein non automatique, on vide la conduite du frein automatique, le réservoir auxiliaire se vide à l'atmosphère par le canal *a*, manœuvre qu'il peut être intéressant de faire en abandonnant les véhicules sur une voie de garage.

Valves de réduction N°s 128/0, 129/0 et 18/0

Avec une pression de régime de 7 kg dans la conduite générale, pression normalement utilisée dans les trains à grande vitesse, on obtient par un serrage à fond une pression de près de 6 kg dans le cylindre de frein. Une telle pression correspond à un coefficient de freinage d'environ 125 % du poids du véhicule, valeur très acceptable aux grandes vitesses, mais qui doit être progressivement réduite à mesure que la vitesse diminue, pour éviter le patinage des roues.

La valve de réduction automatique mise en relation avec le cylindre de frein remplit ce but (*voir dessin page 86*). Lorsque, marchant à haute pression, on effectue un serrage à fond, la pression monte jusqu'à 6 kg dans le cylindre de frein et dans la valve de réduction automatique reliée au cylindre par le raccord *19*. L'air vient remplir la chambre *A* et agit sur le piston *2*; aussitôt que la pression en *A* est supérieure à celle pour laquelle le ressort *15* a été réglé (généralement 3,5 kg pour les locomotives et 4 kg pour les voitures) le piston *2* descend, entraînant dans son mouvement le



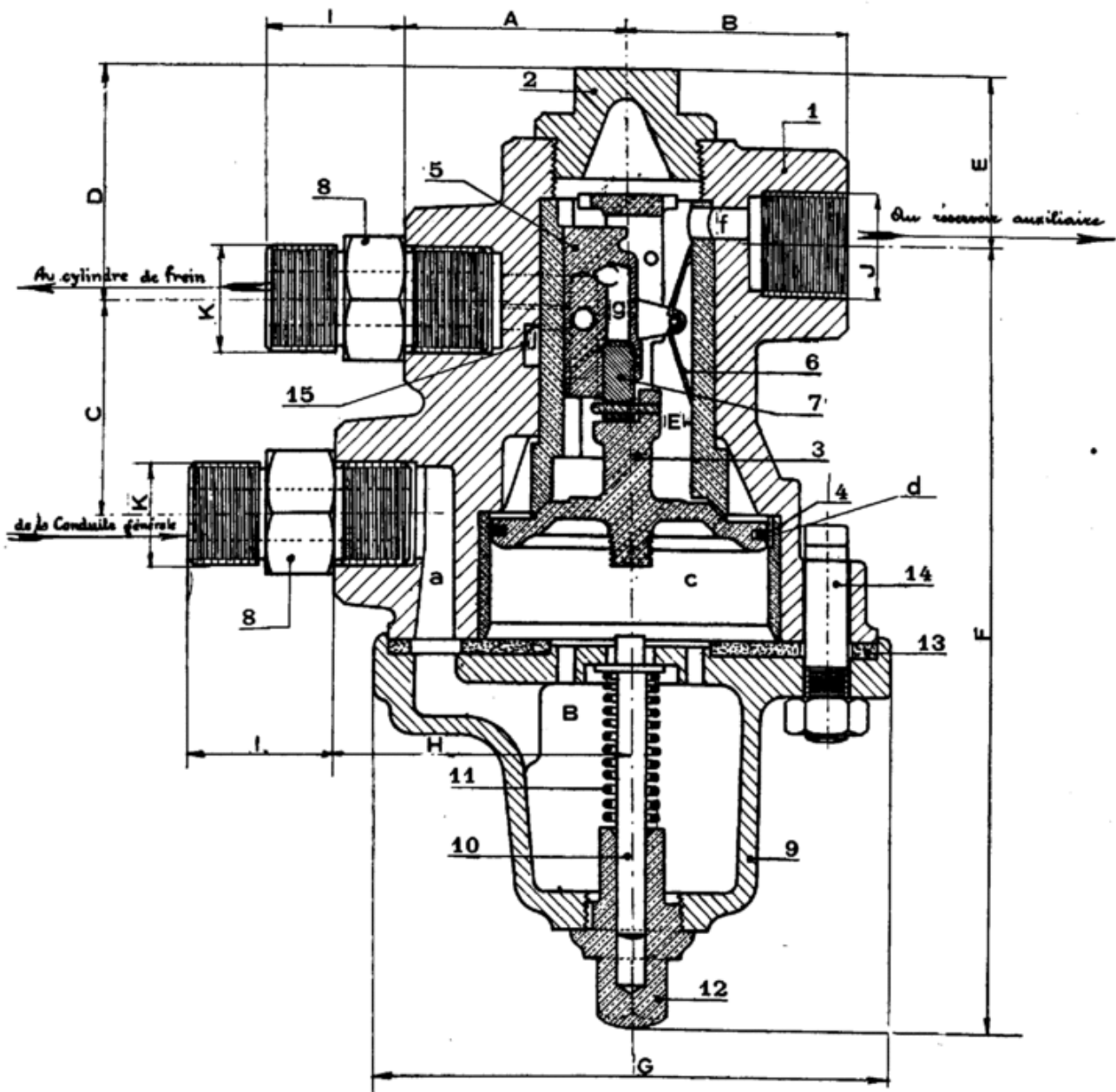
tiroir *b* qui fait coïncider l'orifice *b* de la glace avec l'ouverture *c* du tiroir. L'air du cylindre peut alors s'échapper lentement, réduisant graduellement la pression dans le cylindre jusqu'à ce que celle-ci soit devenue égale à la pression de réglage du ressort. A ce moment, le piston remonte et la vidange complète du cylindre ne peut être effectuée que par la triple valve.

L'orifice *b* de la glace et l'ouverture *c* du tiroir ont des formes et dimensions telles que, lors d'un serrage gradué, la pression dans le cylindre ne peut excéder 4 kg, le débit de l'ouverture *b* partiellement démasquée étant sensiblement égal à celui de la triple valve. Dans le cas d'un serrage d'urgence, la pression monte brusquement dans le cylindre et l'air s'échappe graduellement au fur et à mesure que la vitesse diminue.





TRIPLES VALVES ORDINAIRES Nos 62/0, 79/0 et 80/0



NOTA. — A moins d'indications spéciales, les triples valves sont normalement livrées avec les raccords repère 8, mais sans raccord de communication avec le réservoir auxiliaire.

Dimensions principales en millimètres

CARACTÉRISTIQUES DES TRIPLES VALVES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Triple valve N° 62/0 2 1/2"	44,4	44,4	35,6	61,9	61,9	196,9	126,8	65,1	32	1/2" gaz conique	1/2" gaz conique
Triple valve N° 79/0 3"	51,5	51,5	64	78,1	78,1	212,9	123	76	32	1/2" gaz conique	1/2" gaz conique
Triple valve N° 80/0 3 1/2"	69,9	69,9	66,7	77,7	53,5	246	161,9	95,3	42,8	1" gaz conique	1" gaz conique



TRIPLES VALVES ORDINAIRES N^{os} 62/0, 79/0, 80/0

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES			DÉSIGNATION
	TRIPLE VALVE N° 62/0-2"1/2	TRIPLE VALVE N° 79/0-3"	TRIPLE VALVE N° 80/0-3"1/2	
	62/0	79/0	80/0	Triple valve complète (1)
1	62/1 A	79/1 A	80/1 A	Partie supérieure avec ses fourreaux
2	62/4	79/4	80/4	Bouchon supérieur
3	62/5 A	79/5 A	3/8 A	Piston sans segment
3, 4	62/5 C	79/5 C	3/8 C	Piston avec segment
3, 4, 5, 6, 7	62/5 B	79/5 B	80/8 B	Piston complet avec segment, tiroir, ressort et valve de graduation
4	62/6	79/6	3/9	Segment
5	62/7 A	79/7 A	3/10 A	Tiroir
6	62/8	79/8	80/5	Ressort du tiroir
7	62/9	79/9	3/11	Valve de graduation
8	79/10	79/10	80/6	Raccord double mâle
9	62/11 A	79/11 A	3/13	Partie inférieure
10	62/12	3/35	3/35	Tige de graduation
11	3/36	3/36	3/36	Ressort de la tige de graduation
12	80/14	80/14	80/14	Bouchon guide de la tige de graduation
13	62/15	79/15	3/15	Rondelle en cuir
14	62/19	79/19	3/34 A	Boulon de serrage du couvercle
15			3/26	Raccord d'échappement (1)

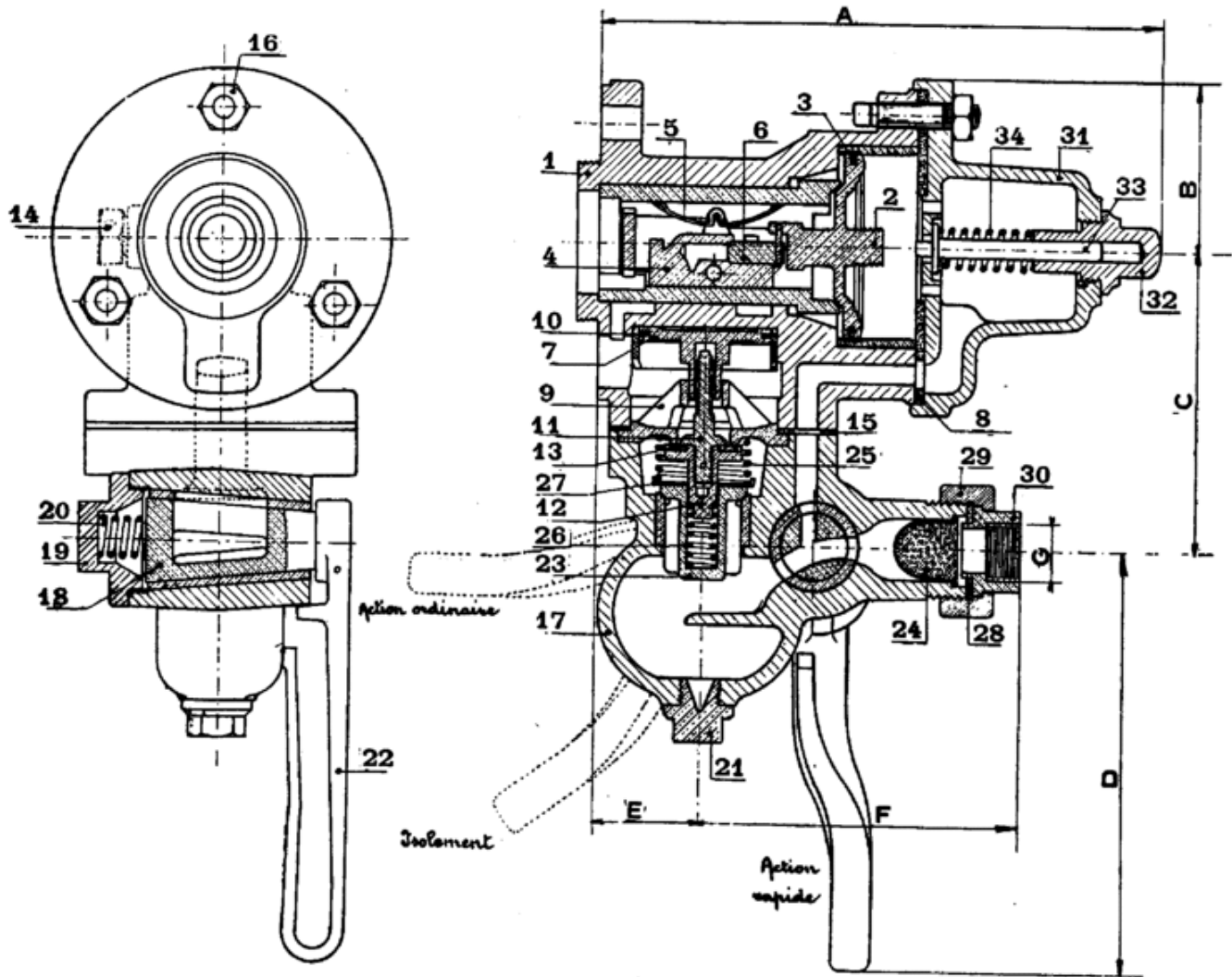
(1) NOTA. — Il est indispensable de préciser, sur toute commande de T. V. complète, le diamètre du cylindre avec lequel elle doit être utilisée. Même recommandation est faite pour toute commande de raccord d'échappement séparé (repère 15).

TRIPLES VALVES NUMÉROS	DIAMÈTRE DU PISTON	A UTILISER AVEC :
62/0	2" 1/2 = 63 m/m	1 cylindre horizontal de 152 m/m 6"
		1 — — de 203 m/m 8"
		1 — vertical de 178 m/m 7"
		1 — — de 254 m/m 10"
79/0	3" = 76 m/m	1 — horizontal de 254 m/m 10"
		1 — vertical de 330 m/m 13"
80/0	3" 1/2 = 89 m/m	1 — horizontal de 305 m/m 12"
		1 — — de 355 m/m 14"
		1 — — de 406 m/m 16"
		1 — vertical de 380 m/m 15"
		2 — verticaux de 330 m/m 13"



TRIPLES VALVES A ACTION RAPIDE NORMALES

N^{os} 4/0 et 3/0



Dimensions principales en millimètres

NUMÉROS DES T. V.	A	B	C	D	E	F	G
N° 4/0 (petit modèle)	232,4	80,9	138,1	196,8	50,8	167,5	taraudé à 1" gaz conique
N° 3/0 (grand modèle)	271,4	80,9	144,3	196,8	50,8	167,5	d°



TRIPLES VALVES A ACTION RAPIDE NORMALES N^{os} 4/0, 3/0

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES T. V.		DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES T. V.		DÉSIGNATION
	N° 4/0	N° 3/0			N° 4/0	N° 3/0	
1	4/0	3/0	Triple valve complète (1)	17	3/5 B	3/5 B	Partie inférieure avec ses fourreaux
2	4/1 A	3/1 A	Corps avec ses fourreaux	17, 18	3/5 A	3/5 A	Partie inférieure avec ses fourreaux et le robinet
2, 3, 4	4/3 A	3/8 A	Piston sans segment	19, 20			
5, 6	4/3 B	3/8 B	Piston complet avec segment tiroir, ressort de tiroir et valve de graduation	21, 22			
2, 3	4/3 C	3, 8 C	Piston avec segment	18	3/46	3/16	Boisseau du robinet
3	3/9	3/9	Segment du piston principal	19	3/17	3/17	Chapeau du robinet
4	4/7 A	3/10 A	Tiroir	20	2/3	2/3	Ressort du robinet
5	3/32	3/32	Ressort du tiroir	21	3/24	3/24	Bouchon de vidange
6	4/5	3/11	Valve de graduation	22	3/27	3/27	Poignée du robinet
7	3/12	3/12	Piston secondaire sans segment (1)	23	3/23	3/23	Valve d'arrêt
7, 10	3/12 A	3/12 A	Piston secondaire avec segment (1)	24	3/25	3/25	Tamis
8	3/15	3/15	Grande rondelle en cuir	25	3/29	3/29	Ressort chargeant la valve d'arrêt
9	3/18	3/18	Siège de la soupape secondaire	26	3/30	3/30	Ressort de la valve d'arrêt
10	3/19	3/19	Segment du piston secondaire	27	3/31	3/31	Rondelle d'appui du ressort sur la valve
11	3/21	3/21	Tige de la soupape secondaire	28	3/37	3/37	Rondelle de garniture du tuyau
12	3/20	3/20	Soupape secondaire	29	3/38	3/38	Écrou de tuyau
11, 12	3/20 A	3/20 A	Soupape secondaire complète	30	3/39	3/39	Raccord de tuyau
13	3/22	3/22	Rondelle en cuir de la soupape	31	3/13	3/13	Couvercle
14	3/26	3/26	Raccord d'échappement (1)	32	3/14	3/14	Bouchon guide de la tige de graduation
15	3/28	3/28	Petite rondelle en cuir	33	3/35	3/35	Tige de graduation
16	3/34 A	3/34 A	Boulon à T fixant le couvercle et la partie inférieure avec son écrou	34	3/36	3/36	Ressort de la tige de graduation

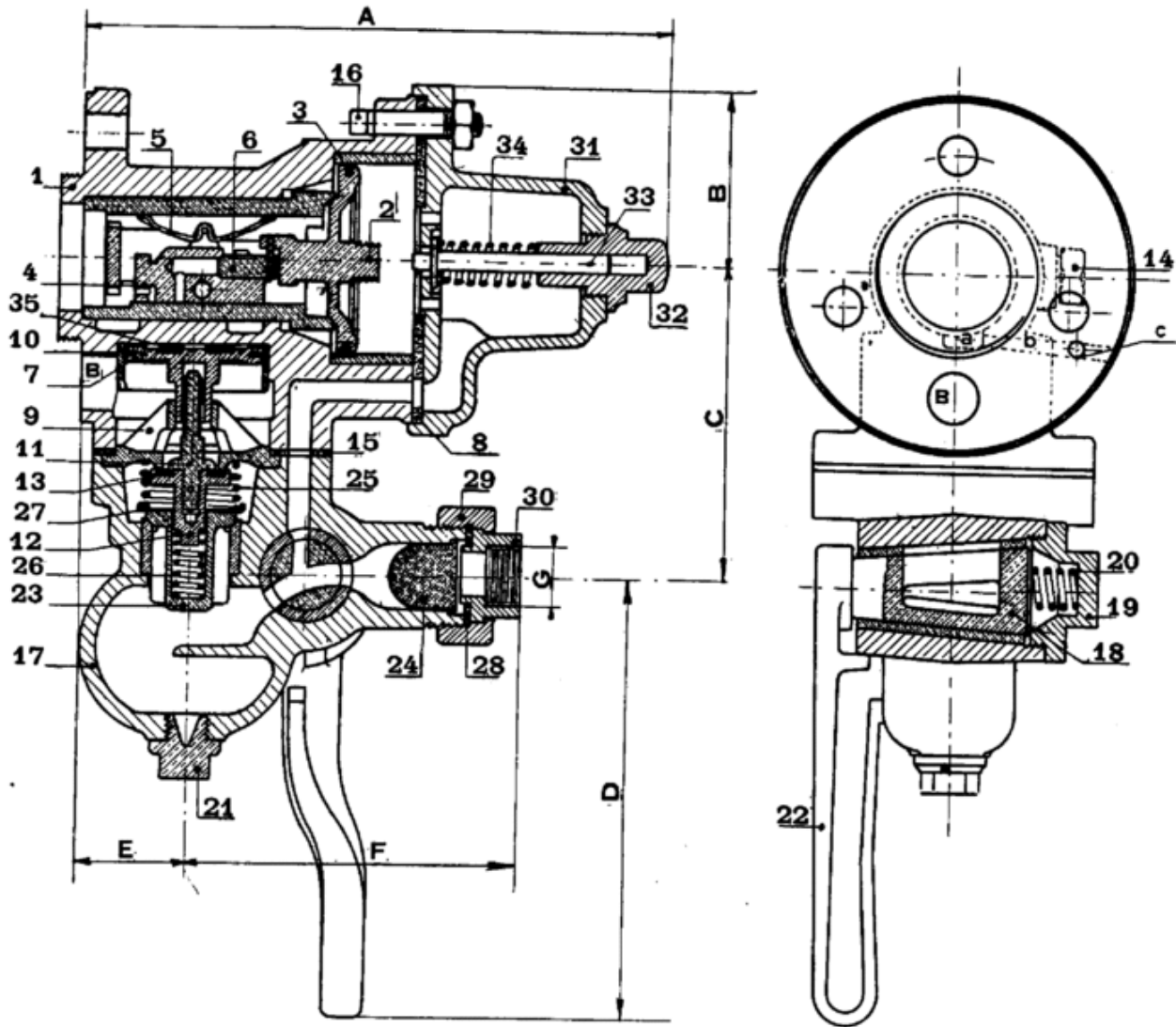
(1) NOTA. — Il est indispensable de préciser sur toute commande de T. V. complète le diamètre du cylindre avec lequel elle doit être utilisée. Même recommandation est faite pour toute commande de piston secondaire (repère 7) ou de raccord d'échappement (repère 14) en pièce détachée.

N° DES TRIPLES VALVES	A UTILISER AVEC :		
Triple valve N° 4/0 (petit modèle)	1	cylindre horizontal	de 152 m/m 6"
	1	—	de 203 m/m 8"
	1	—	de 254 m/m 10"
	1	vertical	de 178 m/m 7"
	1	—	de 203 m/m 8"
	1	—	de 254 m/m 10"
Triple valve N° 3/0 (grand modèle)	1	horizontal	de 305 m/m 12"
	1	—	de 355 m/m 14"
	1	—	de 406 m/m 16"
	1	vertical	de 380 m/m 15"
	2	verticaux	de 330 m/m 13"



TRIPLES VALVES A ACTION RAPIDE POUR FREIN DOUBLE

N^{os} 215/0 et 162/0



Dimensions principales en millimètres

NUMÉROS DES T. V.	A	B	C	D	E	F	G
N ^o 215/0 (petit modèle)	252,4	80,9	138,1	196,8	50,8	167,5	taraudé à 1" gaz conique
N ^o 162/0 (grand modèle)	271,4	80,9	144,3	196,8	50,8	167,5	d°



TRIPLES VALVES A ACTION RAPIDE POUR FREIN DOUBLE

Nos 215/0 et 162/0

Nomenclature des pièces et parties détachées

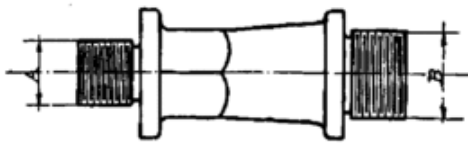
REPÈRES	NUMÉROS DES T. V.		DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES T. V.		DÉSIGNATION
	N°215/0	N°162/0			N°215/0	N°162/0	
1	215/0	162/0	Triple valve complète (1)	17, 18	3/5 A	3/5 A	Partie inférieure avec ses fourreaux et le robinet
	215/1 A	162/1 A	Corps avec ses fourreaux	19, 20			
2	4/3 A	3/8 A	Piston sans segment	21, 22			
2, 3, 4	215/7 B	162/10 B	Piston complet avec segment, tiroir, ressort du tiroir et valve de graduation	18	3/16	3/16	Boisseau du robinet
5, 6				19	3/17	3/17	Chapeau du robinet
				20	2/3	2/3	Ressort du robinet
2, 3	4/3 C	3/8 C	Piston avec segment	21	3/24	3/24	Bouchon de vidange
3	3/9	3/9	Segment du piston principal	22	3/27	3/27	Poignée du robinet
4	215/7 A	162/10 A	Tiroir	23	3/23	3/23	Valve d'arrêt
5	3/32	3/32	Ressort du tiroir	24	3/25	3/25	Tamis
6	4/5	3/11	Valve de graduation	25	3/29	3/29	Ressort chargeant la valve d'arrêt
7	162/12	162/12	Piston second ^{re} sans segment (1)				Ressort de la valve d'arrêt
7, 10	162/12 A	162/12 A	Piston second ^{re} avec segment (1)	26	3/30	3/30	Rondelle d'appui du ressort sur la valve
8	3/15	3/15	Grande rondelle en cuir	27	3/31	3/31	Rondelle de garniture du tuyau
9	3/18	3/18	Siège de la soupape secondaire				Écrou du tuyau
10	3/19	3/19	Segment du piston secondaire				Raccord de tuyau
11	3/21	3/21	Tige de la soupape secondaire				Couvercle
12	3/20	3/20	Soupape secondaire partie inf ^{re}	28	3/37	3/37	Bouchon guide de la tige de graduation
11, 12	3/20 A	3/20 A	Soupape secondaire complète	29	3/38	3/38	Tige de graduation
13	3/22	3/22	Rondelle en cuir de la soupape	30	3/39	3/39	Ressort de la tige de graduation
14	3/26	3/26	Raccord d'échappement (1)	31	3/13	3/13	Rondelle en caoutchouc du piston secondaire
15	3/28	3/28	Petite rondelle en cuir	32	3/14	3/14	
16	3/34 A	3/34 A	Boulon à T fixant le couvercle et la partie inférieure avec écrou	33	3/35	3/35	
17	3/5 B	3/5 B	Partie inférieure avec ses fourreaux	34	3/36	3/36	
				35	162/49	162/49	

(1) NOTA. — Il est indispensable de préciser, sur toute commande de T. V. complète, le diamètre du cylindre avec lequel elle doit être utilisée. Même recommandation est faite pour toute commande de piston secondaire (repère 7) ou de raccord d'échappement (repère 14) en pièce détachée.

NUMÉROS DES T. V.	A UTILISER AVEC :
Triple valve N° 215/0 (petit modèle)	1 cylindre horizontal de 152 m/m 6"
	1 — — de 203 m/m 8"
	1 — — de 254 m/m 10"
	1 — vertical de 178 m/m 7"
	1 — — de 203 m/m 8"
	1 — — de 254 m/m 10"
Triple valve N° 162/0 (grand modèle)	1 — — de 330 m/m 13"
	1 — horizontal de 305 m/m 12"
	1 — — de 355 m/m 14"
	1 — — de 406 m/m 16"
	1 — vertical de 380 m/m 15"
2 — verticaux de 330 m/m 13"	



Raccord de réservoir auxiliaire support de triple valve ordinaire

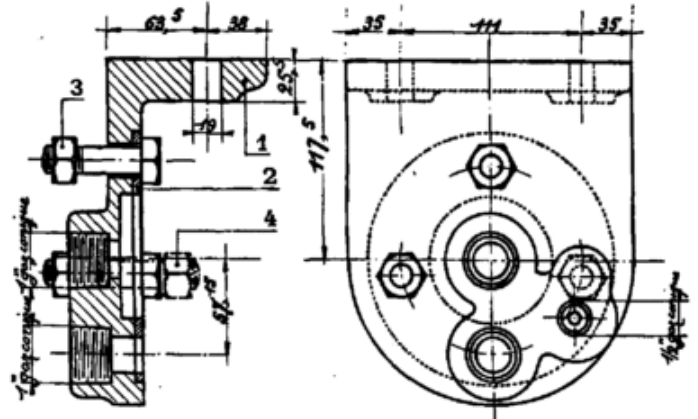
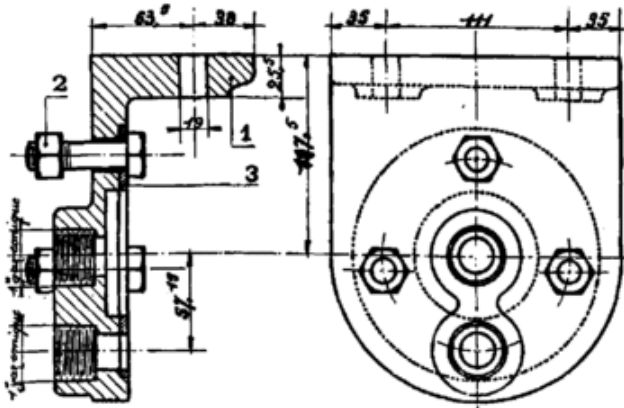


N ^{os} DES RACCORDS	TRIPLES VALVES CORRESPONDANTES	A	B
115/0	pour T.V. 2 1/2" et 3"	1/2" gaz conique	1" gaz conique
81/0	pour T.V. 3 1/2"	1" gaz conique	1" gaz conique

Équerres supports de triple valve à action rapide

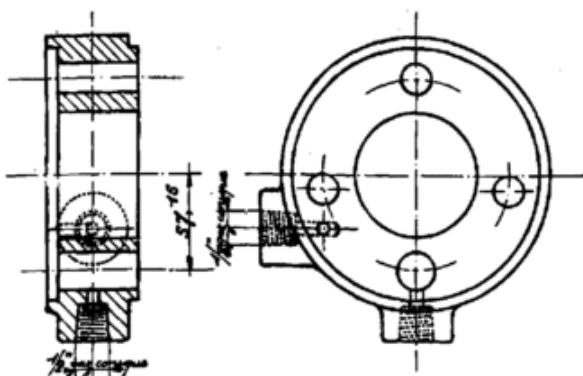
N° 31/0 pour T. V. normales 3/0 et 4/0

N° 225/0 pour T.V. pour frein double 162/0 et 215/0



REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
1	31/0	Support complet avec boulons
2	31/1	Équerre
3	31/2 A	Boulon fixant la triple valve avec écrou
4	31/3	Garniture en cuir

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
1, 4	225/0	Support complet avec boulons
2	225/1 A	Équerre avec prisonnier et écrou
3	225/2	Garniture en cuir
4	31/2 A	Boulon fixant la triple valve avec écrou
5	26/15 A	Prisonnier avec écrou



Bloc de frein double pour cylindres de frein combinés avec réservoirs auxiliaires 52/0 et 53/0

N° 293/0. Bloc de frein double pour triple valve pour frein double

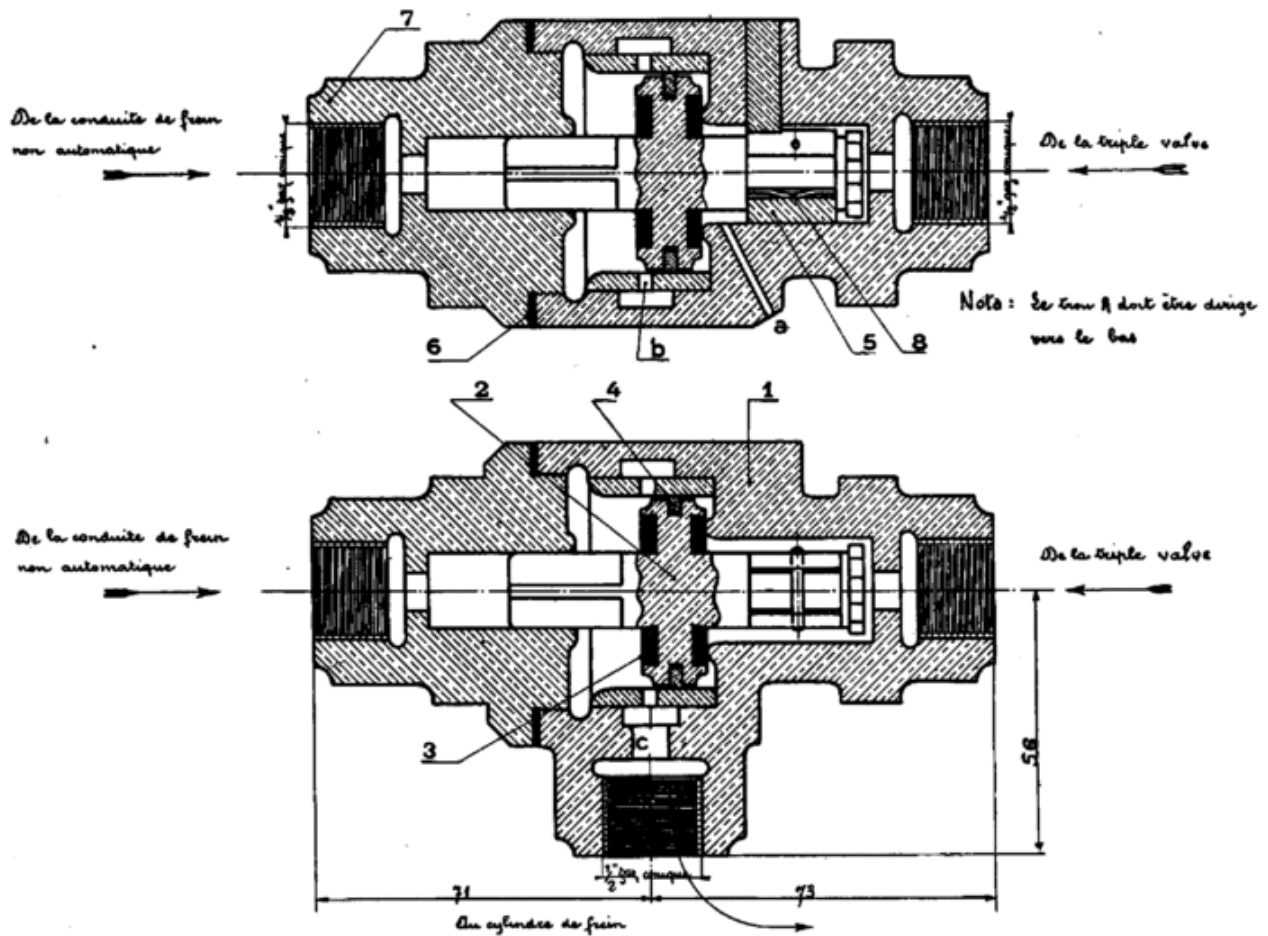
N° 299/0. Bloc de frein double pour triple valve normale

Robinetts d'isolement pour triples valves ordinaires

NUMÉROS	DÉSIGNATION	POUR CONDUITE DE	CONVIENT POUR T.V. ORDINAIRES N°	POUR DÉTAILS VOIR PAGE
38/0	Robinet d'isolement 1/2" mâle	13 × 21	62/0 — 79/0	106
39/0	Robinet d'isolement de 13 m/m	13 × 21	62/0 — 79/0	106
170/0	Robinet d'isolement de 25 m/m	25 × 34	80/0	106



DOUBLE VALVE D'ARRÊT N° 190/0

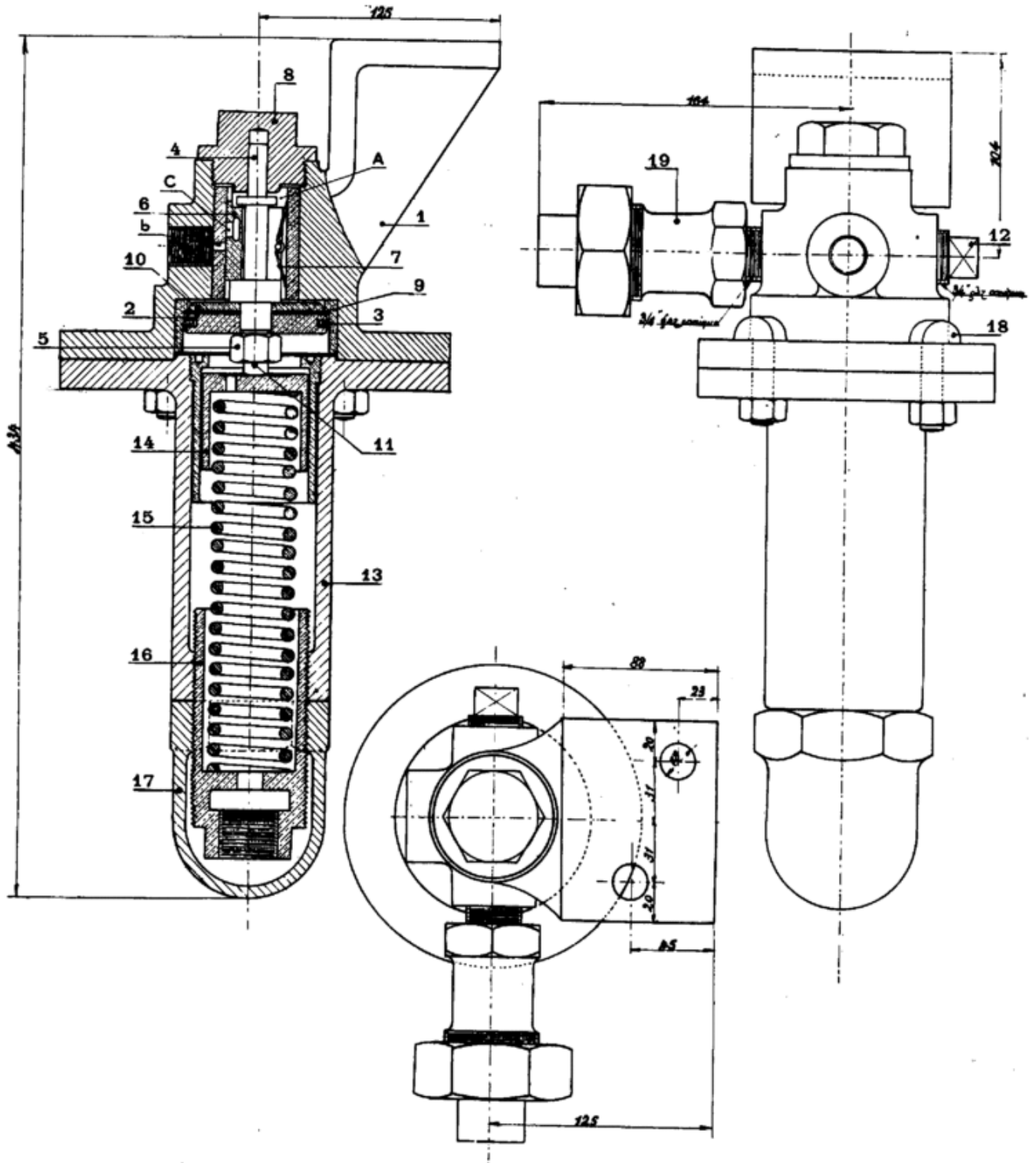


Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES	DÉSIGNATION
	190/0	Double valve d'arrêt complète
1	190/1 A	Corps avec son fourreau
2	190/3	Piston sans segments et sans rondelles en caoutchouc
2, 4, 3	190/3 A	Piston avec segments et rondelles en caoutchouc
2, 3, 4, 5, 8	190/3 B	Piston complet avec rondelles, segment et tiroir complet
3	190/4	Rondelle en caoutchouc
4	190/5	Segment du piston
5	190/6 A	Tiroir complet avec ressort et goupille
6	190/12	Joint en cuivre rouge
7	190/9	Bouchon
8	190/7	Ressort du tiroir



VALVES DE RÉDUCTION Nos 128/0, 129/0 et 18/0



NOTA. — Sauf spécification, les valves de réduction sont livrées sans raccord (pièce repère 19)



VALVES DE RÉDUCTION N^{os} 128/0, 129/0 et 18/0

N° 128/0 pour cylindre de frein de 8"

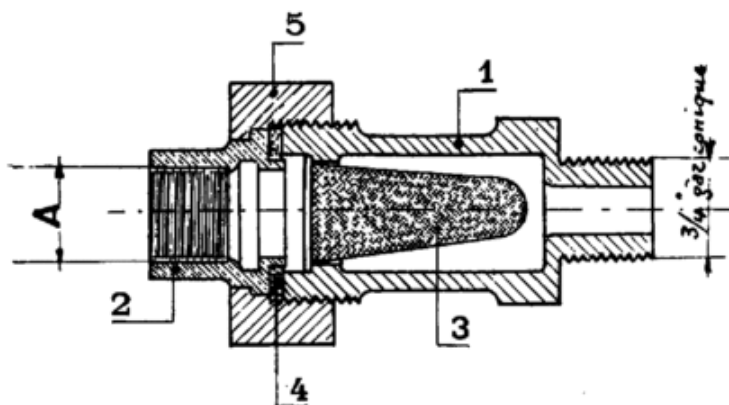
N° 129/0 pour cylindre de frein de 10" et 12"

N° 18/0 pour cylindre de frein de 14"

Nomenclature des pièces et parties détachées

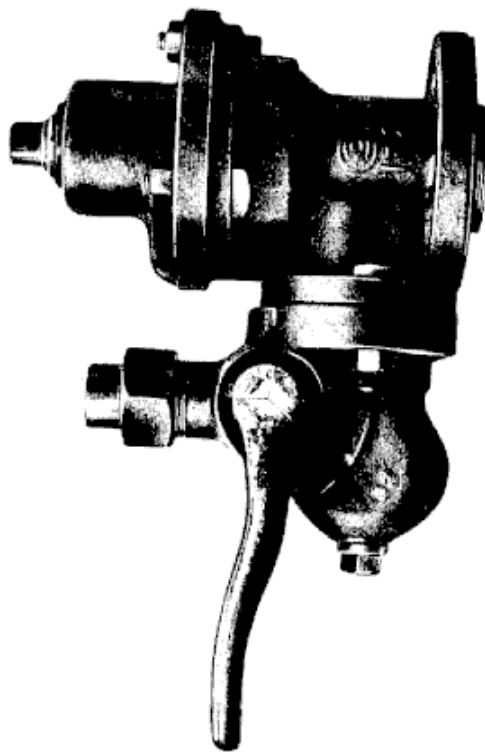
REPÈRES	NUMÉROS DES VALVES DE RÉDUCTION			DÉSIGNATION
	128/0	129/0	18/0	
	128/0	129/0	18/0	Valve de réduction complète sans raccord
1	128/1 A	129/1 A	18/1 A	Corps avec ses fourreaux
2	18/4	18/4	18/4	Piston sans segment
2, 3	18/4 F	18/4 F	18/4 F	Piston avec segment
2, 3, 4, 5 9, 10, 11	18/4 A	18/4 A	18/4 A	Piston avec tige et segment
2, 4, 5, 9 10, 11	18/4 B	18/4 B	18/4 B	Piston avec tige mais sans segment
2, 3, 4, 5, 6 7, 9, 10, 11	128/4 C	129/4 C	18/4 C	Piston complet avec tige, segment, tiroir et ressort
3	18/5	18/5	18/5	Segment du piston
4, 5	18/6 A	18/6 A	18/6 A	Tige du piston avec écrou
5	18/7	18/7	18/7	Écrou de la tige du piston
6	128/8 A	129/8 A	18/8 A	Tiroir
7	18/9	18/9	18/9	Ressort du tiroir
8	18/10	18/10	18/10	Chapeau
9	18/15	18/15	18/15	Cuir du piston
10	18/16	18/16	18/16	Rondelle du piston
11	18/17	18/17	18/17	Goupille de la tige du piston
12	18/18	18/18	18/18	Bouchon fileté cône 3/4" gaz
13	18/2 A	18/2 A	18/2 A	Boîte du ressort de réglage avec son fourreau
14	18/3	18/3	18/3	Guide du ressort de réglage
15	18/11	18/11	18/11	Ressort de réglage
16	18/12	18/12	18/12	Vis de réglage
17	18/13	18/13	18/13	Chapeau de la boîte du ressort de réglage
18	18/14 A	18/14 A	18/14 A	Boulon à T avec écrou
19				Raccord de la valve de réduction

RACCORDS DE VALVE DE RÉDUCTION N° 32/0 et 172/0



Pour raccord n° 32/0, A est fileté à 3/4" gaz conique.
— 172/0, A — 1/2" —

REPÈRES	NUMÉROS		DÉSIGNATION
	32/0	172/0	
	32/0	172/0	Appareil complet
1	32/1	32/1	Raccord d'arrivée d'air
2	32/2	172/2	Raccord de tuyau
3	32/3	32/3	Tamis
4	3/38	3/38	Écrou du raccord de tuyau
5	3/37	3/37	Rondelle de garniture

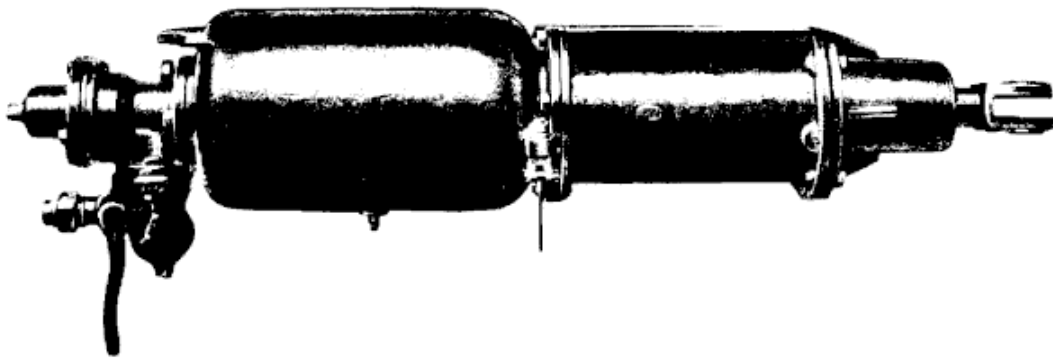
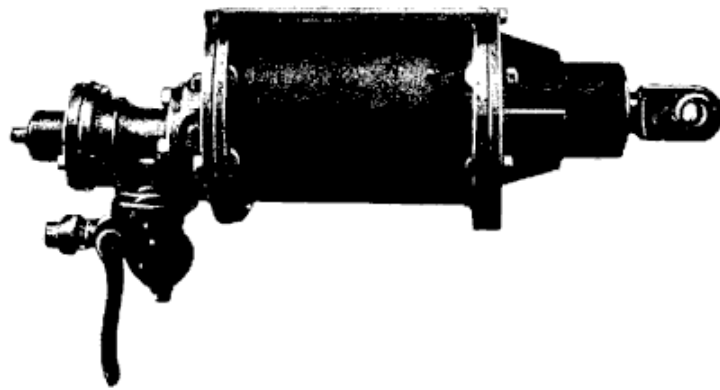


CHAPITRE V

CYLINDRES DE FREIN

ACCESSOIRES DE CYLINDRES DE FREIN

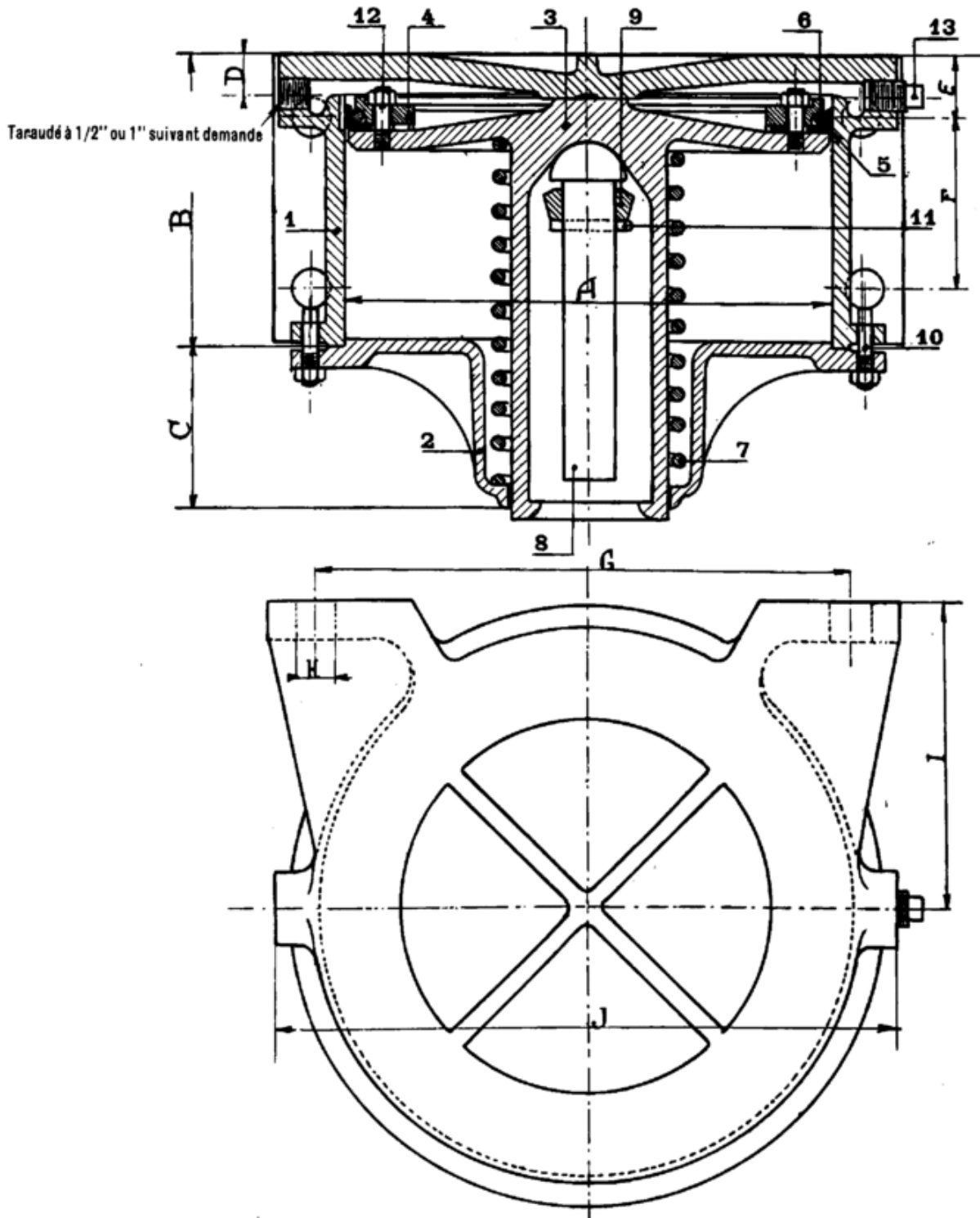
RÉSERVOIRS AUXILIAIRES — RESSORTS DE RAPPEL





CYLINDRES VERTICAUX

à patin vertical et piston tube N^{os} 208/0, 199/0, 231/0 et 236/0



*Les cylindres ne sont livrés avec patin percé que sur demande spéciale,
dans ce cas il y a lieu de nous indiquer les cotes E F G H.*



CYLINDRES VERTICAUX

à patin vertical et piston tube N^{os} 208/0, 199/0, 231/0 et 236/0

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS ET DIMENSIONS DES CYLINDRES				DÉSIGNATION
	208/0 8"	199/0 10"	231/0 13"	236/0 15"	
	208/0	199/0	231/0	236/0	Cylindre complet sans amorce de bielle de poussée
1	208/1	199/1	231/1	236/1	Corps du cylindre (<i>indiquer les dimensions des taraudages</i>)
2	208/2	199/2	231/2	236/2	Couvercle
3	208/15	199/15	55/12	60/15	Piston sans prisonniers
4	52/5	54/5	55/4	60/4	Rondelle du piston
5	52/6	54/6	55/5	60/5	Cuir du piston
6	52/7	54/7	55/6	60/6	Ressort de garniture
7	199/3	199/3	55/7	55/7	Ressort de rappel
3, 12	208/15 A	199/15 A	55/12 A	60/15 A	Piston avec prisonniers et écrous sans garniture
3, 4, 5, 6 12	208/15 B	199/15 B	55/12 B	60/15 B	Piston complet avec garniture
8	55/13	55/13	55/13	55/13	Amorce de la bielle de poussée
9	55/11	55/11	55/11	55/11	Rondelle de la bielle de poussée
10	26/11 A	26/11 A	26/11 A	26/11 A	Boulon à T avec écrou pour le couvercle
11	199/14	199/14	199/14	199/14	Goupille fendue pour bielle de poussée
12	26/13 A	26/13 A	26/13 A	26/13 A	Prisonnier du piston avec écrou
13	26/16	26/16	26/16	26/16	Bouchon 1/2" gaz conique
13	54/13	54/13	54/13	54/13	ou Bouchon 1" gaz conique

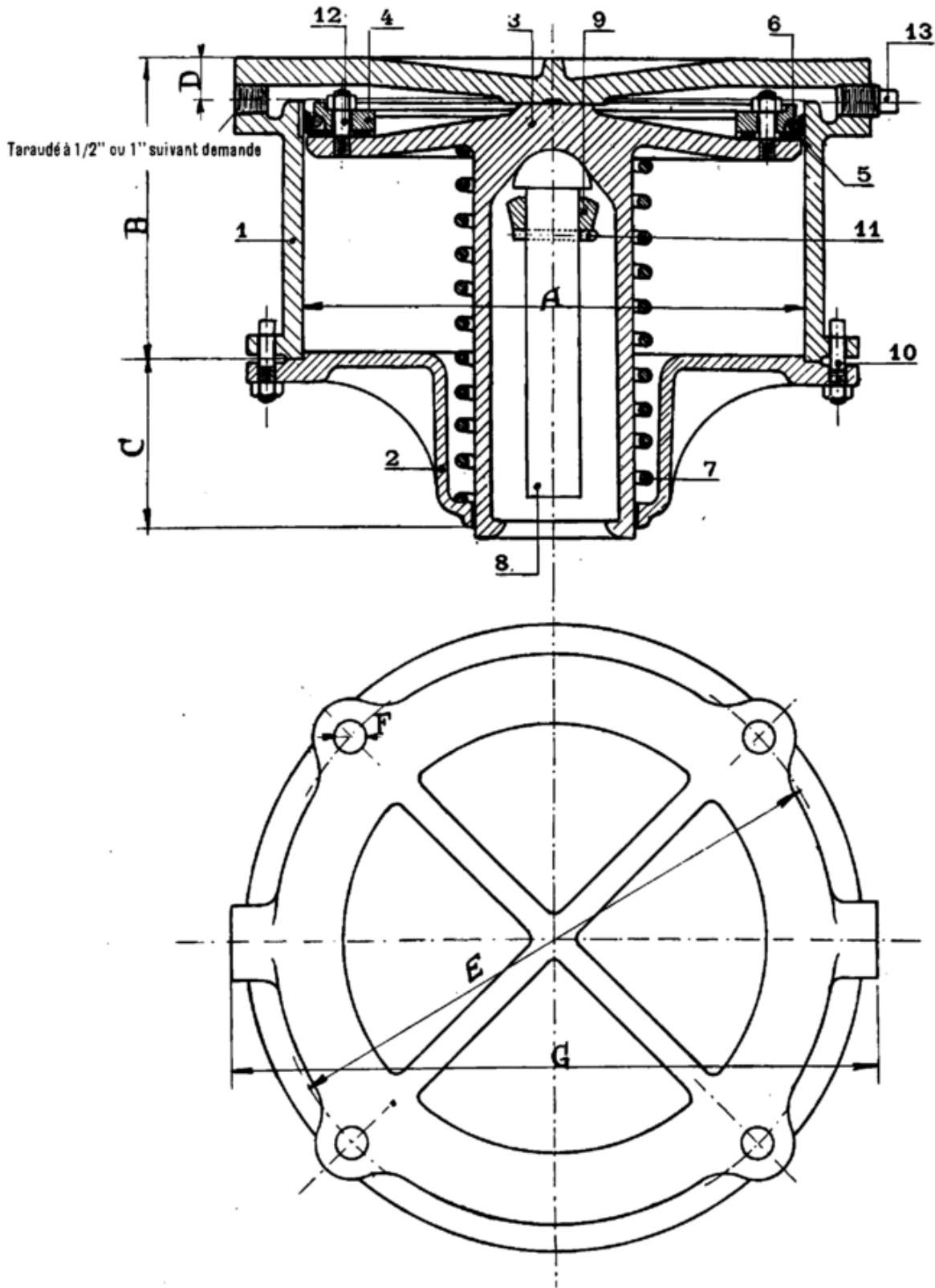
Dimensions principales en millimètres

CARACTÉRISTIQUES DES CYLINDRES			B	C	D	COTES DE PERÇAGE NORMALEMENT EMPLOYÉES				I	J
NUMÉROS	A					E	F	G	H		
	m/m	POUCES									
208/0	203	8	225	105	30	60	117	209	21	121	299
199/0	254	10	225	105	30	43	140	229	21	144	349
231/0	330	13	232	116	28,6	44	141	311	25	181	432
236/0	381	15	232	116	28,6	43	149	425	30	229	483



CYLINDRES VERTICAUX

à patin horizontal et piston tube N^{os} 233/0, 201/0, 55/0, 60/0 et 234/0





CYLINDRES VERTICAUX

à patin horizontal et piston tube N^{os} 233/0, 201/0, 55/0, 60/0 et 234/0

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS ET DIMENSIONS DES CYLINDRES					DÉSIGNATION
	233/0 8"	201/0 10"	55/0 13"	60/0 15"	234/0 16"	
	233/0	201/0	55/0	60/0	234/0	Cylindre complet sans amorce de bielle de poussée
1	233/1	201/1	55/1	60/1	234/1	Corps du cylindre (<i>indiquer les dimensions des taraudages</i>)
2	233/2	201/2	55/2	60/2	234/2	Couvercle
3	208/15	199/15	55/12	60/15	234/3	Piston sans prisonniers
4	52/5	54/5	55/4	60/4	234/4	Rondelle du piston
5	52/6	54/6	55/5	60/5	234/5	Cuir du piston
6	52/7	54/7	55/6	60/6	234/6	Ressort de garniture
7	199/3	199/3	55/7	55/7	234/7	Ressort de rappel
3, 12	208/15 A	199/15 A	55/12 A	60/15 A	234/3 A	Piston avec prisonniers et écrous sans garniture
3, 4, 5 6, 12	208/15 B	199/15 B	55/12 B	60/15 B	234/3 B	Piston complet avec garniture
8	55/13	55/13	55/13	55/13	234/10	Amorce de la bielle de poussée
9	55/11	55/11	55/11	55/11	234/11	Rondelle de la bielle de poussée
10	26/11 A	26/11 A	26/11 A	26/11 A	26/11 A	Boulon à T pour le couvercle avec écrou
11	199/14	199/14	199/14	199/14	234/12	Goupille fendue pour bielle de poussée
12	26/13 A	26/13 A	26/13 A	26/13 A	26/13 A	Prisonnier du piston avec écrou
13	26/16	26/16	26/16	26/16	26/16	Bouchon 1 1/2" gaz conique
13	54/13	54/13	54/13	54/13	54/13	ou Bouchon 1" gaz conique

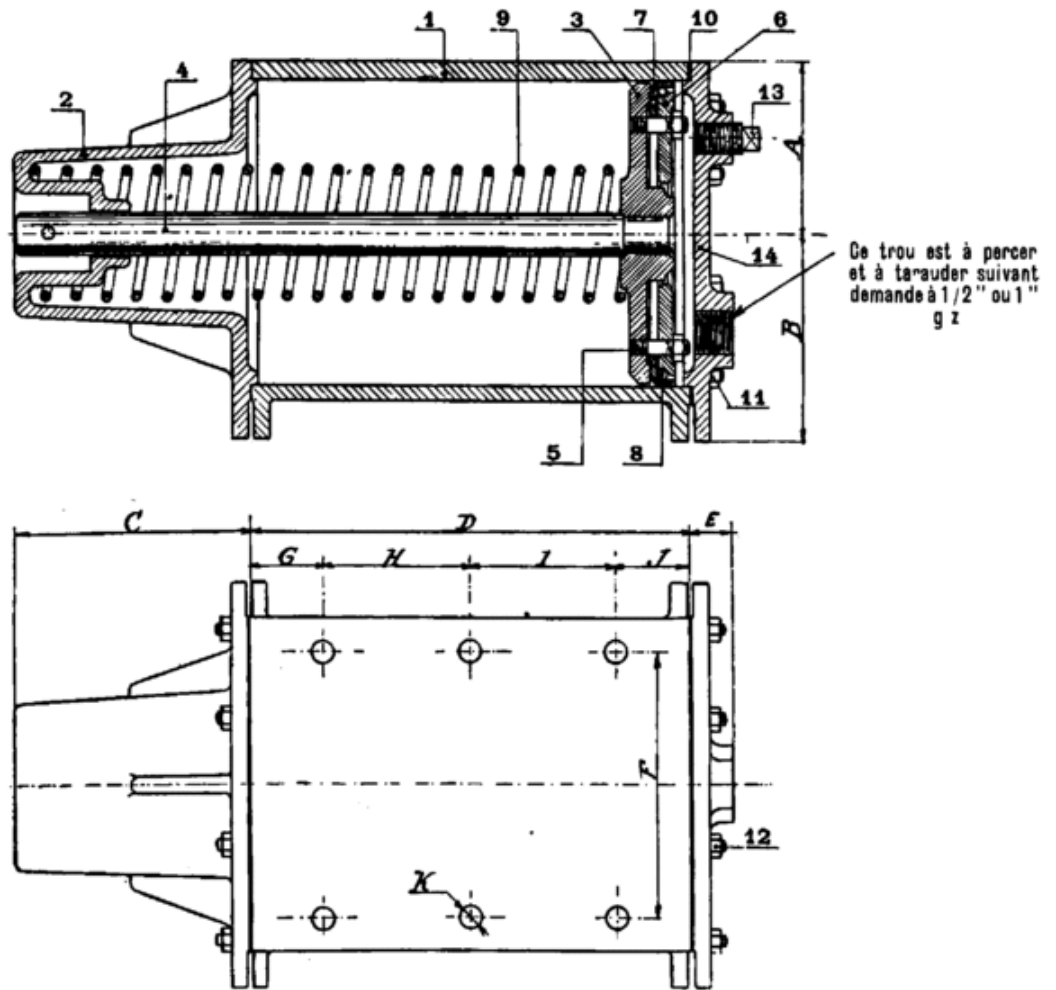
Dimensions principales en millimètres

CARACTÉRISTIQUES DES CYLINDRES			B	C	D	E	F	G
NUMÉROS	A							
	m/m	POUCES						
233/0	203	8	225	105	30	267	22	299
201/0	254	10	225	105	30	317	22	349
55/0	330	13	232	116	28,6	400	22	432
60/0	381	15	232	116	28,6	451	22	483
234/0	406	16	235	129	28,6	483	22	508



CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

à course normale N^{os} 149/0, 88/0, 54/0, 27/0, 64/0



Dimensions principales en millimètres

CARACTÉRISTIQUES DES CYLINDRES			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
NUMÉROS	DIAMÈTRES												
		m/m	POUCES										
149-0	152	6	88,9	111,1	195,3	374,6	33,3	177,8	73	114,3	114,3	73	17,5
88-0	203	8	114,3	136,5	195,3	374,6	33,3	216	73	114,3	114,3	73	17,5
54-0	254	10	142,9	168,3	193,7	362	34,9	228,6	66,7	114,3	114,3	66,7	17,5
27-0	305	12	168,3	198,4	196,8	362	34,9	254	66,7	114,3	114,3	66,7	17,5
64-0	355	14	193,7	225,4	198,4	362	31,4	304,8	66,7	114,3	114,3	66,7	17,5



CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

à course normale N^{os} 149/0, 88/0, 54/0, 27/0 et 64/0

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS ET DIMENSIONS DES CYLINDRES					DÉSIGNATION
	149/0	88/0	54/0	27/0	64/0	
	6"	8"	10"	12"	14"	
	149/01	88/01	54/01	27/01	64/01	Cylindre complet avec fond ordinaire (1)
	149/02	88/02	54/02	27/02	64/02	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe (1)
	—	88/03	54/03	27/03	64/03	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale (1)
	—	—	54/04	27/04	64/04	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe (1)
	—	88/04	54/05	27/05	64/05	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double (1)
	—	—	54/06	27/06	64/06	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe (1)
1, 12	149/1 A	88/4 A	54/1	27/1 A	64/1 A	Corps du cylindre avec prisonniers du fond et écrous
2	53/2	52/2	54/2	26/2	64/2	Couvercle
3, 4, 5	53/3 A	52/3 A	54/3 A	27/2 A	64/3 A	Piston avec sa tige, ses prisonniers et écrous mais sans garniture
3 à 8	53/3 B	52/3 B	54/3 B	27/2 B	64/3 B	Piston complet avec tige et garniture
5	26/13 A	26/13 A	26/13 A	26/13 A	26/13 A	Prisonnier du piston avec écrou
6	53/5	52/5	54/5	26/5	64/5	Rondelle du piston
7	53/6	52/6	54/6	26/6	64/6	Cuir du piston
8	53/7	52/7	54/7	26/7	64/7	Ressort de la garniture
9	53/8	52/8	54/8	27/3	27/3	Ressort de rappel
10	53/9	52/9	54/9	26/9	64/10	Rondelle en caoutchouc
11	26/11 A	26/11 A	26/11 A	26/11 A	26/11 A	Boulon à T du fond et du couvercle avec écrou
12	26/12 A	26/12 A	—	26/12 A	26/12 A	Prisonnier du fond et du cylindre avec écrou
13	26/16	26/16	26/16	26/16	26/16	Bouchon conique 1/2" gaz ou
13	54/13	54/13	54/13	54/13	54/13	Bouchon conique 1" gaz
14, 13	149/2 A	88/1 A	54/14 A	27/5 A	64/11 A	Fond ordinaire avec bouchon
	149/3 A	88/3 A	54/10 A	27/4 A	64/12 A	Fond disposé pour recevoir le support de point fixe
	—	88/2 A	54/21 A	27/21 A	64/13 A	Fond disposé pour recevoir la triple valve normale
	—	—	54/22 A	27/10 A	64/9 A	Fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe
	—	88/5 A	54/23 A	27/22 A	64/14 A	Fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double
	—	—	54/24 A	27/23 A	64/15 A	Fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe
	138/55	138/55	138/55	138/59	138/59	Crossette double ordinaire
	138/54	138/54	138/54	138/58	138/58	Crossette plate ordinaire
	138/56	138/56	138/56	138/60	138/60	Crossette à coulisse simple
	138/57	138/57	138/57	138/61	138/61	Crossette à coulisse double

Voir tableau page 101

Les crossettes ne sont livrées avec le cylindre que sur demande spéciale (voir tableau page 99)

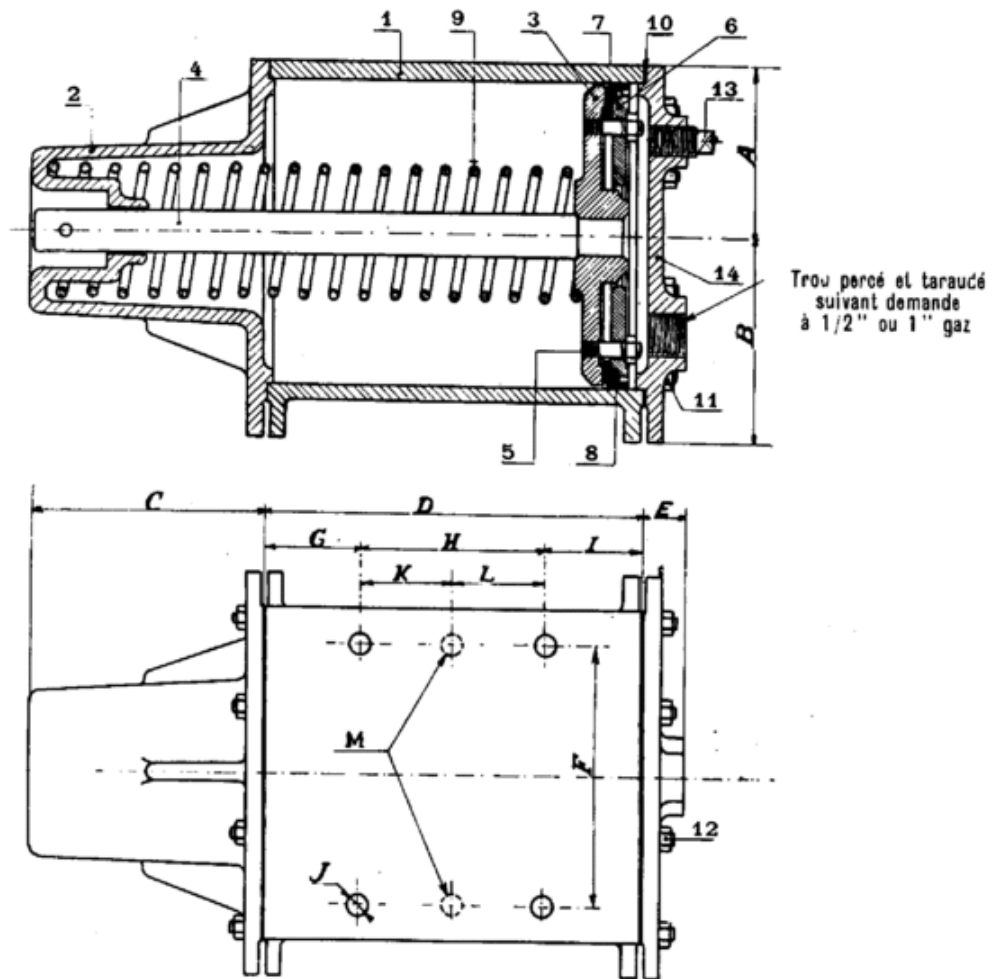
(1) a) Le cylindre n'est livré avec crossette que sur demande spéciale.

b) Spécifier avec la commande la dimension de taraudage du trou d'arrivée d'air du fond du cylindre (voir tableau page 101).



CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

à course réduite N^{os} 255/0, 256/0, 258/0, 26/0, 259/0, 288/0



NOTA. — Les deux trous intermédiaires M n'existent que pour cylindre 16''

Dimensions principales en millimètres

CARACTÉRISTIQUES DES CYLINDRES			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
NUMÉROS	DIAMÈTRES													
	m/m	POUCES												
255/0	152	6	89	111	195	235	33	200	55	125	55	17,5	—	—
256/0	203	8	114	136	195	235	35	230	60,5	114	60,5	17,5	—	—
258/0	254	10	143	168	195	254	35	229	57	140	57	22	—	—
26/0	305	12	168	198	197	254	35	254	57	140	57	22	—	—
259/0	355	14	194	225	197	254	36	305	57	140	57	22	—	—
288/0	406	16	222	246	151	300	36	343	35,7	228,6	35,7	24	114,3	114,3



CYLINDRES DE FREIN HORIZONTAUX

à course réduite N^{os} 255/0, 256/0, 258/0, 26/0, 259/0, 288/0

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS ET DIMENSIONS DES CYLINDRES						DÉSIGNATION
	255/0 6"	256/0 8"	258/0 10"	26/0 12"	259/0 14"	288/0 16"	
	255/01	256/01	258/01	26/01	259/01	288/01	Cylindre complet avec fond ordinaire (1)
	255/02	256/02	258/02	26/01	259/02	288/02	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe (1)
	—	256/03	258/03	26/03	259/03	288/03	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale (1)
	—	—	258/04	26/04	259/04	288/04	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe (1)
	—	256/04	258/05	26/05	259/05	288/05	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double (1)
	—	—	258/06	26/06	259/06	288/06	Cylindre complet avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe (1)
1, 12	255/1 A	256/1 A	258/1	26/1 A	259/1 A	288/1	Corps du cylindre avec prisonniers du fond et écrous
2	53/2	52/2	54/2	26/2	64/2	288/2	Couvercle
3, 4, 5	255/2 A	256/2 A	258/2 A	26/4 A	259/2 A	288/3 A	Piston avec sa tige, ses prisonniers et écrous, mais sans garniture
3 à 8	255/2 B	256/2 B	258/2 B	26/4 B	259/2 B	288/3 B	Piston complet avec tige et garniture
5	26/13 A	26/13 A	26/13 A	26/13 A	26/13 A	26/13 A	Prisonnier du piston avec écrou
6	53/5	52/5	54/5	26/5	64/5	234/4	Rondelle du piston
7	53/6	52/6	54/6	26/6	64/6	234/5	Cuir du piston
8	53/7	52/7	54/7	26/7	64/7	234/6	Ressort de la garniture
9	255/3	256/3	26/8	26/8	26/8	288/7	Ressort de rappel
10	53/9	52/9	54/9	26/9	64/10	288/5	Rondelle en caoutchouc
11	26/11 A	26/11 A	26/11 A	26/11 A	26/11 A	26/11 A	Boulon à T du fond et du couvercle avec écrou
12	26/12 A	26/12 A	—	26/12 A	26/12 A	—	Prisonnier du fond et du cylindre avec écrou
13	26/16	26/16	26/16	26/16	26/16	26/16	Bouchon conique 1/2" gaz ou
13	54/13	54/13	54/13	54/13	54/13	54/13	Bouchon conique 1" gaz
14, 13	149/2 A	88/1 A	54/14 A	27/5 A	64/11 A	288/6 A	Fond ordinaire avec bouchon
	149/3 A	88/3 A	54/10 A	27/4 A	64/12 A	288/8 A	Fond disposé pour recevoir le support de point fixe
	—	88/2 A	54/21 A	27/21 A	64/13 A	288/9 A	Fond disposé pour recevoir la triple valve normale
	—	—	54/22 A	27/10 A	64/9 A	288/10 A	Fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe
	—	88/5 A	54/23 A	27/22 A	64/14 A	288/11 A	Fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double
	—	—	54/24 A	27/23 A	64/15 A	288/12 A	Fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe
	138/55	138/55	138/55	138/59	138/59	138/64	Crossette double ordinaire
	138/54	138/54	138/54	138/58	138/58	138/62	Crossette plate ordinaire
	138/56	138/56	138/56	138/60	138/60	138/63	Crossette à coulisse simple
	138/57	138/57	138/57	138/61	138/61	138/65	Crossette à coulisse double

Voir tableau page 101

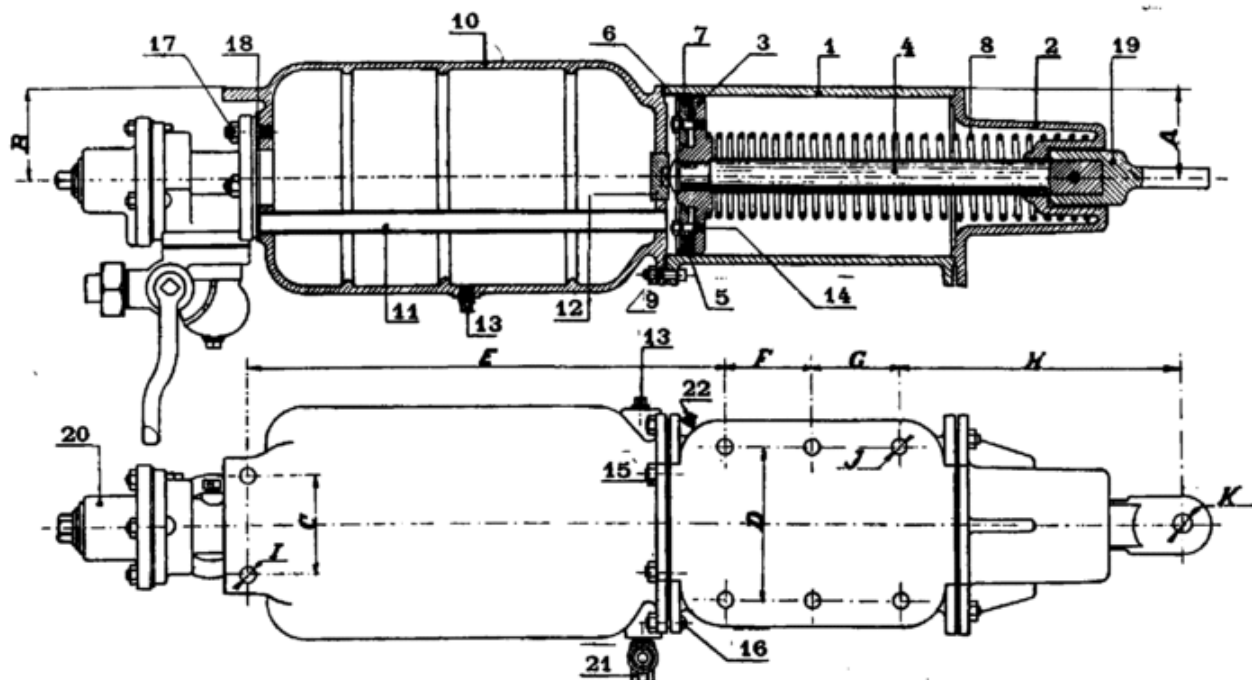
Les crossettes ne sont livrées avec le cylindre que sur demande spéciale (voir tableau page 99).

(1) a) Le cylindre n'est livré avec crossette que sur demande spéciale.

b) Spécifier avec la commande la dimension de taraudage du trou d'arrivée d'air du fond de cylindre (voir tableau page 101).



CYLINDRES DE FREIN COMBINÉS Nos 53/0 et 52/0



Les crosse, triple valve et valve de purge ne sont fournies que sur demande

Dimensions principales en millimètres

CARACTÉRISTIQUES DES CYLINDRES			A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
NUMÉROS	DIAMÈTRES												
		m/m	POUCES										
53/0	152	6"	88,9	98,4	139,6	177,8	506,4	114,3	114,3	363,5	22,2	17,5	23,8
52/0	203	8"	114,3	114,3	127	196,8	612,8	114,3	114,3	363,5	20,6	17,5	23,8

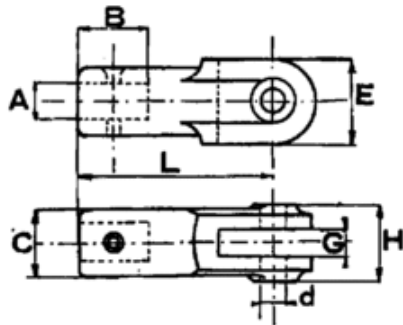
Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES APPAREILS		DÉSIGNATION	REPÈRES	NUMÉROS DES APPAREILS		DÉSIGNATION
	53/0 6"	52/0 8"			53/0 6"	52/0 8"	
	53/0	52/0	Appareil complet sans triple valve, valve de purge ni crosse	10, 11 12, 13 17	53/10 A	52/10 A	Réservoir complet avec tube, bouchons et prisonniers
1, 15 22	53/1 A	52/1 A	Corps du cylindre avec prisonniers, écrous et bouchon	13	26/16	26/16	Bouchon conique 1/2" gaz
2	53/2	52/2	Couvercle du cylindre	14	26/13 A	26/13 A	Prisonnier du piston avec écrou
5	53/5	52/5	Rondelle du piston	15	26/12 A	26/12 A	Prisonnier du cylindre avec écrou
6	53/6	52/6	Cuir du piston	16	26/11 A	26/11 A	Boulon à T du cylindre avec écrou
7	53/7	52/7	Ressort de la garniture du piston	17	26/15 A	26/15 A	Prisonnier de la triple valve avec écrou
3, 4 14	53/3 A	52/3 A	Piston avec sa tige, ses prisonniers et écrous mais sans garniture	18	31/3	31/3	Joint de la triple valve
3, 4, 5 6, 7, 14	53/3 B	52/3 B	Piston complet avec tige et garniture	19			Crosse (suivant demande) (Voir tableau de crossettes)
8	53/8	52/8	Ressort de rappel du piston	20	4/0	4/0	Triple valve à action rapide (pour détails voir triples valves)
9	53/9	52/9	Rondelle en caoutchouc	21	261/0	261/0	Valve de purge (pour détails voir valves de purge)
10	53/10	52/10	Réservoir nu	22	7/3	7/3	Bouchon conique 1/4" gaz
11	53/11	52/11	Tube du réservoir				
12	52/12	52/12	Bouchon du réservoir				

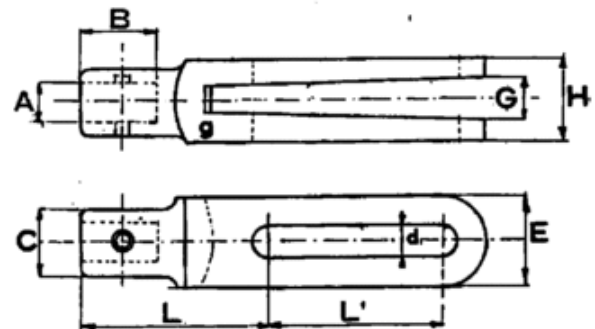


CROSSETTES POUR CYLINDRES A SIMPLE PISTON

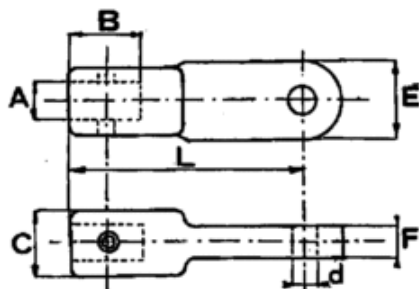
Crossettes doubles ordinaires
N° 138/55, 138/59 et 138/64



Crossettes à coulisse double
N° 138/57, 138/61 et 138/65



Crossettes plates ordinaires
N° 138/54, 138/58 et 138/62



Crossettes à coulisse simple
N° 138/56, 138/60 et 138/63

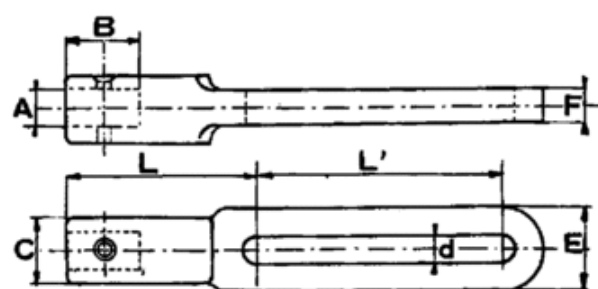
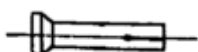


Tableau donnant la correspondance des cylindres et des crossettes

TYPES DE CROSSETTES	POUR CYLINDRES DE		
	6", 8" et 10"	12" et 14"	16"
Crossettes plates ordinaires	138/54	138/58	138/62
— doubles —	138/55	138/59	138/64
— à coulisse simple	138/56	138/60	138/63
— à coulisse double	138/57	138/61	138/65

Dimensions principales en millimètres

NUMÉROS DES CROSSETTES	A	B	C	d	E	F	G	g	H	L	L'
Crossette plate ordinaire N° 138/54	35,1	66,5	57	23	70	26	—	—	—	168	—
— — 138/58	35,1	66,5	57	31	76	32	—	—	—	168	—
— — 138/62	35,1	66,5	57	33,5	80	32	—	—	—	171	—
Crossette double ordinaire N° 138/55	35,1	66,5	57	20,5	64	—	22	—	64	155	—
— — 138/59	35,1	66,5	57	31	76	—	27	—	76	155	—
— — 138/64	35,1	66,5	57	33,5	80	—	27	—	76	155	—
Crossette à coulisse simple N° 138/56	35,1	66,5	57	24	70	26	—	—	—	168	152
— — 138/60	35,1	66,5	57	31	76	32	—	—	—	168	152
— — 138/63	35,1	66,5	57	33,5	76	32	—	—	—	168	152
Crossette à coulisse double N° 138/57	35,1	66,5	57	24	76	—	35	22	64	155	152
— — 138/61	35,1	66,5	57	31	83	—	40	27	76	155	152
— — 138/65	35,1	66,5	57	33,5	83	—	40	27	76	155	152

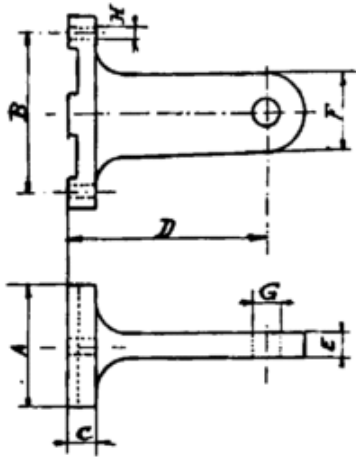


GOUPILLE pour crossettes de cylindres à simple piston
N° 138/48

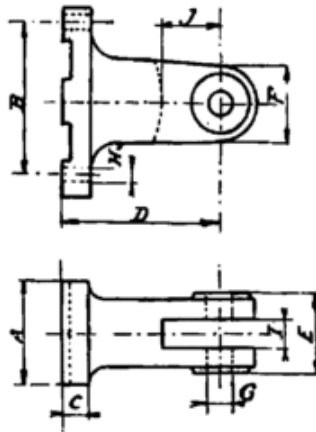


SUPPORTS DE POINT FIXE

Supports de point fixe ordinaires
N^{os} 40 4, 40 5, 40 6, 40 13



Supports de point fixe doubles
N^{os} 40 1, 40 2, 40 3, 40 15



Supports de point fixe à coulisse simple
N^{os} 40 7, 40/8, 40/9, 40/14

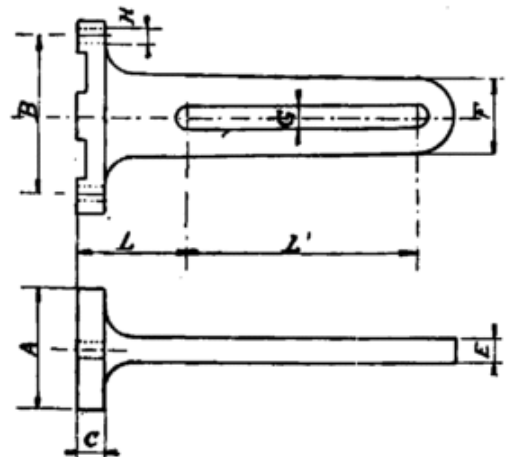


Tableau donnant la correspondance des cylindres et des supports de point fixe

TYPES DE SUPPORTS DE POINT FIXE	POUR UN CYLINDRE DE			
	6"	8" et 10"	12" et 14"	16"
Support de point fixe ordinaire	40/5	40/4	40/6	40/13
— — à coulisse simple	40/8	40/7	40/9	40/14
— — double	40/2	40/1	40/3	40/15

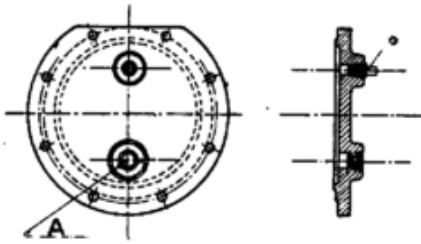
Cotes principales en millimètres

NUMÉROS DES SUPPORTS DE POINT FIXE		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	L'
Support ordinaire	N ^o 40/4	76	133	26	159	26	62	18	17,5	—	—	—	—
— —	40/5	76	133	26	159	26	62	18	17,5	—	—	—	—
— —	40/6	76	152	29	159	32	76	30	20,5	—	—	—	—
— —	40/13	76	152	29	159	32	76	35,5	20,5	—	—	—	—
Support à coulisse simple	N ^o 40/7	76	133	26	—	26	70	24	17,5	—	—	159	200
— —	40/8	76	133	26	—	26	70	24	17,5	—	—	159	200
— —	40/9	76	152	29	—	32	76	31	20,5	—	—	159	208
— —	40/14	76	152	29	—	32	76	33,5	20,5	—	—	159	228
Support double	N ^o 40/1	76	133	26	159	71	66	18	17,5	22	55	—	—
— —	40/2	76	133	26	159	71	66	18	17,5	22	55	—	—
— —	40/3	76	152	29	159	76	76	30	20,5	27	64	—	—
— —	40/15	76	152	29	159	76	76	35,5	20,5	27	—	—	—



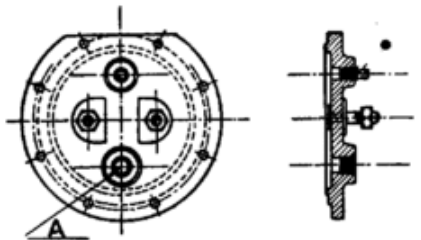
FONDS DE CYLINDRES

Fonds ordinaires



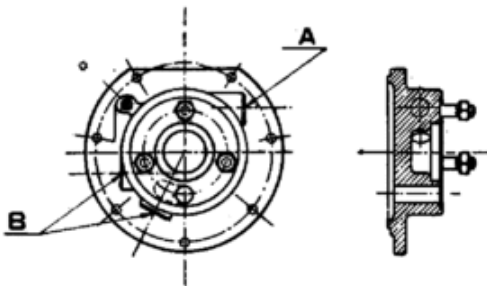
DIAMÈTRE DU CYLINDRE	m/m POUCES.	152	203	254	305	355	406
		6	8	10	12	14	16
Numéro du fond (1).		149/2A	88/1A	54/14A	27/5A	64/11A	288/6A

Fonds disposés pour recevoir le support de point fixe



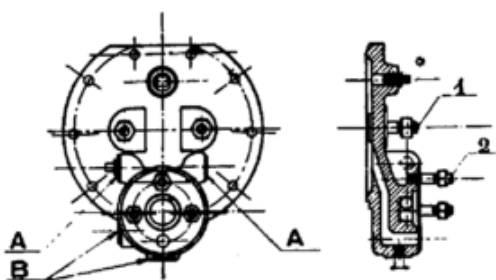
DIAMÈTRE DU CYLINDRE	m/m POUCES.	152	203	254	305	355	406
		6	8	10	12	14	16
N° du fond complet (1)		149/3A	88/3A	54/10A	27/4A	64/12A	288/8A
Prisonniers avec écrous		54/12A	54/12A	54/12A	26/14A	26/14A	26/14A

Fonds disposés pour recevoir la triple valve



DIAMÈTRE DU CYLINDRE	m/m POUCES.	152	203	254	305	355	406
		6	8	10	12	14	16
N° du fond complet pour T.V. à action rapide normale (1)		<i>n'existent pas</i>	88/2A	54/21A	27/21A	64/13A	288/9A
N° du fond complet pour T.V. à action rapide p. frein double (1)		<i>n'existent pas</i>	88/5A	54/23A	27/22A	64/14A	288/11A
Prisonniers avec écrous		<i>n'existent pas</i>	26/15A	26/15A	26/15A	26/15A	26/15A

Fonds disposés pour recevoir la triple valve et le support de point fixe



DIAMÈTRE DU CYLINDRE	m/m POUCES.	152	203	254	305	355	406
		6	8	10	12	14	16
N° du fond complet pour T.V. à action rapide normale (1)		<i>n'existent pas</i>	<i>n'existent pas</i>	54/22A	27/10A	64/9A	288/10A
N° du fond complet pour T.V. à action rapide p. frein double (1)		<i>n'existent pas</i>	<i>n'existent pas</i>	54/24A	27/23A	64/15A	288/12A
Prisonniers avec écrous		<i>n'existent pas</i>	<i>n'existent pas</i>	54/12A	26/14A	26/14A	26/14A
Repère 1				26/15A	26/15A	26/15A	26/15A
Repère 2							

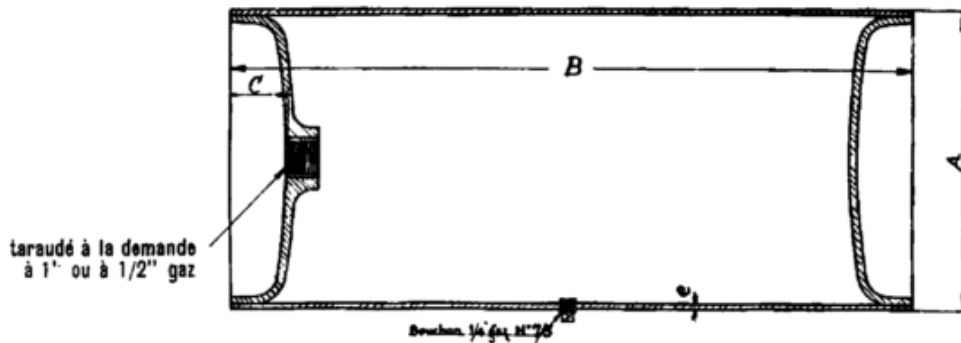
(1) Avec la commande, spécifier le taraudage en A qui peut être, sur demande, de 1" ou 1/2" gaz conique.

NOTA. — Les bossages B ne sont ni taraudés ni percés sur les fonds supports de triples valves à action rapide normales. Ils sont taraudés à 1/2" gaz conique sur les fonds supports de triples valves à action rapide pour frein double.

Ces fonds portent, aux endroits marqués d'un astérisque sur les figures, des bouchons 1/2" gaz conique n° 26/16.



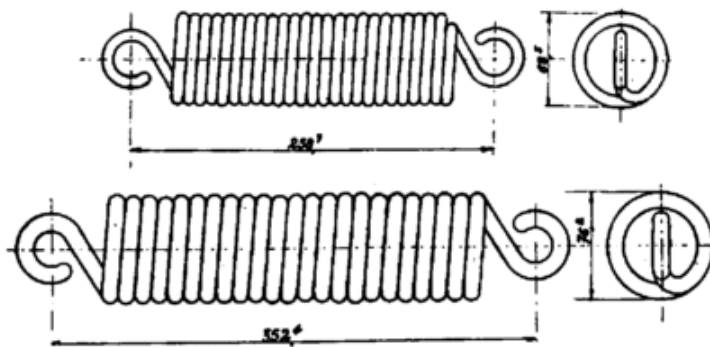
RÉSERVOIRS AUXILIAIRES



Dimensions principales

NUMÉROS DES RÉSERVOIRS	A		B		C	e	CAPACITÉ APPROXIMATIVE EN LITRES
	m m	POUCES	m m	POUCES			
113 0	254	10	381	15	49	4	14
47 0	254	10	610	24	49	4	25
122 0	305	12	660	26	49	4	40
117 0	305	12	910	36	49	4	57
114 0	305	12	1092	43	49	4	70
48 0	305	12	1194	47	49	4	77

RESSORTS DE RAPPEL DE TIMONERIE



Ressort type normal n° 42.1
normalement utilisé dans les garnitures ayant un cylindre d'un diamètre égal ou inférieur à 10 pouces (254 m/m).

Ressort type fort n° 42.2
normalement utilisé dans les garnitures ayant un cylindre d'un diamètre supérieur à 10 pouces (254 m/m).

CHAPITRE VI

VALVES DE PURGE

POCHES DE VIDANGE — ATTRAPE-POUSSIÈRES

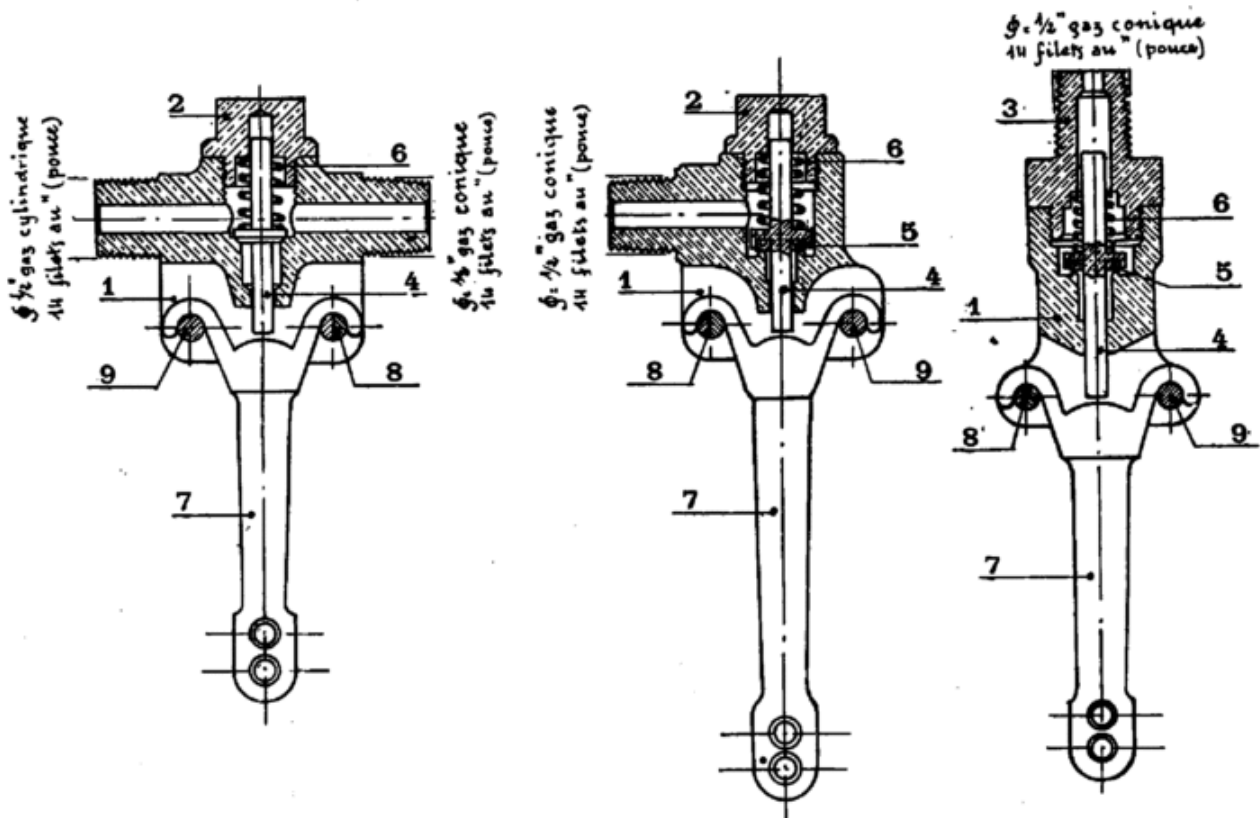
ROBINETS

**ROBINETS D'ARRÊT — ROBINETS D'ISOLEMENT
ROBINETS DIVERS**

ACCOUPLLEMENTS — ACCESSOIRES D'ACCOUPLLEMENTS



VALVES DE PURGE



Valve de purge
à 2 raccords horizontaux
N° 139 0

Valve de purge
à 1 raccord horizontal
N° 261 0

Valve de purge
à 1 raccord vertical
N° 237 0

Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	NUMÉROS DES VALVES DE PURGE			DÉSIGNATION
	139 0	261 0	237 0	
	139 0	261 0	237 0	Valve de purge complète
1. 9	139 1 A	261 1 A	237 1 A	Corps avec goupille
2	139 2	139 2	—	Couvercle
3	—	—	237 3	Raccord vertical
4	139 3	—	—	Valve
4. 5	—	261 4 A	237 4 A	Valve avec garniture
5	—	261 6	261 6	Garniture en cuir
6	139 4	139 4	237 5	Ressort
7	139 8	261 2	139 8	Poignée
8	139 7	139 7	139 7	Goupille fendue

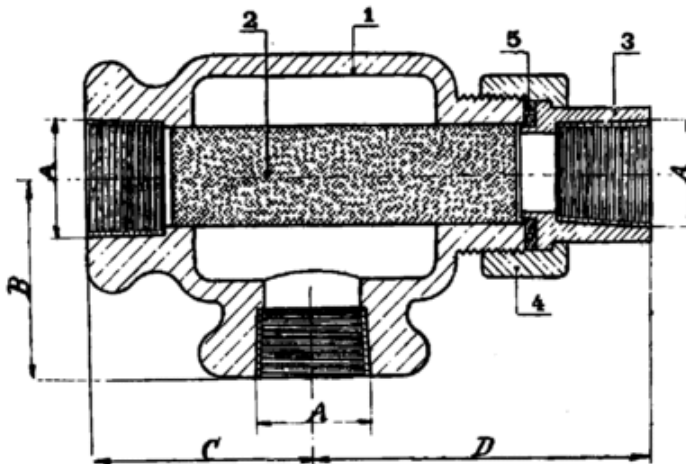


ATTRAPE - POUSSIÈRES

Attrape-poussières à tamis

Dimensions principales en millimètres

NUMÉROS DES APPAREILS	A	B	C	D
10/0	1" gaz conique	62	68	103
11/0	1" 1/4 "	71	81	114



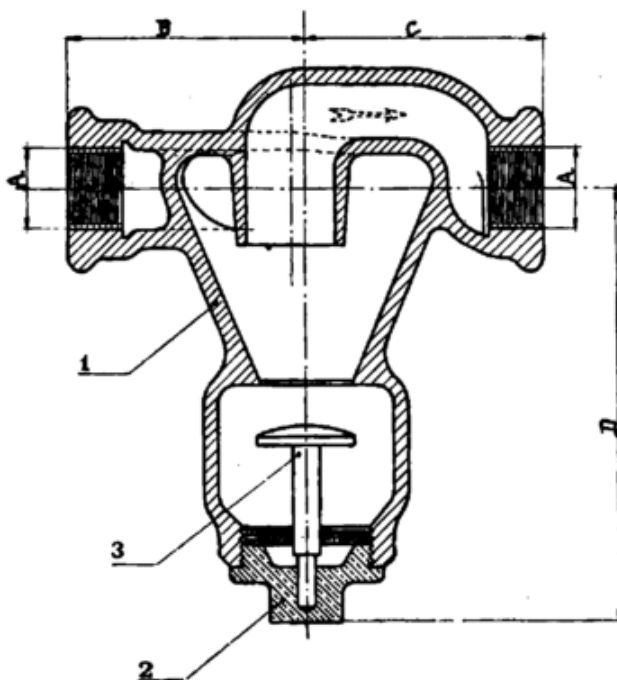
Nomenclature des pièces

REPÈRES	NUMÉROS DES APPAREILS		DÉSIGNATION
	10/0	11/0	
	10/0	11/0	Attrape-poussières complet
1	10/1	11/1	Corps
2	10/2	11/2	Tamis
3	3/39	11/3	Raccord de tuyau
4	3/38	11/4	Écrou du raccord
5	3/37	11/5	Rondelle de garniture

Attrape - poussières centrifuge

Dimensions principales en millimètres

NUMÉROS DES APPAREILS	A	B	C	D
294/0	3/4" gaz coniq.	90	90	163
295/0	1" gaz conique	90	90	163
296/0	1" 1/4 "	90	90	163

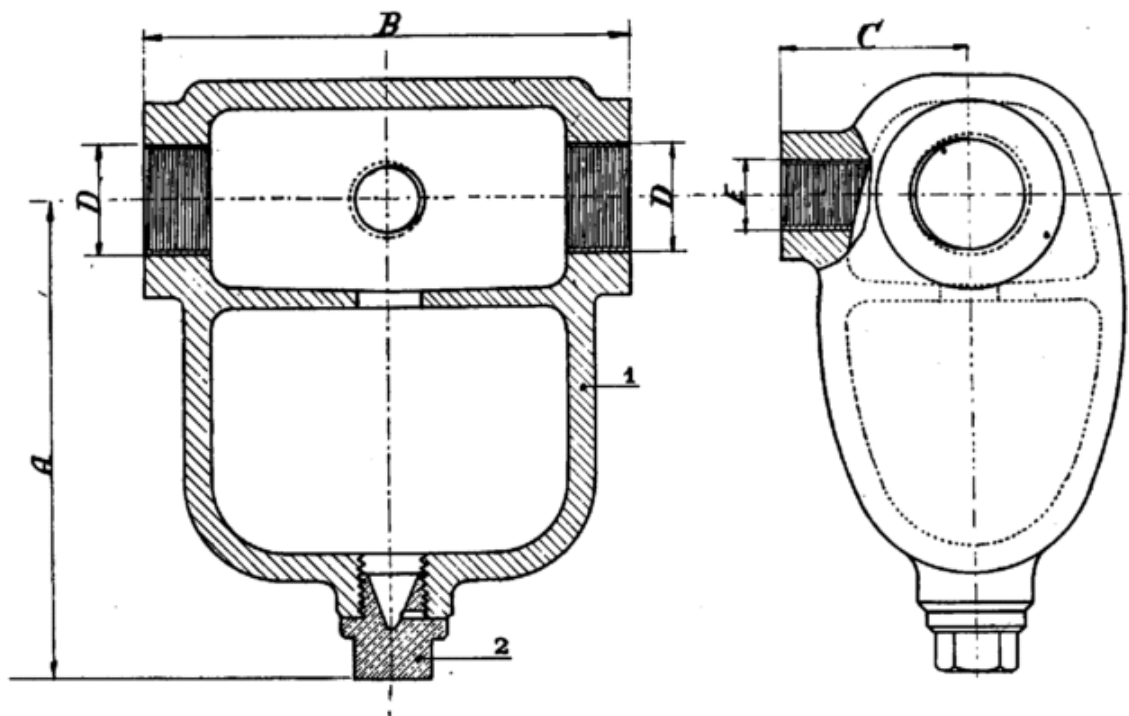


Nomenclature des pièces

REPÈRES	NUMÉROS DES APPAREILS			DÉSIGNATION
	294/0	295/0	296/0	
	294/0	295/0	296/0	Attrape-poussières complet
1	294/1	295/1	296/1	Corps
2	294/2	294/2	294/2	Bouchon
3	294/3	294/3	294/3	Défecteur



POCHES DE VIDANGE N^{OS} 67/01, 67/02 et 67/03



Dimensions principales en millimètres

NUMÉROS DES APPAREILS	DIAMÈTRE DE LA CONDUITE	A	B	C	D	E
67/03	pour conduite 3/4"	143	146	57,2	taraudé 3/4" gaz 14 filets	1/2" gaz conique 14 filets
67/01	» » 1"	143	146	57,2	taraudé 1" gaz 11 filets	1/2" gaz conique 14 filets
67/02	» » 1" 1/4	143	146	57,2	taraudé 1" 1/4 gaz 11 filets	1/2" gaz conique 14 filets

Nomenclature des pièces

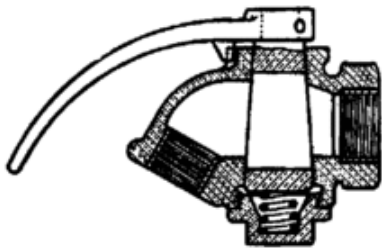
REPÈRES	NUMÉROS DES PIÈCES			DÉSIGNATION
	67/01	67/02	67/03	
1	67/01	67/02	67/03	Poche de vidange complète
	67/1	67/2	67/3	Corps
	3/24	3/24	3/24	Bouchon de vidange



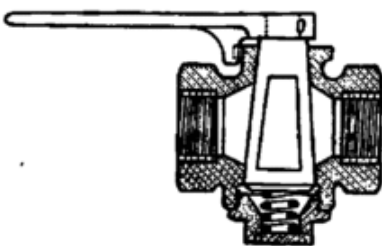
ROBINETS

Robinet d'arrêt

Robinet d'arrêt cintré



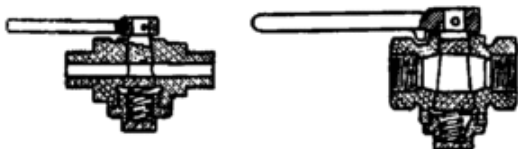
Robinet d'arrêt droit



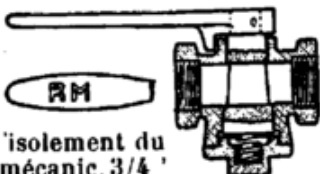
DIMENSIONS DES ROBINETS	ROBINETS COMPLETS A GAUCHE	ROBINETS COMPLETS A DROITE	NUMÉROS DES PIÈCES DÉTACHÉES					
			CORPS A DROITE	CORPS A GAUCHE	CLÉ	CHAPEAU	RESSORT	POIGNÉE
Robinet d'arrêt cintrés								
3/4"	—	14/0	14/1	—	1/2	1/4	1/3	14/2
3/4"	352/0	—	—	352/1	1/2	1/4	1/3	14/2
1"	—	15/0	15/1	—	2/2	2/4	2/3	15/3
1"	353/0	—	—	353/1	2/2	2/4	2/3	15/3
1"1/4	—	111/0	111/1	—	110/2	110/4	2/3	111/5
1"1/4	354/0	—	—	354/1	110/2	110/4	2/3	111/5
Robinet d'arrêt droits								
3/4"	280/0	—	—	280/1	1/2	1/4	1/3	1/5
3/4"	—	1/0	1/1	—	1/2	1/4	1/3	1/5
1"	29/0	—	—	29/1	2/2	2/4	2/3	2/5
1"	—	2/0	2/1	—	2/2	2/4	2/3	2/5
1"1/4	351/0	—	—	351/1	110/2	110/4	2/3	110/5
1"1/4	—	110/0	110/1	—	110/2	110/4	2/3	110/5

Normalement, on emploie les robinets à droite

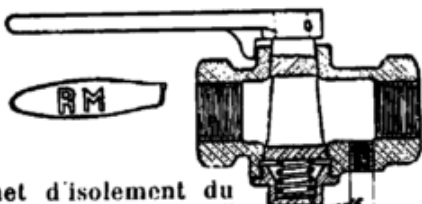
Robinet d'isolement mâle femelle



Robinet d'isolement du robin. de mécanic. 3/4"



Robinet d'isolement du robinet de mécanic. 1"

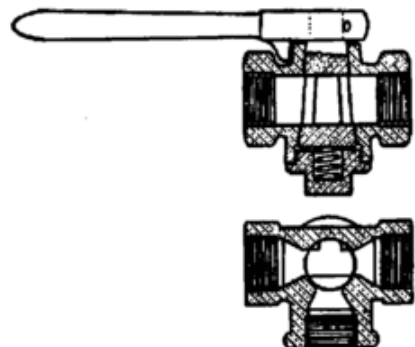


Robinet d'isolement

DIMENSIONS DES ROBINETS	NUMÉROS DES ROBINETS	NUMÉROS DES PIÈCES DÉTACHÉES				
		CORPS	CLÉ	CHAPEAU	RESSORT	POIGNÉE
Robinet 1/2" mâles						
1/2"	38/0	38/1	38/2	38/3	1/3	38/5
Robinetes femelles						
8 m/m	160/0	160/1	160/2	160/3	1/3	38/5
1/2"	39/0	39/1	39/2	38/3	1/3	39/3
3/4"	169/0	1/1	1/2	1/4	1/3	1/5
1"	170/0	2/1	2/2	2/4	2/3	2/5
Robinet d'isolement du robinet du mécanicien						
3/4"	61/0	1/1	1/2	1/4	1/3	61/1
1"	65/0	65/1	2/2	2/4	2/3	65/2

Robinet à trois directions

DIMENSION DU ROBINET	ROBINET COMPLET	NUMÉROS DES PIÈCES DÉTACHÉES				
		CORPS	CLÉ	CHAPEAU	RESSORT	POIGNÉE
3/4"	209/0	209/1	209/2	1/4	1/3	1/5





ACCOUPLLEMENTS POUR FREIN AUTOMATIQUE

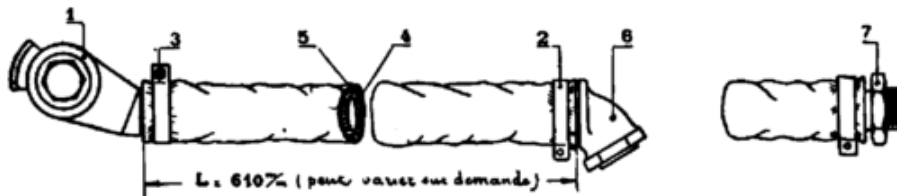
Accouplement avec tête à dos fermé



Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	POUR ACCOUPLEMENTS DE			DÉSIGNATION
	3/4"	1"	1" 1/4	
1	120/0 C	49/0 C	226/0 C	Accouplement complet avec raccord cintré (1)
	120/0 D	49/0 D	226/0 D	Accouplement complet avec raccord droit (1)
2	120/1 B	49/1 B	226/1 B	Tête d'accouplement complète
	140/8	141/2	226/8	Bride pour gaine toile ou Bride pour gaine tresse
2	120/15	49/4	226/15	Bride pour gaine tresse
3	49/5 A	49/5 A	49/5 A	Boulon et écrou de la bride
2, 3	140/8 A	141/2 A	226/8 A	Bride avec boulon pour gaine toile ou Bride avec boulon pour gaine tresse
2, 3	120/15 A	49/4 A	226/15 A	Bride avec boulon pour gaine tresse
4	140/11	49/7	226/7	Boyau flexible, longueur 610 (peut varier sur demande)
5	120/14	49/8	226/3	Gaine tresse pour boyau ci-dessus
5	140/12	49/11	226/4	Gaine toile pour boyau ci-dessus
6	140/13	12/1	226/9	Raccord cintré
7	120/11	12/2	226/11	Raccord droit

Accouplement avec tête à dos ouvert



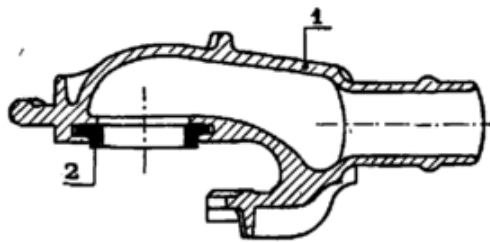
Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	POUR ACCOUPLEMENTS DE		DÉSIGNATION
	1"	1" 1/4	
1	6/0 C	198/0 C	Accouplement complet avec raccord cintré (1)
	6/0 D	198/0 D	Accouplement complet avec raccord droit (1)
2	6/1 B	198/1 B	Tête d'accouplement complète
	49/4	226/15	Bride pour gaine tresse ou Bride pour gaine toile
3	49/5 A	49/5 A	Boulon et écrou de la bride
2, 3	49/4 A	226/15 A	Bride avec boulon pour gaine tresse ou Bride avec boulon pour gaine toile
2, 3	141/2 A	226/8 A	Bride avec boulon pour gaine toile
4	49/7	226/7	Boyau flexible, longueur 610 (peut varier sur demande)
5	49/8	226/3	Gaine tresse pour boyau ci-dessus
5	49/11	226/4	Gaine toile pour boyau ci-dessus
6	12/1	226/9	Raccord cintré
7	12/2	226/11	Raccord droit

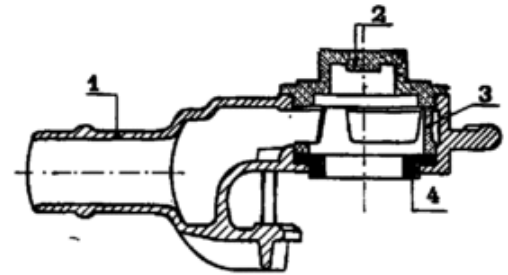
(1) Dans toutes consultations, spécifier la longueur et la nature du boyau ainsi que la nature de la gaine.



TÊTES D'ACCOUPLLEMENT



Tête d'accouplement à dos fermé

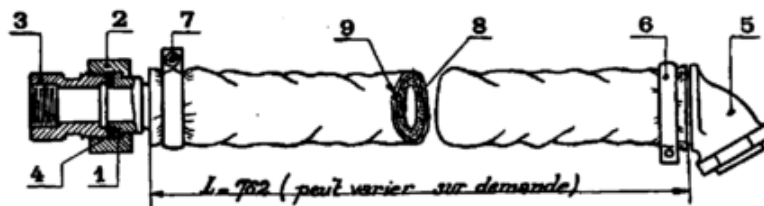


Tête d'accouplement à dos ouvert

REPÈRES	POUR ACCOUPLEMENTS DE			DÉSIGNATION
	3/4"	1"	1" 1/4	
	120/1 B	49/1 B	226/1 B	Tête d'accouplement complète
1	120/1 A	49/1 A	226/1 A	Boîte d'accouplement avec goujon
2	120/3	49/3	49/3	Rondelle de joint

REPÈRES	POUR ACCOUPLEMENTS DE		DÉSIGNATION
	1"	1" 1/4	
	6/1 B	198/1 B	Tête d'accouplement complète
1	6/1 A	198/1 A	Boîte d'accouplement avec goujon
2	6/5	198/5	Chapeau
3	6/4	198/4	Entretoise
4	6/3	6/3	Rondelle de joint

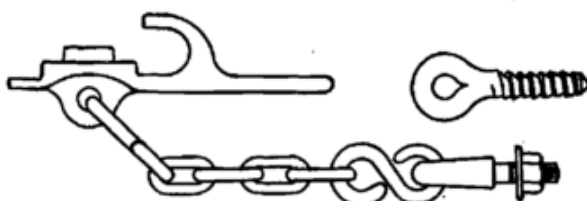
ACCOUPLLEMENT ENTRE MACHINE ET TENDER



Nomenclature des pièces et parties détachées

REPÈRES	POUR ACCOUPLEMENTS DE		DÉSIGNATION	REPÈRES	POUR ACCOUPLEMENTS DE		DÉSIGNATION
	1"	1" 1/4			1"	1" 1/4	
	87/0	254/0	Accouplement complet (1)	6, 7	49/4 A	226/15 A	Bride avec boulon pour gaine tresse ou
1	87/1	254/1	Raccord de boyau	6, 7	141/2 A	226/8 A	Bride avec boulon pour gaine toile
2	87/2	254/2	Écrou de raccord	8	87/7	254/7	Boyau flexible longueur 762 (2)
3	87/6	254/6	Raccord de conduite	9	87/8	254/8	Gaine tresse pour boyau flexible longueur 762 (2)
4	87/3	254/3	Rondelle de joint	9	87/11	254/11	Gaine toile pour boyau flexible longueur 762 (2)
5	12/1	226/9	Raccord cintré				(2) peut varier sur demande
6	49/4	226/15	Bride pour gaine tresse ou				
6	141/2	226/8	Bride pour gaine toile				
7	49/5 A	49/5 A	Boulon et écrou de la bride				

(1) Dans toutes consultations, spécifier la longueur et la nature du boyau ainsi que la nature de la gaine



FAUX ACCOUPLEMENTS

N° 9/0	Faux accouplement 1" avec boulon
50/0	— — avec vis à bois
164/0	Faux accouplement 3/4" avec boulon
165/0	— — avec vis à bois



ACCOUPEMENTS POUR FREIN DIRECT ET MODÉRABLE

Accouplements

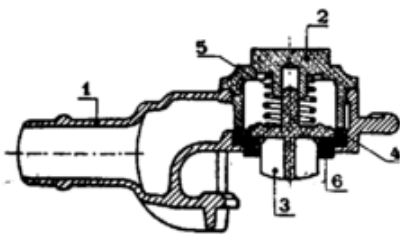


Nomenclature des pièces et parties détachées

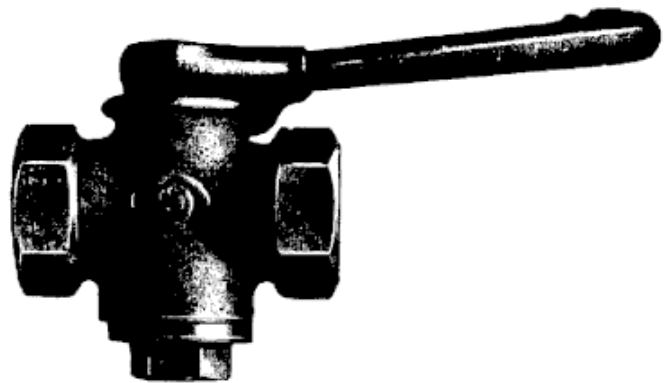
REPÈRES	POUR ACCOUPLEMENTS DE		DÉSIGNATION
	3/4"	1"	
1	140/0 C	197/0 C	Accouplement complet avec raccord cintré (1)
	140/0 D	197/0 D	Accouplement complet avec raccord droit (1)
2	140/1 B	197/1 B	Tête d'accouplement complète
	140/8	141/2	Bride pour gaine toile ou Bride pour gaine tresse
2	120/15	49/4	Bride pour gaine tresse
3	49/5 A	49/5 A	Boulon et écrou de la bride
2, 3	140/8 A	141/2 A	Bride avec boulon pour gaine toile ou Bride avec boulon pour gaine tresse
2, 3	120/15 A	49/4 A	Bride avec boulon pour gaine tresse
4	140/11	49/7	Boyau flexible longueur 610 (peut varier sur demande)
5	120/14	49/8	Gaine tresse pour boyau flexible ou Gaine toile pour boyau flexible
5	140/12	49/11	Gaine toile pour boyau flexible
6	140/13	12/1	Raccord cintré
7	120/11	12/2	Raccord droit

(1) Dans toutes consultations, spécifier la longueur et la nature du boyau ainsi que la nature de la gaine.

Têtes d'accouplement



REPÈRES	POUR ACCOUPLEMENTS DE		DÉSIGNATION
	3/4"	1"	
1	140/1 B	197/1 B	Tête d'accouplement complète
2	140/1 A	197/1 A	Boîte d'accouplement avec goujon
3	140/5	197/7	Chapeau
3	140/7	197/5	Valve
4	197/4	197/4	Serre-joint
5	197/6	197/6	Ressort
6	197/3	197/3	Joint



CHAPITRE VII

LISTE NUMÉRIQUE DES APPAREILS

CONTENUS DANS LE PRÉSENT CATALOGUE



Liste numérique des appareils contenus dans le présent catalogue

NUMÉROS	DÉSIGNATION	POIDS KILOGS	PAGES
1/0	Robinet d'arrêt droit 3/4" à droite	1,180	106
2/0	— — 1" —	2,160	106
3/0	Triple valve à action rapide grand modèle	20,400	81
4/0	— — petit modèle.	19,600	81
6/0	Accouplement pour frein automatique 1" avec tête dos ouvert . . .	2,700	107
7/0	Robinet de mécanicien à décharge égalisatrice (poignée fixe)	14,500	67
8/0	Soupape d'alimentation automatique (tiroir à une goupille).	4,100	69
9/0	Faux accouplement 1" avec boulon	1,100	108
10/0	Attrape-poussières à tamis pour tuyau 1"	2,900	104
11/0	— — — 1" 1/4	4,100	104
14/0	Robinet d'arrêt cintré 3/4" à droite.	1,300	106
15/0	— — 1" —	2,300	106
16/0	Pompe à air à distribution horizontale 8" × 8" 1/2 (nouveau modèle)	181,000	43
17/0	— — — 6" × 6" 1/2 —	115,000	43
18/0	Valve de réduction pour cylindre de frein 14"	15,300	87
19/0	Robinet de mécanicien simple pour frein automatique.	6,500	65
20/0	Valve d'alimentation simple	0,780	68
	Cylindre de frein horizontal complet de 12" à course réduite		
26/01	avec fond ordinaire.	98,000	97
26/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe. . .	98,500	97
26/03	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale. . .	103,500	97
26/04	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe	107,500	97
26/05	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double	103,500	97
26/06	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe	107,500	97
	Cylindre de frein horizontal complet de 12" à course normale		
27/01	avec fond ordinaire.	110,000	95
27/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe. . .	110,500	95
27/03	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale. . .	115,500	95
27/04	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe	119,500	95
27/05	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double	115,000	95
27/06	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe	119,500	95
29/0	Robinet d'arrêt droit 1" à gauche.	2,160	106
31/0	Équerre support de triple valve à action rapide normale	7,350	84
32/0	Raccord de valve de réduction (pour tuyau 3/4").	1,000	87
38/0	Robinet d'isolement de triple valve 1/2" mâle	0,500	106



NUMÉROS	DÉSIGNATION	POIDS KILOGS	PAGES
39 0	Robinet d'isolement de triple valve 1,2" femelle.	0,850	106
40 1	Support de point fixe double pour cylindres 8" et 10"	5,750	100
40 2	— — — — 6"	5,500	100
40 3	— — — — 12" et 14"	7,600	100
40 4	Support de point fixe ordinaire pour cylindres 8" et 10"	4,750	100
40 5	— — — — 6"	4,300	100
40 6	— — — — 12" et 14"	6,700	100
40 7	Support de point fixe à coulisse simple pour cylindres 8" et 10"	7,450	100
40 8	— — — — 6"	7,100	100
40 9	— — — — 12" et 14"	9,000	100
40 13	Support de point fixe ordinaire pour cylindre 16"	6,700	100
40 14	— — à coulisse simple pour cylindre 16"	9,000	100
40 15	— — double pour cylindre 16"	7,600	100
42 1	Ressort de rappel de timonerie type normal	1,800	102
42 2	— — — type fort	3,900	102
43 0	Graisseur pour couvercle supérieur de pompe à air	2,350	54
44 0	Graisseur du cylindre à air pour pompe à air.	0,220	53
45 0	Robinet de purge pour pompe à air	0,250	53
47 0	Réservoir auxiliaire 254 × 610	17,000	102
48 0	— — 305 × 1194	36,000	102
49 0	Accouplement 1" pour frein automatique avec tête à dos fermé.	2,700	107
50 0	Faux accouplement 1" avec vis à bois.	1,100	108
51 0	Robinet de mécanicien pour frein modérable	9,850	64
52 0	Cylindre de frein 8" combiné sans triple valve, valve de purge ni crossette	98,000	98
53 0	Cylindre de frein 6" combiné sans triple valve, valve de purge ni crossette	72,000	98
	Cylindre de frein horizontal complet 10" à course normale		
54 01	avec fond ordinaire.	81,000	95
54 02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe.	81,500	95
54 03	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale.	85,500	95
54 04	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe.	88,000	95
54 05	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double	85,500	95
54 06	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe	88,000	95
55 0	Cylindre de frein vertical complet de 13" à patin horizontal et piston tube.	80,000	93
58 0	Réservoir du robinet de mécanicien	12,000	72
60 0	Cylindre de frein vertical complet de 15" à patin horizontal et piston tube	100,000	93
61 0	Robinet d'isolement 3/4" du robinet de mécanicien	1,180	106
62 0	Triple valve ordinaire 2" 1 2.	7,400	79



NUMÉROS	DÉSIGNATION	POIDS KILOGS	PAGES
63/0	Régulateur de pompe à air pour conduite de 25 ^{mm} (type fort)	5,600	50
	Cylindre de frein horizontal complet 14" à course normale		
64/01	— avec fond ordinaire.	144,000	95
64/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe.	144,500	95
64/03	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale.	149,000	95
64/04	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe.	152,500	95
64/05	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double	149,000	95
64/06	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe	152,500	95
65/0	Robinet d'isolement 1" du robinet de mécanicien	2,800	106
67/0	Poches de vidange.	4,350	105
69/0	Robinet de mécanicien de frein direct (poignée fixe).	4,000	63
70/0	— — — — — (poignée amovible).	4,300	63
76/0	Régulateur de pompe à air pour conduite de 25 ^{mm} (type normal)	4,300	49
77/0	Régulateur double de pompe à air pour frein à haute pression	8,300	51
78/0	Robinet intercepteur	4,000	71
79/0	Triple valve ordinaire 3"	9,000	79
80/0	— — — — — 3" 1/2.	13,500	79
81/0	Raccord de réservoir auxiliaire support de triple valve ord. 3" 1 2.	0,850	84
83/0	Support horizontal de soupape d'alimentation automatique	2,500	70
85/0	Robinet de prise de vapeur 13 ^{mm} type à droite	3,200	52
86/0	— — — — — type à gauche.	3,200	52
87/0	Accouplement 1" entre locomotive et tender	2,900	108
	Cylindre de frein horizontal complet de 8" à course normale		
88/01	— avec fond ordinaire.	59,000	95
88/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe.	59,500	95
88/03	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale.	65,000	95
88/04	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double	65,000	95
110/0	Robinet d'arrêt droit 1" à droite.	2,900	106
111/0	— — — — — cintré 1" 1/4 à droite	2,800	106
113/0	Réservoir auxiliaire 254 × 381.	13,000	102
114/0	— — — — — 305 × 1092	34,000	102
115/0	Raccord de réservoir auxiliaire support de triple valve ordinaire 2" 1/2 et 3"	0,770	84
116/0	Raccord de réservoir principal pour tuyau de 25 × 34	1,150	53
117/0	Réservoir auxiliaire 305 × 910.	32,000	102
120/0	Accouplement 3/4" pour frein automatique avec tête à dos fermé.	2,200	107
122/0	Réservoir auxiliaire 305 × 660	24,000	102
124/0	Pompe à air à 2 phases à distribution horizontale type 203 × 270 × 160.	285,000	47
128/0	Valve de réduction pour cylindre de frein 8"	15,300	87
129/0	— — — — — pour cylindres 10" et 12"	15,300	87



NUMÉROS	DÉSIGNATION	POIDS KILOGS	PAGES
138/54	Crossette plate ordinaire pour cylindres 6", 8" et 10"	2,550	99
138/55	— double pour cylindres 6", 8" et 10"	2,550	99
138/56	— à coulisse simple pour cylindres 6", 8" et 10"	4,000	99
138/57	— — double — —	5,350	99
138/58	— plate ordinaire pour cylindres 12" et 14"	3,000	99
138/59	— double pour cylindres 12" et 14"	3,430	99
138/60	— à coulisse simple pour cylindres 12" et 14"	4,650	99
138/61	— — double — —	6,500	99
138/62	— plate ordinaire pour cylindre 16"	4,000	99
138/63	— à coulisse simple pour cylindre 16"	4,600	99
138/64	— double pour cylindre 16"	4,400	99
138/65	— à coulisse double pour cylindre 16"	6,400	99
139/0	Valve de purge à 2 raccords horizontaux	0,700	103
140/0	Accouplement 3/4" pour frein direct et modérable.	2,200	109
146/0	Pompe à air à distribution horizontale type 8" × 8" 1/2 (anc. mod.). Cylindre de frein horizontal complet de 6" à course normale	181,000	41
149/01	— avec fond ordinaire.	44,000	95
149/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe.	44,500	95
160/0	Robinet d'isolement 8 ^m femelle	0,530	106
162/0	Triple valve à action rapide pour frein double (grand modèle)	20,400	83
164/0	Faux accouplement 3/4" avec boulon	0,900	108
165/0	— — — avec vis à bois	0,900	108
167/0	Robinet de purge pour réservoir principal	0,370	54
169/0	Robinet d'isolement 3/4" femelle	1,180	106
170/0	— — 1" —	2,160	106
172/0	Raccord de valve de réduction pour tuyau 1/2"	1,020	87
174/01	Manomètre Duplex	2,100	72
174/02	— de 100 ^m de diamètre	0,850	72
174/08	— de 150 ^m —	1,400	72
177/0	Support d'appareil d'alimentation	1,850	70
185/0	Soupape d'alimentation automatique (tiroir à 2 goupilles)	4,100	69
189/0	Valve d'alimentation réglable	1,200	68
190/0	Double valve d'arrêt.	2,400	85
197/0	Accouplement 1" pour frein direct et modérable.	2,900	109
198/0	Accouplement 1" 1/4 pour frein automatique avec tête à dos ouvert.	3,200	107
199/0	Cylindre de frein vertical 10" à patin vertical et piston tube	59,000	91
200/0	Robinet de mécanicien pour frein direct	4,200	62
201/0	Cylindre de frein vertical 10" à patin horizontal et piston tube	55,000	93
205/0	Robinet de prise de vapeur 22 ^m type à droite.	4,300	52
207/0	— — — — type à gauche.	4,300	52
208/0	Cylindre de frein vertical 8" à patin vertical et piston tube	43,000	91
209/0	Robinet à 3 voies 3/4"	1,430	106
215/0	Triple valve à action rapide pour frein double (petit modèle)	19,600	83
225/0	Équerre support de triple valve pour frein double	8,300	84



NUMÉROS	DÉSIGNATION	POIDS KILOGS	PAGES
226/0	Accouplement 1" 1/4 pour frein automatique avec tête à dos fermé.	3,200	107
228/0	Purgeur automatique pour pompe à air	0,340	53
229/0	Robinet de mécanicien à décharge égalisatrice (poignée amovible).	15,000	67
231/0	Cylindre de frein vertical 13" à patin vertical et piston tube	85,000	91
232/0	Soupape de sûreté.	1,350	54
233/0	Cylindre de frein vertical 8" à patin horizontal et piston tube . . .	40,000	93
234/0	— — 16" — — — —	139,000	93
236/0	— — 15" — vertical — —	105,000	91
237/0	Valve de purge à 1 raccord vertical	0,650	103
254/0	Accouplement 1" 1/4 entre locomotive et tender	3,300	108
	Cylindre de frein horizontal complet de 6" à course réduite		
255/01	avec fond ordinaire.	38,000	97
255/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe. .	38,500	97
	Cylindre de frein horizontal de 8" à course réduite		
256/01	avec fond ordinaire.	49,000	97
256/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe. .	49,500	97
256/03	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale. .	55,000	97
256/04	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double	55,000	97
	Cylindre de frein horizontal complet de 10" à course réduite		
258/01	avec fond ordinaire	70,000	97
258/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe. .	70,500	97
258/03	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale. .	74,500	97
258/04	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe	77,000	97
258/05	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double	74,500	97
258/06	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe.	77,000	97
	Cylindre de frein horizontal complet de 14" à course réduite		
259/01	avec fond ordinaire.	122,000	97
259/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe. .	122,500	97
259/03	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale. .	127,000	97
259/04	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe	130,000	97
259/05	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double	127,000	97
259/06	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe	130,000	97
261/0	Valve de purge à 1 raccord horizontal.	0,720	103
280/0	Robinet d'arrêt droit 3/4" à gauche.	1,180	106
	Cylindre de frein horizontal complet de 16" à course réduite		
288/01	avec fond ordinaire.	155,500	97
288/02	— avec fond disposé pour recevoir le support de point fixe. .	156,000	97



NUMÉROS	DÉSIGNATION	POIDS KILOGS	PAGES
288,03	Cylindre de frein horizontal complet de 16" à course réduite avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale. .	162,000	97
288,04	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve normale et le support de point fixe	165,000	97
288,05	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double	162,000	97
288,06	— avec fond disposé pour recevoir la triple valve pour frein double et le support de point fixe	165,000	97
291,0	Régulateur de pompe à air pour conduite 19 ^{mm} (type fort)	5,000	50
292,0	— — — — (type normal)	4,000	49
293,0	Bloc de frein double pour triple valve pour frein double	4,600	84
294,0	Attrape-poussières centrifuge pour tuyau 3 4/4"	4,100	104
295,0	— — — 1"	4,100	104
296,0	— — — 1" 1/4	4,100	104
297,0	Support de tuyaux.	1,650	70
299,0	Bloc de frein double pour triple valve à action rapide normale . . .	4,600	84
350,0	Support vertical de soupape d'alimentation automatique.	2,500	70
351,0	Robinet d'arrêt droit 1" 1/4 à gauche	2,900	106
352,0	— cintré 3/4" à gauche	1,300	106
353,0	— — 1" —	2,300	106
354,0	— — 1" 1/4 —	2,800	106
357,0	Raccord du réservoir principal pour tuyau 19 × 27	0,800	53

IMPRIMERIE GAUTHERIN
281, rue de Vaugirard, 281

PARIS
