

CHEMINS DE FER
DE
PARIS A LYON ET A LA MÉDITERRANÉE

MATÉRIEL ET TRACTION

NOTICE

SUR LE

PETIT CHEVAL AVEC POMPE A AIR

à deux phases

PARIS

IMPRIMERIE MAULDE, DOUMENC ET C^{ie}

144 — Rue de Rivoli — 144

1909

CHEMINS DE FER

DE

PARIS A LYON

ET A LA

MÉDITERRANÉE

MATÉRIEL ET TRACTION

NOTICE

SUR LE

PETIT CHEVAL AVEC POMPE A AIR

à deux phases

Cet appareil comporte un petit cheval à vapeur actionnant une pompe à air à deux corps qui refoule et comprime l'air dans le réservoir principal du frein.

Description. Il se compose essentiellement (VOIR PLANCHE I) :

- d'un cylindre à vapeur A, avec piston B,
- d'un cylindre à air à basse pression N, avec piston O,
- d'un cylindre à air à haute pression M, avec piston P,
- d'une tige T commune aux trois pistons et les rendant solidaires.

La distribution de la vapeur au cylindre A se fait au moyen des organes suivants :

- un distributeur, avec pistons G et H,
- un tiroir F commandé par la tige C,
- un piston de changement de sens de marche I.

Le cylindre à air à basse pression est muni :

- de deux clapets d'aspiration L et Q,
- d'un clapet de refoulement S.

Le piston à haute pression M est muni :

- d'un clapet de refoulement X de l'air du grand cylindre dans le petit,
- de deux clapets Z et Y pour le refoulement dans le conduit R.

La soupape S fait communiquer les deux cylindres à air.

1° Petit cheval.

La vapeur de la chaudière est admise par le conduit V dans la cavité cylindrique comprise entre les deux pistons G et H du distributeur; le piston supérieur G étant d'un diamètre plus grand que le piston inférieur H, la pression tend à soulever le distributeur, mais le piston de changement de marche I, qui est d'un diamètre plus grand que le piston G, maintient le distributeur abaissé pendant tout le temps que la vapeur peut passer de la chambre K par le conduit *a* et exercer une pression sur la surface supérieure du piston I. La chambre K est toujours en communication, par le conduit *d*, avec l'espace compris entre les deux pistons G et H.

Dans la position des organes indiquée par la figure, la vapeur passe par les orifices *e* que le piston laisse découverts et fait monter le piston B. Un peu avant que ce dernier achève sa course ascendante, la plaque D fixée sur sa partie supérieure heurte le repos *r* de la tige C du tiroir et la soulève ainsi que le tiroir F, de façon à obstruer le conduit *a* et à faire communiquer les orifices *b* et *c* par lesquels la vapeur contenue dans le cylindre du piston I s'échappe à l'atmosphère.

Le piston I n'étant plus soumis à la pression de la vapeur, ne s'oppose plus au soulèvement des pistons G et H du distributeur, le piston supérieur G fait alors communiquer le conduit *f* avec l'arrivée de vapeur, et le piston inférieur H fait communiquer le conduit *e* avec les orifices *m* aboutissant à l'échappement, et le piston B du petit cheval commence sa course descendante.

Un peu avant la fin de cette course, la plaque D heurte le bouton E de l'extrémité de la tige C et abaisse cette tige, ainsi que le tiroir F, dans la position indiquée par la figure; la vapeur est admise au-dessus du piston I par le conduit *a* et abaisse ce piston et les distributeurs G et H, de façon à renverser le mouvement du piston B.

2° Pompe à air.

La pompe est à double refoulement. L'air extérieur arrive dans le grand cylindre N par les clapets d'aspiration L (course descendante du piston O) et Q (course ascendante). Il est refoulé dans le petit cylindre M par les clapets S et X (course ascendante) et s (course descendante), qui font communiquer la face supérieure du grand piston O avec la face inférieure du petit piston P et réciproquement. L'air en passant du grand cylindre N dans le petit cylindre M subit donc une compression correspondant au rapport inverse des volumes des deux cylindres. Le piston P refoule cet air déjà comprimé dans le réservoir principal du frein, en mettant en jeu les clapets Y et Z qui établissent la communication avec le conduit de refoulement.

Petit cheval avec pompe à air à deux phases

