

DI 51633

1916

5^e ÉDITION

NOUVEAU
GAZOGÈNE BOLLINCKX

SOCIÉTÉ ANONYME DES
MOTEURS A GAZ A. BOLLINCKX
BUYSINGHEN-LEZ-HAL

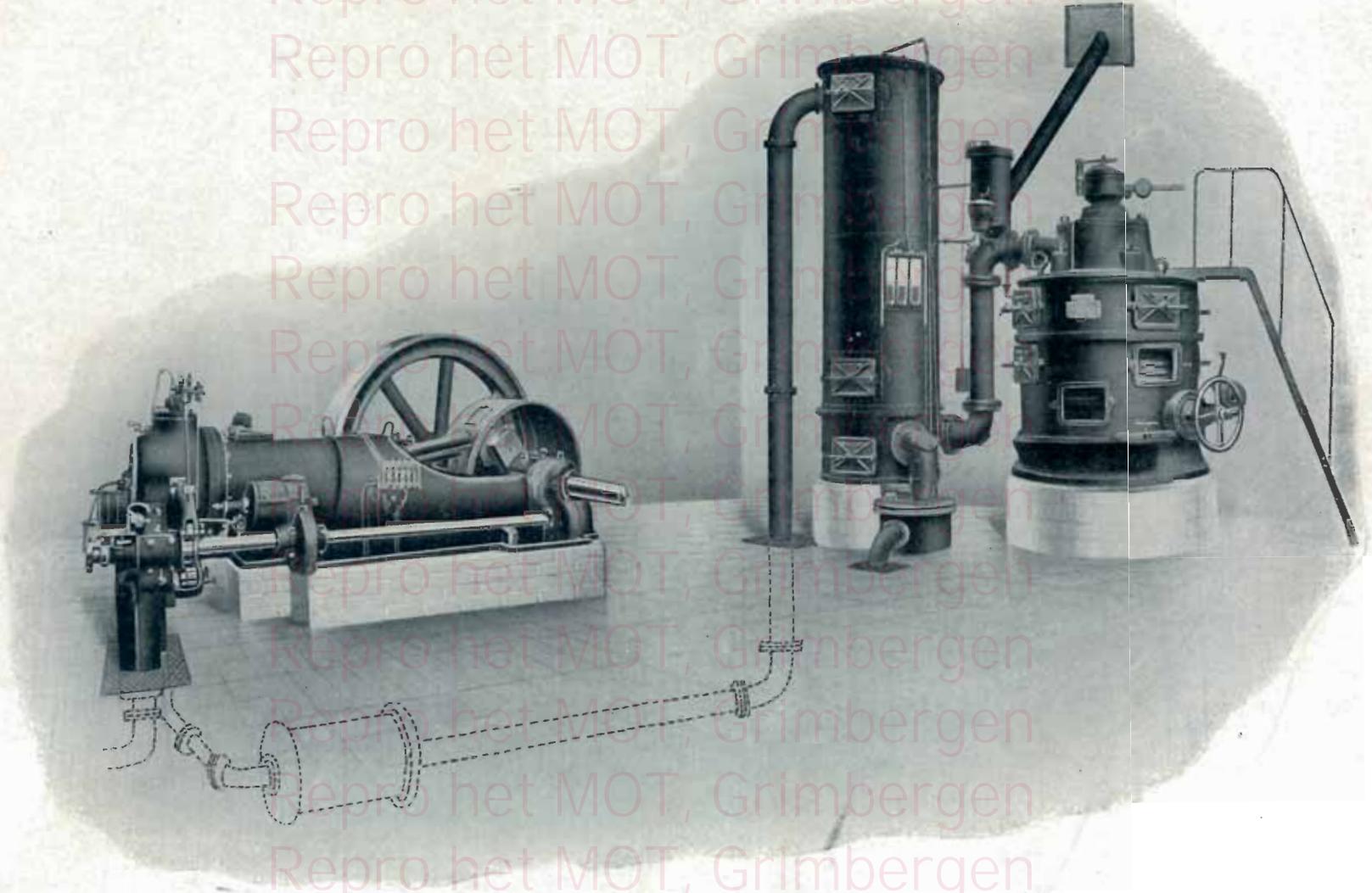
GRAND PRIX
Bruxelles 1910

HORS CONCOURS
Charleroi 1911

En raison des perfectionnements qui pourraient encore être apportés à notre construction, nous nous réservons le droit de modifier le gazogène décrit dans la présente brochure.

Table des matières

	PAGES
Nature et production du gaz pauvre	5
Le gazogène à anthracite du type classique	5
Le nouveau gazogène Bollinckx pour charbons menus	8
Corps du gazogène	8
Cône d'aspiration central	9
Trémie de chargement	9
Doseur d'eau automatique	9
Scrubber	10



TYPE D'INSTALLATION AU GAZ PAUVRE

Disposition normale d'un moteur Bollinckx et d'un gazogène Bollinckx pour les puissances de 30 à 150 HP.

LE NOUVEAU GAZOGÈNE BOLLINCKX

NATURE ET PRODUCTION DU GAZ PAUVRE

Le gaz de gazogène est appelé « Gaz Pauvre » parce qu'il ne contient que 35 à 40 p. c. de produits combustibles (hydrogène et oxyde de carbone) et 60 à 65 p. c. de gaz inertes (principalement de l'azote).

Son pouvoir calorifique moyen est de 1,200 calories au mètre cube (1).

Il est produit par la réaction chimique :

Charbon incandescent + vapeur d'eau = hydrogène + oxyde de carbone.

Cette réaction se faisant avec absorption de chaleur, il faut se résoudre, pour entretenir la température du foyer, à brûler une certaine quantité de charbon; ce qui se fait en admettant de l'air en même temps que la vapeur. Les produits de cette combustion appauvrissent le gaz.

Tout gazogène doit en conséquence comporter deux organes essentiels : *un foyer* où le combustible est gazéifié, et *une chaudière* produisant la vapeur d'eau nécessaire à cette transformation.

Il faut y ajouter les appareils de refroidissement et d'épuration du gaz.

LE GAZOGÈNE A ANTHRACITE DU TYPE CLASSIQUE

Les premiers appareils construits il y a douze ans dans notre usine de Huyssinghen, appartenaient au type classique.

Le foyer était constitué par une cuve en maçonnerie réfractaire.

Le charbon reposait sur une grille ordinaire à barreaux, surmontant un cendrier hermétique.

Les gaz brûlants, traversant une petite chaudière, donnaient la vapeur nécessaire.

Cette description sommaire des premiers gazogènes Bollinckx peut s'appliquer textuellement à la plupart des appareils qui sont offerts sur le marché à l'heure actuelle.

(1) Les gaz d'éclairage ou gaz riches sont formés de tous produits combustibles; en brûlant ils donnent environ 5,300 calories par mètre cube. L'expérience a montré qu'un bon moteur brûle les gaz riches et les gaz pauvres dans des conditions également avantageuses; c'est-à-dire que sa consommation en mètres cubes par HP.-heure est proportionnelle au pouvoir calorifique du gaz employé.

Tous ces gazogènes présentent les inconvénients pratiques suivants :

Le cendrier hermétique ne peut être ouvert en marche sans troubler profondément la production du gaz et faire ralentir le moteur : l'appareil mis en train doit être abandonné à lui-même et échappe à tout contrôle. Si le feu s'encrasse il faut arrêter le moteur, car le décrassage interrompt la production du gaz.

La grille à barreaux interdit l'emploi des charbons bon marché à très petits grains, non dépoussiérés.

Les grilles à gradins ne résolvent pas le problème de la bonne combustion du charbon menu : quand on veut descendre, on voit que ce charbon coule comme du sable et qu'une bonne quantité de grains non brûlés tombe dans le cendrier.

Quel que soit le système de la grille, celle-ci s'oppose à l'extraction des scories et mâchefers un peu gros ; ceux-ci s'accumulent progressivement et obstruent le gazogène qui doit être mis hors feu et vidé périodiquement.

La garniture réfractaire qui se détruit et doit être renouvelée assez souvent présente en outre les inconvénients suivants. Elle a de nombreux joints par où l'on ne peut éviter des rentrées d'air : le gaz produit est brûlé dans le gazogène même qui prend une température dangereuse. Si les joints ne sont pas nombreux, ils le deviennent bientôt par l'éclatement des éléments réfractaires de trop grande dimension. Au contact des scories incandescentes, le réfractaire se vitrifie à la base et se soude aux scories et mâchefers : le décrassage doit se faire à grands coups de ringard qui cassent le réfractaire en même temps que la scorie.

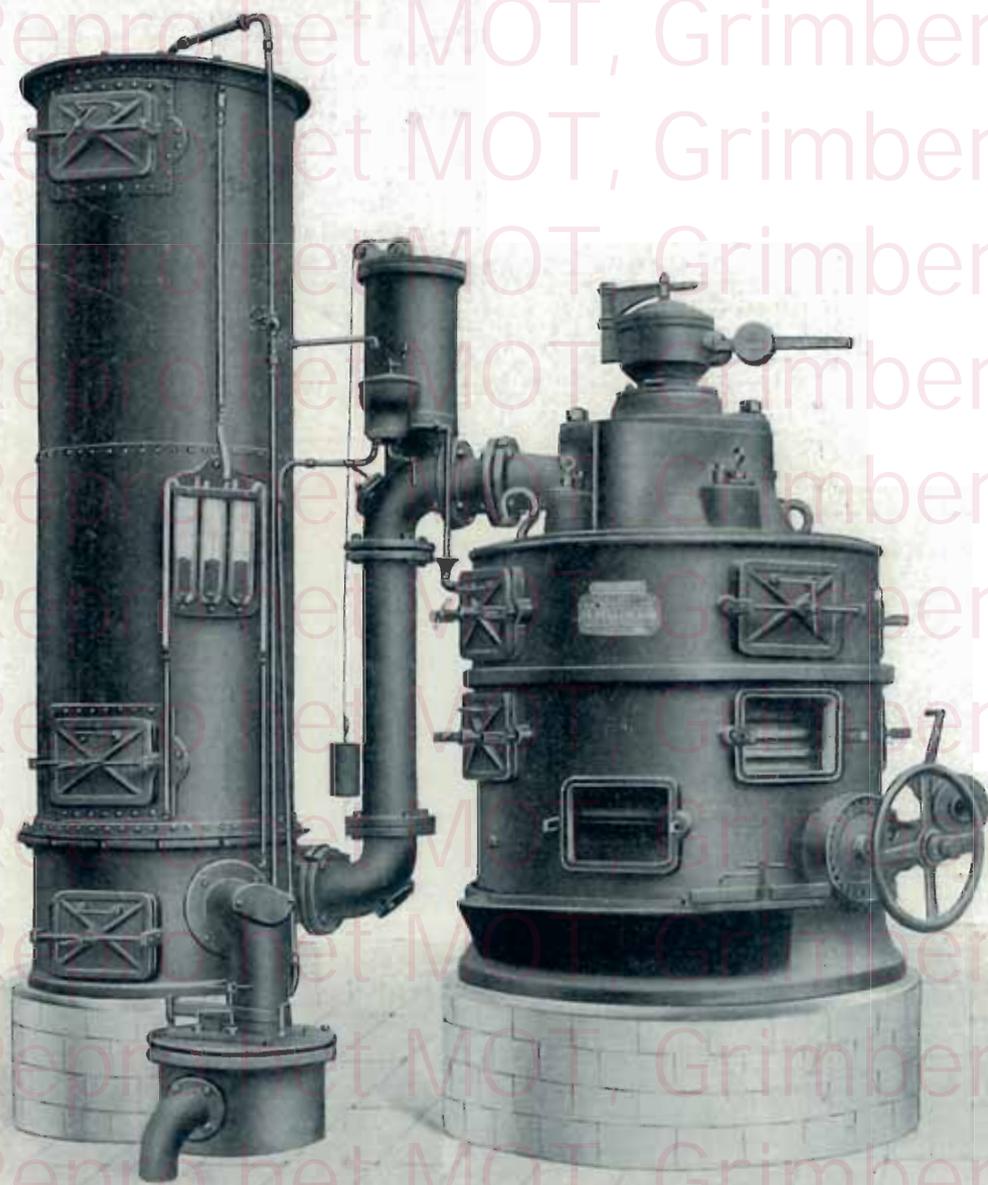
La chaudière donne trop ou trop peu de vapeur, surtout en régime variable : le moteur cogne ou ne peut faire sa force. Il ne saurait en être autrement.

Supposons le gazogène en régime et coupons la charge du moteur : la production de vapeur donnée par la chaudière ne cesse pas brusquement mais s'abaisse lentement avec la température : il y a excès de vapeur au foyer. Il en résulte la production d'un gaz riche en hydrogène qui fait cogner le moteur, puis un refroidissement du gazogène par l'excès de vapeur.

Quand on remet la charge sur le moteur, le gazogène refroidi ne peut donner immédiatement beaucoup de gaz ; la chaudière froide donnant peu de vapeur, ce gaz est très pauvre et peu inflammable ; le moteur ne peut produire l'effort qu'on lui demande.

Ce défaut est d'autant plus grave que les dimensions de la chaudière sont plus importantes.

Cette chaudière s'incruste rapidement et doit être détartrée fréquemment, ce qui n'est possible qu'à l'arrêt. Beaucoup de chaudières ne peuvent se nettoyer et sont donc à remplacer au bout de peu de temps.



ENSEMBLE D'UN GAZOGÈNE BOLLINCKX

Appareil complet muni de tous ses accessoires, prêt à être mis à feu.
(Remarquer la facilité d'accès au foyer et au vaporisateur.)

LE NOUVEAU GAZOGÈNE BOLLINCKX POUR CHARBONS MENUS

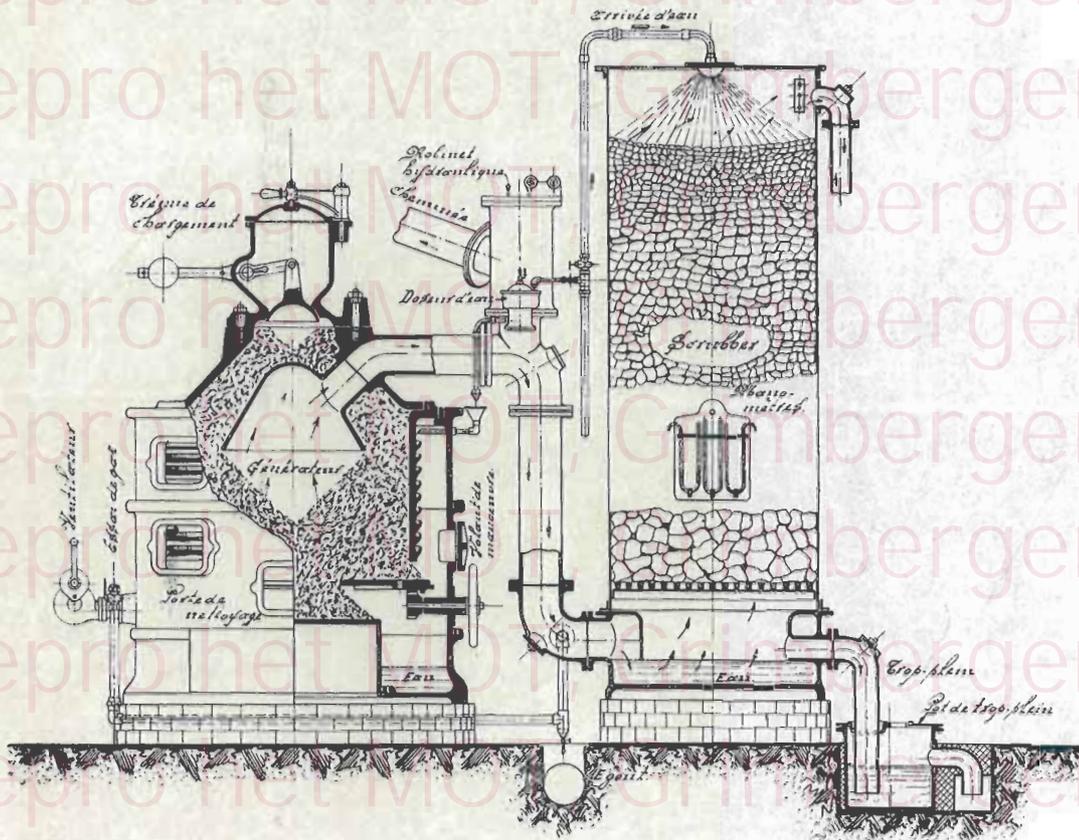
Les efforts faits pour améliorer le gazogène du type classique sont restés infructueux; les meilleurs constructeurs n'ont obtenu des résultats médiocres qu'en munissant leurs gazogènes d'appareils compliqués et souvent délicats.

Une solution définitive ne peut être obtenue que par la suppression radicale des organes défectueux; c'est ce qui est réalisé dans le nouveau gazogène Bollinckx.

Cet appareil, fruit de dix années d'expérience, diffère en tous ses organes des appareils classiques généralement en service aujourd'hui.

Il constitue un type de gazogène nettement distinct de tous les autres; une courte description permettra d'en apprécier les avantages.

GAZOGÈNE PAR ASPIRATION A. BOLLINCKX



Coupe d'un gazogène Bollinckx.

9036

Le corps du gazogène est formé de deux cuves concentriques. La cuve intérieure constitue à la fois le foyer et la chaudière à vaporisation instantanée. Elle est faite en acier doux coulé d'une seule pièce. N'étant fixée qu'à la partie supérieure, elle peut se dilater librement.

La cuve-foyer ne présentant aucun joint, toute rentrée d'air est impossible.

La très grande section permet au gazogène de fonctionner toujours à allure froide, évitant de façon absolue la production des gros mâchefers, si gênants dans tous les autres appareils.

Le charbon et les cendres ne pouvant adhérer à la paroi métallique refroidie, la descente des combustibles se fait de façon parfaitement régulière.

Le charbon repose sur *une sole tournante* actionnée par une crémaillère et un volant à main : en quelques tours de volant on fait tomber les cendres sans perdre un grain de charbon non brûlé.

La base du gazogène formant cendrier est remplie d'eau, de façon que le décrassage du feu s'effectue sans produire de poussière.

Les larges portes qui s'y trouvent et *doivent rester ouvertes en marche*, permettent de voir le feu dans toutes ses parties.

La cuve-foyer porte extérieurement une série de rigoles circulaires, constituant le *vaporisateur*. La rigole supérieure reçoit l'eau nécessaire à la production du gaz ; le débit de cette eau est réglé par un doseur automatique placé sous la dépendance immédiate du moteur. La vapeur produite descend vers la base de l'appareil où elle est aspirée dans le foyer en même temps que l'air affluant par les portes du cendrier.

La cuve extérieure formant enveloppe, est munie de larges portes donnant accès aux rigoles du vaporisateur. Ces portes pouvant rester ouvertes en marche, *il est possible de détartre le vaporisateur* sans modifier en rien la composition du gaz.

Grâce à la combinaison de la sole tournante, du cendrier ouvert et du vaporisateur accessible en marche, nos gazogènes peuvent fonctionner indéfiniment sans arrêt ; dans certaines de nos installations, les appareils n'ont pas été mis hors feu depuis leur entrée en service.

Le cône d'aspiration central oblige tous les gaz et tout le charbon à traverser la zone d'incandescence ; la combustion est complète, le gaz constant dans sa combustion.

La trémie de chargement placée au-dessus de l'appareil est à double fermeture hermétique, empêchant toute rentrée d'air pendant le chargement ; la grande capacité du gazogène permet de faire un seul chargement par dix heures.

Le doseur d'eau automatique est un appareil basé sur les principes de l'hydrostatique, il ne compte aucune pièce mobile, il est par conséquent indéréglable.

L'expérience nous a appris que les appareils comportant des membranes élastiques, ressorts, pointeaux et autres organes délicats, n'étaient pas de mise dans une salle de gazogène.

Le volume d'eau débité est exactement proportionnel au volume du gaz

aspiré par le moteur : la composition du gaz produit reste donc invariable, quelles que soient les variations de la charge.

A la sortie du générateur le gaz est dirigé vers les appareils d'épuration, réduits à un scrubber de grandes dimensions.

Le tuyau reliant le générateur au scrubber porte un robinet à trois voies permettant de faire communiquer le foyer avec une cheminée pour la marche en veilleuse. Après avoir éprouvé que tous les robinets métalliques étaient pénibles à manœuvrer, fermaient mal au bout de peu de temps et se corrodèrent rapidement, nous avons créé un *robinet hydraulique* écartant radicalement ces inconvénients.

Le scrubber de très grandes dimensions repose sur une base en fonte formant joint hydraulique. Cette disposition, qui empêche tout retour des gaz vers le générateur, oblige ceux-ci à un barbotage énergique qui les débarrasse des poussières. De larges portes permettent l'enlèvement facile des boues.

Un jeu de *trois manomètres* indiquant les dépressions au moteur, au scrubber et au gazogène, fournit des indications précises sur le fonctionnement des appareils.

En vue d'un nettoyage facile et rapide, les tuyauteries (d'ailleurs fort simples) sont munies de nombreux regards de visite.

Un ventilateur centrifuge est utilisé pour la mise en marche du gazogène.

En exécution normale, nous rassemblons au même point, sous la main du conducteur : le ventilateur, le volant de manœuvre de la sole tournante, les robinets d'essai du gaz au générateur et au moteur, les robinets d'alimentation d'eau, le robinet hydraulique, etc.

Aussi le service d'un gazogène Bollinckx est-il étonnamment simple et commode.

La supériorité économique de notre gazogène sur tous les autres appareils réside dans la possibilité de brûler pratiquement les combustibles les moins coûteux existant dans nos régions.

Il a été étudié pour brûler le charbon maigre en grains de 5 à 8 millimètres ; c'est le plus petit charbon trié, livré par les charbonnages et par conséquent le meilleur marché.

Les charbons concassés et non lavés contenant une certaine quantité de poussières peuvent être employés sans inconvénient.

Le nouveau gazogène Bollinckx, réalisant la combustion parfaite des combustibles les moins chers, associé au moteur Bollinckx, est la source de force motrice la plus économique existant actuellement.

Repro het MOT, Grimbergen
Repro het MOT, Grimbergen