

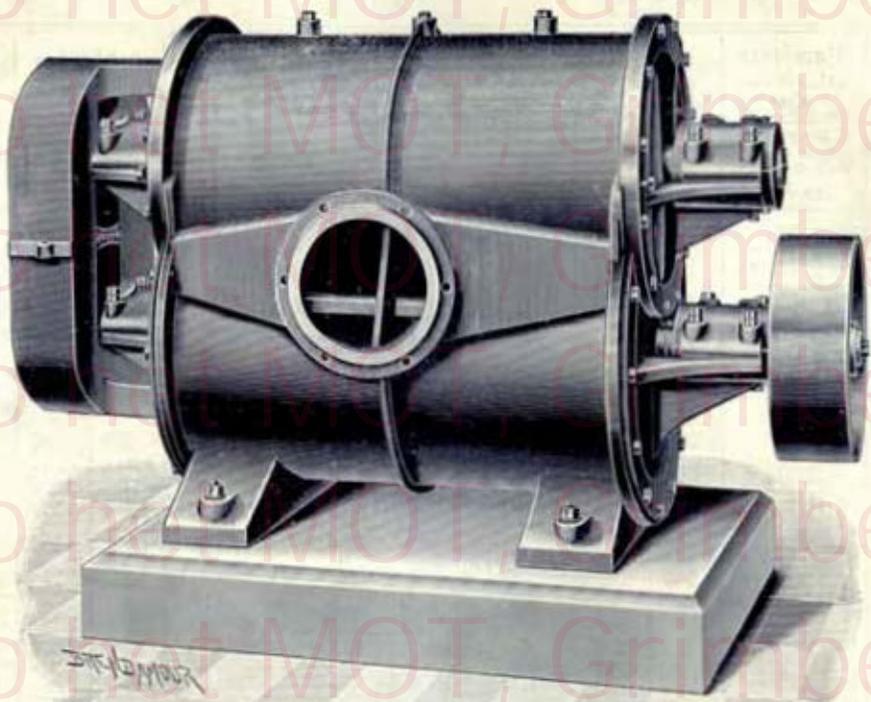
Ateliers de construction de Pompes  
et de Ventilateurs à piston rotatif

# C. H. Jaeger & Co., Leipzig-Plagwitz.

Pour pressions plus  
ou moins  
élevées, de 3 à 5<sup>m</sup>  
de colonne d'eau.

Sans enduit de joint.  
Sans usure des  
organes travaillants.

Rendement  
constant, même  
après un long service.



Le plus grand  
établissement dans  
cette branche.

Médailles d'or.

Toujours env.  
200 machines en  
cours de fabrication  
ou en magasin.

Des milliers de  
ventilateurs en  
marche et donnant  
satisfaction.

Fig. 1. Ventilateur Jaeger type normal avec poulie en porte à faux.

## D. LAMPE, Bruxelles, 123, avenue de la Toison d'or.

Adresse télégraphique:  
Lampe, Ingénieur, Bruxelles.

Représentant général.

☎ Téléphone 4176. ☎

Prix et plans sur demande.

CV 156

## Débits, poids et prix des ventilateurs Jaeger mûs par courroie.

No.	Débit normal et effectif par min. et en m cub	Nombre de tours par min.	Diamètres intérieurs des tubulures d'aspiration et de refoulement en mm	Poulies		Pour feux de forges*) Nombre de tuyères de 30 mm de diam. int.	Pour Cubilots		Force absorbée par 100 mm de colonne d'eau chevaux	Poids des ventilateurs suivant		Prix des ventilateurs suivant			No.
				Dia-mètre en mm	Lar-geur en mm		Dia-mètre du Cubilot mm	Quantité de fer**) fondu par heure kgr		Fig. 1 kgr	Fig. 2 kgr	Fig. 1 Frs.	Fig. 2 Frs.	de la sou-pape de sûreté Frs.	
000	0,17	500	25	90	40	—	—	—	0,01	17	—				000
00	0,5	500	40	110	40	—	—	—	0,03	35	—				00
0	1	400	60	120	50	1	—	—	0,05	60	90				0
1	3	400	80	175	50	2	—	—	0,12	150	200				1
2	7	400	90	200	60	3	—	—	0,25	250	300				2
3	10	400	100	250	70	5	—	—	0,35	345	440				3
4	14	400	150	280	75	7	350	1000	0,45	490	610				4
5	25	380	200	330	100	13	450	1750	0,8	750	885				5
6	40	360	225	400	125	20	600	3000	1,3	1130	1350				6
7	55	340	250	450	150	30	700	4000	1,7	1450	1800				7
8	80	320	300	500	175	40	800	5500	2,5	2150	2570				8
9	114	300	350	650	180	60	900	8000	3,5	2770	3450				9
10	140	280	400	750	200	70	1000	10000	4,2	3600	4400				10
11	200	260	450	1000	200	100	1300	15000	6	5500	—				11
12	300	240	550	1200	250	—	1600	22500	9	8500	—				12

\*) Pour les feux de forges on a supposé que tous les feux fonctionnent simultanément.

\*\*) Ces quantités sont obtenues avec une consommation de coke d'env. 8 à 9%.

On est prié de tenir compte de ce qui est dit pag. 9 au sujet des cubilots.

Sens de rotation: La poulie, vue de haut en bas, tourne en sens inverse du refoulement du ventilateur.

## Quelques domaines d'application des Ventilateurs Jaeger à haute pression.

**Hauts-fourneaux.** Beaucoup de hauts-fourneaux, particulièrement ceux marchant au charbon de bois, utilisent des pressions atteignant jusqu'à 3 et 5 m de colonne d'eau, pour lesquelles le ventilateur Jaeger à haute pression convient parfaitement. Il fournit un courant d'air uniforme, occupe peu de place, et, à rendement égal, il coûte sensiblement meilleur marché que les machines soufflantes usuelles, à piston.

**Cubilots.** En ces derniers temps on utilise presque exclusivement pour les cubilots les souffleries à piston rotatif qui conviennent beaucoup mieux à cet usage, ainsi que nous le démontrerons encore pages 8 & 9. Notre ventilateur à haute pression a reçu tant d'applications à cet usage qu'il est avantageusement connu partout et que nous jugeons inutile d'insister sur sa supériorité.

**Acieries.** Depuis nombre d'années on se sert du ventilateur Jaeger pour le soufflage de l'acier dans les convertisseurs à des pressions de 3 à 5 m d'eau.

**Fonderies de cuivre et de plomb etc.** Ainsi que l'ont démontré les excellents résultats obtenus par des nombreuses années de service, nos souffleries conviennent tout particulièrement à cette industrie qui emploie des pressions jusqu'à 1500 mm de colonne d'eau.

**Fours à réchauffer et feux de forges.** Pour ces usages la supériorité de la soufflerie Jaeger sur les autres systèmes, et surtout sur les ventilateurs à force centrifuge, est incontestable: car elle marche à un nombre de tours peu élevé et fournit un courant d'air forcé à la pression voulue et en quantité suffisante, quels que soient l'épaisseur de la couche de charbon et l'état des tuyères souvent plus ou moins encrassées. Dans quelques grandes usines métallurgiques nous en avons installé pour alimenter jusqu'à 100 feux de forge simultanément.

**Appareils à braser et à souder.** D'importantes installations de ce genre ont souvent fait l'acquisition de nos souffleries et ont obtenus avec elles les meilleurs résultats.

**Appareils à jet de sable.** Comme notre ventilateur fournit, sans réservoir d'air, un jet d'air parfaitement uniforme il convient très bien pour le travail, au jet de sable, du verre et pour d'autres opérations analogues pour

lesquels il est souvent employé. Nous nous bornons cependant à fournir les ventilateurs pour ces sortes d'installations et nous nous mettons à la disposition de nos clients pour leur renseigner des spécialistes pour la fourniture des appareils à jet de sable.

**Industries textiles.** Dans les filatures et teintureries on se sert des ventilateurs Jaeger à haute pression pour sécher les fils enroulés et les étoffes par un courant d'air forcé.

**Les fabriques de produits chimiques** font un usage multiple de nos appareils, soit pour transporter des gaz de toute nature soit pour aérer et oxyder des liquides, des huiles etc. Les appareils avec réglage automatique de la pression et du débit (voir page 16) nous sont souvent demandés.

**Les Usines à gaz** emploient le ventilateur Jaeger à haute pression comme extracteur pour déplacer des gaz ou pour introduire de l'air dans les gazogènes, installations de gaz à eau etc. Le rendement de nos extracteurs-aspirateurs de gaz est sensiblement supérieur à celui de tous les appareils similaires connus et, avant tout, il reste toujours constant, même après beaucoup d'années de service, car il n'y a pas d'organes à mouvement alternatif.

**Les fabriques de levure et les brasseries** en font emploi pour aérer les moûts, pour transporter le blé, laver les orges, et poïsser les futailles.

**Dans les sucreries** on emploie la soufflerie Jaeger pour le service des monte-jus et pour l'insufflation de l'acide carbonique dans les chaudières de carbonatation.

**Appareils barboteurs.** Pour agiter et mélanger les liquides par l'insufflation d'air, produisant un bouillonnement actif, ou pour pulvériser des liquides dans les ateliers d'apprêt etc., nos souffleries conviennent parfaitement.

**Les Verreries** utilisent les ventilateurs Jaeger à haute pression pour le service des fours et pour le travail du verre.

**Le transport des blés** à de grandes distances, par air aspiré et par air forcé, a pris beaucoup d'extension, car aucun autre mode de transport n'est aussi peu encombrant ni aussi capable de surmonter facilement les obstacles tels que bâtiments gênants.

**L'air humide ou chaud** ne nuit pas aux souffleries Jaeger; au besoin les paliers sont munis d'un dispositif de refroidissement par circulation d'eau.



Nous sommes tout disposés à fournir à l'essai nos ventilateurs dans le cas où l'on désirerait en essayer pour des applications nouvelles.



## Comment le ventilateur Jaeger à haute pression est il constitué?

A l'intérieur du ventilateur Jaeger tourne un **organe travaillant** comportant 3 pistons venus d'une pièce, la séparation de la chambre d'aspiration d'avec la chambre de refoulement se faisant par un **tiroir cylindrique** à échancrures. Au contraire du mode de fonctionnement du ventilateur Root il n'y a ni contact ni joint entre ces deux organes tournants. Le joint étanche, tant à la séparation des deux chambres que contre la paroi de la boîte, se fait **par des surfaces cylindriques et concentriques** et sans aucun frottement, un contact parfait n'étant pas nécessaire à cause des proportions assez grandes des surfaces de joint. C'est aussi pour cette raison qu'à l'intérieur il ne se produit pas d'usure des surfaces de joint, entièrement métalliques, et que **le débit reste constamment uniforme**. Il n'y a pas de joints linéaires.

**L'organe à pistons seul effectue du travail** tandis que le tiroir cylindrique est, sans effort, entraîné par les roues d'engrenage extérieures, tournant dans un bain d'huile. Un seul arbre est commandé et l'effort périphérique est absolument constant, nos ventilateurs se prêtent donc parfaitement à la commande électrique.

Un **dispositif d'équilibre** met les pistons lentement sous pression et supprime les inconvénients des espaces nuisibles.

Les paliers sont très largement proportionnés et sont, à partir du No. 1, à **graissage par bagues**. En outre, à partir du No. 4 les paliers sont munis de chapeaux permettant de rattraper le jeu et de visiter les tourillons, sans nécessiter le démontage d'autres parties. L'arbre moteur est en acier et tourne dans des coussinets garnis de métal blanc antifriction d'un alliage très riche en étain. La soufflerie peut marcher jour et nuit et demande très peu de surveillance. — Le rendement en est très élevé. Les chiffres renseignés dans le tableau pour la force motrice nécessaire ne sont jamais atteints en réalité.

Le rendement en volume est de

	90%	avec	500 mm	de	pression	d'eau,
75 à 80%	"		3000	"	"	"
75 à 80%	"		6000	"	"	"

Chaque No. de notre ventilateur peut être utilisé pour 3 m de pression d'eau ou de vide, s'il est muni de la poulie convenable. Toutefois, pour des pressions dépassant 1 à 1,5 m nous recommandons l'application d'un palier extérieur.

Les ventilateurs No. 00 à 4 servent aussi pour des pressions de 5 m; pour les Nos plus grands on conjugue deux ventilateurs d'un débit correspondant afin de produire des pressions jusqu'à 6 m. Le rendement se trouve ainsi sensiblement amélioré.

La recommandation la plus précieuse pour une machine est certainement le succès remporté dans la pratique par une application de beaucoup d'années. Nous pouvons bien affirmer que la plupart de nos machines ont été achetées sur les recommandations d'anciens clients. Des sommités du monde technique ont, dans la littérature, recommandé nos souffleries comme les meilleures et les plus répandues et nous faisons tous nos efforts pour maintenir cette réputation aussi pour l'avenir. Les nouveaux et vastes ateliers que nous avons spécialement établis, il y a quelques années, pour la fabrication de ces appareils — et que nous avons récemment dû agrandir encore considérablement — sont outillés avec tous les perfectionnements résultant d'une expérience de plusieurs dizaines d'années dans cette spécialité; on en trouvera quelques vues à la fin de cette brochure. Dès le début nous ne nous sommes pas bornés à construire des machines bon marché, mais nous avons visé surtout l'économie et la sécurité dans le service.

Comme c'était inévitable, des concurrents ont copié fidèlement la forme extérieure de nos souffleries. Nous insisterons ici sur le fait que nous seuls construisons les souffleries à pistons rotatifs du système Jaeger, breveté et que la ressemblance extérieure ne garantit pas les qualités d'une machine.



## Pourquoi le ventilateur Jaeger à haute pression est-il supérieur au ventilateur Root?

Les deux corps à palettes des ventilateurs Root, ou des autres du même genre, engrenent l'un avec l'autre et dans la rotation se développent l'un sur l'autre comme des roues d'engrenage, l'étanchéité étant réalisée par le contact des flancs des palettes. Par conséquent le joint ne se fait que suivant une ligne, donc d'une façon très imparfaite. Les deux corps à palettes travaillant alternativement, la moitié de la force motrice doit d'un arbre être transmise sur l'autre au moyen d'engrenages, ou bien il faut actionner l'un et l'autre arbre par courroies. Même dans ce dernier cas il se produit des chocs par suite du travail alternatif et les roues subissent une forte usure. Cette usure à son tour entraîne un travail défectueux des organes intérieurs.

Le résultat est évident: Usure rapide et rendement inférieur. M<sup>r</sup> Hartig, professeur à l'Ecole Polytechnique de Dresde a constaté avec des souffleries Root à env. 800 mm de colonne d'eau un rendement atteignant seulement 12 % (voir Hartig: Essais de puissance et de rendement des machines-outils) tandis que le rendement de notre ventilateur à haute pression est de 90%.

Les souffleries Root ont donc une série de défauts inhérents à leur système; défauts qu'il est impossible d'écarter par les soins de fabrication et auxquels on ne peut opposer que le faible prix d'achat. Par contre son travail revient plus cher.

Voilà les principales raisons qui ont permis aux souffleries Jaeger de supplanter presque entièrement les souffleries Root, car on est aujourd'hui forcé de réduire le plus possible les frais d'exploitation. Plus les souffleries sont fatiguées et plus la différence entre ces deux systèmes devient manifeste.



## Comment travaille un ventilateur centrifuge?

Alors que les souffleries Root sont dépassées aujourd'hui en tous points et ne présentent plus que l'avantage du bon marché, les ventilateurs centrifuges se maintiennent dans un domaine que les souffleries à piston rotatif ne peuvent pas leur disputer: Ils sont d'un emploi très avantageux pour fournir de grandes quantités d'air à des pressions faibles et uniformes.

Tels qu'ils sont construits actuellement, leur rendement, aux pressions moyennes, est encore très faible. Ils absorbent donc beaucoup plus de force qu'une bonne soufflerie à piston rotatif\*) et leur mode de fonctionnement particulier dépendant de la vitesse de rotation, fait que le débit diminue rapidement, quand la résistance augmente; et croît inversement quand la pression diminue. Dans la soufflerie d'un cubilot p. ex. le débit du ventilateur centrifuge s'abaisse quand le cubilot est chargé jusqu'en haut, et monte quand le cubilot est moins chargé, alors qu'en réalité c'est le contraire qu'on doit exiger. Il en est de même pour les feux de forges.

Pour ces applications il faut donc que l'air soit refoulé d'une façon indépendante de la résistance à vaincre.

Il y a longtemps qu'on a reconnu l'exactitude de ces faits. Aussi, pour ce genre d'applications on n'emploie plus les ventilateurs centrifuges partout où l'on attache de l'importance à une exploitation économique.

\*) Pour un ventilateur centrifuge fournissant par ex. 80 m cub. d'air à la min., avec une pression de 600 mm de colonne d'eau, des constructeurs sérieux renseignent une dépense de force motrice de **32 chev.-vap.** Pour les mêmes débit et pression, notre ventilateur absorbe **15 chev.-vap.** seulement. Ce rapport reste le même pour des pressions inférieures jusqu'à 300 mm de colonne d'eau. L'application de plus en plus répandue de la commande électrique a gagné à notre ventilateur beaucoup de partisans car elle met constamment en évidence la force motrice élevée qu'absorbent les ventilateurs centrifuges.



## Construction et service des Cubilots.

En ces derniers temps les idées sont devenues plus nettes à ce sujet. Et on peut bien dire que l'emploi de plus en plus répandu des souffleries à piston rotatif a sa part dans ce progrès, car elles produisent un refoulement forcé de l'air et permettent ainsi de conduire le cubilot d'une façon sûre. Toutefois la qualité et la quantité de la fonte ne dépendent pas uniquement de la soufflerie, comme on le pense souvent, mais il faut aussi apprécier à leur juste valeur tous les autres facteurs et en tenir compte.

Nous ne nous occupons pas de la construction de cubilots. Nous croyons cependant agir dans l'intérêt de nos clients en publiant ci-après quelques observations qui permettent d'obtenir de bons résultats. Toutefois nous ferons remarquer qu'il n'est pas possible d'établir des règles applicables à tous les cas, et nous leur conseillons de s'adresser à de bons spécialistes. Nous en renseignerons volontiers à nos clients.

Anciennement et surtout à cause des ventilateurs centrifuges employés, on travaillait à de faibles pressions, jusqu'à 300 mm de colonne d'eau et à grand excès d'air dans des cubilots de grand diamètre, pourvus de tuyères à large section.

Aujourd'hui il est rare qu'on fonde à moins de 500 mm de pression, et dans les grands cubilots, jusqu'à 1600 mm de diam. à 600 à 750 mm en moyenne. Avec les hautes pressions le vent et le combustible sont beaucoup mieux utilisés, on obtient une chaleur plus intense et une fusion plus rapide. Le vent pénètre plus intimement le combustible et le fer reste moins longtemps en contact avec l'air. Par les hautes pressions on réalise donc une importante économie de combustible et on produit une qualité de fonte supérieure, et en moins de temps. Moins on consomme de coke et moins il faut injecter d'air.

Pour obtenir dans le cubilot ces hautes pressions avec des quantités d'air moyennes, il est nécessaire que celui-ci soit relativement étroit mais haut. Sa hauteur permet de mieux utiliser la chaleur des gaz qui avant de s'échapper réchauffent les couches supérieures. Il suffit donc d'une section du cubilot d'env. 0,8 à 0,9 cm<sup>2</sup> par kg. de fer fondu en une heure. La hauteur du cubilot depuis les tuyères jusqu'au gueulard ne doit pas être inférieure à 4 m, et à 6 m pour des cubilots de grand diamètre.

Les tuyères ont pour but de répartir le vent dans le cubilot et de lui donner une vitesse suffisante pour qu'il pénètre profondément dans le cubilot. Il ne faut pas pour cela un grand nombre de tuyères, car la distribution du vent est beaucoup favorisée par la charge du cubilot. Pour les cubilots moyens il suffit d'une vitesse du vent, dans les tuyères, de 20 à 30 m, pour les grands cubilots de 30 m et davantage. Des vitesses plus grandes entraîneraient une perte de force motrice. L'orifice des tuyères dans le cubilot doit avoir une forme telle qu'elles ne soient pas facilement obstruées.

Il est évident que ces pressions d'air exigent une conduite parfaitement étanche. Des canalisations en maçonnerie sont absolument impropres à cet usage. De même tous les obturateurs doivent être d'une étanchéité absolue. Il faut donc employer des vannes et jamais des valves-papillons.

Pour vérifier l'étanchéité de la conduite de vent on fixe à l'extrémité de celle-ci, c'est à dire à la dernière bride de la tuyauterie, un plateau en tôle percé d'une ouverture circulaire dont la section est environ la cinquième partie de celle de la tubulure de refoulement du ventilateur. Une autre petite ouverture pratiquée dans le plateau sert à mesurer la pression. On met alors la soufflerie en marche et on mesure la pression à ce plateau. Puis on boulonne ce même plateau contre la bride de la tubulure de refoulement du ventilateur et on mesure de même la pression à cet endroit. Les résultats des deux observations doivent être les mêmes, si la conduite est étanche.

Il est d'une grande importance que le service et la conduite du cubilot se fassent par des ouvriers exercés et avec tous les soins possibles. On veillera à ce que chaque charge soit pesée et qu'elle ne soit jamais trop forte. Le poids des charges sera déterminé d'après la production que le cubilot peut donner. Les matières seront suffisamment concassées. On maintiendra le cubilot toujours plein et, après la dernière charge on diminuera la quantité de vent admise, suivant la charge du cubilot, afin que la dernière quantité de fer fondu ne perde rien de sa qualité.

Avec un cubilot bien établi et bien conduit, en employant une soufflerie convenable fournissant sûrement la quantité de vent nécessaire même quand la pression varie, on réalisera de grandes économies tout en obtenant une qualité de fonte irréprochable, alors qu'on trouve encore souvent des cubilots consommant 10 à 15 % de coke. Evidemment la fusibilité plus ou moins grande du fer influence la consommation de coke et de vent.



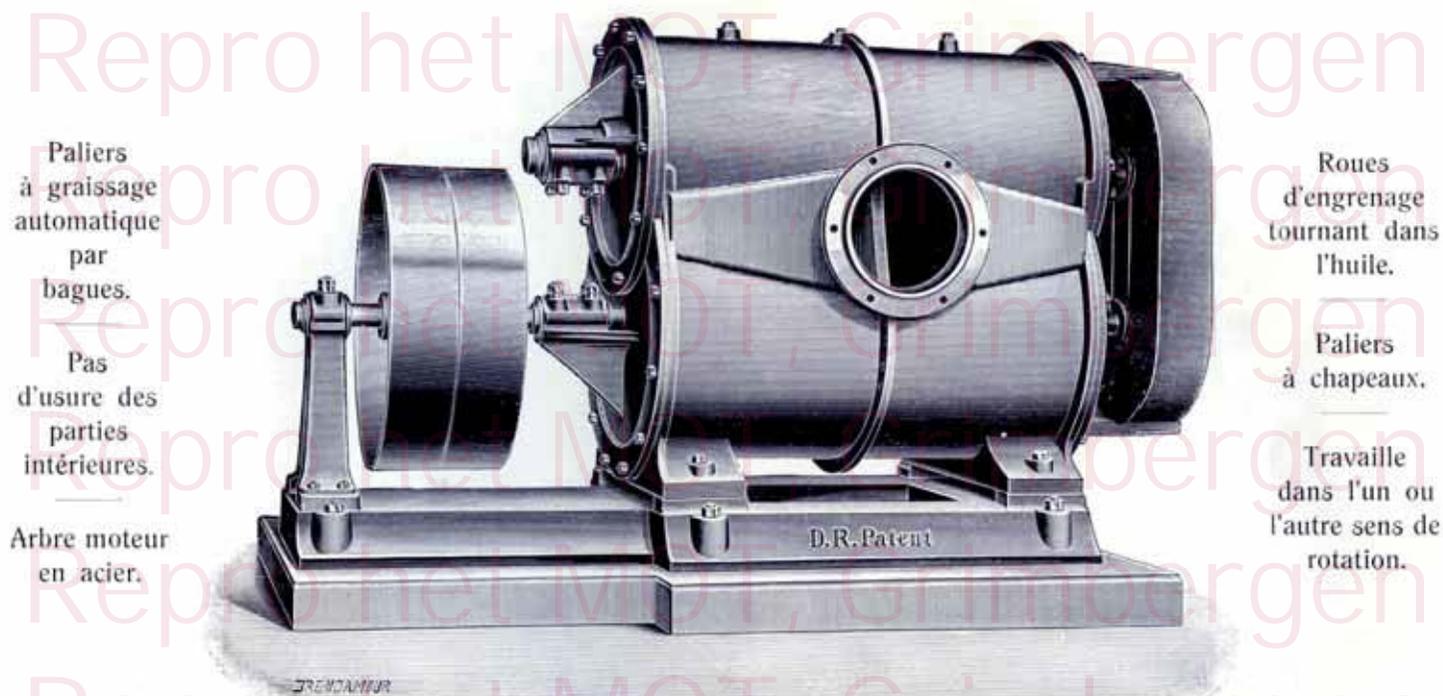
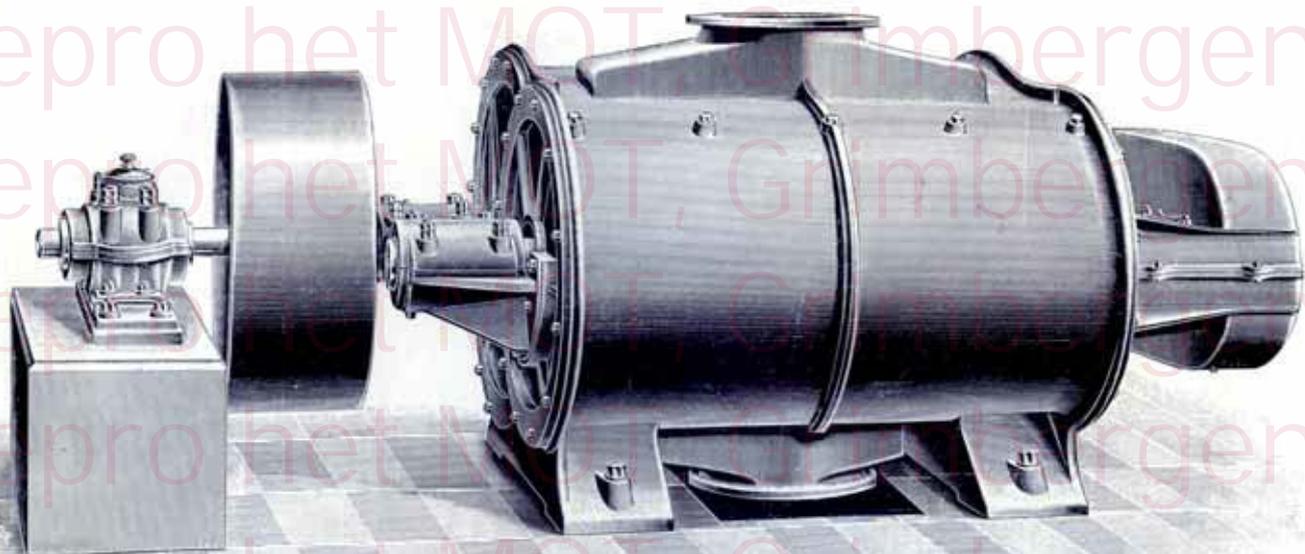


Fig. 2. Ventilateur Jaeger à haute pression avec plaque d'assise et palier extérieur.

Pour des pressions d'air ou un vide dépassant 1 m de colonne d'eau ce type est très recommandable, surtout en cas d'emploi de poulies fixe et folle. Les ventilateurs peuvent aussi être fournis sans plaque d'assise mais avec palier extérieur isolé. Prix sur demande. L'arbre moteur est placé très bas.

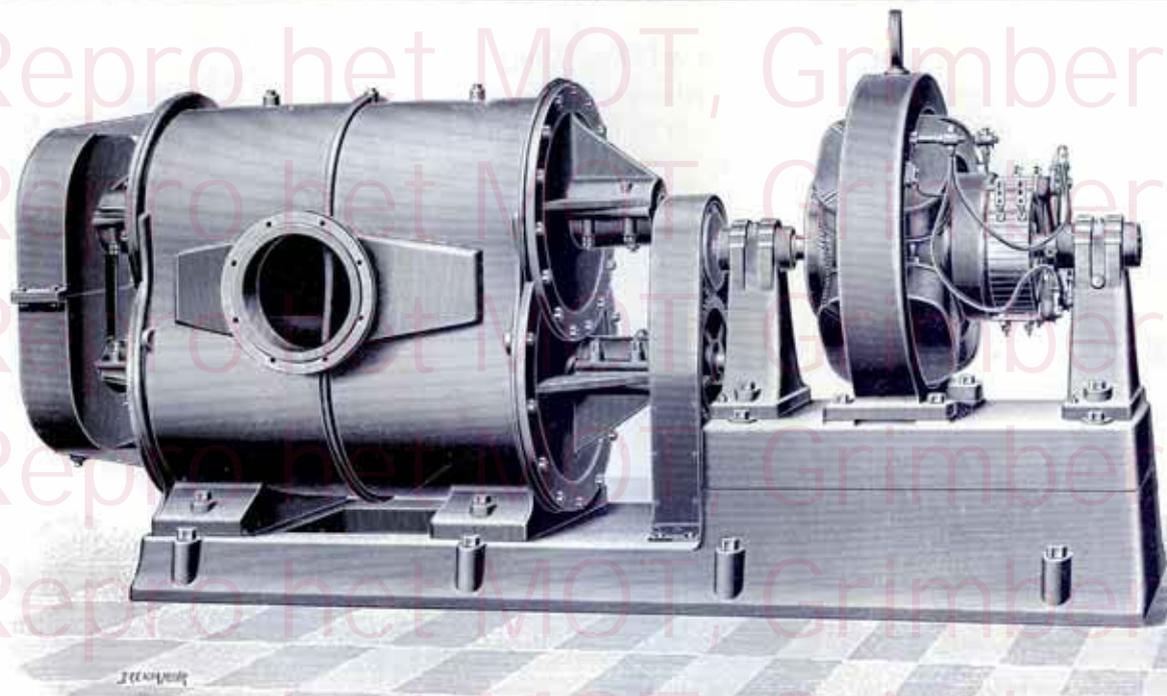
— Env. 200 ventilateurs toujours en magasin ou en cours de fabrication. —



**Fig. 3. Ventilateur Jaeger à haute pression No. 11 et 12 avec palier extérieur isolé.**

Env. 200 ventilateurs toujours en magasin ou en cours de fabrication. — Graissage automatique par bagues. Paliers à chapeau. — Roues d'engrenages tournant dans l'huile. — Pour pression et vide de 3 m de colonne d'eau.

Pour la stabilité les deux cylindres, dans ce type, sont juxtaposés. La soufflerie peut aussi bien refouler vers le haut que vers le bas, suivant le sens de rotation. La poulie de commande peut, en outre être disposée à droite ou à gauche. Des ventilateurs de puissance supérieure peuvent être construits sur demande. L'arbre travaillant est très largement proportionné.



**Fig. 4. Ventilateur Jaeger à haute pression actionné par moteur électrique.**

Force motrice très réduite.

Etant donné l'effort à la circonférence absolument constant et la marche douce de nos ventilateurs, ils conviennent parfaitement pour la commande électrique, tant par attaque directe que par l'intermédiaire d'un engrenage à denture taillée exactement et soigneusement. La commande au moyen de roues d'engrenages revient sensiblement meilleur marché. De nombreuses applications ont donné d'excellents résultats. La plaque d'assise sera dans chaque cas disposée pour recevoir le type de moteur choisi. Dans les demandes de prix prière de mentionner l'espèce de courant et le voltage.

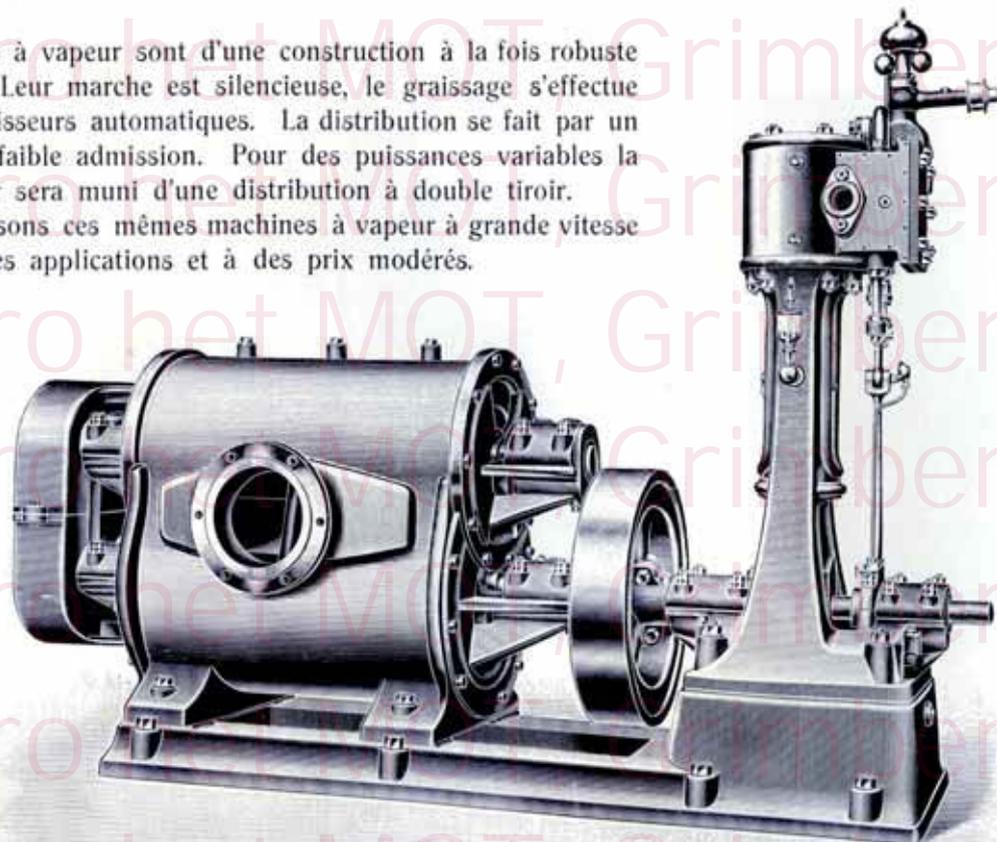
Les machines à vapeur sont d'une construction à la fois robuste et très soignée. Leur marche est silencieuse, le graissage s'effectue au moyen de graisseurs automatiques. La distribution se fait par un tiroir Trick, pour faible admission. Pour des puissances variables la machine à vapeur sera munie d'une distribution à double tiroir.

Nous fournissons ces mêmes machines à vapeur à grande vitesse aussi pour d'autres applications et à des prix modérés.



Délais de  
livraison très  
courts.

Tiroir plat  
ou  
tiroir-piston.



Cylindre  
à vapeur et  
boîte à tiroirs  
revêtus de tôle  
polie.

Paliers  
et surfaces  
frottantes très  
largement  
proportionnés.

Prière  
d'indiquer  
dans les  
demandes de  
prix la  
pression de  
la vapeur.

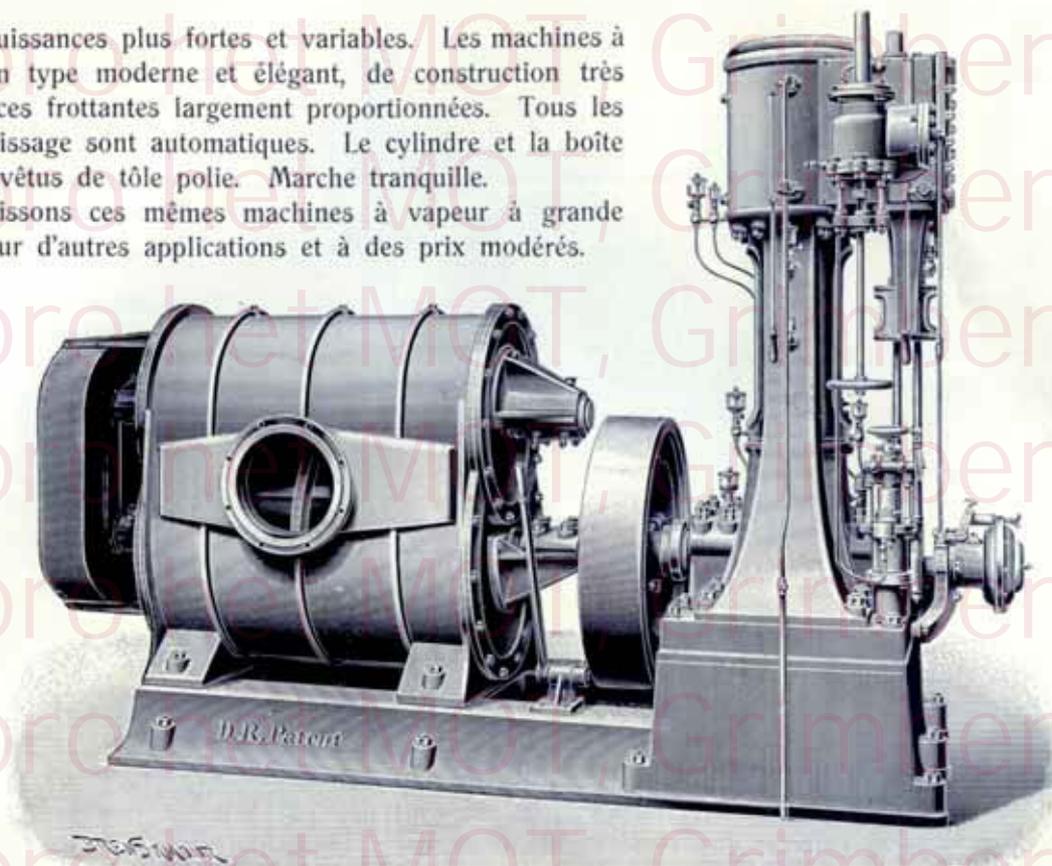
Fig. 5. Ventilateur Jaeger à haute pression à attaque directe par machine à vapeur. Distribution à tiroir simple.

Pour des puissances plus fortes et variables. Les machines à vapeur sont d'un type moderne et élégant, de construction très robuste, à surfaces frottantes largement proportionnées. Tous les appareils de graissage sont automatiques. Le cylindre et la boîte à tiroirs sont revêtus de tôle polie. Marche tranquille.

Nous fournissons ces mêmes machines à vapeur à grande vitesse aussi pour d'autres applications et à des prix modérés.

Délais  
de livraison  
courts.

Degré  
d'admission  
réglable à la  
main.



Construites  
en matières  
de première  
qualité.

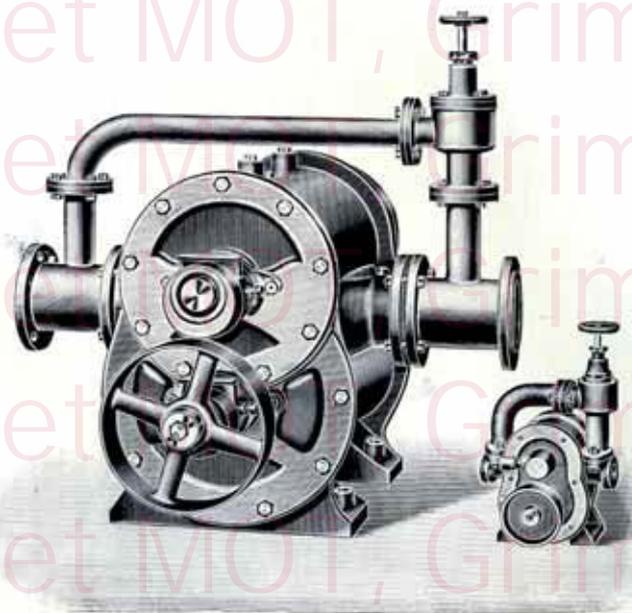
Plaques  
d'assise  
robustes.

Fig. 6. Ventilateur Jaeger à haute pression à attaque directe par machine à vapeur. Distribution à double tiroir.



Ces ventilateurs-extracteurs de gaz sont d'un emploi avantageux pour les installations à gaz de générateur.

Beaucoup employés dans les fabriques de produits chimiques et les usines à gaz.



Des ventilateurs de tous les numéros toujours en magasin ou en cours de fabrication.

Délais de livraison courts.

Exécution très soignée.



Fig. 7. Extracteur de gaz.

Pour déplacer des gaz de toute nature nous fournissons nos ventilateurs-extracteurs de toutes puissances, absolument étanches aux gaz, aussi bien en fer qu'en tout autre métal. Grâce à un dispositif de by-pass la quantité de gaz déplacée et la pression peuvent être réglées automatiquement et à la main. Ces machines fonctionnent également bien dans l'un et l'autre sens de rotation. Vue de haut en bas, la poulie doit tourner en sens inverse du refoulement.

## Ventilateurs Jaeger fournis en Belgique.

- Marchienne au Pont. Soc. an. des Usines et Aciéries Léonard-Giot, 1 ventilateur No. 9.
- Marchienne au Pont. 2<sup>me</sup> commande, 1 ventilateur No. 9.
- Bruxelles. Ateliers de construction Bollinckx, No. 9.
- Heule lez Courtraï. Jenaert-Lagae, fabrique de céruse, No. 4.
- Engis. Soc. an. de la Nouvelle Montagne, 1 ventilateur No. 6.
- " 2<sup>me</sup> commande, 2 ventilateurs No. 6.
- Jeumont (France). Soc. an. Ateliers de construction et fonderies de Jeumont, No. 8.
- St. Denis (Seine). A. Marchand succr.; 6 ventilateurs No. 1 et 2, achetés successivement.
- Boussu. Ateliers de construction de Boussu, No. 7.
- Grivegnée lez Liège. Soc. an. Fonderies A. Ketin, 2 ventilateurs No. 10.
- Overpelt. Cie. des Métaux et Produits chimiques d'Overpelt, No. 11.
- Farciennes. S. Demoulin, Fonderie, No. 5.
- Jeumont (France). Soc. an. des Usines et Aciéries de Jeumont, No. 10.
- Hoboken lez Anvers. Usine de Désargentation Soc. an., 1 ventilateur No. 10.
- " 2<sup>me</sup> commande, 1 ventilateur No. 10.
- Court. St. Etienne. E. Henricot, Usines et Aciéries, No. 8.
- Risle St. Marc (Vedrin). Soc. an. de Vedrin, 1 ventilateur No. 5.
- " " " " " " 2<sup>me</sup> commande, 1 ventilateur No. 5.
- Reppel-Brée. Etablissements d'Ellicom Soc. an., No. 4.
- Anvers. Van den Bergh & Cie., Fabrique de levure, No. 4.
- Liège. Compagnie Générale des Conduites d'eau, No. 12.
- " " " " " " 2<sup>me</sup> commande, No. 12.
- Mons. E. Lenglez & Cie., No. 3.
- Haine St. Pierre. Soc. an. Forges, Usines et Fonderies de Haine St. Pierre, No. 5.



## Le ventilateur Jaeger à haute pression

a été fourni entre autres aux firmes suivantes:

### Fonderies de fer, fabriques de fer et aciéries, ateliers de construction.

- Leipzig-Plagwitz. Ateliers de Leipzig pour la construction de machines à vapeur et de moteurs, anct. Ph. Swiderski, No. 9.  
" -Anger. Karl Krause, Ateliers de construction, No. 8.  
" -Lindenau. Meier & Weichelt, fonderie de fer, No. 8 et 9.  
" -Stötteritz. Rudolf Herrmann, fonderie de fer, No. 7.  
" -Stünz. G. Hörkner, fonderie de fer, No. 7.  
" -Zschocher. Ludwig & Leuc, fonderie de fer, No. 6.  
" -Plagwitz. Unruh & Liebig, Ateliers de construction mécaniques, No. 6.  
" -Connewitz. Richter & Co., deux pièces, No. 9.  
Chemnitz. Ateliers saxons pour la construction de machines, anct. Rich. Hartmann, sept ventilateurs No. 8.  
" Oscar Schimmel & Co., Société anonyme, No. 7.  
" -Altendorf. G. Krauthelm, aciéries, No. 9, deux No. 8 et un No. 4.  
" R. Castan & Co., fonderie de fer, No. 7.  
" Ateliers de construction de machines Germania, deux No. 4 et un No. 3.  
" Seidel, fonderie de fer, No. 8.  
" Dietrich & Göhler, fonderie de fer, No. 8.  
Grimma. Soc. an. de Golzern pour la construction de machines, commandes suivies.  
Halle sur Saale. Wegelin & Hübner, Ateliers de construction et fonderie Soc. an., No. 6 et 7.  
Dessau. Soc. an. de Berlin-Anhalt pour la construction des machines, 3 ventilateurs No. 8.  
Dessau. Compagnie Continentale du gaz, Soc. Allemande, No. 9.  
Magdeburg-Buckau. R. Wolf, construction de locomobiles, No. 6.  
Hanovre. Fonderie de fer de Hanovre, No. 8.  
" -Koertingsdorf. Körting frères, No. 2.  
" List. Koch & Kassebaum, No. 6.  
" Hainholz. Ateliers pour la construction d'appareils de chauffage central (de Hanovre), No. 10.  
Warstein. Mines et Forges de Warstein 22 ventilateurs No. 1 à 9.  
Hörde en Westfalie. Soc. des Mines et Forges de Hörde, No. 8 et 9.  
Sayn " Administration de Forges Krupp, No. 7.  
Düsseldorf. Ateliers Rhénans pour la fabrication d'objets métalliques et la construction des machines.  
" -Grafenberg. Ateliers de construction Hohenzollern, No. 9.  
Mülheim s. Rhin. Felten & Guillaume, fabrique de câbles.  
Rothe Erde lez Aix-la-Chapelle. Aachener-Hütten-Actien-Verein (Forges & Laminaires), No. 11  
Darmstadt. G. Luther, Ateliers de construction de moulins, anct. Seck frères.  
Mannheim. Bopp & Reuther, ateliers de construction, No. 8.  
Kneuttingen (Lorraine). Soc. lorraine minière et métallurgique Aumetz-La Paix, No. 8.  
Fribourg en Brisgau. Ph. Ant. Fauler, fonderie de fer, No. 7.  
Nuremberg. Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg et Maschinenbau-Gesellschaft Nuremberg, ateliers de construction commandes suivies.

Berlin.	Berlin-Anhalt. Maschinenbau-A.-G. Ateliers de construction, commandes suivies.	Vienne.	Rod. Schwarz, Bureau technique, 7 ventil. No. 2 à 8.
"	Société allemande pour l'éclairage par le gaz à eau, commandes suivies.	Villach.	Union minière de Bleiberg.
"	Carl Beermann, fonderie de fer, No. 7.	Gafnitz près Arnoldstein.	Union minière de Bleiberg, 2 ventil. No. 2 et 8.
"	Roessemann & Kühnemann, No. 6.	Vienne.	Soc. an. Dynamite Nobel.
Danzig.	Chantiers navals Schichau, No. 8.	Salgo-Tarjan.	Soc. Métallurgique de Rimamurany Salgo-Tarjan, No. 9 et 11.
Laurahütte (H <sup>e</sup> Silésie).	W. Fitzner, fonderie de fer et chaudronneries, 4 ventilateurs No. 3, 2 ventilateurs No. 4.	Avesta (Suède).	Avesta Jernverks Actiebolag, No. 8.
Essen s. Ruhr.	Ateliers de construction Union (Société anonyme), No. 7 et 8.	Lund	" Carl Holmberg, Ateliers de construction Soc. an., No. 3.
Remscheid.	Ateliers Alexandre A. von der Nahmer, deux, No. 8.	Lingbo	" Lingbo Gjutery & Mec. Werkst., No. 7.
Haspe i. W.	A. von der Bergen & Baumann, fonderie de fer, No. 6.	Yonserd	" Yonsered Fabrikers Aktiebolag, No. 6.
Letmathe.	Union des charbonnages des Marches et de Westphalie, No. 7.	Pitkäranta (Suède).	Société minière et Métallurgique de Ladoga, No. 10.
Schalke i. W.	Union des carrières et des forges de Schalk, No. 8 et 9.	Wärtsila (Finlande).	Soc. an. Arfvingar, No. 6.
Schwelm i. W.	Gustave Schubeis, fonderie de fer et d'acier de Schwelm, No. 7.	Haarlem (Hollande).	D. P. Graaf, Ateliers de construction, No. 2.
Carlshütte.	Société anonyme de forges Holler, de Carlshütte près Rendsbourg, No. 10.	Utrecht	" F. Smulders, Ateliers de construction, No. 6.
Alfeld a. L.	Etablissements métallurgiques de Carlshütte, deux ventilateurs des No. 8, 7 et 6.	Ulft	" De Ulft'sche Ijzergieterij, Becking & Bongers, fonderie, No. 8.
Sielce (Pologne russe).	W. Fitzner & Gamper, fonderie de fer et chaudronneries, No. 1 et 3, 2 ventil. No. 7 et 8.	Hengeloo	" Gebr. Storck & C <sup>ie</sup> , No. 9.
Lissitschansk (Russie)	Usines Solvay 4 ventilateurs No. 4.	Vaasen	" Ijzergieterij en Staniolfabriek, No. 7.
Odessa	" Jalovikoff, aciéries, No. 8.	Barcelona (Espana).	José A. Barret, fonderie de fer, No. 6.
Kertsch	" Soc. an. Métallurgique et Minière, 2 ventil. No. 8.	Hanyang (Chine).	Acieries Impériales, No. 11.
Moscou	" J. Bajor, Ingénieur, 5 ventil. No. 1 à 7.	Schaffhouse (Suisse).	Soc. an. des Ateliers de construction de Georg Fischer, No. 4, 7 et 10.
St. Petersburg	" Soc. des Chantiers et des Usines mec. Nevsk.	Kriens-Lucerne	" Th. Bell & C <sup>ie</sup> , No. 3 et 5.
Djatkowo	" Soc. an. des Usines Malzow réunies, No. 11.	Berne	" Soc. des Usines métallurgiques L. von Roll, No. 7.
Aachenrain (Tirol).	Fonderies de laiton d'Aachenrain C. Kulmiz, No. 5.	Choindez	" Soc. des Usines métallurgiques L. von Roll, No. 11.
		Zurich	" Soc. an. des Ateliers de construction Escher, Wyss & C <sup>ie</sup> , No. 7.
		Horgen	" J. Schöppli & Fils, fabrique d'outils, No. 7. etc. etc.

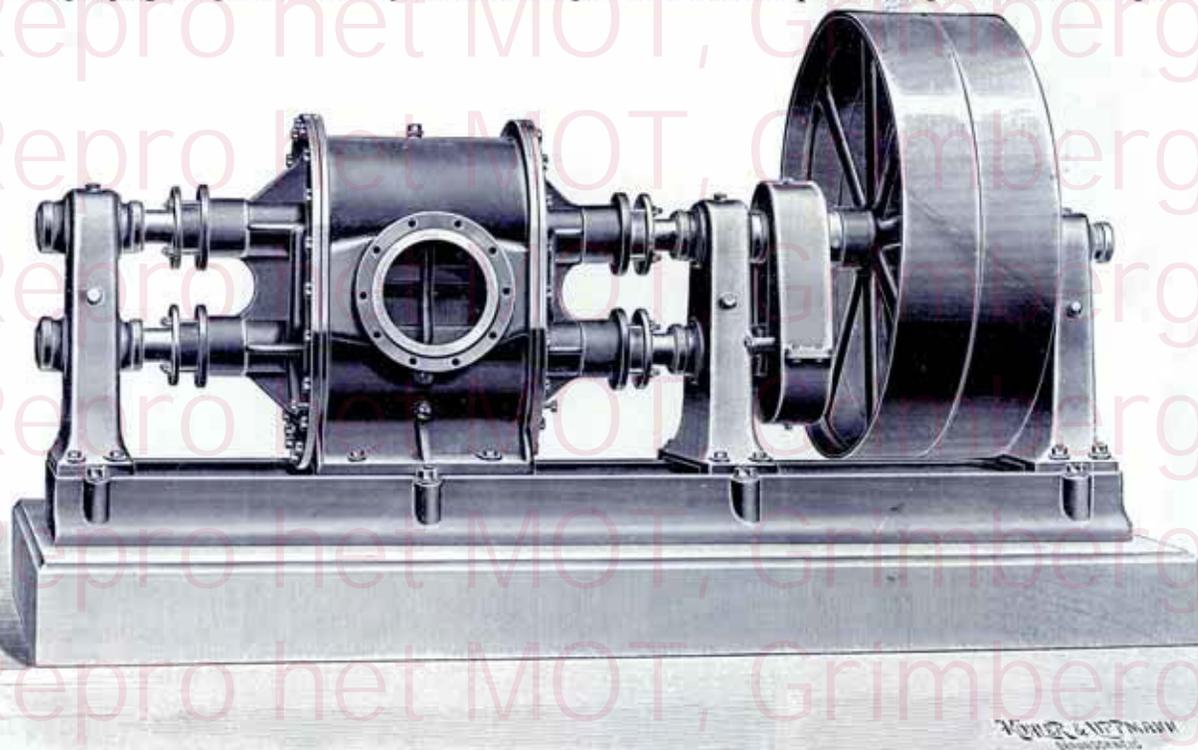
Fabriques de levure sèche, brasseries, fabriques de produits chimiques, usines à gaz, verreries.

## Industries diverses.

- Berlin. Brasserie de Moabit, No. 6.  
Leipzig-Reudnitz. Riebeck & Cie., Brasseries, No. 3 et 4.  
Frankenhausen (Thuringe). Otto Schulze, Brasserie, No. 3.  
Brunswick. Frang Steeger, Brasserie, No. 2.  
Frechen lez Cologne. Lültsdorff & Schäfer, 2 ventil. No. 4.  
Heilbronn. Lindenmeyer & Cie., fabrique de levure, No. 2.  
Ahlisdorf (Provice. rhénane) Hugo Pohl, Distillerie, No. 1.  
Oppeln (H<sup>te</sup> Silésie). Brasserie d'Oppeln et fabrique de levure sèche, No. 4.  
Anvers. Van den Bergh & Cie., Distillerie, No. 4.  
Aue près Zeitz. Fabrique de produits chimiques, No. 1.  
Höchst s./Mein. Fabrique de couleurs, anc<sup>t</sup>. Meister, Lucius & Brüning, No. 4, 6 et 7.  
Gmünd (Württemberg). Dr. Walter & Schmidt, No. 1.  
Eyach. Fabrique d'acide carbonique Dr. Rhaydt, No. 2.  
Riga (Russie). N. D. Tager, fabrique de produits chimiques, No. 1.  
Vedrin (Belgique). Soc. an. de Vedrin produits chimiques 2 ventil. No. 4.  
Riga (Russie). Huileries et fabrique de ciment C. C. Schmidt, No. 4.  
Lissitschansk (Russie). Usines Solvay, 4 ventilateurs No. 4.  
Berlin. Soc. an. pour l'Industrie du goudron et du pétrole, No. 2.  
Eilenburg. Fabrique de cellulöid.  
Plauen. Usine à gaz de la Ville, No. 8.  
Erfurt. Soc. de Thuringe pour la fabrication du gaz d'acétylène, No. 1.  
" Usine à gaz de la Ville.  
Wiesbaden. Usines à gaz et distribution d'eau de la Ville, No. 1.
- Berlin. Soc. allemande pour l'éclairage par le gaz d'eau, commandes suivies.  
" Soc. de Berlin-Anhalt commandes suivies.  
Ilmenau (Thuringe). Fabrique d'instruments en verre, Alt, Eberhardt & Jaeger, No. 3.  
St. Denis (Seine). A. Marchand succr. commandes suivies.  
Jena. Schott & Consorts, verrerie, No. 1.  
Dessau. Max Schubring, 15 ventilateurs, No. 1 à 4.  
Hanovre. W. Schaper, Gravure sur verre, No. 8.  
Nienburg s./Weser. H. Heye, verrerie, No. 6.  
Chlumetz (Bohême). C. Stölzle fils, verrerie, No. 8.  
Crefeld. T. Zimmermans, Ateliers d'ap<sup>r</sup>êt, No. 1.  
Rheydt. Wienands fils, filature, 6 ventilateurs No. 5.  
Tannwald (Bohême). Filature de Tannwald, No. 8.  
Berg. Gladbach. Fabrique de papier J. W. Zander, 2 ventil. No. 2.  
Lunzenau (Saxe). Fabrique de papier W. Vogel, No. 2.  
Hirschberg (Silésie). Usines réunies, pour la fabrication de la pâte de paille, No. 3 et 4.  
Luttingshausen. G. Pollmann, fabrique de cuir, No. 4.  
Rothenburg s./Tauber. Léopold & Hartmann fabrique d'articles en cuir, No. 1.  
Aschersleben. H. Lapp, entrepreneur de forages, No. 3.  
Dessau. Fabrique de wagons Foulois, No. 5.  
Prague. Chemin de fer du Nord de la Bohême, No. 6.  
Berlin. Bureaux techniques de l'administration des Télégraphes de l'Empire, No. 1 et 2.  
Komotau (Bohême). Ecole Industrielle, No. 3.

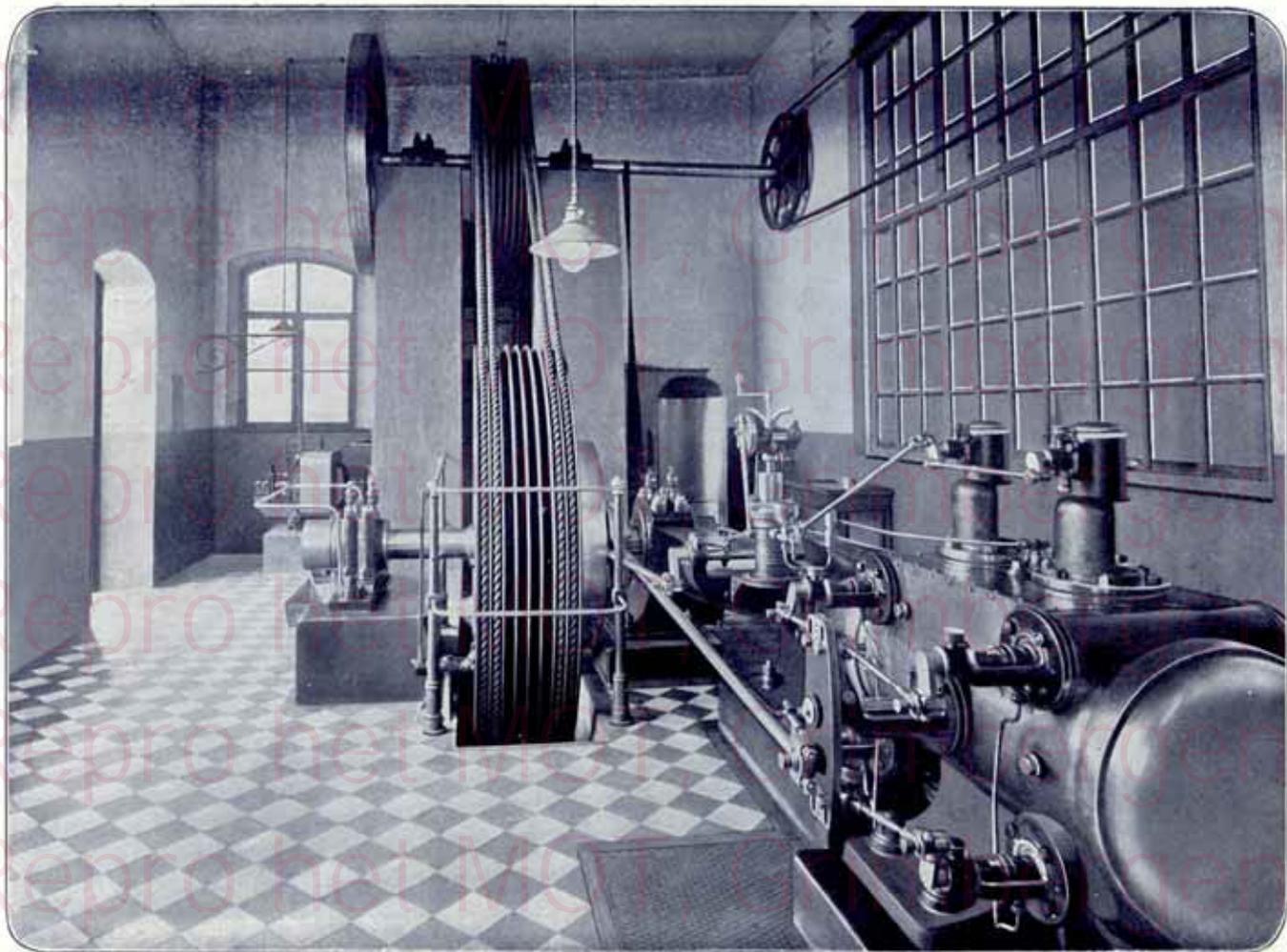
etc. etc.

Pompes Jaeger à pistons rotatifs pour commande par courroie et attaque directe par moteur électrique.

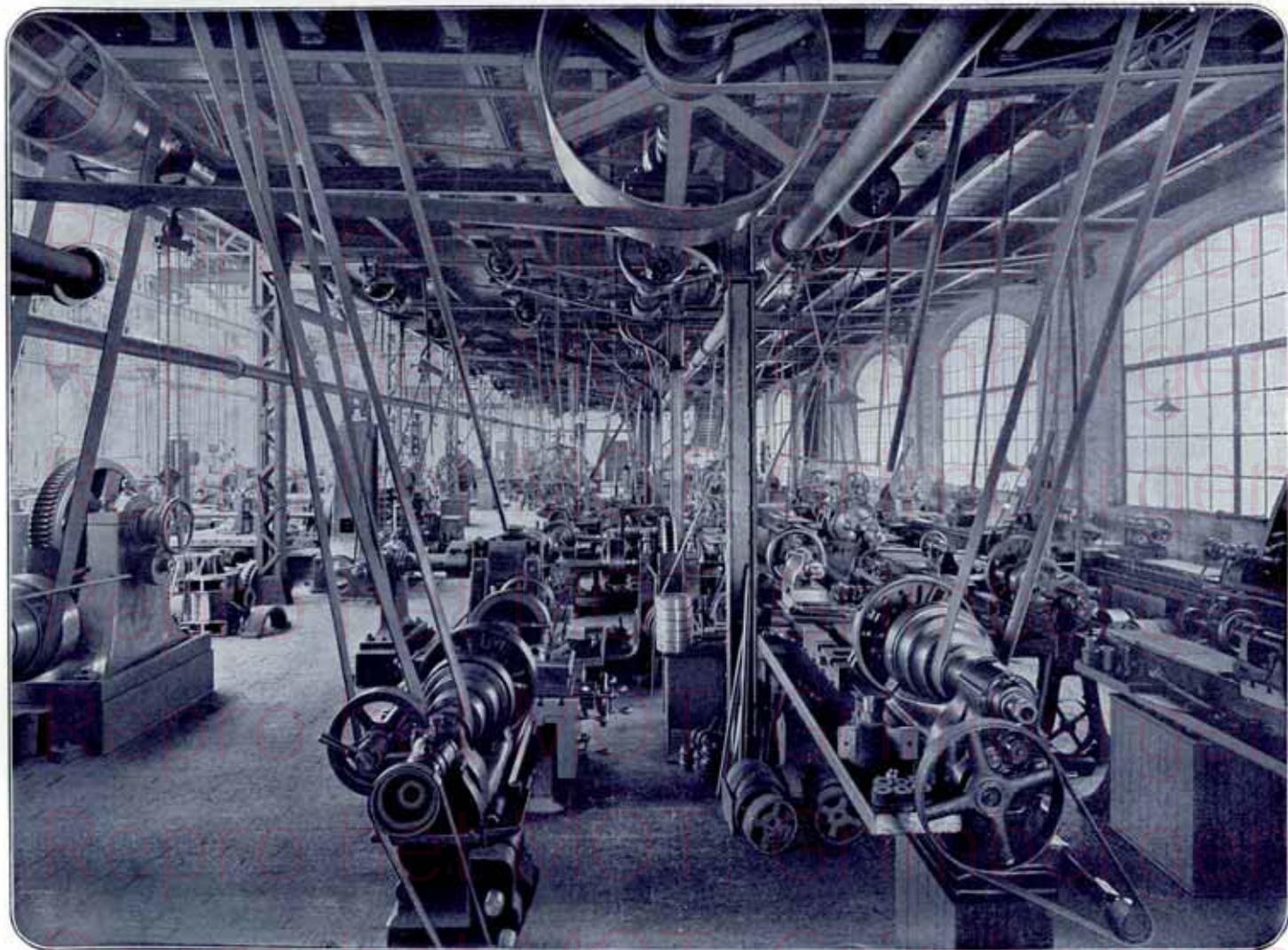


**Fig. 8. Pompe Jaeger à pistons rotatifs avec 3 paliers.**

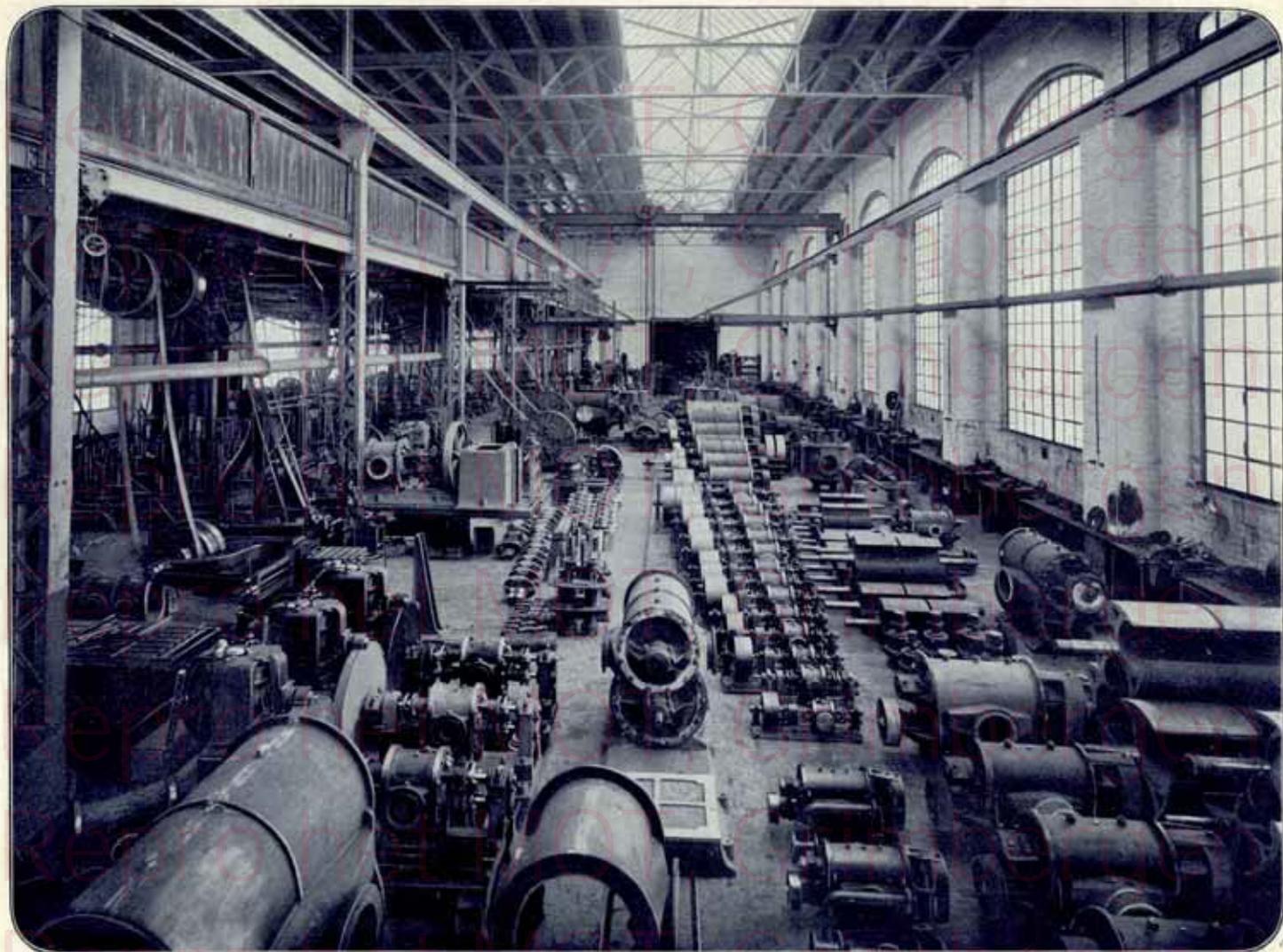
Des milliers d'applications dans toutes les industries et donnant d'excellents résultats, aspiration et refoulement de liquides de toute espèce, marche silencieuse et force motrice faible. Prix-courant spécial.



Ateliers de Construction de Pompes et de Ventilateurs C. H. Jaeger & Co., Leipzig-Plagwitz. Machine motrice de l'usine.



Ateliers de Construction de Pompes et de Ventilateurs C. H. Jaeger & Co., Leipzig-Plagwitz: Tournerie.



Ateliers de construction de Pompes et de Ventilateurs C. H. Jaeger & Co., Leipzig-Plagwitz: Intérieur du hall de montage.