

Auteur ou collectivité : Etablissements Seguin (Lyon)

Auteur : Etablissements Seguin (Lyon)

Auteur secondaire : Société des fonderies de cuivre de Lyon, Mâcon et Paris

Titre : Robinetterie générale & appareils pour vapeur, eau, gaz, produits chimiques, en fonte, bronze, acier : album n° 23

Adresse : Lyon : Imp. B. Arnaud, (1918)

Collation : 1 vol. (VI-226 p.); 19 cm.

Cote : CNAM-MUSEE EN.4-SOC

Sujet(s) : Robinetterie (appareils) ; Machines à vapeur ; Machines -- Pièces ; Catalogues commerciaux

Langue : Français

Date de mise en ligne : 21/11/2017

Date de génération du PDF : 23/11/2017

Permalien : <http://cnum.cnam.fr/redir?M14853>

ROBINETTERIE  
& APPAREILS POUR  
CHAUDIÈRES & MACHINES  
À VAPEUR

---

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS

ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>

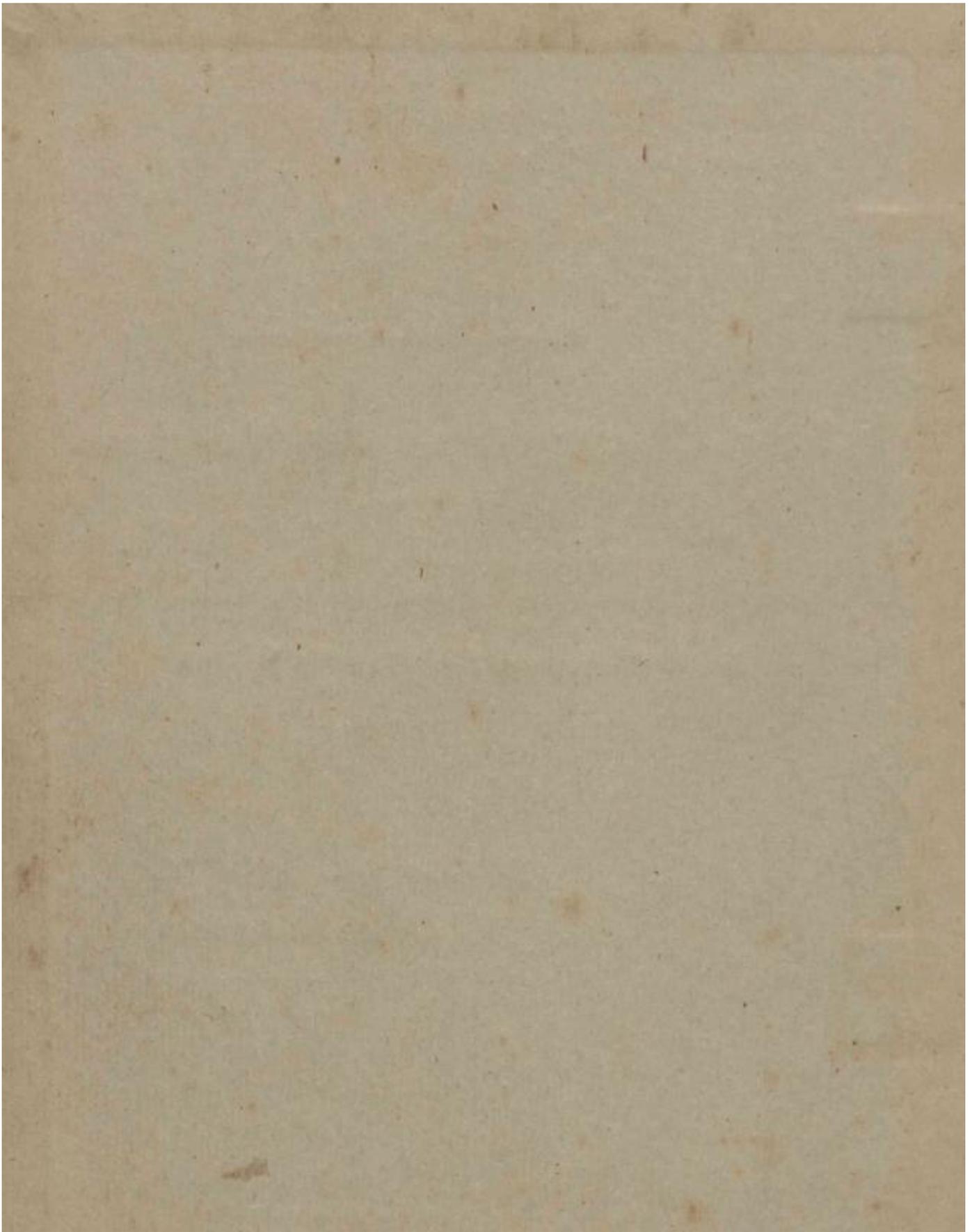
Société Anonyme au Capital de Six Millions

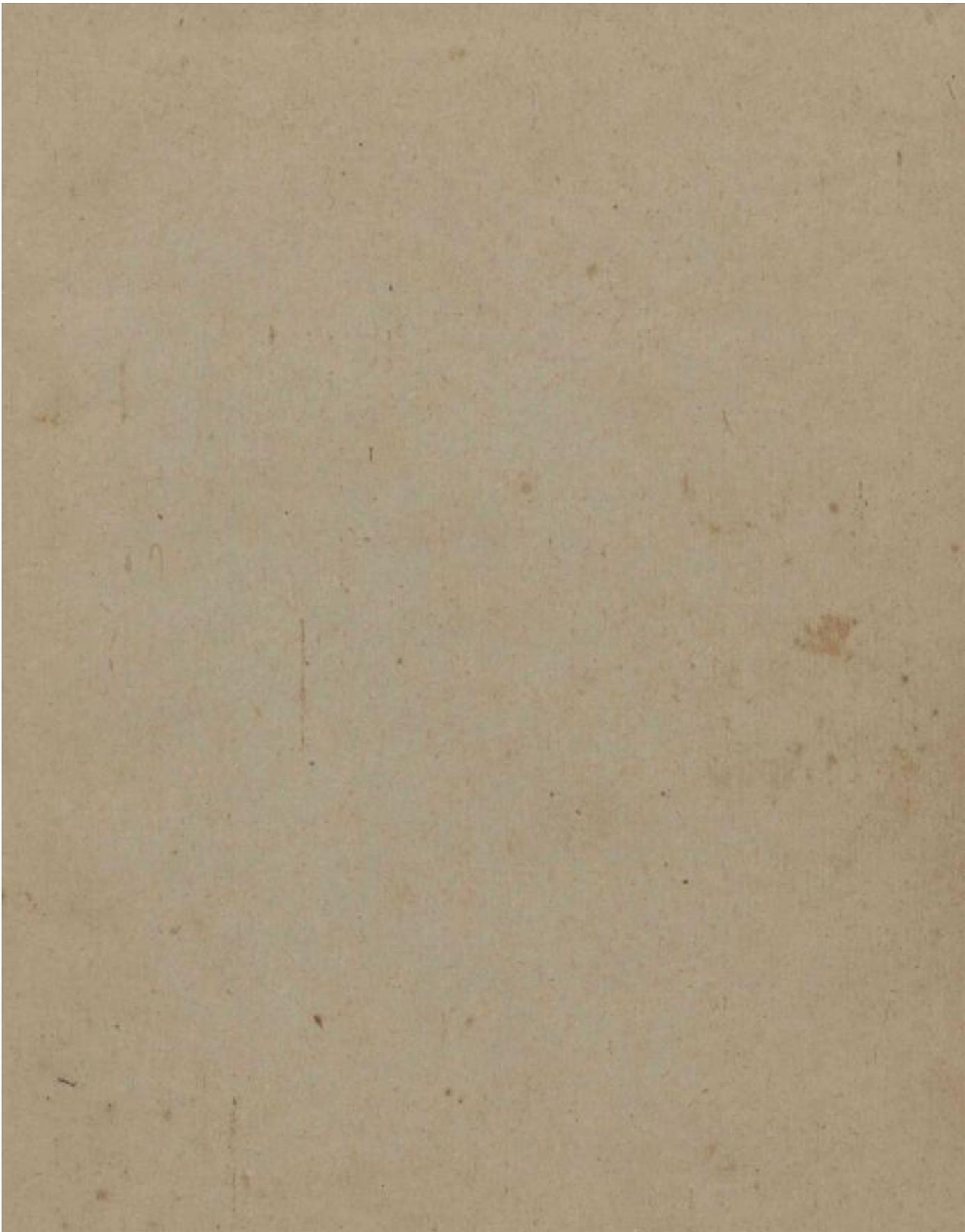
Siège Social :  
149, COURS GAMBETTA,



LYON

ALBUM N° 23







Enoch Soc

ALBUM N° 23



1<sup>ÈRE</sup> EDITION

# ROBINETTERIE GÉNÉRALE & APPAREILS

POUR

Vapeur · Eau · Gaz

Produits Chimiques

EN FONTE · BRONZE · ACIER



SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS

## ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>

Société Anonyme au Capital de Six Millions

**SIÈGE SOCIAL: 149, Cours Gambetta. LYON**



### MAISONS DE VENTE:

LYON: 149, Cours Gambetta

TÉLÉPHONE VAUREY 11.61    Télégrammes: 2° 01.47. SEGUIN. FONDERIE. LYON

PARIS: 116, B<sup>is</sup> Richard Lenoir

TÉLÉPHONE: ROQUETTE 902.07

LILLE: 60<sup>bis</sup> Rue de Paris

TÉLÉPHONE: 9.30

MÂCON: Cours Lévêque-Moreau

TÉLÉPHONE: 83

NANCY: 5, Rue S<sup>t</sup> Julien

TÉLÉPHONE: 8.26

ALGER: 25, Boulevard Carnot

TÉLÉPHONE: 23.08

Les dessins et gravures de cet album sont la propriété de la SOCIÉTÉ des ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup> et sont déposés en Chambre de Commerce de Lyon.

Toute copie photographique ou reproduction soit du texte, soit des gravures, sera poursuivie selon les lois.

IMP. B. ARNAUD - LYON - PARIS

## CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

Nos marchandises sont vendues prises dans nos usines.  
 A moins d'avis contraire, les expéditions sont faites en petite vitesse par tarif spécial ou commun le plus réduit.  
 Elles voyagent aux risques et périls du destinataire, qui doit, en cas de pertes, avaries ou retards, exercer son recours contre les transporteurs qui en sont responsables, quel que soit le mode de transport.  
 Les expéditions franco ou port payé ne font pas dérogation à ces dernières conditions.  
 Une erreur dans l'expédition d'appareils ne peut engager notre responsabilité au-delà de la rectification de l'erreur.

### GARANTIE

Tous appareils de notre fabrication sont garantis de tous vices de construction, sans que cette garantie nous engage au-delà du remplacement de la pièce défectueuse.

Sans accord par écrit, nous ne remboursons jamais les frais occasionnés par une réparation effectuée en dehors de nos ateliers.

Tous les appareils sortant de nos usines sont éprouvés :

- 1<sup>o</sup> A une pression hydraulique double de celle de marche ;
- 2<sup>o</sup> A la vapeur à une pression de 1 kilog 1/2 en plus de la pression de régime ;
- 3<sup>o</sup> Réglés pour le fonctionnement demandé.

Les données de débits, poids, volumes, etc., sont approximatives et prévues qu'à titre indicatif pour fixer le choix du numéro ou de l'orifice de l'appareil.

Toutefois, nous déclinons toutes responsabilités de fonctionnement, de sécurité et d'étanchéité de nos appareils, lorsqu'ils seront utilisés dans des conditions non spécifiées au présent catalogue.

### RÉSERVES

Sans entraîner de responsabilité de notre part, nos poids, débits et contenances exprimés ne sont donnés qu'approximativement, en plus ou en moins, et parfois les gravures et dessins peuvent ne plus être la reproduction exacte des pièces livrées, car les modèles sont sujets à des modifications ou à des améliorations.

**TOUS APPAREILS SPÉCIAUX (hors série)**, construits spécialement suivant plans imposés par nos clients, ne pourront entraîner nos responsabilités dans leur fonctionnement.

### DÉLAI DE LIVRAISON

Le délai de livraison qui ne peut être fixé que par nous, ne part qu'à l'enregistrement de la commande tous points de construction bien arrêtés. Ce délai se trouve reporté, si des causes de force majeure, telles que : grèves, incendie, accidents, interruption de force motrice, interruption des transports, etc., viennent à survenir.

### AVIS IMPORTANT

Nous recommandons instamment à notre clientèle de se référer à nos appareils de série et surtout d'en respecter les cotes.

Toute modification dans les diamètres de brides et leurs écartements entraîne des retouches à nos modèles, crée des difficultés de fonderie et d'usinage, ainsi que des pertes de temps très préjudiciables aux intérêts des deux parties.

Dans tous les cas, pour appareils modifiés, les délais de livraison ne pourront être considérés comme formels.

### COMMANDES

Afin d'éviter toute erreur dans les envois, il est essentiel de bien indiquer :

- 1<sup>o</sup> Le numéro de l'album ;
- 2<sup>o</sup> Le numéro de la figure et son orifice ;
- 3<sup>o</sup> La nature du métal : fonte, bronze, acier, plomb, etc. ;
- 4<sup>o</sup> Employer les termes et désignations afférents à chaque appareil.

### VENTE

En raison des variations de cours des matières premières, nos prix nets ne sont valables que pour réponse par retour du courrier.

Toute modification apportée aux appareils de série sera facturée en plus-value nette.

Toute demande implique adhésion aux conditions ci-dessus

## CLASSIFICATION DE NOS APPAREILS

### Fascicule 1. — ROBINETTERIE A BOISSEAU DITE A RODAGE

En fonte, en bronze, en acier. Clés de manœuvre. Boulons décollés. Brides diverses. Raccords d'assemblage.

*Figures 5001 à 5136, pages 1 à 18.*

### Fascicule 2. — ROBINETTERIE A SOUPE DITE VALVES A CLAPETS

Robinet à soupape en bronze, en fonte ou en acier pour toutes pressions pour eaux ou vapeur, ou gaz comprimés. Soupapes de retenue dites « retours d'eau » pour toutes pressions.

*Figures 5144 à 5254, pages 22 à 52.*

### Fascicule 3. — CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT, SIMPLES, DOUBLES OU COMBINÉS

En fonte ou en acier pour basses et hautes pressions, Robinets à retour d'eau. Clapets de retenue et clapet de pied avec ou sans crépine. Volants. Robinets à soupape spéciaux.

*Figures 5256 à 5350, pages 58 à 85.*

### Fascicule 4. — ROBINETTERIE VANNES DITES A PASSAGE DIRECT

En fonte, en bronze ou en acier pour basses et hautes pressions d'eau, vapeur ou produits chimiques. Types spéciaux de vannes à commandes par engrenages.

*Figures 5351 à 5407, pages 88 à 111.*

### Fascicule 5. — PURGEURS ET INDICATEURS DE NIVEAU D'EAU

Purgeurs bronze avec ou sans presse-étoupe. Indicateurs de niveau à tube verre en bronze, en fonte ou en acier, pour eaux ou vapeurs et produits chimiques. Robinetterie spéciale pour locomobiles.

*Figures 5420 à 5527, pages 114 à 129.*

### Fascicule 6. — SOUPAPES DE SURETÉ ET INDICATEURS DE NIVEAU MÉCANIQUES

Soupapes ordinaires ou à échappement progressif à dégagement libre ou latéral. Appareils avertisseurs et de sécurité. Balance de sûreté. Sifflets et Sirènes. Appareils mécaniques de niveau.

*Figures 5570 à 5690, pages 136 à 171.*

### Fascicule 7. — MANOMÈTRES ET THERMOMÈTRES

Manomètres et indicateurs du vide pour vapeur, eau, gaz sous basses, moyennes et très hautes pressions. Manomètres enregistreurs. Thermomètres à mercure à gaine cuivre.

*Figures 5770 à 5825, pages 175 à 180.*

### Fascicule 8. — INJECTEURS, ÉJECTEURS, PURGEURS AUTOMATIQUES, DÉTENDEURS

Injecteurs. Éjecteurs. Élévateurs. Barboteurs. Pompes d'épreuves et d'alimentation. Boîtes à clapets d'alimentation. Purgeurs automatiques. Séparateurs d'eau. Détendeurs de vapeur.

*Figures 5730 à 5855, pages 184 à 203.*

### Fascicule 9. — GRAISSEURS A HUILE FLUIDE, A GRAISSE CONSISTANTE, AUTOMATIQUES

Graisseurs verre. Graisseurs à graisse consistante, à condensation, mécanique à compression.

*Figures 5911 à 6121, pages 207 à 222.*

### Fascicule 10. — BRONZES DIVERS ET ANTIFRICTIONS EN LINGOTS

*Pages 223 à 226.*

## INDEX DES NUMÉROS DE FIGURES et des pages correspondantes

N° des figures	N° des pages														
5001	2			5095	13			5189	33			5283	74	5330	82
				5096	13			5190	36			5284	76	5331	82
		5050	8	5097	13	5144	22	5191	36	5238	47			5332	82
5004	2			5098	13	5145	22			5239	47			5333	80
				5099	13	5146	22			5240	48			5334	81
		5053	8	5100	14	5147	22	5194	36	5241	48			5335	81
				5101	14	5148	22	5195	36	5242	49			5336	81
				5102	14	5149	22	5196	37	5243	49				
				5103	14			5197	37	5244	50				
								5198	37	5245	50			5339	84
		5058	9					5199	37	5246	51			5340	84
		5059	9					5200	34	5247	51			5341	84
														5342	84
														5343	84
						5156	23							5344	85
						5157	23							5345	85
5017	3					5158	23			5252	52			5346	85
						5159	23					5300	24	5347	85
						5160	23			5254	52	5301	24		
								5208	39						
5020	3							5209	39	5256	60	5303	24		
5021	4	5068	10	5115	15			5210	39	5257	60	5304	24		
5022	4					5163	25	5211	39	5258	61	5305	26	5351	88
5023	4					5164	25			5259	61	5306	26	5352	89
5024	4									5260	62	5307	26	5353	89
5025	5									5261	62	5308	24	5354	90
5026	5			5120	16	5167	25			5262	63	3009	26	5355	91
5027	5	5074	11			5168	25			5263	63	5310	38	5356	92
		5075	11			5169	27			5264	64	5311	38	5357	92
		5076	11	5123	15	5170	27			5218	41	5265	64	5358	92
								5219	41	5266	65	5313	38	5359	92
				5125	16	5172	27	5220	42	5267	65	5314	38	5360	92
						5173	27	5221	42	5268	66	5315	43	5361	93
5033	6			5127	17	5174	28	5222	42	5269	66	5316	38	5362	94
				5128	17	5175	29	5223	42	5270	68	5317	45	5363	94
				5129	17	5176	29	5224	44	5271	68	5318	45	5364	90
5036	6			5130	17	5177	30	5225	44	5272	69			5365	95
5037	6			5131	17	5178	30	5226	44	5273	69	5320	78	5366	95
5038	6			5132	18	5179	31	5227	44	5274	70	5321	78	5367	97
5039	7									5275	70	5322	78	5368	98
5040	7			5134	18	5181	31			5276	71	5323	78		
5041	7									5277	71	5324	78		
5042	7			5136	18					5278	72	5325	78		
		5090	12			5184	33			5279	72	5326	79		
						5185	33			5280	73	5327	79	5372	100
						5186	33			5281	73	5328	79	5373	100
						5187	33			5282	74	5329	80	5374	100
						5188	33								

## INDEX DES NUMÉROS DE FIGURES et des pages correspondantes

N° des figures	N° des pages														
		5423	114	5470	117							5658	157		
		5424	114	5471	117							5659	157		
		5425	114	5472	117							5660	158		
5379	103			5473	117	5520	128					5661	158		
5380	104					5521	128			5615	142	5662	158		
5381	105			5475	118	5522	128			5616	142				
5382	105			5476	118			5570	136	5617	142				
5383	105			5477	118					5618	142	5665	158		
				5478	118			5572	136	5619	143				
5385	106			5479	119			5573	136	5620	143				
5386	106			5480	121	5527	129			5621	143	5668	159		
5387	107			5481	121							5669	159		
								5576	137			5670	159		
				5483	119			5577	137						
5390	108							5578	138						
								5579	138			5673	160		
				5486	122			5580	139						
		5440	115	5487	123			5581	139			5675	165		
		5441	115	5488	123			5582	140			5676	167		
		5442	115	5489	121			5583	140	5630	151				
5396	109	5443	115	5490	121			5584	140						
5397	109							5585	140	5632	152				
								5586	141			5680	168		
				5493	124			5587	141	5634	153	5681	169		
5400	110			5494	125			5588	141	5635	149				
5401	110							5589	141	5636	153			5730	184
5402	111			5496	126			5590	146	5637	153			5731	184
5403	111			5497	126			5591	146	5638	154			5732	184
5404	111							5592	147	5639	154				
5405	111							5593	147	5640	155				
5406	111							5594	148	5641	155	5688	170	5735	185
5407	111							5595	147	5642	154	5689	171		
				5502	127					5643	155	5690	171		
				5503	127			5597	149	5644	156				
		5457	116					5598	149					5739	186
		5458	116					5599	149	5646	156			5740	186
								5600	149					5741	187
				5507	129									5742	190
		5461	116	5508	129									5743	187
				5509	129									5744	187
														5745	192
		5465	116							5652	156			5746	193
														5747	193
5420	114									5655	157				
5421	114									5656	157			5750	194
5422	114			5616	129					5657	157			5751	194

**INDEX DES NUMÉROS DE FIGURES**  
 et des pages correspondantes

N° des figures	N° des pages														
5752	194	5800	178					5940	210						
								5941	210						
								5942	210						
5755	195	5801	178												
5756	195														
5757	195	5803	178					5945	211						
5758	195	5804	178					5946	211						
		5805	178												
		5806	178	5854	204										
		5807	178	5855	203										
		5808	178					5950	212						
		5809	178					5951	212						
		5810	178												
		5811	178					5953	212	6000	220				
		5812	178							6001	220				
								5956	213						
								5957	213	6004	221				
5770	175					5911	207								
5771	175					5912	207								
5772	175	5818	179			5913	207	5960	214						
5773	175	5819	179			5914	207	5961	215					6102	222
		5820	180											6103	222
5776	175	5822	180												
5777	175														
		5825	180			5920	208								
								5922	208						
		5830	198					5970	216						
5784	176	5831	198			5924	209	5971	216						
								5972	217						
5788	177	5835	199			5929	210	5976	218						
5789	177					5930	210								
5790	177														
5791	176														
5792	177							5932	210	5979	218			6120	222
5793	177	5840	200							5980	219			6121	222
5794	177	5841	200							5981	219				
5795	178	5842	200							5982	219				
5796	178														
		5844	201					5937	211						
								5938	211						
								5939	211						

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON

**ROBINETS A BOISSEAU, Série forte bronze**

Fig. 5001, 5004 page 2 Robinets à boisseau à brides et à bout droit.

**ROBINETS A BOISSEAU, Série ordinaire bronze**

Fig. 5017, 5020 page 3 Robinets à boisseau à brides.  
 » 5021, 5022, 5023, 5024 » 4 Robinets à bouts filetés et tubulures.  
 » 5025 » 5 Robinets à boisseau taraudés pour tubes fer.  
 » 5026, 5027 » 5 Robinets à boisseau à brides et becs.

**ROBINETS A BOISSEAU, Série légère bronze**

Fig. 5033, 5036 page 6 Robinets à boisseau, à brides et bout droit.  
 » 5037, 5038 » 6 Robinets à brides et à bouts filetés.  
 » 5041 » 7 Robinets à boisseau taraudés pour tubes fer.  
 » 5042 » 7 Robinets à boisseau à brides et bec.  
 » 5039, 5040 » 7 Robinets à boisseau à bouts filetés et tubulures.

**ROBINETS A BOISSEAU, Série renforcée fonte**

Fig. 5050, 5053 page 8 Robinets à boisseau à brides et bouts droits.  
 » 5058 » 9 Robinets à boisseau taraudés pour tubes fer.  
 » 5059 » 9 Robinets à boisseau à bec.

**ROBINETS A BOISSEAU A TROIS VOIES, Série ordinaire fonte ou bronze**

Fig. 5068 page 10 Robinets à boisseau à trois brides.  
 » 5074, 5075, 5076 » 11 Robinets à boisseau à culotte à deux boisseaux.

**ROBINETS A BOISSEAU FONCÉ ET PRESSE-ÉTOUPE, fonte ou bronze**

Fig. 5097, 5096, 5099, 5098 page 13 Robinets à boisseau " Type Marine ", série bronze.  
 » 5095 » 13 Robinets à presse-étoupe vissé, série bronze.  
 » 5100, 5101, 5103, 5102 » 14 Robinets à boisseau, " Type Marine ", série fonte.  
 » 5090 » 12 Robinets à boisseau à bride de sécurité.

**ACCESSOIRES DIVERS**

Fig. 5115 page 15 Clés de manœuvre en fer.  
 » 5123 » 15 Boutons décollétés en laiton.  
 » 5120 » 16 Brides fer rondes.  
 » 5125 » 16 Brides fer ovales.

**RACCORDS DIVERS**

Fig. 5127, 5128 page 17 Raccords taraudés pour tubes fer.  
 » 5130, 5129, 5131 » 17 Raccords à braser ou à souder.  
 » 5132 » 18 Raccords deux pièces de plombier.  
 » 5134 » 18 Raccords quatre pièces de chaudronnier.  
 » 5136 » 18 Raccord instantané pour incendie.

## ROBINETS DE VAPEUR A BOISSEAU

dits à rodage

EN BRONZE BRUT OU POLI

### SÉRIE FORTE

Epreuve hydraulique à 20 kilogs. — Pour pressions de marche jusqu'à 7 kilogs

Fig. 5001  
à brides rondes

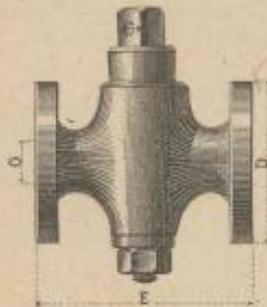
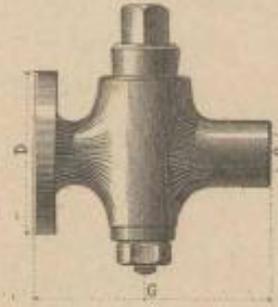


Fig. 5004  
à bride ronde et tubulure droite



**Nota.** — Ce genre de robinetterie ne doit être employé que pour pressions de marche inférieures à 7 kilogs, car son étanchéité n'est rendue effective que par un fort serrage de la clé qui nuit à sa manœuvre.

Les gravures étant la reproduction photographique des pièces livrées, remarquer la hauteur des clés et l'épaisseur des corps permettant de nombreuses réparations et rodages, sans atteinte à leur sécurité de marche et concurremment à toute fabrication similaire.

Orifices O	%	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100
Diamètres	D	90	100	110	120	130	140	150	160	170	190	210	230	240
	E	110	125	148	160	175	195	205	220	240	265	310	330	350
	G	120	135	160	175	190	215	230	110	270				
	C Carré de la clé	16	18	22	26	28	32	36	36	40	46	52	58	64
Prix, la pièce	Fig. 5001	fr.												
	» 5004	»												
Plus-value pour polissage	fr.													

La figure 5004 ne se construit que jusqu'à 60 % inclus.

Pour les orifices jusqu'à 18 % inclus, notre série ordinaire joue le rôle de série forte.

Pour les clés fer de manœuvre s'ajustant sur le carré, se reporter à page 15.

**ROBINETS DE VAPEUR A BOISSEAU**  
 dits à rodage

EN BRONZE BRUT OU POLI

**SÉRIE ORDINAIRE**

Epreuve hydraulique à 16 kilogs. — Pour pressions de marche jusqu'à 5 kilogs

Fig. 5017  
à brides rondes

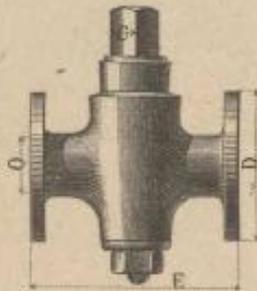
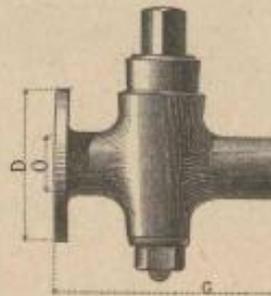


Fig. 5020  
à bride ronde et tubulure droite



**Nota.** — Ce genre de robinetterie ne doit être employé que pour pressions de marche inférieures à 5 kilogs, car son étanchéité n'est rendue effective que par un fort serrage de la clé qui nuit à sa manœuvre.

Les gravures étant la reproduction photographique des pièces livrées, remarquer la hauteur des clés et l'épaisseur des corps permettant de nombreuses réparations et rodages, sans atteinte à leur sécurité de marche et concurremment à toute fabrication similaire.

Orifices O	%	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100
Dimensions	D	60	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	190	210	230	240
	E	70	76	85	94	100	115	130	145	160	175	190	205	220	250	280	310	340
	G	75	80	90	100	110	125	140	165	180	195	205	220	240				
	C Carré de la clé	10	10	12	14	16	18	20	24	26	28	32	34	38	44	48	54	60
Prix, la pièce	Fig. 5017	fr.																
	" 5020	"																
Plus-value pour polissage	fr.																	

La figure 5020 ne se construit que jusqu'à 60 % inclus.

Pour les clés fer de manœuvre s'ajustant sur le carré, se reporter à page 15.

**ROBINETS DE VAPEUR A BOISSEAU**  
 dits à rodage  
 EN BRONZE BRUT OU POLI

**SÉRIE ORDINAIRE**

Epreuve hydraulique à 16 kilogs

Fig. 5021

à bride ronde et à bout mâle à fileter

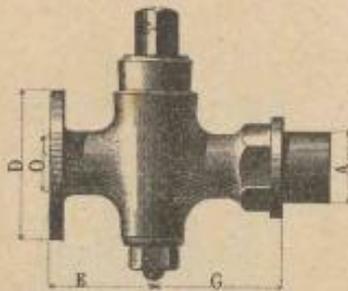


Fig. 5022

à bride ronde et raccord pouvant recevoir une tubulure rodée

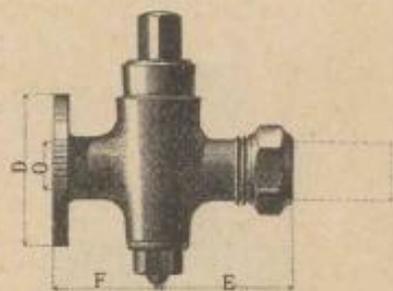


Fig. 5023

à bout mâle à fileter et à raccord pouvant recevoir une tubulure rodée

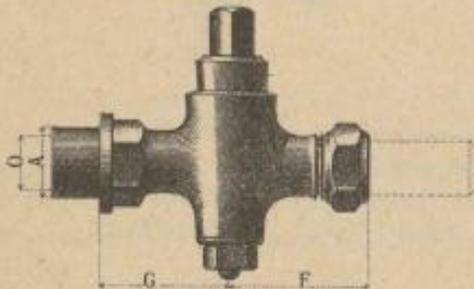
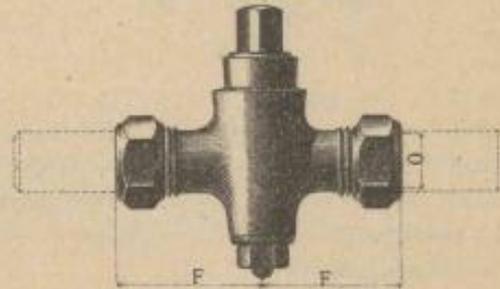


Fig. 5024

à deux raccords pouvant recevoir deux tubulures rodées



Orifices O	%	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Dimensions	D	60	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
	E	35	38	42	47	50	57	65	72	80	87	95	102	110
	F	45	50	55	60	65	75	85	95	105	110	120	130	145
	G	40	45	50	54	58	66	74	83	92	100	110	120	135
	A	20	23	26	29	32	38	44	50	56	62	68	75	82
	C Carré de la clé	10	10	12	14	16	18	20	24	26	28	32	34	38
Prix, la pièce	Fig. 5021	fr.												
	» 5022	»												
	» 5023	»												
	» 5024	»												
Plus-value p <sup>r</sup> tubulure rodée		fr.												
Plus-value pour polissage		fr.												

Pour les clés fer de manœuvre s'ajustant sur le carré, se reporter à page 15.

# ROBINETS A BOISSEAU

dits à rodage

EN BRONZE BRUT OU POLI

## SÉRIE ORDINAIRE

Epreuve hydraulique à 16 kilogs

Fig. 5025

à tulipes doubles,  
 taraudées au pas des tubes fer

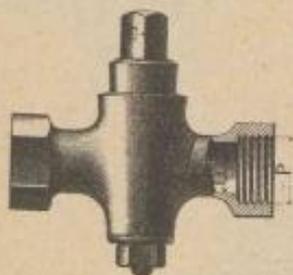


Fig. 5027

à bride ronde et bec à raccord, pouvant recevoir  
 une tubulure rodée

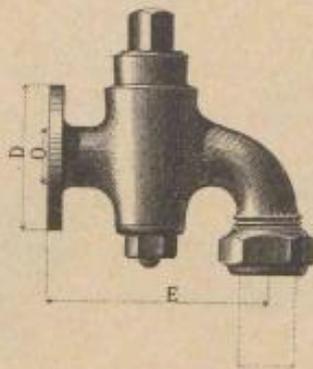
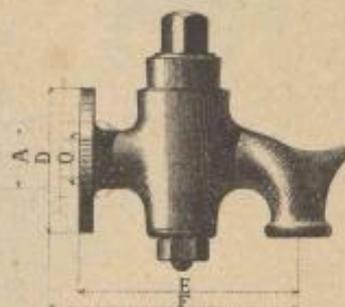


Fig. 5026

à bride ronde ou à douille  
 à fileter, et à bec



Dimensions et prix de la figure 5025

Orifices O	pouces anglais	1/8°	1/4°	3/8°	1/2°	3/4°	1°	1°1/4	1°1/2	2°	2°1/4	2°1/2	3°	3°1/2	4°
Dimensions	»	5x10	8x13	12x17	15x21	21x27	26x34	33x42	40x49	50x60	60x70	66x76	80x90	90x102	102x114
Pas du filetage des tulipes	»	0.907	1.336	1.336	1.814	1.814	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318
Prix, la pièce, fig. 5025	fr.														

Dimensions et prix des figures 5026 et 5027

Orifices O	»	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	
Dimensions	D	»	60	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
	E	»	80	88	100	110	120	135	150	165	180	200	220	240	260
	F	»	85	95	108	117	128	144	159	176	192	213	235	258	285
	A	»	20	23	26	29	32	38	44	50	56	62	68	75	82
	C Carré de la clé	»	10	10	12	14	16	18	20	24	26	28	32	34	38
Prix, la pièce	Fig. 5026	fr.													
	» 5027	»													
Plus-value pour tubulure rodée	fr.														
Plus-value pour polissage	fr.														

Pour les clés fer de manœuvre s'ajustant sur les carrés, se reporter à page 15.

## ROBINETS DE VAPEUR A BOISSEAU

dits à rodage

EN BRONZE BRUT OU POLI

### SÉRIE LÉGÈRE

Epreuve hydraulique à 10 kilogs

Fig. 5033  
à brides rondes

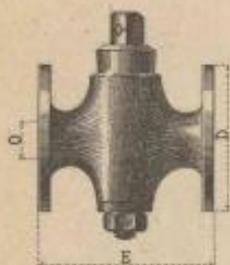


Fig. 5036  
à bride ronde et tubulure droite

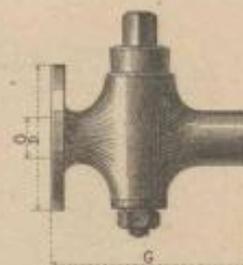


Fig. 5037  
à bride ronde et raccord  
avec ou sans tubulure rodée

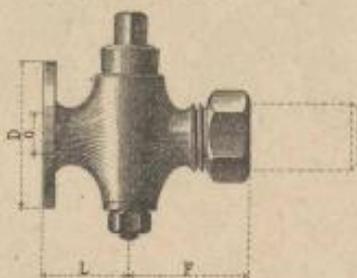
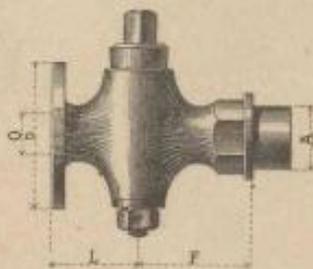


Fig. 5038  
à bride ronde  
et à douille à fileter



Les gravures étant la reproduction photographique des pièces livrées, remarquer la hauteur des clés et l'épaisseur des corps permettant de nombreuses réparations et rodages, sans atteinte à leur sécurité de marche, concurremment à toute fabrication similaire.

La figure 5033 se construit dans tous orifices jusqu'à 100 % d'orifice inclus.

Nos figures 5036, 5037, 5038 ne se manufacturent que jusqu'à 60 % d'orifice inclus.

Orifices O	%	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	
Dimensions	D	60	60	70	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200	210	225	
	E	70	75	80	85	90	102	115	128	140	155	170	185	200	230	260	290	320	
	L	35	38	40	43	45	51	58	64	70	77	85	93	100	115	130	145	160	
	A	20	23	26	29	32	38	44	50	56	62	68	75	82					
	G	75	80	85	90	100	110	125	140	155	170	185	200	220					
	F	42	45	50	55	60	70	80	90	100	105	115	125	140					
C Carré de la clé		8	8	10	12	14	16	18	20	24	26	28	30	32	36	42	48	54	
Prix la pièce	Fig. 5033	fr.																	
	» 5036	»																	
	» 5037	»																	
	» 5038	»																	
Plus-value pour tubulure rodée	fr.																		
Plus-value pour polissage	fr.																		

Pour les clés fer de manoeuvre s'ajustant sur les carrés, se reporter à page 15.

**ROBINETS DE VAPEUR A BOISSEAU**  
 dits à rodage

EN BRONZE BRUT OU POLI

**SÉRIE LÉGÈRE**

Epreuve hydraulique à 10 kilogs

Fig. 5041  
 à tulipes doubles  
 taraudées au pas des tubes fer

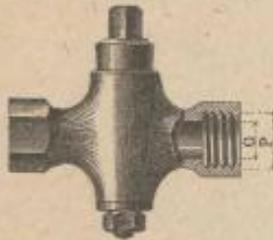


Fig. 5042  
 à bec et à bride ronde  
 ou à partie mâle à fileter.

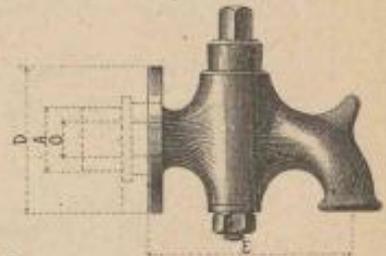


Fig. 5039  
 à partie mâle à fileter et à raccord  
 pouvant recevoir une tubulure rodée

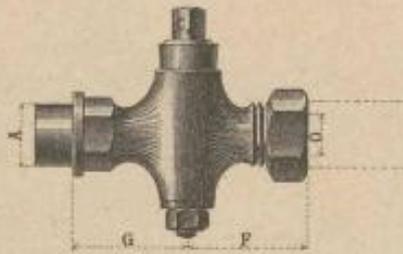
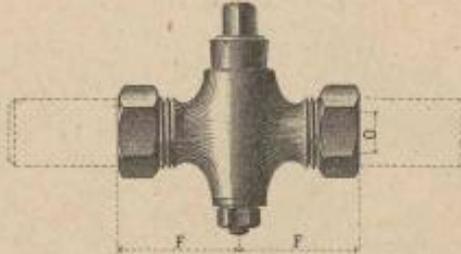


Fig. 5040  
 à deux raccords pour tubulures rodées



Dimensions et prix de la figure 5041

Orifices O pouces anglais.	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	
DIMENSIONS	5x10	8x13	12x17	15x21	21x27	26x34	33x42	40x49	50x60	60x70	66x76	80x90	90x102	102x114
Pas du filetage	0.907	1.336	1.336	1.814	1.814	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318
Prix, la pièce, fig. 5041 fr.														

Dimensions et prix des figures 5039, 5040 et 5042

Orifices O	%	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	
DIMENSIONS	D	%	60	60	70	70	80	90	100	110	120	130	140	160	180	200	210	225
	E	%	75	82	90	100	110	125	140	155	170	185	200	240				
	G et F	%	42	45	50	55	60	70	80	90	100	105	115	140				
	A	%	20	23	26	29	32	38	44	50	56	62	68	82				
	C Carré de la clé	%	8	8	10	12	14	16	18	20	24	26	28	32	36	42	48	54
Prix, la pièce	Fig. 5039	fr.																
	» 5040	»																
	» 5042	»																
Plus-value pour tubulure rodée	fr.																	
Plus-value pour polissage	fr.																	

Pour les clés fer de manoeuvre s'ajustant sur les carrés, se reporter à page 15.

## ROBINETS A BOISSEAU EN FONTE

dits à rodage

TOUT EN FONTE OU CORPS FONTE AVEC CLÉ BRONZE

Brides dressées et tournées avec traits de joints

### SÉRIE RENFORCÉE

Pour vapeur ou eau sous pression — Epreuve hydraulique à 6 kilogs

Fig. 5050

à brides rondes

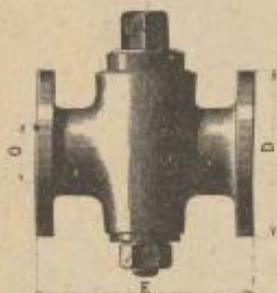
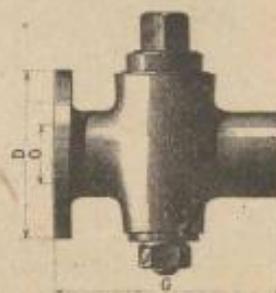


Fig. 5053

à bride ronde et tubulure droite



Orifices O	%	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100
Dimensions	D	90	100	110	120	130	140	150	160	170	190	210	230	240
	E	100	115	130	145	160	175	190	205	220	250	270	290	310
	G	110	125	140	165	180	195	210	220	240	280	300	320	350
	C Carré de la clé	16	18	22	26	28	32	36	36	40	46	52	58	64
Prix la pièce	Tout fonte	Fig. 5050, fr.												
		» 5053 »												
Prix la pièce	Corps fonte, clé bronze	Fig. 5050, fr.												
		» 5053 »												

Pour les clés fer de manœuvre s'ajustant sur les carrés, se reporter à page 15.

**ROBINETS A BOISSEAU EN FONTE**  
 dits à rodage

TOUT EN FONTE OU CORPS FONTE AVEC CLÉ BRONZE  
 Brides dressées et tournées avec traits de joints

**SÉRIE RENFORCÉE**

Pour vapeur ou eau sous pression. — Epreuve hydraulique à 6 kilogs

Fig. 5058  
 à manchons double femelle taraudés  
 au pas des tubes fer

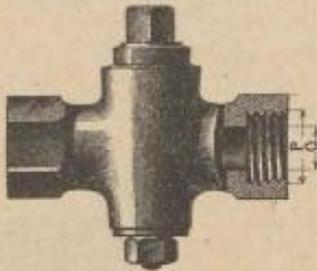
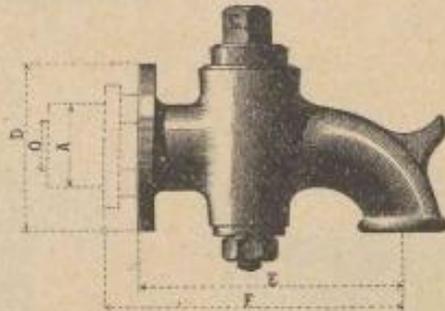


Fig. 5059  
 à bride ou à partie mâle  
 à fileter et à bec



Dimensions et prix de la figure 5058

Orifices Ø	pouces anglais	1/8°	1/4°	3/8°	1/2°	3/4°	1°	1° 1/4	1° 1/2	2°	2° 1/4	2° 1/2	3°	3° 1/2	4°
Dimensions	»	5x10	8x13	12x17	15x21	20x27	25x34	32x42	40x49	50x60	60x70	66x76	80x90	90x102	102x114
Pas du filetage	»	0.907	1.336	1.336	1.814	1.814	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318
Prix la pièce	Tout fonte	fr.													
	Fonte, clé bronze	»													

Dimensions et prix de la figure 5059

Orifices Ø	»	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
Dimensions	D	»	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	240
	E	»	120	135	150	165	180	200	220	260			
	F	»	130	145	160	177	195	215	235	280			
	A	»	35	42	48	55	60	65	72	90			
	C Carré de la clé	»	16	18	22	26	28	32	36	40	46	52	64
Prix la pièce	Tout fonte	fr.											
	Fonte, clé bronze	»											

Pour les clés de manœuvre s'ajustant sur les carrés, se reporter à page 15.

**ROBINETS A BOISSEAU A TROIS VOIES**  
 EN BRONZE OU EN FONTE

1° S<sup>ie</sup> Tout en bronze. — 2° S<sup>ie</sup> Corps fonte, clé bronze. — 3° S<sup>ie</sup> Tout en fonte

Brides dressées et tournées avec traits de joints

POUR VAPEUR OU EAU SOUS PRESSION

Epreuves hydrauliques { 1<sup>re</sup> Série tout bronze : 12 kilogs  
 { 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> Série fonte : 6 »

Coupe fig. 5068  
 Type A à 2 ouvertures à la clé

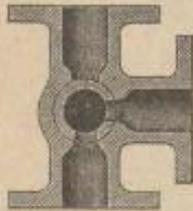
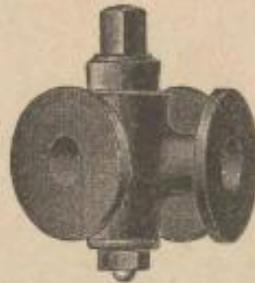
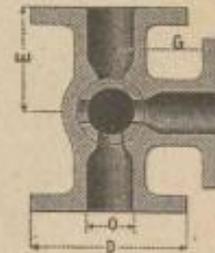


Fig. 5068  
 Vue extérieure



Coupe fig. 5068  
 Type B à 3 ouvertures à la clé



Ce genre de robinetterie peut s'exécuter jusqu'à 200 % d'orifice inclus dont prix et plans sont adressés sur demande.  
 La série tout bronze n'est jamais livrée polie.

Dimensions et prix de la figure 5068

Orifices O	%	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
DIMENSIONS	D	60	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
	E	42	44	50	55	61	68	75	80	87	97	102	120	132	150	165	175
	G	42	44	50	55	61	68	75	80	87	97	102	120	132	150	165	175
	C Carré de la clé	10	10	12	14	16	18	20	24	26	28	32	38	44	48	54	60
Prix, la pièce	Tout bronze	fr.															
	Fonte clé bronze	»															
	Tout fonte	»															

Pour les clés fer de manœuvre s'ajustant sur les carrés, se reporter à page 15.

## ROBINETS A BOISSEAU A TROIS VOIES

dits à culotte

EN BRONZE BRUT

Pour eau ou pour vapeur sous pression — Epreuve hydraulique à 16 kilogs

Fig. 5074

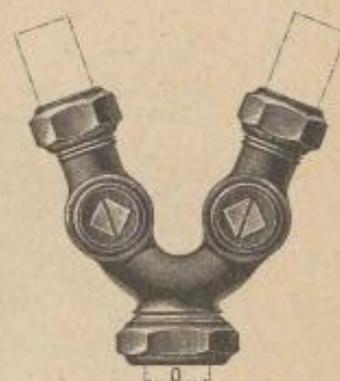
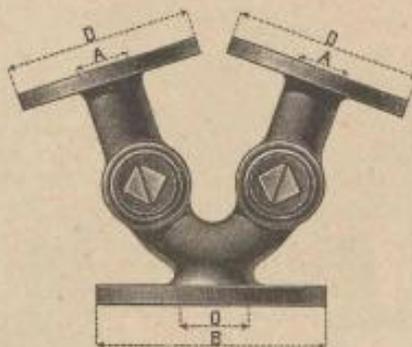
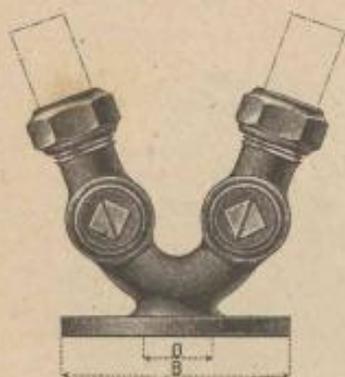
à bride ronde et à 2 raccords de départ, pouvant recevoir 2 tubulures rodées

Fig. 5075

à 3 brides rondes

Fig. 5076

à 3 raccords pouvant recevoir 2 ou 3 tubulures rodées



Orifices	Entrée O	%	15	18	20	30	35	40	45	50	55	60	70
			10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	60
Dimensions	B	%	70	80	90	110	120	130	140	150	160	170	190
		%	60	60	70	90	100	110	120	130	140	150	170
		%	10	10	12	16	18	20	24	26	28	32	38
Prix, la pièce	Fig. 5074	fr.											
		%											
		%											
Plus-value	p' 1 tubulure rodée,	fr.											
		%											

Pour les clés fer de manoeuvre s'ajustant sur les carrés, se reporter à page 15.

## ROBINETS A BOISSEAU FONCÉ ET A PRESSE-ÉTOUPE avec bride de sûreté

### TYPE MARINE

- A - Série tout en bronze      Epreuve hydraulique à 20 kilogs  
 B - Série acier, clé en bronze      "      "      25      "

Application courante comme robinet d'extraction de chaudière timbrée jusqu'à 20 kilogs

Fig. 5090  
 Coupe verticale par l'axe de la clé

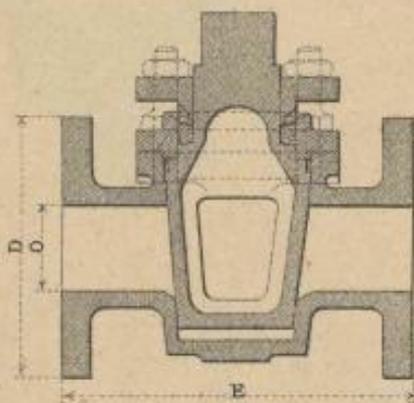
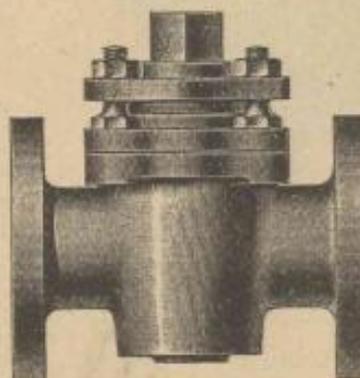
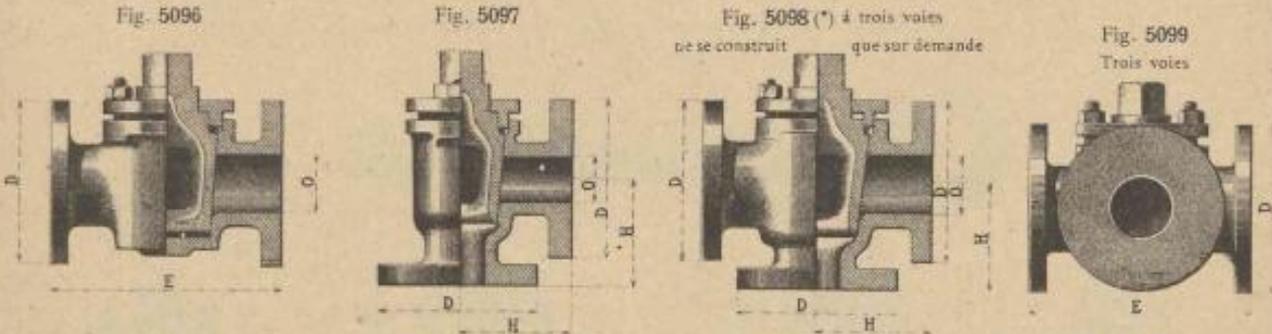


Fig. 5090  
 Vue extérieure



O Orifices	%	30	40	50	60
D Diamètre des brides	%	110	130	150	170
E Ecartement des brides	"	162	184	200	226
Prix la pièce	{ Série A, tout bronze      fr. Série B, acier et bronze      "				

**ROBINETS de VAPEUR à BOISSEAU FONCÉ et à PRESSE-ÉTOUPE**  
 types Marine  
 TOUT EN BRONZE



**SÉRIE FORTE**

Epreuve hydraulique à 20 kilogs

Clé percée } Type A d'équerre F  
 Type B en T  
 (Se construit sur demande)

Orifices O	%	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	
DIMENSIONS	D	80	90	100	110	120	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	310	
	E	120	134	148	162	172	184	200	226	244	252	279	304	327	352	378	403	428	456	
	H	70	72	76	81	86	92	100	113	122	126	140	152	164	176	189	202	214	228	
	C Carré de la clé	12	16	18	20	24	26	30	36	40	50	56	60	66	66					
Prix, la pièce, fig. 5096 et 5097		fr.																		

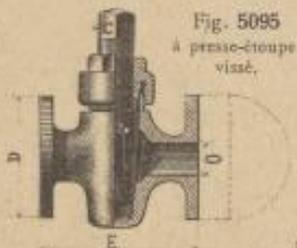
**SÉRIE ORDINAIRE**

Epreuve hydraulique à 16 kilogs

Orifices O	%	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	
DIMENSIONS	D	80	90	100	110	120	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	310	
	E	92	96	107	119	130	144	169	192	217	240	265	290	315	340	365	390	415	440	
	H	58	60	65	69	75	83	97	110	124	137	151	165	179	193	207	221	235	249	
	C Carré de la clé	12	16	18	20	24	26	30	36	40	50	56	60	66	66					
Prix, la pièce, fig. 5096 et 5097		fr.																		

**SÉRIE LÉGÈRE**

Epreuve hydraulique à 12 kilogs



Orifices O	%	10	12	15	18	20	25	30
DIMENSIONS	D	60	60	70	80	90	100	110
	E	70	76	85	94	100	115	130
	C Carré de la clé	8	10	12	14	16	18	20
Prix, la pièce, fig. 5095, en bronze		fr.						

Pour les clés fer de manœuvre s'ajustant sur les carrés, se reporter à page 15.

## ROBINETS A BOISSEAU FONCÉ ET PRESSE-ÉTOUPE

TOUT EN FONTE OU CORPS FONTE AVEC CLÉ BRONZE

Brides dressées et tournées avec traits de joints

Pour eau ou vapeur sous pression. — Epreuve hydraulique à 12 kilogs

Fig. 5100  
à brides rondes  
et parallèles

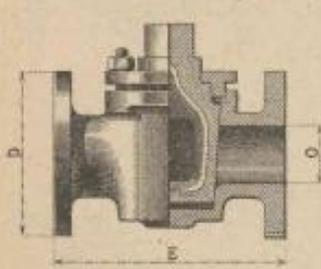


Fig. 5101  
à brides rondes d'équerre

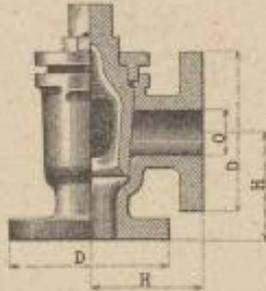


Fig. 5102 (\*)  
à trois voies  
(ne se construit que sur demande)

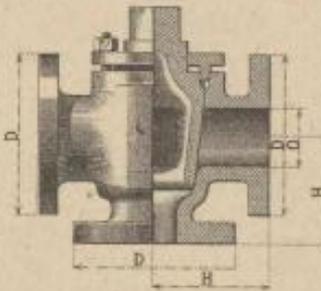
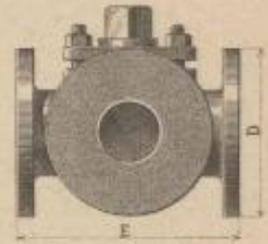


Fig. 5103  
à trois directions



Nota. — Fig. 5103, à trois voies, la clé est percée :  
 { Type A d'équerre pour deux directions à 90°  
 { Type B en T pour deux ou trois directions à 90°

(Ce genre de robinet à 3 voies, à 2 ou 3 directions ne se construit que sur demande)

### Dimensions et prix des figures 5100 et 5101

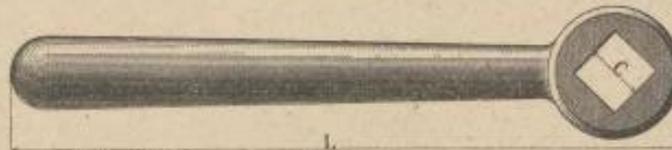
Orifices O		%	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	
DIMENSIONS.	D	5	80	90	100	110	120	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	310	
	E	»	120	134	148	162	172	184	200	226	244	252	279	304	327	352	378	403	428	456	
	H	»	70	72	76	81	86	92	100	113	122	126	140	152	164	176	189	202	214	228	
	C Carré de la clé	»	12	16	18	20	24	26	30	36	40	50	56	60	66	66					
Prix, la pièce	Tout fonte	fr.																			
	Corps fonte, clé en bronze	fr.																			

Pour les clés fer de manoeuvre s'ajustant sur les carrés, se reporter à page 15.

## CLÉS DE MANŒUVRE tout en fer

S'ADAPTANT SUR LE CARRÉ DE NOTRE ROBINETTERIE A BOISSEAU

Fig. 5115



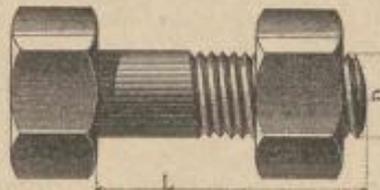
C Côté du carré	mm	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	32	36
L Longueur approximative	»	90	110	130	150	170	190	210	230	250	270	290	330	370
Prix, la pièce, fig. 5115	fr.													

C Côté du carré	mm	38	40	42	44	46	48	52	54	58	60	64	66	70
L Longueur approximative	»	390	410	430	460	480	500	560	570	600	610	630	660	710
Prix, la pièce, fig. 5115	fr.													

L'ajustage des clés s'adaptant sur le carré des robinets, n'est jamais facturé en plus-value

## BOULONS EN LAITON ÉTIRÉ A HAUTE RÉSISTANCE filetés au pas du système international

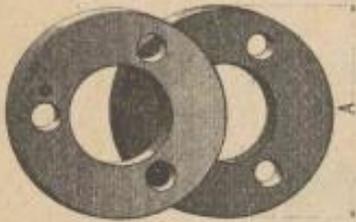
Fig. 5123



D Diamètre	mm	8	10	12	14	16	18	20	22	24
L Longueur	»	28	32	38	48	55	60	65	78	85
Prix, le cent	fr.									

## BRIDES FER POUR TUYAUTERIE

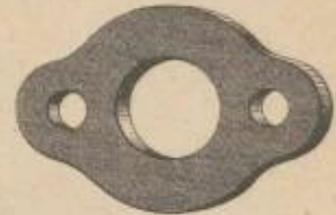
Fig. 5120



s'adaptant

à notre robinetterie

Fig. 5125



### BRIDES RONDES EN FER AUX DIMENSIONS CORRESPONDANTES A NOTRE ROBINETTERIE

Pour robinets de vapeur de	%	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
Diamètre de la bride	%	60	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160	170	190	210	230	240
Diamètre intérieur d'alésage	"	15	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	90	100	110
Nombre de trous		3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5
Prix, la paire.	fr.																

## SÉRIES LYON, COMMERCIALES

### BRIDES RONDES EN FER, ALÉSÉES ET TOURNÉES POUR TUYAUX

Diamètre intérieur	%	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	
Diamètre extérieur	"	50	60	70	80	90	100	105	115	125	135	140	150	160	165	175	185	190	200	210	215	220	225	230	235	240	240	250	250	260	
Épaisseur	"	7	7	8	9	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
Nombre de trous		3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Diamètre des trous	%	8	9	9	11	11	12	12	13	13	15	15	15	17	17	17	17	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	21	21	21	
Diamètre par axe des trous	"	90	40	50	56	66	72	77	85	96	100	105	115	120	125	135	145	150	160	170	175	190	185	190	195	200	200	210	210	220	
Prix, la paire.	fr.																														

### BRIDES OVALES EN FER, ALÉSÉES ET TOURNÉES POUR TUYAUX (Série Lyon)

Diamètre intérieur	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
Longueur extérieure	"	72	77	86	97	101	106	116	124	135	145	155	160	166	173
Largeur extérieure	"	45	48	55	60	65	71	75	80	91	96	105	108	115	122
Épaisseur	"	7	8	8	9	9,5	10	10	11	11	11	12	13	13	13,5
Diamètre des trous de boulons	"	9	11	11	13	13	13	13	15	15	15	16	16	17	17
Distance d'axe en axe des trous	"	48	48	56	65	70	74	82	88	95	100	113	121	124	128
Prix, la paire.	fr.														

### CONTREBRIDES RONDES AVEC BOULONS FER, MONTÉES SUR ROBINET

suivant dimensions prévues aux tableaux ci-dessus

Pour robinet de vapeur de	%	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
Prix pour une contrebride fer avec boulons	fr.																						

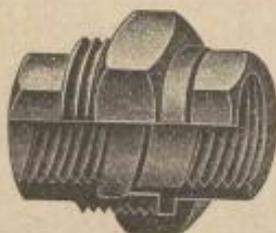
## RACCORDS RODÉS EN BRONZE

Série extra renforcée

### RACCORDS D'ASSEMBLAGE A ÉCROU DE RAPPEL POUR TUBES FER

Fig. 5127

Raccord 3 pièces à double manchon femelle.  
 Type à joint plat pour cuir, caoutchouc  
 ou amianté



Vue extérieure du raccord monté

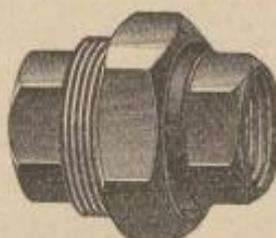
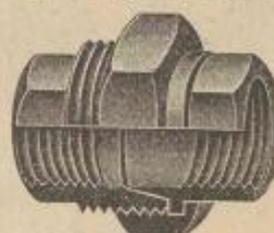


Fig. 5128

Raccord 3 pièces à double manchon femelle  
 Type à ajustage conique et rodé



**Nota.** — Ces raccords en trois pièces, à écrou de rappel "Union" se vissent sur les extrémités mâles des tubes fer (leurs taraudages correspondent exactement au pas anglais courant) et servent de liaison dans tous montages de canalisations, pour eau froide ou chaude ou pour vapeur sous pression.

DIMENSIONS	En pouces anglais	1/8"	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"	
	En millimètres	5x10	8x13	12x17	15x21	20x27	26x34	33x42	40x49	50x60	60x70	66x78	80x90	80x102	102x114
Prix, la pièce	Fonte malléable	fr.													
	fig. 5127	Laiton	"												
	et 5128	Bronze	"												

### RACCORDS EN 3 PIÈCES POUR VAPEUR OU EAU SOUS PRESSIION

à ajustage rodé

POUR ÊTRE BRASÉS OU SOUDÉS SUR TUYAUTERIE — TOUT EN BRONZE

Fig. 5130

à douille à fileter et à tubulure à braser

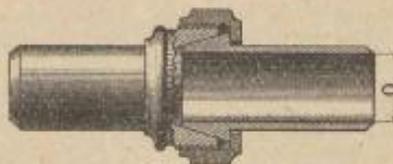
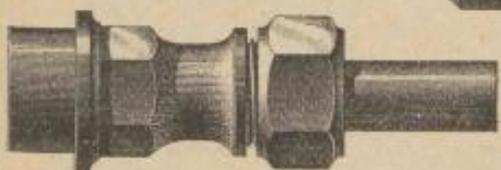
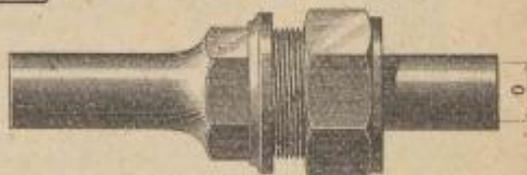


Fig. 5129

à 2 tubulures à souder  
 ou à braser

Fig. 5131

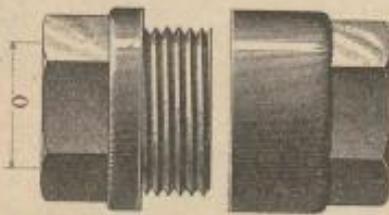
à embase et à douille à braser



Diamètre intérieur Ø	%	4	6	8	10	12	14	16	18	20	25	30	35	40	45	50	60
Prix la pièce	Fig. 5129	En laiton	fr.														
		En bronze	"														
	" 5130	"	"														
" 5131	"	"															

**RACCORDS DIVERS EN DEUX, TROIS OU QUATRE PIÈCES**  
 EN CUIVRE JAUNE OU EN BRONZE

Fig. 5132  
 Raccord en 2 pièces



Orifices O	%	20	25	30	35	40	45	50
Prix, la pièce, fig. 5132,								
bronze	fr.							

**RACCORD EN QUATRE PIÈCES, A TUBULURE RODÉE**  
 pour eaux froide ou chaude ou pour vapeur  
 sous pression  
 EN CUIVRE JAUNE OU EN BRONZE

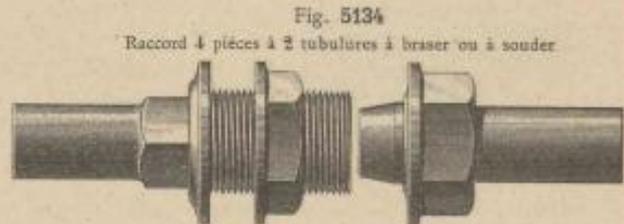


Fig. 5134  
 Raccord 4 pièces à 2 tubulures à braser ou à souder

Orifices	%	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50
Prix, la pièce fig. 5134	En cuivre jaune	fr.									
	En bronze	fr.									

**RACCORD D'INCENDIE SYMÉTRIQUE A ASSEMBLAGE INSTANTANÉ**  
 TOUT EN CUIVRE JAUNE OU EN BRONZE

**Montage du raccord.** — Avant de présenter les deux parties du raccord, avoir soin de maintenir les rampes de serrage dans leurs rainures de protection. Rapprocher alors les deux parties démontées de manière que les noix rentrent l'une dans l'autre sans effort. Tourner en sens inverse les bagues A et B.

Fig. 5136  
 Raccord démonté



Orifices du raccord	%	40	50	65
Prix, la pièce	En cuivre jaune	fr.		
	En bronze	fr.		

Fig. 5136  
 Raccord monté



**Avantages du raccord.** — D'une étanchéité absolue et d'un maniement très facile, ce raccord renforcé est adopté par toutes les compagnies de sapeurs-pompiers. Ses nombreux avantages en font, dans son application, un raccord parfait, car :

- 1° Son assemblage instantané se fait à mains, sans effort, sans secours d'aucune clé ;
- 2° La détérioration de ses organes est impossible par la protection de ses rampes de serrage à l'état libre, ainsi qu'à la mise en place, ces dernières se trouvent toujours emboîtées dans les rainures des noix du raccord ;
- 3° Suppression de tout pas de vis ;
- 4° Ce raccord peut traîner et rouler sur le sol sans se desserrer ;
- 5° Les deux parties du raccord sont semblables et symétriques, favorisant ainsi la jonction des tuyaux de n'importe quel côté, précaution indispensable à tout raccord à emboîtements pour des tuyaux de grande longueur ;
- 6° Son étanchéité absolue est assurée par deux joints caoutchouc qui viennent, par serrage, s'appliquer l'un sur l'autre.

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 119, COURS GAMBETTA, LYON

**ROBINETS A SOUPAPE ET RETOURS D'EAU EN BRONZE**

Fig. 5144, 5145, 5146, 5147	page 22	Robinet à soupape taraudés pour tubes fer.	} Série à 3 et 5 kil. de marche
» 5148, 5149	» 22	Retours d'eau	
» 5156, 5157	» 23	Robinet à soupape	} Série à 7 et 10 kil. de marche
» 5158, 5159, 5160	» 23	Robinet à soupape à brides et raccords,	
» 5300, 5301, 5308	» 24	Retours d'eau à brides.	
» 5303, 5304	» 24	Retours d'eau taraudés pour tubes fer.	} Série à 15 et 20 kil. de marche
» 5163, 5164, 5167, 5168	» 25	Robinet à soupape à brides.	
» 5305, 5306, 5307, 5309	» 26	Retours d'eau dits soupapes retenue à brides.	

**ROBINETS A SOUPAPE A POINTEAU EN BRONZE**

Série pour presses hydrauliques

Fig. 5169, 5170, 5172	page 27	Robinet à pointeau pour pressions de 150 à 500 kil.
» 5173	» 27	Robinet combiné avec décharge de 100 à 300 kil.

**ROBINETS A SOUPAPE EN FONTE OU ACIER**

Série pour presses hydrauliques

Fig. 5174	page 28	Série en fonte pour pressions jusqu'à 50 kil., en acier pour 200 kil.
-----------	---------	---

**ROBINETTERIE POUR GAZ COMPRIMÉS**

Fig. 5175, 5176	page 29	Grand modèle pour pressions jusqu'à 150 kil.
» 5177, 5178	» 30	Petit modèle pour pressions jusqu'à 150 kil.

**ROBINETS A SOUPAPE EN BRONZE dits " TEINTURIERS "**

Fig. 5179, 5181	page 31	Robinet à simple ou double genouillère, Série à 10 kil.
-----------------	---------	---

**ROBINETS A SOUPAPE ET SOUPAPES DE RETENUE EN FONTE**

Séries ordinaires

Fig. 5184, 5185, 5186, 5187, 5188, 5189	page 33	Robinet à garnitures cuir, caoutchouc, plomb.	} Série à 12 kil. de marche
» 5200	» 34	Robinet à soupape taraudés pour tubes fer.	
» 5190, 5191, 5194, 5195	» 36	Robinet à soupape à brides.	
» 5196, 5197, 5198, 5199	» 37	Robinet à soupape à vis extérieure.	
» 5310, 5311, 5313, 5314	» 38	Soupapes de retenue dites retour d'eau.	
» 5316	» 38	Soupapes de retenue taraudées pour tubes fer.	

**ROBINETS A SOUPAPE POUR VAPEUR SATURÉE EN FONTE OU ACIER**

pour hautes pressions

Fig. 5208, 5209, 5210, 5211	page 39	Emboîtages des brides des robinets à hautes pressions.	} Série à 15 kil.
» 5218, 5219, 5220, 5221, 5222, 5223	» 41-42	Robinet à soupape en fonte.	
» 5312, 5315	» 43	Soupapes de retenue en fonte.	
» 5224, 5225, 5226, 5227	» 44	Robinet à soupape en acier.	} Série à 25 kil.
» 5317, 5318	» 45	Soupapes de retenue en acier.	

**ROBINETS A SOUPAPE POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE EN FONTE OU ACIER**

Fig. 5238, 5239, 5240, 5241	page 47-48	Robinet à soupape en fonte.	Série à 15 kil.
» 5242, 5243, 5244, 5245	» 49-50	Robinet à soupape en acier.	Série à 25 kil.
» 5246, 5247	» 51	Robinet d'équerre combinés avec by-pass.	Série à 15 et 25 kil.
» 5252, 5254	» 52	Robinet à soupape à 3 voies	Série à 10 kil.

## GÉNÉRALITÉS

### sur notre Robinetterie à Soupape

#### ROBINETTERIE A SOUPE EN BRONZE.

- I. - Série pour pressions de marche jusqu'à 3 et 5 kilogs-vapeur.  
 II. - » » » 7 et 10 »  
 III. - » » » 15 »  
 IV. - » » » 20 »

#### ROBINETTERIE A SOUPE EN FONTE.

- V. - Série pour pressions de marche jusqu'à 10 kilogs-vapeur.  
 VI. - » » » 12 et 15 kilogs « vapeur saturée ».

#### ROBINETTERIE A SOUPE EN ACIER OU EN BRONZE " DELTA "

- VII. - Série pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs-vapeur.

#### ROBINETTERIE POUR PRESSIONS HYDRAULIQUES ÉLEVÉES, en FONTE, BRONZE ou ACIER.

- VIII. - Série pour pressions de marche jusqu'à 300 kilogs-eau.

### CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT ET DE SÉCURITÉ DE NOTRE ROBINETTERIE

En général et pour toute notre robinetterie en Fonte, en Bronze ou Acier, la pression de marche est toujours indiquée à chaque série et par application.

Nos robinets à soupape sont soumis, avant leur livraison, à des essais consécutifs de résistance et d'étanchéité.

Placés sur le plateau d'une presse hydraulique l'essai de résistance de l'enveloppe s'effectue au double de la pression effective de marche, puis à la vapeur (*saturée ou surchauffée, suivant le cas*) à une pression surélevée de 1<sup>1</sup>/<sub>5</sub> à 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> à celle indiquée, déterminant l'essai d'étanchéité, le clapet de la valve étant fermé.

Dans les petits orifices, de 15 à 100 % d'orifice, le résultat d'essais comparatifs nous a permis de constater que ces robinets pouvaient supporter des pressions bien supérieures sans atteinte au coefficient de sécurité; mais, nous conseillons à notre clientèle l'emploi du robinet prévu à chaque série pour les pressions indiquées, chaque série étant affectée à des applications bien distinctes.

D'autre part, nous attirons l'attention sur la préférence à accorder à la robinetterie tout en acier au creuset, figures 5242, 5243, 5244 et 5245 dans l'emploi de la vapeur surchauffée où les hautes températures 350° du courant de vapeur provoquent des déformations et des détériorations rapides.

Il est donc indispensable que le métal employé à la construction de tous appareils appelés à fonctionner à de tels degrés de température possède élasticité et résistance.

Notre acier au creuset répond à ces exigences car sa résistance est de 42 kilogs et son allongement 18 %.

Nos chaudières d'essais à hautes puissances, nous permettent tous essais que nous pouvons effectuer à 30 kilogs de pression en vapeur saturée ou surchauffée et dont le timbre de l'une est de 35 kilogs.

### ROBINETTERIE TARAUDÉE AU PAS DES TUBES FER

Dans nos différentes séries, fig. 5144 à 5149; fig. 5156 et 5157; fig. 5303 et 5304; fig. 5200; fig. 5316; employées couramment pour chauffage à vapeur, canalisations d'eaux chaude ou froide, les dimensions (orifices et filetages) correspondent aux séries courantes des tubes fer commerciaux, permettant leur montage direct dans toutes installations.

Sur demande, notre robinetterie peut être livrée galvanisée.

### DIAMÈTRES DES BRIDES ET LEURS ÉCARTEMENTS

Dans toutes nos séries ordinaires ou renforcées, en fonte, bronze ou en acier, nos dimensions de brides nous sont propres et sont indiquées dans les tableaux-tarifs de chaque série.

Pour faciliter le montage de nos robinets ou appareils divers, nous les livrons sur demande, aux dimensions (diamètre ou écartement des brides) que nos clients voudraient nous imposer, moyennant plus-value, ces dimensions nécessitant des retouches ou des modifications à nos modèles et dont les délais de livraison ne pourront être considérés comme formels, ces délais étant subordonnés à nos commandes en cours.

### ROBINETTERIE APPLIQUÉE AUX PRESSIONS TRÈS ÉLEVÉES (au-dessus de 12 kilogs)

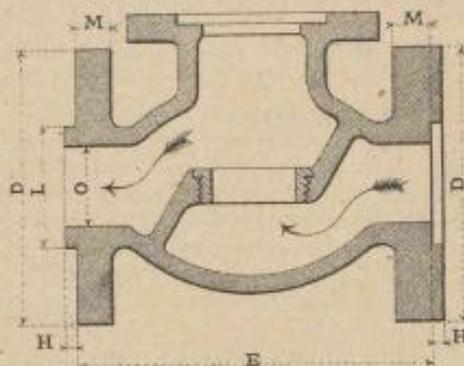
Pour toutes séries devant supporter une pression de régime au-dessus de 12 kilogs, nos chapeaux de robinets sont tous livrés avec emboîtages aux brides d'assemblage, les brides d'entrée et de sortie de la vapeur prévues toujours planes et sans emboîtages.

Les emboîtages des brides d'entrée et de sortie ne sont donnés que sur demande.

Les caractéristiques de ces emboîtages sont prévues page 39 et moyennant plus-value, mais elles peuvent être modifiées suivant désir et gabarit à nous adresser.

L'écartement des brides du robinet est toujours compris sans les emboîtages, c'est-à-dire pris du fond de l'emboîtement femelle jusqu'à la face extérieure de la bride mâle.

En général, l'emboîtement femelle est prévu à l'entrée de la vapeur et l'emboîtement mâle à sa sortie comme le représente le schéma ci-dessous.



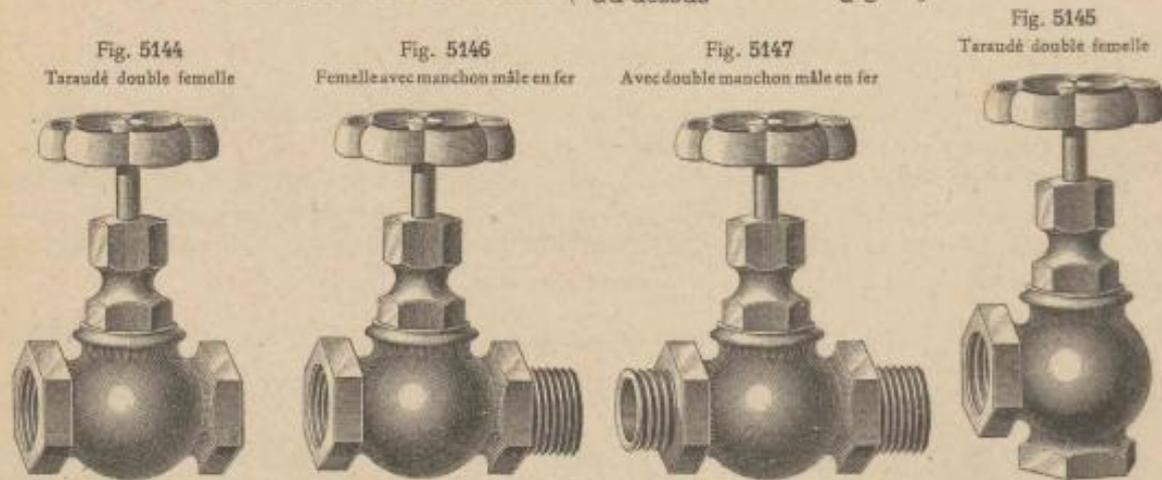
*Toutefois nous déclinons TOUTES RESPONSABILITÉS de fonctionnement, de sécurité et d'étanchéité de nos appareils, en dehors des caractéristiques prévues sur le présent catalogue.*

## ROBINETS A SOUPAPE EN BRONZE

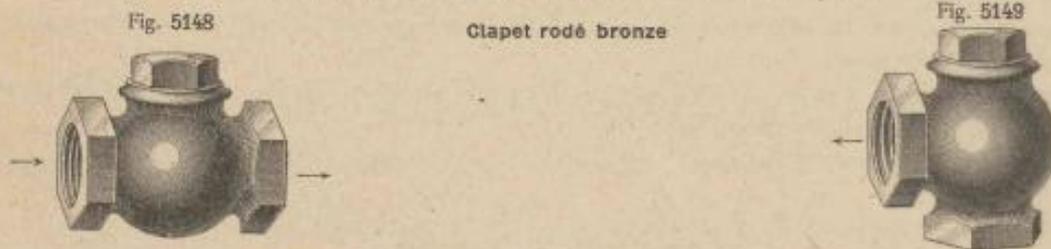
PRESSE-ÉTOUPE AVEC BAGUE, CLAPET MOBILE RODÉ, TIGE-VIS EN LAITON A HAUTE RÉSIDANCE  
 VOLANT FONTE

### Série ordinaire pour CHAUFFAGE A VAPEUR

Taraudée au pas des tubes fer du commerce  
 Pour pressions de marche } jusqu'à 1<sup>o</sup> % d'orifice à 5 kilogs  
 au-dessus } à 3<sup>o</sup> %



### CLAPETS DE RETENUE EN BRONZE



Nota. — Le manchon mâle fileté, représenté en figures 5146 et 5147 est toujours en acier et rapporté. Son filetage est celui des tubes fer correspondant aux dimensions en pouces anglais indiquées au tableau-tarif ci-dessous.

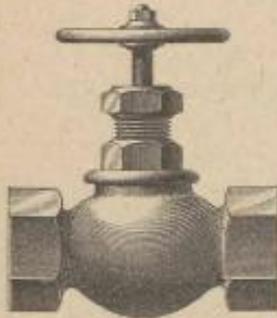
#### DIMENSIONS ET PRIX

Orifices en pouces anglais	1/8 <sup>o</sup>	1/4 <sup>o</sup>	3/8 <sup>o</sup>	1/2 <sup>o</sup>	3/4 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup> 1/4	1 <sup>o</sup> 1/2	2 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup> 1/4	2 <sup>o</sup> 1/2	3 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup> 1/2	4 <sup>o</sup>
Dimensions des tubes fer	5x10	8x13	12x17	15x21	20x27	20x34	33x42	40x49	50x60	60x70	66x76	80x90	90x102	102x114
Pas du filetage	0.907	1.336	1.336	1.814	1.814	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318
Prix la pièce	Fig. 5144 et 5145 fr.													
	» 5146 »													
	» 5147 »													
	» 5148 et 5149 »													

Nous fournissons également le robinet d'équerre fig. 5145 avec simple ou double manchon taraudé comme fig. 5146 et 5147 aux mêmes prix que les figures correspondantes.

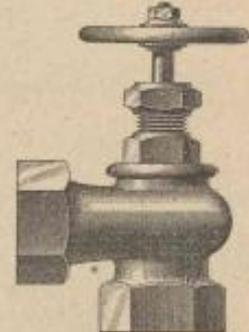
## ROBINETS A SOUPE EN BRONZE

Fig. 5156  
à double manchon femelle



TIGE-VIS EN LAITON A HAUTE RÉSISTANCE  
 CLAPET MOBILE EN BRONZE — VOLANT EN FONTE

Fig. 5157  
à double manchon femelle



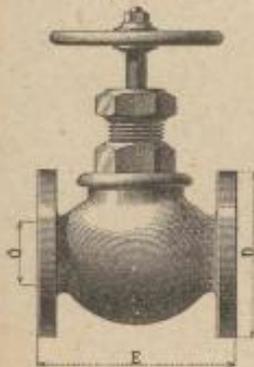
POUR PRESSIONS DE MARCHE

jusqu'à 40 % inclus                      à 10 kilogs  
 au-dessus                                      à 7

Fig. 5156 et 5157 taraudées au pas des tubes fer

Diamètre des Orifices	Fouces anglais	3/8 <sup>o</sup>	1/2 <sup>o</sup>	3/4 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup> 1/2	2 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup> 1/2	3 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup> 1/2	4 <sup>o</sup>		
	Millimètres	12	15	20	26	33	40	50	60	66	80	90	102
Diamètre sur filets des tubes fer	%	17	21	27	34	42	49	60	70	76	90	102	114
Diamètre du volant	%	70	70	80	100	110	120	140	150	160	180	195	225
Prix, la pièce, fig. 5156 et 5157	fr.												

Fig. 5158



## SÉRIE A BRIDES ET A RACCORDS

Fig. 5160

Avec bride ou partie à fileter

La figure 5160 ne se manufacture que jusqu'à 60 % inclus

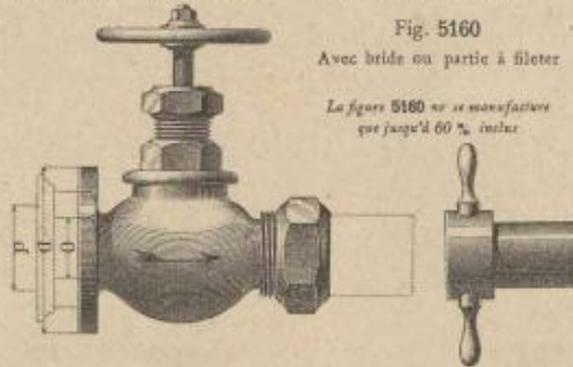
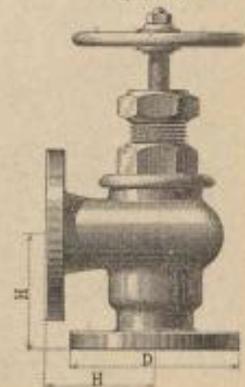


Fig. 5159



O Orifices	%	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	%	60	70	80	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Ecartement	%	63	68	78	84	90	100	108	117	125	135	144	165	190	215	235	265
H Cote d'axe d'équerre	%	50	53	55	58	60	65	70	75	80	85	90	102	110	120	130	140
d Diamètre de la douille à fileter	%	20	23	26	29	32	38	44	50	56	62	68	82				
Diamètre du volant	%	60	70	70	70	80	100	110	110	120	130	140	160	170	180	195	225
Prix la pièce	Fig. 5158 et 5159	fr.															
	5160	Avec écrou 6 pans seul															
	5160	Avec tubulure soudée															
		Avec écrou à poignée seul															

## SOUPAPES DE RETENUE dites "RETOURS D'EAU" BRONZE à clapet guidé haut et bas

Pour pressions de marche { jusqu'à 40% inclus à 10 kilogs  
 au-dessus à 7 }

Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907

ART. 10. — Chaque chaudière est munie d'un appareil de retenue, soupape ou clapet, fonctionnant automatiquement et placé au point d'insertion du tuyau d'alimentation qui lui est propre.

Fig. 5300

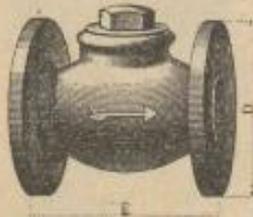


Fig. 5301

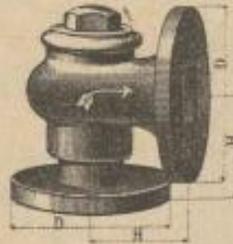
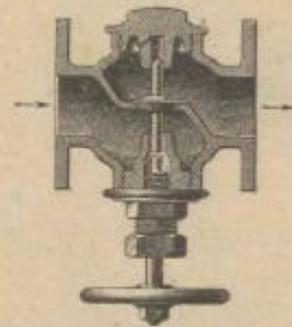


Fig. 5308



Orifices	%	10	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	%	60	70	80	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Ecartement des brides	»	63	68	78	84	90	100	108	117	125	135	144	165	190	215	235	265
H Cote d'axe d'équerre	»	50	53	55	58	60	65	70	75	80	85	90	102	110	120	130	140
Diamètre du volant, fig. 5308	»	60	70	70	70	80	100	110	110	120	130	140	160	170	180	195	225
Prix, la pièce	{	Fig. 5300 et 5301 fr.															
	{	» 5308 »															

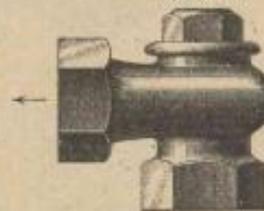
Fig. 5308. — Ce clapet de retenue est disposé pour maintenir au besoin le clapet ouvert.

### SÉRIE TARAUDÉE AU PAS DES TUBES FER

Fig. 5303



Fig. 5304



Orifices en pouces anglais		3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"	4"
Orifices	%	12	15	20	26	33	40	50	60	66	80	102
Diamètre sur filets des tubes fer	»	17	21	27	34	42	49	60	70	76	90	114
Prix, la pièce, fig. 5303 et 5304	fr.											

Le perçage des brides et la fourniture des boulons ne se font que sur demande, moyennant plus-value.





## ROBINETS A SOUPAPE EN BRONZE

### ROBINETTERIE A POINTEAU

Pour pressions hydrauliques, jusqu'à  $\left\{ \begin{array}{l} 10 \% \quad 500 \text{ kilogs} \\ 12 \text{ et } 15 \% \quad 300 \text{ } \\ 20 \% \text{ et au-dessus } 150 \text{ } \end{array} \right.$

Pour pressions de vapeur jusqu'à 30 kilogs

Fig. 5169  
à partie à fileter et à raccord et à tubulure

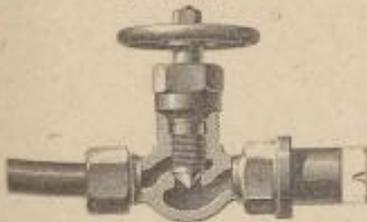
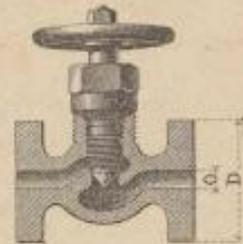


Fig. 5170  
à 2 raccords et 2 tubulures



Fig. 5172  
à brides rondes



L'application de cette robinetterie renforcée, à petits orifices se rencontre fréquemment :

- 1° Dans l'appareillage des presses hydrauliques;
- 2° Comme robinet de purge sur les tuyauteries de vapeur à hautes pressions;
- 3° Comme by-pass ou robinet compensateur sur la robinetterie à grands orifices dont la manœuvre est difficile.

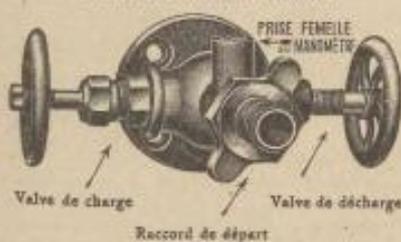
O Orifices	%	4	6	8	10	12	15	20	25	30	35
A Diamètre de la partie à fileter	mm	18	20	22	26	28	32	38	45	»	»
D Diamètre des brides	»	»	»	70	80	100	110	120	130	140	160
Prix, la pièce	Fig. 5169	fr.								»	»
	» 5170	»								»	»
	» 5172	»	»	»							

La fig. 5172, ne se manufacture pas au-dessous de 8 % d'orifice. — Les fig. 5169 et 5170, ne se manufacturent pas au-dessus de 25 % d'orifice  
 Les emboutages mâles ou femelles qui pourront être prévus en fig. 5172, seront facturés en plus-value

## ROBINET DE PRESSE HYDRAULIQUE avec décharge

- 1° Série A. — En bronze pour pressions de marche, jusqu'à 100 kilogs
- 2° Série B. — En bronze " Delta " » » » 300 »

Fig. 5173  
à bride et à raccord à tubulure



Orifices	%	15	20
Prix, la pièce	En bronze, jusqu'à 100 kilogs	fr.	
	En bronze " Delta ", jusqu'à 300 k.	»	
	Du manomètre, à 100 kilogs	»	
	» 300 »	»	

Ce robinet est celui prévu sur nos pompes d'épreuves, fig. 5745 et 5746.

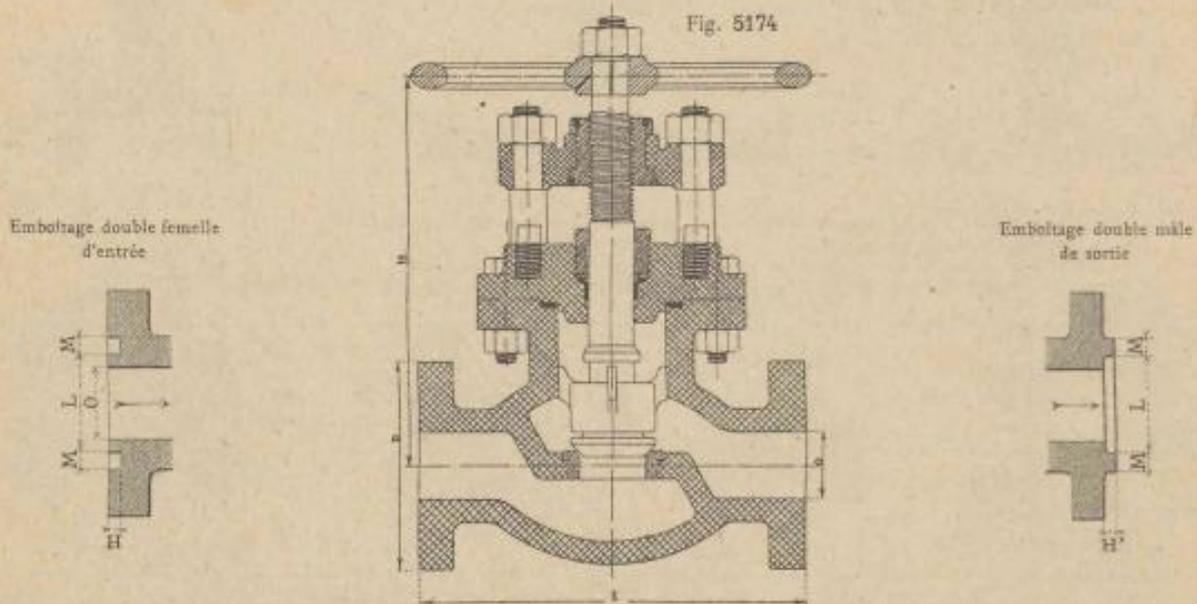
## ROBINETS A SOUPAPE EN FONTE OU ACIER

pour très hautes pressions hydrauliques

1° Série A. — Corps et chapeau FONTE, garnitures et clapet bronze  
 Epreuve hydraulique à 80 kilogs. — Pression de marche à 50 kilogs

2° Série B. — Corps et chapeau ACIER, garnitures et clapet bronze  
 Epreuve hydraulique à 300 kilogs. — Pression de marche à 200 kilogs

Cette robinetterie spéciale aux presses hydrauliques sert dans toutes leurs applications.



O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80
D Diamètre des brides	%	120	130	140	150	160	170	180	190	210	230	250
E Ecartement des brides	%	240	255	270	285	300	320	340	360	400	440	460
Diamètre du volant. Série A	%	150	160	180	200	225	250	275	300	350	400	425
» Série B	%	160	180	200	225	250	275	300	335	375	425	475
Cotes d'emboîtages ordinaires des brides	L	34	38	44	48	54	60	65	72	84	94	105
	M	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	H	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	H'	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Prix, la pièce	En fonte	fr.										
	En acier	»										
Plus-value pour emboîtages	fr.											

Sur demande, ces robinets à soupape se construisent avec emboîtages aux brides, soit : double mâle, double femelle ou mâle et femelle.  
 A toute commande, nous indiquons les cotes d'emboîtages des brides.

# ROBINETTERIE POUR GAZ COMPRIMÉS

SOUS TRÈS HAUTES PRESSIONS

pour Oxygène, Hydrogène, Acide carbonique, etc.

en LAITON COMPRIMÉ, à haute résistance

CLAPET DE FERMETURE A GARNITURE INATTAQUABLE ET A ÉTANCHÉITÉ ABSOLUE

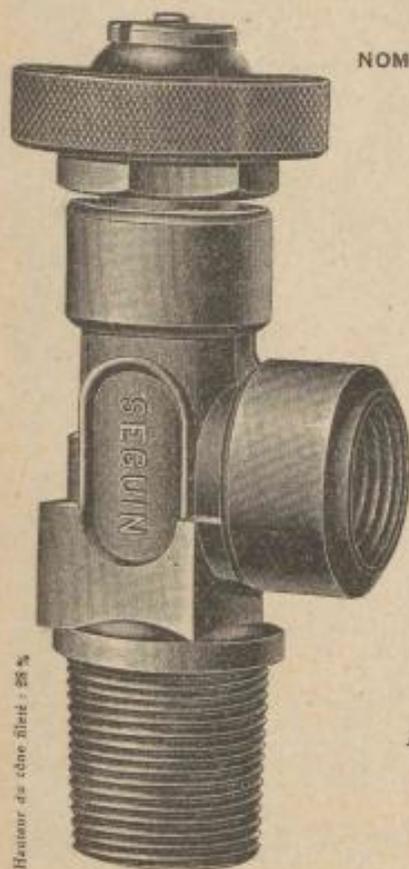
Essais à l'air à 250 kilogs de pression

Fig. 5175

## TYPE OXYGÈNE GMO

à tubulure de départ femelle

taraudée cylindrique à 25 % pas 1.81 à droite



Hauteur du cône fileté : 25 %

Cône fileté à 25 % 5 x 26 %  
pas 1.81 à droite.

## GRANDS MODÈLES

### NOMENCLATURE DES PIÈCES DE RECHANGE

- EV Erou du volant.
- CR Calotte en laiton repoussé.  
Ressort.
- VM Volant moleté.
- JFV Joint fibre du volant.
- EP Erou six pans presse-étoupe.
- JFE Joint fibre d'étanchéité.
- TC Tige du clapet.
- PT Plaquette acier dite tournevis.
- CE Clapet de fermeture à vis.
- PE Pastille ébonite.
- BBH Bouchon borgne hydrogène.

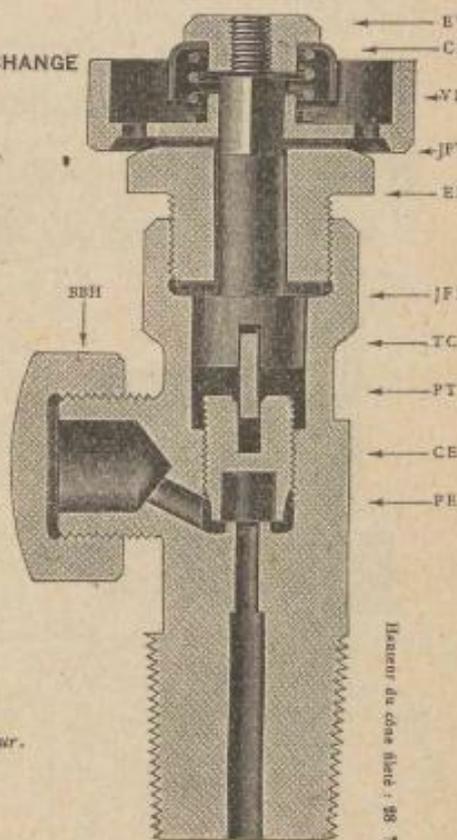
Les gravures les représentent en réelle grandeur.

Fig. 5176

## TYPE HYDROGÈNE GMH

à tubulure de départ mâle

fileté cylindrique à 25 % pas 1.81 à gauche



Hauteur du cône fileté : 25 %

Cône fileté à 25 % 5 x 26 %  
pas 1.81 à droite.

Fig. 5175-5176. Prix, la pièce, — fr.

## ROBINETTERIE POUR GAZ COMPRIMÉS

SOUS TRÈS HAUTES PRESSIONS

pour Oxygène, Hydrogène, Acide carbonique, etc.  
 en LAITON COMPRIMÉ, à haute résistance

CLAPET DE FERMETURE A GARNITURE INATTAQUABLE ET A ÉTANCHÉITÉ ABSOLUE

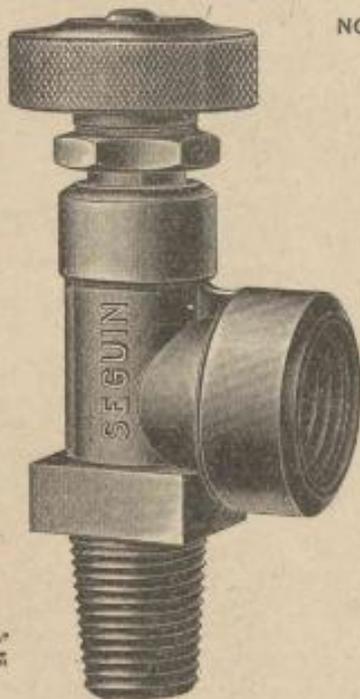
Essais à l'air à 250 kilogs de pression

Fig. 5177

### TYPE OXYGÈNE PMO

à tubulure de départ femelle

tarabouée cylindrique à 23 %, pas 1.81 à droite.



Hauteur du cône fileté :  
24 %

Cône fileté à 20 % × 18 %  
pas 1.81 à droite.

### PETITS MODÈLES

#### NOMENCLATURE DES PIÈCES DE RECHANGE

- EV Erou du volant
- Ressort.
- VM Volant moleté.
- JFV Joint fibre du volant.
- EP Erou six pans presse-étoupe.
- JFE Joint fibre d'étanchéité.
- TC Tige du clapet.
- CE Clapet de fermeture à vis.
- PE Pastille ébonite.

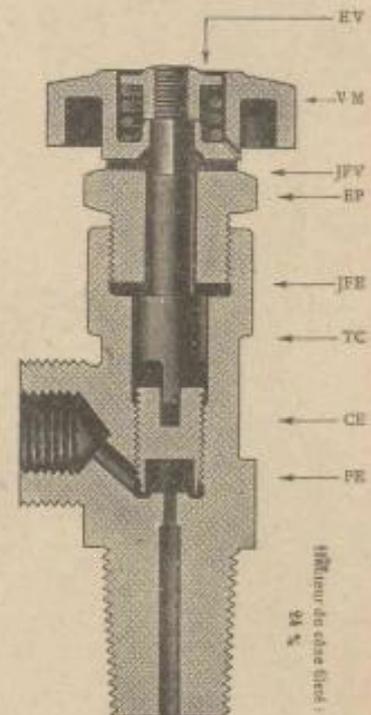
Les gravures les représentent en réelle grandeur.

Fig. 5178

### TYPE HYDROGÈNE PMH

à tubulure de départ mâle

Stécie cylindrique mâle à 21.5 pas 1.81 à gauche  
 tarabouée cylindrique femelle à 12 %, pas 1.35 à droite.



Hauteur du cône fileté :  
24 %

Cône fileté à 19 % × 16 %  
pas 1.81 à droite.

Fig. 5177-5178, Prix, la pièce, fr.

## ROBINETS A SOUPAPE EN BRONZE

dits "Robinet de teinturiers"

### A GENOUILLÈRE A PRESSE-ÉTOUPE

Tout en BRONZE et volant FONTE, pour eaux froide ou chaude ou pour vapeur  
 Pour pressions de marche jusqu'à 10 kilogs

Employée couramment en teinturerie, notre série de robinets à soupape à genouillère simple ou double est à tubulure à presse-étoupe pour distribution d'eaux froide ou chaude et même de vapeur dans toutes directions.

Ce robinet peut servir de prise d'incendie, la manche toile portant la lance devant être ligaturée sur la tubulure de départ.



Fig. 5179  
à genouillère simple tournant  
dans le plan vertical

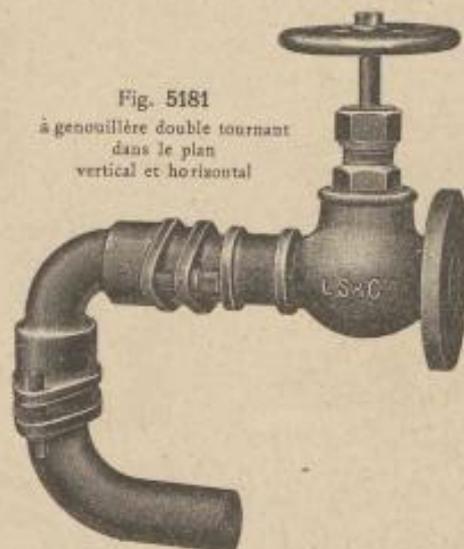


Fig. 5181  
à genouillère double tournant  
dans le plan  
vertical et horizontal

Orifices	»	18	20	25	30	35	40	45	50	60
Diamètre des brides	»	80	90	100	110	120	130	140	150	170
Prix la pièce	Fig. 5179	fr.								
	» 5181	»								
Plus-value pour appareil poli.	fr.									
» pour volant bronze	»									

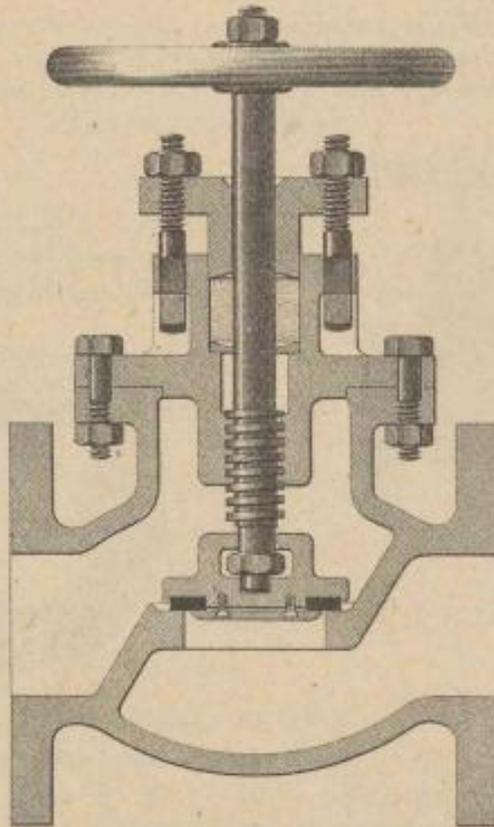
Cette robinetterie est toujours livrée brute extérieure et volant en fonte, mais sur demande, nous pouvons la livrer polie avec volant en bronze, moyennant plus-values indiquées ci-dessus.

# ROBINETS A SOUPAPE TOUT FONTE ET ACIER

Figures 5184 à 5189

## TYPE A GARNITURE RAPPORTÉE ET INTERCHANGEABLE

en caoutchouc, cuir gras, plomb durci, fibre, jenkins, etc.



Pour pressions effectives de marche jusqu'à	}	12 kilogs jusqu'à	150 % d'orifice
		10 " au-dessus de 150 %	" "

### APPLICATION AUX DISTILLERIES, SUCRERIES, PRODUITS CHIMIQUES

pour eaux froide ou chaude, acidulées ou basiques à toutes températures

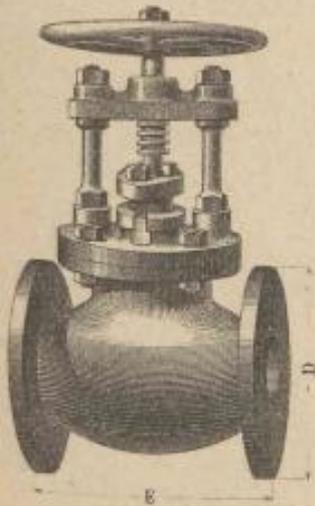
**ROBINETS A SOUPAPE EN FONTE**  
 A CLAPET FONTE ET GARNITURE RAPPORTÉE

- A. — Garniture du clapet en cuir gras.
- B. — " " " en caoutchouc.
- C. — " " " en plomb.

*Application aux Distilleries, Sucreries et Produits chimiques pour Eaux froide ou chaude, acidulées ou basiques à toutes températures*

LE SIÈGE DU CLAPET VENU DE FONDERIE AVEC LE CORPS EST TOUJOURS EN FONTE

Fig. 5184



**Essais hydrauliques à 12 kilogs**

Ces robinets à soupape trouvent leur application comme robinets d'arrêt ou de distribution pour eaux de toutes natures et à toutes températures.

La garniture du clapet est amovible et facilement interchangeable suivant la nature du liquide.

Pour produits chimiques et pour lessives acides ou basiques, la tige bronze est remplacée par une tige acier.

Le type à arc ne se construit que de 30 % d'orifice et au-dessus.

Fig. 5185

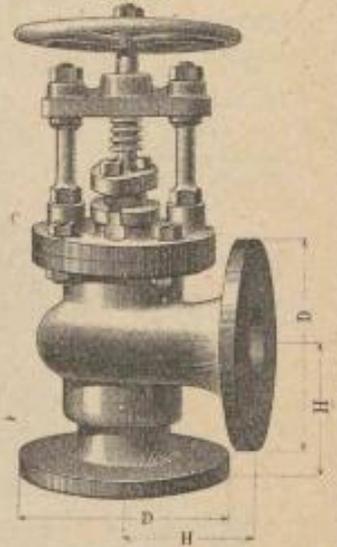


Fig. 5186

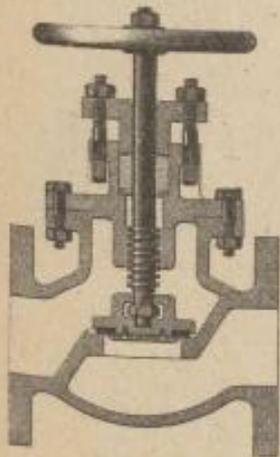


Fig. 5188

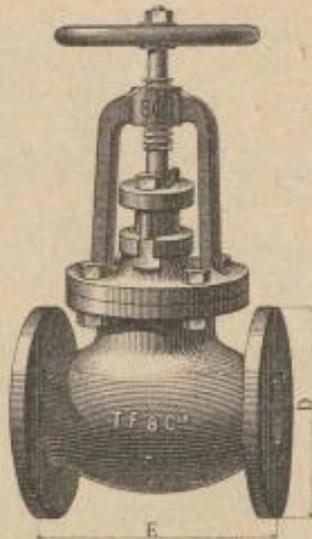


Fig. 5189

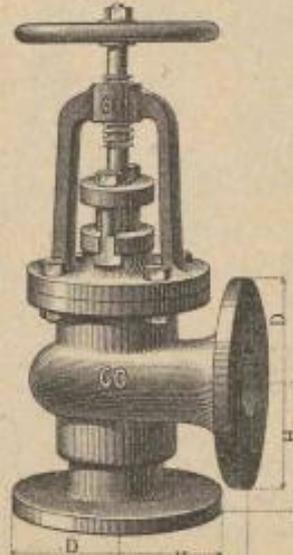
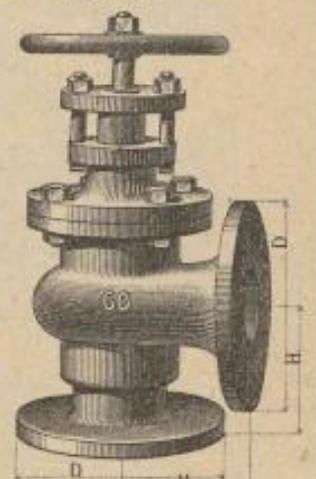


Fig. 5187



Voir page ci-après, pour dimensions et prix



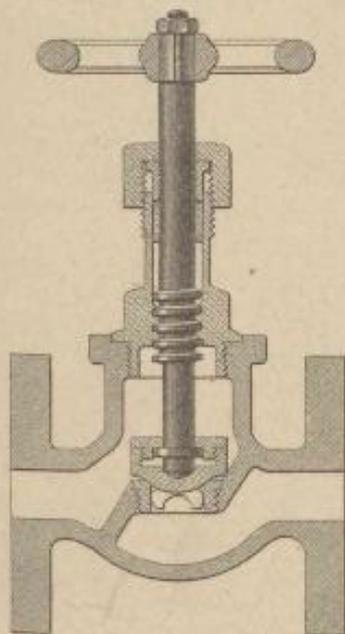
# ROBINETS A SOUPE EN FONTE

Figures 5190 à 5200

## TYPE A CLAPET BRONZE ET SIÈGE BRONZE VISSÉ

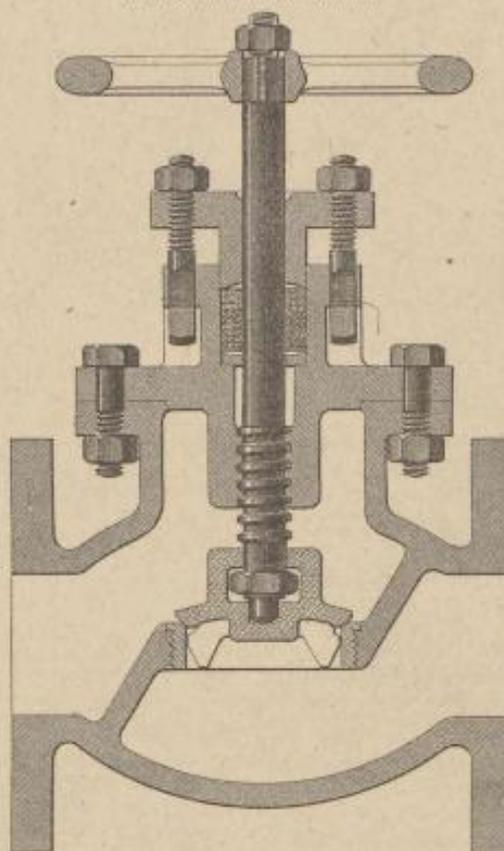
ÉPREUVE HYDRAULIQUE A 20 KILOGS

Type de 15 à 35 % d'orifice  
à chapeau bronze



Type de 15 à 300 % d'orifice

Se construit à vis extérieure, avec arc en fonte  
ou avec colonnettes en acier



Pour pressions effectives de marche jusqu'à { 12 kilogs pour orifices jusqu'à 150 %  
10 " " " au-dessus

## ROBINETS A SOUPAPE EN FONTE

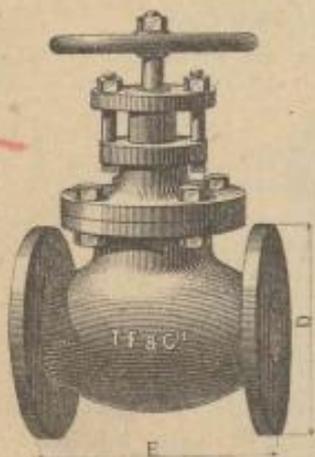
CORPS ET VOLANT EN FONTE, TIGE-VIS ET GARNITURE EN BRONZE

Pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs de vapeur jusqu'à 150 % d'orifice  
 10 au-dessus de 150 %

Les figures 5190 et 5191, ne se construisent que jusqu'à 35 % d'orifice inclus  
 Les figures 5194 et 5195, à presse-étoupe boulonné se construisent de 15 % et au-dessus

### Série de 15 à 300 %

Fig. 5194



### Série à chapeau et presse-étoupe vissé

de 15 à 35 %, d'orifice

Fig. 5190

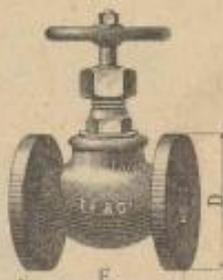
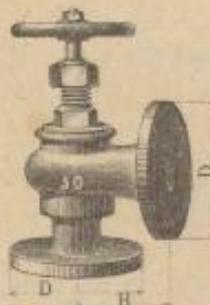
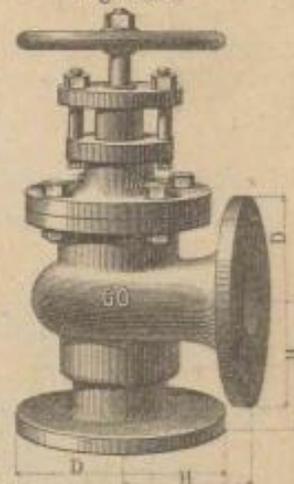


Fig. 5191



### Série de 15 à 300 %

Fig. 5195



O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240	250	
E Ecartement des brides	»	95	110	120	140	150	160	170	185	205	230	250	270	290	310	
H Cote d'axe d'équerre	»	60	65	70	75	80	87	92	100	110	120	130	140	150	160	
Diamètre du volant	»	80	90	100	110	120	130	140	150	170	195	210	225	250	275	
Prix, la pièce	{	Fig. 5190 et 5191 fr.					»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	{	» 5194 et 5195 »														

O Orifices	%	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	250	275	300
D Diamètre des brides	%	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	405	420	450	480
E Ecartement des brides	»	335	360	380	400	420	440	460	485	510	560	590	610	660	720
H Cote d'axe d'équerre	»	170	180	190	200	210	220	240	250	260	290	300	320	350	390
Diamètre du volant	»	300	325	350	375	400	425	450	450	475	525	550	575	600	650
Prix, la pièce fig. 5194 et 5195	fr.														

Ces robinets à soupape sont livrés, sur demande, avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6 %, moyennant plus-value indiquée (page 82).

## ROBINETS A SOUPE EN FONTE

CORPS ET VOLANT FONTE — TIGE-VIS, CLAPET ET SIÈGE EN BRONZE

Pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs jusqu'à 150 % d'orifice  
 » » » 10 » au-dessus de 150 %

Série de 30 à 300% à arc fonte

Série de 15 à 300% à colonnettes acier

Fig. 5196

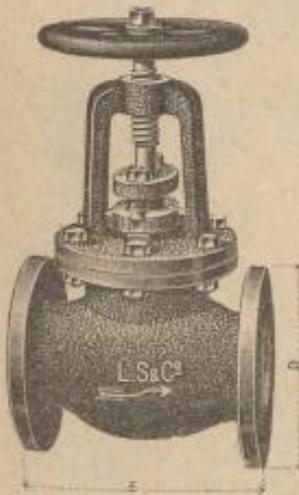


Fig. 5197

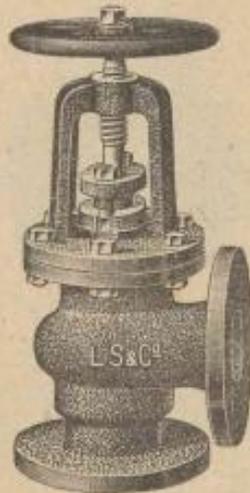


Fig. 5198

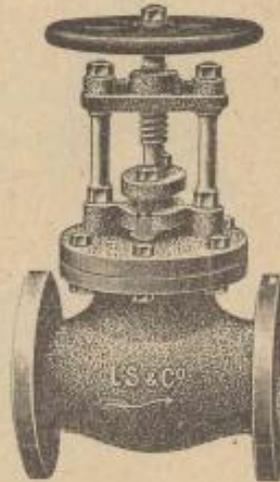
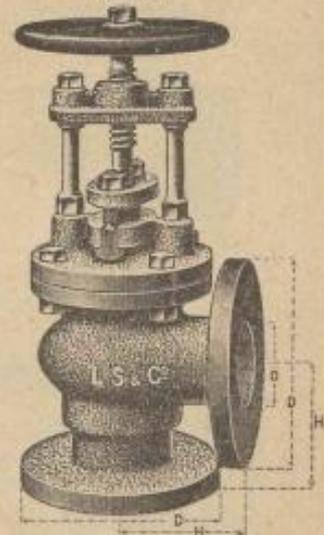


Fig. 5199



O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240	250	
E Écartement des brides	»	95	110	120	140	150	160	170	185	205	230	250	270	290	310	
H Cote d'axe d'équerre	»	60	65	70	75	80	87	92	100	110	120	130	140	150	160	
Diamètre du volant	»	80	90	100	110	120	130	140	150	170	195	210	225	250	275	
Prix, la pièce	{	Fig. 5196 et 5197 fr.														
	{	» 5198 et 5199 »														

O Orifices	%	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	250	275	300	
D Diamètre des brides	%	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	405	420	450	480	
E Écartement des brides	»	335	360	380	400	420	440	460	485	510	560	590	610	660	720	
H Cote d'axe d'équerre	»	170	180	190	200	210	220	240	250	260	290	300	320	350	390	
Diamètre du volant	»	300	325	350	375	400	425	450	450	475	525	550	575	600	650	
Prix, la pièce	{	Fig. 5196 et 5197 fr.														
	{	» 5198 et 5199 »														

Ces mêmes robinets sont livrés, sur demande, avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6 %, moyennant prix indiqués (page 82). Consulter (page 16) pour contrebrides et boulons. Gabarit de perçage (page 83).

## SOUPAPES DE RETENUE dites " Retours d'eau " en Fonte à clapets guidés haut et bas

Pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs et jusqu'à 150 % d'orifice  
 " " " " 10 " au-dessus de 150 %

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

ART. 10. — Chaque chaudière est munie d'un appareil de retenue, soupape ou clapet fonctionnant automatiquement et placé au point d'insertion du tuyau d'alimentation qui lui est propre.

### Série de 15 % à 35 % d'orifice

Siège, soupape et chapeau en bronze, corps en fonte

Fig. 5310

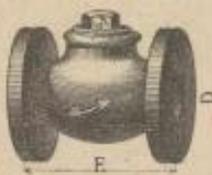
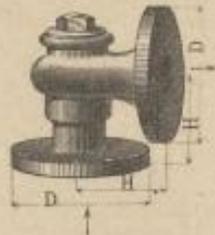


Fig. 5311



### Série de 15 % à 250 % d'orifice

Siège, soupape bronze ; corps et chapeau en fonte

Fig. 5313

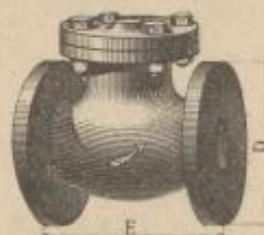
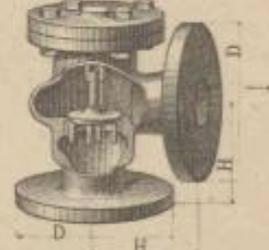


Fig. 5314



Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Ecartement des brides	"	95	110	120	140	150	160	170	185	205	230	250	270	290
H Cote d'axe d'équerre	"	60	65	70	75	80	87	92	100	110	120	130	140	150
Prix la pièce	fr.													

Orifices	%	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	250
D Diamètre des brides	%	250	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	405	420
E Ecartement des brides	"	310	335	360	380	400	420	440	460	485	510	560	590	610
H Cote d'axe d'équerre	"	160	170	180	190	200	210	220	240	250	260	290	300	320
Prix, la pièce, fig. 5313 et 5314	fr.													

### Série, à manchons femelles, taraudée au pas des tubes fer

Pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs

- 1° De 1/2 pouce à 1 1/2 % d'orifice, le chapeau est en bronze et vissé sur le corps fonte ;
- 2° De 1 1/2 % pouce et au-dessus, le chapeau est en fonte et boulonné sur le corps fonte.

Fig. 5316

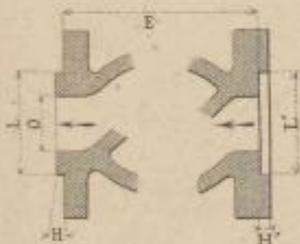
Retour d'eau pour tube fer



Orifices en pouces anglais	1/2°	3/4°	1°	1 1/4°	1 1/2°	2°
Orifices	15	20	26	33	40	50
Diamètre sur filets des tubes fer	21	27	34	42	49	60
Prix, la pièce, fig. 5316	fr.					

**EMBOITEMENTS SIMPLES ET DOUBLES**  
 des brides de nos robinets à soupape  
**POUR VAPEUR A HAUTES PRESSIONS**

Fig. 5208  
 Emboitements mâle et femelle parallèles  
 simples



Pour vapeur saturée  
 Pour vapeur surchauffée

Sur demande, nous livrons notre robinetterie avec brides à emboitements mâles ou femelles, simples ou doubles, aux dimensions et plus-values indiquées au tableau-tarif ci-dessous.

Fig. 5210  
 Emboitements mâle et femelle parallèles  
 doubles

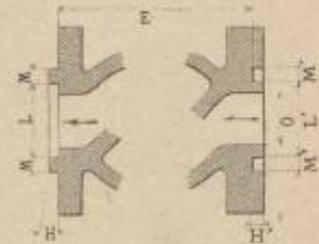
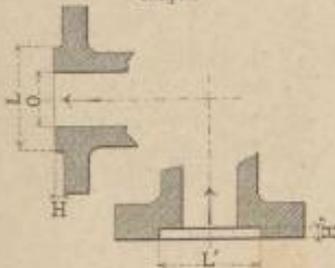
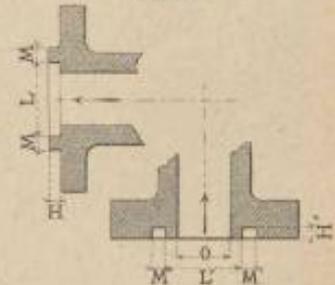


Fig. 5209  
 Emboitements mâle et femelle d'équerre  
 simples



Pour toute demande relative à nos emboitements mâles et femelles, simples ou doubles, le robinet est toujours livré avec bride à emboitement femelle côté de l'entrée de vapeur, et emboitement mâle côté sortie. (Voir schémas).

Fig. 5211  
 Emboitements mâle et femelle d'équerre  
 doubles



La cote E d'écartement des brides de nos robinets est toujours comprise du fond de l'emboitement femelle jusqu'à la face extérieure de la bride mâle, comme le représentent nos schémas ci-dessus.

Dimensions et prix des emboitements simples et doubles

Orifices O	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	260	275	300	
Cotes d'emboitements simples	L	38	48	58	69	84	89	94	99	104	109	115	120	129	139	150	165	180	194	204	209	210	250	240	250	260	280	300	308	335	360	
	L'	39	49	59	70	85	90	95	100	105	110	116	121	130	140	151	166	181	195	205	210	221	232	242	252	262	282	302	310	337	362	
	H	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	H'	3	3	3	3	3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cotes d'emboitements doubles	LL'	34	38	44	48	54	60	66	66	72	84	89	94	100	110	128	138	148	158	170	182	197	208	219	230	242	260	280	300	325	350	
	MM'	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	14	14	14	14	16	16
	H	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
	H'	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
Prix la pièce	Fig. 5208 et 5209	fr.																														
	Fig. 5210 et 5211	fr.																														

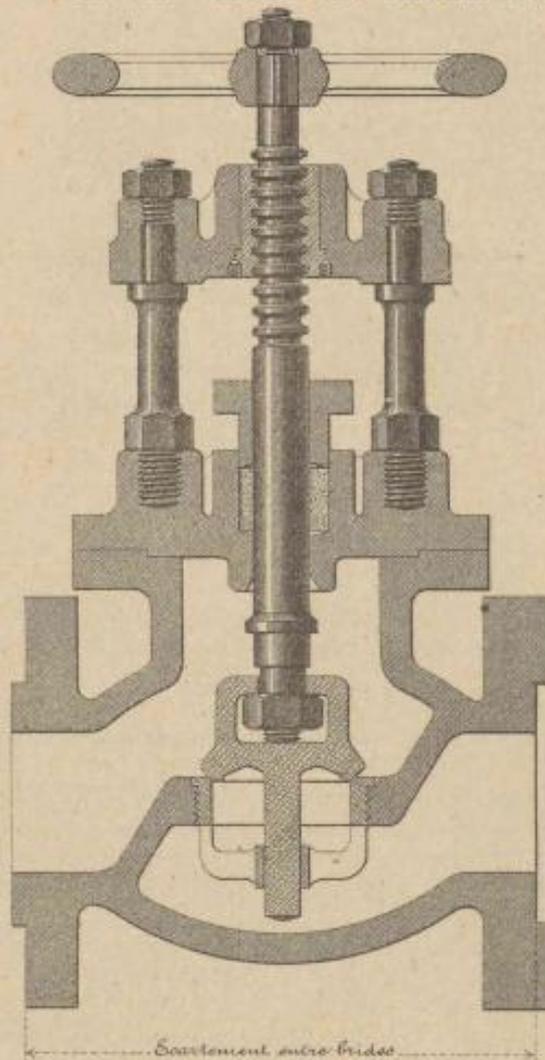
**ROBINETS A SOUPAPE POUR VAPEUR SATURÉE**  
 à hautes pressions

Fig. 5218 à 5223 — Corps et Chapeau FONTE

Fig. 5224 à 5227 » » » ACIER

Epreuves hydrauliques { Type FONTE à 30 kilogs  
 » ACIER à 50 »

**TYPE A CLAPET-GUIDE ET SIÈGE BRONZE**



Écartement entre brides

Pour pressions effectives de marche { En FONTE { de 15 % à 150 % jusqu'à 15 kilogs  
 au-dessus de 150 % jusqu'à 12 »  
 En ACIER jusqu'à 25 kilogs



**ROBINETS A SOUPE POUR VAPEUR SATURÉE**  
 à hautes pressions

Corps et Chapeau en FONTE

CLAPET ET SIÈGE EN BRONZE — TIGE-VIS EN ACIER — COLONNETTES EN ACIER

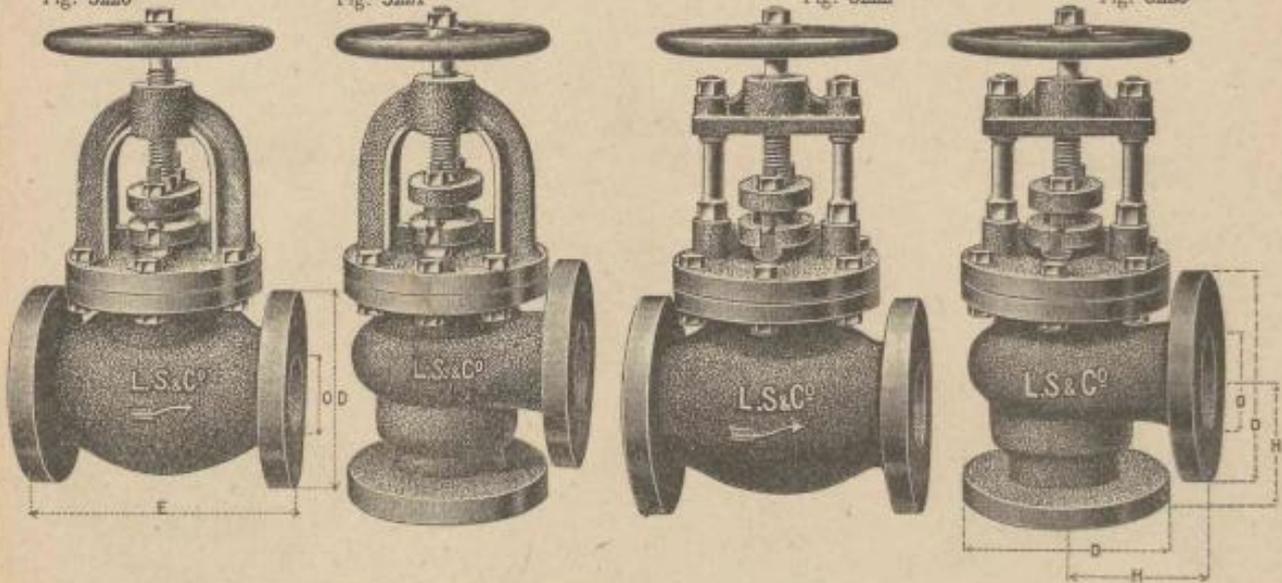
Pressions de marche jusqu'à 15 kilogs pour les orifices jusqu'à 150 %  
 » » 12 » pour orifices au-dessus  
 Epreuve hydraulique à 30. »

Fig. 5220

Fig. 5221

Fig. 5222

Fig. 5223



O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	190	210
E Écartement des brides	»	95	110	120	140	150	165	175	190	200	215	240	265
H Cote d'axe d'équerre	»	60	65	70	90	95	100	105	110	115	120	130	140
Diamètre du volant	»	90	100	120	140	150	160	170	180	180	195	210	250
Prix ( Fig. 5220 et 5221 la pièce )	fr.												
	»												

O Orifices	%	90	100	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	230	240	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
E Écartement des brides	»	290	315	340	365	390	415	440	460	490	540	590	640
H Cote d'axe d'équerre	»	150	160	170	180	190	200	210	225	240	270	300	330
Diamètre du volant	»	275	300	325	350	375	400	425	450	475	525	575	650
Prix ( Fig. 5220 et 5221 la pièce )	fr.												
	»												

Ces robinets sont livrés, sur demande, avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6 %, moyennant prix indiqués (page 82).  
 Voir gabarit de pesage des brides (page 83).

## SOUPAPES DE RETENUE dites "Retours d'eau" en FONTE pour hautes pressions

### A CLAPET GUIDÉ HAUT ET BAS

Pressions de marche jusqu'à 15 kilogs pour les orifices jusqu'à 150 %  
 " " " " 12 " " pour orifices au-dessus  
 Epreuve hydraulique à 30 " "

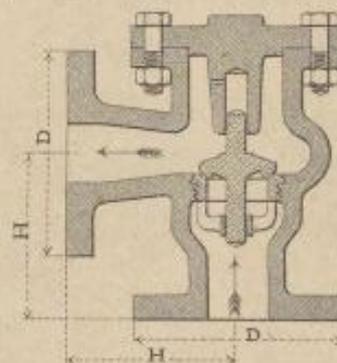
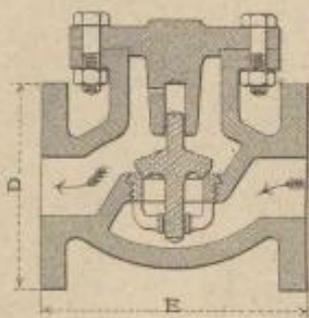
Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907

Art. 10. — Chaque chaudière est munie d'un appareil de retenue au clapet fonctionnant automatiquement et placé au point d'insertion du tuyau d'alimentation qui lui est propre.

Fig. 5312

Siège et soupape bronze, corps et chapeau fonte

Fig. 5315



O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	190	210
E Écartement des brides	»	95	110	120	140	150	165	175	190	200	215	240	265
H Cote d'axe d'équerre	»	60	65	70	90	95	100	105	110	115	120	130	140
Prix, la pièce, fig. 5312 et 5315	fr.												

O Orifices	%	90	100	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	230	240	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
E Écartement des brides	»	290	315	340	365	390	415	440	460	490	540	590	640
H Cote d'axe d'équerre	»	150	160	170	180	190	200	210	225	240	270	300	330
Prix, la pièce, fig. 5312 et 5315	fr.												

Le perçage des brides ne se fait que sur demande suivant plus-value.  
 Voir gabarit de perçage (page 82). — Pour embollages des brides, se reporter page 39.

## ROBINETS A SOUPE POUR VAPEUR SATURÉE à hautes pressions

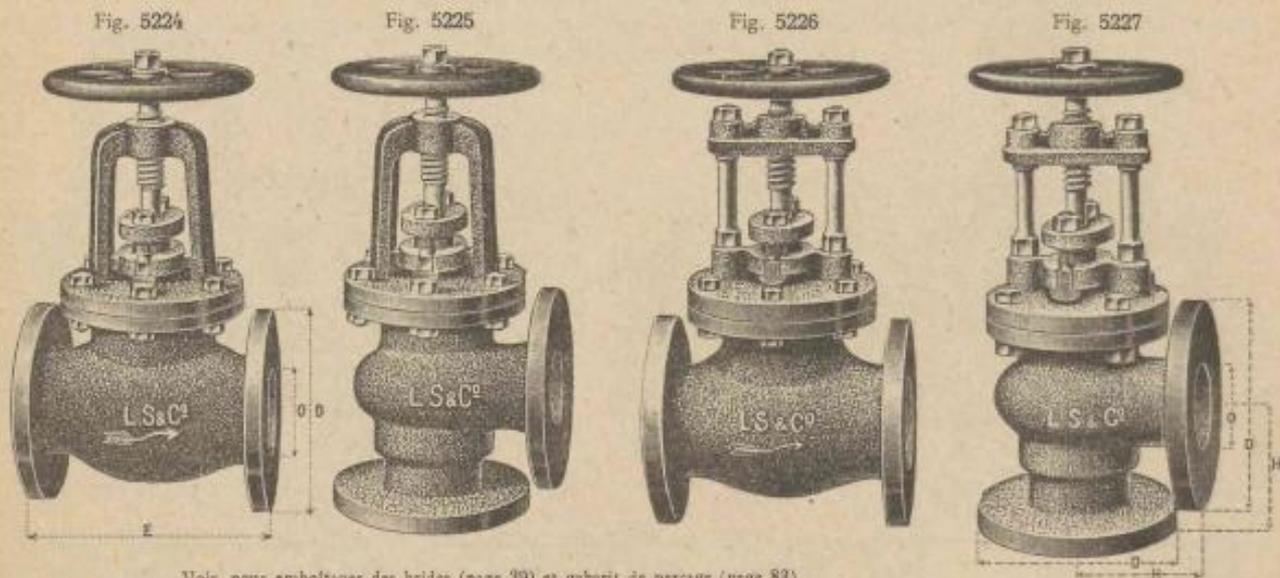
Corps et Chapeau en ACIER

CLAPET ET SIEGE EN BRONZE — TIGE-VIS EN ACIER

Pressions de marche jusqu'à 25 kilogs — Epreuve hydraulique à 50 kilogs

L'acier au creuset, qualité marine, employé à la fonte de ces robinets, répond aux exigences de la Circulaire Ministérielle du 23 décembre 1902.

Résistance par % : 42 kilogs — Allongement : 18 %



Voir, pour embellages des brides (page 39) et gabarit de perçage (page 83).

O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240	250
E Ecartement des brides	»	95	110	120	140	150	160	170	185	205	230	250	270	290	310
H Cote d'axe d'équerre	»	60	65	70	75	80	87	92	100	110	120	130	140	150	160
Diamètre du volant	»	90	100	120	140	150	160	170	180	195	210	250	275	300	325
Prix, la pièce	{	Fig. 5224 et 5225 fr. » 5226 et 5227 »													

O Orifices	%	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	250	275	300
D Diamètre des brides	%	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	405	420	450	480
E Ecartement des brides	»	335	360	380	400	420	440	460	485	510	560	590	610	660	720
H Cote d'axe d'équerre	»	170	180	190	200	210	220	240	250	260	290	300	320	350	370
Diamètre du volant	»	350	375	400	425	450	475	475	525	525	575	600	650	650	700
Prix, la pièce	{	Fig. 5224 et 5225 fr. » 5226 et 5227 »													

## SOUPAPES DE RETENUE dites "Retours d'eau" en ACIER pour hautes pressions, à clapet guidé haut et bas

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs. — Epreuve hydraulique à 50 kilogs

Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907

ART. 10. — Chaque chaudière est munie d'un appareil de retenue au clapet fonctionnant automatiquement et placé au point d'insertion du tuyau d'alimentation qui lui est propre

### Siège et Soupape BRONZE - Corps et Chapeau ACIER

Fig. 5317

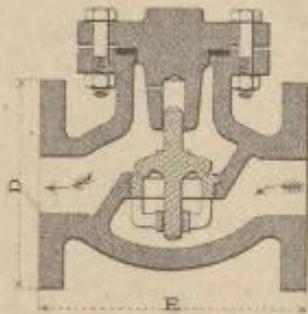
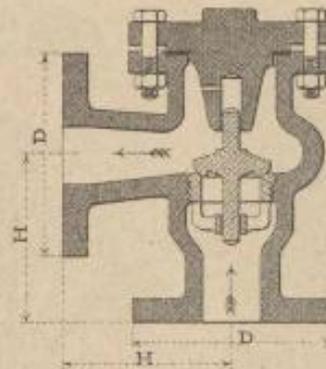


Fig. 5318



O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Écartement des brides	%	95	110	120	140	150	160	170	185	205	230	250	270	290
H Cote d'axe d'équerre	%	60	65	70	75	80	87	92	100	110	120	130	140	150
Prix, la pièce, fig. 5317 et 5318	fr.													

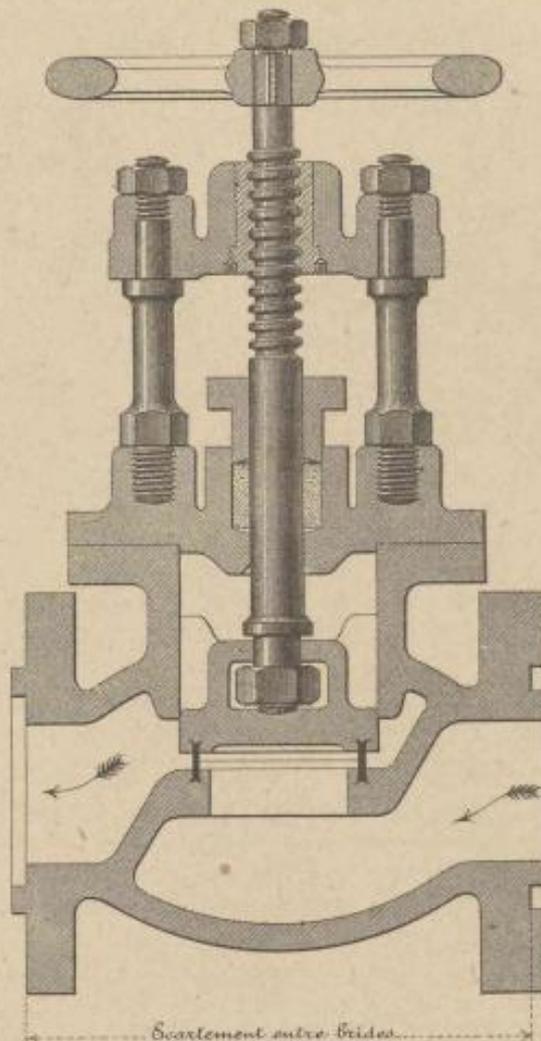
O Orifices	%	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	250
D Diamètre des brides	%	250	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	405	420
E Écartement des brides	%	310	335	360	380	400	420	440	460	485	510	560	590	610
H Cote d'axe d'équerre	%	160	170	180	190	200	210	220	240	250	260	290	300	320
Prix, la pièce, fig. 5317 et 5318	fr.													

Le perçage des brides ne se fait que sur demande suivant plus-value.  
 Voir gabarit de perçage (page 83).  
 Pour emboltages des brides, se reporter page 39.

**ROBINETS A SOUPAPE POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE**  
 à hautes pressions

Fig. 5238 à 5241 — Corps et Chapeau **FONTE**, Surchauffe jusqu'à 250°C  
 Fig. 5242 à 5245     »     »     **ACIER**     »     au-dessus de 250°C

**TYPE A CLAPET A AILETTES ET CONTACTS NICKELACIER RAPPORTÉS**



Nous conseillons l'emploi de notre robinetterie tout acier dans l'application de la vapeur surchauffée.

Pour pressions effectives de marche jusqu'à { Tous orifices 12 kilogs **FONTE** à 250°  
 » 25 » **ACIER** au-dessus

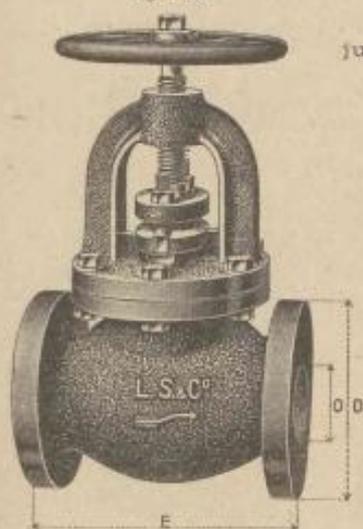
## ROBINETS A SOUPAPE POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE à hautes pressions

Corps et Chapeau FONTE

ARCS ET COLONNETTES TRÈS RENFORCÉS, VIS ACIER FORGÉ ET DOUILLE-ÉCROU BRONZE

Contacts de fermeture en "Nickelacier" (marque déposée)

Fig. 5238

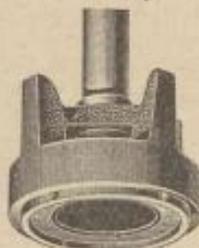


POUR PRESSIONS DE MARCHE  
jusqu'à 12 kilogs et Surchauffe jusqu'à 250°c

Pression d'épreuve hydraulique  
30 kilogs

(Voir, page suivants, notre série à colonnettes)

Vue du clapet



Coupe des portages de contact

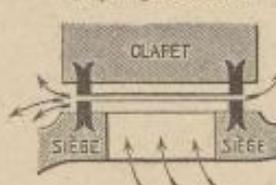
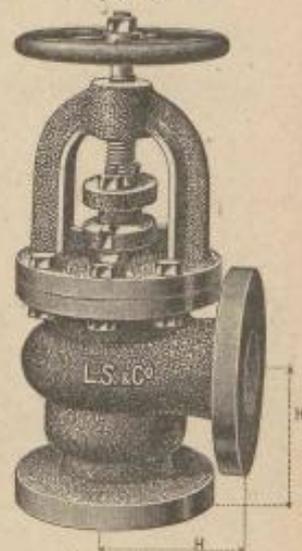


Fig. 5239



O Orifices	%	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	%	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Ecartement des brides	»	140	150	165	175	190	215	240	265	290	315
H Cote d'axe d'équerre	»	90	95	100	105	110	120	130	140	150	160
Diamètre du volant	»	140	150	160	170	180	195	210	250	275	300
Prix, la pièce, fig. 5238 et 5239	fr.										
Plus-value pour emboîtement des brides	fr.										

O Orifices	%	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
E Ecartement des brides	»	340	365	390	415	440	460	490	540	590	640
H Cote d'axe d'équerre	»	170	180	190	200	210	225	240	270	300	330
Diamètre du volant	»	325	350	375	400	425	450	475	525	575	650
Prix, la pièce, fig. 5238 et 5239	fr.										
Plus-value pour emboîtement des brides	fr.										

Nous conseillons de se référer à notre robinetterie tout acier dans l'application de la vapeur surchauffée

## ROBINETS A SOUPAPE POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE

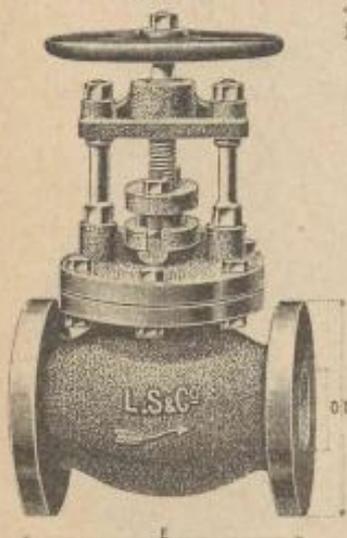
à hautes pressions

Corps et Chapeau FONTE

Types à colonnettes en acier

TIGE-VIS EN ACIER FORGÉ ET DOUILLE ÉCROU BRONZE. — CONTACTS DE FERMETURE EN "NICKELACIER"

Fig. 5240



POUR PRESSIONS DE MARCHÉ  
 jusqu'à 12 kil. et pour Surchauffe jusqu'à 250°  
 Pression d'épreuve hydraulique: 30 kilogs

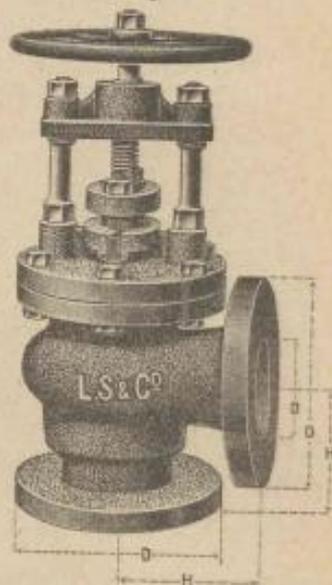
L'augmentation constante des pressions de marche et l'emploi de plus en plus fréquent de la vapeur surchauffée, nous ont amenés à construire une série de robinets à soupape très renforcés avec contacts de fermeture en Nickelacier (marque déposée) enchâssés à queue d'aronde.

Les différents essais comparatifs que nous avons faits ont sanctionné cette innovation, car, au cours des essais, nous avons pu constater que les sièges et clapets en bronze se déformaient rapidement sous l'influence des hautes températures et des dilatactions inégales de la fonte et du bronze; le Nickelacier, au contraire, est inaltérable et son coefficient de dilatation est à peu près nul à 450°.

La tige en acier forgé porte une embase conique permettant de refaire sous pression la garniture du press-étoupe.

Pour embottages des brides, voir page 39.

Fig. 5241



Nous conseillons l'emploi de notre robinetterie tout acier dans l'application de la vapeur surchauffée.

O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	90
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210
E Écartement des brides	"	95	110	120	140	150	165	175	190	215	240	265
H Cote d'axe d'équerre	"	60	65	70	90	95	100	105	110	120	130	140
Diamètre du volant	"	90	100	120	140	150	160	170	180	195	210	250
Prix, la pièce, fig. 5240 et 5241 fr.												
Plus-value p' embottages des brides												

O Orifices	%	90	100	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	230	240	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
E Écartement des brides	"	290	315	330	365	390	415	440	460	490	540	590	640
H Cote d'axe d'équerre	"	150	160	170	180	190	200	210	225	240	270	300	330
Diamètre du volant	"	275	300	325	350	375	400	425	450	475	525	575	650
Prix, la pièce, fig. 5240 et 5241 fr.													
Plus-value p' embottages des brides													

Sur demande, ces robinets sont livrés avec volant à empreintes pour chaîne calibrée ou avec volant à gorge (voir page 82).

## ROBINETS A SOUPAPE POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE et vapeur à hautes pressions

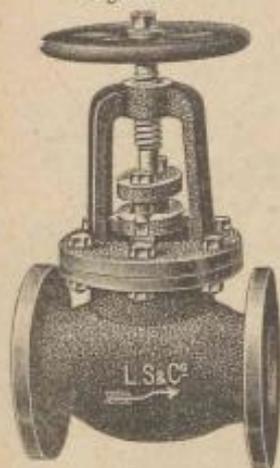
Corps, Chapeau et Clapet **ACIER MOULÉ**

VIS ACIER FORGÉ ET DOUILLE-ÉCROU BRONZE

Contacts de fermeture en NICKEL-ACIER (marque déposée)

*L'acier au creuset, employé à la fonte de ces robinets répond aux exigences de la Circulaire Ministérielle du 23 décembre 1902*

Fig. 5242



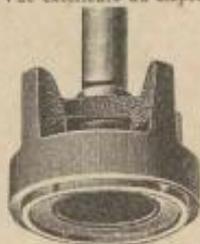
Caractéristiques de l'acier } Résistance par % 42 kilogs  
 } Allongement \* 18 %

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs  
 Pression d'épreuve hydraulique, 50 \*

- (1) Schéma du montage des cercles de contacts de fermeture enclâssés à queue d'aronde sur la soupape et sur son siège.
- (2) Vue extérieure de la soupape de fermeture à guidage par ailettes en dehors du courant de vapeur et montrant son contact de fermeture.

*Mêmes avantages que nos robinets fonte fig. 5238 à 5240*

(1) Vue extérieure du clapet



(2) Schéma des cercles de contact

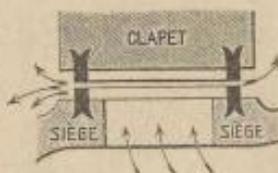
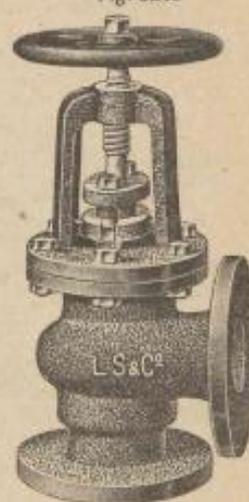


Fig. 5243



O Orifices	%	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120
D Diamètre des brides	%	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240	250	260
E Ecartement des brides	»	140	150	160	170	185	205	230	250	270	290	310	335
H Cote d'axe d'équerre	»	75	80	87	92	100	110	120	130	140	150	160	170
Diamètre du volant	»	140	150	160	170	180	195	210	250	275	300	325	350
Prix, la pièce, fig. 5242 et 5243	fr.												
Plus-value p <sup>r</sup> emboltages des brides	fr.												

O Orifices	%	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	250	275	300
D Diamètre des brides	%	275	285	300	315	325	345	360	370	390	405	420	450	480
E Ecartement des brides	»	360	380	400	420	440	460	485	510	560	590	610	660	720
H Cote d'axe d'équerre	»	180	190	200	210	220	240	250	260	300	320	350	370	370
Diamètre du volant	»	375	400	425	450	475	475	525	525	575	600	650	650	700
Prix, la pièce, fig. 5242 et 5243	fr.													
Plus-value p <sup>r</sup> emboltages des brides	fr.													

Le perçage des brides et la fourniture des boulons ne se font que sur demande et moyennant plus-value ; sur demande, ces robinets sont livrés avec volant à empreintes pour chaîne calibrée (voir page 82).

**ROBINETS A SOUPE POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE**  
 et vapeur à hautes pressions

Corps, Chapeau et Clapet **ACIER MOULÉ**

VIS ACIER ET DOUILLE ÉCROU BRONZE

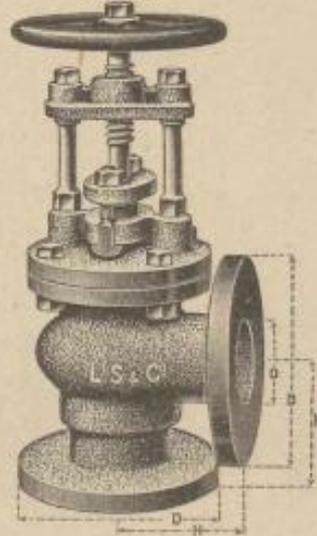
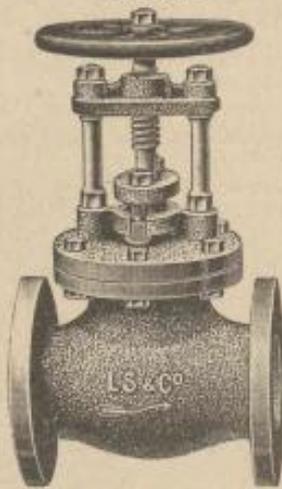
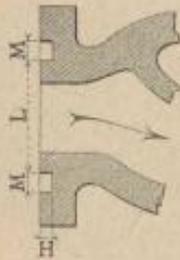
Contacts de fermeture en NICKELACIER (marque déposée)

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs -- Pression d'épreuve hydraulique à 50 kilogs

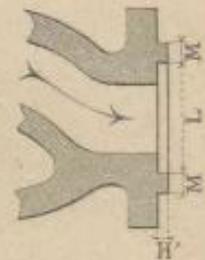
Fig. 5244

Fig. 5245

Emboîtement d'entrée  
 (Voir aussi page 80)



Emboîtement de sortie  
 (Voir aussi page 80)



Se référer à la construction de nos figures 5242 et 5243.

O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240	250
E Écartement des brides	»	95	110	120	140	150	160	170	185	205	230	250	270	290	310
H Cote d'axe d'équerre	»	60	65	70	75	80	87	92	100	110	120	130	140	150	160
Diamètre du volant	»	90	100	120	140	150	160	170	180	195	210	250	275	300	325
Prix, la pièce, fig. 5244 et 5245 fr.															
Plus-value p' emboîtements des brides															

O Orifices	%	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	250	275	300
D Diamètre des brides	%	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	405	420	450	480
E Écartement des brides	»	335	360	380	400	420	440	460	485	510	560	590	610	660	720
H Cote d'axe d'équerre	»	170	180	190	200	210	220	240	250	260	290	300	320	350	370
Diamètre du volant	»	350	375	400	425	450	475	475	525	525	575	600	650	650	700
Prix, la pièce, fig. 5244 et 5245 fr.															
Plus-value p' emboîtement des brides															

Le perçage des brides et la fourniture des boulons ne se font que sur demande et moyennant plus-value.  
 Sur demande, ces robinets sont livrés avec volant à empreintes pour chaux calibrée (voir page 82).

## ROBINETS A SOUPAPE POUR HAUTES PRESSIONS pour vapeur saturée

COMBINÉS AVEC BY-PASS INDÉPENDANTS

En FONTE pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs vapeur saturée pour orifices jusqu'à 150 mm	
En ACIER	12 au-dessus
	25

Fig. 5246

Type d'équerre, sans arc, avec soupape de communication adaptée directement sur le corps

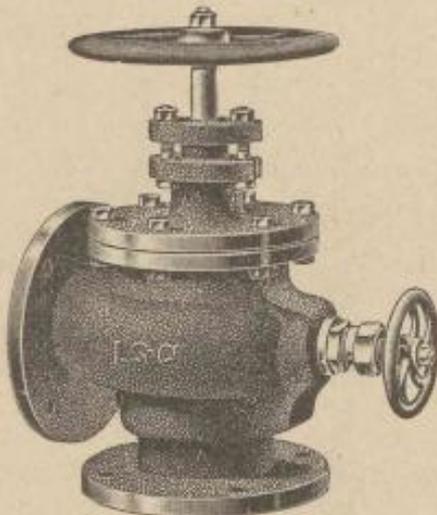
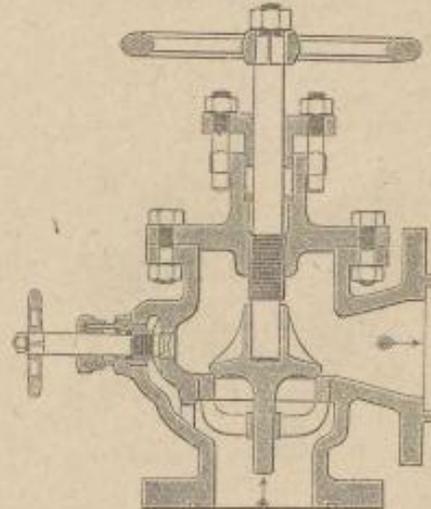


Fig. 5247

Type d'équerre à clapet libre jouant le rôle de clapet de retenue, avec soupape de communication



L'emploi de plus en plus fréquent des hautes pressions, offre de grandes difficultés pour la manœuvre de la soupape, surtout dans les grands orifices.

Une disposition spéciale, avec **by-pass** ou soupape auxiliaire, comme le représentent ci-contre les figures, supprime l'emploi des grands volants et évite la torsion des tiges de manœuvre.

La soupape auxiliaire est complètement indépendante comme le représente la fig. 5246 ou 5247.

Elle amène directement la pression au-dessus du clapet, équilibre la pression dans la conduite et permet une manœuvre des plus faciles de la valve principale d'arrêt.

Ces dispositions s'appliquent à toute notre robinetterie sous hautes pressions à arc ou à colonnettes et à brides parallèles.

Pour l'application à la **vapeur surchauffée**, la construction spéciale se réfère à notre genre de robinetterie prévue en figures 5242 à 5245, où la tige-vis de manœuvre est en acier et extérieure, les portages ou contacts de fermeture du siège et du clapet sont en Nickelacier.

*Sur demande, ces robinets à soupape peuvent être livrés avec volants à empreintes pour chaîne calibrée de 6 mm (voir page 82).*

Pour cotes principales, se reporter à nos séries pour HAUTES PRESSIONS en fonte ou en acier.

## ROBINETS A SOUPAPE A TROIS VOIES pour échappement de vapeur

CORPS FONTE - TIGE, CLAPET, SIÈGES EN BRONZE

Pour pressions de marche, jusqu'à 10 kilogs  
 Epreuve hydraulique à 20

Fig. 5252

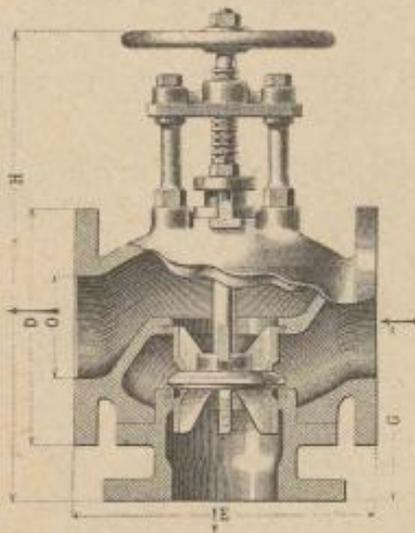
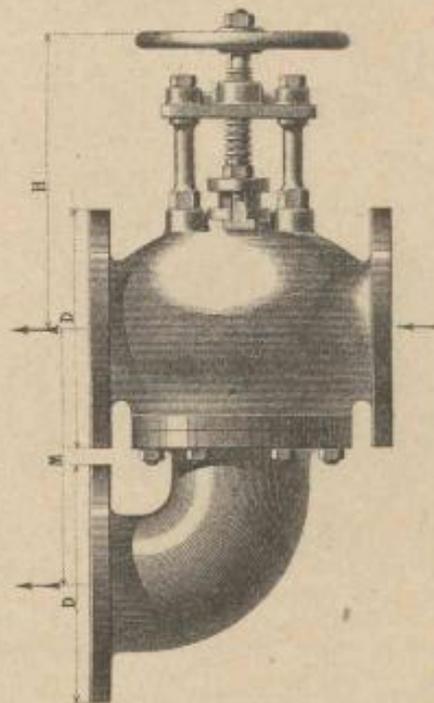


Fig. 5254



**Nota.** — La tubulure inférieure coudée de notre fig. 5254 peut être dirigée en tous sens, suivant croquis à nous adresser.

Ces robinets à soupape de distribution de vapeur s'emploient couramment pour les conduites d'échappement des machines à condensation, et permettent, selon la position du clapet à double siège de diriger la vapeur, soit au condenseur, soit à l'air libre.

La disposition particulière du clapet permet la communication constante de l'arrivée de la vapeur à son échappement, évitant tout accident provenant d'un oubli dans l'emploi de deux robinets séparés.

Ces robinets permettent, en outre, la réparation ou le nettoyage du condenseur sans arrêt de la machine, le condenseur pouvant être isolé par l'envoi de la vapeur à l'air libre.

Pour les machines sans condensation, ces robinets à soupape permettent l'emploi de la vapeur d'échappement pour le chauffage central.

Leur plus grand avantage consiste dans l'impossibilité d'une fausse manœuvre, car dans n'importe quelle position du clapet, il y a toujours communication de l'arrivée de vapeur avec un orifice de dégagement ou avec les deux.

## DIMENSIONS PRINCIPALES ET PRIX

des robinets à soupape à trois voles, fig. 5252 et 5254

O Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
D Diamètre des brides	%	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275
E Ecartement des brides	»	160	185	205	230	250	270	290	310	335	360
G Cote d'axe à la bride inférieure	»	130	150	160	170	180	190	200	210	220	230
H Encombrement de la bride au volant	»	344	390	425	460	490	525	560	590	625	670
H' Cote d'axe au volant	»	214	240	265	290	310	335	360	380	405	440
M Cote d'axe des tubulures parallèles	»	160	175	190	210	225	240	255	270	285	300
Diamètre du volant	»	130	150	170	195	210	225	250	275	300	325
Prix, la pièce	} Fig. 5252 » 5254	fr.									
		»									

O Orifices	%	140	150	160	175	200	225	250	300	350	400
D Diamètre des brides	%	285	300	315	335	370	390	420	480	540	600
E Ecartement des brides	»	380	400	420	450	510	560	610	720	800	900
G Cote d'axe à la bride inférieure	»	240	250	260	275	300	325	350	400	480	530
H Encombrement de la bride au volant	»	710	735	765	815	885	960	1025	1170	1355	1505
H' Cote d'axe au volant	»	470	485	505	540	585	630	675	770	875	970
M Cote d'axe des tubulures parallèles	»	310	315	325	345	395	440	480	550	620	690
Diamètre du volant	»	350	375	400	450	475	525	575	650	750	850
Prix, la pièce	} Fig. 5252 » 5254	fr.									
		»									

Ces robinets se construisent aussi pour vapeur à hautes pressions, dont prix et dimensions sont adressés sur demande.

Cette robinetterie peut être livrée avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6 % suivant plus-values prévues (page 82)



SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON

EXTRAIT DU DÉCRET DU 9 OCTOBRE 1907

TITRE 1<sup>er</sup> — Mesures de sûreté relatives aux chaudières placées à demeure.

ART. 2. — Aucune chaudière neuve ne peut être mise en service qu'après avoir subi l'épreuve réglementaire ci-après définie. Cette épreuve doit être faite chez le constructeur et sur sa demande. Toutefois elle pourra être faite sur le lieu d'emploi dans les circonstances et sous les conditions qui seront fixées par le Ministre. Toute chaudière venant de l'étranger est éprouvée avant sa mise en service sur le point du territoire français désigné par le destinataire dans sa demande.

ART. 3. — Lorsqu'une chaudière a subi, dans un atelier de construction ou de réparation, des changements ou des réparations notables, l'épreuve doit être renouvelée sur la demande du constructeur ou du réparateur. Le renouvellement de l'épreuve peut être exigé de celui qui fait usage d'une chaudière : 1<sup>o</sup> Lorsque la chaudière ayant déjà servi, est l'objet d'une nouvelle installation ; 2<sup>o</sup> Lorsqu'elle a subi une réparation notable ; 3<sup>o</sup> Lorsqu'elle est remise en service après un chômage de plus d'un an. A cet effet, l'intéressé devra informer l'ingénieur des Mines de ces diverses circonstances. En particulier si l'épreuve exige la démolition du massif de fourneau ou l'enlèvement de l'enveloppe de la chaudière et un chômage plus ou moins prolongé, cette épreuve pourra ne point être exigée, lorsque des renseignements authentiques sur l'époque et les résultats de la dernière visite, intérieure ou extérieure, constitueront une présomption suffisante en faveur du bon état de la chaudière. Pourront être notamment considérés comme renseignements probants les certificats délivrés aux membres des Associations de propriétaires d'appareils à vapeur par celle de ces associations que le Ministre aura désignées. Le renouvellement de l'épreuve est exigible également lorsque, à raison des conditions dans lesquelles une chaudière fonctionne, il y a lieu, par l'ingénieur des Mines, d'en suspecter la solidité. Dans tous les cas lorsque celui qui fait usage d'une chaudière constatera la nécessité d'une nouvelle épreuve, il sera après une instruction où celui-ci sera entendu, statué par le préfet. L'intervalle entre deux épreuves consécutives ne doit pas être supérieure à dix années. Avant l'expiration de ce délai, celui qui fait usage d'une chaudière à vapeur doit lui-même demander le renouvellement de l'épreuve. Toutefois il peut être saisi à la répreuve décennale, sur l'autorisation de l'ingénieur des Mines, lorsqu'une Association de propriétaires d'appareils à vapeur, agréée à cet effet par le Ministre certifie le bon état de l'appareil dans toutes ses parties.

ART. 4. — L'épreuve consiste à soumettre la chaudière à une pression hydraulique supérieure à la pression effective qui ne doit point être dépassée dans le service. Cette pression d'épreuve sera maintenue pendant le temps nécessaire à l'examen de la chaudière. Toutes les parties de celle-ci doivent pouvoir être visitées. Toutefois, pour les réépreuves sur le lieu d'emploi, l'ingénieur en chef aura la faculté d'autoriser des atténuations à cette règle, dans la mesure et sous les conditions précisées par les instructions du Ministre. Pour les appareils neufs et pour ceux ayant subi des changements notables ou de grandes réparations, la surcharge d'épreuve est égale, en kilogrammes par cm<sup>2</sup> :

A la pression effective, avec minimum de un demi, si le timbre n'exécède pas 6 ;

A 6, si le timbre est supérieur à 6 sans excéder 20 ;

A 7, si le timbre est supérieur à 20 sans excéder 30 ;

A 8, si le timbre est supérieur à 30 sans excéder 40 ;

Au cinquième de la pression effective si le timbre excède 40.

Dans les autres cas, la surcharge d'épreuve est moitié de celle résultant des indications qui précèdent. L'épreuve est faite sous la direction et en la présence de l'ingénieur ou du contrôleur des Mines. Elle n'est pas exigée pour l'ensemble d'une chaudière dont les diverses parties, éprouvées séparément, ne doivent être réunies que par des tuyaux placés sur tout leur parcours en dehors du foyer et des conduits de flamme et dont les joints peuvent être facilement démontés. Le chef d'établissement où se fait l'épreuve fournit la main-d'œuvre et les appareils nécessaires à l'opération.

ART. 5. — Après qu'une chaudière ou partie de chaudière a été éprouvée avec succès, il y est apposée un ou plusieurs timbres indiquant en kilogrammes par cm<sup>2</sup>, la pression effective que la vapeur ne doit pas dépasser. Les timbres sont poinçonnés et reçoivent trois nombres indiquant le jour, le mois et l'année de l'épreuve. Un de ces timbres est placé de manière à être toujours apparent après la mise en place de la chaudière. Toute chaudière neuve présentée à l'épreuve doit porter une plaque d'identité indiquant : 1<sup>o</sup> le nom du constructeur ; 2<sup>o</sup> le lieu, l'année et le numéro d'ordre de fabrication.

ART. 6. — Les réchauffeurs d'eau sous pression, les sécheurs et les surchauffeurs de vapeurs sont considérés comme chaudières ou parties de chaudières pour tout ce qui est prescrit par les articles précédents.

ART. 7. — Chaque chaudière est munie de deux soupapes de sûreté (1) chargées de manière à laisser la vapeur s'échapper dès que sa pression effective atteint la limite maximum indiquée par le timbre réglementaire. Chacune de ces soupapes doit suffire pour évacuer à elle seule et d'elle-même toute la vapeur produite, dans toutes les circonstances du fonctionnement, sans que la pression effective dépasse de plus de un dixième la limite ci-dessus. Les mesures nécessaires doivent être prises pour que l'échappement de la vapeur ou de l'eau chaude ne puisse pas occasionner d'accidents (2).

ART. 8. — Quand les réchauffeurs d'eau d'alimentation seront munis d'appareils de fermeture permettant d'intercepter leur communication avec les chaudières, ils porteront une soupape de sûreté réglée en égard à leur timbre et suffisante pour limiter d'elle-même et en toutes circonstances la pression au taux fixé par l'article 7. Il en sera de même pour les surchauffeurs de vapeur (3), à moins que les dispositions prises n'excluent l'éventualité d'une élévation de la pression au-dessus du timbre.

ART. 9. — Toute chaudière est munie d'un manomètre (4) en bon état, placé en vue du chauffeur et gradué de manière à indiquer en kilogrammes par cm<sup>2</sup> la pression effective de la vapeur dans la chaudière. Une marque très apparente indique sur l'échelle du manomètre la limite que la pression effective ne doit point dépasser. La chaudière est munie d'un ajutage terminé par une bride de 4 centimètres de diamètre et 5 millimètres d'épaisseur, disposé pour recevoir le manomètre vérificateur.

(1) Soupapes à échappement progressif L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

(2) Soupapes à échappement progressif L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

(3) Soupapes ordinaires L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

(4) Manomètres L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

ART. 10. — Chaque chaudière est munie d'un *appareil de retenue, soupape ou clapet* (1) fonctionnant automatiquement et placé au point d'insertion du tuyau d'alimentation qui lui est propre.

ART. 11. — Chaque chaudière est munie d'une *soupape ou d'un robinet d'arrêt de vapeur* (2) placé, autant que possible, à l'orifice du tuyau de conduite de vapeur sur la chaudière même.

ART. 12. — Toute paroi en contact par une de ses surfaces avec la flamme ou les gaz de la combustion doit être baignée par l'eau sur sa face opposée. Le niveau de l'eau doit être maintenu, dans chaque chaudière, à une hauteur de marche telle qu'il soit, en toutes circonstances, à 6 centimètres au moins au-dessus du plan pour lequel la condition précédente cesserait d'être remplie. La position limite sera indiquée, d'une manière très apparente, au voisinage du tube de niveau mentionné à l'article suivant. Les prescriptions énoncées au présent article ne s'appliquent point : 1° Aux sècheurs et surchauffeurs de vapeur à petits éléments distincts de la chaudière ; 2° A des surfaces relativement peu étendues et placées de manière à ne jamais rougir, même lorsque le feu est poussé à son maximum d'activité, telles que les tubes ou parties de cheminée qui traversent le réservoir de vapeur, en envoyant directement à la cheminée principale les produits de la combustion.

ART. 13. — Chaque chaudière est munie de deux *appareils indicateurs de niveau de l'eau* (3). Indépendants l'un de l'autre et placés en vue de l'ouvrier chargé de l'alimentation. L'un au moins des appareils indicateurs est un *tube en verre* (4) disposé de manière à pouvoir être facilement nettoyé et remplacé au besoin. Des *précautions* doivent être prises contre le danger provenant des éclats de verre en cas de bris des tubes, au moyen de dispositions qui ne fassent pas obstacle à la visibilité du niveau (5).

ART. 14. — Sur les groupes générateurs composés de deux ou plusieurs appareils distincts, toute prise de vapeur correspondant à une conduite de plus de 50 cm<sup>3</sup> de section intérieure et par laquelle, en cas d'avarie à l'un des appareils, la vapeur provenant des autres pourrait refluxer vers l'appareil avarié, est pourvue d'un *clapet ou soupape de retenue* disposé de manière à se fermer automatiquement (6) dans le cas où le sens normal du courant de vapeur viendrait à se renverser.

ART. 15. — Lorsqu'une chaudière est chauffée par des flammes perdues d'un ou plusieurs foyers, tout le courant des gaz chauds doit, en arrivant au contact des tôles, être dirigé tangentiellement aux parois de cette chaudière. A cet effet, si les rampants destinés à amener les flammes ne sont pas construits de façon à assurer ce résultat, les tôles exposées au coup de feu doivent être protégées, en face des débouchés des rampants dans les carreaux, par des maquettes en matériaux réfractaires, distantes des tôles d'un moins 5 centimètres et suffisamment étendues dans tous les sens pour que les courants des gaz chauds prennent des directions sensiblement tangentielles aux surfaces des tôles voisines avant de les toucher.

ART. 16. — Sur toute chaudière à vapeur, ainsi que sur tout réchauffeur d'eau, sècheur ou surchauffeur de vapeur, les orifices des foyers, les boîtes à tubes et les boîtes à fumée sont pourvues de fermetures solides établies de manière à empêcher, en cas d'avarie, les retours de flamme ou les projections d'eau et de vapeur sur les ouvriers. Dans les chaudières à tube d'eau et les surchauffeurs, les portes de foyers et les fermetures de cendriers seront disposées de manière à s'opposer automatiquement à la sortie éventuelle d'un flux de vapeur. Des mesures seront prises pour qu'un semblable flux ait toujours un écoulement facile et inoffensif vers le dehors.

ART. 17. — La chambre de chauffe de toute chaudière et de tout surchauffeur à foyer doit être de dimensions suffisantes pour que toutes les opérations de la chauffe et de l'entretien courant s'effectuent sans danger. Elle doit offrir aux chauffeurs des moyens de retraite facile dans deux directions au moins. Elle doit être bien éclairée. Les plates-formes des massifs doivent posséder des moyens d'accès aisément praticables. Tout travail à poste fixe est interdit sur ces massifs, sauf pour le service de la chaufferie. La ventilation des locaux où sont installées les chaudières ou groupes générateurs doit être installée de telle manière que la température n'y soit jamais exagérée.

ART. 18. — Les vases clos chauffés à feu nu dans lesquels l'eau est portée à une température de plus de 100 degrés, sans que le chauffage ait pour effet de produire un débit de vapeur, sont considérés comme chaudières à vapeur pour l'application du présent règlement. Toutefois les appareils de sûreté obligatoires sur une chaudière de cette sorte sont seulement les suivants : 1° Deux *soupapes de sûreté*, conformément à l'article 7, dans le cas où la capacité de la chaudière excède 100 litres ; dans le cas contraire une *seule soupape*, remplissant d'ailleurs les conditions stipulées au dit article ; 2° Un *manomètre* et une *bride de vérification* complissant les conditions prescrites à l'article 9 ; 3° Deux *appareils indicateurs de niveau de l'eau*, conformément à l'article 13, à moins que le mode d'emploi ne comporte nécessairement l'ouverture du vase entre les opérations successives auxquelles il sert. Dans ce cas il peut n'y avoir qu'un *seul appareil indicateur de niveau de l'eau* et cet appareil peut être réduit à un *robinet de jauge* (7) placé de manière à donner de l'eau tant que la condition de l'article 12 est remplie.

## TITRE II. — Etablissement des chaudières à vapeur placées à demeure.

ART. 19. — Toute chaudière destinée à être employée à demeure ne peut être mise en service qu'après une déclaration adressée, par celui qui fait usage du générateur, au préfet du département. Cette déclaration est enregistrée à sa date. Il en est donné acte. Elle est communiquée sans délai à l'ingénieur en chef des Mines.

ART. 20. — La déclaration fait connaître avec précision : 1° Le nom et le domicile du vendeur de la chaudière ou l'origine de celle-ci ; 2° Le nom et le domicile de celui qui se propose d'en faire usage ; 3° La commune et le lieu où elle est établie ; 4° La forme, la capacité et la surface de chauffe ; 5° Le numéro du timbre réglementaire ; 6° Un numéro distinct de la chaudière si l'établissement en possède plusieurs ; 7° Enfin le genre d'industrie et l'usage auquel elle est destinée. Tout changement dans l'un des éléments déclarés entraîne l'obligation d'une déclaration nouvelle.

ART. 21. — Les chaudières et les groupes générateurs se classent, sous le rapport des conditions d'emplacement, en trois catégories. Cette classification a pour base le produit  $V(t-100)$ , où  $t$  représente en degrés centigrades, la température de vapeur saturée correspondant au timbre de la chaudière, et où  $V$  désigne en mètres cubes, la capacité de la chaudière, y compris ses réchauffeurs d'eau et ses surchauffeurs de vapeur, mais abstraction faite des parties de cette capacité qui seraient constituées par des tubes ne mesurant pas plus de 10 centimètres de diamètre intérieur, ainsi que par les pièces de jonction entre ces tubes n'ayant pas plus de 1 centimètre carré de section intérieure. Lorsque plusieurs chaudières sont disposées de manière à pouvoir desservir une même conduite de vapeur, on forme la somme des produits ainsi définis, mais en ne comptant qu'une fois les réchauffeurs ou surchauffeurs communs. Une chaudière ou un groupe générateur est de première catégorie quand le produit caractéristique ainsi obtenu excède 200, de deuxième quand il n'excède pas 200 mais excède 50, de troisième quand il est égal ou inférieur à 50.

ART. 22. — Les chaudières ou les groupes générateurs compris dans la première catégorie doivent être en dehors de toute maison d'habitation et de tout bâtiment fréquenté par le public. Ils doivent également, à moins que la nature de l'industrie ne s'y oppose, être en dehors de tout atelier occupant, à poste fixe, un personnel autre que celui des chauffeurs, des conducteurs de machines et de leurs aides. En aucun cas, les locaux où se trouvent ces appareils ne doivent être surmontés d'étages ; toutefois on ne considère pas comme étage, au-dessus de l'emplacement d'une chaudière, une construction dans laquelle ne se fait aucun travail nécessitant la présence d'un personnel à poste fixe.

(1) Clapets de retenue L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

(2) Robinets à soupape L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

(3) Indicateurs de niveau d'eau mécaniques et magnétiques L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

(4) Niveau d'eau L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

(5) Protecteurs de niveau d'eau L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

(6) Clapets automatiques d'arrêt L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

(7) Robinets purgeurs L. SEGUIN et C<sup>ie</sup>.

ART. 23. — Une chaudière ou un groupe générateur de première catégorie doit être au moins à 3 mètres de toute maison d'habitation et de tout bâtiment fréquenté par le public. Lorsqu'une chaudière ou un groupe de première catégorie est placé à moins de 10 mètres d'une maison d'habitation ou d'un bâtiment fréquenté par le public, il en est séparé par un mur de défense. Ce mur, en bonne et solide maçonnerie, est construit de manière à défilier la maison ou le bâtiment par rapport à tout point de la chaudière ou de l'une quelconque des chaudières distant de moins de 10 mètres, sans toutefois que sa hauteur dépasse de plus d'un mètre la partie la plus élevée de la chaudière. Son épaisseur est égale au tiers au moins de sa hauteur, sans que cette épaisseur puisse être inférieure à un mètre en couronne. Il est séparé du mur de la maison voisine ou du bâtiment assimilé par un intervalle libre de 30 centimètres de largeur au moins. Les distances de 3 mètres et de 10 mètres, fixées ci-dessus, sont réduites respectivement à 1<sup>m</sup>50 et 5 mètres, lorsque la chaudière est installée de façon que la partie supérieure de la dite chaudière se trouve à un mètre en contre-bas du sol du côté de la maison voisine ou du bâtiment assimilé.

ART. 24. — Une chaudière ou un groupe générateur appartenant à la deuxième catégorie doit être en dehors de toute maison habitée et de tout bâtiment fréquenté par le public. Toutefois, cette chaudière ou ce groupe peut être dans une construction contenant les locaux habités par l'industriel, ses employés, ouvriers et serviteurs, et par leurs familles, à la condition que ces locaux soient séparés des appareils, dans toute la section du bâtiment, par un mur en solide maçonnerie de 45 centimètres au moins d'épaisseur, ou que leur distance horizontale soit de 10 mètres au moins de la chaudière ou du groupe.

#### TITRE V. — Récipients.

ART. 33. — Sont soumis aux dispositions suivantes les récipients de formes diverses, d'une capacité de plus de 100 litres, qui reçoivent de la vapeur d'eau empruntée à un générateur distinct. Sont exceptés toutefois : 1° Ceux dans lesquels des dispositions matérielles efficaces empêchent la pression effective de cette vapeur de dépasser 300 grammes par centimètres carrés ; 2° les cylindres de machines, avec ou sans enveloppes, les enveloppes de turbines, les tuyauteries.

ART. 34. — Ces récipients sont soumis aux épreuves et assujettis à la déclaration, soit conformément aux articles 2 et 5, et aux articles 19 et 20, s'ils sont installés à demeure, soit conformément aux articles 26 et 28 s'ils sont mobiles. Dans ce dernier cas l'article 27 leur est applicable.

ART. 35. — Tout récipient dont le timbre n'est pas au moins égal à celui de la chaudière ou des chaudières dont il dépend, doit être garanti contre les excès de pression par une soupape de sûreté si sa capacité est inférieure à un mètre cube, ou par deux soupapes de sûreté si sa capacité atteint ou dépasse 1 mètre cube. Cette soupape ou ces soupapes doivent remplir, par rapport au timbre du récipient, les conditions fixées par l'article 7. Elles peuvent être placées, soit sur le récipient lui-même, soit sur le tuyau d'arrivée de la vapeur, entre le robinet et le récipient.

ART. 36. — Lorsqu'un récipient ou un groupe de récipients formant un même appareil doit, en vertu de l'article 35, être muni d'une ou de deux soupapes de sûreté, il doit également être muni d'un manomètre et d'un ajutage remplissant les conditions spécifiées à l'article 9.

ART. 37. — Un récipient est considéré comme n'ayant aucun produit caractéristique, s'il ne renferme pas normalement d'eau à l'état liquide et s'il est pourvu d'un appareil de purge (1) fonctionnant d'une manière efficace et évacuant l'eau de condensation à mesure qu'elle prend naissance. S'il n'en est pas ainsi, son produit caractéristique est le produit  $V(t-100)$  calculé comme pour une chaudière. Un récipient, installé à demeure, dont le produit caractéristique excède 200, doit être en dehors de toute maison habitée et tout bâtiment fréquenté par le public.

#### TITRE VI. — Dispositions générales.

ART. 38. — Le ministre peut sur le rapport des ingénieurs des Mines, l'avis du préfet et celui de la commission centrale des machines à vapeur, accorder dispense de tout ou partie des prescriptions du présent décret dans le cas où il serait reconnu que cette dispense ne peut pas avoir d'inconvénient.

ART. 39. — Les chaudières et récipients à vapeur en activité, ainsi que leurs appareils et dispositifs de sûreté, doivent être constamment en bon état d'entretien et de service. La conduite des chaudières à vapeur ne doit être confiée qu'à des agents sobres et expérimentés. L'exploitant est tenu d'assurer en temps utile les nettoyages, les réparations et les remplacements nécessaires. A l'effet de reconnaître l'état de chaque appareil à vapeur et de ses accessoires, il doit faire procéder, par une personne compétente, aussi souvent qu'il est nécessaire et au minimum une fois chaque année, à l'examen défini à l'article 40. Cet examen doit notamment avoir lieu dans chacun des cas mentionnés à l'article 3. Lorsque l'appareil arrive à l'expiration de la période décennale ou quinquennale visée aux articles 3 et 26, il doit être procédé au dit examen, soit préalablement à l'octroi du sursis prévu par ces articles, soit, si l'épreuve a lieu aussitôt après cette épreuve.

ART. 40. — L'examen consiste dans une visite complète de l'appareil, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Le visiteur dresse, de chaque examen, un compte rendu mentionnant les résultats de l'examen et les défauts qui auraient été constatés. Ce compte rendu, daté et signé par le visiteur, doit être représenté par l'exploitant à toute réquisition du service des Mines. En ce qui concerne les appareils dont le délai de répreuve périodique est fixé à 5 années par les articles 26, 30 et 34, l'exploitant est tenu d'envoyer en communication à l'ingénieur des Mines, chaque compte rendu d'examen dressé conformément aux dispositions qui précèdent.

ART. 41. — L'exploitant doit tenir un registre d'entretien, où sont notés à leur date, pour chaque appareil à vapeur, les épreuves, les examens intérieurs et extérieurs, les nettoyages et les réparations. Ce registre doit être coté et paraphé par un représentant de l'autorité chargée de la police locale. Il est présenté à toute réquisition des fonctionnaires du service des Mines.

ART. 42. — Les appareils mobiles sont assujettis aux mêmes conditions d'emplacement que les appareils fixes, lorsqu'ils restent plus de six mois installés pour fonctionner sur le même emplacement.

ART. 43. — Les conditions fixées par les articles 7 et 12, ainsi que celles relatives à l'emplacement des chaudières et des récipients, ne sont pas applicables aux appareils installés ou mis en service avant promulgation du présent décret et satisfaisant, sur tous ces points, aux règlements antérieurs.

ART. 44. — Les contraventions au présent règlement sont constatées, poursuivies et réprimées conformément aux lois.

ART. 49. — Sont rapportés les décrets du 30 avril 1880 et du 29 juin 1888.

Fait à Rambouillet, le 9 octobre 1907.

A. FALLIÈRES.

Par le Président de la République.

Le Ministre des Travaux publics

Louis BARTHOU.

(1) Purgeurs automatiques L. SEGUIN & C<sup>ie</sup>.

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON

DÉPÔT A PARIS : 116, Boulevard Richard-Lenoir.

DÉPÔT A NANCY : 5, Rue Saint-Julien.

— LILLE : 60 bis, Rue de Paris.

— NANTES : 7, Rue Copernic.

DÉPÔT A ALGER : 25, Boulevard Carnot.

# CLAPETS AUTOMATIQUES

## D'ARRÊT DE VAPEUR

### SÉRIE FONTE

Pour pression de marche jusqu'à 15 kilogs

Epreuve hydraulique à 30 »

### SÉRIE ACIER

Pour pression de marche jusqu'à 25 kilogs

Epreuve hydraulique à 50 »

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

#### EXTRAIT DU DÉCRET DU 9 OCTOBRE 1907

ART. 14. — Sur les groupes générateurs composés de deux ou de plusieurs appareils distincts, toute prise de vapeur correspondant à une conduite de plus de 50 % de section intérieure et par laquelle, en cas d'avarie à l'un des appareils, la vapeur provenant des autres pourrait refluer vers l'appareil avarié, est pourvue d'un clapet ou soupape de retenue, disposé de manière à se fermer automatiquement dans le cas où le sens normal du courant de vapeur viendrait à se renverser.

## NOMENCLATURE DE NOS CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT

### CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT EN FONTE

#### Appareils à simple effet

Fig. 5256, 5257	page 60	Appareils à brides parallèles et d'équerre.
» 5260, 5261	» 62	Appareils combinés, à vis intérieure.
» 5262, 5263	» 63	Appareils combinés, à vis extérieure, à arc.
» 5264, 5265	» 64	Appareils combinés, à vis extérieure, à colonnettes.

#### Appareils à double effet

Fig. 5258, 5259	page 61	Appareils à brides parallèles et d'équerre.
» 5266, 5267	» 65	Appareils combinés, à vis extérieure, à arc.
» 5268, 5269	» 66	Appareils combinés, à vis extérieure, à colonnettes.

### CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT EN ACIER

#### Appareils à simple effet

Fig. 5270, 5271	page 68	Appareils à brides parallèles et d'équerre.
» 5274, 5275	» 70	Appareils combinés, à vis intérieure.
» 5276, 5277	» 71	Appareils combinés, à vis extérieure, à arc.
» 5278, 5279	» 72	Appareils combinés, à vis extérieure, à colonnettes.

#### Appareils à double effet

Fig. 5272, 5273	page 69	Appareils à brides parallèles et d'équerre.
» 5280, 5281	» 73	Appareils combinés, à vis extérieure, à arc.
» 5282, 5283	» 74	Appareils combinés, à vis extérieure, à colonnettes.

Fig. 5284	page 76	Clapet sphérique automatique d'arrêt en fonte ou en acier.
-----------	---------	--

### ROBINETTERIE DIVERSE COMBINÉE A RETOURS D'EAU

Fig. 5320, 5321, 5322	page 78	Robinets à hoiseau combinés à retours d'eau.
» 5323, 5324, 5325	» 78	Robinets à soupape accouplés à retours d'eau.

### CLAPETS DE RETENUE POUR CANALISATIONS D'EAU

Fig. 5326, 5327, 5328	page 79	Clapets simples dits clapets battants.
» 5329, 5333	» 80	Clapets simples combinés avec by-pass.
» 5334, 5335, 5336	» 81	Clapets de pied combinés avec crépines d'aspiration.

### ACCESSOIRES DIVERS DE NOTRE ROBINETTERIE A SOUPAPE

Fig. 5330, 5331, 5332	page 82	Volants divers pour robinets à soupape.
» sans numéro	» 82	Chaîne calibrée pour volants à empreintes.
» sans numéro	» 83	Gabarits de perçage des brides.

### APPLICATION DE COMMANDES PAR ENGRENAGES

Fig. 5339 à 5350	page 84 et 85	Combinaisons diverses de commandes à distance.
------------------	---------------	--

## FONCTIONNEMENT ET APPLICATION DU CLAPET AUTOMATIQUE D'ARRÊT DE VAPEUR

### APPAREIL A SIMPLE OU A DOUBLE EFFET

Cet appareil de construction robuste, se compose d'un corps de robinet à soupape dans lequel un disque (valve libre) se déplace sur un guide vertical et peut s'appliquer automatiquement sur un siège de soupape ordinaire.

La position de ce disque est réglée de telle façon, qu'il soit soustrait au courant de vapeur et que la fermeture de l'appareil n'ait lieu que dans le cas d'explosion de l'une des chaudières du groupe ou de déchirures dans le tuyautage de l'une des conduites.

Cette fermeture est alors provoquée par l'aspiration violente qu'occasionne la grande vitesse acquise par la vapeur, se déversant dans l'atmosphère.

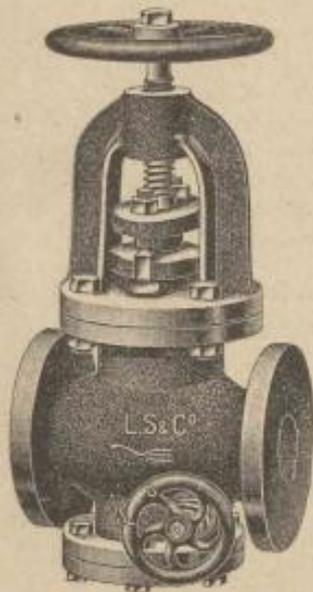
Le disque est percé de deux petits trous servant à établir l'équilibre de pression au-dessus du clapet après la fermeture, et de le faire retomber aussitôt les vannes fermées.

Construit à double effet, sa disposition permet le fonctionnement quel que soit le côté où se produit la déchirure, rupture ou explosion — dans son application sur un groupe de générateurs — où le sens normal du courant de vapeur viendrait à se renverser.

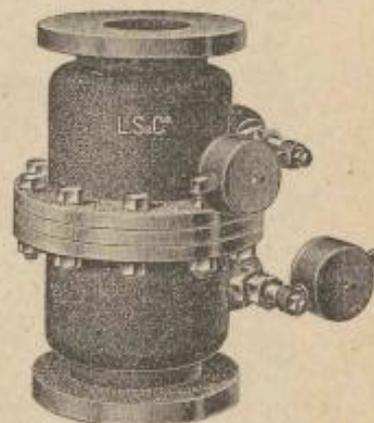
*Notre appareil est toujours livré à clapets équilibrés par contrepoids extérieurs permettant un réglage très facile sous tous régimes, et de s'assurer à la main du bon fonctionnement.*

#### VUE EXTÉRIEURE

d'un clapet automatique d'arrêt à simple effet avec indicateur d'ouverture, appareil combiné avec robinet à soupape d'arrêt de vapeur.



VUE EXTÉRIEURE  
 d'un clapet automatique d'arrêt vertical à double effet montrant la disposition de ses deux contrepoids d'équilibre.



Sur demande, nous les munissons d'un volant indicateur d'ouverture et de fermeture, seul le clapet inférieur est susceptible de cette modification et ne porte pas de contrepoids d'équilibre.

Pour tous clapets automatiques d'arrêt en fonte, construits spécialement pour vapeur surchauffée, les clapets bronze sont remplacés par des clapets en acier.

### APPAREILS A SIMPLE OU A DOUBLE EFFET COMBINÉS

avec robinet d'arrêt ou de prise de vapeur

Réunissant les mêmes conditions de fonctionnement que les clapets automatiques, ces appareils combinés ménagent l'emplacement restreint de certaines installations.

La manœuvre du robinet à soupape n'est pas modifiée et chaque clapet (simple ou double effet) fonctionne comme s'il était isolé.

*Nota.* — Tout en reconnaissant les nombreux avantages de nos clapets combinés, nous préconiserons toujours, pour les groupes de générateurs à vapeur, l'emploi de deux appareils distincts, le robinet à soupape simple accouplé au clapet automatique indépendant.

## CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT DE VAPEUR

Corps FONTE, clapet BRONZE

A CONTREPOIDS EXTERIEUR D'ÉQUILIBRE, RÉGLABLE SANS RESSORTS

Pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs. vapeur saturée jusqu'à 150 %  
 au-dessus  
 Epreuve hydraulique à 30 "



Vue antérieure avec indicateur d'ouverture



Vue extérieure avec contrepoids

### APPAREILS A SIMPLE EFFET

Fig. 5256

Clapet automatique d'arrêt horizontal simple effet

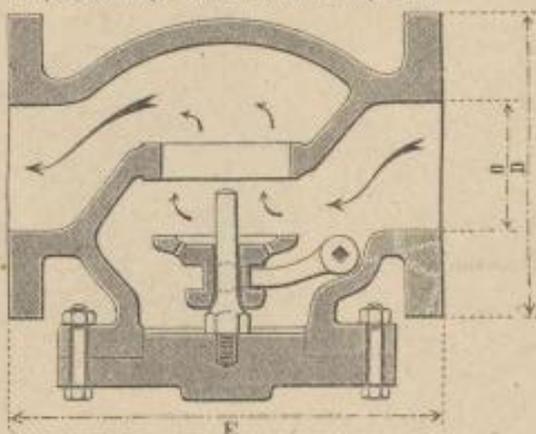
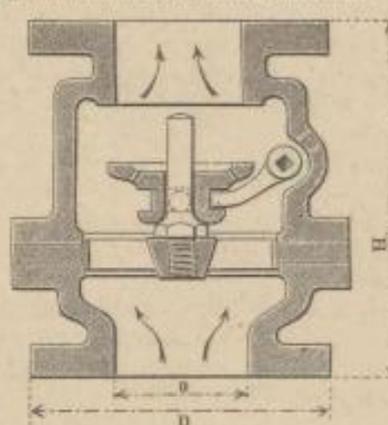


Fig. 5257

Clapet automatique d'arrêt vertical simple effet



Nos clapets automatiques d'arrêt **fonte** construits spécialement pour **vapeur surchauffée** pour pressions de 12 kilogs et surchauffe à 250°C sont livrés avec clapets en **acier** aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif ci-dessous, mais nous conseillons dans cette application l'emploi de notre série tout acier.

Sur demande : 1° Les brides peuvent être percées moyennant plus-value (page 83).

2° Les appareils peuvent être livrés avec brides à emboitements, mâles et femelles, simples ou doubles (voir page 39).

3° Le contrepoids d'équilibre peut être remplacé par un volant indicateur d'ouverture et de fermeture, comme l'indique notre gravure (page 59), notice explicative du fonctionnement.

Le clapet automatique d'arrêt horizontal, fig. 5256, se livre sur demande avec **purgeur bronze** moyennant plus-value.

O Orifices	%	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	%	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Ecartement des brides (horizontal)	"	140	150	165	175	190	215	240	265	290	315
H Ecartement des brides (vertical)	"	159	166	172	178	185	205	225	245	265	280
Prix la pièce	{ Fig. 5256 " 5257	fr.									

O Orifices	%	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
E Ecartement des brides (horizontal)	"	340	365	390	415	440	460	490	540	590	640
H Ecartement des brides (vertical)	"	300	320	340	360	380	400	440	500	560	610
Prix la pièce	{ Fig. 5256 " 5257	fr.									



## CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT FONTE

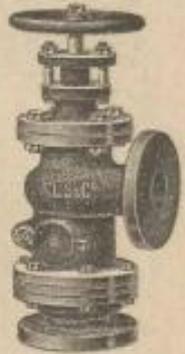
*Combinés avec robinet de prise de vapeur*

**Corps et Chapeau FONTE - Tige-Vis ACIER**  
**Clapets et Siège BRONZE**

Fig. 5260  
 Vue extérieure  
 du type horizontal



Fig. 5261  
 Vue extérieure  
 du type vertical



Pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs, vapeur saturée jusqu'à 150 °  
 Epreuve hydraulique à 30 au-dessus

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

### APPAREILS A SIMPLE EFFET

Fig. 5260

Type horizontal à simple effet, à brides parallèles  
 clapet inférieur à contrepoids d'équilibre

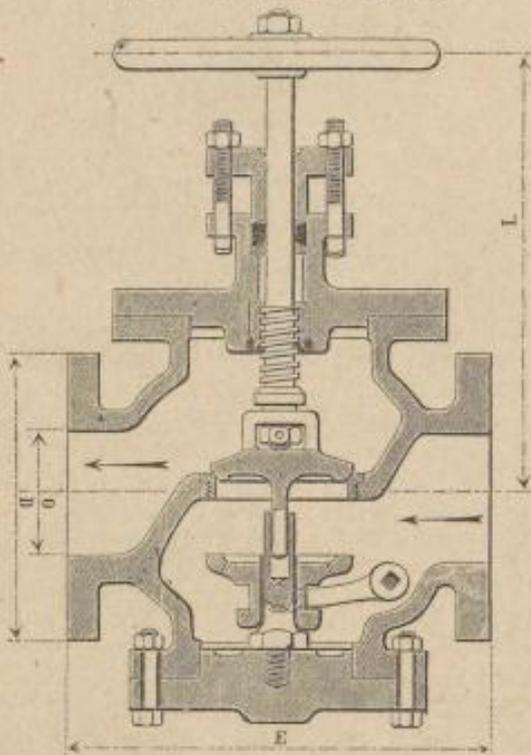
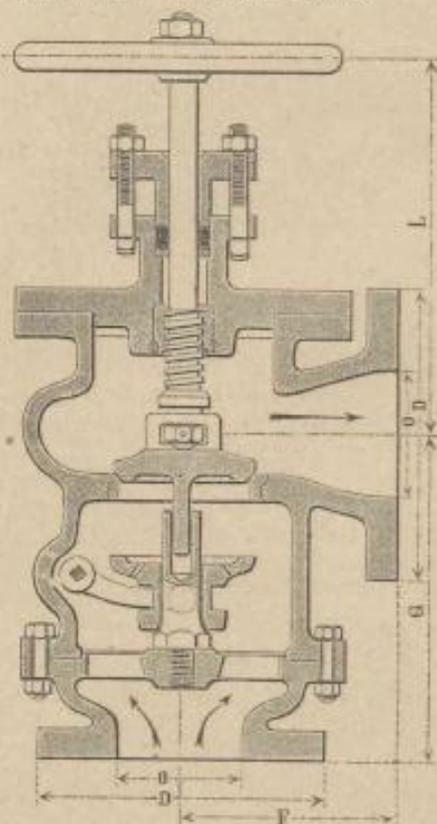


Fig. 5261

Type d'équerre vertical, à simple effet  
 Clapet inférieur à contrepoids d'équilibre



Nos clapets automatiques d'arrêt fonte construits spécialement pour vapeur surchauffée pour pressions de 12 kilogs et surchauffe à 250 °C sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif page 67, mais nous conseillons, dans cette application, l'emploi de notre série tout acier.

Pour emboutages des brides mâles ou femelles, simples ou doubles, se reporter page 39.

Voir cotes principales à tableau-tarif page 67.



Fig. 5264



### CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT FONTE

*Combinés avec robinet de prise de vapeur*

Corps et Chapeau FONTE - Tige-Vis et Colonnnettes ACIER  
Clapets et Siège BRONZE

Pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs, vapeur saturée jusqu'à 150 %  
Epreuve hydraulique 12 au-dessus  
à 30

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

### APPAREILS A SIMPLE EFFET

Série à colonnettes acier

Fig. 5265

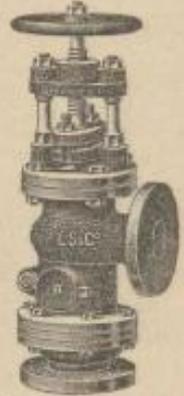


Fig. 5264

Type à colonnettes acier et à brides parallèles, à simple effet  
Clapet inférieur à contrepois d'équilibre

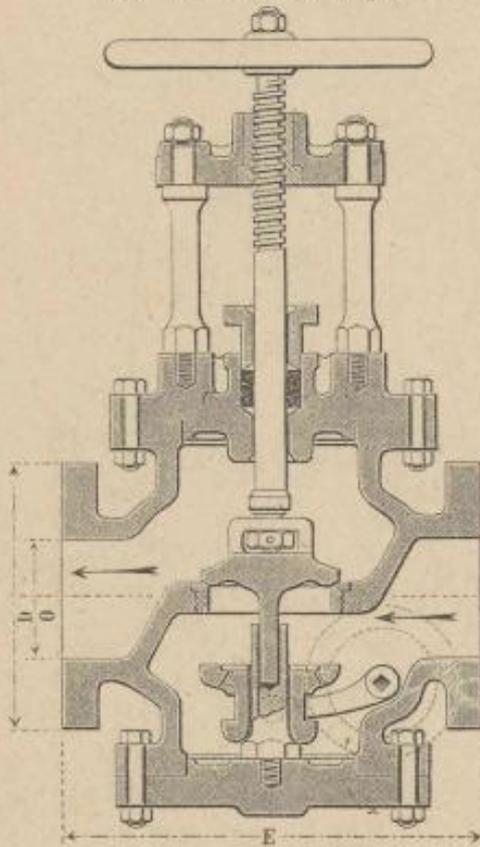
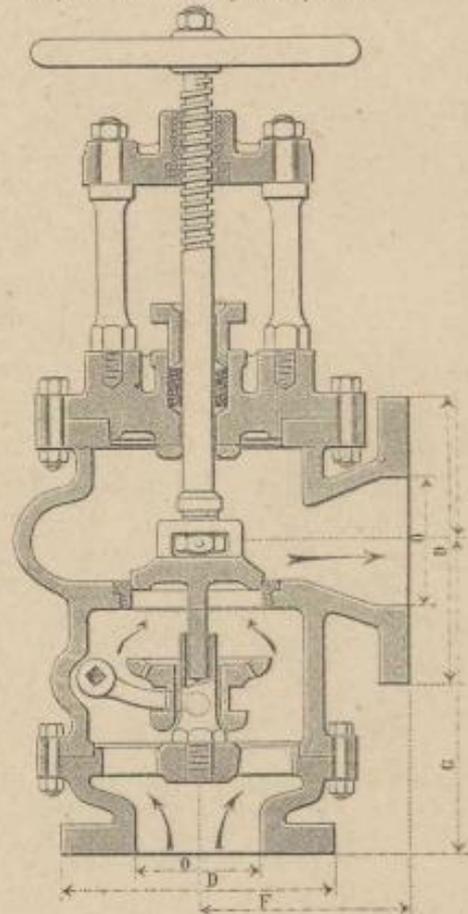


Fig. 5265

Type à colonnettes acier, à brides d'équerre, à simple effet  
Clapet inférieur à contrepois d'équilibre



Nos clapets automatiques d'arrêt fonte construits spécialement pour vapeur surchauffée pour pressions de 12 kilogs et surchauffe à 250°C sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif page 67, mais nous conseillons, dans cette application, l'emploi de notre série tout acier.

Le clapet automatique horizontal se livre sur demande avec purgeur suivant plus-value.

Voir cotes principales à tableau-tarif page 67.

Fig. 5266



**CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT FONTE**

*Combinés avec robinet de prise de vapeur*

Corps et Chapeau à Arc FONTE - Tige-Vis ACIER

Clapets et Siège BRONZE

Pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs, vapeur saturée jusqu'à 150%  
 12 au-dessus  
 Eprouve hydraulique à 30

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

Fig. 5267



**APPAREILS A DOUBLE EFFET**

Série à arc fonte

Fig. 5266

Type à arc et à brides parallèles, à double effet  
 Clapets à contrepoids d'équilibre et à volant indicateur

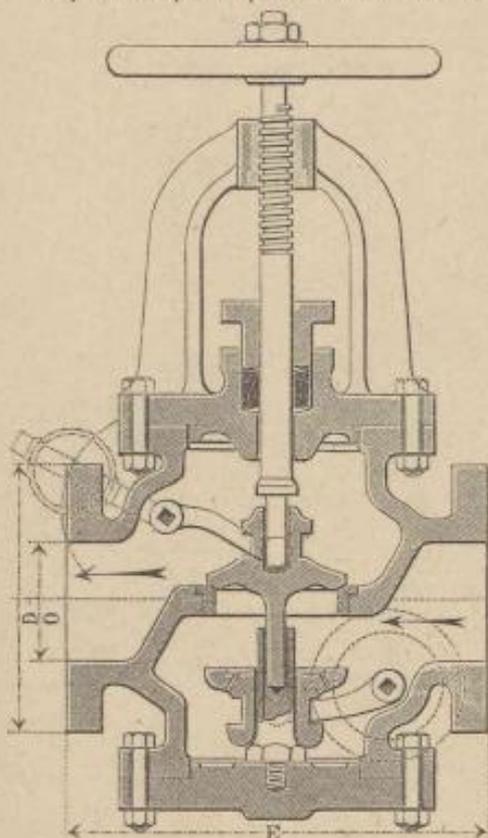
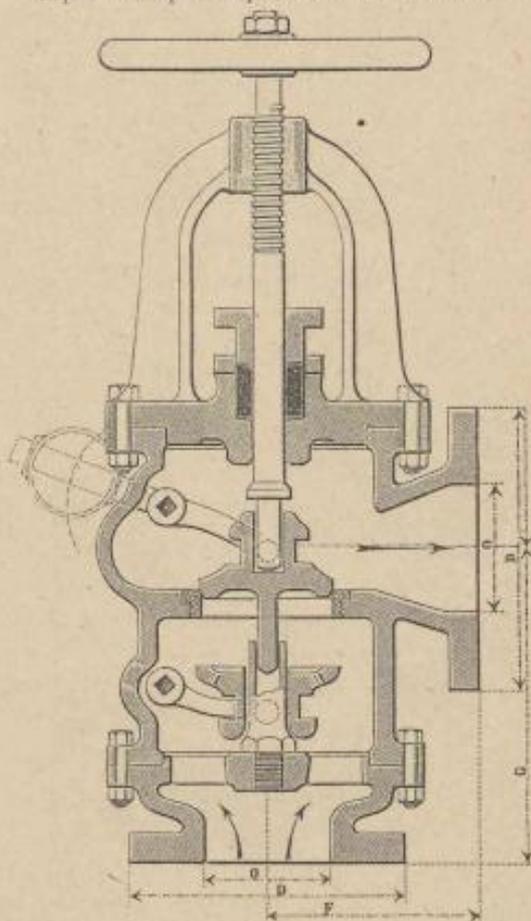


Fig. 5267

Type à arc vertical, à brides d'équerre, à double effet  
 Clapets à contrepoids d'équilibre et à volant indicateur



Nos clapets automatiques d'arrêt fonte construits spécialement pour vapeur surchauffée pour pressions de 12 kilogs et surchauffe à 250°C sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif, page 67, mais nous conseillons, dans cette application, l'emploi de notre série tout acier.

Le clapet automatique horizontal fig. 5266 se livre sur demande avec purgeur suivant plus-value.

Voir cotes principales à tableau-tarif page 67.

Fig. 5268



**CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT FONTE**

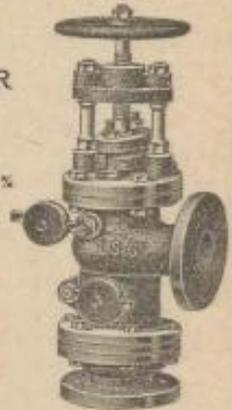
*Combinés avec robinet de prise de vapeur*

Corps et Chapeau FONTE - Tiges-Vis et Colonnnettes ACIER  
 Clapets et Siège BRONZE

Pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs, vapeur saturée jusqu'à 150 x  
 12 au-dessus  
 Epreuve hydraulique à 30

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

Fig. 5269



**APPAREILS A DOUBLE EFFET**

Série à colonnettes acier

Fig. 5268

Type à colonnettes et à brides parallèles, à double effet  
 Clapets à contrepoids d'équilibre et à volant indicateur

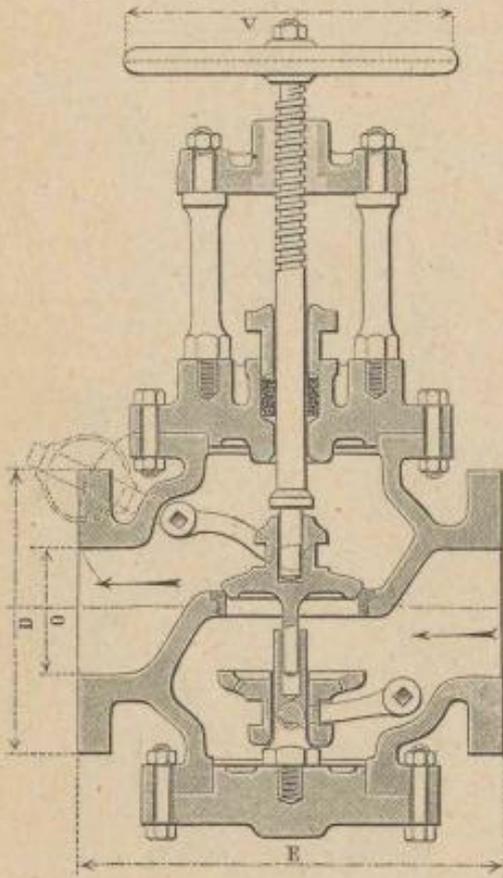
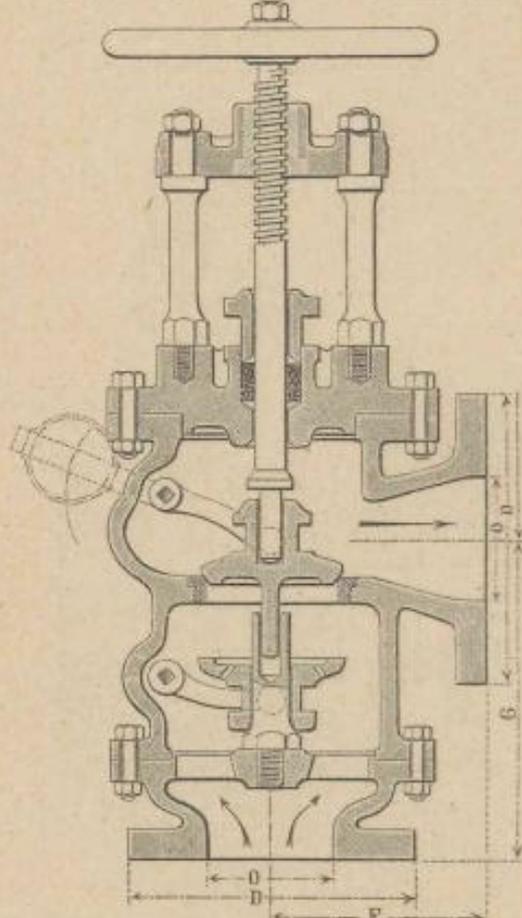


Fig. 5269

Type à colonnettes vertical, à brides d'équerre, à double effet  
 Clapets à contrepoids d'équilibre et à volant indicateur



Nos clapets automatiques d'arrêt fonte construits spécialement pour vapeur surchauffée pour pressions de 12 kilogs et surchauffe à 250° C sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif page 67, mais nous conseillons, dans cette application, l'emploi de notre série tout acier.

Le clapet automatique horizontal fig. 5268 se livre sur demande avec purgeur suivant plus-value.

Voir cotes principales à tableau-tarif page 67.

## CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT FONTE

Combinés avec robinet de prise de vapeur

COTES PRINCIPALES S'APPLIQUANT AUX FIGURES 5260 A 5269, A SIMPLE OU DOUBLE EFFET

O Orifices	%	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	%	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Écartement des brides	»	140	150	165	175	190	215	240	265	290	315
F Distance d'axe, cote d'équerre	»	90	95	100	105	110	120	130	140	150	160
G » » » » »	»	...	...	...	...	178	...	225	238	265	276
V Diamètre du volant	»	140	150	160	170	180	195	210	250	275	300

O Orifices	%	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
E Écartement des brides	»	340	365	390	415	440	460	490	540	590	610
F Distance d'axe, cote d'équerre	»	170	180	190	200	210	225	240	270	300	330
G » » » » »	»	304	318	339	356	380	403	436	500	...	...
V Diamètre du volant	»	325	350	375	400	425	450	475	525	575	650

Les cotes d'emboîtements mâles ou femelles, simples ou doubles, appliquées aux brides, sont indiquées page 39  
 Voir perçage des brides et leur boulonnage (page 83)

PRIX APPLIQUÉS A NOS FIGURES 5260 A 5269, A SIMPLE OU DOUBLE EFFET

Orifices	%	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
A simple effet Fonte	Fig. 5260	fr.									
	» 5261	»									
	» 5262, à arc	»									
	» 5263 »	»									
	» 5264, à colonnettes	»									
A double effet Fonte	» 5265 »	»									
	Fig. 5266, à arc	fr.									
	» 5267 »	»									
	» 5268, à colonnettes	»									
	» 5269 »	»									

Orifices	%	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
A simple effet Fonte	Fig. 5260	fr.									
	» 5261	»									
	» 5262, à arc	»									
	» 5263 »	»									
	» 5264, à colonnettes	»									
A double effet Fonte	» 5265 »	»									
	Fig. 5266, à arc	fr.									
	» 5267 »	»									
	» 5268, à colonnettes	»									
	» 5269 »	»									

Fig. 5270



Vue extérieure avec indicateur d'ouverture

**CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT DE VAPEUR ACIER**

Corps ACIER, clapets BRONZE

CONTREPOIDS EXTÉRIEURS D'ÉQUILIBRE EN FONTE, RÉGLABLES SANS RESSORTS

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs  
 Epreuve hydraulique à 50

Fig. 5271



Vue extérieure avec contrepois d'équilibre du clapet

**APPAREILS A SIMPLE EFFET**

Fig. 5270

Clapet automatique d'arrêt horizontal simple effet

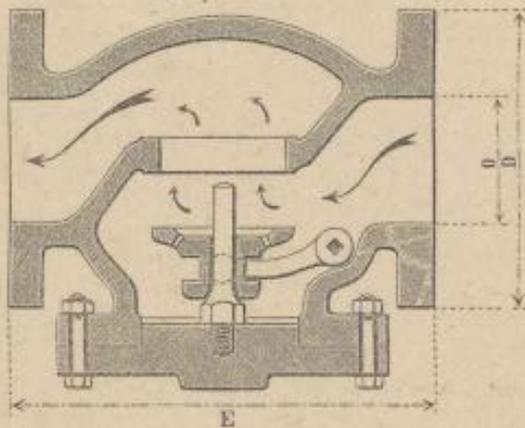
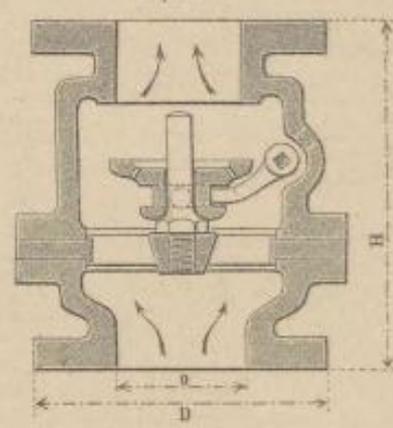


Fig. 5271

Clapet automatique vertical simple effet



Nos clapets automatiques d'arrêt acier, construits spécialement pour vapeur surchauffée, sont livrés avec clapets en acier aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif ci-dessous.

Sur demande : 1° Les brides peuvent être livrées percées moyennant plus-value (voir page 83) ;

2° Les appareils peuvent être livrés avec brides à emboitements mâles et femelles, simples ou doubles (voir page 39) ;

3° Le contrepois d'équilibre peut être remplacé par un volant indicateur d'ouverture et de fermeture comme l'indique notre gravure (page 59), note explicative du fonctionnement.

Le clapet automatique horizontal, fig. 5270, se livre sur demande, avec purgeur bronze, moyennant plus-value.

O Orifices	»	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	»	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Ecartement des brides (horizontal)	»	140	150	165	175	190	215	240	265	290	315
H » » (vertical)	»	150	166	172	178	185	205	225	245	265	280
Prix, la pièce	{ Fig. 5270	fr.									
	{ » 5271	»									

O Orifices	»	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	»	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
E Ecartement des brides (horizontal)	»	340	365	390	415	440	460	490	540	590	640
H » » (vertical)	»	300	320	340	360	380	400	440	500	560	610
Prix, la pièce	{ Fig. 5270	fr.									
	{ » 5271	»									



**CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT DE VAPEUR ACIER**  
 Corps ACIER, clapets BRONZE

CONTREPOIDS EXTÉRIEURS D'ÉQUILIBRE EN FONTE, RÉGLABLES SANS RESSORTS

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs  
 Epreuve hydraulique à 50



**APPAREILS A DOUBLE EFFET**

Fig. 5272  
 Clapet horizontal à double effet

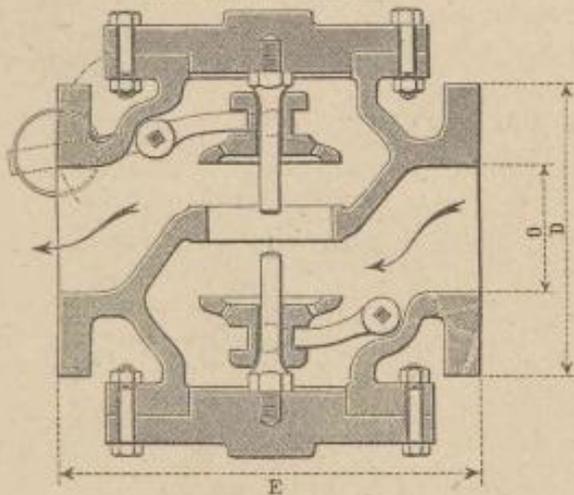
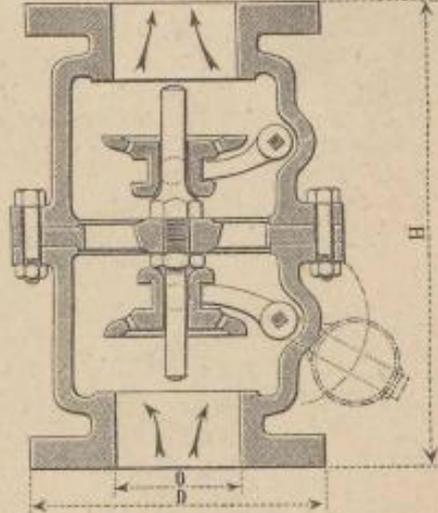


Fig. 5273  
 Clapet vertical à double effet



Nos clapets automatiques d'arrêt **fonte**, construits spécialement pour vapeur surchauffée, sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes prix et dimensions prévus dans le tableau-tarif ci-dessous.

- Sur demande : 1<sup>o</sup> Les brides peuvent être percées moyennant plus-value (voir page 83);  
 2<sup>o</sup> Les appareils peuvent être livrés avec brides à emboîtements mâles et femelles, simples ou doubles (voir page 39);  
 3<sup>o</sup> Le contrepois d'équilibre inférieur peut être remplacé par un volant indicateur d'ouverture et de fermeture comme l'indique notre gravure (page 39), notice explicative du fonctionnement.

Le clapet automatique horizontal, fig. 5272, se livre sur demande, avec purgeur bronze, moyennant plus-value.

O Orifices	%	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	%	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Ecartement des brides (horizontal)	»	140	150	165	175	190	215	240	265	290	315
H » » (vertical)	»	225	235	245	255	265	295	315	345	375	400
Prix, la pièce	{ Fig. 5272	fr.									
	{ » 5273	»									

O Orifices	%	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
E Ecartement des brides (horizontal)	»	340	365	390	415	440	460	490	540	590	640
H » » (vertical)	»	420	450	480	510	535	555	610	710	760	900
Prix, la pièce	{ Fig. 5272	fr.									
	{ » 5273	»									

## CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT ACIER

*Combinés avec robinet de prise de vapeur*

Corps et Chapeau ACIER - Tige-Vis ACIER  
 Clapets et Siège BRONZE

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs  
 Epreuve hydraulique à 50 »

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

### APPAREILS A SIMPLE EFFET

Fig. 5274



Vue extérieure du type horizontal

Fig. 5275



Vue extérieure du type vertical

Fig. 5274

Type horizontal, à simple effet, à brides parallèles  
 Clapet inférieur à contrepois d'équilibre

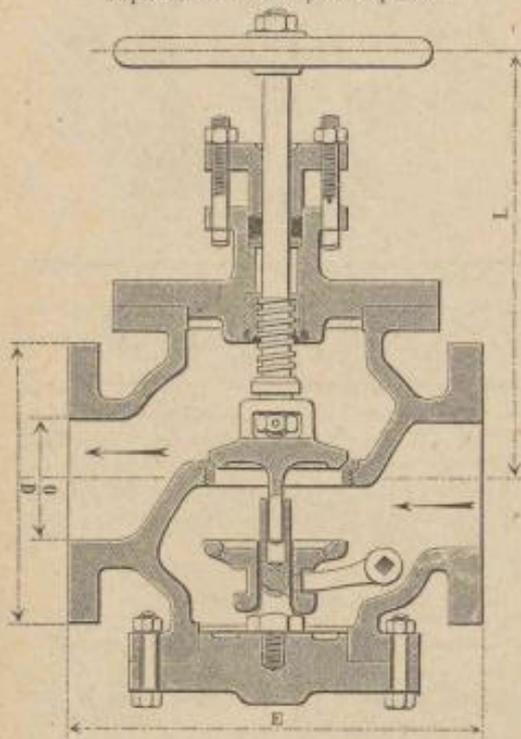
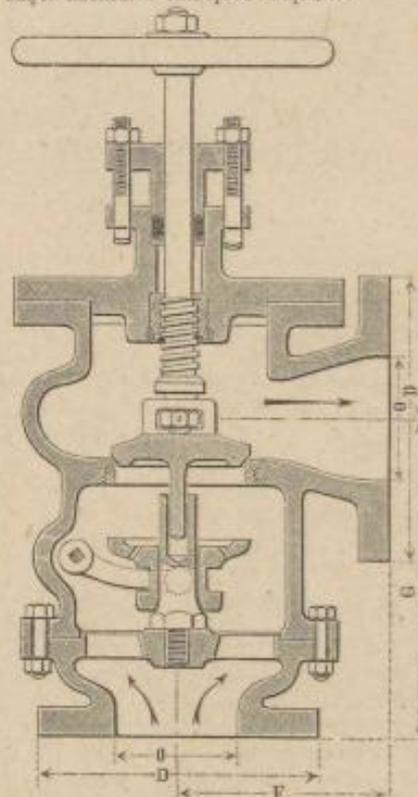


Fig. 5275

Type vertical d'équerre, à simple effet  
 Clapet inférieur à contrepois d'équilibre



Nos clapets automatiques d'arrêt acier construits spécialement pour vapeur surchauffée sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif (page 75).

Le clapet automatique horizontal se livre sur demande avec purgeur suivant plus-value.

Voir cotes principales à tableau-tarif page 75.

Fig. 5276



**CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT ACIER**

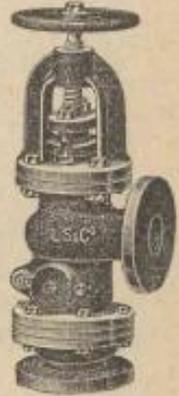
*Combinés avec robinet de prise de vapeur*

Corps et Chapeau à Arc ACIER - Tige-Vis ACIER  
 Clapets et Siège BRONZE

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs  
 Epreuve hydraulique à 50 kilogs

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

Fig. 5277



**APPAREILS A SIMPLE EFFET**

Série à arc acier

Fig. 5276

Type à arc et à brides parallèles, à simple effet  
 Clapet inférieur à contrepoids d'équilibre

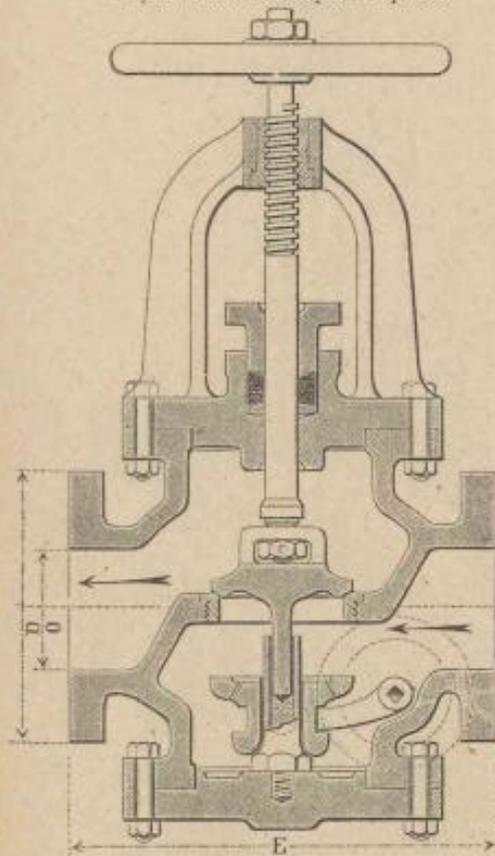
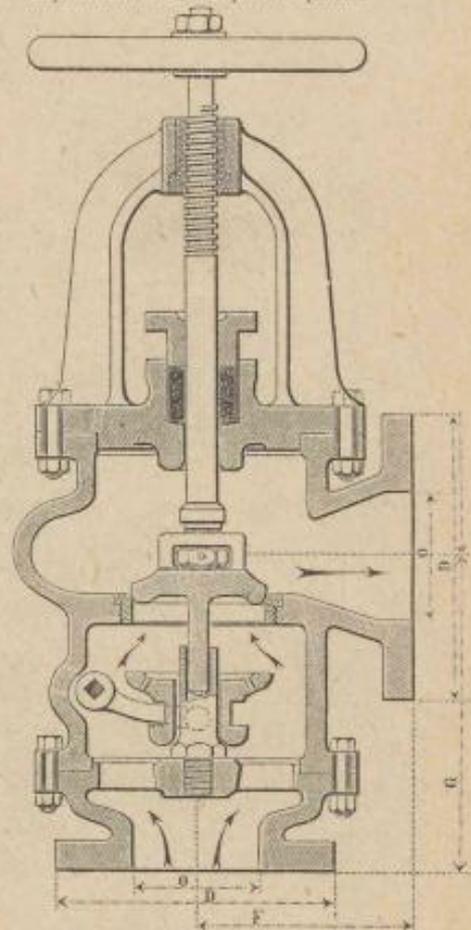


Fig. 5277

Type à arc vertical, à brides d'équerre, à simple effet  
 Clapet inférieur à contrepoids d'équilibre



Nos clapets automatiques d'arrêt acier construits spécialement pour vapeur surchauffée sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif (page 75).

Le clapet automatique horizontal, fig. 5276, se livre sur demande avec purgeur suivant plus-value.

Voir cotes principales à tableau-tarif page 76.

Fig. 5278



**CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT ACIER**

*Combinés avec robinet de prise de vapeur*

**Corps et Chapeau ACIER - Tige-Vis et Colonnnettes ACIER  
 Clapets et Siège BRONZE**

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs

Epreuve hydraulique à 50 »

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

**APPAREILS A SIMPLE EFFET**

Série à colonnettes acier

Fig. 5279

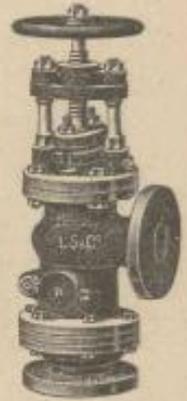


Fig. 5278

Type à colonnettes acier et à brides parallèles, à simple effet  
 Clapet inférieur à contrepoids d'équilibre

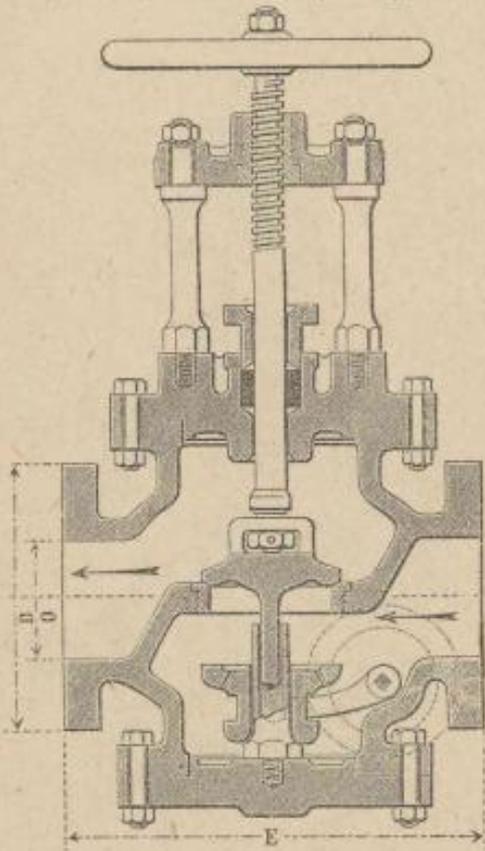
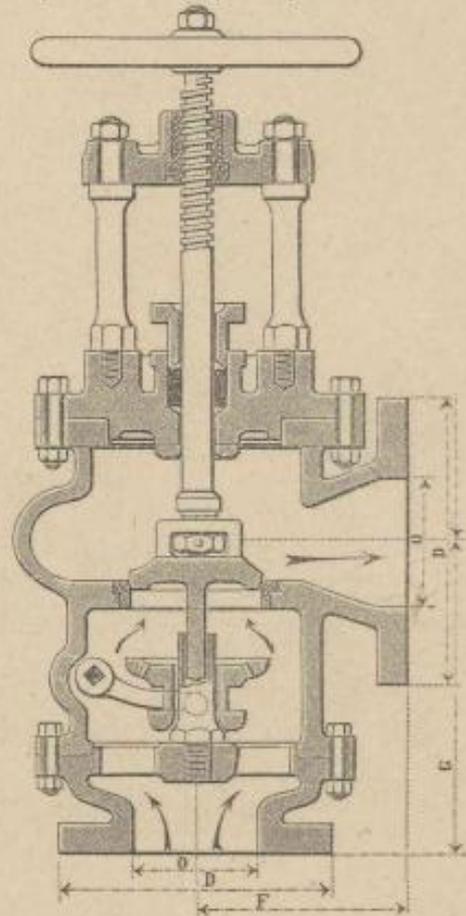


Fig. 5279

Type à colonnettes acier, à brides d'équerre, à simple effet  
 Clapet inférieur à contrepoids d'équilibre



Nos clapets automatiques d'arrêt acier construits spécialement pour vapeur surchauffée sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif (page 75).  
 Le clapet automatique horizontal, fig. 5278, se livre sur demande avec purgeur suivant plus-value.

Voir cotes principales à tableau-tarif page 75.

**CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT ACIER**

*Combinés avec robinet de prise de vapeur*

**Corps et Chapeau à Arc ACIER - Tige-Vis ACIER**  
**Clapets et Siège BRONZE**

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs  
 Epreuve hydraulique à 50 kilogs

*Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907*

**APPAREILS A DOUBLE EFFET**

Série à arc acier

Fig. 5280



Vue extérieure du clapet horizontal

Fig. 5281



Vue extérieure du clapet vertical

Fig. 5280

Type à arc et à brides parallèles, à double effet  
 Clapets à contrepoids d'équilibre et à volant indicateur

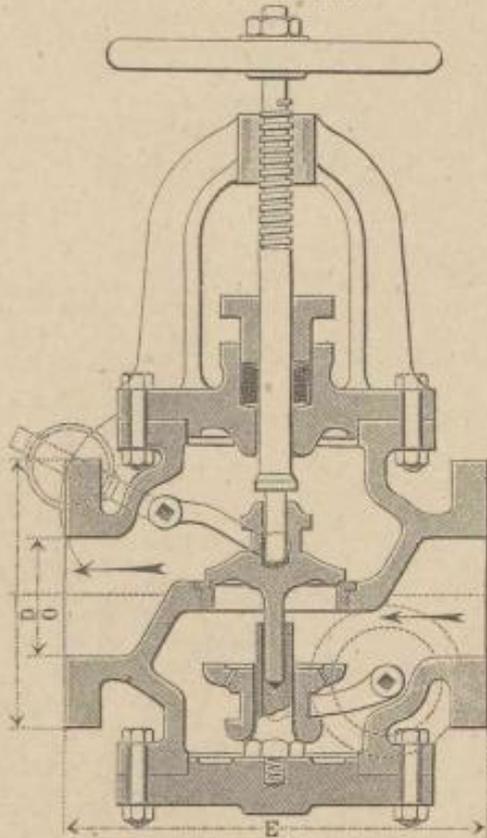
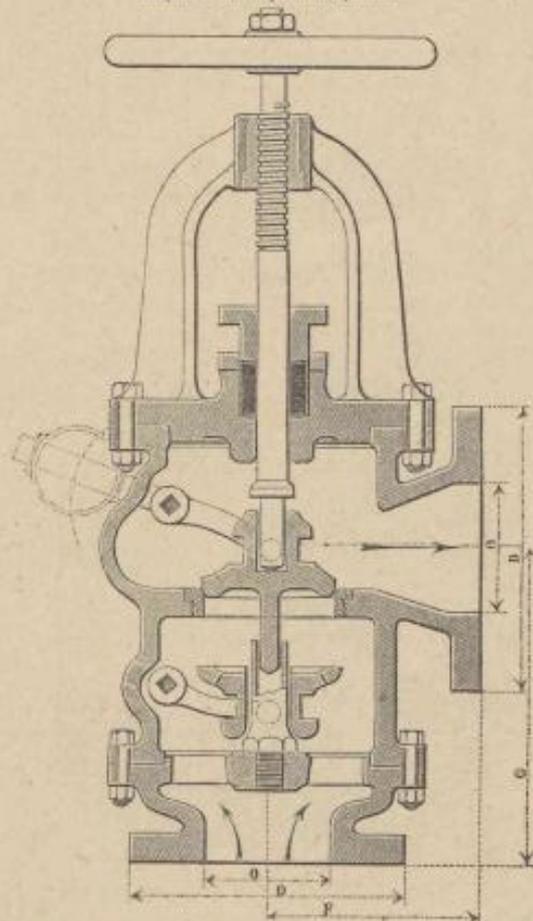


Fig. 5281

Type à arc vertical, à brides d'équerre à double effet  
 Clapets à contrepoids d'équilibre



Nos clapets automatiques d'arrêt acier construits spécialement pour vapeur surchauffée sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes dimensions et prix prévus dans le tableau-tarif (page 75).

Le clapet automatique horizontal, fig. 5280, se livre sur demande avec purgeur suivant plus-value.

Voir cotes principales à tableau-tarif page 75.

Fig. 5282



Vue extérieure du clapet horizontal

**CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT ACIER**  
*Combinés avec robinet de prise de vapeur*  
**Corps et Chapeau ACIER - Tige-Vis et Colonnnettes ACIER**  
**Clapets et Siège BRONZE**

Pour pressions de marche jusqu'à 25 kilogs  
 Epreuve hydraulique à 50 »

Répondent aux exigences du Décret du 9 octobre 1907

**APPAREILS A DOUBLE EFFET**  
 Série à colonnettes acier

Fig. 5283



Vue extérieure du clapet vertical

Fig. 5282  
 Type à colonnettes acier, à brides parallèles, à double effet  
 Clapets à contrepois d'équilibre et volant indicateur

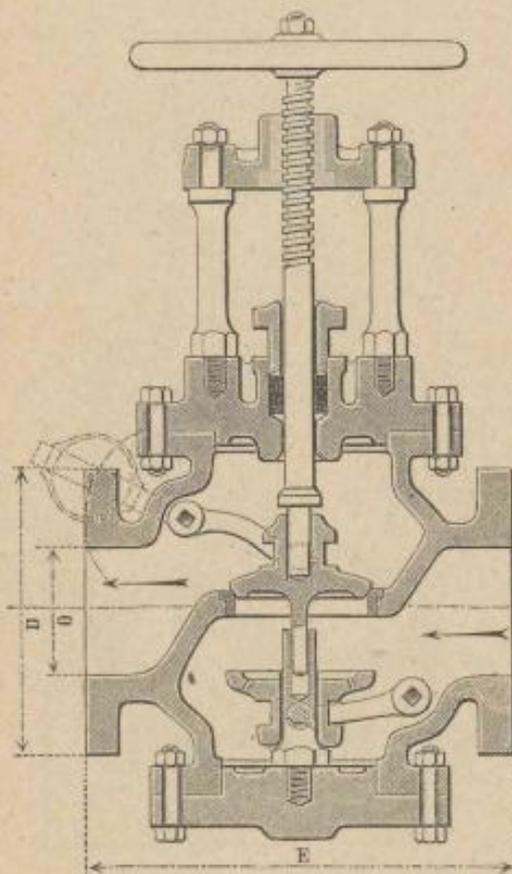
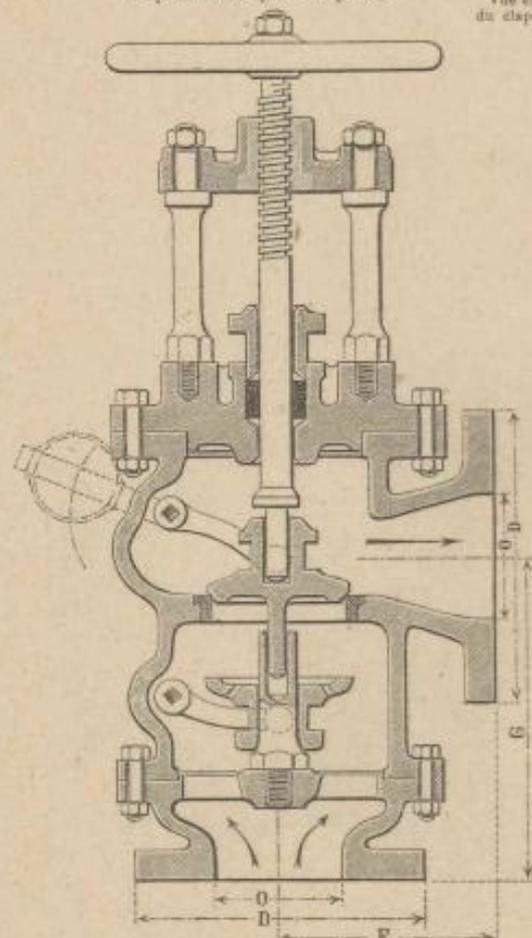


Fig. 5283  
 Type vertical à colonnettes, à double effet  
 Clapets à contrepois d'équilibre



Nos clapets automatiques d'arrêt acier construits spécialement pour vapeur surchauffée sont livrés avec clapets en acier, aux mêmes dimensions et prix prévus au tableau-tarif (page 75).  
 Le clapet automatique d'arrêt horizontal, fig. 5282, se livre sur demande avec purgeur suivant plus-value.

Voir cotes principales à tableau-tarif page 75.

## CLAPETS AUTOMATIQUES D'ARRÊT ACIER

Combinés avec robinet de prise de vapeur

COTES PRINCIPALES S'APPLIQUANT AUX FIGURES 5274 A 5283, A SIMPLE OU DOUBLE EFFET

O Orifices	%	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
D Diamètre des brides	%	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240
E Ecartement des brides	»	140	150	165	175	190	215	240	265	290	315
F Distance d'axe, cote d'équerre	»	90	95	100	105	110	120	130	140	150	160
G	»	...	...	...	...	178	...	225	238	265	276
V Diamètre du volant	»	140	150	160	170	180	195	210	250	275	300

O Orifices	%	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
E Ecartement des brides	»	340	365	390	415	440	460	490	540	590	610
F Distance d'axe, cote d'équerre	»	170	180	190	200	210	225	240	270	300	330
G	»	304	318	339	356	380	403	436	500	...	...
V Diamètre du volant	»	325	350	375	400	425	450	475	525	575	650

Les cotes d'emboîtements mâles ou femelles, simples ou doubles, appliquées aux brides, sont indiquées page 39  
 Voir perçage des brides et leur boulonnage (page 83)

PRIX APPLIQUÉS A NOS FIGURES 5274 A 5283, A SIMPLE OU DOUBLE EFFET

Orifices	%	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100
A simple effet Acier	Fig. 5274	fr.									
	» 5275	»									
	» 5276, à arc	»									
	» 5277	»									
	» 5278, à colonnettes	»									
A double effet Acier	» 5279	»									
	Fig. 5280, à arc	fr.									
	» 5281	»									
	» 5282, à colonnettes	»									
» 5283	»										

Orifices	%	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
A simple effet Acier	Fig. 5274	fr.									
	» 5275	»									
	» 5276, à arc	»									
	» 5277	»									
	» 5278, à colonnettes	»									
A double effet Acier	» 5279	»									
	Fig. 5280, à arc	fr.									
	» 5281	»									
	» 5282, à colonnettes	»									
» 5283	»										

## CLAPET SPHÉRIQUE AUTOMATIQUE D'ARRÊT

à double effet et à support de réglage

**CORPS FONTE, SPHÈRE FONTE, Support à vis de réglage, Capot de protection et Purgeur en bronze.**

Série ordinaire pour pression de marche jusqu'à 10 kilogs.

Série forte pour pression de marche jusqu'à 15 " vapeur saturée jusqu'à 150 %

" " " " " " 12 " " au-dessus

**CORPS ACIER, SPHÈRE FONTE, Support à vis de réglage, Capot de protection et Purgeur en bronze.**

Série extra-forte pour pression de marche jusqu'à 25 kilogs.

RÉPONDENT AUX EXIGENCES DU DÉCRET DU 9 OCTOBRE 1907

### CARACTÉRISTIQUES DU FONCTIONNEMENT

Passage direct, évitant la perte de vitesse et toute perte de charge; fonctionnement dans les deux sens (*double effet*).

Application sur un seul générateur, ou sur un collecteur d'un groupe de générateurs.

Réglage simple par son plateau-support à vis; permettant son application sous des régimes différentiels.

Construction simple et robuste, aucun organe délicat:

Ne peut coincer, gripper ni se dérégler.

Le fonctionnement ne peut être entravé par des dépôts tartreux, oxydation, etc.

Vis de réglage à coupe-support en bronze, vis de commande dans capot en bronze, hermétiquement clos, évitant toute atteinte au déréglage.

Purgeur de la cloche à boulet.

Le clapet automatique trouve son application sur les prises de vapeur ou sur la chaudière même, immédiatement après le robinet de prise.

On le place également sur la conduite générale, ou sur le collecteur de groupes de générateurs.

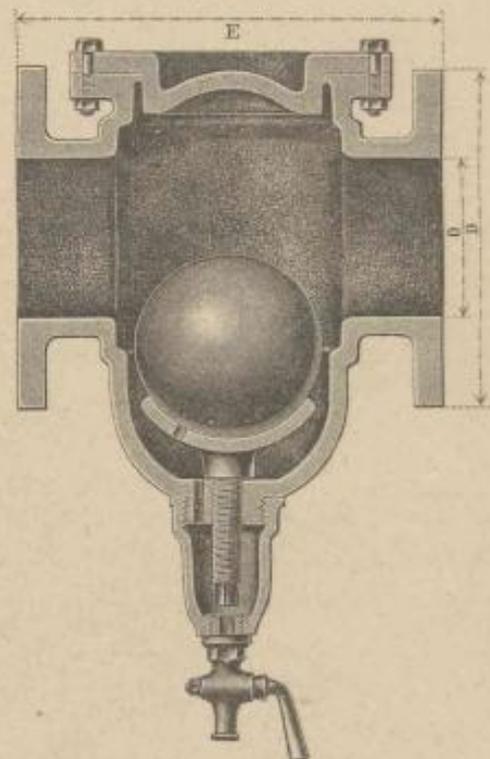
A double effet, fonctionnant dans un sens ou dans l'autre, il prévient dans un accouplement de générateurs le déversement de la vapeur de l'un dans l'autre en cas d'avaries ou de rupture.

La sensibilité de l'appareil augmente rapidement avec la pression, et peut être obtenue, suivant désir, par la hausse mobile à vis, permettant d'élever ou de surbaissier le boulet du courant de vapeur.

L'application de ce **clapet sphérique à fermeture automatique**, se rencontre dans l'installation des conduites d'eau sous pression, ou dans la charge d'accumulateurs hydrauliques, prévenant le resour du liquide pour toute rupture de tuyaux, ou d'ouverture intempestive du robinet de décharge.

Le boulet-clapet de forme sphérique (feu de fonte enlevé) n'a pas besoin d'être étanche.

Fig. 5284 (\*)



## CLAPET SPHÉRIQUE AUTOMATIQUE D'ARRÊT

à double effet et à support de réglage

### SÉRIE ORDINAIRE " FONTE " pour pression de marche jusqu'à 10 kilogs

O Orifices %	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	225	250
D Diamètre des brides %	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	420
E Ecartement — *	160	185	205	230	250	270	290	310	335	360	380	400	420	440	460	485	510	560	610
Prix, la pièce fr. Fig. 5284																			

### SÉRIE FORTE " FONTE " pour pression de marche jusqu'à 15 kilogs

Pour vapeur saturés

O Orifices %	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	225	250
D Diamètre des brides %	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	420
E Ecartement — *	165	190	215	240	265	290	315	340	365	390	415	440	460	480	500	520	540	590	640
Prix, la pièce fr. Fig. 5284																			

### SÉRIE EXTRA-FORTE " ACIER " pour pression de marche jusqu'à 25 kilogs

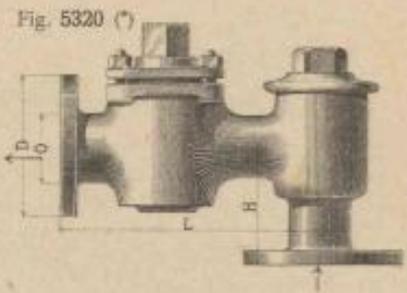
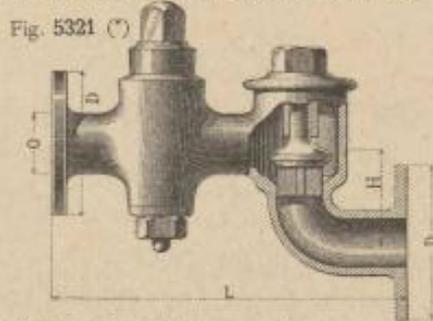
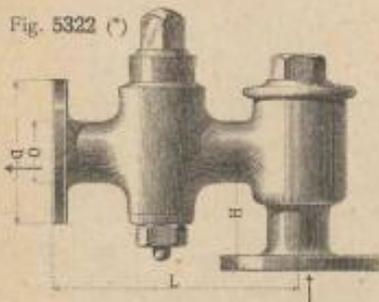
Pour vapeur saturés ou surchauffés

O Orifices %	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	225	250
D Diamètre des brides %	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	420
E Ecartement — *	160	185	205	230	250	270	290	310	335	360	380	400	420	440	460	485	510	560	610
Prix, la pièce fr. Fig. 5284																			

Nota. — Pour orifices au-dessus de 250 %, prix et plans sont adressés sur demande. — Toute modification aux dimensions ci-dessus, motive des prix spéciaux. — L'astérisque (\*) indique que l'article ne se fait que sur commande.

## ROBINETS A RETOUR D'EAU DIVERS

SOUPAPES DE RETENUE COMBINÉES AVEC ROBINETS A BOISSEAU BRONZE

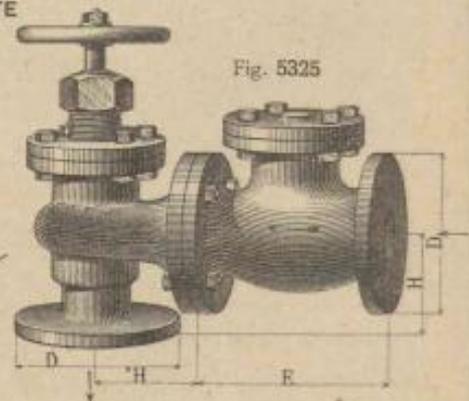
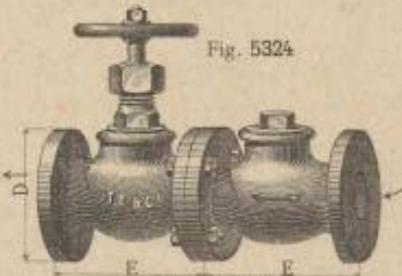
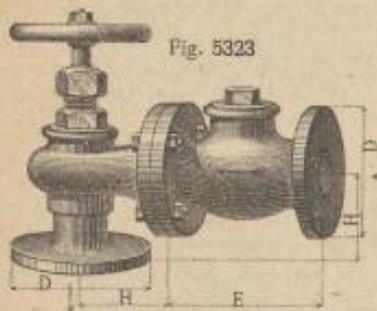


Sur demande, nous livrons ces retours d'eau sans plus-value, avec clé horizontale ou verticale avec raccords ou brides avec conde à gauche ou à droite.

O Orifices	%	12	15	18	20	25	30	35	40	45	50	60
Dimensions	D Diam. des brides %	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	170
	Fig. 5320	43	50	54	58	65	70	80	85	95	100	105
	H » 5321	40	45	54	60	65	70	76	85	95	105	120
	» 5322	43	50	54	58	65	70	80	85	95	100	105
	L Fig. 5320	84	103	106	120	135	145	165	185	195	215	250
Prix, la pièce	» 5321	125	145	150	175	195	205	240	265	270	290	330
	» 5322	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
	Fig. 5320 fr.											

## RETOURS D'EAU COMBINÉS AVEC ROBINETS A SOUPAPE EN FONTE

Série pour 12 kilogs de pression de marche



O Orifices	%	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	250
D Diamètre des brides %		90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	210	230	240	250	260	275	285	300	315	325	345	360	370	370	405	420
E Cote d'axe		110	120	140	150	160	170	185	195	205	215	230	250	270	290	310	335	360	380	400	420	440	460	485	510	540	590	610
H Cote d'axe		65	70	75	80	87	92	100	105	110	115	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	240	250	260	300	320	
Prix, la pièce	fr.																											

Ces combinaisons peuvent s'établir dans toutes les séries prévues à notre album. Il suffit de prendre le prix du robinet à soupape de la série et celui du retour d'eau que l'on désire en y ajoutant le prix des boulons et du perçage, on obtient le prix total de la combinaison.  
 Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value. — Pour contrebrides et boulons (voir page 16).

## CLAPETS DE RETENUE POUR CONDUITE HORIZONTALE OU VERTICALE

Corps et clapet en FONTE ou en ACIER

Corps FONTE, Clapets FONTE à garniture cuir ou caoutchouc  
 pour pressions hydrauliques jusqu'à 10 kilogs

Corps ACIER, Clapets ACIER à garniture bronze  
 pour pressions hydrauliques jusqu'à 25 kilogs

Fig. 5326

pour conduite horizontale

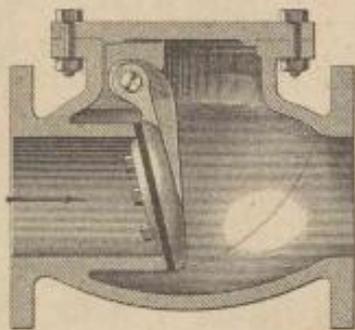


Fig. 5326

pour conduite verticale

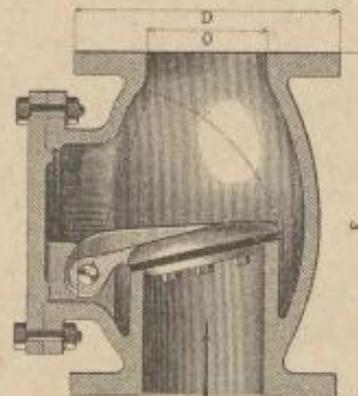
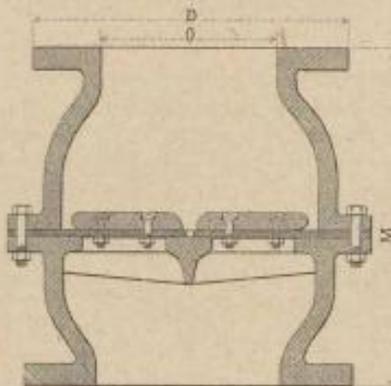


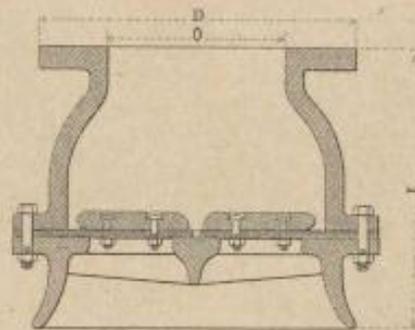
Fig. 5327 (\*)

pour conduite verticale



(\*) Clapet simple pour orifices au-dessous de 175 mm

Fig. 5328

Clapet de pied d'aspiration  
pour conduite verticale

Ce clapet est disposé de façon à laisser écouler l'eau dans le sens considéré comme seul normal, et pour lui barrer le passage quand elle tend à prendre la direction inverse.

On le place en certains points d'un réseau, ainsi qu'entre deux étages distincts d'une distribution d'eau, ou sur le parcours des conduites de refoulement.

Il rend aussi des services en s'opposant à la vidange du réseau et des réservoirs, dans le cas où une très grosse fuite viendrait à se produire subitement.

Sur demande, les clapets de retenue horizontaux fig. 5326, peuvent être livrés avec portages bronze, moyennant plus-values.

**CLAPETS DE RETENUE POUR CONDUITE HORIZONTALE OU VERTICALE (suite)**

Corps et clapet en FONTE ou en ACIER

**TYPES A BY-PASS**

Fig. 5329

Type à by-pass pour conduite horizontale ou verticale  
 a) Avec by-pass rapporté sur le corps pour orifices  
 \* jusqu'à 170 mm.  
 b) Avec by-pass indépendant à tubulures coudées  
 pour orifices au-dessus.

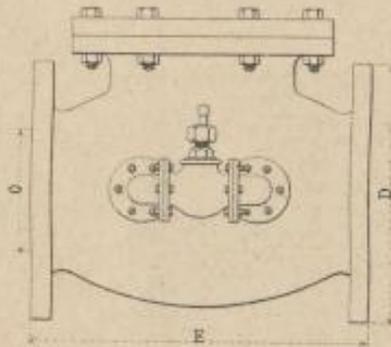
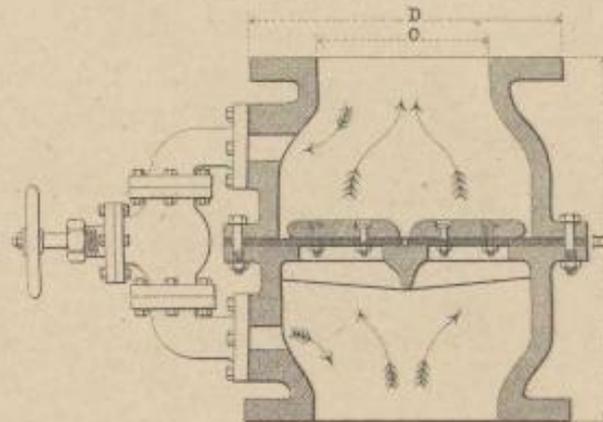


Fig. 5333

Type à by-pass indépendant à tubulures coudées  
 pour conduite verticale

(Cotes adressées sur demande)



L'emploi du by-pass sur nos clapets de retenue favorise la vidange des conduites, fraction par fraction ou de certains réseaux, qui nécessitent des réparations.

Ces clapets de retenue combinés avec by-pass et placés à l'aspiration des pompes centrifuges servent à désamorcer la colonne aspirante pour la visite des clapets et de leurs garnitures.

O Orifices:	%	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	225	250	275	300	350	400			
Orifices du by-pass	%	15	15	15	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	25	30	30	35	40			
D Diamètre des brides	%	130	140	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	315	325	345	360	370	390	420	450	480	540	600			
E Ecartement des brides	%	160	170	185	205	230	250	270	290	310	335	360	380	400	420	440	460	485	510	560	610	660	720	800	900			
M Hauteur entre brides	%	132	138	144	155	168	188	206	229	240	250	260	270	282	292	302	312	320	330	354	381	400	421	470	520			
Prix la pièce	En fonte garniture cuir ou caoutchouc	Fig. 5326	fr.																									
		» 5327	»																									
		» 5328	»																									
		» 5329	»																									
		» 5333	»																									
	En acier avec montage bronze	Fig. 5326	fr.																									
		» 5327	»																									
		» 5328	»																									
		» 5329	»																									
		» 5333	»																									

## CRÉPINES EN TÔLE GALVANISÉE OU EN CUIVRE ROUGE

Chapeau en fonte avec ou sans clapet de retenue, pour départ de conduites d'aspiration

CLAPET SIMPLE OU CLAPETS MULTIPLES A JOINT ET GARNITURE CUIR GRAS

Fig. 5334  
Crépine sans clapet

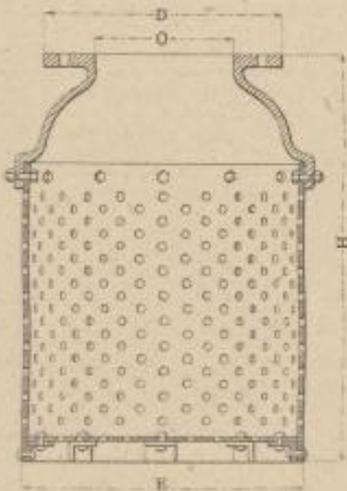


Fig. 5335  
à clapet de retenue simple pour orifices jusqu'à 175 %

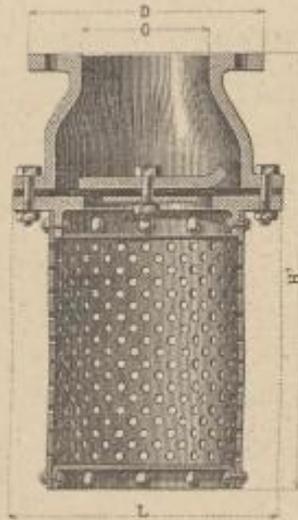
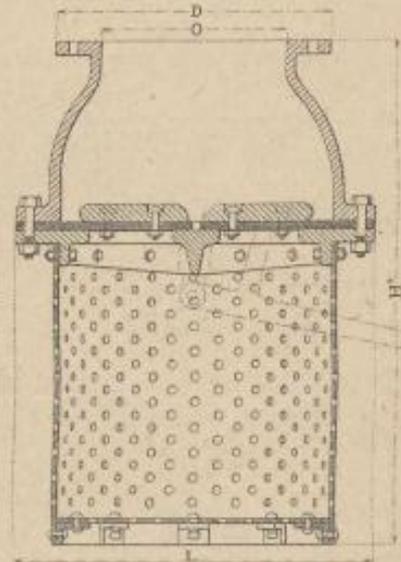


Fig. 5336  
à clapets de retenue multiples pour orifices au-dessus de 175 %



Sur demande, les figures 5335 et 5336 sont livrées avec levier en fer forgé et chaîne de commande pour décharge de la conduite ascendante, levier représenté en pointillé sur figure 5336 ci-dessus, et moyennant plus-value spécifiée ci-dessous.

L'avantage de cette disposition permet une décharge instantanée de la conduite d'aspiration pour réparation de cette dernière ou visite des clapets de retenue.

O Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600	
D Diamètre des brides	%	119	120	130	145	150	175	195	220	250	280	310	340	370	400	430	485	540	605	650	700	750	780
H Hauteur totale	»	130	145	160	175	195	215	235	265	300	340	380	420	460	500	540	585	650	710	770	830	890	900
H' »	»	100	185	210	235	260	285	305	345	385	430	480	530	580	635	685	760	825	895	965	1035	1105	1155
L Diamét. le plus grand	»	140	156	180	200	215	240	260	305	350	405	455	490	530	575	645	715	780	850	920	990	1060	1095
E »	»	92	107	122	137	152	167	182	227	272	317	342	367	402	432	472	538	603	668	733	798	868	898
Poids																							
PRIX sans levier de décharge En tôle galvanisée } Fig. 5334 } fr. » 5335 } » 5336 } En cuivre rouge } » 5334 } » 5335 } » 5336 }																							
Plus-value pour levier de décharge, sans chaîne, fr.																							

Pour orifices au-dessus, les prix et dimensions sont donnés sur demande

Chaîne de manœuvre de 6 % du levier de décharge, le mètre... fr.

Nos crépines sont livrées avec brides non percées, mais, sur demande, nous les livrons percées au gabarit demandé, moyennant plus-value

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive des prix spéciaux

## VOLANTS DE MANŒUVRE DE NOTRE ROBINETTERIE A SOUPE

Fig. 5330  
Volant en fonte



Fig. 5331  
Volant en bronze



Fig. 5332  
Volant en fonte ou en acier, à empreintes



### CARACTÉRISTIQUES DES VOLANTS DE MANŒUVRE APPLIQUÉS A NOTRE ROBINETTERIE A SOUPE pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs

Orifices du robinet	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110		
Diamètre du volant	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	195	210	225	250	275		
Carré du volant	»	8	9	9	11	11	11	11	12	14	16	16	18	18	20		
Prix, la pièce	} Fig. 5330	Fonte	fr.														
		» 5331	Bronze	»													
		» 5332	Fonte	»													
		Acier	»														

Orifices du robinet	%	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	240	250	275	300		
Diamètre du volant	%	300	325	350	375	400	425	450	450	475	525	550	575	600	650		
Carré du volant	»	20	22	22	24	24	26	26	26	28	28	30	30	32	34		
Prix, la pièce	} Fig. 5330	Fonte	fr.														
		» 5331	Bronze	»													
		» 5332	Fonte	»													
		Acier	»														

### CARACTÉRISTIQUES DES VOLANTS DE MANŒUVRE APPLIQUÉS A NOTRE ROBINETTERIE A SOUPE pour hautes pressions de marche jusqu'à 28 kilogs

Orifices du robinet	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	70	80	
Diamètre du volant	%	90	100	120	140	150	160	170	180	180	195	210	250	
Carré du volant	»	9	9	11	11	12	12	14	14	14	16	16	18	
Prix, la pièce	} Fig. 5330	Fonte	fr.											
		» 5331	Bronze	»										
		» 5332	Fonte	»										
		Acier	»											

Orifices du robinet	%	90	100	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250	
Diamètre du volant	%	275	300	325	350	375	400	425	450	475	525	575	650	
Carré du volant	»	20	20	22	22	24	24	26	26	28	28	30	34	
Prix, la pièce	} Fig. 5330	Fonte	fr.											
		» 5331	Bronze	»										
		» 5332	Fonte	»										
		Acier	»											

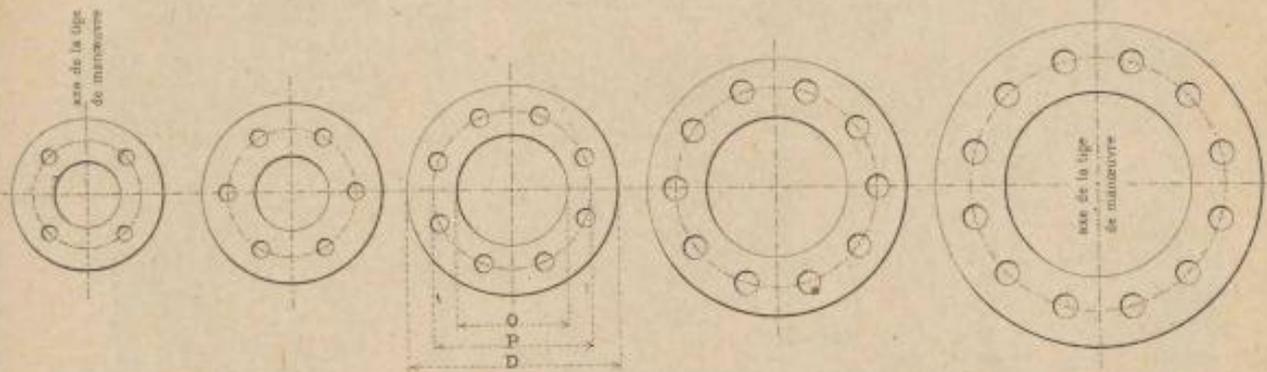
CHAÎNE CALBRÉE DE 6 % DE FIL POUR VOLANT A EMPREINTES, figure 5332, le mètre ..... fr.



## GABARITS DE PERÇAGE

de notre robinetterie à soupape et de nos clapets automatiques d'arrêt

Axe de la tige-vis de manoeuvre dans le plan vertical  
 Volant dans le plan horizontal.



**TABLEAU DE PERÇAGE POUR ROBINETTERIE SOUS PRESSION DE MARCHÉ jusqu'à 12 kilogs**

O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
P Diamètre du perçage	»	57	65	72	84	92	101	110	116	132	132	164	180	190	201	211	230	240	255	270	285	310	340	370
Diamètre des trous	»	11	11	12	12	12	12	12	14	14	16	16	18	18	18	18	18	20	20	20	22	22	22	22
Diamètre des boulons	»	10	10	10	10	10	10	10	12	12	14	14	16	16	16	16	16	18	18	18	20	20	20	20
Nombre de trous	»	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	8	8	10	12
Prix du perçage par paire de brides	fr.																							

Pour orifices au-dessus de 250 %, les gabarits de perçage sont adressés sur demande.

**TABLEAU DE PERÇAGE POUR ROBINETTERIE SOUS PRESSION DE MARCHÉ jusqu'à 25 kilogs**

O Orifices	%	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	175	200	225	250
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	315	335	370	390	420
P Diamètre du perçage	»	57	65	73	84	92	101	110	116	132	132	164	180	190	201	211	230	240	255	270	285	310	340	370
Diamètre des trous	»	11	11	12	12	12	12	12	14	14	16	16	18	18	18	18	18	18	20	20	20	22	22	22
Diamètre des boulons	»	10	10	10	10	10	10	10	12	12	14	14	16	16	16	16	16	18	18	18	20	20	20	20
Nombre de trous	»	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	8	8	8	10	10	10	12
Prix du perçage par paire de brides	fr.																							

Sur demande, notre robinetterie peut être percée sur gabarit à nous adresser suivant prix correspondants au nombre de trous à percer.

Pour la fourniture des contrebrides et boulons ajustés, se reporter à page 10.

**APPLICATION DE COMMANDES PAR ENGRENAGES A NOTRE ROBINETTERIE A SOUPE**

Plans et devis sont adressés sur demande

Fig. 5339

Fig. 5340

Fig. 5341

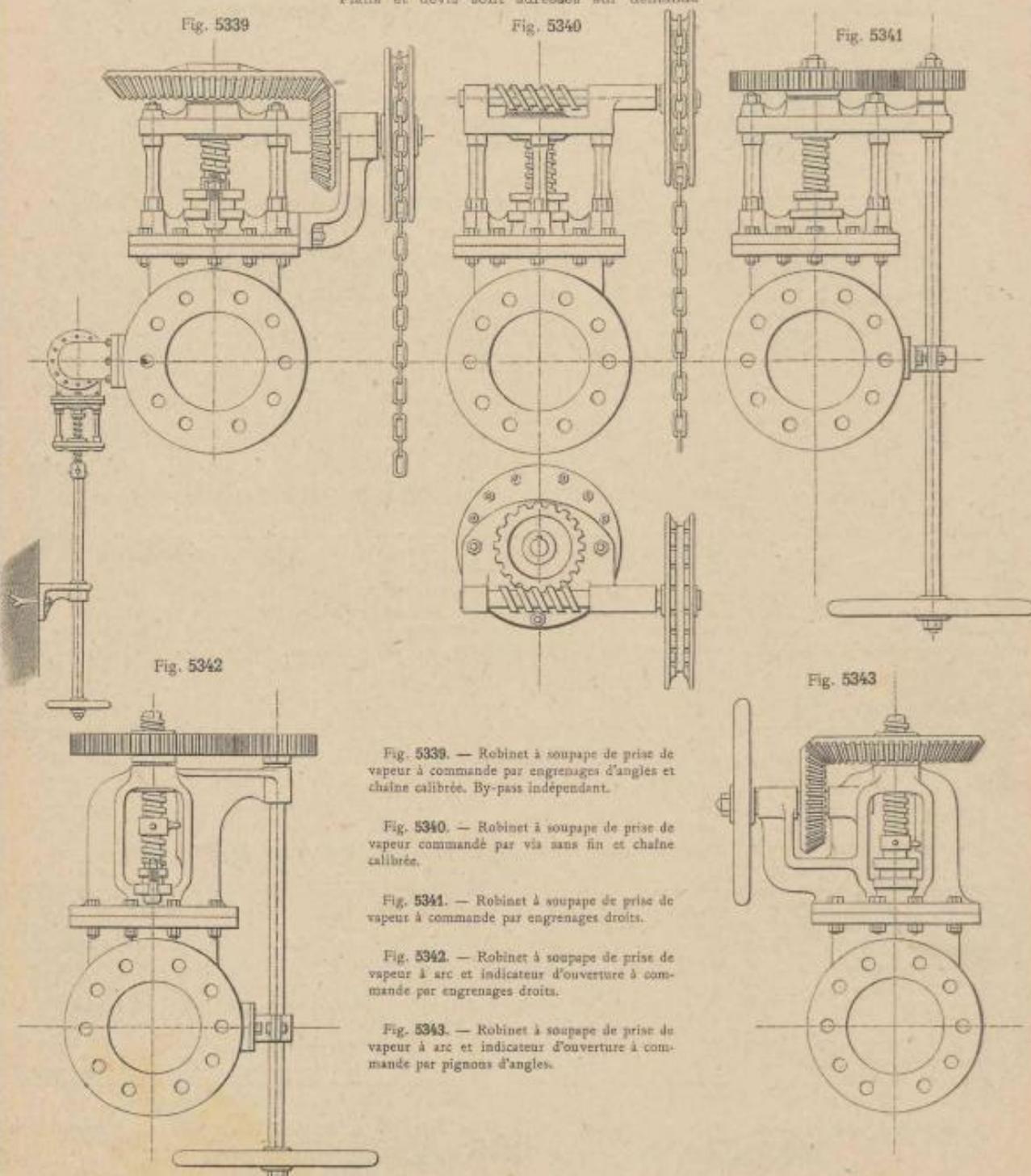


Fig. 5342

Fig. 5343

Fig. 5339. — Robinet à soupape de prise de vapeur à commande par engrenages d'angles et chaîne calibrée. By-pass indépendant.

Fig. 5340. — Robinet à soupape de prise de vapeur commandé par vis sans fin et chaîne calibrée.

Fig. 5341. — Robinet à soupape de prise de vapeur à commande par engrenages droits.

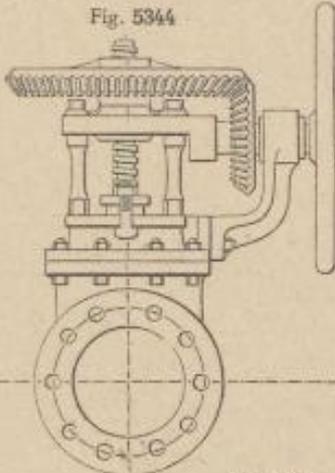
Fig. 5342. — Robinet à soupape de prise de vapeur à arc et indicateur d'ouverture à commandé par engrenages droits.

Fig. 5343. — Robinet à soupape de prise de vapeur à arc et indicateur d'ouverture à commandé par pignons d'angles.

## SCHÉMAS D'INSTALLATION

montrant les différentes combinaisons de commande à distance applicable à notre robinetterie à soupape

Fig. 5344



Plans et devis sont adressés sur demande

Fig. 5345

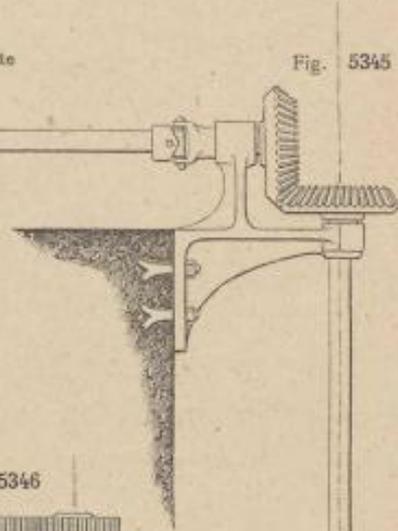


Fig. 5344. — Robinet à soupape à pignon d'angle combiné par arbre manchonné avec cardan à double renvoi vertical, fig. 5345, et manœuvre par volant sur support avec indicateur d'ouverture, fig. 5350.

Fig. 5347. — Robinet à soupape à commande directe avec manœuvre indépendante du by-pass, fig. 5348.

Fig. 5346. — Robinet à soupape à pignon droit et commande indépendante du by-pass à manœuvre par volant sur support ordinaire, fig. 5349.

Fig. 5347

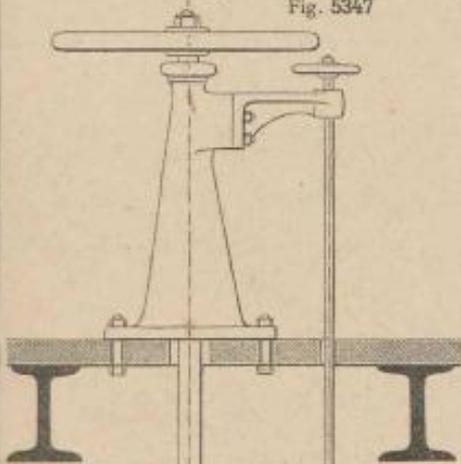


Fig. 5346

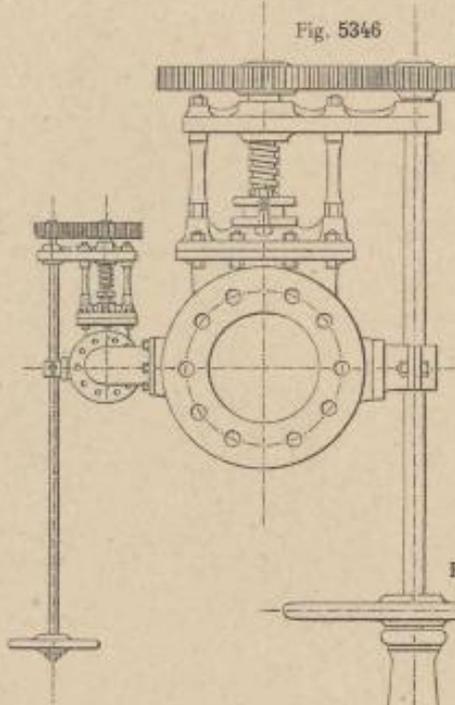
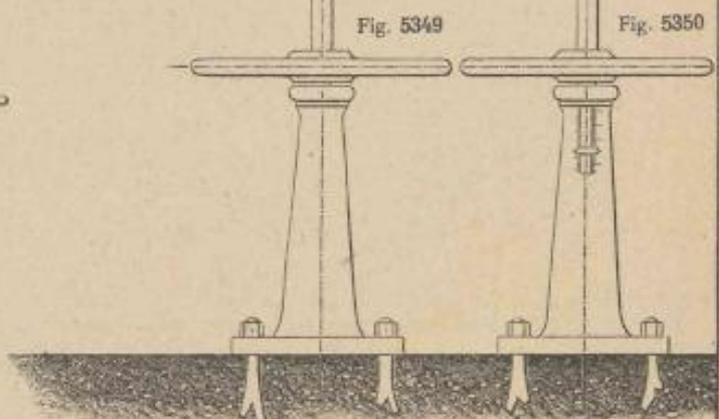
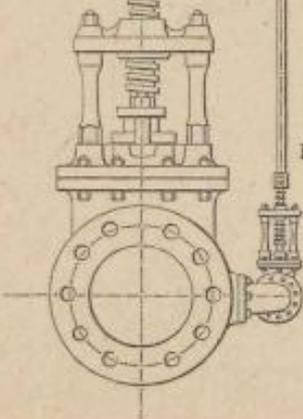
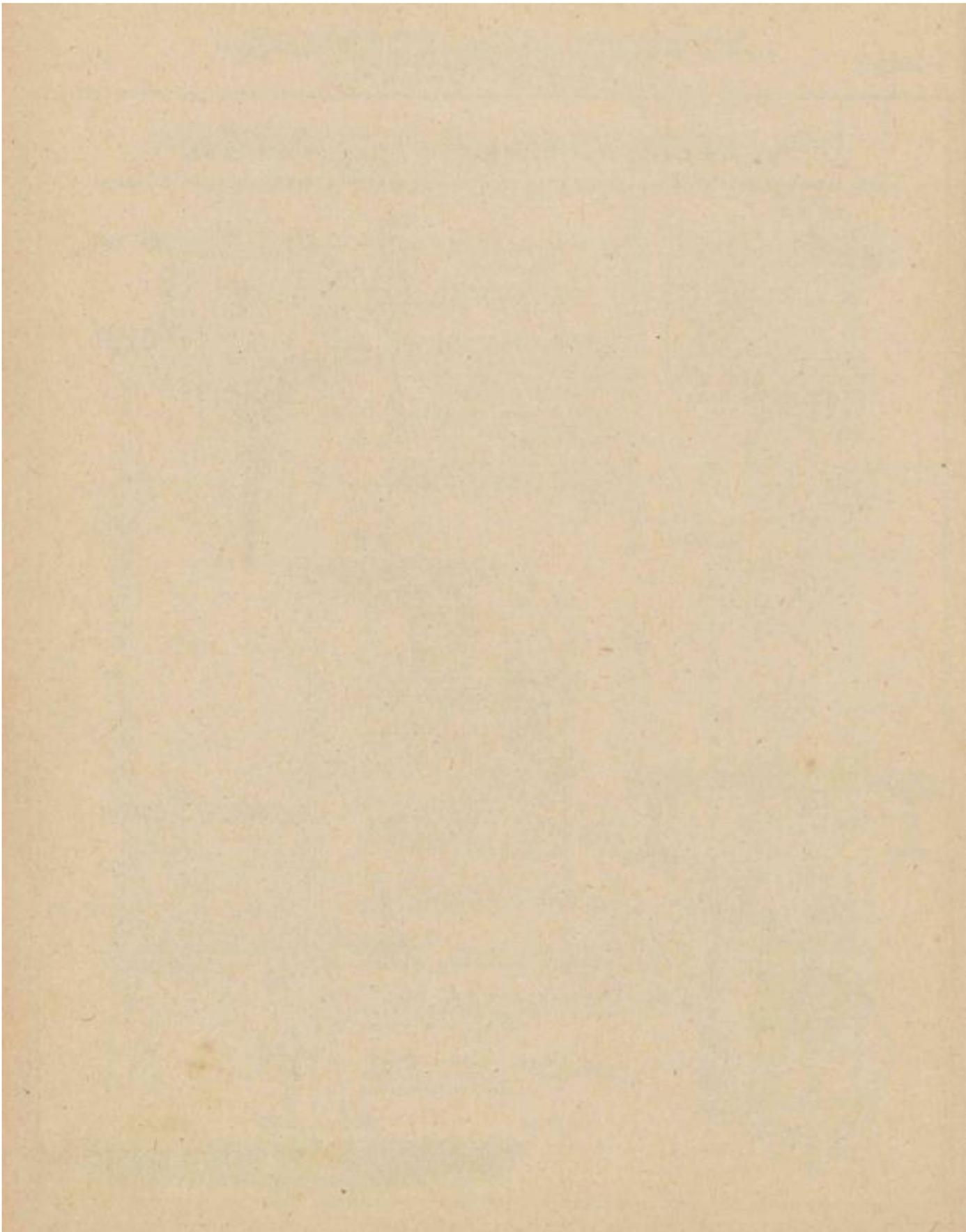


Fig. 5349

Fig. 5350

Fig. 5348





SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 159, COURS GAMBETTA, LYON

**VANNES A CORPS MÉPLATS** -- **VANNES CYLINDRO-SPHÉRIQUES**

pour faibles pressions

EN FONTE OU EN BRONZE

pour gaz, eau ou vapeur

pour hautes pressions

EN FONTE, EN BRONZE OU EN ACIER.

pour eau ou vapeur

**VANNES A CORPS ELLIPTIQUES**

pour moyennes pressions

EN FONTE, EN BRONZE

OU EN ACIER

pour Eau ou Vapeur

**VANNES SPÉCIALES**

pour très hautes pressions

POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE

POUR CANALISATIONS D'EAU

avec by-pass d'équilibre de pression



Vanne de 1<sup>m</sup>300 d'orifice

Essais hydrauliques à 6 kilogs de pression

Poids : 4.700 kilogs

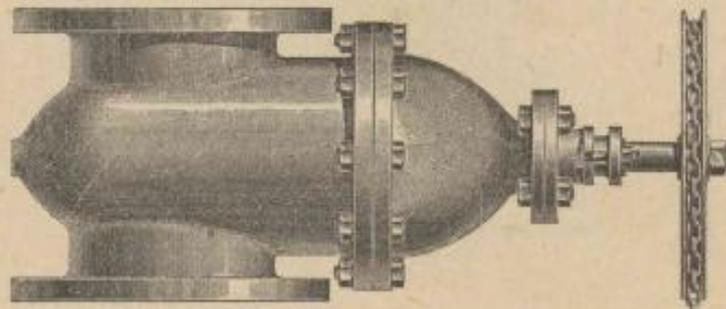
Fournisseurs habituels des grands chantiers maritimes, nationaux et privés, et, à la suite de nombreux essais faits dans les ports, le Ministre de la Marine, par sa circulaire du 6 novembre 1895, n° 264, recommande l'emploi des Robinets-Vannes système THEVENIN (actuellement L. SEGUIN & C<sup>e</sup>) en bronze ou en acier, dans la construction des navires de l'État.

Indépendamment des modèles représentés par nos figures, nous construisons sur dessins et suivant devis, tous appareils similaires et de toutes formes, employés dans les navires de guerre; robinets-vannes pour sucreries, industries chimiques, etc.

## NOMENCLATURE DE NOS ROBINETS-VANNES

				Pages
Vannes, enveloppe	méplate, monovalve	Fonte pour gaz, eau	Epreuve hydraulique à 3 kilogs	88
	» »	Fonte ou plomb pour produits chimiques	» 3 »	91
	» bivalve	Fonte pour eau, vapeur	» 5 et 15 »	89
	» »	Bronze à manchons taraudés	» 14 »	94
	» »	Fonte »	» 21 »	94
	» »	Bronze types divers	» 7 »	92
	» elliptique	Fonte à manchons taraudés	» 21 »	94
Vannes, enveloppe	méplate	à coin, à brides	» 10 à 20 »	97
	» »	Bronze (type Marine)	» 7 »	93
	» elliptique, bivalve	Fonte »	Pressions de vapeur à 6 kilogs	100
	» »	Bronze marine »	» 12 »	100
Vannes, enveloppe	» »	Bronze "Delta" »	» 18 »	100
	» »	Acier moulé »	» 18 »	100
	» cylindro-sphérique à coin	Fonte (type Ville de Paris)	Epreuve hydraulique à 15 kilogs	104
	» »	Acier »	» 30 »	103
	» »	Fonte ou acier types divers à engrenages	» de 15 à 30 »	105
	» bivalve	Fonte (type Marine) pour pressions de vapeur	de 7 et 12 »	106
	» »	Acier moulé »	» »	107
Vannes, enveloppe	» »	Fonte ou acier moulé pour vapeur surchauffée variant jusqu'à 25 kilogs	» »	108
	» »	» avec by-pass ou à tige montante »	» 25 »	109
	» »	» types spéciaux avec ou sans by-pass	» »	110
Application de commandes par engrenages de notre robinetterie-vannes				111
Gabarit de perçage des brides de notre robinetterie-vannes				112

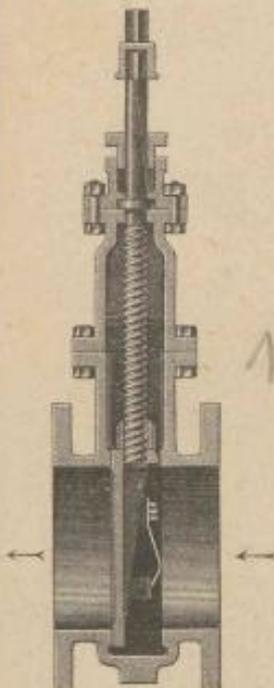
*SUR DEMANDE, tous nos robinets-vannes peuvent être livrés avec volant à empreintes pour chaîne calibrée 6, 7 ou 8 % ou avec volant à gorge, suivant plus-value indiquée ci-dessous.*



Orifices	%	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200	225	250	280	300	
Plus-value p <sup>r</sup> volant à chaîne																											

Chaîne calibrée de 6 % pour volant à gorge, le mètre fr.

Fig. 5351  
**VANNE ORDINAIRE**  
 avec chapeau à carré



Direction de l'écoulement par rapport à la position de la pelle

## ROBINETS-VANNES

pour gaz ou pour conduites d'eau  
 sous faibles pressions

ENVELOPPE MÉPLATE EN FONTE ET TIGE-VIS ACIER

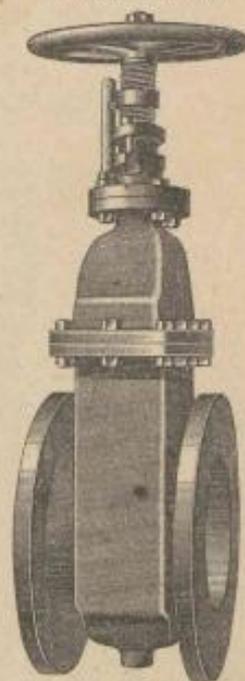
Epreuve hydraulique à 8 kilogs

Dans ce système de vannes, la fermeture est produite par un mouvement de glissement du disque sur des surfaces dressées. De forts ressorts en acier le font appuyer constamment et d'une façon toujours égale contre la face dressée faisant joint. Un des principaux avantages résultant de cette construction est que les impuretés, qui pourraient se déposer sur les surfaces frottantes, pendant la durée de l'ouverture, sont enlevées au fur et à mesure du glissement du disque et la fermeture est d'une étanchéité parfaite.

Ces vannes sont très douces à manœuvrer, elles sont munies, sur demande, d'un appareil indicateur d'ouverture et de fermeture.

A la mise en place, bien observer la direction de l'écoulement par rapport à la position de la pelle. Le carré des chapeaux en fonte est de 28 % pour toutes les vannes. Sauf demande spéciale, ces vannes, sont toujours livrées avec brides brutes non dressées.

Fig. 5352 (\*)  
**VANNE A VOLANT**  
 avec indicateur d'ouverture



### PRIX ET DIMENSIONS

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	125	135	150	165	175	200	225	
Diamètre des brides	»	140	160	180	200	220	240	250	260	280	290	305	320	340	360	375	
Ecartement des brides	»	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	180	185	190	200	210	
Hauteur totale	»	310	340	380	420	460	500	535	570	610	640	670	710	760	805	875	
Diamètre du volant	»	120	120	130	130	140	140	150	160	170	180	195	195	210	210	225	
Prix, la pièce	} Fig. 5351 } à carré fr.																
		} Fig. 5352 } à volant »															
Plus-value pour brides dressées	fr.																
Orifices	%	250	275	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1200	
Diamètre des brides	»	410	440	475	530	580	630	680	730	785	835	890	990	1100	1210	1450	
Ecartement des brides	»	220	230	240	260	280	300	320	330	350	360	380	410	430	450	490	
Hauteur totale	»	955	1030	1100	1230	1365	1485	1650	1775	1900	2025	2160	2425	2670	2930	3450	
Diamètre du volant	»	225	250	250	275	300	325	375	425								
Prix, la pièce	} Fig. 5351 } à carré fr.																
		} Fig. 5352 } à volant »															
Plus-value pour brides dressées	fr.																

## ROBINETS-VANNES A DOUBLE FERMETURE

Enveloppe méplate en fonte

TIGE EN LAITON A HAUTE RÉSISTANCE — CONTACTS DE FERMETURE EN BRONZE

Peut se placer en tous sens, sans nuire à son étanchéité

### ÉPREUVES HYDRAULIQUES

40 à 100 %	15 kilogs
110 à 150 %	12 »
160 à 250 %	8 »
260 et au-dessus	6 »

### PRESSIONS DE MARCHÉ

10 kilogs
8 »
5 »
3 »

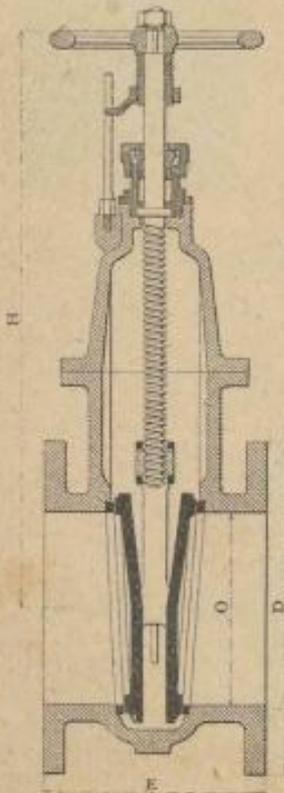
Avec indicateur d'ouverture et de fermeture. Avec presse-étoupe bronze vissé, pour orifices jusqu'à 140 %

Fig. 5353

(Type adopté par la Marine)

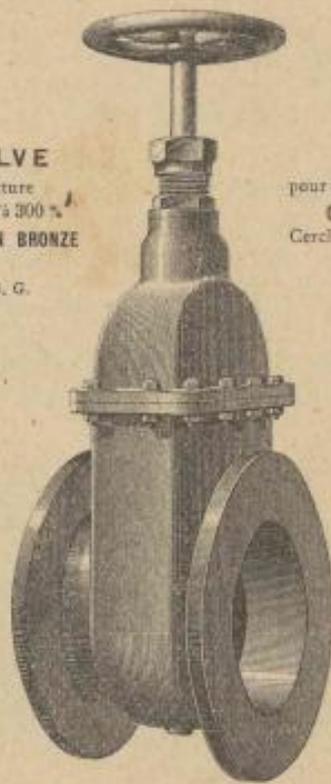
Sans indicateur d'ouverture et de fermeture. Avec presse-étoupe bronze vissé

Sans indicateur d'ouverture et de fermeture. Avec presse-étoupe fonte boulonné, pour orifices de 150 % et au-dessus

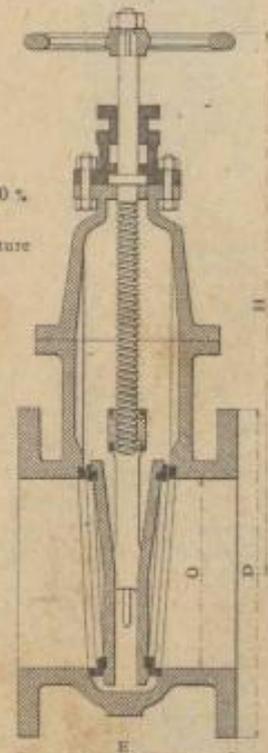


**MONOVALVE**  
 à double fermeture  
 pour orifices jusqu'à 300 %  
**OPERCULE TOUT EN BRONZE**

Breveté S. G. D. G.



**BIVALVE**  
 pour orifices au-dessus de 300 %  
**OPERCULES EN FONTE**  
 Cercles de contact de fermeture bronze



Ces robinets-vannes sont livrés avec brides dressées et tournées.

Voir page 89<sup>bis</sup> les caractéristiques d'encombrement.

## ROBINETS-VANNES A DOUBLE FERMETURE

Enveloppe méplate en fonte

*MONOVALVE à double fermeture pour orifices jusqu'à 300 %, opercule tout en bronze*

*BIVALVE pour orifices au-dessus de 300 %, opercules en fonte, cercles de contact de fermeture bronze*

AVEC PRESSE-ÉTOUPE BRONZE VISSÉ, pour orifices jusqu'à 140 % inclus

AVEC PRESSE-ÉTOUPE FONTE BOULONNÉ, pour orifices de 150 % et au-dessus

COTES PRINCIPALES S'APPLIQUANT à la figure 5353

O Orifices	%	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
D Diamètre des brides	%	110	120	135	150	160	175	185	200	215	230	245	255	265	280	290	300	310	320
E Ecartement des brides	»	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	190	195	200
H Hauteur sans indicateur	»	180	200	230	245	270	292	310	325	355	396	415	444	455	475	505	510	535	566
H' Hauteur avec indicateur	»	210	230	260	275	305	332	350	365	396	434	465	494	500	525	545	560	590	620
Diamètre du volant	»	90	100	110	110	120	130	130	140	140	150	150	150	160	170	180	180	195	195
Poids total du robinet-vanne	kil.																		
Prix, la pièce	{ sans indicateur fr.																		
Fig. 5353	{ avec indicateur »																		705

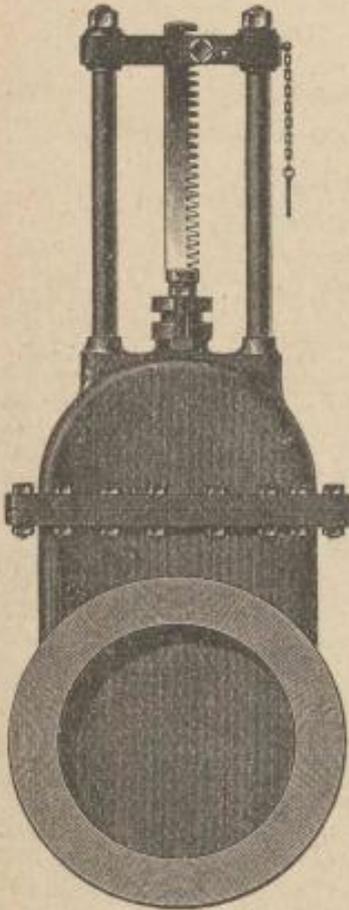
O Orifices	%	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	320	350	360	380	400	450	500
D Diamètre des brides	%	330	340	355	370	380	390	400	410	420	435	460	500	510	530	550	610	670
E Ecartement des brides	»	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	270	300	305	310	320	340	365
H Hauteur sans indicateur	»	596	600	625	645	660	685	705	715	750	773	810	885	905	945	970	1070	1165
H' Hauteur avec indicateur	»	636	655	675	697	715	740	765	775	810	833	875	960	980	1025	1050	1150	1250
Diamètre du volant	»	210	210	225	225	225	225	250	250	250	275	275	300	300	325	325	350	375
Poids total du robinet-vanne	kil.																	
Prix, la pièce	{ sans indicateur fr.																	
Fig. 5353	{ avec indicateur »																	

O Orifices	%	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700
D Diamètre des brides	%	725	780	835	890	945	1000	1060	1125	1175	1225	1325	1425	1530	1635	1740	1850	1950
E Ecartement des brides	»	380	400	420	440	470	500	550	600	625	650	675	700	750	800	900	1100	1250
H Hauteur sans indicateur	»	1285	1400	1485	1580	1640	1770	1870	1968	2000	2100	2260	2420	2570	2730	2870	3000	3150
H' Hauteur avec indicateur	»	1350	1460	1545	1640	1700	1835	1935	2040	2150	2240	2400	2560	2740	2900	3050	3200	3350
Diamètre du volant	»	400	400	425	450	475	500											
Poids total du robinet-vanne	kil.																	
Prix, la pièce	{ sans indicateur fr.																	
Fig. 5353	{ avec indicateur »																	

Ces robinets-vannes sont livrés avec brides dressées et tournées.

Pour manœuvrer ces robinets-vannes à distance, ils peuvent être livrés sur demande, avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6 %, ou avec volant à gorge pour chaîne ordinaire, suivant plus-value indiquée (page 89).

Fig. 5354 (\*)



## ROBINETS - VANNES

Enveloppe méplate en fonte

TIGE LISSE EN LAITON — CRÉMAILLÈRE EN ACIER

Epreuve hydraulique (voir caractéristiques à notre vane, fig. 5353), page 89.

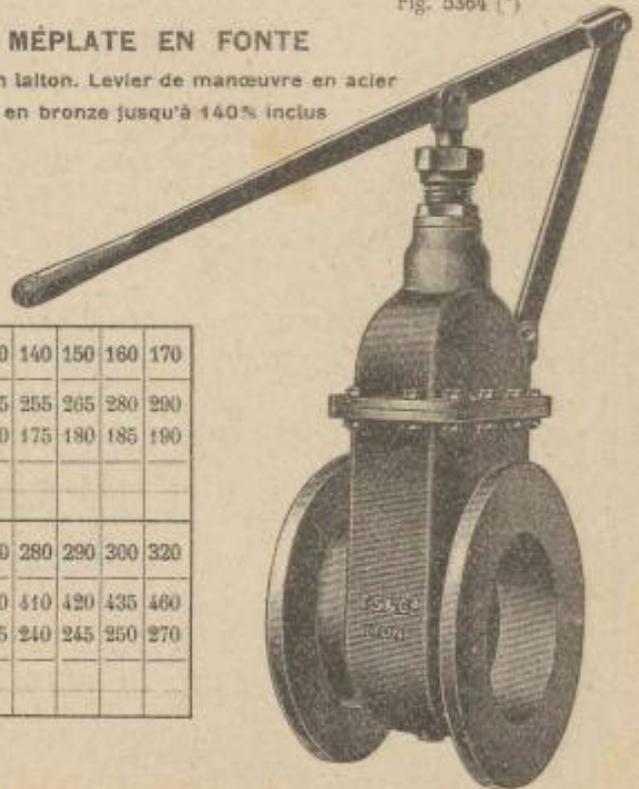
Orifices..... %	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
Diam. des brides %	120	135	150	160	175	185	200	215	230	245	255	265	280
Ecart <sup>m</sup> des brides ..	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185
Prix, fig. 5354, fr.													
Orifices..... %	170	180	190	200	220	250	300	350	400	450	500	550	600
Diam. des brides %	290	300	310	320	340	380	435	500	550	610	670	725	780
Ecart <sup>m</sup> des brides ..	190	190	195	200	210	225	250	300	320	340	365	380	400
Prix, fig. 5354, fr.													

Prix de la manivelle de commande,..... fr.

Fig. 5364 (\*)

## ENVELOPPE MÉPLATE EN FONTE

Tige lisse de manœuvre en laiton. Levier de manœuvre en acier  
 Presse-étoupe vissé en bronze jusqu'à 140% inclus



Epreuve hydraulique

(voir caractéristiques à notre vane, fig. 5353), page 89.

Orifices..... %	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
Diamètre des brides %	120	135	150	160	175	185	200	215	230	245	255	265	280	290
Ecartem. des brides ..	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190
Prix, fig. 5364 fr.														
Orifices..... %	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	320
Diamètre des brides %	300	310	320	330	340	355	370	380	390	400	410	420	435	460
Ecartem. des brides ..	190	195	200	205	210	215	220	225	230	235	240	245	250	270
Prix, fig. 5364 fr.														

L'astérisque (\*) indique que l'article ne se fait que sur commande.  
 Toute modification aux dimensions ci-dessus motive des prix spéciaux.

## ROBINETS-VANNES MONOVALVES A DOUBLE FERMETURE

Enveloppe méplate en fonte

OPERCULE ET CERCLES DE CONTACT EN PLOMB DURCI, VOLANT FIXE, TIGE-VIS EXTÉRIEURE MONTANTE EN ACIER

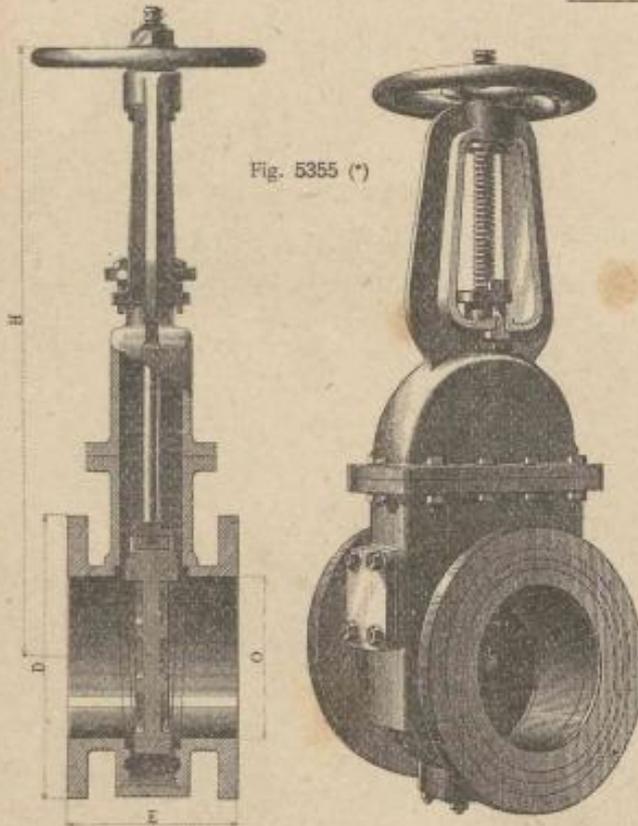


Fig. 5355 (\*)

### ROBINETS-VANNES A ARC

SPÉCIAUX POUR PRODUITS CHIMIQUES

Epreuve hydraulique à 3 kilogs

Ce robinet-vanne tout fonte et plomb durci, ne possède aucune partie bronze susceptible, d'être attaquée par les lessives acides ou basiques de produits chimiques.

Son étanchéité est parfaite et son nettoyage rendu facile par deux plaques de visite placées sur le côté et le bas du robinet.

Sa tige-vis montante, en acier, ne présente jamais ses filets à l'intérieur du robinet, évitant ainsi une détérioration trop rapide.

Sauf demande spéciale, ces vannes sont toujours livrées avec brides brutes non dressées.

O Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	125	135	150	165	175	200	225	250	275	300
D Diamètre des brides	%	140	160	180	200	220	240	250	260	280	290	305	320	340	360	375	410	440	475
E Ecartement des brides	x	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	180	185	190	200	210	220	230	240
H Hauteur de l'axe au volant	>																		
Diamètre du volant	>	120	120	130	130	140	140	150	160	170	180	195	195	210	210	225	235	250	250
Prix, la pièce fig. 5355	} sans indicateur	fr.																	
		} avec indicateur d'ouverture	x																
Plus-value pour brides dressées et tournées	fr.																		

Pour manoeuvre de ces robinets-vannes à distance, ils peuvent être livrés sur demande avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6% ou avec volant à gorge pour chaîne ordinaire, moyennant plus-value.

L'astérisque (\*) indique que l'article ne se fait que sur commande.

Fig. 5357

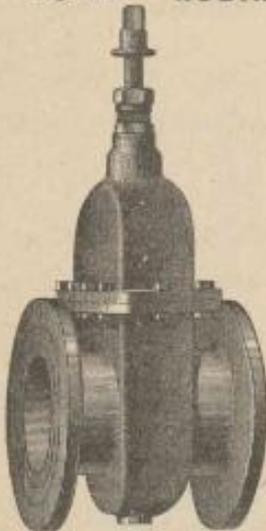
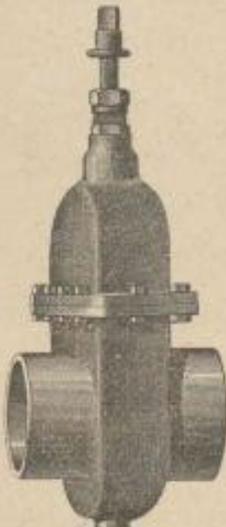


Fig. 5360



**ROBINETS-VANNES BIVALVES A DOUBLE FERMETURE**

**BRONZE**

**POUR EAU OU VAPEUR SOUS BASSES PRESSIONS**

Epreuve hydraulique à 7 kilogr

Le carré des chapeaux fonte est de 28 % pour tous les orifices.

Les boulons du chapeau sont en fer.

Toute modification aux dimensions ci-dessous motive des prix spéciaux.

L'astérisque (\*) indique que l'appareil ne se fait que sur commande.

Fig. 5359

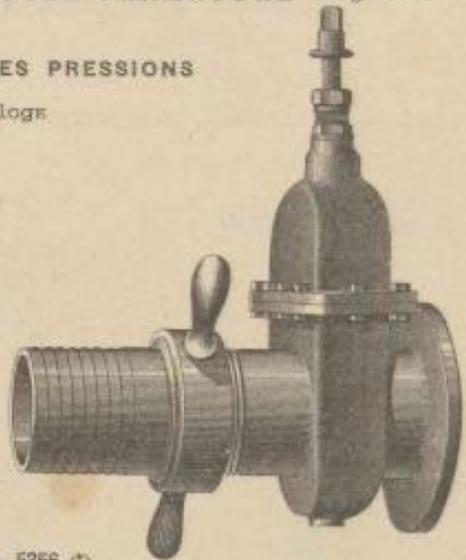


Fig. 5358 (\*)

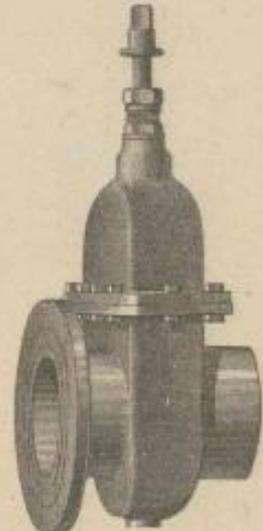
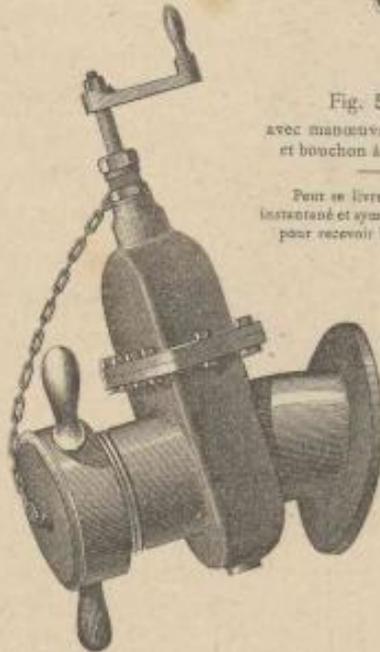


Fig. 5356 (\*)

avec manœuvre par manivelle et bouchon à vis de sécurité



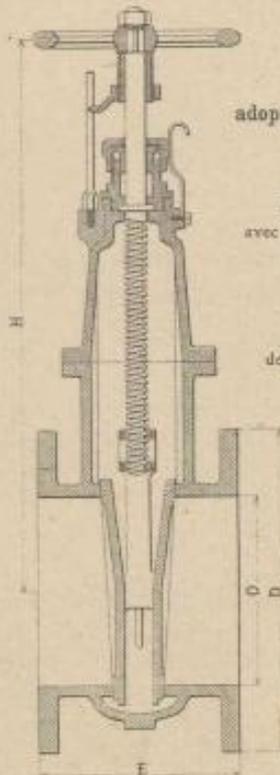
Peut se livrer avec raccord instantané et symétrique ou avec nez pour recevoir le raccord Keiser

Orifices	%	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Diamètre des brides	%	110	120	135	150	160	170	180	190	205	220	230	240	255	270	280	290	300	310
Ecartement des brides	"	95	105	115	120	125	130	135	140	150	160	165	175	180	185	185	190	195	195
Haut <sup>r</sup> totale de l'axe au carré fonte	"	180	200	225	240	270	287	305	320	350	385	410	439	450	470	500	505	530	560
Prix la pièce	Fig. 5356	fr.																	
	" 5357	"																	
	" 5358	"																	
	" 5359	"																	
	" 5360	"																	

**ROBINETS-VANNES BIVALVES A DOUBLE FERMETURE**  
**BRONZE**

Enveloppe méplate  
 POUR EAU SOUS BASSES PRESSIONS

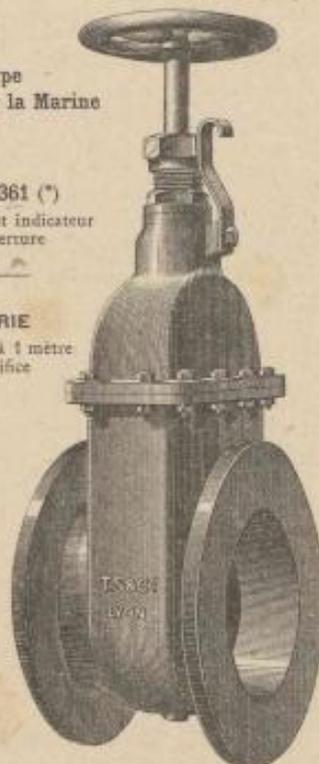
Epreuve hydraulique à 7 kilogs



Type adopté par la Marine

Fig. 5361 (\*)  
 avec frein et indicateur d'ouverture

SÉRIE de 30% à 1 mètre d'orifice



**Série A**

Valve dite "Siamoise" à deux opercules reliés jusqu'à 150% d'orifice

**Série B**

Valve à deux opercules indépendants au-dessus de 150%

Notre robinet-vanne rencontre fréquemment son application dans la Marine pour le noyage des soutes.

Il peut servir efficacement pour toute conduite d'eau sous pression de 7 kilogs.

Son étanchéité absolue est assurée par une valve à deux opercules à double guidage, dispositif spécial permettant de placer ce robinet-vanne dans toutes positions.

Il peut être muni, comme la coupe ci-contre l'indique, d'un indicateur d'ouverture ou de fermeture.

Sur demande, le volant peut être à empreintes pour chaîne calibrée de 6% ou avec volant à gorge, pour chaîne ordinaire, moyennant plus-value.

Dimensions et prix appliqués aux séries A et B

O Orifices	%	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
D Diamètre des brides	%	110	120	135	150	160	170	180	190	205	220	230	240	255	270	280	290	300	310	320
E Écartement des brides	»	95	105	115	120	125	130	135	140	150	160	165	175	180	185	190	195	200	205	210
H Hauteur sans indicateur	»	150	160	175	190	200	210	220	230	245	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
H' Hauteur avec indicateur	»	210	230	255	270	305	327	345	360	385	420	460	480	505	530	555	585	615	650	690
Prix, la pièce																				
O Orifices	%	220	230	240	250	260	270	280	290	300	320	350	360	380	400	450	500	550	600	650
D Diamètre des brides	%	230	240	250	260	270	280	290	305	320	345	370	380	400	420	470	520	570	620	670
E Écartement des brides	»	205	210	215	220	225	230	235	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
H Hauteur sans indicateur	»	297	320	340	360	375	390	410	430	455	490	530	570	610	650	700	750	800	850	900
H' Hauteur avec indicateur	»	352	370	390	410	440	465	490	515	545	585	630	675	720	770	825	880	935	990	1045
Prix, la pièce																				

L'astérisque (\*) indique que l'article ne se fait que sur commande.

Fig. 5362  
à manchons taraudés



**ROBINETS-VANNES A DOUBLE FERMETURE BIVALVE**  
à manchons taraudés au pas des tubes fer

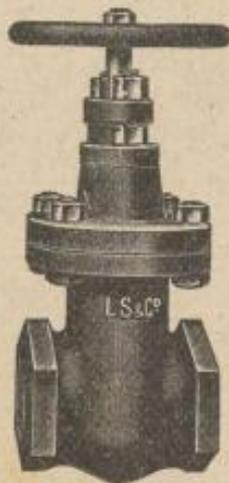
**TOUT EN BRONZE**  
**VOLANT FONTE**

Pour pressions de marche jusqu'à 7 kilogs " Vapeur "  
 Pour pressions hydrauliques » 14 » " Eau "

La construction spéciale de ces vannes et la disposition de la valve de fermeture à deux opercules indépendants et rodés sur leurs sièges assurent une étanchéité parfaite et permettent l'utilisation de n'importe quel côté comme entrée ou sortie.

Orifices.....	pouces anglais	1/4°	3/8°	1/2°	3/4°	1°	1°½	1°¾	2°	2°½	3°	3°¾	4°
Orifices.....	%		12	15	20	26	33	40	50	66	80	90	102
Diamètre sur filets des tubes fer.....	»		17	21	27	34	42	49	60	76	90	102	114
Ecartement extérieur des manchons.....	»												
Prix, la pièce, fig. 5362.....	fr.												

Fig. 5363  
Type à manchons femelles  
taraudés au pas des tubes fer



**TYPE MONOVALVE A DOUBLE FERMETURE**  
Corps, chapeau et volant en fonte

TIGE-VIS en LAITON à HAUTE RÉSISTANCE, CONTACTS de FERMETURE en BRONZE  
rapportés sur corps et sur valve

**A MANCHONS TARAUDÉS AU PAS DES TUBES FER**

Pour pression de marche jusqu'à 9 kilogs " Vapeur "  
 Pour pression hydraulique » 21 » " Eau "

Orifices.....	pouces anglais	2°	2°½	3°	3°¾	4°
Orifices.....	%	50	66	80	90	102
Diamètre sur filets des tubes fer.....	»	60	76	90	102	114
PRIX, la pièce, fig. 5363.....	fr.					

## ROBINETS-VANNES A DOUBLE FERMETURE

Enveloppe méplate en fonte

TIGE EN LAITON A HAUTE RÉSISTANCE — CONTACTS DE FERMETURE EN BRONZE

Peut se placer en tous sens, sans nuire à son étanchéité

Fig. 5366

à colonnettes acier et indicateur  
 d'ouverture  
 et à tige montante

POUR PRESSIONS DE MARCHÉ  
 hydraulique

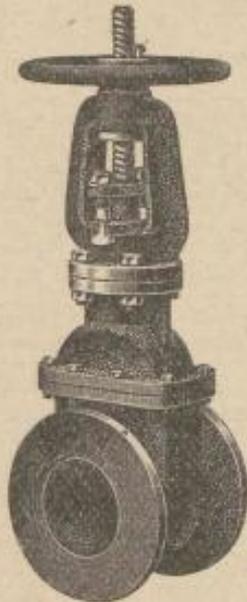
ÉPREUVES HYDRAULIQUES

De 40 à 100 % d'orifice	à 15 kil.
110 à 150 "	12 "
160 à 250 "	8 "
260 et au-dessus	6 "

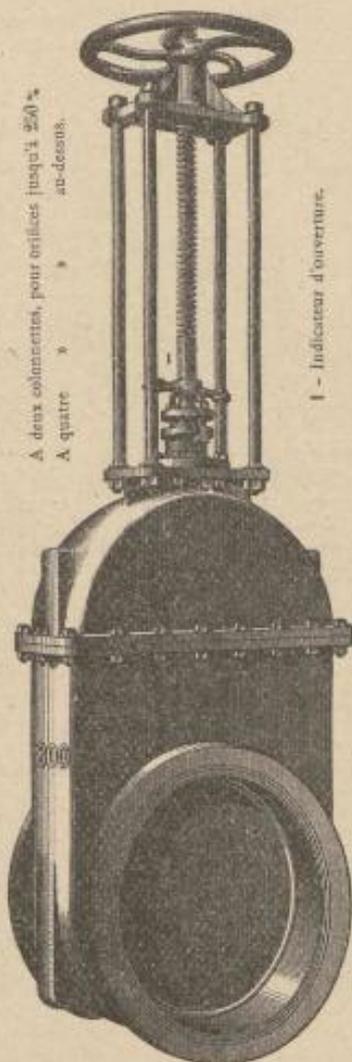
De 30 à 100 % d'orifice jusqu'à	10 kil.
110 à 150 "	8 "
160 à 250 "	5 "
260 et au-dessus	3 "

Fig. 5365

à arc en fonte sans indicateur  
 d'ouverture  
 et à tige montante

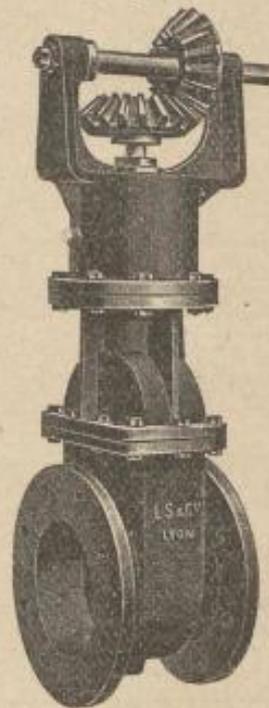


À deux colonnettes, pour orifices jusqu'à 250 mm  
 À quatre " " " " au-dessus.



— Indicateur d'ouverture.

Type spécial  
 à joint hydraulique



Pour manoeuvrer ces robinets-vannes à distance, ils peuvent être livrés sur demande avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6 millimètres ou avec volant à gorge pour chaîne ordinaire suivant plus-value indiquée page 82.

## ROBINETS-VANNES A DOUBLE FERMETURE

Enveloppe méplate en fonte

*MONOVALVE à double fermeture pour orifices jusqu'à 300 %, opercule tout en bronze*

*BIVALVE pour orifices au-dessus de 300 %, opercules en fonte, cerclés de contact de fermeture bronze*

AVEC PRESSE-ÉTOUPE BRONZE VISSÉ, pour orifices jusqu'à 140 % inclus

AVEC PRESSE-ÉTOUPE FONTE BOULONNÉ, pour orifices de 150 % et au-dessus

Ces robinets-vannes à arc ou à colonnettes sont à tige montante et cette dernière ne présente jamais ses filets à l'intérieur du robinet, évitant ainsi une détérioration trop rapide

### COTES PRINCIPALES S'APPLIQUANT aux figures 5365 et 5366

O Orifices %	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
D Diamètre des brides %	120	135	150	160	175	185	200	215	230	245	255	265	280	290	300	310	320
E Écartement des brides »	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	190	195	200
H Hauteur sans indicateur »																	
H' Hauteur avec indicateur »																	
Prix, la pièce, { sans indicateur fr. fg. 5365 { avec indicateur »																	

O Orifices %	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	320	350	360	380	400	450	500
D Diamètre des brides %	320	340	355	370	380	390	400	410	420	425	440	500	510	530	550	610	670
E Écartement des brides »	305	310	315	320	325	330	335	340	345	350	370	390	395	410	430	440	465
H Hauteur sans indicateur »																	
H' Hauteur avec indicateur »																	
Prix, la pièce, { sans indicateur fr. fg. 5366 { avec indicateur »																	

O Orifices %	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700
D Diamètre des brides %	725	780	835	890	945	1000	1060	1125	1175	1225	1325	1425	1530	1635	1740	1850	1950
E Écartement des brides »	380	400	420	440	470	500	530	560	585	610	675	700	750	800	850	900	950
H Hauteur sans indicateur »																	
H' Hauteur avec indicateur »																	
Prix, la pièce, { sans indicateur fr. fg. 5366 { avec indicateur »																	

Notre figure 5365, à arc, se construit seulement jusqu'à 500 % d'orifice, tandis que notre figure 5366, à colonnettes, se livre dans tous orifices

Voir figure 5352 (page 89), les coupes des corps de ces robinets-vannes

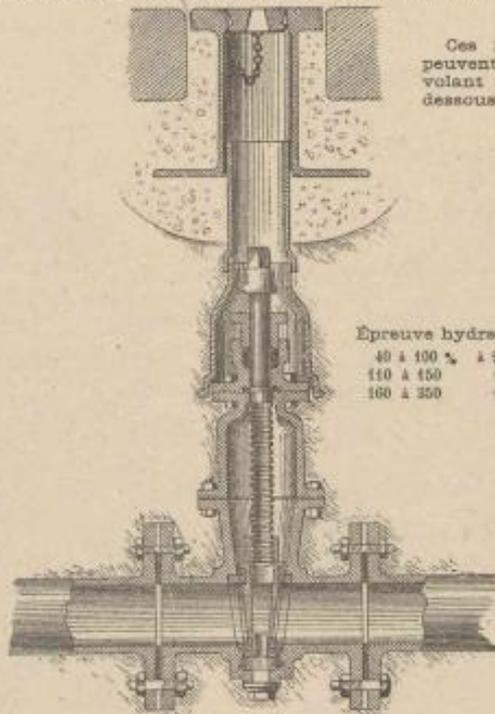
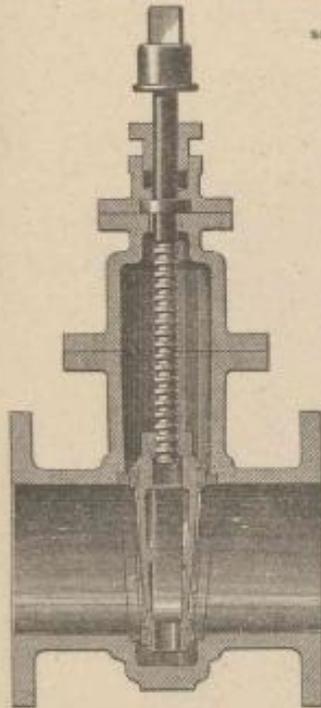
## ROBINETS-VANNES POUR EAU

Fig. 5367

Enveloppe en fonte, contacts de fermeture et vis en bronze

Fig. 5367

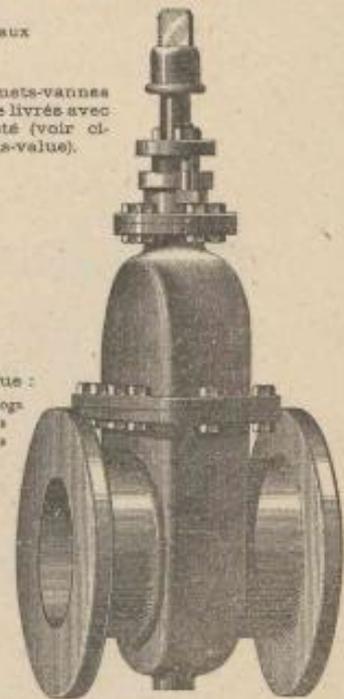
Installation d'un robinet-vanne, fig. 5367, sous regard, pour une profondeur de t=50 du sol à l'axe des tuyaux



Ces robinets-vannes peuvent être livrés avec volant ajusté (voir ci-dessous plus-value).

Epreuve hydraulique :

40 à 100 % à 20 kilogs  
 110 à 150    15 »  
 160 à 350    40 »



Au-dessus de 350 % d'orifice l'enveloppe est de forme elliptique.

Notre série de robinets-vannes de 40 à 350 % d'orifice inclus, ont une enveloppe de forme méplate.

Pour faciliter la manœuvre de ces vannes, dans les grands orifices, nous les construisons à partir de 500 % et sur demande : 1° Avec pignon d'angle de réduction ; 2° Avec by-pass indépendant.

Le perçage des brides n'étant fait que sur demande, sera compté en plus-value ; il se fait de telle sorte que l'axe vertical traverse le milieu de l'écartement des deux trous. Pour des robinets-vannes ayant d'autres dimensions que celles indiquées au présent tarif, on traitera de gré à gré. Le carré des chapeaux fonte est de 28 % pour tous les robinets-vannes.

Nous livrons, sur demande, ces vannes avec brides tournées et dressées moyennant plus-value indiquée ci-dessous.

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125	135	150	165	180
Diamètre des brides	%	175	190	210	220	230	240	250	260	270	280	290	305	320	340
Diamètre du volant	»	140	150	160	170	180	195	210	210	225	225	225	250	275	300
Ecartement des brides	»	135	200	240	245	250	250	250	270	275	275	275	290	315	330
Hauteur totale	»	370	400	460	480	500	530	560	590	630	650	670	710	760	820
Prix, la pièce, fig. 5367	fr.														
Plus-value p <sup>r</sup> brides dressées et tournées	fr.														
» pour volant ajusté	»														
Orifices	%	200	225	250	275	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
Diamètre des brides	%	360	375	410	440	475	530	580	630	680	785	890	990	1035	1210
Diamètre du volant	»	325	350	375	400	425	475								
Ecartement des brides	»	340	355	370	385	400	425	450	475	500	550	600	650	700	750
Hauteur totale	»	850	930	1000	1150	1150	1325	1500	1580	1675	1850	2070	2400	2700	3000
Prix, la pièce, fig. 5367	fr.														
Plus-value p <sup>r</sup> brides dressées et tournées	fr.														
» pour volant ajusté	»														

Pour manchons à bride, bout mâle ou femelle, voir page 104

# ROBINETS-VANNES POUR EAU

Enveloppe méplate en fonte

CONTACTS DE FERMETURE ET VIS EN BRONZE

Epreuves hydrauliques	de 40 à 100% d'orifice à 20 kilogs.			
	110	150	15	•
	180	350	10	•

Fig. 5368

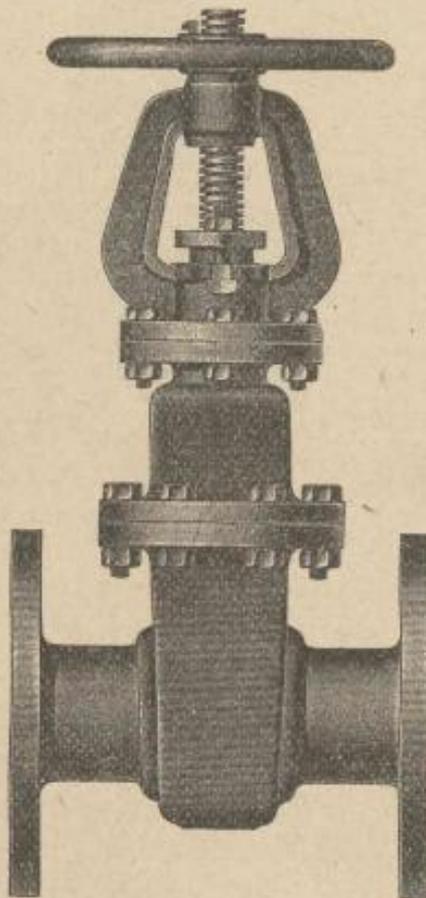
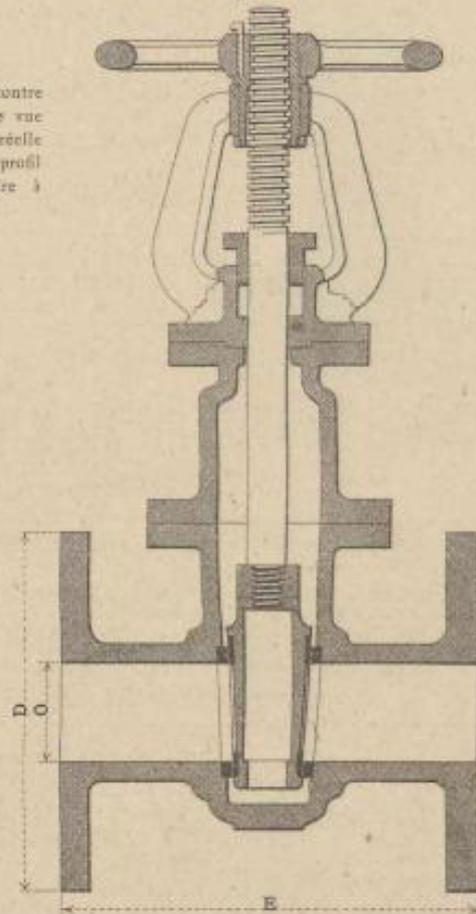


Fig. 5368



Nous représentons ci-contre l'arc de la vanne dans une vue de face, mais sa position réelle doit être dans un plan de profil vertical et perpendiculaire à l'axe de la tubulure.

Orifices.....%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125	135	150	165	180	200	225	250	275	300	350	
Diamètre des brides.....%	175	190	210	220	230	240	250	260	270	280	290	305	320	340	360	375	410	440	475	530	
Ecartement des brides.....%	195	200	240	245	250	250	250	270	275	275	275	290	315	330	340	355	370	385	400	425	
Hauteur totale.....%	410	450	520	550	580	620	660	700	750	775	805	860	935	1000	1050	1155	1250	1425	1450	1675	
Diamètre du volant.....%	140	150	160	170	180	195	210	210	225	225	225	230	275	300	325	350	375	400	425	475	
Prix, la pièce, avec brides dressées et volant..... fr.																					

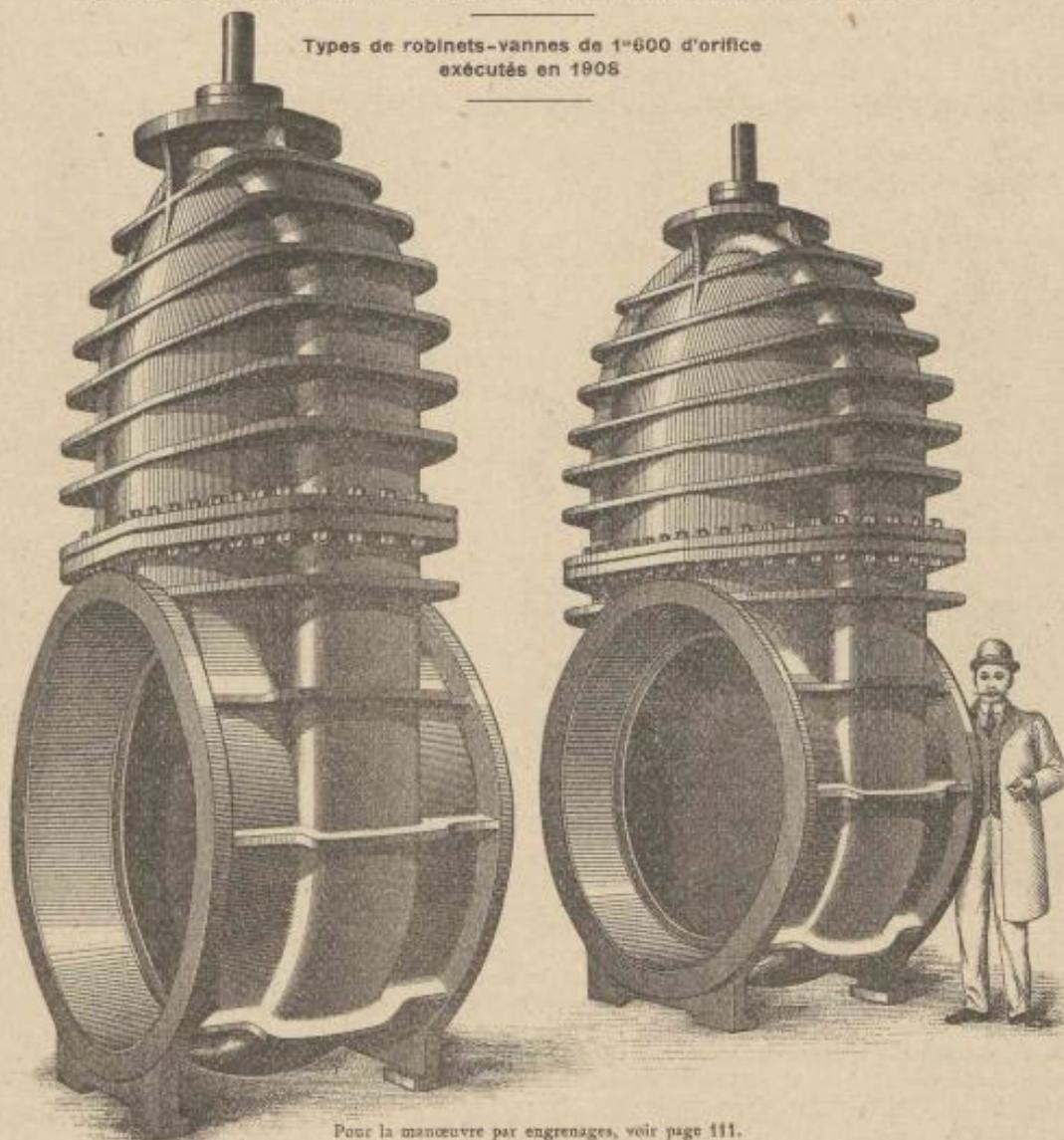
## ROBINETS-VANNES MONOVALVES POUR EAU

Enveloppe méplate en fonte

TIGE-VIS DE MANŒUVRE EN LAITON A HAUTE RÉSISTANCE, CONTACTS DE FERMETURE EN BRONZE

Épreuve hydraulique à 5 kilogs, correspondant à une différence de niveau d'eau de 50 mètres

Types de robinets-vannes de 1<sup>m</sup>600 d'orifice  
 exécutés en 1908



Pour la manœuvre par engrenages, voir page 111.

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

Orifices des tubulures	1 <sup>m</sup> 600	Hauteur totale du pied à la boîte à étoupe	3 <sup>m</sup> 850
Diamètre des brides	1 <sup>m</sup> 850	Hauteur du pied à l'axe des tubulures	1 <sup>m</sup> 030
Écartement des brides	1 <sup>m</sup> 100	Poids total, 9.202 kilogs	

Tige-vis de manœuvre devant être manchonnée pour manœuvre à distance par pignons d'angles de réduction.

Pour ces grands orifices, devis est établi sur demande

## ROBINETS-VANNES BIVALVES POUR EAU

Enveloppe elliptique en fonte, bronze, acier moulé

Fig. 5372

Portage fonte sur fonte ou bronze sur fonte

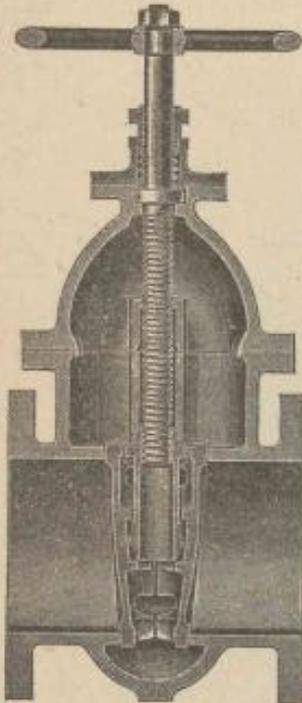


Fig. 5374

Indicateur d'ouverture

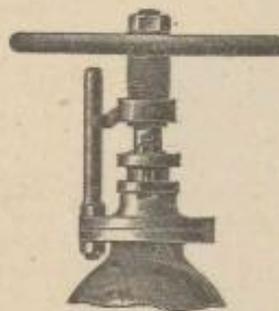
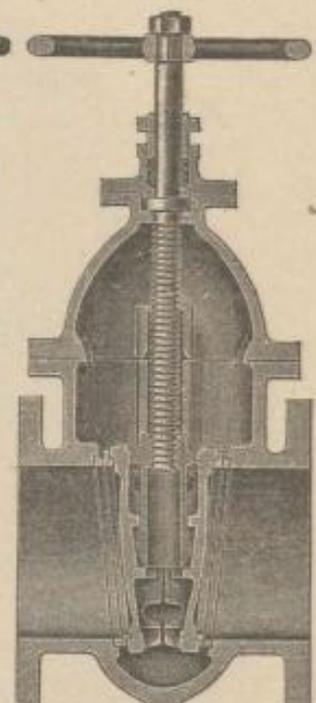


Fig. 5373

Portage bronze sur bronze à sièges de portages rapportés



Ces robinets-vannes de forme elliptique sont construits par des pressions de marche variant jusqu'à 18 kilogs; ils ménagent l'encombrement.

Ils peuvent être construits, soit en fonte, pour pressions de régime jusqu'à 6 kilogs.

en bronze marine » » » 12 »

en bronze à haute résistance "Delta" » 18 »

en acier moulé » » 18 »

avec surfaces de contacts fonte sur fonte ou bronze sur fonte ou bronze sur bronze ou bronze sur acier.

D'une manœuvre facile, ils sont, sur demande, munis d'un appareil indicateur d'ouverture ou de fermeture, suivant fig. 5374 ci-dessus.

Nos robinets-vannes sont toujours livrés avec tige-vis en bronze, à haute résistance contrairement à la plupart des fabrications similaires.

**Nota.** — À la demande, ces robinets-vannes peuvent être livrés, avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6, 7 ou 8 % ou volant à gorge pour chaîne ordinaire suivant plus-value.

Pour en faciliter la manœuvre, cette série se fait encore dans les grands orifices et pour les hautes pressions :

1° Avec pignon d'angle de réduction, genre fig. 5381 et 5382;

2° Avec by-pass extérieur, genre fig. 5383.

Voir, page 101, l'encombrement général de ces robinets-vannes.

## ROBINETS-VANNES BIVALVES

Enveloppe elliptique

DIMENSIONS GÉNÉRALES S'APPLIQUANT AUX FIGURES 5372 ET 5373, EN FONTE, BRONZE, ACIER

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Diamètre des brides	%	>	150	165	180	195	208	220	235	250	265	280	300	312	324	335	348	360
Ecartement des brides	>	>	155	175	190	200	212	224	236	250	262	274	285	292	300	308	315	325
Hauteur H de fermeture	>	>	250	280	300	320	340	360	380	405	435	460	490	515	535	570	585	600
Diamètre du volant	>																	

Orifices	%	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550
Diamètre des brides	%	372	385	400	412	425	440	464	480	500	520	530	540	560	580	630	>	>
Ecartement des brides	>	335	342	350	360	370	380	400	420	440	450	460	480	500	520	560	>	>
Hauteur H de fermeture	>	620	635	650	670	690	715	755	795	830	870	890	925	970	1025	1145	>	>
Diamètre du volant	>																	

Fig. 5372 et 5373. — ROBINETS-VANNES BIVALVES, CORPS ET CHAPEAU FONTE  
 pour pressions de marche jusqu'à 6 kilogs

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
Prix	} Surface de contact fonte sur fonte, fr.																		
		>	>	bronze sur fonte	>														
		>	>	bronze sur bronze	>														
Plus-value	pour indicateur d'ouverture, fr.																		

Orifices	%	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550
Prix	} Surface de contact fonte sur fonte, fr.																	
		>	>	bronze sur fonte	>													
		>	>	bronze sur bronze	>													
Plus-value	pour indicateur d'ouverture, fr.																	

LES PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

Nota. — Vannes fonte à surfaces de contacts fonte sur fonte, l'opercule est tout fonte  
 Vannes fonte à surfaces de contacts bronze sur fonte ou bronze sur bronze, l'opercule est tout fonte à cercles bronze rapportés, sauf pour les orifices 40, 50 et 60 %, où l'opercule est tout bronze.

Fig. 5372 et 5373. — **ROBINETS-VANNES BIVALVES BRONZE**  
 pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Prix, Robinets-vannes en bronze	fr.																	
Plus-value pour indicateur d'ouverture	fr.																	

Orifices	%	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550
Prix, Robinets-vannes en bronze	fr.																	
Plus-value pour indicateur d'ouverture	fr.																	

Fig. 5372 et 5373. — **ROBINETS-VANNES BIVALVES, EN BRONZE SPÉCIAL A HAUTE RÉSISTANCE " DELTA "**  
 pour pressions de marche jusqu'à 18 kilogs

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Prix, Robinets-vannes en bronze spécial à haute résistance	fr.																	
Plus-value pour indicateur d'ouverture	fr.																	

Orifices	%	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550
Prix, Robinets-vannes en bronze spécial à haute résistance	fr.																	
Plus-value pour indicateur d'ouverture	fr.																	

Fig. 5372 et 5373. — **ROBINETS-VANNES BIVALVES EN ACIER MOULÉ**  
 pour pressions de marche jusqu'à 18 kilogs

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Prix	Surface de contact bronze sur acier	fr.																
	" " bronze sur bronze	fr.																
Plus-value pour indicateur d'ouverture	fr.																	

Orifices	%	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550
Prix	Surface de contact bronze sur acier	fr.																
	" " bronze sur bronze	fr.																
Plus-value pour indicateur d'ouverture	fr.																	

LES PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

Nota. — Robinets-vannes acier à surfaces de contacts bronze sur acier ou bronze sur bronze, l'opercule est tout acier à cerclés rapportés bronze, sauf pour les orifices de 40, 50 et 60 %, où l'opercule est tout bronze.

**ROBINETS-VANNES EN ACIER POUR EAU**  
 sous hautes pressions

CORPS CYLINDRO-SPHÉRIQUE, CONTACTS DE FERMETURE EN BRONZE, TIGE-VIS EN BRONZE A HAUTE RÉSISTANCE

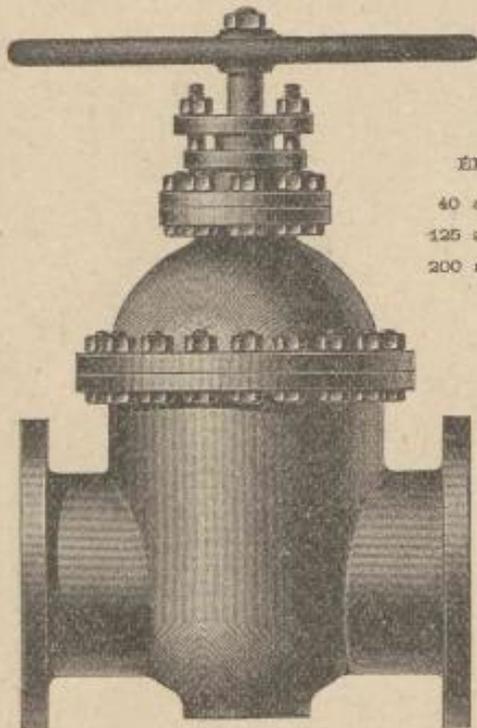
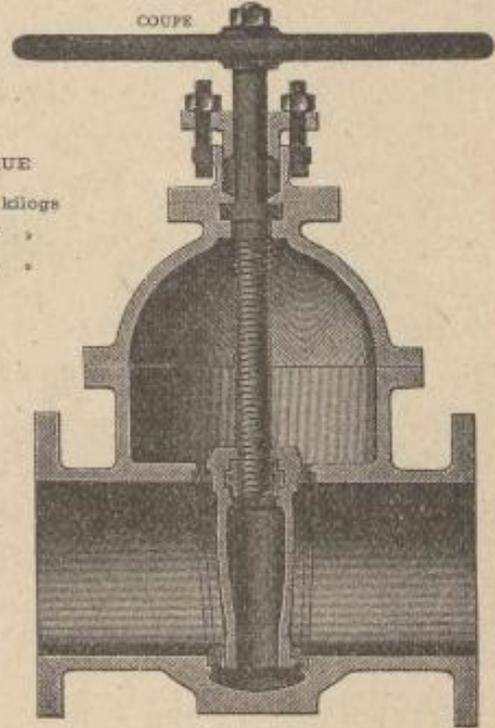


Fig. 5379



**ÉPREUVE HYDRAULIQUE**  
 40 à 110 % d'orifice à 100 kilogs  
 125 à 180 " 80 "  
 200 à 400 " 60 "

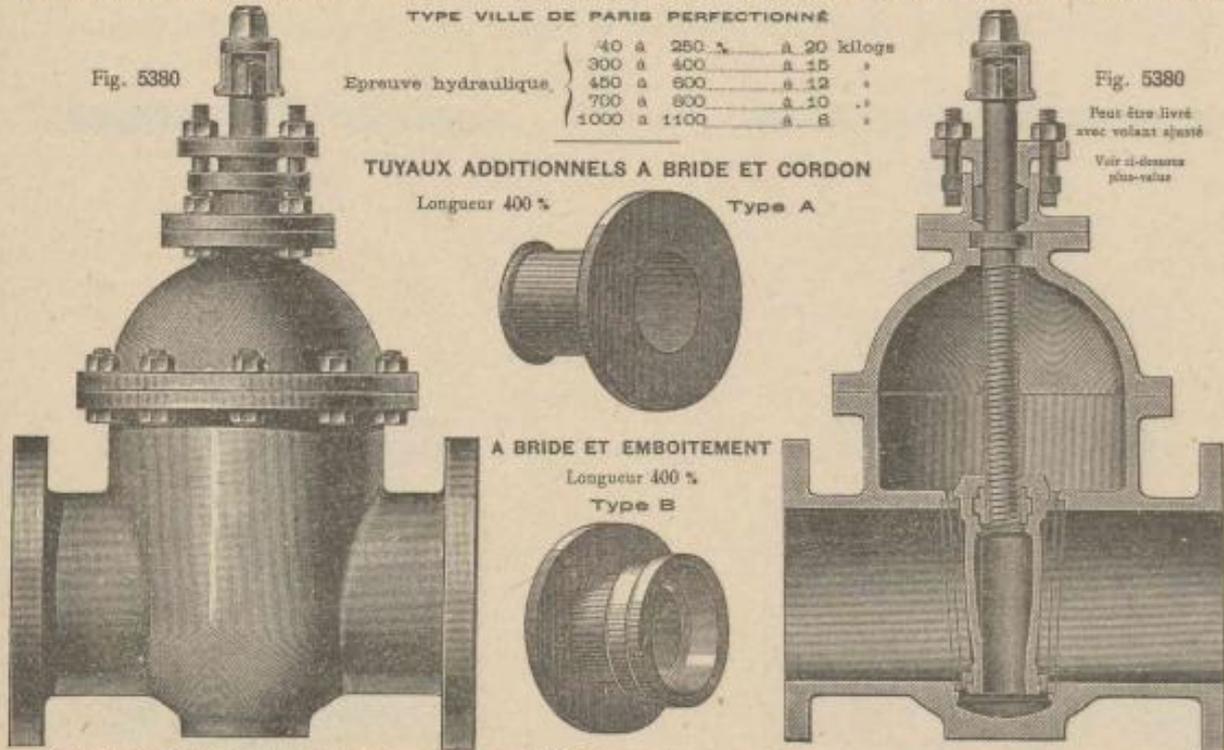
Pour la manœuvre de ces vannes, différentes combinaisons de construction peuvent être appropriées pour ces hautes pressions et les grands orifices ; manœuvre par pignons de réduction et manœuvre à distance.  
 Application du by-pass indépendant.  
 Le pesage des brides n'étant fait que sur demande, sera facturé en plus-value.

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	125	135
Diamètre des brides	%	175	190	210	220	230	240	250	260	280	290
Ecartement	"	240	260	280	300	330	350	375	375	400	410
Hauteur totale	"	345	390	420	500	520	540	560	585	615	635
Diamètre du volant	"	150	160	170	180	195	210	225	250	275	300
<b>Prix, la pièce, fig. 5379, brides tournées fr.</b>											

Orifices	%	150	165	180	200	225	250	300	350	400	500
Diamètre des brides	%	305	320	340	360	375	410	475	530	580	680
Ecartement	"	430	440	470	500	540	570	680	740	790	910
Hauteur totale	"	665	690	730	780	860	910	1050	1155	1250	1550
Diamètre du volant	"	325	350	375	400	425	450	500	550	600	700
<b>Prix, la pièce, fig. 5379, brides tournées fr.</b>											

## ROBINETS-VANNES POUR EAU

Enveloppe cylindro-sphérique en fonte, contacts de fermeture en bronze, tige en bronze à haute résistance



TYPE VILLE DE PARIS PERFECTIONNÉ

40 à 250	à 20 kilogs
300 à 400	à 15 "
450 à 600	à 12 "
700 à 800	à 10 "
1000 à 1100	à 8 "

Cette série se fait encore dans les dimensions au-dessus de 500 % et pour hautes pressions avec :  
 1° avec tiroir compensateur ; 2° avec pignon d'angle de réduction ; 3° avec by-pass indépendant, moyennant plus-value.  
 Le perçage des brides n'étant fait que sur demande, sera compté en plus-value. Il se fait de telle sorte que l'axe vertical traverse le milieu de l'écartement des deux trous.

Pour des robinets-vannes ayant d'autres dimensions que celles indiquées ci-dessous, on traitera de gré à gré.

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	125	135	150	165	180
Diamètre des brides	%	175	190	210	220	230	240	250	260	280	290	305	320	340
Ecartement	"	240	260	290	300	330	350	375	375	400	410	430	440	470
Hauteur totale	"	345	360	420	500	530	540	560	585	615	635	665	690	730
Diamètre du volant	"	150	160	170	180	195	210	225	250	275	300	325	350	375
Prix, la pièce, fig. 5380	fr.													
Plus-value pour brides dressées et tournées	fr.													
Plus-value pour tuyaux additionnels	{ Type A fr. " B "													
Plus-value pour volant ajusté	fr.													

Orifices	%	200	225	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1100
Diamètre des brides	%	360	375	410	475	530	580	680	785	890	990	1095	1210	1320
Ecartement	"	500	540	570	680	740	790	910	1040	1180	1320	1380	1450	1600
Hauteur totale	"	780	860	910	1050	1155	1250	1550	1770	2000	2230	2700	3200	3500
Diamètre du volant	"	400	425	450	500	550	600	700						
Prix, la pièce, fig. 5380	fr.													
Plus-value pour brides dressées et tournées	fr.													
Plus-value pour tuyaux additionnels	{ Type A fr. " B "													
Plus-value pour volant ajusté	fr.													

Nota. — Le perçage des brides, boulonnage et montage des tuyaux additionnels n'est pas compris dans les prix ci-dessus et sera facturé en plus-value. Ces robinets-vannes peuvent être livrés avec volant fonte ajusté sur le carré, suivant plus-value ci-dessus. — Le carré des chapeaux en fonte est de 25 % pour tous les robinets-vannes.

# ROBINETS - VANNES POUR EAU

sous hautes pressions

DIMENSIONS ET PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

## ENVELOPPE CYLINDRO-SPHÉRIQUE

Commande d'ouverture et de fermeture  
par pignons d'angles de réduction

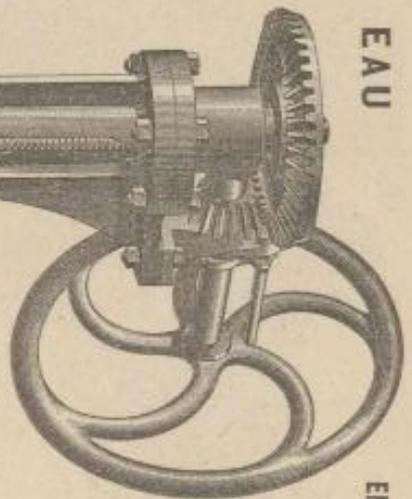


Fig. 5382 (\*)  
à tige fixe sans indicateur d'ouverture

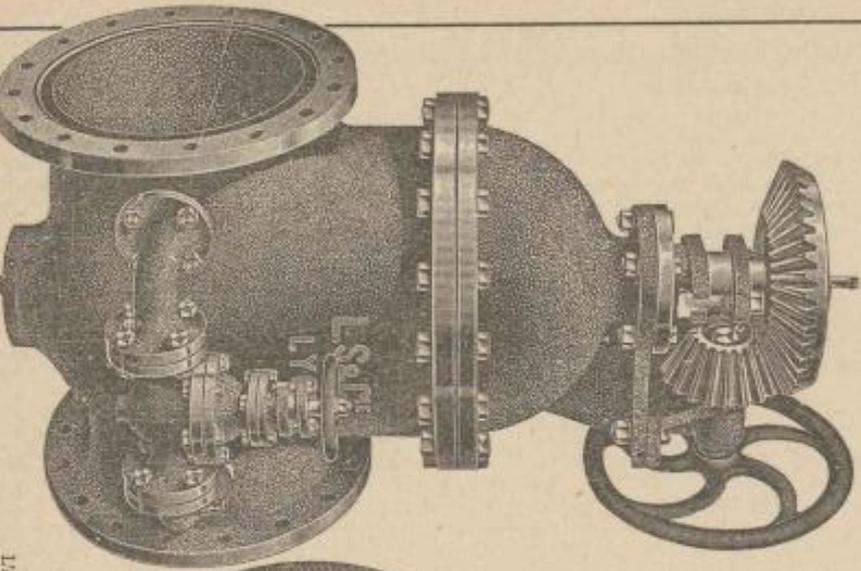


Fig. 5383 (\*)  
à tige fixe sans indicateur d'ouverture  
avec by-pass compensateur

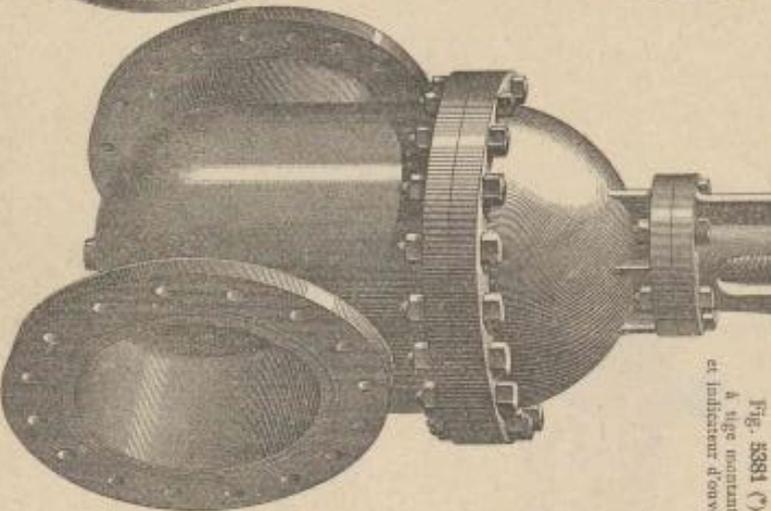


Fig. 5384 (\*)  
à tige flottante  
et indicateur d'ouverture

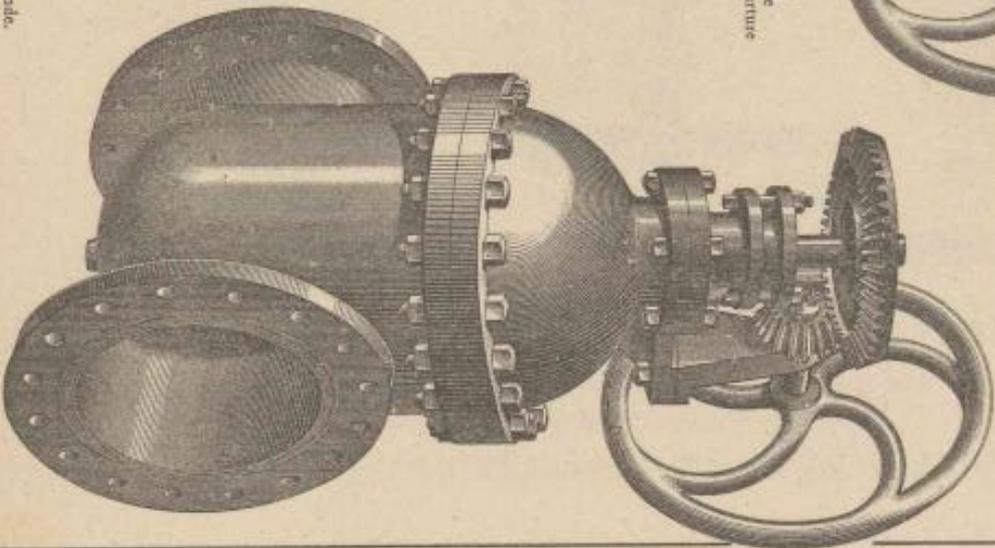


Fig. 5385 (\*)  
à tige fixe sans indicateur d'ouverture

L'astérisque (\*) indique que l'appareil ne se fait que sur commande.

## ROBINET-VANNE BIVALVE POUR VAPEUR

Enveloppe cylindro-sphérique en fonte

TIGE-VIS EN BRONZE A HAUTE RÉSISTANCE — CONTACTS DE FERMETURE BRONZE SUR BRONZE

Types adoptés et imposés par le Marine militaire par Circulaire du 6 novembre 1896  
 (Système Breveté S. G. D. G.)

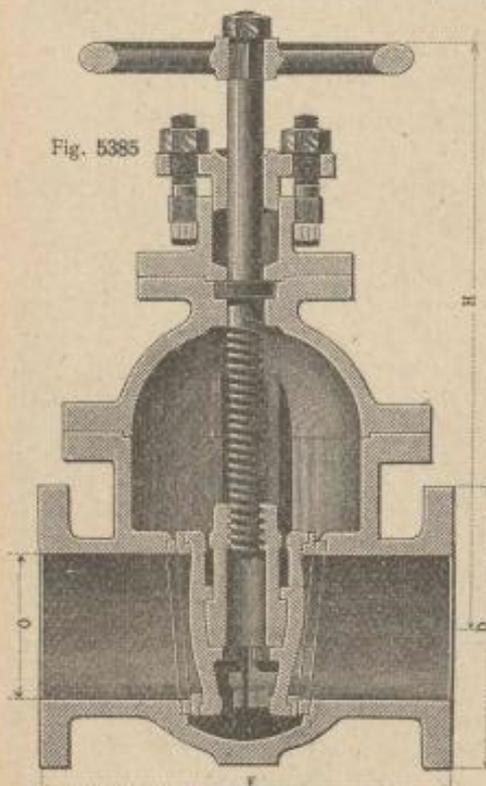


Fig. 5385

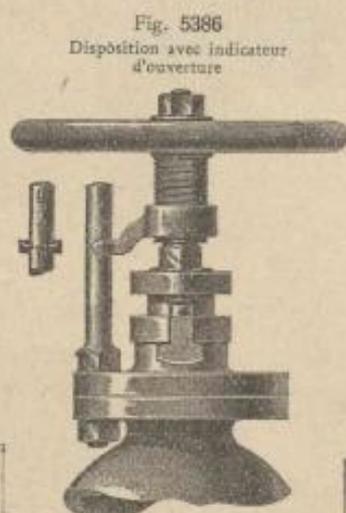


Fig. 5386  
 Disposition avec indicateur  
 d'ouverture

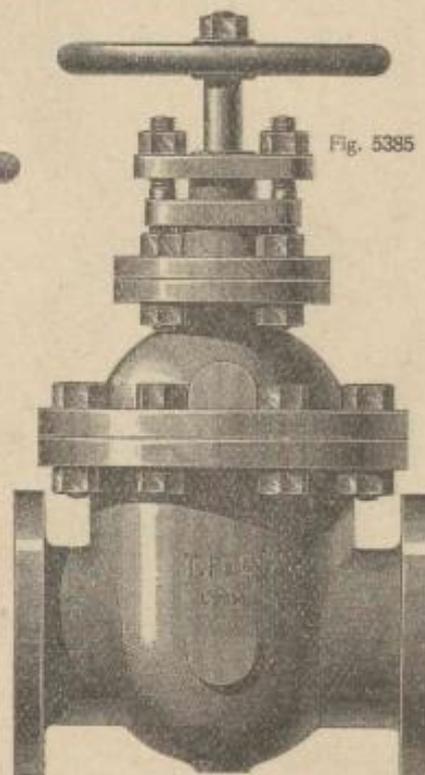


Fig. 5385

**Série A**  
 Pour pressions de marche  
 jusqu'à 7 kilogs

**Série B**  
 Pour pressions de marche  
 jusqu'à 12 kilogs

Orifices	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	
Diamètre des brides	%	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	310	320	340	350	365	375	
Ecartement des brides	»	180	200	220	240	260	280	295	310	325	340	355	370	385	400	420	435	455	470	
Hauteur totale	»	225	250	285	305	330	350	380	400	425	445	475	495	520	540	570	590	620	635	
Diamètre du volant	»	170	180	195	210	225	250	250	275	300	300	325	325	350	375	375	400	425	425	
<b>Prix</b>																				
la pièce	Série A p' pressions à 7 kil. fr.																			
	Série B » 12 » »																			
	<b>Plus-value</b> pour indicateur 5386																			

Orifices	%	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550	600	
Diamètre des brides	%	390	400	415	425	435	460	490	510	540	550	560	590	610	670	730	790	850	
Ecartement des brides	»	490	505	525	540	560	585	610	640	665	680	695	720	750	825	900	975	1050	
Hauteur totale	»	655	675	700	715	735	780	815	860	900	920	940	1000	1060	1180	1300	1420	1550	
Diamètre du volant	»	450	450	475	500	500	550	550	600	600	650	650	700	700					
<b>Prix</b>																			
la pièce	Série A p' pressions à 7 kil. fr.																		
	Série B » 12 » »																		
	<b>Plus-value</b> pour indicateur 5386																		

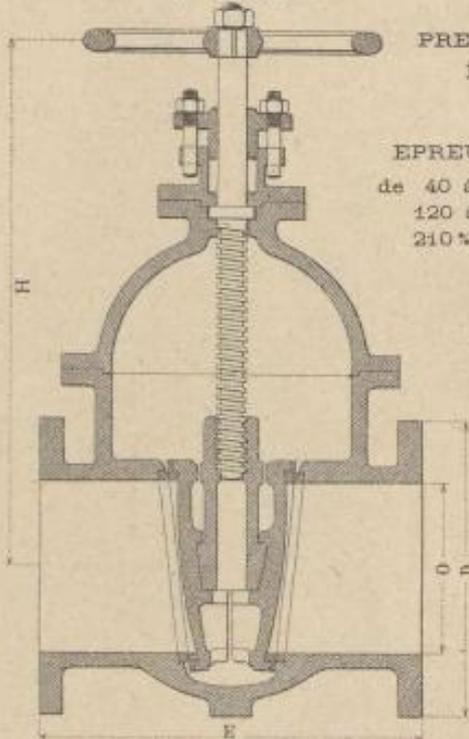
**ROBINET-VANNE BIVALVE POUR VAPEUR A HAUTES PRESSIONS**

Corps cylindro-sphérique en acier moulé

TIGE-VIS EN BRONZE A HAUTE RÉSISTANCE OU EN ACIER FORGÉ, CONTACTS DE FERMETURE BRONZE SUR BRONZE VOLANT EN FONTE

Epreuve hydraulique au double de la pression de marche

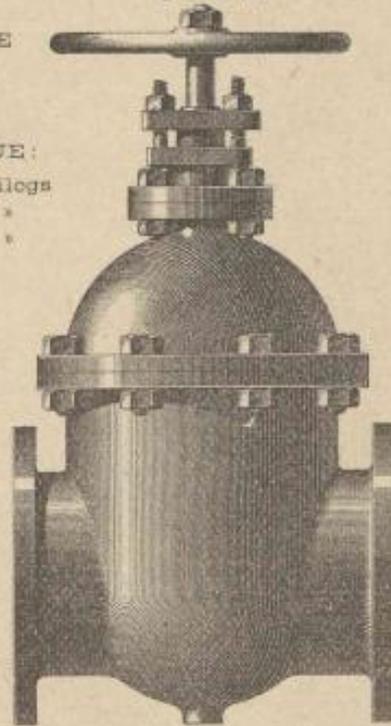
Coupe de la fig. 5387



PRESSION DE MARCHÉ  
jusqu'à 25 kilogs

EPREUVE HYDRAULIQUE :  
de 40 à 110 % ..... à 70 kilogs  
120 à 200 ..... à 50 \*  
210% et au-dessus à 45 \*

Fig. 5387 (\*)



Orifices O	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
Dimensions	D	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	310	320	340	350	365	375
	E	190	200	220	240	260	280	295	310	325	340	355	370	385	400	420	435	455	470
	H	225	250	285	305	330	350	360	400	425	445	475	495	520	540	570	590	620	635
	Diamètre du volant	170	180	195	210	225	250	250	275	300	300	325	325	350	375	375	400	425	425
Prix, la pièce	Fig. 5387	fr.																	
	5387, avec indicateur fig. 5386	fr.																	

Orifices O	%	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550	600
Dimensions	D	390	400	415	425	435	460	490	510	540	550	560	590	610	670	730	790	850
	E	490	505	525	540	560	585	610	640	665	680	695	720	750	825	900	975	1050
	H	655	675	700	715	735	780	815	860	900	920	940	1000	1060	1180	1300	1420	1550
	Diamètre du volant	450	450	475	500	500	550	550	600	600	650	650	650	700				
Prix, la pièce	Fig. 5387	fr.																
	5387, avec indicateur fig. 5386	fr.																

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

Les prix sont adressés sur demande

## ROBINET-VANNE BIVALVE POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE

Enveloppe cylindro-sphérique en fonte ou acier moulé

CONTACTS DE FERMETURE EN "NICKELACIER" (Marque déposée)

Fig. 5390 (\*)

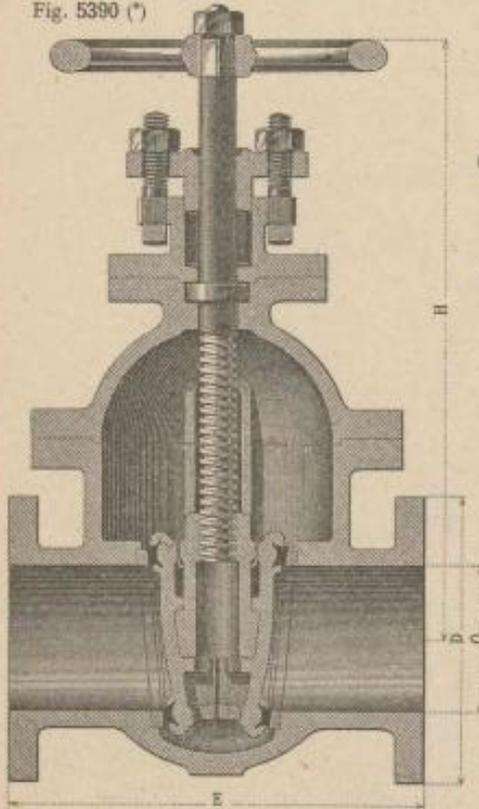


Fig. 5390 (\*)

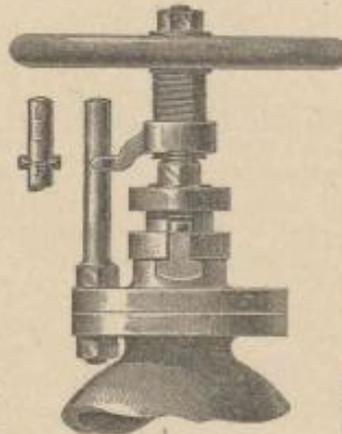
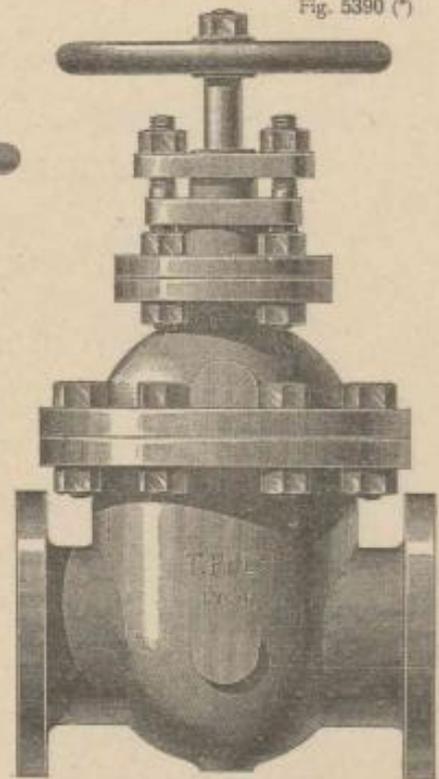


Fig. 5391

Disposition avec indication d'ouverture

Nous construisons ce robinet-vanne pour vapeur surchauffée à des pressions de marche variant jusqu'à 25 kilogs.

En fonte : Série A, pour pressions de marche jusqu'à 7 kilogs. — En fonte : Série B, pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs.

En acier : Série C, pour pressions de marche au-dessus de 12 kilogs.

Se référer aux caractéristiques des vannes précédentes et de même série pour les pressions de marche afférentes à chaque orifice.

### DIMENSIONS GÉNÉRALES S'APPLIQUANT AUX 3 SÉRIES A, B, C, Fig. 5390

Orifices Ø	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Dimensions	D	150	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	310	320	340	350	365
	E	180	200	220	240	260	280	295	310	325	340	355	370	385	400	420	435	455
	H	285	350	365	395	430	450	480	490	505	525	545	575	605	640	670	700	730
Prix, la pièce	Série A fonte à 7 kil.	fr.																
	» B fonte à 12 »	»																
	» C acier au-dessus de 12 kil.	»																
Plus-value pour indicateur d'ouv., fig. 5391	fr.																	
Orifices Ø	%	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	360	380	400	450	500	550	600
Dimensions	D	375	390	400	415	425	435	460	490	510	540	560	590	610	670	720	790	850
	E	470	490	505	525	540	550	585	610	640	665	695	720	750	835	900	975	1050
	H	635	635	675	700	715	725	780	815	860	900	940	1000	1060	1160	1300	1420	1550
Prix, la pièce	Série A fonte à 7 kil.	fr.																
	» B fonte à 12 »	»																
	» C acier au-dessus de 12 kil.	»																
Plus-value pour indicateur d'ouv., fig. 5391	fr.																	

Les prix sont adressés sur demande

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value. — L'astérisque (\*) indique que l'article ne se fait que sur commande.

**ROBINET-VANNE BIVALVE POUR VAPEUR A HAUTES PRESSIONS**

Enveloppe cylindro-sphérique

Fig. 5396 (\*)

avec by-pass indépendant  
(Soupape auxiliaire)

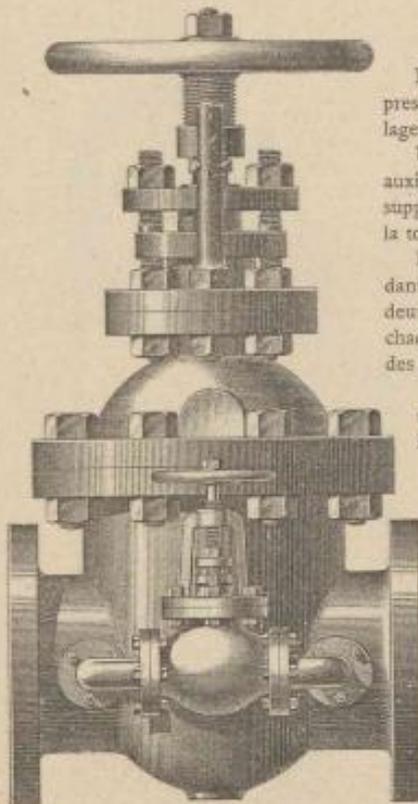


Fig. 5397 (\*)

à vis extérieure et tige montante



L'emploi de plus en plus fréquent des hautes pressions, offre de grandes difficultés pour le décalage des pelles, surtout dans les grands orifices.

Une disposition spéciale avec by-pass ou soupape auxiliaire, comme l'indique ci-contre la fig. 5396, supprime l'emploi des grands volants en évitant ainsi la torsion dans les tiges de manoeuvre.

La soupape auxiliaire, complètement indépendante du robinet principal, est fixée sur le corps par deux tubulures coudées. Elle amène la pression de chaque côté de la pelle et permet ainsi une manoeuvre des plus faciles.

Le robinet principal porte, sur demande et moyennant une plus-value, une réglette avec indications d'ouverture et de fermeture.

Sur le corps du robinet, des bossages peuvent être disposés afin d'y adapter, suivant désir, des robinets de purge.

Chacune de ces vannes se manufacturent dans toutes nos séries précédentes.

Orifice du robinet-vanne principal	%	150	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	450	500	
Orifice de la soupape auxiliaire indépendante	»	25	25	25	30	30	40	40	40	50	50	50	50	60	60	60	70	
Prix la pièce	De la soupape auxiliaire montée sur corps avec tubulures de prise	en fonte	fr.															
		» bronze »																
		» acier »																

**PLUS-VALUE POUR ARC ET VIS EXTÉRIEURE A TIGE MONTANTE**  
 Applicable à toutes nos séries fonte ou acier pour hautes pressions

Orifice du robinet-vanne	%	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	450	500	
Arc fonte	Avec tige acier	fr.																											
		» bronze »																											
Arc acier	Avec tige acier	fr.																											
		» bronze »																											

## ROBINETS-VANNES POUR HAUTES PRESSIONS

Enveloppe cylindro-sphérique

ÉPREUVE HYDRAULIQUE A 50 KILOGS ACIER

Fig. 5400 (\*)  
 Vanne avec by-pass d'équilibre  
 de pression

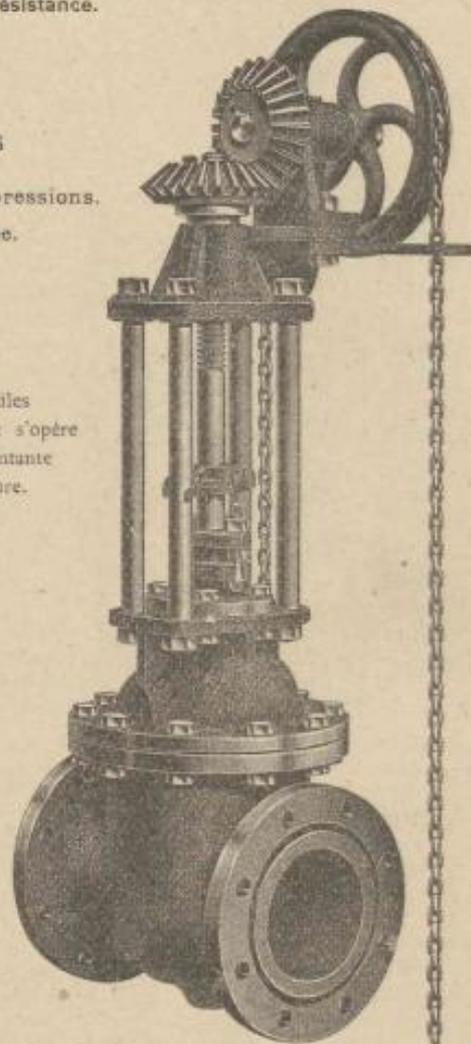
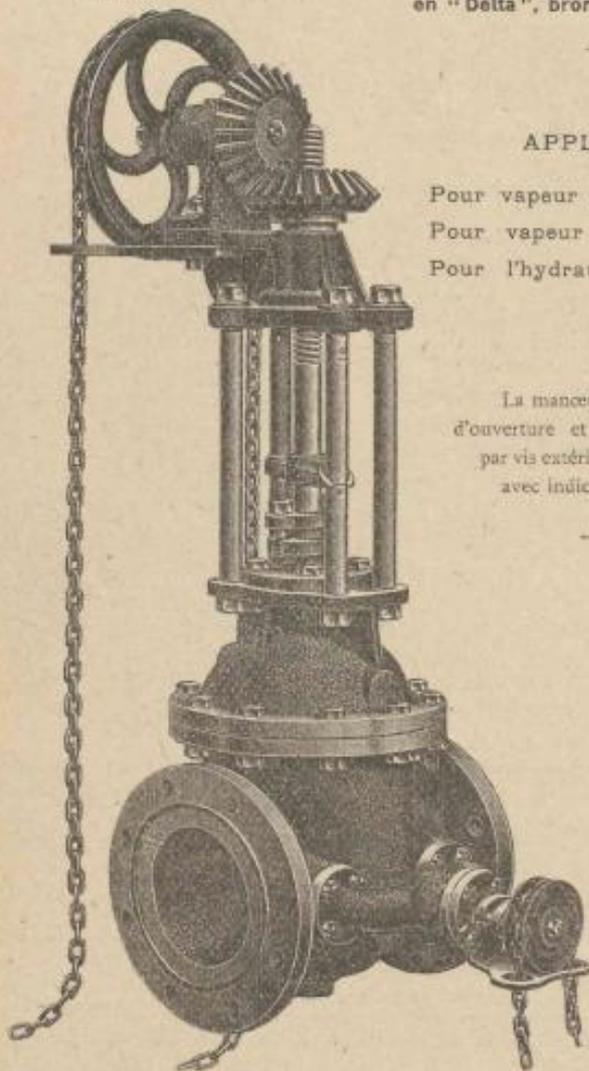
Se construisent : en fonte, en acier, en bronze ordinaire,  
 en "Delta", bronze à haute résistance.

Fig. 5401 (\*)  
 Vanne sans by-pass

### APPLICATIONS

Pour vapeur à hautes pressions.  
 Pour vapeur surchauffée.  
 Pour l'hydraulique.

La manœuvre des opercules  
 d'ouverture et de fermeture s'opère  
 par vis extérieure et tige montante  
 avec indicateur d'ouverture.



PLANS ET DEVIS SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

L'astérisque (\*) indique que l'appareil ne se construit que sur commande.

**APPLICATION DE COMMANDES PAR ENGRENAGES DE NOS ROBINETS-VANNES**

Fig. 5402 (\*)

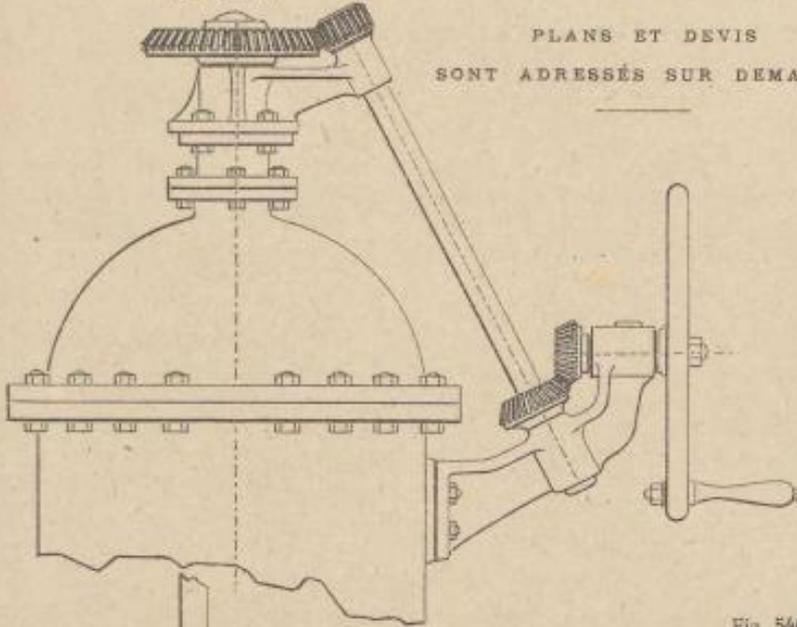
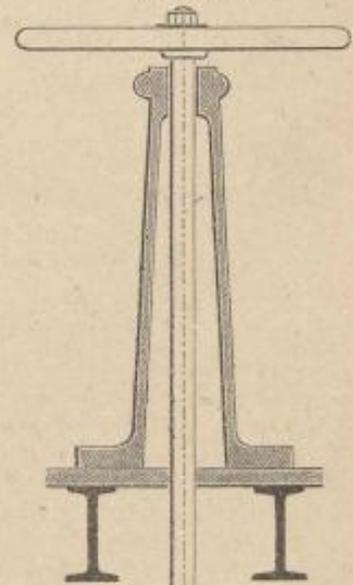


Fig. 5403 (\*)



PLANS ET DEVIS  
SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

Fig. 5404 (\*)

Commande par vis sans fin

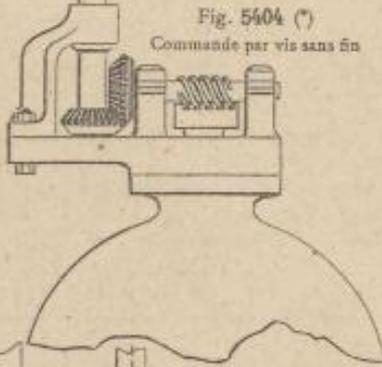


Fig. 5405 (\*)

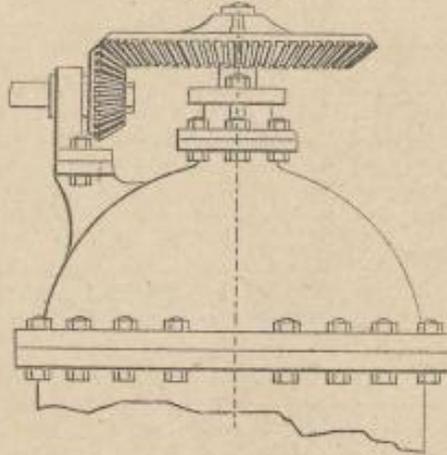


Fig. 5406 (\*)

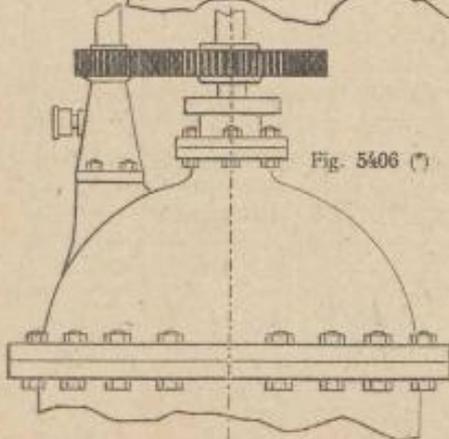
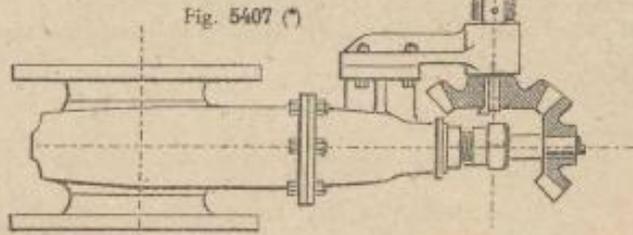
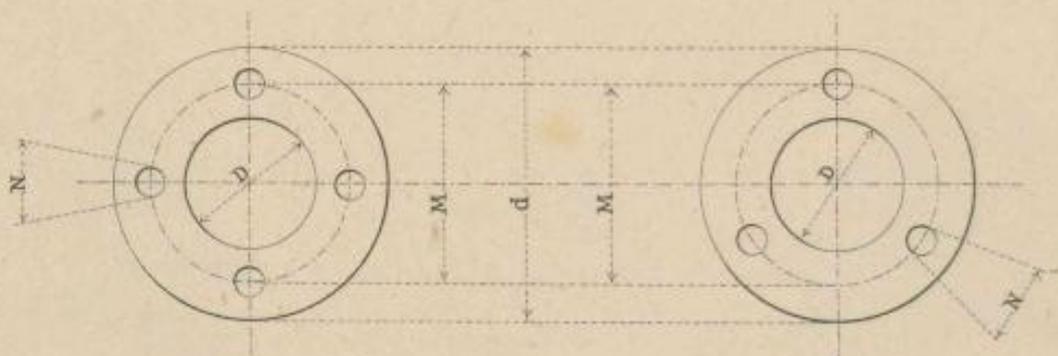


Fig. 5407 (\*)



**PERÇAGE DES BRIDES DE NOTRE ROBINETTERIE-VANNES**  
 pour gaz et pour eaux  
**GABARIT DIT DE " PONT-A-MOUSSON "**



NOTA. — La pièce étant horizontale et la bride verticale, il faut un trou en haut de l'axe vertical de la bride.

<b>D</b> Diamètre de l'orifice.....	%	40	50	54	60	70	75	80	90	100	110	120	125	135	150	162	175	200
<b>d</b> Diamètre extérieur de la bride correspondante.....	%	176	188	192	210	230	235	230	240	250	262	272	279	291	306	318	338	358
<b>M</b> Diamètre d'axe en axe des trous.....	%	135	147	151	165	175	180	185	195	205	215	225	232	242	257	269	287	306
<b>N</b> Diamètre des trous.....	%	17	17	17	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
Nombre de trous.....	%	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6	6	6	6	6

<b>D</b> Diamètre de l'orifice.....	%	225	250	300	350	400	450	500	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1250
<b>d</b> Diamètre extérieur de la bride correspondante.....	%	376	411	474	528	582	632	682	786	837	888	935	990	1100	1212	1318	1520
<b>M</b> Diamètre d'axe en axe des trous.....	%	323	358	418	468	522	572	622	726	777	828	875	930	1035	1141	1247	1435
<b>N</b> Diamètre des trous.....	%	21	21	21	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	27	27	32
Nombre de trous.....	%	6	6	8	10	10	10	12	16	16	16	20	20	20	24	24	28

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON



**ROBINETS PURGEURS**  
 en bronze poli

Fig. 5420, 5421	page 114	Robinets purgeurs à boisseau à bec et bout droit en bronze.
» 5422, 5423, 5424, 5425	» 114	Robinets purgeurs à boisseau à tubulures rodées en bronze.
» 5440, 5441, 5442, 5443	» 115	Robinets purgeurs à boisseau à presse-étoupes en bronze.
» 5457, 5458	» 116	Robinets purgeurs à pointeau avec ou sans presse-étoupe.
» 5461, 5465	» 116	Robinets purgeurs à boisseau à bouchon de nettoyage.
» 5470, 5471, 5472, 5473	» 117	Robinets purgeurs de niveaux d'eau.

**INDICATEURS DE NIVEAUX D'EAU A TUBE VERRE**

en bronze, en fonte ou en acier

Fig. 5475, 5476, 5477	page 118	Indicateurs de niveaux à robinet à boisseau en bronze.
» 5478	» 118	Indicateurs de niveaux à robinet à presse-étoupe en bronze.
» 5479, 5483	» 119	Indicateurs " Le Réfracteur Sécurité " pour 12 et 15 kilogs.
» 5480, 5481, 5489, 5490	» 121	Protecteurs de niveaux divers.
» 5486	» 122	Indicateurs à pointeau en bronze, type à 15 kilogs.
» 5487, 5488	» 123	Indicateurs à garniture d'amiante, en bronze, type à 20 kilogs.
» 5493	» 124	Indicateurs pour produits chimiques en fonte ou acier.
» 5494	» 125	Indicateurs en acier pour pressions jusqu'à 25 kilogs.
» 5496, 5497	» 126	Indicateurs montés sur colonne fonte, bronze ou acier.
» 5502, 5503	» 127	Tube verre pour indicateurs de niveaux.

**ROBINETTERIE SPÉCIALE POUR LOCOMOBILES**

en bronze poli

Fig. 5520	page 128	Indicateurs de niveaux à allonge.
» 5521, 5522	» 128	Retours d'eau à clapet.
» 5507, 5508, 5509	» 129	Robinets de jauge, purgeurs, vidange.
» 5516	» 129	Robinets de prise de vapeur.
» 5527	» 129	Soupape de sûreté combinée avec boîte à clapet.

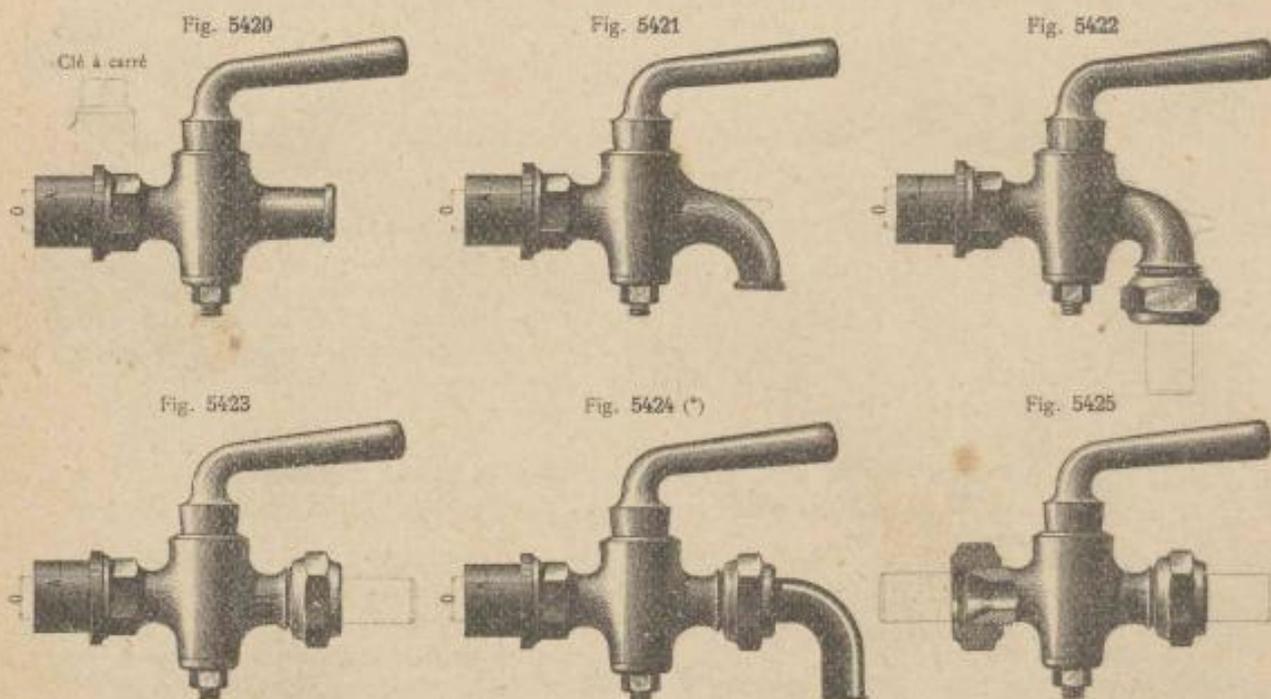
*Nous fournissons tous articles similaires de notre fabrication courante, suivant plans et devis, types imposés*

**TOUS NOS APPAREILS SONT ÉPROUVÉS AVANT D'ÊTRE LIVRÉS**

## ROBINETS PURGEURS EN BRONZE POLI

avec ou sans tubulure rodée

A CLÉ BÉQUILLE, BRONZE OU CLÉ A CARRÉ



Numéros		00	0	1	2	3	4	5	6	7	8
DIMENSIONS	O	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
	A	17	18	21	24	27	30	32	34	38	42
Prix la pièce	Fig. 5420	fr.									
	» 5421	»									
	» 5422	»									
	» 5422 avec tubulure rodée	»									
	» 5423	»									
	» 5423 avec tubulure rodée	»									
	» 5424 avec tubulure rodée coudée	»									
	» 5425	»									
» 5425 avec 2 tubulures rodées	»										

Nota. — Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value. Sur demande, ces robinets se font avec clé de manoeuvre ajustée sur le carré, moyennant plus-value. Voir nos purgeurs pour niveaux et locomobiles (pages 128 et 129.)

L'astérisque (\*) indique que l'article ne se fait que sur commande.

**ROBINETS PURGEURS A PRESSE-ÉTOUPE**

en bronze poli

A CLÉ BÉQUILLE BRONZE, AVEC OU SANS TUBULURE RODÉE

*Ces robinets purgeurs, d'une étanchéité absolue, évitent toute perte d'eau ou de vapeur*

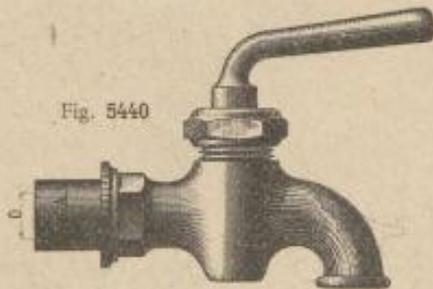


Fig. 5440

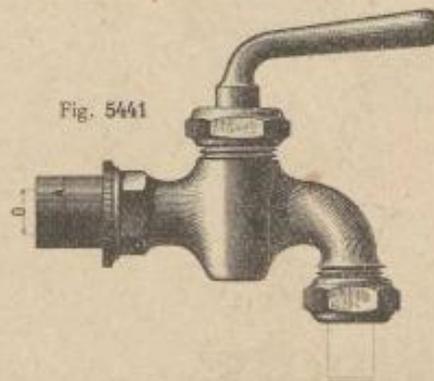


Fig. 5441

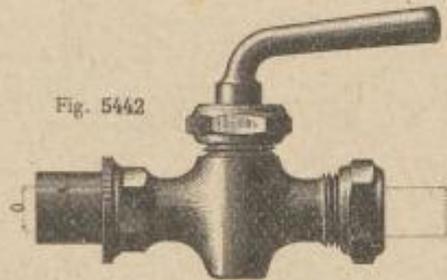


Fig. 5442

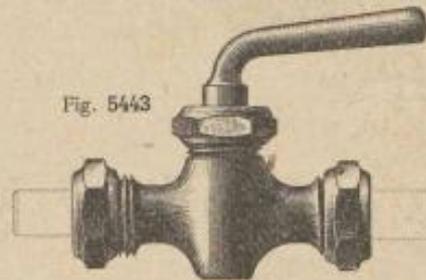


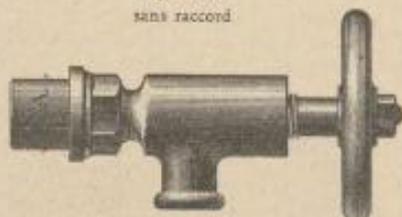
Fig. 5443

Numéros		0	1	2	3	4	5	6	7	8
DIMENSIONS	O	6	8	10	12	14	16	18	20	22
	A	18	22	24	27	30	32	34	38	42
	D	52	55	60	70	70	80	80	90	90
Prix la pièce	Fig. 5440	fr.								
	» 5441	»								
	» 5441 avec tubulure rodée	»								
	» 5442	»								
	» 5442 avec tubulure rodée	»								
	» 5443	»								
» 5443 avec 2 tubulures rodées	»									

Sur demande, ces robinets se font avec clé à carré ou avec clé de manoeuvre ajustée sur le carré moyennant plus-value.

## ROBINETS PURGEURS A POINTEAU EN BRONZE POLI VOLANT FONTE

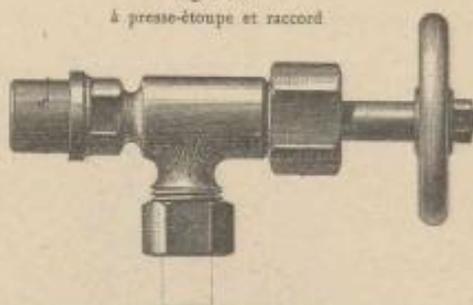
Fig. 5457  
 sans raccord



Ces 2 types de purgeurs à pointeau se construisent indifféremment à raccord au bec pour tubulure rodée ou sans raccord.

Se livrent, sur demande, avec tubulure rodée suivant pointillé de notre fig. 5458.

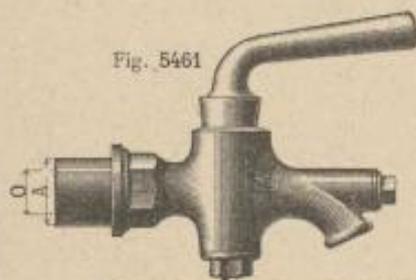
Fig. 5458  
 à presse-étoupe et raccord



Numéros		00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
Orifices	5	4	5	6	7	8	10	12	15	20	25	
Diamètre de la douille A	2	18	18	20	20	22	24	27	32	38	46	
Prix la pièce	Fig. 5457 { sans raccord au bec fr. sans av. raccord au bec sans tubulure (comme fig. 5458) » presse-étoupe avec raccord au bec et tubulure rodée » Fig. 5458 { sans raccord au bec (comme fig. 5457) » avec avec raccord sans tubulure » presse-étoupe avec raccord et tubulure rodée »											
Plus-value pour volant bronze	fr.											

## ROBINETS EN BRONZE POLI avec bouchons de nettoyage en bronze

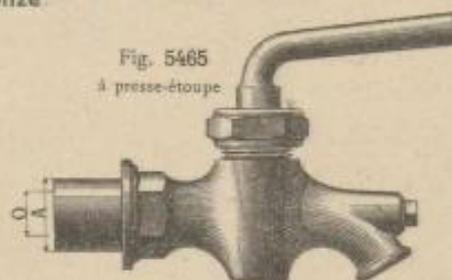
Fig. 5461



Nos figures 5461 et 5465 se font, sur demande, indifféremment à raccord au bec pour tubulure rodée.

Nous les livrons également à brides aux dimensions et prix ci-dessous.

Fig. 5465  
 à presse-étoupe



Numéros		00	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Orifices O	5	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
Diamètre de la douille A	2	18	20	22	24	27	30	32	35	38	42
Diamètre de la bride	2	50	52	55	60	70	70	80	80	90	90
Prix, la pièce	Fig. 5461 à douille ou à bride fr. » 5465 » » » » » » » » » » » »										
Plus-value pour manche bois	fr.										

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

## ROBINETS PURGEURS EN BRONZE POLI

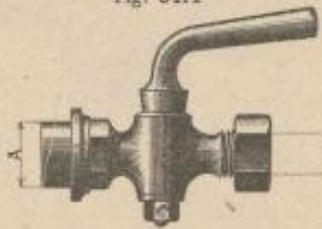
pour niveau d'eau

A CLÉ BÉQUILLE BRONZE OU A MANCHE BOIS, AVEC OU SANS TUBULURE RODÉE

Fig. 5470



Fig. 5471



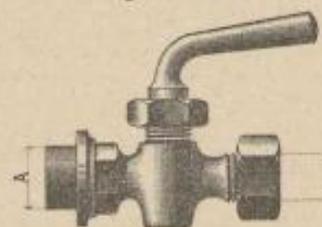
Pour niveau d'eau	N <sup>os</sup>	00	0	1	2	3	4	5
Orifices des purgeurs	%	4	4	4	5	5	6	8
Diamètre A de la douille à fileter	»	16	18	20	22	24	26	28
Prix, la pièce	Fig. 5470	fr.						
	» 5471 à raccord sans tubulure	»						
	» 5471 » avec »	»						
Plus-value pour manche bois	fr.							

### A PRESSE-ÉTOUPE

Fig. 5473



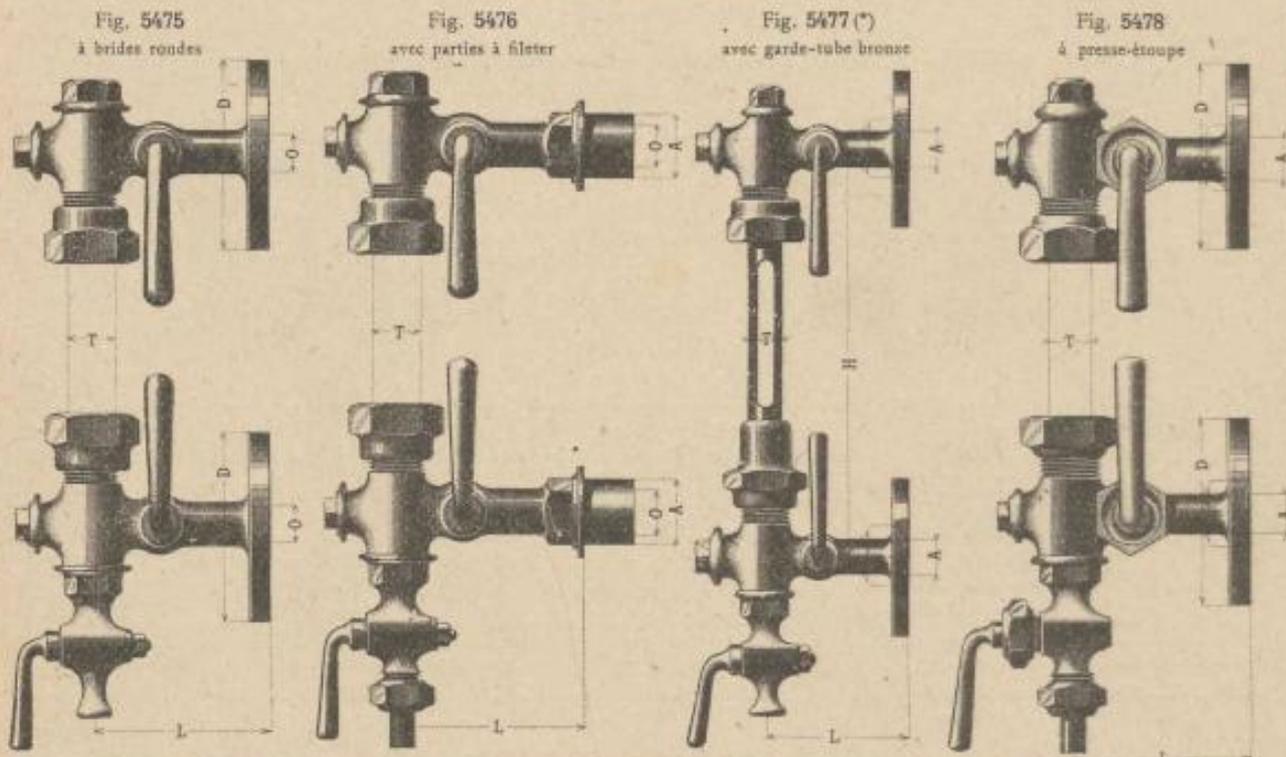
Fig. 5472



Pour niveau d'eau	N <sup>os</sup>	00	0	1	2	3	4	5
Orifices des purgeurs	%	—	—	4	5	6	7	8
Diamètre A de la douille à fileter	»	—	—	22	24	26	28	30
Prix, la pièce	Fig. 5473	fr.	—	—				
	» 5472 à raccord sans tubulure	»	—	—				
	» 5472 » avec »	»	—	—				
Plus-value pour manche bois	fr.							

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

**INDICATEURS DE NIVEAU D'EAU EN BRONZE POLI**  
**SÉRIE ORDINAIRE**



Nos niveaux Série ordinaire ne permettent pas l'emploi d'un tube verre d'un diamètre supérieur à celui indiqué dans le tableau ci-dessous.  
 Nos indicateurs de niveaux d'eau sont montés avec robinets à boisseau, très allongé ou robinets à presse-étoupe à boisseau foncé assurant une étanchéité parfaite. Ils peuvent être livrés avec brides de fixation ou parties à fileter (bien le spécifier en cas de commande).  
 Nos types ne peuvent être confondus avec toute fabrication similaire, car nos indicateurs sont tout en bronze et renforcés, permettant ainsi le rodage des clés.  
 Sur demande, nos pargeurs sans ou avec raccord et tubulure rodée permettant la purge dans le cendrier (voir fig. 5476-5478).

Numéros		00	0	1	2	3	4	5
DIMENSIONS	O	8	9	10	12	14	15	16
	A	22	26	30	24	36	40	44
	D	65	75	85	95	105	110	120
	H	295	310	325	340	360	380	400
	T	13	15	17	19	21	23	25
		65	72	80	85	95	100	105
PRIX, la pièce	Fig. 5475	fr.						
	" 5476	"						
	" 5477 (avec parties à fileter)	"						
	" 5477 (avec brides)	"						
Plus-value pour manche bois	fr.							

Numéros		1	2	3	4	5
DIMENSIONS	O	10	12	14	15	16
	D	85	95	105	110	120
	T	17	19	21	23	25
	L	90	100	110	120	130
PRIX, la pièce	Fig. 5478 avec parties à fileter	fr.				
	" 5478 avec brides	"				
Plus-value pour manche bois	fr.					

Notes. — La différence de prix pour les niveaux livrés avec pargeurs à raccord est la même qu'entre les fig. 5470 et 5471. Pour les robinets pargeurs pour niveaux d'eau, voir les fig. 5461 à 5472, et pour les tubes en verre les fig. 5502 et 5503, page 127.  
 Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value. — L'astérisque (\*) indique que l'article ne se fait que sur commande.

## INDICATEUR DE NIVEAU D'EAU " Le Réfracteur Sécurité "

*L'eau apparaît en noir d'encre — La vapeur en argenté*

REPOND AUX EXIGENCES DU DÉCRET DU 9 OCTOBRE 1907

Fig. 5479  
Vue de face



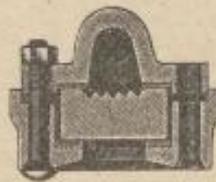
Montage du réfracteur sur une de nos garnitures de niveau



Type A pour pressions de marche jusqu'à 12 kil.  
 Type B " " " " 15 "

*Erreur impossible de stabilité  
 Application facile sur toutes nos garnitures de niveau d'eau*

Coupe transversale



**Remplacement des glaces.** — Les glaces éclatent immédiatement quand les vis de serrage qui servent à les fixer sont serrées inégalement ou irrégulièrement.  
 Pour placer ces vis, on devra croiser le serrage, c'est-à-dire visser à droite puis à gauche en prenant alternativement la vis placée plus bas mais du côté opposé.  
 Ne pas bloquer à fond aussitôt, mais resserrer à plusieurs reprises à quelques heures d'intervalle.

Fig. 5483  
à glace protectrice (Modèle déposé)

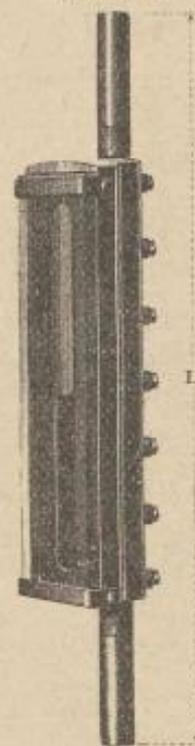
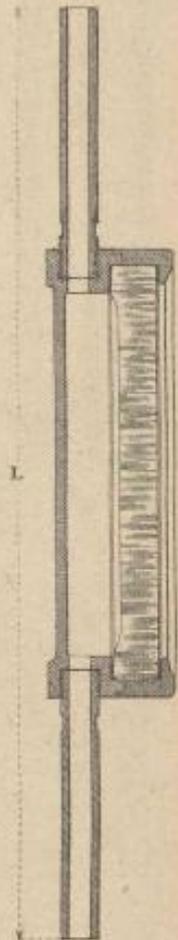


Fig. 5479  
Coupe de côté



**Remarque.** — Pour faciliter la mise en place des garnitures des presse-étoupes, prévoir une distance de 20 ou 30 % entre les écrous presse-étoupes et la boîte du réfracteur soit distance M.

Pour toute commande, nous indiquer

- 1° La pression effective de marche ;
- 2° L'écartement entre les presse-étoupes ;
- 3° La longueur totale du tube employé L ;
- 4° Le diamètre du tube employé.

*La longueur et le diamètre des tubulures sont estimés sur demande sous plus-value*

**Nota.** — Le type pour pressions de 15 kilogs et au-dessus, diffère du type ordinaire jusqu'à 12 kilogs par la robustesse de son armature, déterminant une largeur supérieure de 13 % dans la dimension de la boîte et de 2 % dans celle de la partie visible de la glace dans tous les numéros.

**Montage et mise en fonctionnement.** — Notre appareil fig. 5479 se monte comme un tube de niveau en verre, voir montage ci-dessus, les 2 tubulures de prises serrées par les presse-étoupes de la garniture. A la mise en marche, réchauffer le niveau par la vapeur en ouvrant légèrement la prise de vapeur du haut et le robinet de purge du bas. Après 5 minutes, fermer la purge et ouvrir complètement les 2 robinets.

**Nettoyage du niveau.** — Si, par des eaux chargées, des dépôts calcaires se produisent sur la face intérieure de la glace, il sera très facile de les faire disparaître par un nettoyage à l'aide de la brosse fournie avec l'appareil, brosse que l'on enduira avantageusement de savon.

L'opération se terminera toujours par une purge et des purges fréquentes empêcheront toute incrustation.

Joint  
Fibre Amiante

## INDICATEUR DE NIVEAU D'EAU

Brosse Glace

" Le Réfracteur Sécurité "

Type A pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs  
 Type B " " " " " 15 "



### ACCESSOIRES DE RECHANGE

Numéros		0	1	2	3	3 bis	4	5	6	7	8
Hauteur de la glace	Type A	95	115	140	165	190	218	250	279	319	339
	Type B	95	115	140	165	190	218	250	279	319	339
Largeur de la glace	Type A	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	Type B	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Prix de la glace de rechange	Type A	fr.									
	Type B	fr.									
Joints de rechange, la paire		fr.									

Brosse de Rechange, la douzaine, fr.

### RÉFRACTEUR COMPLET type A pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs

Numéros		0	1	2	3	3 bis	4	5	6	7	8
C	Hauteur visible de la glace	78	99	124	149	175	204	230	265	304	329
A	Largeur	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
F	Diamètre extérieur des tubulures	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
D	Longueur de la boîte sans tubulures	110	130	155	180	205	235	265	295	335	360
B	Largeur de la boîte	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
E	Longueur totale du réfracteur avec tubulures	260	280	300	330	360	390	420	450	485	515
M	Pour un écartement entre écrous des presse-étoupes	150	180	210	230	260	290	320	355	390	430
Prix, la pièce	Fig. 5479	fr.									
	5483 avec glace protectrice	fr.									

### RÉFRACTEUR COMPLET type B pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs

Numéros		0	1	2	3	3 bis	4	5	6	7	8
C	Hauteur visible de la glace	78	99	124	149	175	204	230	265	304	329
A	Largeur	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
F	Diamètre extérieur des tubulures	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
D	Longueur de la boîte sans tubulures	110	130	155	180	205	235	265	295	335	360
B	Largeur de la boîte	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
E	Longueur totale du réfracteur avec tubulures	260	280	300	330	360	390	420	450	485	515
M	Pour un écartement entre écrous des presse-étoupes	150	180	210	230	260	290	320	355	390	430
Prix, la pièce	Fig. 5479	fr.									
	5483 avec glace protectrice	fr.									

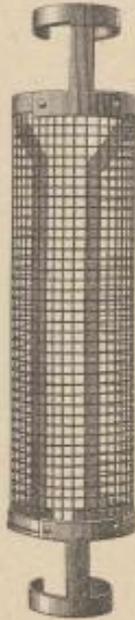
Aucune modification ne peut être appliquée aux dimensions indiquées dans les tableaux ci-dessus, sauf pour les tubulures de prise qui se livrent aux diamètres demandés.

## PROTECTEURS DIVERS POUR TUBE VERRE DE NIVEAU D'EAU

Fig. 5480  
 Protecteur rectangulaire  
 3 glaces  
 et armature bronze poli.  
 (Type très renforcé)



Fig. 5481  
 Protecteur  
 métallique.



Ces protecteurs répondent aux exigences  
 du Décret du 9 octobre 1907.

Nos protecteurs ainsi repré-  
 sentés ci-dessus peuvent se  
 monter sur toutes nos garni-  
 tures de niveau à tube verre.

La robustesse de leur struc-  
 ture en fait des appareils de  
 toute sécurité contre les explo-  
 sions et les bris des tubes de  
 niveaux.

Dans notre protecteur métal-  
 lique, fig. 5481 les espaces de  
 visibilité, la grosseur du fil  
 employé ont été déterminés  
 par expériences. En cas d'explosion du tube verre, il évite  
 toute projection extérieure, sans gêner la lecture du niveau.

Nos protecteurs, fig. 5489 et 5490, à monture bronze,  
 offrent le grand avantage d'une mise en place ou d'un  
 démontage instantané par leur fermeture à taquets à  
 ressorts (modèle déposé). Pour leur nettoyage, tout chauffeur  
 peut donc les enlever rapidement par simple pression sur  
 les ressorts par le levier des taquets sans l'appoint de  
 tournevis ou de clés.

Armatures bronze  
 (modèle déposé)



Fig. 5489  
 Protecteurs demi-cylindriques  
 à glace ordinaire

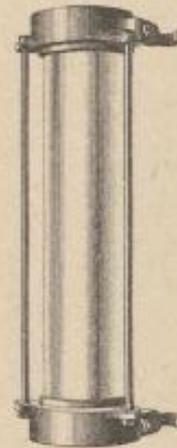
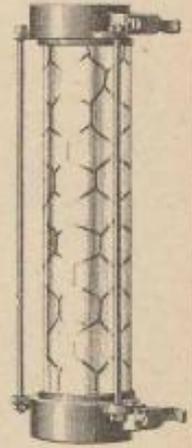


Fig. 5490  
 à glace armée



à armatures en bronze poli

Ces armatures ne peuvent s'employer  
 que pour écrous d'un diamètre maxi-  
 mum sur plat de 48 %.

Nous indiquons :

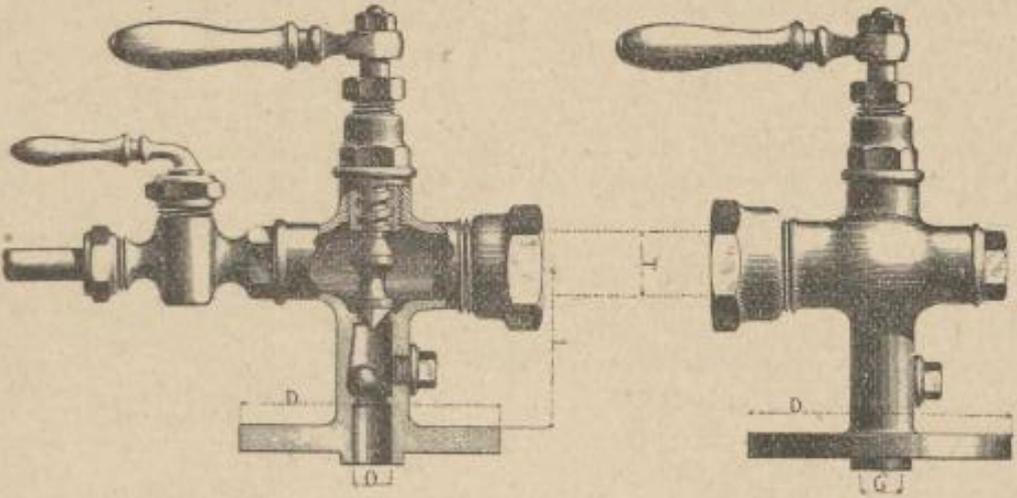
- 1° L'écartement entre les écrous presse-étoupes serrés;
- 2° Les dimensions de ces écrous qui ne peuvent être que de 48 % et au-dessous.

Correspondant à une distance entre écrous serrés de %		120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	
Hauteur visible des glaces	fig. 5480	%												
	du protecteur métallique fig. 5481	%	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230
	visible de la glace fig. 5489	%	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
	fig. 5490	%	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
Prix la pièce	Fig. 5480	fr.												
	5481 en fil d'acier vernis	»												
	5481 en fil de laiton	»												
	5489	»												
	5490	»												
Correspondant à une distance entre écrous serrés de %		240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350	
Hauteur visible des glaces	fig. 5480	%												
	du protecteur métallique fig. 5481	%	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	340	350
	visible de la glace fig. 5489	%	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
	fig. 5490	%	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330
Prix la pièce	Fig. 5480	fr.												
	5481 en fil d'acier vernis	»												
	5481 en fil de laiton	»												
	5489	»												
	5490	»												

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive des prix spéciaux.

# INDICATEUR DE NIVEAU D'EAU EN BRONZE POLI

Fig. 5485  
Type renforcé



## AVANTAGES

- 1<sup>o</sup> Fermeture d'entrées de vapeur et d'eau par robinets à pointeau. L'ouverture ou la fermeture s'opère en faisant décrire un quart de tour à la clé, le pas de vis de la clé étant très rapide.
- 2<sup>o</sup> La fermeture est automatique et double (haut et bas) prévient toute projection d'eau et de vapeur de la chaudière en cas de bris du tube verre. Cette obturation est assurée par une bille métallique dite de sûreté qui se trouve entraînée par le courant de vapeur et d'eau contre l'ouverture tronc-conique de la prise du niveau, comme le représente la coupe ci-contre.
- 3<sup>o</sup> Facilité de remplacement du tube verre T qu'il suffit d'introduire par la partie supérieure du niveau, le bouchon supérieur étant dévissé. Avoir soin de desserrer les écrous presse-étoupe des joints du niveau afin de faciliter son introduction et les resserrer afin d'obtenir l'étanchéité.
- 4<sup>o</sup> Purgeur du niveau à presse-étoupe.

	O	D	T	L
DIMENSIONS, N <sup>o</sup> 1	14	100	18	80
N <sup>o</sup> 2	18	120	28	110

Prix, la pièce fig. 5485 } N<sup>o</sup> 1 ..... fr.  
N<sup>o</sup> 2 ..... fr.

Pour prix et dimensions des tubes verre, se reporter page 127.  
Voir protecteurs de niveaux, page 121.  
Pour l'application du réfracteur Sauritté, nous donner les renseignements prévus page 119.

## INDICATEUR DE NIVEAU D'EAU

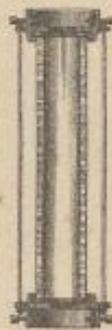
A GARNITURE D'AMIANTE ET FERMETURE AUTOMATIQUE TOUT BRONZE POLI

Modèle extra-fort pour pression de marche jusqu'à 25 kilogs

Fig. 5487 (\*)  
Niveau sans protecteur



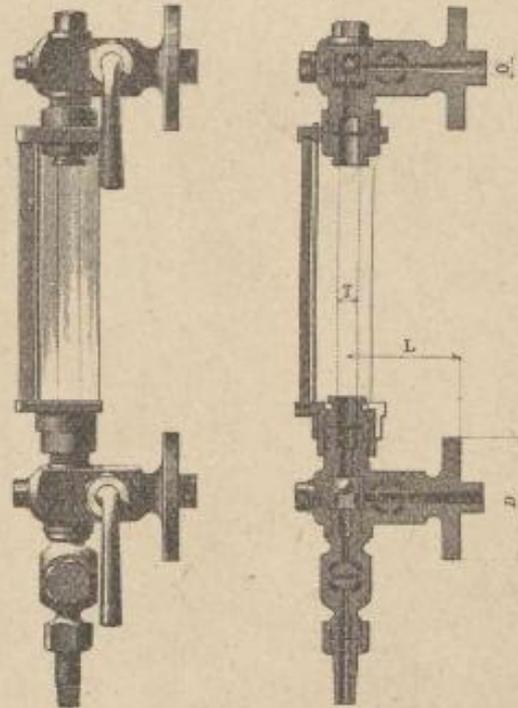
Fig. 5489  
Protecteur demi-cylindrique à montage simple



La mise en place s'opère par vis de serrage latérales. Ce protecteur peut se placer sur toutes nos montures de niveau quel que soit le diamètre de l'écrou.

Nous indiquons : 1° L'écartement entre les écrous presse-étoupes serrés; 2° Le diamètre des écrous presse-étoupes diamètre pris sur angle.

Fig. 5488 (\*)  
Niveau avec protecteur à 3 glaces



Dans le niveau présenté, les clés sont emboîtées et reposent entièrement sur une garniture d'amiante, suivant coupe de l'appareil ci-dessus, assurant à ces dernières une étanchéité absolue, ainsi qu'un frottement très doux, malgré un fort serrage. L'usure et le rodage des clés et boisseaux sont donc supprimés. Une fermeture automatique prévient toute projection d'eau de la chaudière en cas de bris du tube verre. Cette obturation est assurée par un boulet bronze soulevé et maintenu par la pression, contre une ouverture tronconique de la prise du niveau. Cette obturation automatique est double, haut et bas, à la prise de vapeur ainsi qu'à la prise d'eau.

L'appareil peut être fourni sans protecteur, suivant fig. 5487; ou avec protecteur à glace demi-cylindrique, suivant fig. 5489, ou avec protecteur à 3 glaces, suivant fig. 5488, permettant le remplacement du tube verre sans démontage.

Ce niveau d'eau se fait indifféremment à brides ou à parties à fileter sans plus-value.

		N° 1	N° 2	Tout bronze poli		
				N° 1	N° 2	
DIMENSIONS	O	12	12	Prix	Fig. 5487 niveau sans protecteur	fr.
	D	110	110		" 5487 niveau avec protecteur demi-cylindrique	"
	T	18	20		" 5488 Avec protecteur à 3 glaces	"
	L	95	95		" 5489 protecteur seul demi-cylindrique	"
					" 5488 protecteur seul à 3 glaces	"

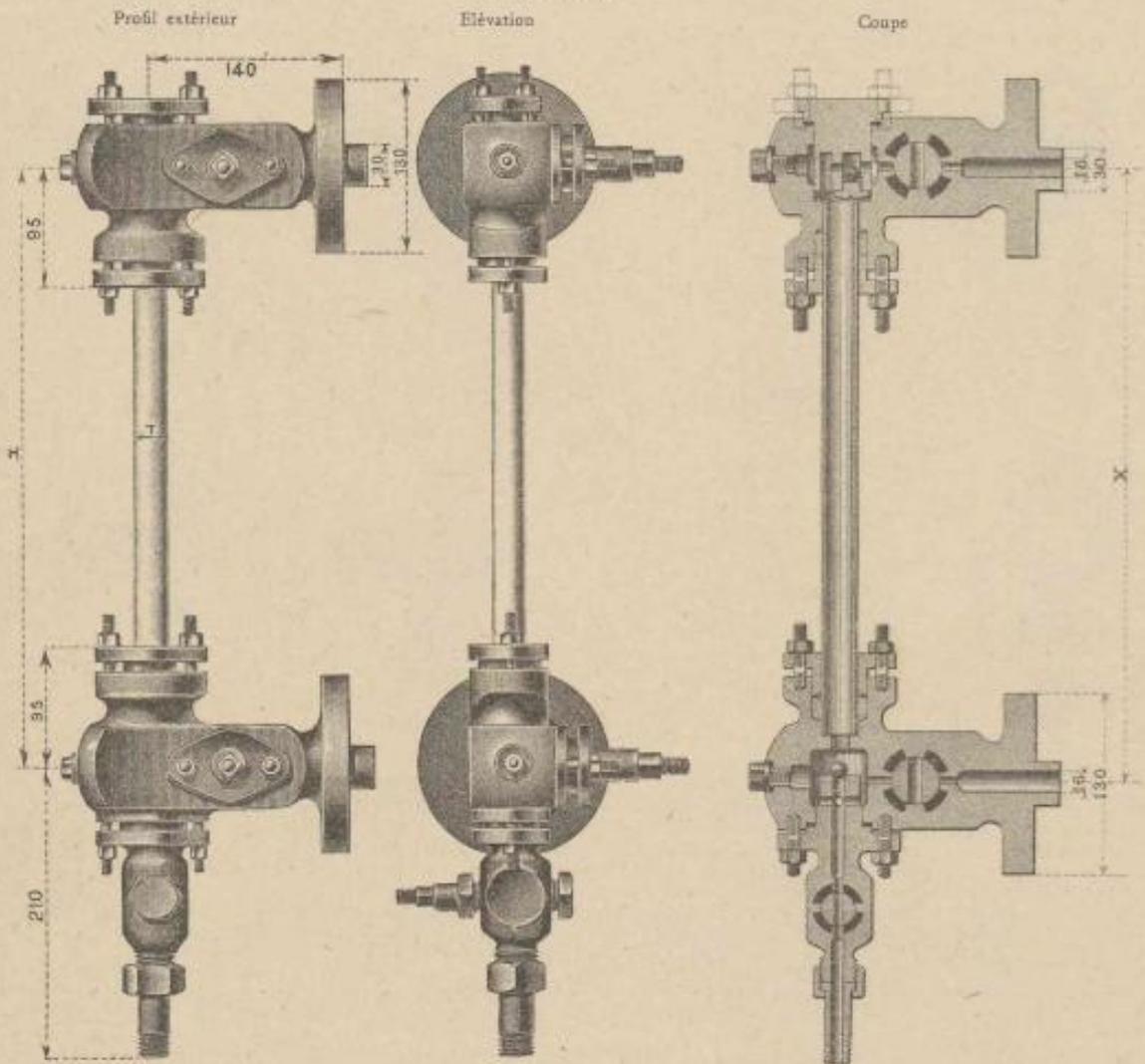
Pour brides de formes spéciales, les prix sont établis d'après les pièces. Pour dimensions et prix des tubes verre de niveaux. (voir fig. 5502 et 5503 page 127).  
 L'astérisque (\*) indique que l'article ne se fait que sur commande.

# INDICATEUR DE NIVEAU D'EAU EN FONTE OU ACIER

pour produits chimiques

A GARNITURE D'AMIANTE ET FERMETURE AUTOMATIQUE

Fig. 5493



Dans le niveau tout fonte, les clés de manoeuvre et de rodage, les écrous et boulons, les bouchons de nettoyage, les billes de fermeture automatique, la tubulure de décharge sont prévus tout acier.

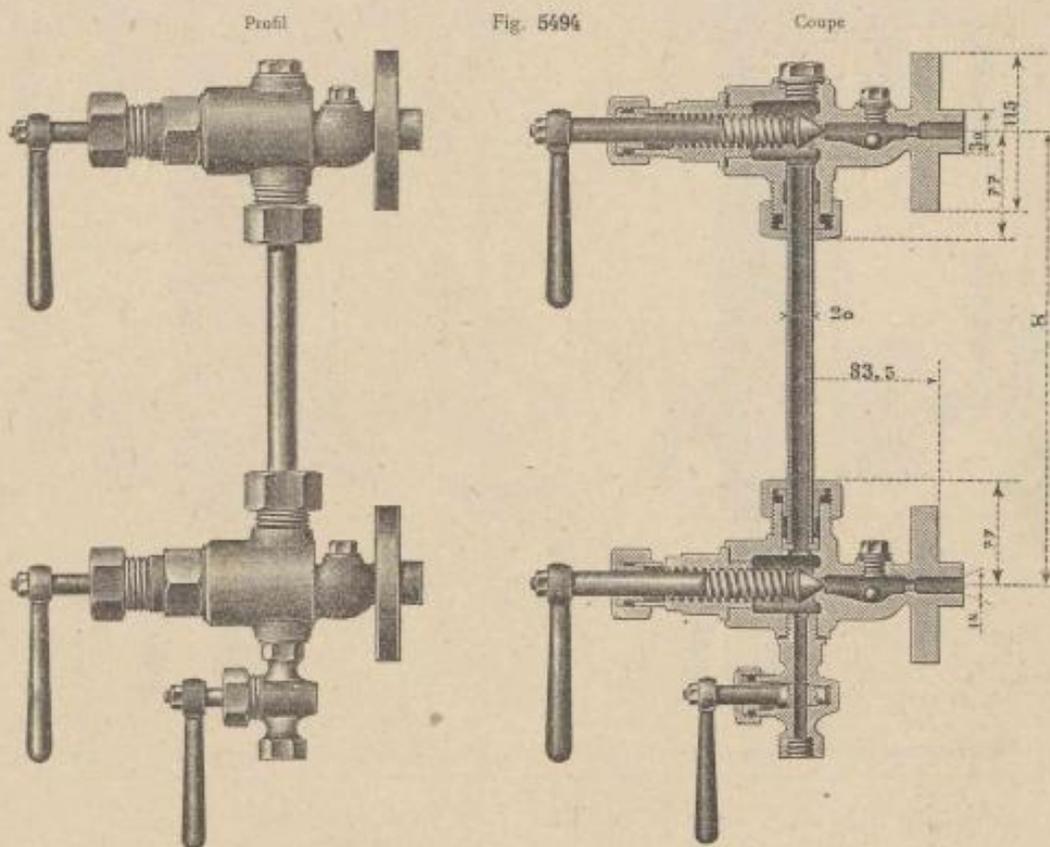
Prix, type unique { En fonte, accessoires en acier ..... fr.  
 Tout en acier .....

## INDICATEUR DE NIVEAU D'EAU EN ACIER

pour très hautes pressions

A FERMETURE A POINTEAU ET FERMETURE AUTOMATIQUE

Epreuve hydraulique à 50 kilogs  
 Pour pression de marche jusqu'à 25 \*



Application aux chaudières sous très hautes pressions. Voir avantages de sa construction à notre figure 5486 en bronze (page 122).

Numéro unique, suivant cotes prévues à la coupe ci-dessus, fr.

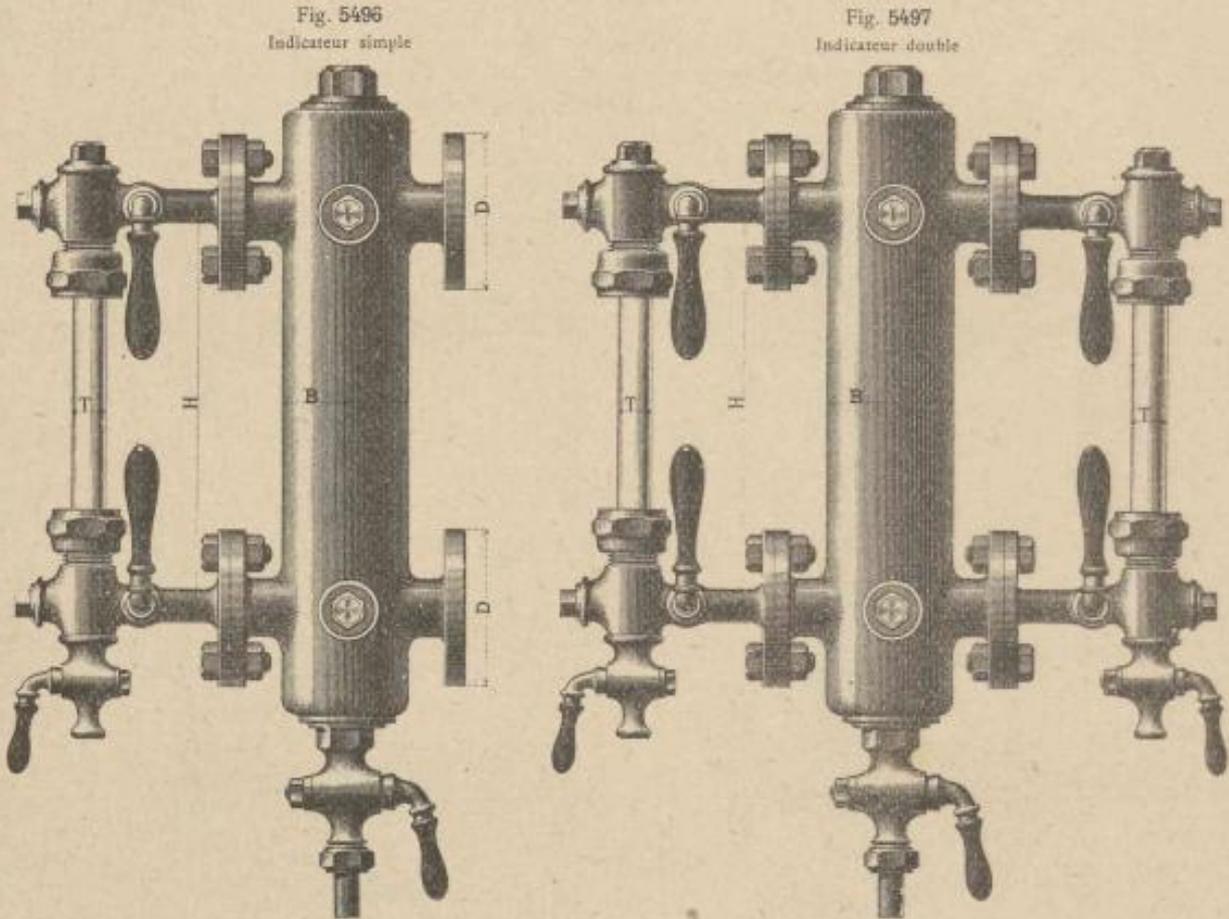
Prix et dimensions des tubes verre (page 127). — Voir protecteurs de niveaux (page 121).

Pour l'application des réfracteurs "Sécurité" se référer aux renseignements prévus page 119.

## INDICATEURS DE NIVEAUX D'EAU MONTÉS SUR COLONNE

EN FONTE, EN BRONZE OU ACIER

Avec robinets de niveaux ordinaires ou à presse-étoupe ou à garniture d'amiante et fermeture automatique



### INDICATEURS DE NIVEAUX D'EAU EN BRONZE POLI MONTÉS SUR COLONNE BRONZE OU ACIER

		Numéros		
		1	2	3
Dimensions en % Fig. 5496 et 5497	H Distance	220	305	300
	D Diamètres des brides	100	130	130
	T « du tube	13	15	17
	B « intérieurs	25	35	35

Les prix et plans de nos niveaux montés sur colonnes bronze ou acier ne sont donnés que sur demande

### INDICATEURS DE NIVEAUX D'EAU EN BRONZE POLI MONTÉS SUR COLONNE FONTE

		Numéros					
		5	6	7	8	9	10
Dimensions en % Fig. 5496 et 5497	H Distance	210	300	350	350	400	400
	D Diamètres des brides	100	140	175	175	200	200
	T « du tube	13	15	17	19	19	21
	B « intérieurs	20	40	60	60	80	80
		Figures					
		5486	5497	5496	5497	5496	5497
Prix la pièce	Fig. 5496 et 5497	Avec robinets ordinaires .. fr.					
		» à presse-étoupe .. »					
		» à garniture d'amiante et fermeture automatique .. »					

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value. Sur demande, ces colonnes peuvent être garnies d'une façon différente et sont alors facturées en conséquence. Sur demande également, nous plaçons un manomètre sur le dessus de la colonne. Pour les dimensions et prix des tubes verre, voir les fig. 5502 et 5503, page 127. Toutes nos figures de robinets de niveaux d'eau peuvent être livrées avec fermeture par mouvement articulé.

## TUBES VERRE POUR INDICATEURS DE NIVEAUX

Fig. 5502



### TUBES SPÉCIAUX TRÈS DURS EN VERRE VERT recuit pour niveau d'eau

Qualité courante pour pressions jusqu'à 10 kilogs

Diamètre extérieur en %	Longueurs en centimètres								
	0 à 15	16 à 20	21 à 25	26 à 30	31 à 35	36 à 40	41 à 45	46 à 50	51 à 60
10 à 14, la pièce fr.									
15 à 17, " " " "									
18 à 19, " " " "									
20 à 25, " " " "									
26 à 30, " " " "									

Tubes en barre de 1<sup>re</sup>200, 1<sup>re</sup>500, 2 mètres sur un diamètre de 10 à 25 %, le kilog. fr.  
 " 2<sup>me</sup> 3 3 " " " "  
 " 3<sup>me</sup> 3 4 " " " "  
 " 4<sup>me</sup> 3 5 " " " "

### FABRICATION SPÉCIALE DE TUBES DE NIVEAUX fondus et recuits pour machines à vapeur. Economie 50 %

Tubes d'une solidité à toute épreuve résistant aux plus hautes pressions et même aux machines exposées aux courants d'air  
 Pour 20 kilogs de pression de marche.

Fig. 5503



Diamètre extérieur en %	Longueurs en centimètres									
	0 à 15	16 à 20	21 à 25	26 à 30	31 à 35	36 à 40	41 à 45	46 à 50	51 à 55	56 à 60
10 à 14, la pièce fr.										
15 à 17, " " " "										
18 à 19, " " " "										
20 à 25, " " " "										
26 à 30, " " " "										

### TUBES PHOTOPHORES A BANDE ROUGE SUR FOND BLANC

Diamètre extérieur en %	Longueurs en centimètres									
	0 à 15	16 à 20	21 à 25	26 à 30	31 à 35	36 à 40	41 à 45	46 à 50	51 à 55	56 à 60
10 à 14, la pièce fr.										
15 à 17, " " " "										
18 à 19, " " " "										
20 à 25, " " " "										
26 à 30, " " " "										

Rondelles coniques et cylindriques en caoutchouc, pour garnitures de niveau d'eau, la douzaine, fr.

## ROBINETTERIE SPÉCIALE POUR LOCOMOBILES

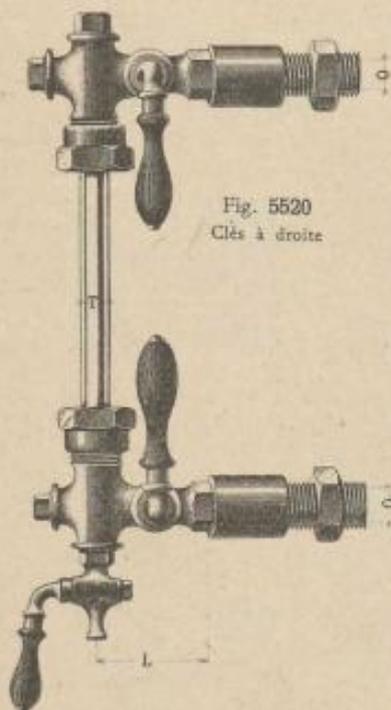


Fig. 5520  
Clés à droite

### NIVEAU D'EAU A ALLONGES

Cette garniture de robinets de niveaux d'eau, spéciale aux chaudières de locomobiles, se distingue de nos autres types de fabrication par une allonge de 30 %, laquelle, suivant demande, peut être modifiée.

Cette garniture tout bronze est livrée polie, les boisseaux des clés sont très allongés et les clés des robinets sont à manche bois.

Sur demande spéciale, la garniture peut être fournie, clés à gauche sans plus-value

Dimensions et prix de la fig. 5520

Numéros		00	0	1	2	3	4	5
Dimensions	O	8	9	10	12	14	15	16
	T	13	15	17	19	21	23	25
	L	65	72	80	85	95	100	105
Prix, avec allonges de 30 %		fr.						

### ROBINET DE REFOULEMENT A CLAPET à bride cintrée et raccord

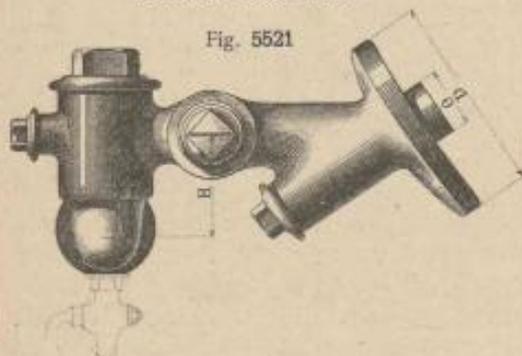


Fig. 5521

Dimensions et prix de la fig. 5521

DIMENSIONS	O	%	20	30
	D		85	115
	H		45	55
Prix	Bronze poli sans purgeur		fr.	
	» avec purgeur		»	

### RETOUR D'EAU A CLAPET

Élévation

Vue de côté

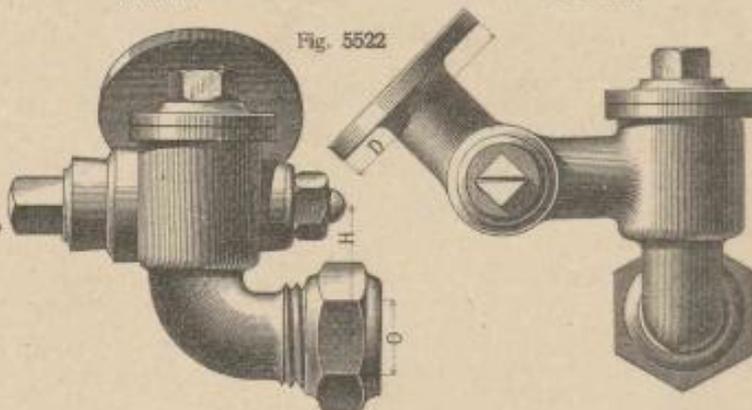


Fig. 5522

Dimensions et prix de la fig. 5522

DIMENSIONS	O	%	12	16	20	25	30	35	40	45
	D		70	80	90	100	110	120	130	140
	H		40	50	60	65	70	85	90	105
Prix	Bronze brut		fr.							
	» poli		»							
										au kilog

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

## ROBINETTERIE SPÉCIALE POUR LOCOMOBILES

tout en bronze poli

### ROBINET DE JAUGE



Le diamètre de la douille est exécuté à la demande.

Fig. 5507

Ø Orifices	PRIX
%	fr.
4	
6	
8	
10	
12	

### PURGEUR A BEC ET RACCORD POUR MACHINE



Fig. 5509

Orifices Fig. 5509	PRIX	
	sans tubulure	avec tub. rodée
4	fr.	fr.
9		
13		
15		

Ce robinet suivant son orifice est purgeur : du réchauffeur, du cylindre ou de la boîte à vapeur.

### ROBINET DE PRISE DE VAPEUR

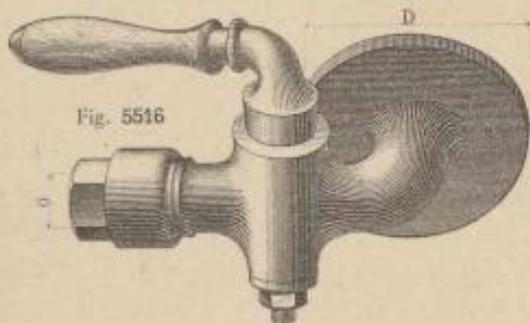


Fig. 5516

DIMENSIONS	Ø	%	20	25	30	35	40
			A la demande.				
Prix, fig. 5516.	fr.						

- A. — Boîte à clapet et son purgeur.
- B. — Retour d'eau à raccords.
- C. — Soupape de sûreté à ressort.

Nous fournissons la fig. 5527 suivant deux numéros correspondant à :  
 20 % d'orifice pour machines jusqu'à 8 HP.  
 30 % » » » de force au-dessus.

Chacune des trois parties A. B. C. peuvent être livrées séparément aux prix tarifés ci-dessous.

Ne pas omettre, dans la commande, l'orifice correspondant à la garniture.

#### Dimensions et prix de la fig. 5527

N° 1 Petite garniture	Ø Orifice	%	20
			D Diamètre »
A Boîte à clapet et purgeur	fr.		
B Retour d'eau	»		
C Soupape de sûreté	»		
Appareil complet, suiv. fig. 5527	fr.		

N° 2 Grande garniture	Ø Orifice	%	30
			D Diamètre »
A Boîte à clapet et purgeur	fr.		
B Retour d'eau	»		
C Soupape de sûreté	»		
Appareil complet, suiv. fig. 5527	fr.		

### SOUPAPE DE SURETÉ et retour d'eau montés sur boîte à clapet.

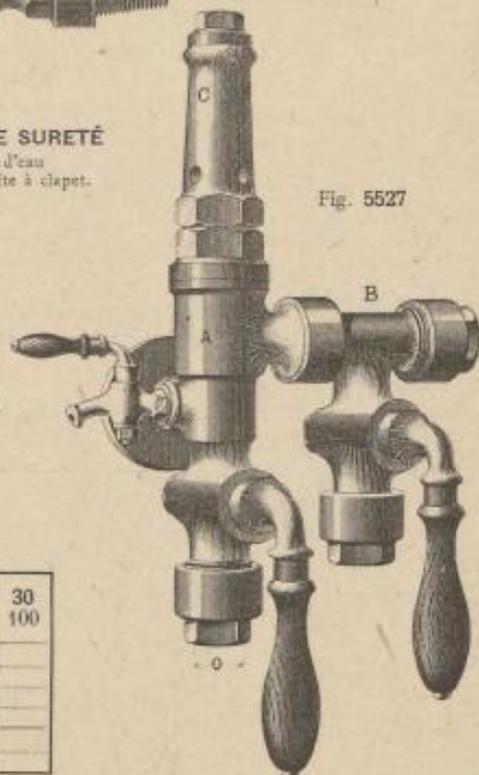


Fig. 5527

# DISPOSITIFS DIVERS DE COMMANDES A DISTANCE DE NOS INDICATEURS DE NIVEAUX D'EAU

Schéma I

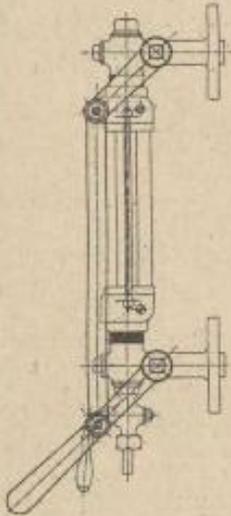


Schéma I. — Dispositif d'ouverture et de fermeture par mouvement à bielle et commande à mains.

Schéma II

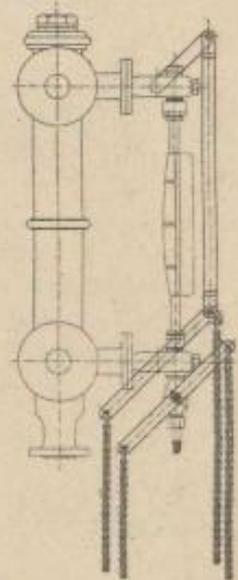


Schéma II. — Dispositif par biellets et chaînettes.

Schéma III. — Dispositif par leviers à triangles.

Schéma IV. — Commandes par engrenages à chaînes.



Schéma III

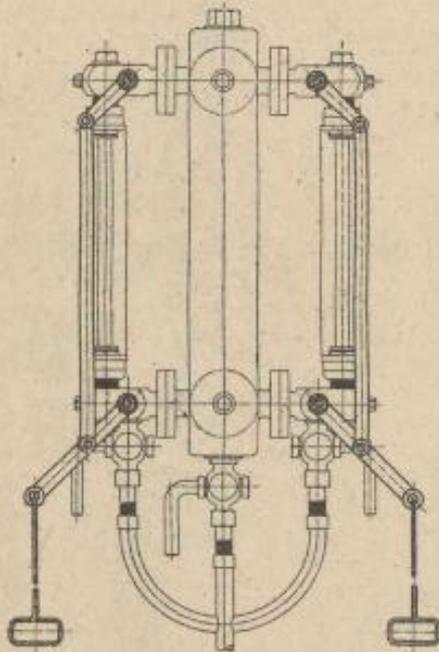
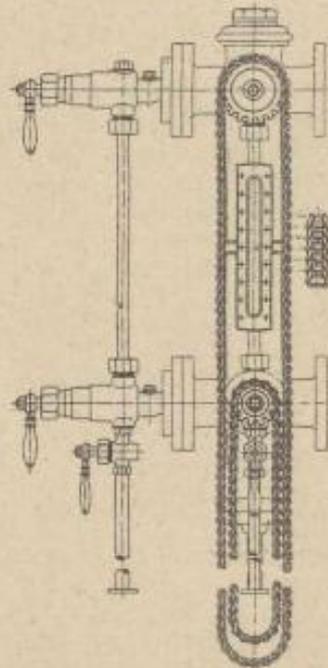


Schéma IV



# SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS

## ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON

### SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES A LEVIERS ET CONTREPOIDS

Fonte et bronze

Fig. 5570, 5772, 5773	page 136	Soupapes sur plateau avec ou sans levier.
» 5576, 5577	» 137	Soupapes montées sur pied droit ou coudé fonte.
» 5578 A, 5578 B, 5578, 5579	» 138	Soupapes doubles montées sur culotte fonte.

### SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES A LEVIERS ET CONTREPOIDS

Tout en bronze

Fig. 5580, 5580 A, 5581	page 139	Soupapes bronze montées sur pied droit ou coudé bronze.
» 5582, 5583, 5584, 5585	» 140	Soupapes doubles montées sur culotte bronze.

### SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES A RESSORT

Fonte et bronze

Fig. 5586, 5587	page 141	Soupapes montées sur pied droit ou coudé fonte.
» 5588, 5589	» 141	Soupapes doubles montées sur culotte fonte.

### SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES A LEVIERS ET CONTREPOIDS

à dégagement latéral dites "Retours d'eau"

Fig. 5615	page 142	Soupapes montées sur piétement fonte.
» 5616, 5617, 5618	» 142	Soupapes montées sur corps fonte à dégagement latéral.

### SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES A RESSORT

à dégagement latéral dites "Retours d'eau"

Fig. 5619, 5620, 5621	page 143	Soupapes montées sur corps fonte à dégagement latéral.
-----------------------	----------	--

### SOUPAPES DE SURETÉ A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF

à leviers et contrepois

Fig. 5590, 5591	page 146	Soupapes à dégagement libre ou latéral.
» 5592, 5593, 5595	» 147	Soupapes à dégagement libre ou montées sur pied droit ou coudé.
» 5594	» 148	Soupapes doubles montées sur culotte fonte.

### SOUPAPES DE SURETÉ A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF A RESSORT

Fig. 5597, 5598, 5600	page 149	Soupapes montées sur pied droit, coudé ou plateau fonte.
» 5599	» 149	Soupapes doubles montées sur culotte fonte.
» 5635	» 150	Soupapes doubles "Type Marine".

### SOUPAPES DE SURETÉ A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF DOUBLES OU TRIPLES

à leviers et contrepois

Fig. 5630, 5632	pages 151 et 152	Soupapes en fonte ou en acier à grands débits, doubles ou triples.
-----------------	------------------	--

### SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES A LANterne A RESSORT

Fig. 5634, 5636, 5637	page 153	Soupapes à réglage par vis de compression et dégagement libre.
» 5638, 5639, 5642	» 154	Soupapes à réglage par vis de compression et dégagement latéral.
» 5640, 5641, 5643	» 155	Soupapes à réglage du ressort par la lanterne dégagement libre.

### APPAREILLAGE DIVERS DE SÉCURITÉ POUR CHAUDIÈRES

Fig. 5644, 5646	page 156	Balance de sûreté à ressort.
» 5652	» 156	Timbres de chaudières.
» 5655, 5656, 5657, 5658, 5659	» 157	Sifflets divers.
» 5660, 5661, 5663, 5665	» 158	Sifflets-trompes divers.
» 5668, 5669, 5670	» 159	Sifflés à vapeur.
» 5673	» 160	Appareil à sifflet d'alarme "Système Black".
» 5675	» 165	Indicateur mécanique de niveau, vertical.
» 5676	» 167	Indicateur mécanique de niveau, combiné avec soupapes.
» 5680	» 168	Indicateur mécanique horizontal, à cadran.
» 5681	» 169	Indicateur mécanique horizontal à cadran, combiné avec soupapes doubles.
» 5688	» 170	Avertisseurs de trop et manque avec soupapes.
» 5689, 5690	» 171	Avertisseurs de trop et manque d'eau simple.

## ÉCOULEMENT DE LA VAPEUR PAR DES TUYAUX

### FORMULE DE SER

donnant la vitesse d'écoulement à l'extrémité d'un tuyau cylindrique

$$V = 501,73 m \varphi \sqrt{\frac{(n-n_0)(1+t)}{n}} \quad (1)$$

- $m$  = Coefficient de réduction variable avec le rapport des pressions  $\frac{n}{n_0}$   
 $\varphi$  = Coefficient de contraction qui, dans le cas d'un tuyau cylindrique, est égal à 0,83.  
 $n$  = Pression de la vapeur en atmosphère.  
 $n_0$  = Pression du milieu dans lequel la vapeur s'écoule. (Dans le cas particulier de l'écoulement dans l'atmosphère  $n_0 = 1$ .)  
 $t$  = Température de la vapeur suivant sa pression.

Les valeurs de  $m$ , d'après Ser, pour l'écoulement de la vapeur dans l'atmosphère, sont les suivantes :

Pressions =	1 at	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Valeur de $m$ =	1	0,901	0,830	0,789	0,7605	0,741	0,726
Pressions =	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5
Valeur de $m$ =	0,715	0,703	0,699	0,694	0,689	0,685	0,681
Pressions =	8	8,5	9	9,5	10	15	20
Valeur de $m$ =	0,678	0,675	0,673	0,671	0,669	0,655	0,646

M. Ser donne également une formule permettant de calculer le poids de vapeur qui peut s'écouler par un orifice suivant la pression.

$$P = 403,3 m \varphi \Omega \sqrt{\frac{n(n-n_0)}{(1+t)}}$$

$P$  = poids de vapeur en kilog par seconde  $m$ ,  $\varphi$ ,  $n$ ,  $n_0$  et  $t$ , ont les mêmes valeurs que précédemment.

$\Omega$  = Section de l'orifice d'écoulement en mètres carrés.

Cette formule trop complexe peut être ramenée, pour le cas de l'écoulement dans l'atmosphère :

$$P = 200 \varphi \Omega n \quad (2)$$

M. Risal donne une formule qui donne les résultats à peu près identiques :

$$P = \Omega \sqrt{\frac{10233 (n-1) n_0 g}{K}}$$

$P$  = Poids de vapeur en kilogs par seconde.

$\Omega$  = Section de l'orifice en m<sup>2</sup>.

$n$  = Pression en atmosphères.

Dans laquelle :  $n_0$  = Poids spécifique de la vapeur à la pression du réservoir.

$g$  = 9,81.

$K$  = Coefficient qui dépend de la pression et de la forme de l'orifice.

$K = (2,37 \log n + 0,904)$  pour un orifice cylindrique.

La formule de Ser est beaucoup plus simple, et il est facile de déduire la vitesse d'écoulement en se servant soit de la formule (1) qui donne le résultat immédiat, soit de la formule (2) en calculant d'abord le poids et en déduisant la vitesse d'après la densité.

**Tiré de B.** — Le poids d'un fluide quelconque circulant par minute dans un tuyau donné sous une pression donnée est estimé approximativement par la formule :

$$Q = 60 \delta \frac{\pi D^3}{4} \sqrt{\frac{2g}{\delta} \frac{P-p}{L(1+0,914)}} \quad \text{ou} \quad Q = 208,7 \sqrt{\frac{(P-p) \delta D^5}{L(1+0,914)}}$$

dans laquelle  $P$  et  $p$  sont les pressions, aux deux extrémités du tuyau, la première motrice, la seconde résistante, toutes deux en kilogs par mètre carré;  $D$  et  $L$  respectivement le diamètre et la longueur du tuyau en mètres,  $\delta$  = le poids du mètre cube de fluide à la pression  $p$ .

**Pour l'écoulement par un orifice donné.** Le débit est approximativement proportionnel au poids du mètre cube de cette vapeur. La formule suivante donnera le poids  $Q$  débité par minute par l'orifice donné  $Q = 16239 S \delta K$  dans laquelle  $S$  = section en mètres carrés —  $\delta$  = poids du mètre cube de vapeur à la pression  $p$  —  $K$  coefficient de réduction égal 0,93 pour un tuyau court et 0,63 si l'écoulement se fait par soupape de sûreté ou par un orifice en mince paroi.

## TABLEAU DES POIDS DES CONTREPOIDS

appliqués à nos Soupapes de levier au  $\frac{1}{10}$

### PRESSIONS DE MARCHÉ, POIDS ET PRIX DES CONTREPOIDS

Orifices	1 kilog		1*500		2 kilogs		2*500		3 kilogs		3*500		4 kilogs	
	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix
10%														
15														0,630
20								0,660		0,780		0,950		1,120
25					0,670		0,940		1,210		1,470		1,730	1,730
30			0,640		1,020		1,300		1,770		2,150		2,520	2,520
35			0,960		1,460		1,970		2,480		2,990		3,500	3,500
40			1,190		1,850		2,500		3,170		3,830		4,490	4,490
45	0,750		1,620		2,490		3,250		4,220		5,090		5,960	5,960
50	0,950		2,010		3,070		4,140		5,200		6,260		7,320	7,320
55	1,110		2,380		3,660		4,930		6,210		7,480		8,760	8,760
60	1,310		2,820		4,330		5,830		7,350		8,850		10,360	10,360
65	1,430		3,210		4,980		6,700		8,530		10,310		12,080	12,080
70	1,780		3,820		5,850		7,890		9,930		11,960		13,990	13,990
75	2,330		4,660		6,990		9,320		11,650		13,970		16,300	16,300
80	2,390		5,190		7,930		10,660		13,400		16,130		18,870	18,870
90	2,500		5,890		9,290		12,680		16,080		19,470		22,870	22,870
100	2,600		6,530		10,450		14,380		18,320		22,240		26,170	26,170
110	3,820		8,830		13,850		18,860		23,880		28,890		33,900	33,900
120	4,580		10,620		16,560		22,960		29,360		35,760		42,160	42,160
130	5,770		12,180		19,060		26,610		33,510		40,960		48,400	48,400
140	6,980		15,010		23,040		31,070		39,100		47,130		55,160	55,160
150	8,290		17,480		26,660		35,860		45,060		54,260		63,460	63,460

Orifices	4*500		5 kilogs		5*500		6 kilogs		6*500		7 kilogs		7*500	
	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix
10%														
15												0,590		0,630
20	0,730		0,830		0,930		1,020		1,130		1,230		1,330	1,330
25	1,290		1,470		1,640		1,810		1,990		2,160		2,330	2,330
30	2,000		2,270		2,540		2,800		3,070		3,330		3,600	3,600
35	2,900		3,280		3,650		4,030		4,410		4,780		5,160	5,160
40	4,010		4,520		5,030		5,540		6,040		6,550		7,060	7,060
45	5,150		5,810		6,470		7,120		7,790		8,450		9,110	9,110
50	6,820		7,690		8,560		9,420		10,290		11,160		12,030	12,030
55	8,390		9,450		10,510		11,570		12,630		13,690		14,760	14,760
60	10,030		11,310		12,583		13,860		15,140		16,410		17,680	17,680
65	11,870		13,380		14,879		16,390		17,900		19,410		20,920	20,920
70	13,860		15,630		17,400		19,160		20,940		22,710		24,490	24,490
75	16,030		18,070		20,100		22,140		24,180		26,207		28,240	28,240
80	18,340		20,670		22,990		25,320		27,650		29,980		32,310	32,310
85	21,600		24,340		27,100		29,810		32,540		35,280		38,012	38,012
90	26,260		29,660		33,060		36,450		40,450		44,450		48,450	48,450
100	30,100		34,030		37,950		41,880		45,810		49,740		53,670	53,670
110	38,920		43,940		48,950		53,960		58,980		63,990		69,010	69,010
120	48,430		54,960		61,360		67,760		74,100		80,560		86,960	86,960
130	55,860		63,310		70,760		78,210		85,660		93,110		100,560	100,560
140	63,190		71,220		79,250		87,280		95,310		103,340		111,370	111,370
150	72,660		81,860		91,060		100,260		109,460		118,660		127,860	127,860

Nota. — Les prix appliqués comprennent le réglage des contrepois aux essais des soupapes.

## TABLEAU DES POIDS DES CONTREPOIDS

appliqués à nos Soupapes de levier au  $\frac{1}{10}$ .

(suite)

PRESSIONS DE MARCHÉ, POIDS ET PRIX DES CONTREPOIDS

(suite)

Orifices	8 kilogs		8 * 500		9 kilogs		9 * 500		10 kilogs		10 * 500		11 kilogs		11 * 500	
	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix
10 %	0,680		0,730		0,770		0,820		0,870		0,920		0,960		1,010	
15	1,430		1,530		1,630		1,730		1,830		1,930		2,030		2,130	
20	2,510		2,680		2,850		3,030		3,200		3,370		3,540		3,720	
25	3,870		4,130		4,400		4,660		4,930		5,190		5,460		5,730	
30	5,540		5,820		6,200		6,670		7,050		7,430		7,790		8,180	
35	7,570		8,080		8,590		9,100		9,610		10,120		10,630		11,130	
40	9,770		10,430		11,090		11,750		12,410		13,070		13,730		14,390	
45	12,890		13,760		14,630		15,490		16,360		17,230		18,090		18,960	
50	15,820		16,880		17,940		19,000		20,070		21,130		22,190		23,250	
55	18,960		20,240		21,510		22,790		24,060		25,340		26,610		27,890	
60	22,480		23,930		25,440		26,950		28,460		29,970		31,470		32,980	
65	26,280		28,040		29,810		31,590		33,360		35,140		36,910		38,690	
70	30,280		32,320		34,350		36,380		38,420		40,450		42,470		44,490	
75	34,610		36,970		39,290		41,620		43,950		46,280		48,610		50,930	
80	40,750		43,480		46,220		48,950		51,690		54,420		57,160		59,890	
90	52,450		56,450		60,450		64,450		68,450		72,450		76,450		80,450	
100	57,600		61,530		65,460		69,390		73,320		77,250		81,180		85,110	
110	74,030		79,040		84,060		89,070		94,090		99,100		104,120		109,120	
120	93,360		99,760		106,160		112,560		118,960		125,360		131,760		138,160	
130	108,010		115,455		122,910		130,360		137,710		145,155		152,610		160,060	
140	119,400		127,430		135,460		143,490		151,520		159,550		167,580		175,610	
150	137,060		146,260		155,460		164,660		173,860		183,060		192,260		201,460	

Orifices	12 kilogs		12 * 500		13 kilogs		13 * 500		14 kilogs		14 * 500		15 kilogs	
	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix	Poids	Prix
10 %	1,060		1,100		1,150		1,190		1,240		1,290		1,340	
15	2,230		2,324		2,430		2,530		2,630		2,730		2,830	
20	3,890		4,060		4,240		4,410		4,580		4,750		4,930	
25	5,900		6,260		6,520		6,820		7,060		7,320		7,590	
30	8,550		8,930		9,310		9,710		10,070		10,440		10,820	
35	11,640		12,150		12,660		13,170		13,680		14,190		14,690	
40	15,050		15,710		16,370		17,030		17,690		18,350		19,010	
45	19,830		20,700		21,560		22,430		23,290		24,160		25,030	
50	24,310		25,380		26,440		27,500		28,560		29,620		30,690	
55	29,160		30,440		31,710		32,990		34,260		35,530		36,810	
60	34,490		35,990		37,510		39,010		40,520		42,020		43,540	
65	40,460		42,240		44,010		45,790		47,560		49,340		51,110	
70	46,520		48,550		50,590		52,620		54,660		56,690		58,730	
75	53,260		55,590		57,920		60,240		62,570		64,900		67,230	
80	62,630		65,360		68,100		70,830		73,570		76,300		79,040	
90	84,450		88,450		92,450		96,450		100,450		104,450		108,450	
100	89,050		92,970		96,900		100,830		104,760		108,690		112,620	
110	114,150		119,560		124,180		129,190		134,210		139,220		144,230	
120	144,500		150,960		157,360		163,760		170,160		176,560		182,960	
130	167,505		174,960		182,410		189,860		197,310		204,760		212,210	
140	183,640		191,670		199,700		207,730		215,760		223,790		231,820	
150	210,660		219,860		229,060		238,260		247,460		256,660		265,860	

Nota. — Les prix appliqués comprennent le réglage des contrepois aux essais des soupapes.

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES

**TABLEAU DES ORIFICES À DONNER AUX SOUPAPES**  
 d'après la surface de chauffe et le timbre de la chaudière

ORIFICES à donner aux soupapes %	Pression de 5 kilogs	Pression de 6 kilogs	Pression de 7 kilogs	Pression de 8 kilogs	Pression de 9 kilogs	Pression de 10 kilogs	Pression de 12 kilogs	Pression de 14 kilogs	Pression de 16 kilogs
	Pour une surface de chauffe en mètres carrés de :								
15	2 »	2 500	3 »	3 500	3 750	4 »	5 »	6 »	7 »
20	3 »	4 »	4 500	5 »	5 500	6 »	7 »	9 »	10 »
25	5 »	6 »	7 »	8 »	9 »	10 »	12 »	14 »	16 »
30	7 »	8 500	10 »	11 500	12 750	14 »	17 »	20 »	23 »
35	10 »	12 »	14 »	16 »	18 »	20 »	24 »	28 »	32 »
40	13 »	17 »	18 500	21 »	23 500	26 »	33 »	37 »	42 »
45	16 »	19 500	22 500	26 »	29 »	32 »	38 500	45 »	52 »
50	20 »	24 »	28 »	32 »	36 »	40 »	48 »	56 »	64 »
55	24 »	29 »	34 »	38 500	43 »	48 »	58 »	68 »	77 »
60	28 »	34 »	40 »	45 »	50 500	56 »	68 »	80 »	90 »
65	33 »	40 »	46 500	53 »	59 »	66 »	80 »	93 »	106 »
70	38 »	46 »	53 500	61 »	68 »	76 »	91 500	107 »	122 »
80	50 »	60 »	70 »	80 »	90 »	100 »	120 »	140 »	160 »
90	64 »	77 »	90 »	102 500	116 »	128 »	154 »	180 »	205 »
100	79 »	95 »	111 »	127 »	142 »	158 »	190 »	222 »	254 »
110	95 »	114 »	133 »	152 »	171 »	190 »	230 »	266 »	303 »
120	113 »	135 »	158 »	180 »	203 »	226 »	273 »	316 »	361 »
130	133 »	159 »	185 »	212 »	239 »	266 »	318 »	370 »	424 »
140	154 »	184 »	215 »	246 »	277 »	308 »	369 »	429 »	491 »
150	177 »	212 »	247 »	282 »	318 »	354 »	424 »	494 »	584 »

### INDICATIONS À FOURNIR AVEC LES COMMANDES

- 1° La surface de chauffe de la chaudière ;
- 2° Le timbre ;
- 3° Si les soupapes sont à dégagement libre ou latéral ;
- 4° Si la bride doit être plate ou cintrée et dans ce cas sur quel rayon et dans quel sens.

*Lorsque le calcul ne donne pas exactement un orifice de notre série, nous livrons les soupapes avec l'orifice immédiatement supérieur.*

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES

### à échappement libre

Fig. 5570  
Plateau-siège et clapet fonte

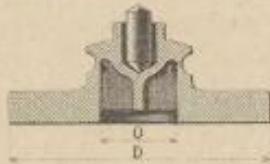
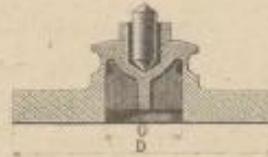
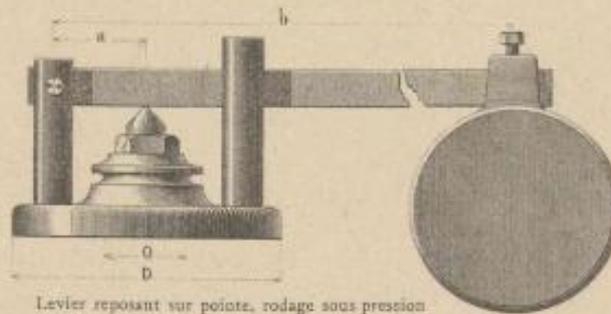


Fig. 5572  
Tout bronze



Notre figure 5570 prévue toute en fonte, trouve son application sur les autoclaves sous faibles pressions employés couramment dans l'industrie chimique.

Fig. 5573  
Soupape avec armature fer et contrepois fonte  
Rapport des bras de levier  $\frac{a}{b} = \frac{1}{10}$



Levier reposant sur pointe, rodage sous pression

#### DIMENSIONS ET PRIX POUR PRESSIONS jusqu'à 10 kilogs SANS CONTREPOIDS

Orifices des soupapes	%	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	130	140	150
Diamètre des brides D	»	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	235	250	260	280	300	310
<b>Plateau-siège fonte, clapet fonte</b>																							
<b>Prix</b> fig. 5570	Simple sans armature	fr.																					
	Suiv' fig. 5573 sans contrepois	»																					
<b>Plateau-siège, clapet tout en bronze</b>																							
<b>Prix</b> fig. 5572	Simple sans armature	fr.																					
	Suiv' fig. 5573 sans contrepois	»																					

Nos contrepois sont facturés à part, se reporter page 133. Toute modification aux dimensions ci-dessus motive des prix spéciaux.

**Remarque.** — Ces soupapes ne sont que de simples avertisseurs de pression, ne permettant pas, vu leur faible levée, de dégager tout l'excédent de vapeur que peut produire la chaudière, tandis que notre soupape à échappement progressif, fig. 5590, par une levée suffisante, donne toute satisfaction de sécurité pour l'évacuation complète de vapeur.

**Nota.** — Nos soupapes sont toutes très renforcées. Les brides très épaisses assurent un bon fonctionnement du clapet, ces dernières ne pouvant fléchir par leur serrage sur un joint compressible soit d'amiante ou de carton.

Prière d'indiquer, en faisant la commande d'une soupape avec contrepois, la pression de la chaudière, afin que nous puissions régler le contrepois en conséquence. Dans nos soupapes montées le rapport des bras de levier est de 1/10.

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES

montées sur tubulures droite ou coudée en fonte

Nos soupapes représentées ci-dessous, montées sur tubulures fonte s'emploient pour pressions jusqu'à 10 kilogs et se construisent :

- 1<sup>re</sup> Avec plateau-siège fonte, clapet bronze.
- 2<sup>e</sup> Avec plateau-siège et clapet tout en bronze.

Fig. 5577

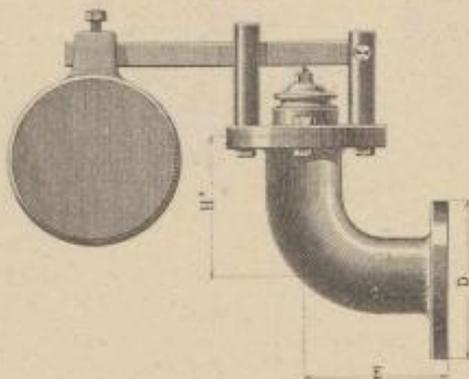
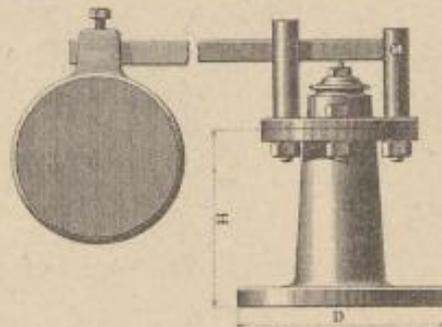


Fig. 5576



DIMENSIONS ET PRIX des fig. 5576 et 5577 SANS CONTREPOIDS

Orifices	%	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	130	140	150
DIMENSIONS	D	%	106	110	125	135	145	155	165	175	185	205	215	225	240	255	280	300	310	320	340	350	360
	H	"	94	102	110	120	130	140	150	160	165	170	175	180	185	190	200	210	220	230	240	250	260
	H'	"	80	85	90	95	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	210	230	240	250	270	285	295
	E	"	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	220	235	250	260	280	300	310

Suivant fig. 5576 sans contrepoids

Prix . . .	Avec soupape fonte	fr.																						
			Avec soupape bronze	"																				

Suivant fig. 5577 sans contrepoids

Prix . . .	Avec soupape fonte	fr.																						
			Avec soupape bronze	"																				

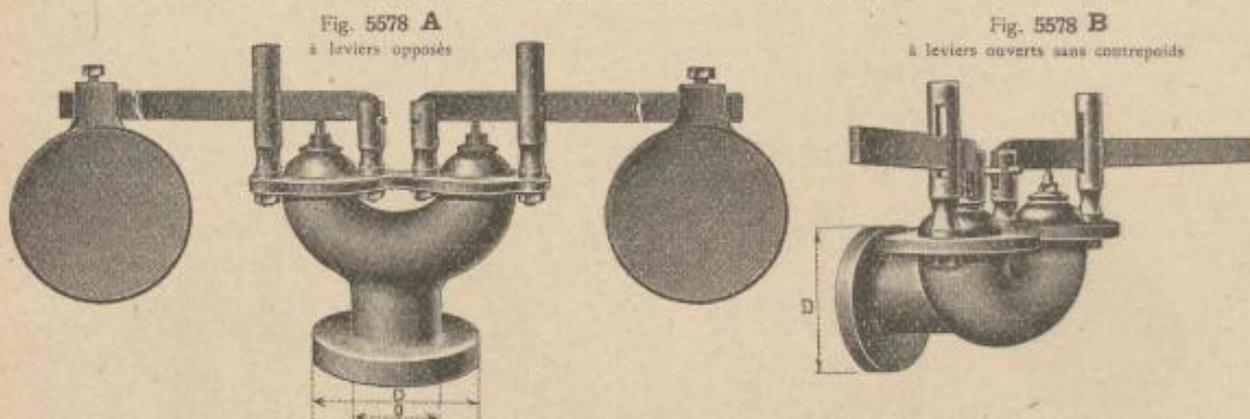
Les contrepoids sont facturés à part, se reporter page 133. — Toute modification aux dimensions ci-dessus motive des prix spéciaux. Voir indications et remarques générales de nos soupapes ordinaires pages 135 et 136.

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES DOUBLES

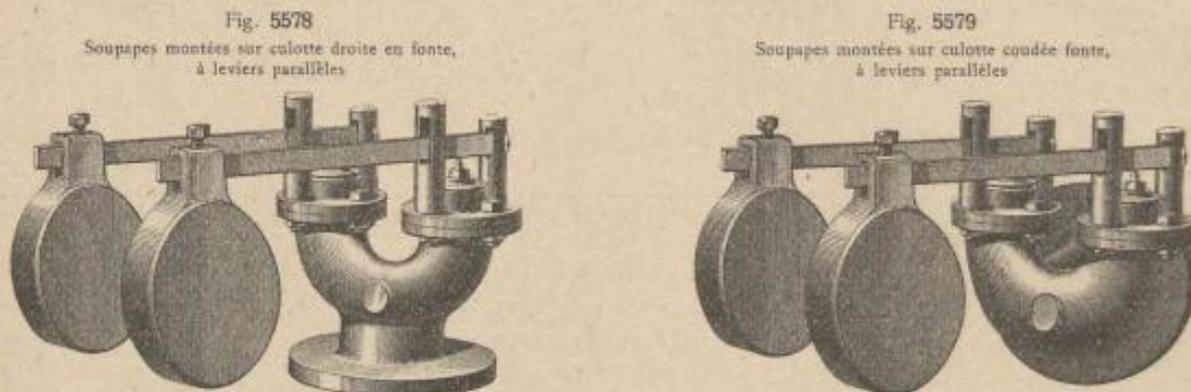
montées sur culotte fonte, droite ou coudée

APPLICATION POUR PRESSIONS JUSQU'A 8 KILOGS

TYPES AVEC SOUPAPES BRONZE RAPPORTÉES



TYPES AVEC SOUPAPES BRONZE RAPPORTÉES ET BOULONNÉES



DIMENSIONS ET PRIX DES SOUPAPES DOUBLES SANS CONTREPOIDS

Orifices des soupapes	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100
Orifices de prise de la culotte	30	35	40	45	50	60	65	75	80	90	95	100	110	120	130	160
Diamètre de la bride plate du piétement	140	140	170	170	190	190	210	210	230	230	280	280	280	280	310	310
Diamètre de la bride cintrée (sur gabarit)	160	160	190	190	210	210	230	230	260	260	300	300	300	300	330	330
Prix	Fig. 5578 A et 5578 B, soupape rapportée bronze fr.															
	Fig. 5578 et 5579, soupape rapportée bronze fr.															

Les contrepoids sont toujours facturés à part, voir tarif page 133. — La direction des leviers est facultative et, sauf indications spéciales, nos soupapes se livrent suivant les références de nos gravures ci-dessus.

Sur demande et moyennant plus-value, les brides de fixation peuvent être livrées cintrées et percées suivant gabarits à adresser. Toute modification de cotes entraînant des modifications de modèles motive des prix spéciaux.

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES EN BRONZE

Leviers acier, contrepoids fonte

MONTÉES SUR PIEDS DROIT OU COUDÉ EN BRONZE

Pour pressions de marche jusqu'à 8 kilogs

Fig. 5580

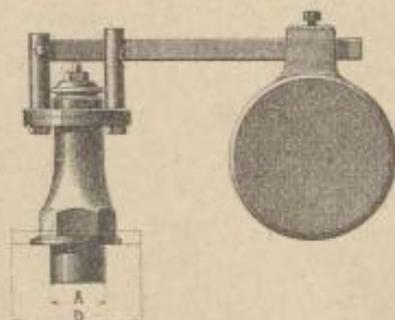


Fig. 5580 A

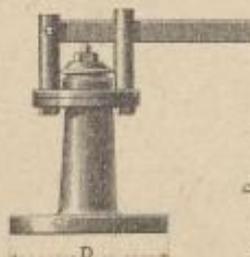
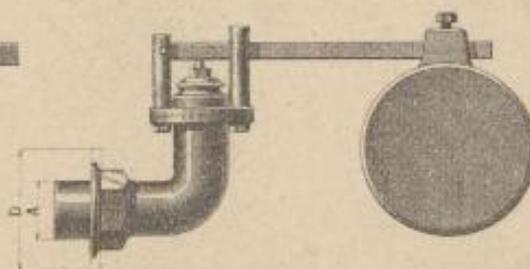


Fig. 5581



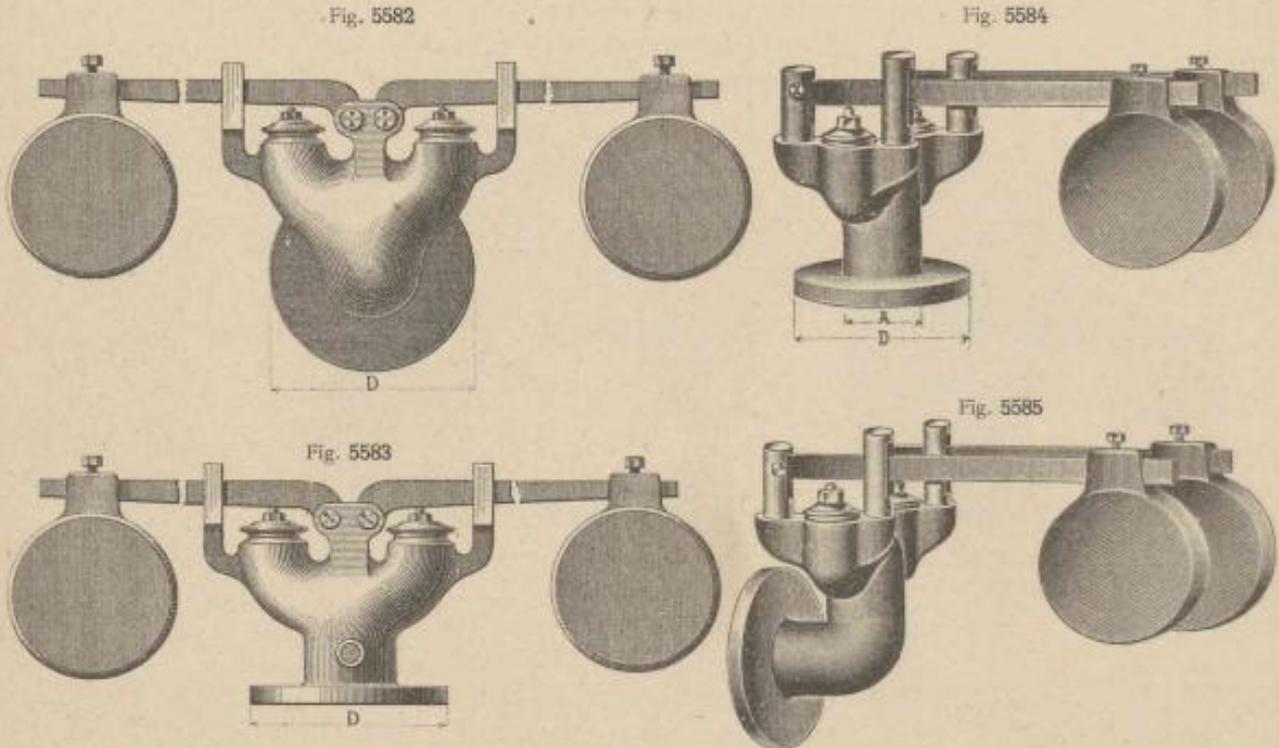
Orifices de la soupape	%	10	15	20	25	30	35	40
A Diamètre de la douille lisse	%	24	30	40	48	50	64	72
D » de la bride ronde	%	70	80	90	100	110	120	130
Prix	{ Fig. 5580 et 5580 A	fr.						
	{ » 5581, à douille ou bride	»						

Les contrepoids se facturent à part, voir page 133

Notre soupape fig. 5581, montée sur pied coudé, se livre indifféremment avec bride ou douille comme fig. 5580 A

Voir conditions générales de nos soupapes ordinaires, pages 135 et 136

**SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES DOUBLES EN BRONZE**  
 avec levier et colonnettes acier  
 MONTÉES SUR PIEDS EN BRONZE



Nes fig. 5582 à 5585, représentées avec brides rondes plates, peuvent être livrées avec douille lisse à fileter comme fig. 5580, sans majoration et jusqu'à 30% d'orifice de soupape.

Toutes formes de brides spéciales peuvent être exécutées moyennant des prix spéciaux.

**DIMENSIONS ET PRIX SANS CONTREPOIDS POUR PRESSIONS Jusqu'à 8 kilogs**

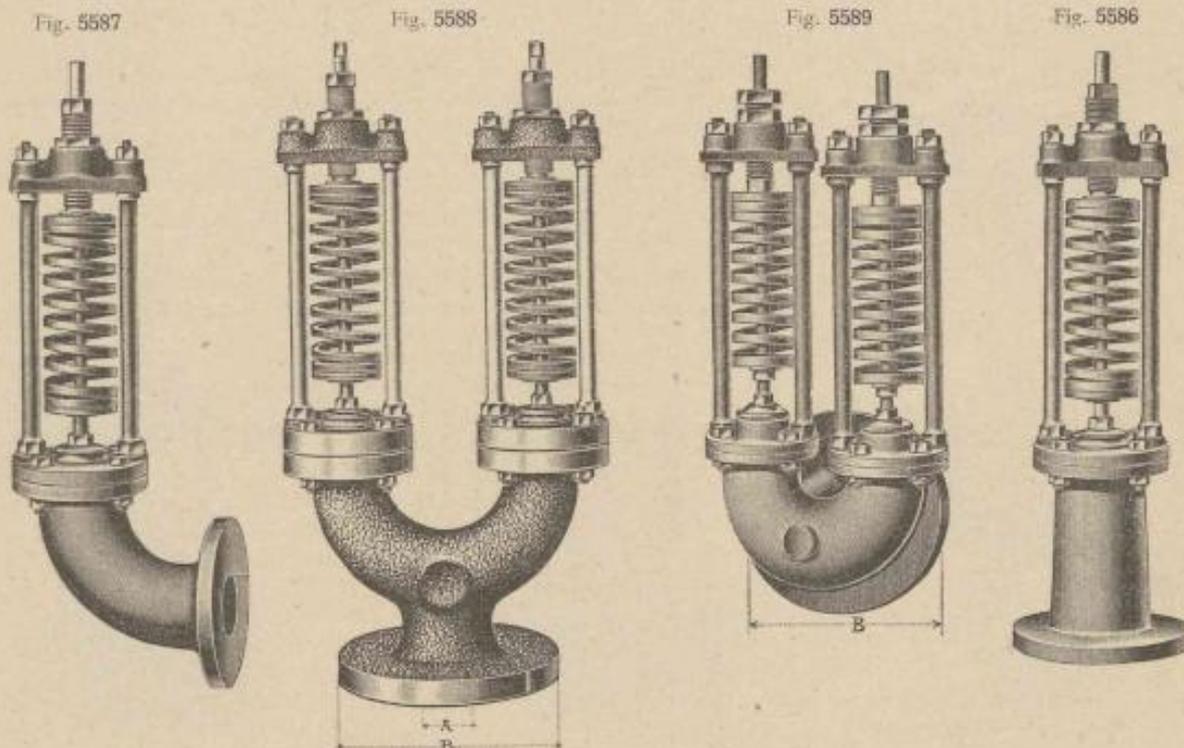
Orifices des soupapes	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
D Diamètre de la bride	95	100	110	130	140	150	165	175	190	195
A » de la douille	38	46	50	62	»	»	»	»	»	»
Prix	Fig. 5582 sans leviers									
	» 5583 avec leviers sans appoids									
	» 5584 sans leviers									
	» 5585 avec leviers sans appoids									
Plus-value pour :										
Appareil poli	fr.									
Bride cintrée	»									
Contre-écrou pour soupape à douille	»									
Robinet à raccord et tubulure p <sup>e</sup> manomètre	»									

Les contrepoids se facturent à part, voir tarif page 133

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES

Montées sur tubulures droite ou coudée en fonte

NOS SOUPAPES REPRÉSENTÉES CI-DESSOUS SE CONSTRUISSENT AVEC PLATEAU-SIÈGE ET CLAPET TOUT EN BRONZE  
 Ne pas omettre la pression pour nous permettre le réglage du ressort



DIMENSIONS ET PRIX AVEC RESSORTS RÉGLÉS POUR PRESSIONS Jusqu'à 8 kilogs

O	Orifices des soupapes	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100
A	Orifices de prise des culottes des soupapes doubles	%	30	35	40	45	50	60	65	75	80	90	95	100	110	120	130	160
B	Diamètre des brides plates des culottes des soupapes doubles	»	140	140	170	170	190	190	210	210	230	230	280	280	280	280	310	310
	Diamètre des brides des tubulures de soupape simple	»	105	110	125	135	145	155	165	175	185	205	215	225	240	255	280	300
	Cote de hauteur de la tubulure droite	»	94	102	110	120	130	140	150	160	165	170	175	180	185	190	200	210
	Cote d'axe de hauteur de la tubulure coudée	»	80	85	90	95	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	210	230
	Fig 5586 avec clapet et plateau siège bronze	fr.																
Prix	» 5587	»																
	» 5588	»																
	» 5589	»																

Sur demande et moyennant plus-value, les brides de fixation peuvent être livrées cintrées et percées suivant gabarits à adresser.  
 Toute modification aux dimensions ci-dessus motive des prix spéciaux.  
 Voir indications et remarques générales de nos soupapes ordinaires, (pages 135 et 136).

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES

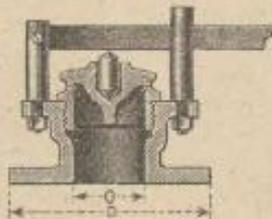
à levier et contrepoids à échappement libre et à dégagement latéral

CLAPET ET SIÈGE DE SOUPAPE EN BRONZE MONTÉS SUR CORPS FONTE

Pour pressions de marche jusqu'à 10 kilogs

Fig. 5615

Soupape bronze montée sur piétement fonte



**Nota** — Sur demande, les fig. 5618, 5617 et 5616, s'exécutent avec pointeau à presse-étoupe, pour application aux conduites de pompes alimentaires et portent le nom de *Retours d'eau*.

(Voir page 143, application et avantages de ces appareils *Retours d'eau*.)

Toute modification des brides (cintrage, forme diverse de piétement, perçage, etc.) se facture à part.

Les contrepoids se facturent à part, se reporter page 133

Toute modification aux dimensions ci-dessous motive des prix spéciaux

Fig. 5618

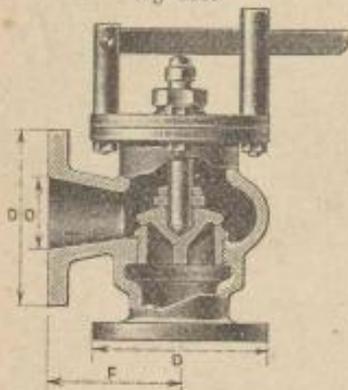


Fig. 5617

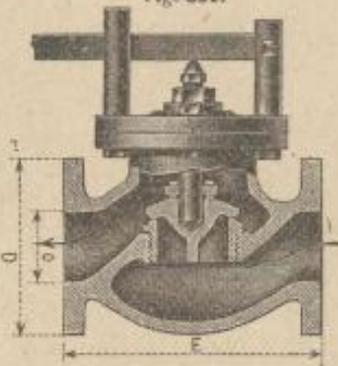
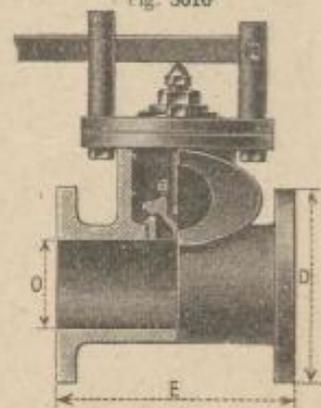


Fig. 5616

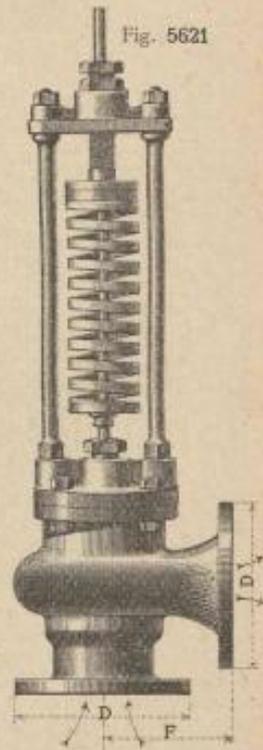
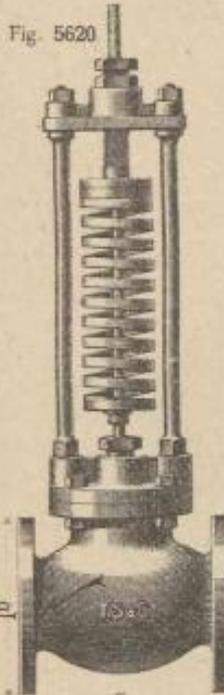


O Orifices de la soupape	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	90	100	110	120	130	140	150	
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	210	230	240	250	260	275	285	300		
E Ecartement des brides	»	95	110	120	140	150	160	170	185	195	205	215	230	250	270	290	310	335	350	380	400		
F Cote d'axe d'équerre	»	60	65	70	75	80	87	92	100	105	110	115	120	130	140	150	160	170	180	190	200		
Prix	Fig. 5615	fr.																					
	» 5616	»																					
	» 5617	»																					
	» 5618	»																					

Les soupapes fig. 5618, 5616, 5617 s'exécutent en trois séries

- 1<sup>re</sup> Série A : Fonte et bronze pour pression jusqu'à 10 kilogs
- 2<sup>e</sup> » B : Fonte et bronze » 15 »
- 3<sup>e</sup> » C : En acier et bronze » 25 »

**SOUPAPES DE SURETÉ A RESSORT**  
 dites RETOURS D'EAU  
 POUR CONDUITES D'ALIMENTATION



Pour intérieurs des soupapes ci-dessus, se reporter aux coupes de celles à contrepoids, page précédente.

**APPLICATION ET AVANTAGES DE CES APPAREILS**

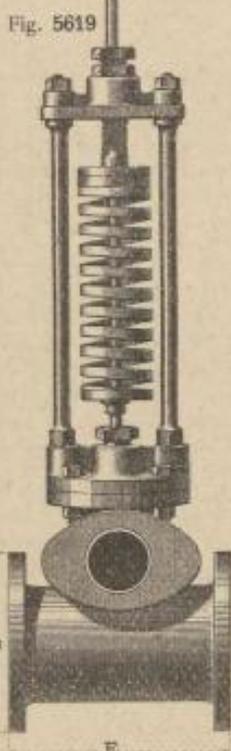
Les soupapes de sûreté représentées par les fig. 5616 à 5621, préviennent des accidents qui peuvent se produire par suite d'une fausse manœuvre dans l'alimentation. Par exemple, quand le chauffeur oublie d'ouvrir le robinet d'entrée dans la chaudière avant celui de la pompe alimentaire, il peut en résulter des accidents très graves, entre autres la rupture des conduites ou même l'explosion des bouilleurs réchauffeurs, par suite d'excès de pression. La pompe pourrait également subir des avaries graves à la suite de cette fausse manœuvre.

Nos soupapes de sûreté préviennent tous ces accidents en se plaçant entre la pompe alimentaire et la chaudière sur la conduite d'alimentation. Nous réglons ces soupapes au moyen d'un contrepoids ou d'un ressort qui doit toujours être calculé un kilog en plus du timbre, pour éviter que les chaudières ne se vident; car des accidents pourraient en résulter. Nous recommandons de ne jamais placer ces soupapes trop près de la pompe alimentaire, et surtout de leur donner toujours un orifice égal à celui de la conduite d'alimentation; il serait même prudent de leur donner un orifice plus grand, mais jamais plus petit.

Une seule de ces soupapes peut servir pour une conduite alimentant plusieurs chaudières.

Il est indispensable de nous mentionner dans toute commande :

- 1° Le diamètre intérieur du tuyau de la pompe alimentaire.
- 2° Le timbre de la chaudière.



**DIMENSIONS ET PRIX AVEC RESSORT RÉGLÉ (pour pressions jusqu'à 8 kilogs)**

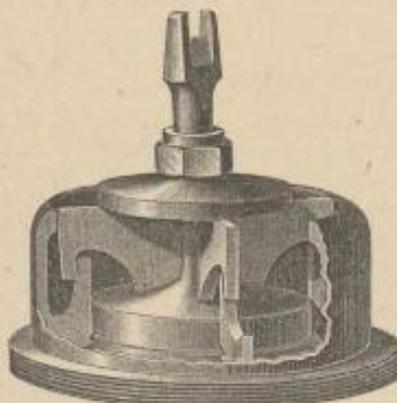
Orifices de la soupape	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
D Diamètre des brides	%	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
E Ecartement des brides	»	95	110	120	140	150	160	170	185	195	205
F Cote d'axe d'équerre	»	60	65	70	75	80	87	92	100	105	110
Prix	Fig. 5619	fr.									
	» 5620	»									
	» 5621	»									
Orifices de la soupape	%	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150
D Diamètre des brides	%	180	190	210	230	240	250	260	275	285	300
E Ecartement des brides	»	215	230	250	270	290	310	335	360	380	400
F Cote d'axe d'équerre	»	115	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Prix	Fig. 5619	fr.									
	» 5620	»									
	» 5621	»									

Prix sont donnés sur demande

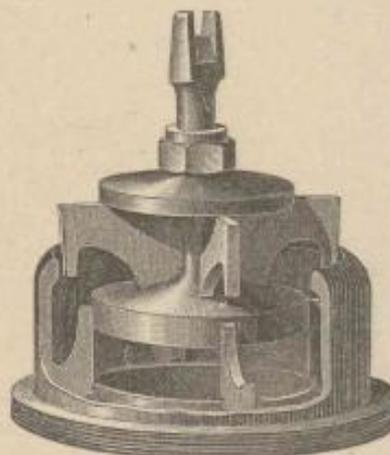
Toute modification aux dimensions ci-dessus motive des prix spéciaux.

## SOUPAPE A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF ET LEVÉE COMPLÈTE

SOUPAPE FERMÉE



SOUPAPE OUVERTE



### EXTRAIT DU DÉCRET DU 9 OCTOBRE 1907

ART. 7. — Chaque chaudière est munie de deux soupapes de sûreté chargées de manière à laisser la vapeur s'écouler dès que sa pression effective atteint la limite maximum indiquée par le timbre réglementaire. Chacune de ces soupapes doit suffire pour évacuer à elle seule et d'elle-même toute la vapeur produite, dans toutes les circonstances du fonctionnement, sans que la pression effective dépasse de plus de un dixième la limite ci-dessus. Les mesures nécessaires doivent être prises pour que l'échappement de la vapeur ou de l'eau chaude ne puisse pas occasionner d'accidents.

ART. 8. — Quand les réchauffeurs d'eau d'alimentation seront munis d'appareils de fermeture permettant d'intercepter leur communication avec les chaudières, ils porteront une soupape de sûreté réglée en égard à leur timbre et suffisante pour limiter d'elle-même et en toutes circonstances la pression au taux fixé par l'article 7. Il en sera de même pour les surchauffeurs de vapeur, à moins que les dispositions prises n'excluent l'éventualité d'une élévation de la pression au-dessus du timbre.

ART. 18. — Les vases clos chauffés à feu nu dans lesquels l'eau est portée à une température de plus de 100 degrés, sans que le chauffage ait pour effet de produire un débit de vapeur, sont considérés comme chaudière à vapeur pour l'application du présent règlement. Toutefois les appareils de sûreté obligatoires sur une chaudière de cette sorte sont seulement les suivants: 1° Deux soupapes de sûreté, conformément à l'article 7, dans le cas où la capacité de la chaudière excède 100 litres; dans le cas contraire une seule soupape, remplissant d'ailleurs les conditions stipulées au dit article; 2° Un manomètre et une bride de vérification remplissant les conditions prescrites à l'article 9; 3° Deux appareils indicateurs du niveau de l'eau, conformément à l'article 13, à moins que le mode d'emploi ne comporte nécessairement l'ouverture du vase entre les opérations successives auxquelles il sert. Dans ce cas, il peut n'y avoir qu'un seul appareil indicateur du niveau de l'eau et cet appareil peut être réduit à un robinet de jauge placé de manière à donner de l'eau tant que la condition de l'article 12 est remplie.

ART. 35. — Tout récipient dont le timbre n'est pas au moins égal à celui de la chaudière ou des chaudières dont il dépend, doit être garanti contre les excès de pression par une soupape de sûreté, si sa capacité est inférieure à un mètre cube, ou par deux soupapes de sûreté si sa capacité atteint ou dépasse un mètre cube. Cette soupape ou ces soupapes doivent remplir, par rapport au timbre du récipient, les conditions fixées par l'article 7. Elles peuvent être placées, soit sur le récipient lui-même, soit sur le tuyau d'arrivée de la vapeur, entre le robinet et le récipient.

Nous garantissons qu'avec la soupape de sûreté à levée complète et à échappement progressif, il est absolument impossible de dépasser la pression indiquée par le timbre quelle que soit l'activité du feu, d'où sécurité absolue pour le chef d'usine.

## SOUPAPES DE SURETÉ A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF

TABLEAU DES DIMENSIONS A DONNER AUX SOUPAPES  
 d'après la surface de chauffe et le timbre

SURFACE de CHAUFFE	Pression ou timbre											
	5 kilogs	6 kilogs	7 kilogs	8 kilogs	9 kilogs	10 kilogs	11 kilogs	12 kilogs	13 kilogs	14 kilogs	15 kilogs	16 kilogs
Mètres carrés	Orifices des soupapes en millimètres											
5	14.4	13.2	12.3	11.5	10.9	10.3	9.9	9.6	9.1	8.8	8.5	8.2
10	20.3	18.7	17.4	16.3	15.4	14.7	14.1	13.5	13.0	12.6	12.1	11.7
15	24.9	22.9	21.4	19.9	19.0	18.0	17.2	16.5	15.9	15.4	14.8	14.4
20	28.8	26.5	24.7	23.2	21.9	20.8	19.9	19.2	18.4	17.7	17.1	16.6
25	32.2	29.6	27.6	25.9	24.6	23.4	22.3	21.4	21.9	19.9	19.2	18.6
30	35.2	32.4	30.2	28.3	26.8	25.6	24.4	24.4	22.5	21.7	21.0	20.4
35	38.1	35.1	32.7	30.7	29.1	27.6	26.4	25.3	24.4	23.5	22.8	22.0
40	40.7	37.5	34.9	32.8	31.0	29.5	28.2	27.1	26.1	25.2	24.3	23.5
45	43.2	39.7	37.1	34.8	33.0	31.3	30.0	28.3	27.6	26.7	25.8	25.0
50	45.5	41.9	39.1	36.7	34.6	33.0	31.6	30.3	29.1	28.2	27.3	26.4
55	47.7	44.1	41.1	38.5	36.4	34.5	33.1	31.8	30.6	29.5	28.5	27.7
60	49.8	45.9	42.8	40.2	38.1	36.1	34.6	33.1	31.9	30.9	29.8	28.9
65	51.9	47.8	44.5	41.8	39.6	37.5	36.0	34.5	33.3	32.1	31.0	30.1
70	53.8	49.6	46.2	43.3	40.6	39.1	37.3	35.8	34.5	33.3	32.2	31.2
75	55.7	51.3	47.8	45.0	42.6	40.5	38.7	37.2	35.7	34.5	33.3	32.4
80	57.7	53.0	49.5	46.5	43.9	41.8	39.9	38.4	36.9	35.6	34.5	33.4
85	59.3	54.7	50.9	47.8	45.3	43.0	41.2	39.6	38.1	36.7	35.5	34.5
90	61.0	56.2	52.4	49.2	46.6	44.4	42.4	40.6	39.1	37.8	36.6	35.4
95	62.7	57.8	53.8	50.5	47.8	45.6	43.5	41.8	40.2	38.8	37.5	36.4
100	64.4	59.3	55.2	51.9	49.2	46.8	44.7	42.9	41.2	39.9	38.5	37.3
110	67.5	62.2	57.9	54.4	51.6	49.0	46.9	45.0	43.3	41.8	40.3	39.1
120	70.5	65.1	60.5	56.8	53.8	51.3	48.9	46.9	45.1	43.6	42.1	40.9
130	73.4	67.6	63.0	59.2	56.1	53.2	51.0	48.9	47.1	45.4	43.9	42.6
140	76.2	70.2	65.4	61.5	58.2	55.3	52.9	50.7	48.9	47.1	45.6	44.2
150	78.8	72.6	67.7	63.6	60.1	57.3	54.7	52.5	50.5	48.7	47.2	45.7
160	81.4	75.1	69.9	65.7	62.1	59.1	56.5	54.3	52.2	50.4	48.7	47.2
170	83.9	77.3	72.0	67.6	64.0	61.0	58.3	55.9	53.8	51.9	50.2	48.7
180	86.4	79.5	74.1	69.7	66.0	62.7	60.0	57.6	55.3	53.4	51.7	50.1
190	88.8	81.7	76.2	71.5	67.8	64.5	61.6	59.1	56.8	54.9	53.1	51.4
200	91.1	83.9	77.1	73.5	69.4	66.1	63.3	60.7	58.2	56.4	54.6	52.8
210	93.3	85.9	80.1	75.3	71.2	67.8	64.8	62.2	59.7	57.7	55.9	54.1
220	95.5	88.0	81.9	77.1	72.9	69.4	66.3	63.6	61.2	59.1	57.1	55.5
230	97.6	90.0	83.8	78.7	74.5	70.9	67.8	65.1	62.7	60.4	58.5	56.7
240	99.7	91.9	85.6	80.4	76.2	72.4	69.3	66.4	64.0	61.8	59.7	57.9
250	101.4	93.8	87.4	82.2	77.7	73.9	70.6	67.8	65.2	63.0	60.9	59.1
260	103.8	95.6	89.1	83.7	79.2	75.4	72.1	69.1	66.6	64.3	62.2	60.3
270	105.7	97.5	90.7	85.3	80.8	76.9	73.5	70.5	67.8	65.5	63.3	61.5
280	107.7	99.3	92.5	86.8	82.2	78.3	74.8	71.8	69.1	66.7	64.5	62.5
290	109.7	100.9	94.0	88.5	83.7	79.6	76.2	73.0	70.3	67.9	65.7	63.6
300	111.4	102.7	95.7	90.0	85.2	81.0	77.4	74.4	71.5	69.0	66.7	64.8
310	113.4	104.4	97.3	91.5	86.5	82.3	78.7	75.6	72.7	70.2	67.9	65.8
320	115.2	106.0	98.8	93.0	87.9	83.7	79.9	76.8	73.9	71.2	69.0	66.9

### INDICATIONS A FOURNIR AVEC LES COMMANDES

- 1° La surface de chauffe de la chaudière ;
- 2° Le timbre ;
- 3° Si les soupapes doivent être à dégagement libre ou latéral ;
- 4° Si la bride doit être plate ou cintrée et dans ce cas sur quel rayon et dans quel sens.

Lorsque le calcul ne donne pas exactement un orifice de notre série, nous livrons les soupapes avec l'orifice immédiatement supérieur.

## SOUPAPES DE SURETÉ A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF ET LEVÉE COMPLÈTE avec monture simple unie

SIÈGE ET CLAPET BRONZE, CORPS ET CONTREPOIDS FONTE, MONTURE ACIER

Corps **FONTE** : Convient pour pressions jusqu'à ..... 12 kilogs  
 Corps **ACIER** : » » » au-dessus de 12 »

Fig. 5590  
à dégagement libre

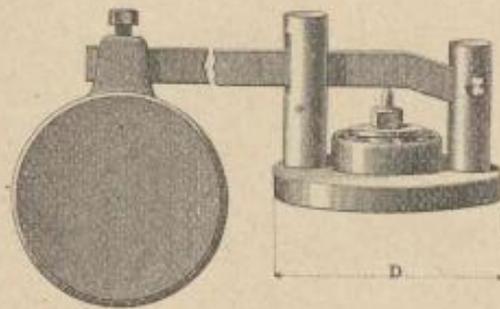
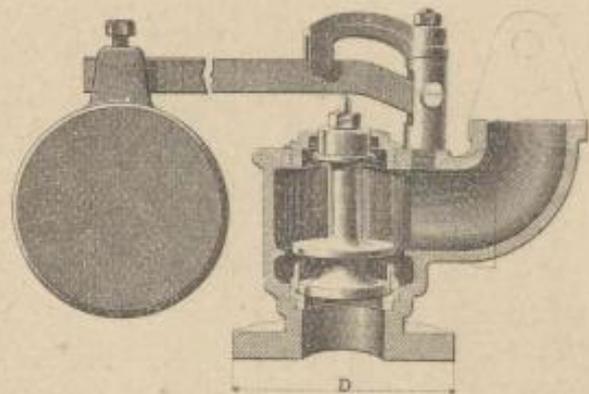


Fig. 5591  
à dégagement latéral



Cette soupape de sûreté à échappement progressif et à levée complète est à monture unie : levier, colonne, support et guide sont d'une construction simple, sans moulures ou ornements quelconques.

L'oscillation, toujours sur couteau, a été également simplifiée tout en conservant à la soupape la même sensibilité.

Dimensions et prix, sans contrepoids, de la fig. 5590

Orifices des soupapes	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
D Diamètre des brides	%	100	100	130	130	150	150	170	170	190	190	210	210	230	230	250	250	270	270	
Prix	} sans contrepoids, plateau fonte fr. » » » plateau acier »																			

Dimensions et prix, sans contrepoids, de la fig. 5591

Orifices des soupapes	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
D Diamètre des brides	%	100	100	130	130	150	150	170	170	190	190	210	210	230	230	250	250	270	270	
Diamètre de l'orifice de sortie	»	18	23	29	35	41	46	52	58	64	70	76	80	87	92	99	105	110	110	
Prix	} sans contrepoids, corps fonte fr. » » » corps acier »																			

Nos contrepoids sont facturés à part, se reporter page 133.

Dans nos soupapes montées, le rapport des bras de levier est de 1/10<sup>me</sup>.

Toute modification aux formes ou dimensions des brides (cintrage, formes diverses de platement, perçage, etc.) se facture à part.

**SOUPAPES DE SURETÉ A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF ET LEVÉE COMPLÈTE**

avec monture simple unie

A DÉGAGEMENT LIBRE OU LATÉRAL, MONTÉES SUR TUBULURES DROITE OU COUDÉE EN FONTE

Fig. 5595  
à échappement latéral

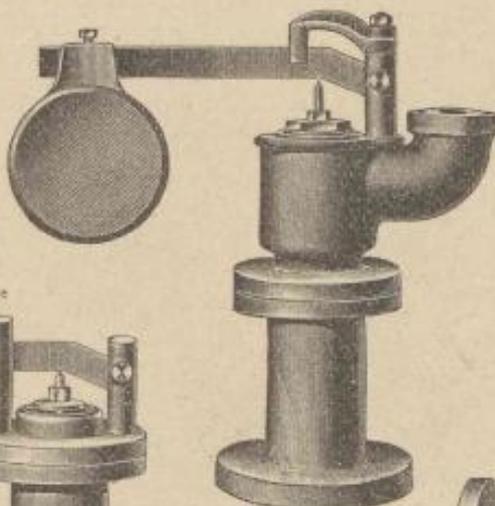


Fig. 5592  
à dégage ment libre

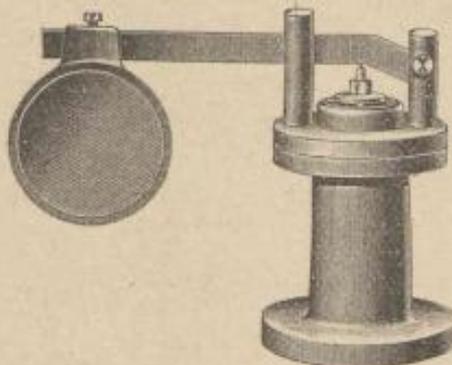
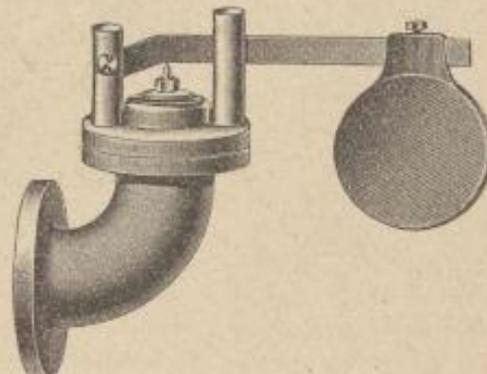


Fig. 5593  
à dégage ment libre



Toutes modifications des brides de piétement des tubulures droite ou coudée (cintrage, formes diverses de piétement, calotte sphérique, perçage, etc.) se facturent à part; nous adresser les différents gabarits.

Nous indiquer les pressions de marche pour le réglage des contrepoids.

Tous nos contrepoids se facturent à part, se reporter à page 133.

Dimensions et prix pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs, sans contrepoids

O Orifices des soupapes	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100		
D Diamètre des brides plates	%	120	120	140	140	160	160	180	210	230	230	250	250	260	260	270	270	280	290		
» » cintrées	»	120	120	150	150	180	180	210	180	200	200	220	220	240	240	250	250	270	280		
Hauteur de la tubulure droite	»	94	102	110	120	130	140	150	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210		
» d'axe » coudée	»	80	85	90	95	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230		
Prix avec bride plate	{ Fig. 5592 à dégage ment libre fr. » 5595 » latéral » » 5593 » libre » » 5593 » latéral »																				

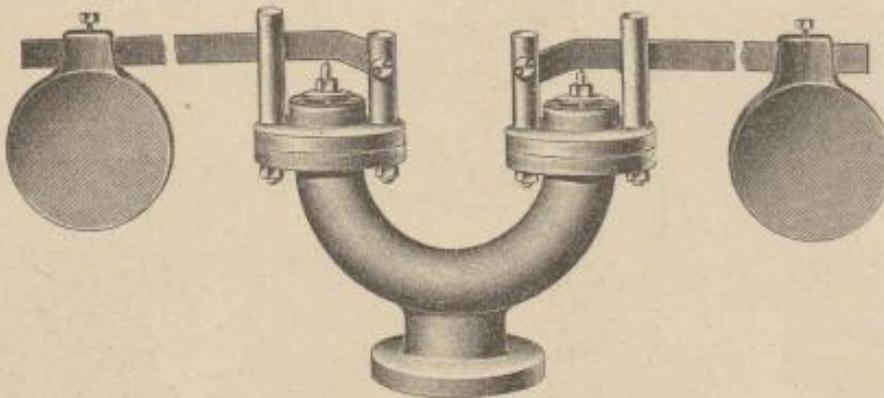
Toute modification aux formes et dimensions des brides motive des prix spéciaux.

Dans nos soupapes montées, le rapport des bras de levier est de 1/10<sup>me</sup>.

**SOUPAPES DE SURETÉ A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF ET LEVÉE COMPLÈTE**  
 avec monture simple

A DÉGAGEMENT LIBRE OU LATÉRAL, MONTÉES SUR CULOTTE EN FONTE A BRIDE PLATE

Fig. 5594  
 à dégagement libre



La culotte représentée ci-contre peut recevoir comme fig. 5595, notre soupape à dégagement latéral.

La position des 2 soupapes est alors parallèle au lieu d'être opposée comme dans fig. 5594.

Toutes modifications des brides de piétement des culottes D (cintrage, formes diverses de piétement, calotte sphérique, perçage, etc.) se facturent à part; nous adresser les différents gabarits.

Nous indiquer les pressions de marche pour le réglage des contrepoids.

Tous nos contrepoids se facturent à part, se reporter page 133.

Dimensions et prix pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs, sans contrepoids

Orifices des soupapes	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Orifice d'entrée de la culotte	»	35	35	47	47	58	58	75	75	86	86	118	118	118	118	145	145	145	»
Diamètre des brides plates	%	140	140	170	170	190	190	210	210	230	230	280	280	280	280	310	310	310	»
» » cintrées	»	160	160	190	190	210	210	230	230	260	260	300	300	300	300	330	330	330	»
Prix	} Fig. 5594 à dégagement libre fr. ex. brides plates																		
		» 5594 » latéral »																	

Toute modification aux formes et dimensions des brides, motive des prix spéciaux.

Ces soupapes se font aussi avec coude à l'arrivée et avec bride plate ou cintrées

Indiquer dans la commande le sens de l'orientation des brides.

Dans nos soupapes montées, le rapport des bras de leviers est de 1/10<sup>me</sup>.

**SOUPAPES DE SURETÉ A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF ET LEVÉE COMPLÈTE**  
 à ressort et à dégagement libre

MONTÉES SUR PLATEAU FONTE OU SUR TUBULURES DROITE OU COUDÉE EN FONTE

Application pour pressions jusqu'à 12 kilogs

Fig. 5597

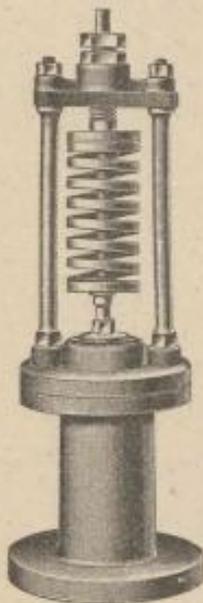


Fig. 5599

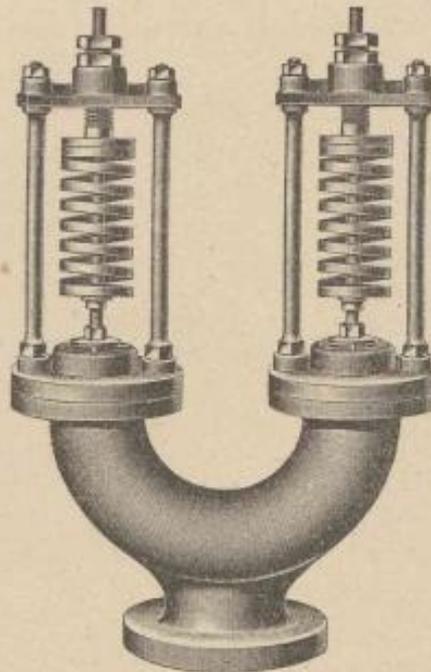
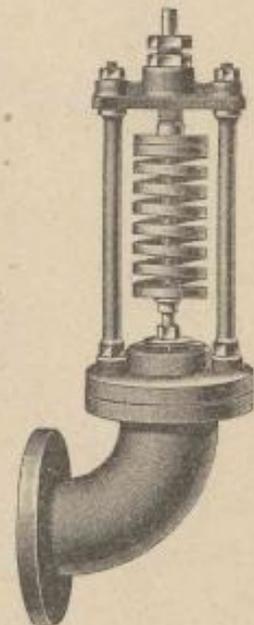


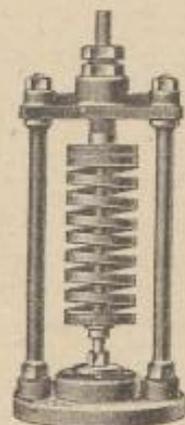
Fig. 5598



Pour cotes des pièces et hauteurs d'axes, se référer aux figures précédentes représentées avec contrepois.

Toutes modifications des brides des tubulures droite ou coudée, simples ou doubles (cintrage, formes diverses de piétement, calotte sphérique, perçage, etc.) se factorent à part, nous adresser les différents gabarits.

Fig. 5600



Orifices des soupapes	%	15	20	25	30	35	40	45	50	55
Prix	Fig. 5597	fr.								
	» 5598	»								
	» 5599	»								
	» 5600	»								

Orifices des soupapes	%	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Prix	Fig. 5597	fr.								
	» 5598	»								
	» 5599	»								
	» 5600	»								

## SOUPAPES DE SURETÉ DOUBLES POUR CHAUDIÈRES MARINES

Fig. 5635  
 Vue de face et coupe

TYPE ADOPTÉ PAR LA MARINE NATIONALE FRANÇAISE

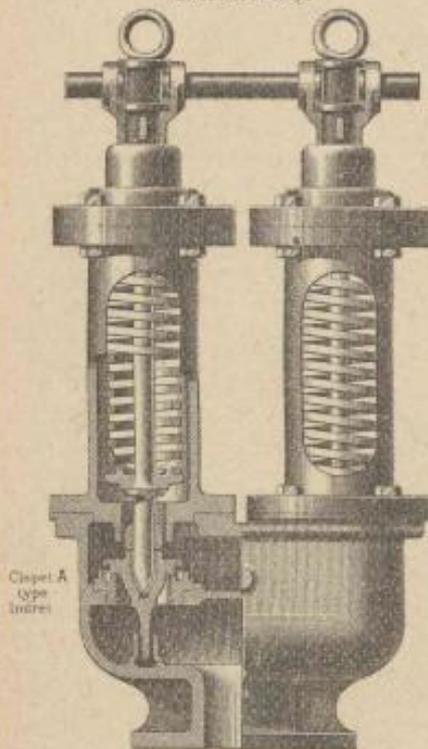
Fig. 5635  
 Vue de côté

Pour pressions jusqu'à 18 kilogs

Nos soupapes sont livrées sur demande, avec :

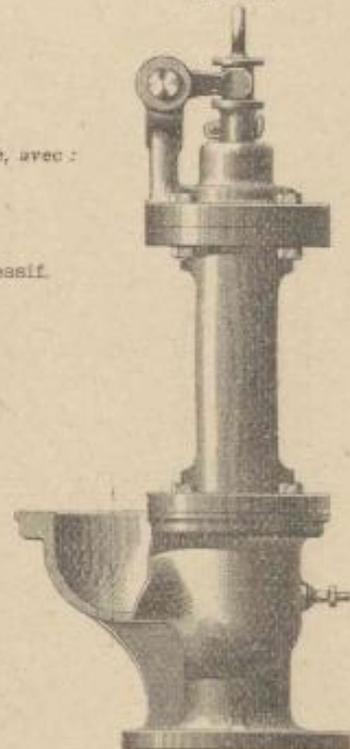
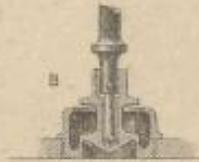
Clapet A. Modèle type Indret.

Clapet B, à échappement progressif.



Clapet A  
 type  
 Indret

Type clapet B  
 Soupape à échappement progressif



Nous conformant aux instructions strictes de la *Marine Militaire Française*, notre série de soupapes doubles à ressorts est construite sur le type imposé pour le service des navires.

Notre soupape double, représentée ci-dessus, montre la forme et la structure du type marine muni du clapet type Indret A; mais reçoit indifféremment notre soupape à échappement progressif suivant coupe B.

Toutes les parties, bronzes de nos soupapes sont au titre de 88 x 12 x 2, les sièges filetés, clapets libres et guidés, la tige de pression en acier reposant sur un grain ajusté en acier trempé.

Le rodage peut se faire sous pression, au moyen d'anneaux terminant les tiges. Chaque appareil est muni d'un mouvement de levage permettant de soulager les soupapes et de s'assurer ainsi de leur fonctionnement.

Nos soupapes doubles sont en fonte avec accessoires bronze pour pressions jusqu'à 18 kilogs.

Sur demande, les tubulures de prise de vapeur et échappement peuvent être droites ou coudées, avec bride plate ou cintrée.

Un purgeur à billes permet automatiquement l'évacuation de l'eau de condensation produite dans l'enveloppe de l'appareil.

Nous pouvons aussi modifier la tubulure d'échappement, afin que la vapeur passant au-dessus du clapet produise un vide facilitant la levée du clapet.

Ces soupapes peuvent être construites tout en bronze ou en acier au creuset, pour pressions au-dessus de 15 kilogs, dont nous fixons les prix sur demande.

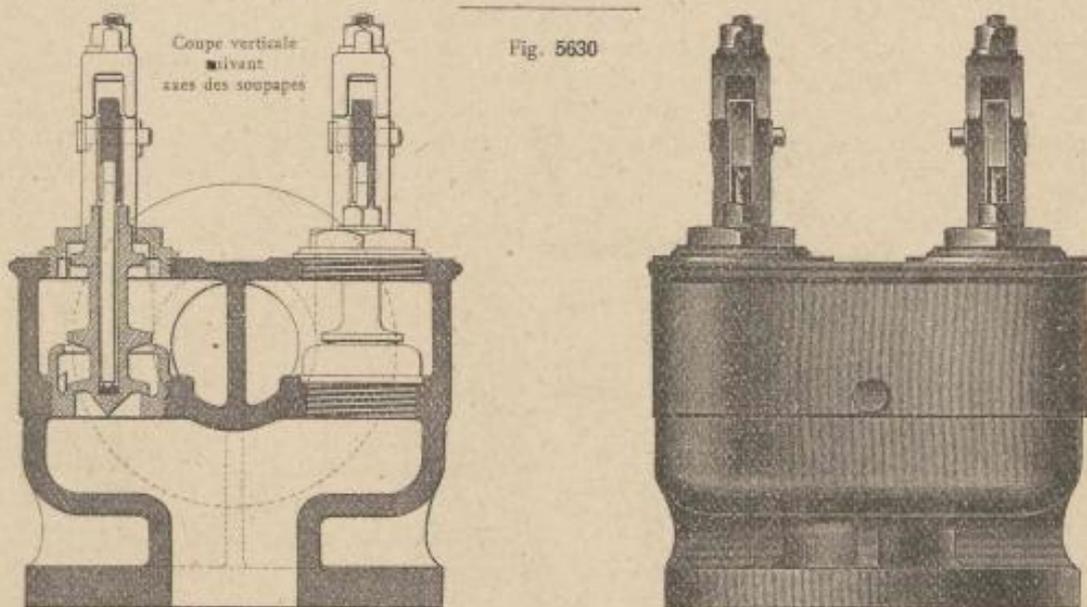
Orifices des soupapes	%	30	40	50	60	70	80	90	100
Orifice de la tubulure inférieure « entrée »	»	55	65	75	85	100	115	125	145
Diamètre de la bride inférieure	»	180	200	220	245	270	295	320	345
Orifice de la tubulure latérale « échappement »	»	55	70	85	100	120	135	150	170
Diamètre de la bride latérale	»	140	160	180	200	220	240	265	290
Hauteur totale	»	470	560	650	740	840	940	1040	1140
Prix, fig. 5635 avec clapet A ou clapet B	fr.								

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

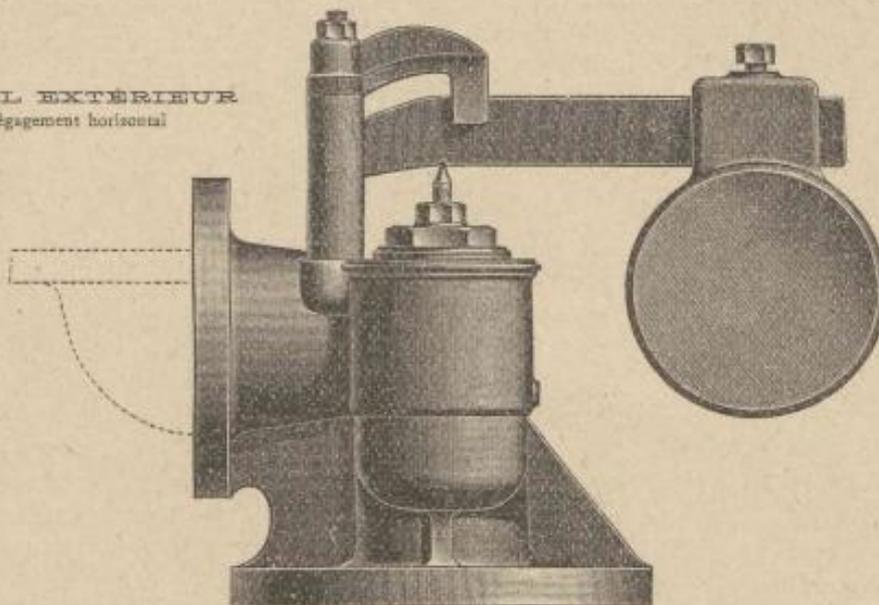
**SOUPAPES A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF A LEVÉE COMPLÈTE**  
 et à dégagement latéral

TYPE A DOUBLE SOUPE

Corps en FONTE. Soupapes bronzé, pour pressions effectives de marche jusqu'à 12 kilogs  
 Corps en AGIER. Soupapes bronze, 25



PROFIL EXTERIEUR  
 à dégagement horizontal



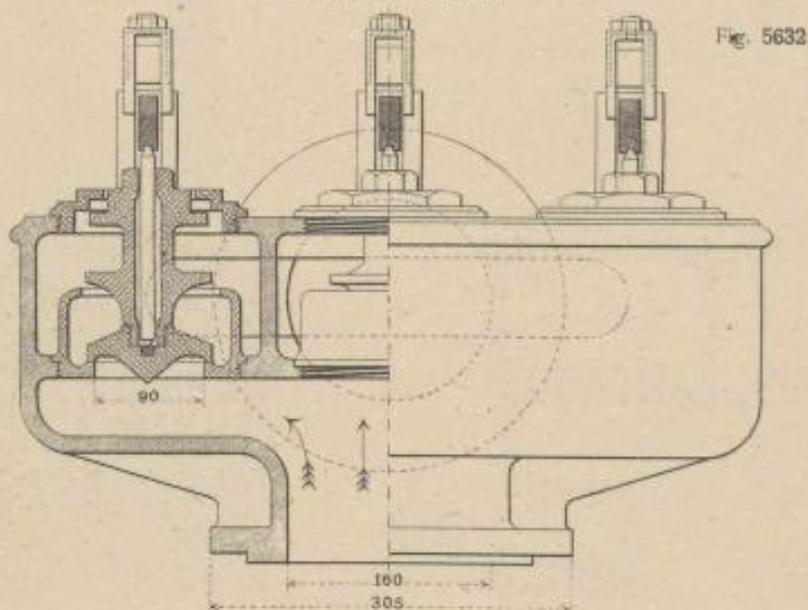
PRIX ET PLANS SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

## SOUPAPES A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF ET LEVÉE COMPLÈTE et à dégagement latéral

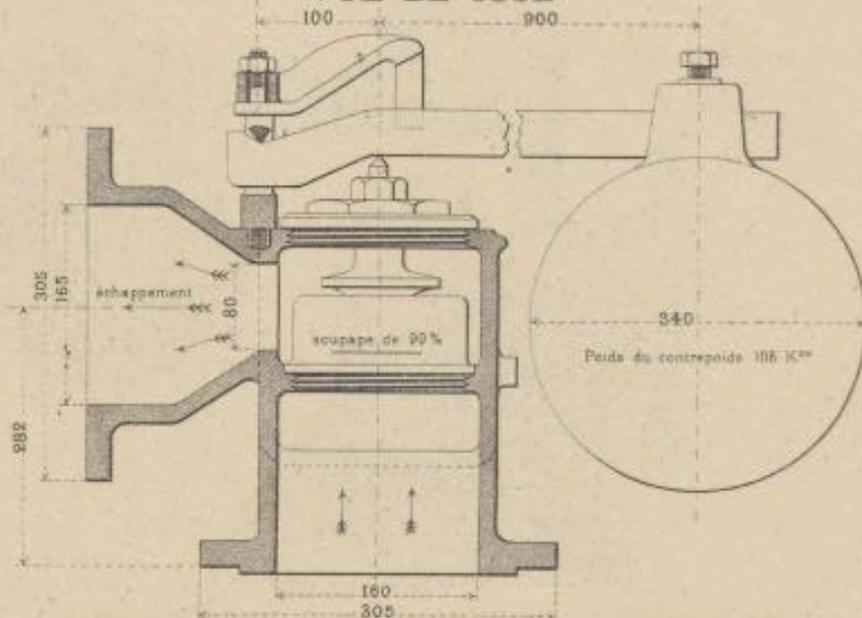
A TRIPLE SOUPE, A CONTREPOIDS

Type à 3 soupapes, en FONTE, de 90 % d'orifice, jusqu'à 12 kilogs de marche  
en ACIER, 25

ELEVATION



VUE DE COTÉ



PRIX ET PLANS D'ENCOMBREMENT SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES A RESSORT

tout en bronze poli

LANTERNE FIXE, RÉGLAGE PAR VIS DE RAPPEL EXTÉRIEURE

Pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs

**APPLICATION** } *Sur cylindre de machine à vapeur ;*  
 } *Sur canalisations d'eau sous hautes pressions ;*  
 } *Sur appareils à désinfecter sous pression de vapeur.*

Cette soupape à ressort à lanterne fixe et réglable par vis de rappel extérieure possède les grands avantages suivants :  
 1<sup>o</sup> Facilité de montage avec ressort détendu pour les orifices depuis 10 mm et pour pressions de 4 kilogs et au-dessus.  
 2<sup>o</sup> Réglage de la compression du ressort par l'écrou E toujours en prise sur le filet évitant tout coincage.

Fig. 5634



Fig. 5636

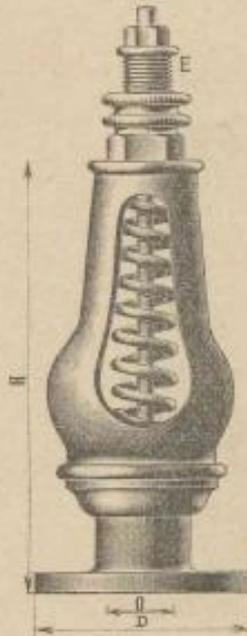


Fig. 5637

à douille à fileter ou à bride



O	Orifices de la soupape	mm	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80
A	Diamètre de la douille à fileter	mm	24	30	38	45	52	59	65	70	75	90		
D	" " bride	"	60	80	90	100	110	120	130	140	150	170		
H	Hauteur approximative	"												
Prix	Fig. 5634	fr.												
	" 5636	"												
	" 5637	à douille à fileter	fr.											
		à bride ronde	"											

Pour la construction des soupapes à ressort, il est indispensable de nous indiquer la pression effective de marche à laquelle la soupape doit fonctionner.  
 Toute modification aux dimensions ci-dessus mérite une plus-value.

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES A RESSORT A DÉGAGEMENT LATÉRAL tout en bronze poli

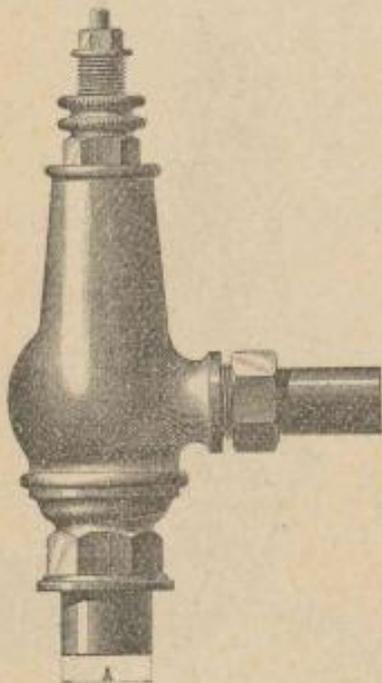
LANTERNE FIXE AVEC RÉGLAGE DU RESSORT PAR VIS DE RAPPEL EXTÉRIEURE

**APPLICATION** { *Sur cylindre de machine à vapeur ;*  
 { *Sur canalisations d'eau sous hautes pressions ;*  
 { *Sur appareils à désinfecter sous pression de vapeur.*

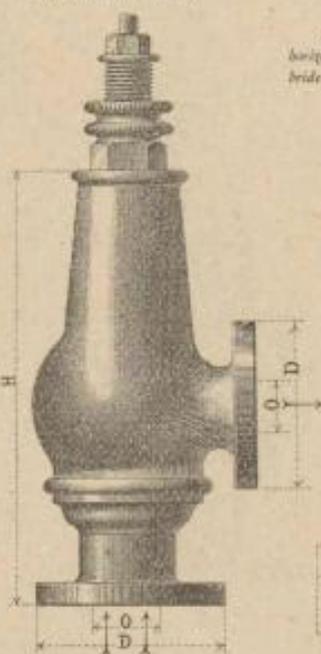
Les différentes modifications de la tubulure de dégagement (à bride ronde, à bride ovale, à tubulure rodée) peuvent être indifféremment appliquées à nos figures représentées ci-dessous, moyennant une plus-value ou moins-value suivant le cas.

**PRIX prévus pour soupape réglée pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs (Nous indiquer la pression)**

**Fig. 5642**  
à douille à fileter  
et à raccord de dégagement

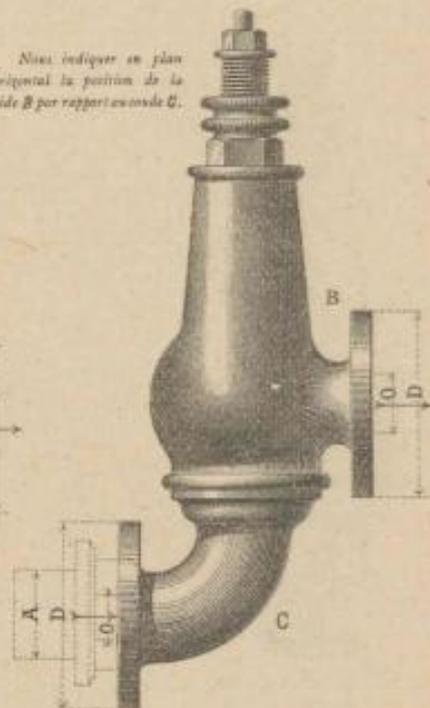


**Fig. 5638**  
à brides plates rondes



**Fig. 5639**  
à douille à fileter et à brides plates rondes

*Nous indiquer en plan horizontal la position de la bride B par rapport à l'axe C.*



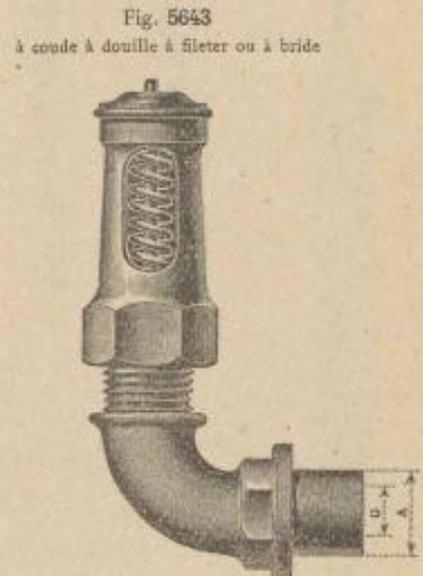
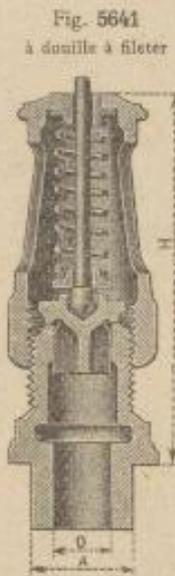
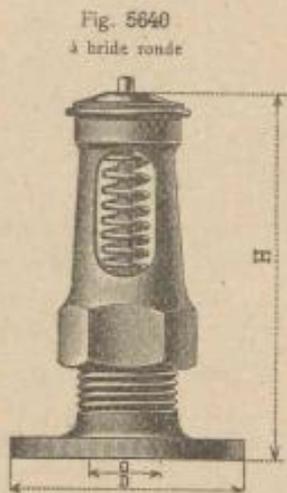
O	Orifices de la soupape	%	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	
A	Diamètre de la douille à fileter	mm	24	30	38	45	52	59	65	70	75	90			
D	" " bride ronde	mm	60	80	90	100	110	120	130	140	150	170			
H	Hauteur approximative	mm													
Prix	{ Fig. 5642 { 5638 { 5639	fr.													
		"													
		à douille à fileter fr.													
		à bride ronde " "													

Pour la construction des soupapes à ressort, il est indispensable de nous indiquer la pression effective de marche à laquelle la soupape doit fonctionner.  
 Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

**SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES À RESSORT TOUT EN BRONZE POLI**  
 RÉGLAGE PAR LA LANTERNE

Pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs

**APPLICATION** { *Sur cylindre de machine à vapeur ;*  
*Sur canalisations d'eau sous hautes pressions ;*  
*Sur appareils à désinfecter sous pression de vapeur.*



Les prix indiqués au tarif ci-dessous sont prévus pour soupape réglée pour pressions jusqu'à 15 kilogs pour orifices jusqu'à 25 % et pour pressions jusqu'à 12 kilogs pour orifices au-dessus.

Pour pressions supérieures, des prix spéciaux sont appliqués

O Orifices de la soupape	%	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	
A Diamètre de la douille à fileter	%	24	30	38	45	52	59	65	70	75	90			
D " " bride ronde	"	60	80	90	100	110	120	130	140	150	170			
H Hauteur approximative	"	110	130	155	180	200	230	260						
Prix	Fig. 5640	fr.												
	" 5641	"												
	" 5643	à douille à fileter	fr.											
		à bride ronde	"											

Pour la construction des soupapes à ressort, il est indispensable de nous indiquer la pression effective de marche à laquelle la soupape doit fonctionner.  
 Toute modification aux dimensions ci-dessus nécessite une plus-value.

## BALANCES DE SURETÉ

Fig. 5644  
pour locomotives



Fig. 5646  
pour locomobiles



Il est très important de nous donner, lors de la commande, pour nous permettre de graduer exactement les balances, les renseignements suivants :

- 1<sup>o</sup> Le diamètre de l'orifice des soupapes ;
- 2<sup>o</sup> Le poids du cliquet et du levier ;
- 3<sup>o</sup> Le rapport des bras, du levier ;
- 4<sup>o</sup> Le centre de gravité du levier ;
- 5<sup>o</sup> Le timbre de la chaudière.



Remarque. — La graduation de la balance ne correspond pas au timbre de la chaudière, mais à la tension du ressort exprimée en kilog.

Fig. 5644 Pour locomotives

Fig. 5646 Pour locomobiles  
jusqu'à 10 kilogs

Petit modèle  
Moyen modèle  
Grand modèle

	TUBES		Tige vissée de	PRIX
	Diamètre	Longueur		
Fig. 5644	60	500	280	
Fig. 5646	24	130	95	
	26	175	100	
	28	180	100	

## TIMBRE DE CHAUDIÈRES

par kilogrammes ou atmosphères

Fig. 5652



En cuivre rouge

Type en relief ..... fr. ....

Type en creux ..... fr. ....

**SIFFLETS EN BRONZE POLI**

Fig. 5657  
à douille ou à bride

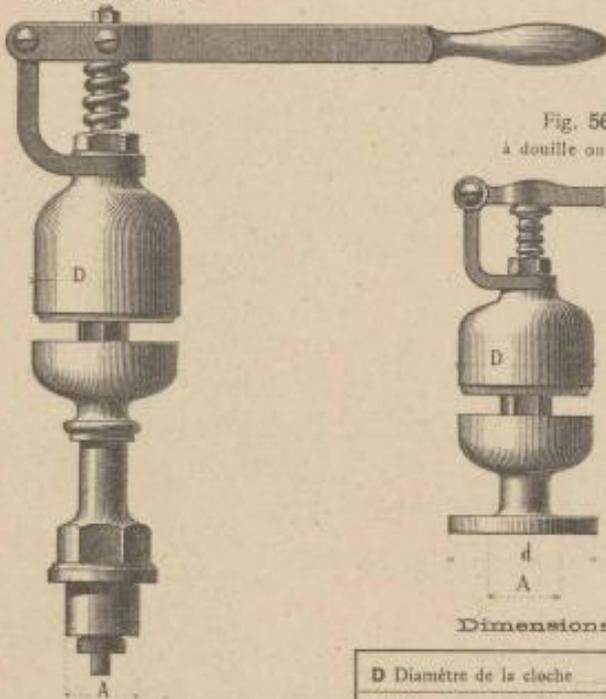


Fig. 5657 Unique

D Diamètre de la cloche 85 %

A » à fileter 40 »

Prix { à douille fr. \_\_\_\_\_  
 la pièce à bride » \_\_\_\_\_

Fig. 5658  
à douille ou à bride

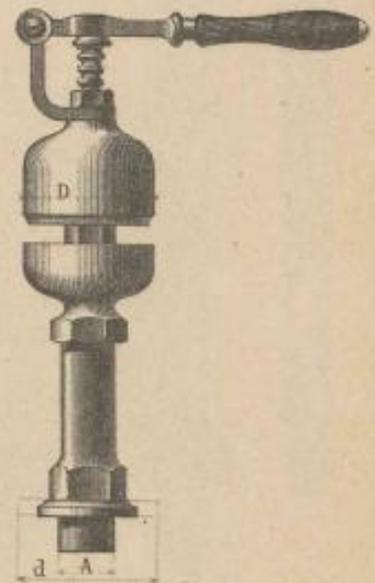
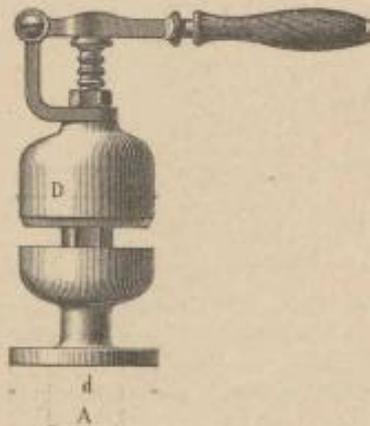


Fig. 5655  
à douille ou à bride



Dimensions et prix des figures 5655 et 5656

D	Diamètre de la cloche	%	35	40	45	50	55	60	70	80
d	Diamètre de la bride	%	60	65	70	75	75	80	85	90
A	» de la douille	»	25	25	25	28	28	32	35	38
Prix	la pièce { Fig. 5655	à douille	fr.							
		à bride	»							
	la pièce { Fig. 5656	à douille	»							
		à bride	»							

Fig. 5658  
à ressort

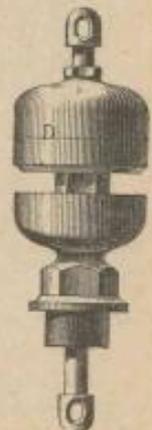


Unique  
Fr.

Dimensions et prix de la fig 5659

Diamètre de la cloche	%	35	40	45	50	55	60	70	80
Diamètre de la douille	%	25	25	25	28	28	32	35	38
» de la bride	»	60	65	70	75	75	80	85	90
Prix	la pièce { Fig. 5659 à douille	fr.							
	la pièce { Fig. 5659 à bride	»							

Fig. 5659  
à douille ou à bride

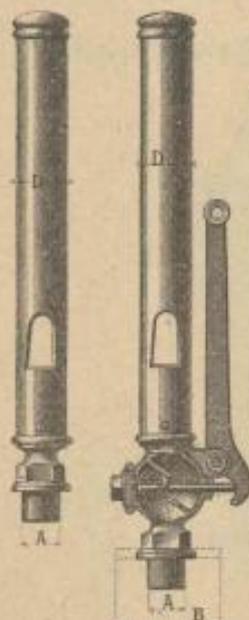


Nota. — A toute commande, nous indiquer la pression de marche à laquelle ces appareils doivent fonctionner.

## SIFFLETS à VAPEUR dits SIFFLETS-TROMPE en BRONZE POLI

Fig. 5660

Fig. 5661



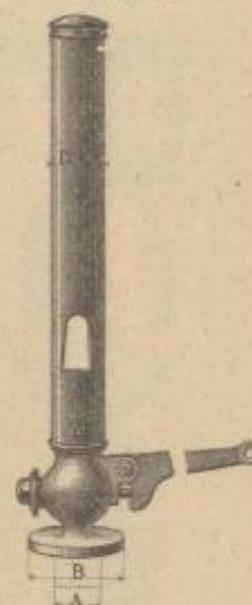
Dimensions et prix des fig. 5660, 5661 et 5662

Diamètre D de la trompe.....	%	25	30	40	50	65	80	100
Diamètre A de la douille.....	%	28	30	32	37	45	60	60
» B de la bride.....	»	70	80	80	90	100	130	130
Orifice du tuyau de vapeur.....	»	10	12	15	20	25	30	30
Prix, la pièce	Fig. 5660	à douille fr.						
		à bride »						
	Fig. 5661	à douille »						
		à bride »						
	Fig. 5662	à douille »						
		à bride »						

Nota. — Ces sifflets, dont le ton est grave et puissant, s'entendent à grande distance. Ils s'emploient fréquemment dans les paquebots, phares, établissements industriels, etc.

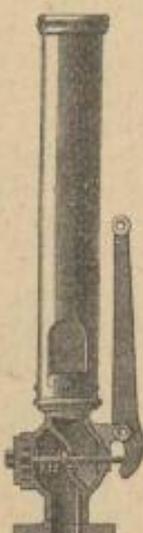
Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

Fig. 5662



## SIFFLETS-TROMPE A DEUX TONS EN BRONZE POLI

Fig. 5665  
Élévation



La construction de ces sifflets repose sur deux soupapes pouvant se manœuvrer indépendamment l'une de l'autre.

Les deux tons sont différents, et en faisant marcher les soupapes simultanément on obtient un son très harmonieux qui s'entend à de très grandes distances.

Toute modification aux dimensions ci-dessous motive une plus-value.

Dimensions et prix de la fig. 5665

Diamètre de la trompe.....	%	30	40	50	60	70	80	90	100
Diamètre de la bride.....	%	80	80	95	110	120	130	140	150
Hauteur du sifflet.....	»	340	390	425	510	570	640	710	790
Prix, la pièce.....	fr.								

Fig. 5665  
Vue de côté



Nota. — Au montage de ces appareils, éviter les coudes de la tuyauterie et faciliter la purge des eaux de condensation qui nuisent au fonctionnement. Nous indiquons leur pression de marche afin de nous faciliter leurs essais en nos usines avant livraison.

## SIRÈNES A VAPEUR EN BRONZE POLI

### APPLICATION DE SIGNAUX POUR BATEAUX

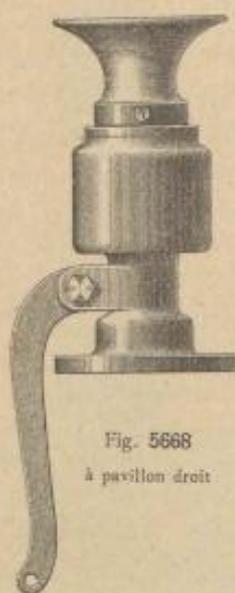


Fig. 5668  
à pavillon droit

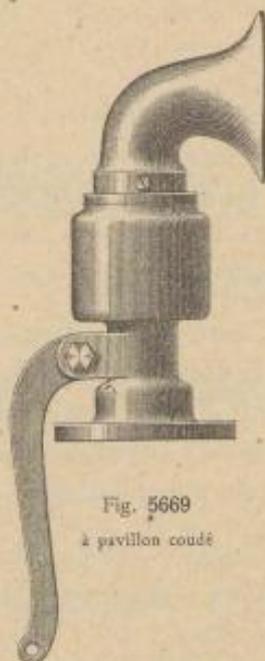


Fig. 5669  
à pavillon courbé

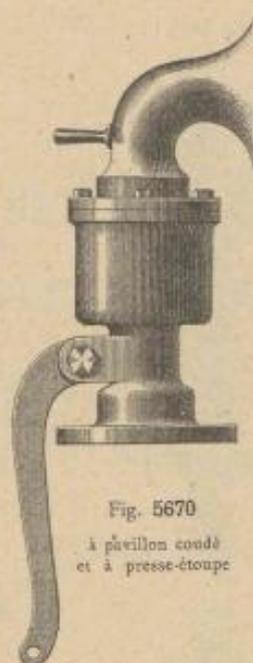


Fig. 5670  
à pavillon courbé  
et à presse-étoupe

La sirène se distingue du sifflet à vapeur, par sa construction toute spéciale et les sons stridents qu'elle lance, tons produits par la rotation d'un cylindre intérieur.

Des ouvertures longitudinales percées à intervalles égaux sur la périphérie du cylindre se trouvent en chicane avec de semblables ouvertures fixes de l'enveloppe, ouvertures communiquant avec l'air libre.

La vapeur, par sa sortie, met en marche le cylindre mobile dont la vitesse est proportionnelle à la durée de l'ouverture de la soupape, déterminant ainsi une hauteur musicale, fonction de la vitesse.

Toute la gamme chromatique peut donc être rendue, la vitesse du cylindre augmentant progressivement.

Une coupure brusque, par le levier de la soupape de prise de vapeur, donnera un ton grave, tandis qu'une ouverture prolongée donnera un ton allant en augmentant jusqu'au maximum de la vitesse.

L'emploi de ces appareils pour signaux, se rencontre fréquemment dans la Marine, car la sirène s'entend de très loin, et les appels peuvent être très variés.

La fig. 5668 représente la sirène à pavillon droit, la fig. 5669 à pavillon courbé et fixe, la fig. 5670 sirène à pavillon, à presse-étoupe, permettant de lancer le son sans discontinuité dans toutes directions.

Nos sirènes, sont généralement réglées pour huit kilogs de pression, mais nous les construisons, sur demande, pour une plus haute ou plus basse pression.

Orifices	20	25	30	40	
DIMENSIONS	Brides	80	110	130	160
	Hauteur totale	190	230	290	450

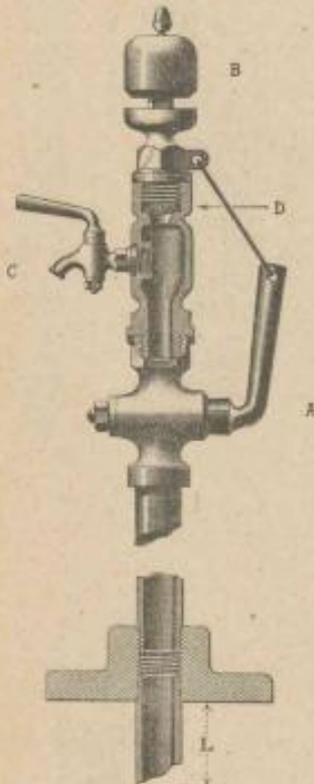
Orifices	20	25	30	40
Prix la pièce	Fig. 5668 fr.			
	> 5669			
	> 5670			

**Nota.** — Au montage de ces appareils, éviter les coudes de la tuyauterie et faciliter la purge des eaux de condensation qui nuisent au bon fonctionnement. Nous indiquent leur pression de marche afin de nous faciliter leurs essais en nos usines avant livraison.

## APPAREIL DE SURETÉ A SIFFLET D'ALARME

### Système BLACK

Fig. 5673



A toute commande nous indiquer  
 la cote L  
 longueur du tube plongeur.

L'eau étant au niveau normal vient remplir le tube jusqu'au bouchon fusible. Cette eau se trouvant en dehors de la chaudière est froide et empêche le disque de fondre; mais dès que le niveau de l'eau dans la chaudière se trouve plus bas que le tube plongeur de l'appareil, l'eau évacue ce dernier et y est remplacée par la vapeur, qui fait aussitôt fondre le disque et fonctionner le sifflet.

L'appareil BLACK, figure 5673, est composé à sa partie inférieure d'un tube fer plongeant dans la chaudière jusqu'au niveau le plus bas que l'eau puisse atteindre sans danger, et à sa partie supérieure d'un sifflet d'alarme. Entre le tuyau et le sifflet se trouve un petit disque D en métal, fondant à 120° centigrades. Ce disque intercepte la communication entre la chaudière et le sifflet.

Pour remplacer le disque fondu, on ferme le robinet A et on dévisse le sifflet B, puis après avoir placé le disque sur l'ouverture du tube, on revisse le sifflet et on ouvre le robinet A. Afin d'éviter que le chauffeur n'enlève le disque fusible et ne touche au robinet A, qui doit rester constamment ouvert, on réunit le sifflet et le manche du robinet au moyen d'un fil plombé et cacheté.

En ouvrant le robinet C, on peut se convaincre que l'appareil fonctionne convenablement et que le tube n'est pas obstrué. Il est bon cependant d'observer qu'en maintenant ce robinet trop longtemps ouvert, la chaleur de l'eau déjetée peut faire fondre le disque inutilement. Il est bon de monter l'appareil à l'endroit de la chaudière où il se produit le moins de bouillonnements.

Prix de l'appareil, fig. 5673	_____	fr.	_____
» du disque en métal fusible	_____	»	_____
<b>Plus-value</b> pour tube extérieur en cuivre au lieu de fer	_____	»	_____
» » plongeur en cuivre » fer	_____	»	_____

*Nota. — Il sera nécessaire de faire fonctionner l'appareil à chaque occasion de vidange de la chaudière.  
 Sur demande, et pour de très hautes pressions, un dispositif spécial extérieur en serpentin est placé à l'extrémité de l'appareil pour réfrigération de l'eau, modification moyennant plus-value.*

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

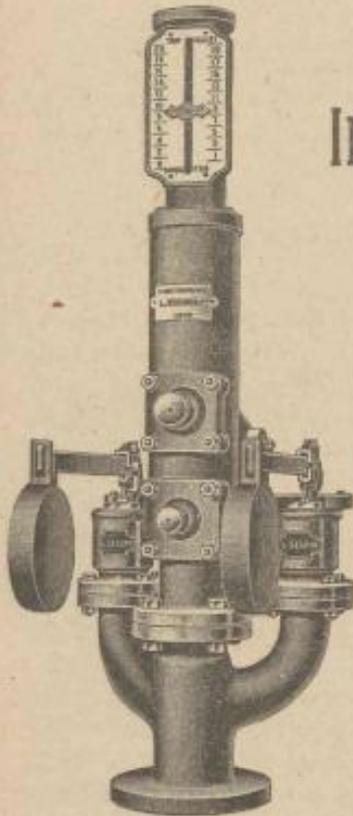
SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON

**INDICATEURS MÉCANIQUES DE NIVEAU D'EAU**  
**" L'INDÉRÉGLABLE "**

**TYPES VERTICAUX ET HORIZONTAUX**

Système breveté L. SEGUIN & C<sup>ie</sup>



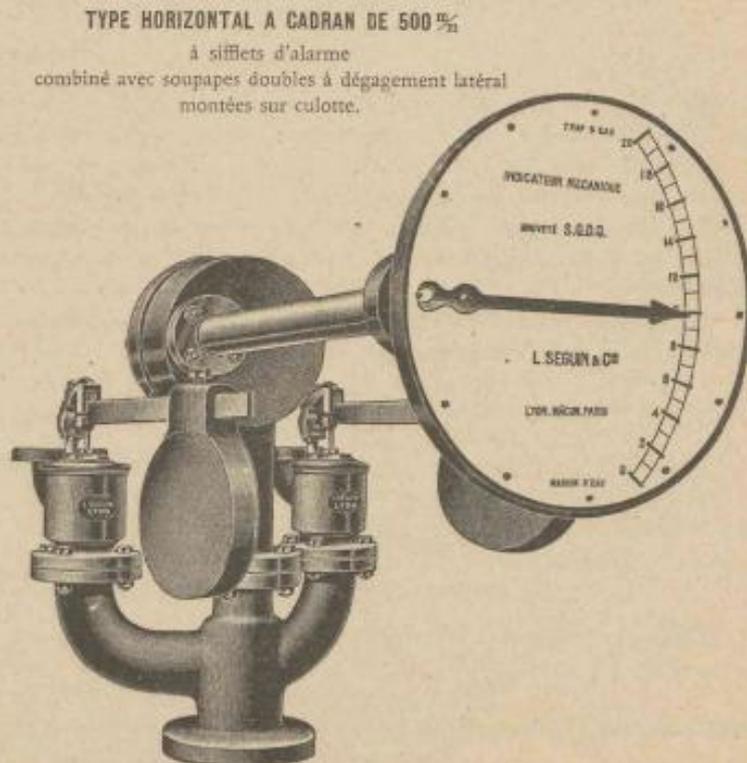
**TYPE VERTICAL A SIFFLETS D'ALARME**

combiné avec soupapes doubles  
 montées sur culotte

*Pour avertisseurs de trop et manque d'eau*  
 (voir pages 170 et 171)

*Principales pièces de rechange*  
 (voir page 172)

*Références des principales maisons*  
 ayant adopté notre indicateur mécanique  
 (voir page 163)



**TYPE HORIZONTAL A CADRAN DE 500  $\frac{5}{8}$**

à sifflets d'alarme  
 combiné avec soupapes doubles à dégagement latéral  
 montées sur culotte.

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

**SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON**

DÉPÔT A PARIS : 116, Boulevard Richard-Lenoir,

LILLE : 60 bis, Rue de Paris.

DÉPÔT A NANCY : 5, Rue Saint-Julien.

— NANTES : 7, Rue Copernic.

DÉPÔT A ALGER : 25, Boulevard Carnot.

**AVANTAGES DE L'INDICATEUR MÉCANIQUE DE NIVEAU D'EAU**  
 sur l'Indicateur magnétique

*Les indicateurs de niveau d'eau dits "Magnétiques" employés sur les chaudières à vapeur ont un grave inconvénient : L'aimant entraînant l'index sur la face émaillée, perd rapidement sa puissance attractive sous l'influence de la chaleur, surtout avec les pressions de plus en plus élevées des chaudières modernes, ce qui met temporairement l'appareil hors d'usage.*

**IMPOSSIBILITÉ ABSOLUE DE LA CONSERVATION DE L'AIMANT SUBISSANT :**

**1° ACTION DE LA TEMPÉRATURE**

Des pertes magnétiques se produisent forcément par l'élévation de température; car tout aimant quelles que soient sa saturation et sa trempe à la température la plus élevée, perd de son intensité.

Les petites variations de température auxquelles les aimants peuvent être soumis pendant les diverses saisons font même éprouver à leur intensité magnétique des variations sensibles.

D'ailleurs, l'expérience montre que si l'on porte un aimant à la température du rouge, l'acier subit un recuit, c'est-à-dire que l'effet produit sur lui par la trempe disparaît; après le refroidissement il ne présente plus aucune trace d'aimantation.

Les variations constantes de température dans une chaudière à vapeur, variations passant de 0 à 200° C et même au-dessus, augmentent sa désaimantation à chaque fluctuation.

**2° ACTION DE L'OXYDATION**

Impossibilité absolue d'éviter l'oxydation dans le milieu de vapeur saturée où il se trouve, malgré tout vernis.

La rouille diminue considérablement son intensité magnétique, car l'expérience a démontré que dans les aimants bien trempés, la couche aimantée ne dépasse guère 2 à 3/10<sup>me</sup> de millimètre.

**3° MAUVAISE CONDITION DE L'ARMATURE**

Insuffisance et condition défavorable de l'armature, représentée par une aiguille qui n'est pas en contact direct avec les pôles de l'aimant.

*Nous avons obvié à ces inconvénients par la création d'un INDICATEUR INDÉRÉGLABLE, d'une construction essentiellement mécanique, dont les indications sont assurées sans entretien.*

## PRINCIPALES MAISONS

ayant adopté notre Indicateur mécanique de Niveau d'eau

SCHNEIDER & C <sup>ie</sup> , constructeurs.	Creusot (Saône-et-Loire).
SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES.	Mulhouse (Alsace).
LEFLAIVE & C <sup>ie</sup> .	Saint-Étienne (Loire).
CREPELLE-FONTAINE.	Roubaix (Nord).
PAUL KESTNER, ingénieur-constructeur.	Lille (Nord).
CHANTIERS DE BRETAGNE (Anciens Etablissements DE LA BROUSSE & FOUCHÉ).	Nantes (Loire-Inférieure).
SOCIÉTÉ DES HOUILLÈRES DE SAINT-ÉTIENNE.	Saint-Étienne (Loire).
LOISEAU, ingénieur-constructeur.	Le Mans (Sarthe).
SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS BRISSONNEAU & LOTZ.	Nantes (Loire-Inférieure).
H. HOSTIER, constructeur.	Bordeaux (Gironde).
SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DU TEMPLE.	Cherbourg (Manche).
C. GEOFFROY, constructeur.	Saint-Dizier (Haute-Marne).
KRETZSCHMAR, ingénieur-constructeur.	Soissons (Aisne).
SOCIÉTÉ DU TRIPHASE.	Asnières (Seine).
SOCIÉTÉ DES GRANDS MOULINS.	Corbeil (Seine-et-Oise).
R. BOSSAERT-DENANNOY, chaudronnier.	Halluin (Nord).
BOUCHAYER & VIALLET, constructeurs.	Grenoble (Isère).
LEBRUN & CORMERAIS, constructeurs.	Nantes (Loire-Inférieure).
SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS LANET & IMBERT FRÈRES RÉUNIS.	Saint-Julien-en-Jarez (Loire).
VAN HOEGARDEN FRÈRES, ingénieurs-constructeurs.	Blanc-Misseron (Nord).
COMPAGNIE DES MINES D'OSTRICOURT.	Oignies (Pas-de-Calais).
MEURA, ingénieur-constructeur.	Tournai (Belgique).
SOCIÉTÉ DES MINES DE LA VIEILLE-MONTAGNE.	Viviez (Aveyron).
SOCIÉTÉ CENTRALE (DEPRIN).	Vichy (Allier).
COMPAGNIE DES MINES DE DOUCHY.	Lourches (Nord).
SOCIÉTÉ DES PAPETERIES.	Saint-Girons (Ariège).
SOCIÉTÉ DES HOUILLÈRES DE LIÉVIN.	Lens (Pas-de-Calais).
SOCIÉTÉ DES MINES D'ANTIMOINE.	Rochetjoux (Vendée).
SOCIÉTÉ DES FORGES.	Vireux-Molhain (Ardennes).
MATTON, constructeur.	Versailles (Seine-et-Oise).
SOCIÉTÉ DES MINES DE L'ESCARPELLE.	Fiers-en-Escrebieux (Nord).
SOCIÉTÉ CHIMIQUE.	Nevers (Nièvre).
DAMBIERMONT & C <sup>ie</sup> , forges.	Hautmont (Nord).
ROCCA, TASSY & DE ROUX, huileries.	Marseille (Bouches-du-Rhône).
ISAMBERT & C <sup>ie</sup> .	Vieux-Condé (Nord).
LEBORNE & C <sup>ie</sup> , armateurs.	Saint-Servan (Ille-et-Vilaine).
DESTRIEZ & C <sup>ie</sup> , pneumatiques.	Pont-à-Marcq (Nord).
BERGER FRÈRES.	Vire (Calvados).

## INDICATEURS MÉCANIQUES DE NIVEAU D'EAU

### RENSEIGNEMENTS INDISPENSABLES

à spécifier lors d'une commande d'indicateur de niveau d'eau à flotteur

Pour notre gouverne et éviter tout retard par correspondance dans l'exécution des commandes d'indicateurs mécaniques de niveau d'eau, nous prions de donner les renseignements suivants :

- 1° Le numéro de la figure, la course, le nombre de sifflets d'alarme.
- 2° Le diamètre extérieur de la chaudière pour le cintrage de la bride d'attache.
- 3° La hauteur du piétement, si l'appareil doit être fourni avec bride plate.
- 4° La surface de chauffe de la chaudière ou l'orifice des soupapes de sûreté.  
(Bien spécifier le type de soupapes).
- 5° Le timbre de la chaudière pour le réglage des soupapes.

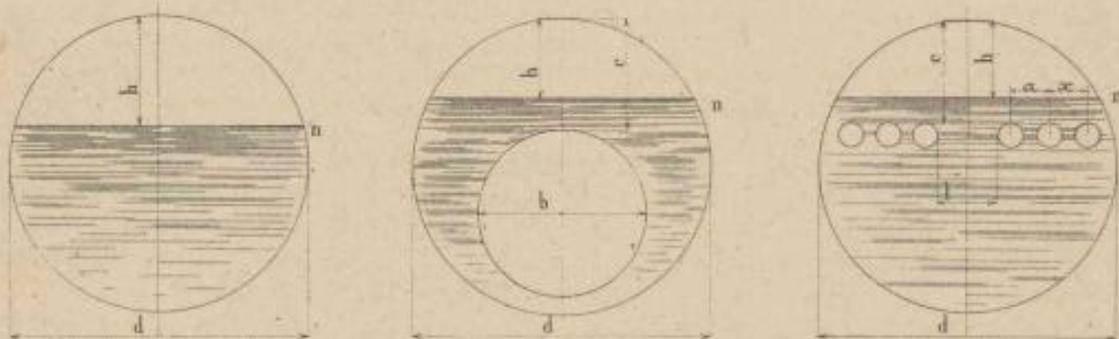
### RÉGLAGE DES FLOTTEURS

Pour le réglage des flotteurs et pour la mise en place de l'appareil, nous indiquier :

La hauteur du niveau normal de l'eau dans la chaudière et nous fournir un croquis en coupe, parfaitement coté de ladite chaudière.

Cotes minima Pour flotteurs lenticulaires	} c - h = 60 % l = 360 %	Cotes minima	} pour flotteur cylindrique simple .	} c - h = 60 % l = 200 %

### DIFFÉRENTS CROQUIS-COUPES DE LA CHAUDIÈRE QUI PEUVENT SE PRÉSENTER FRÉQUEMMENT et cotes à fournir



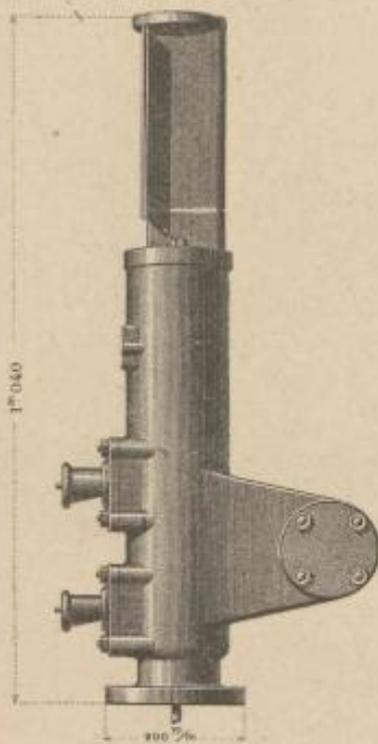
n - niveau inférieur de l'eau

Nota. — Si, par une disposition spéciale, les tubes dans l'intérieur de la chaudière ne permettent pas l'emploi du flotteur lenticulaire ordinaire, nous fournissons un flotteur simple ou double cylindrique, moyennant plus-value.

## INDICATEUR MÉCANIQUE DE NIVEAU D'EAU " L'INDÉRÉGLABLE "

Système L. SEGUIN & C<sup>ie</sup>, Breveté S. G. D. G.

Fig. 5675  
 Vue de côté



En FONTE pour pressions de marche jusqu'à 12 kilogs

En ACIER " " " " 25 "

Fig. 5675  
 Vue de face



A côté de leurs avantages, les indicateurs de niveau dits " Magnétiques " employés sur les chaudières à vapeur ont un inconvénient capital. L'aimant entraînant l'index perd rapidement son intensité magnétique sous l'influence de la chaleur, surtout sous les pressions de plus en plus élevées en usage aujourd'hui, ce qui met temporairement l'appareil hors d'usage.

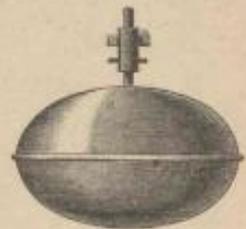
Nous avons obvié à cet inconvénient par la création d'un indicateur indé réglable d'une construction essentiellement mécanique dont les indications sont assurées sans entretien.

Page suivante, vues en coupe de l'appareil qui démontrent suffisamment sa solide structure et la précision de son montage ne permettant aucune irrégularité dans son fonctionnement, tout en indiquant les moindres fluctuations du niveau de l'eau.

### DIMENSIONS ET PRIX DE LA FIGURE 5675 Pour pressions jusqu'à 7 kilogs

Course de l'aiguille \_\_\_\_\_ 210

Prix, la pièce } Avec deux sifflets pour le manque  
 et le trop d'eau \_\_\_\_\_ fr.

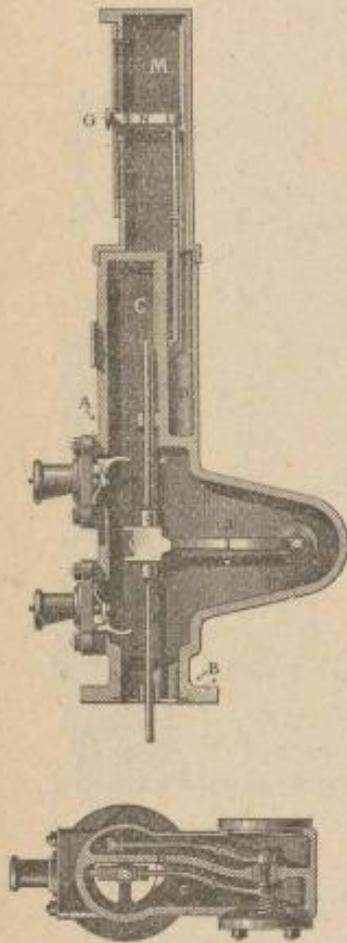


**POUR PRESSIONS AU-DESSUS DE 7 KILOGS**  
 nous facturons une plus-value pour flotteurs renforcés

Les appareils sont fournis avec bride droite ou bride cintrée suivant demande. Pour la fourniture de la bride cintrée nous indiquer le rayon de cintrage.

## DESCRIPTION DE L'INDICATEUR MÉCANIQUE DE NIVEAU D'EAU " L'INDÉRÉGLABLE "

Système L. SEGUIN & C<sup>ie</sup>, Breveté S. G. D. G.



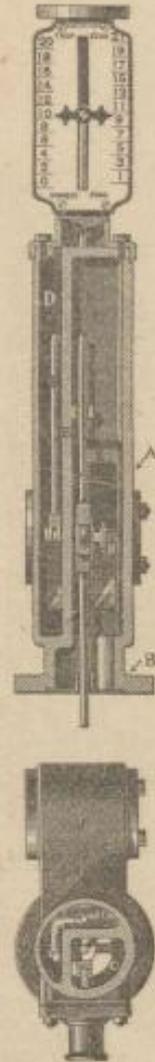
L'appareil se compose, comme l'indicateur magnétique, d'une colonne A se montant sur la chaudière par une tubulure à bride B, mais divisée intérieurement en deux compartiments C et D par une cloison verticale E recourbée à sa partie inférieure et à sa partie supérieure.

L'un de ces compartiments C dans lequel débouche la tubulure B est complètement fermé et étanche, l'autre compartiment D est au contraire ouvert à sa partie supérieure pour laisser passer une tige F portant l'index G.

Le flotteur (voir figure 5675) est suspendu à la tige H qui, traversant le compartiment étanche C est guidé à sa partie supérieure dans une douille venue de fonte et à sa partie inférieure par une douille à croisillon rapportée; sur cette tige est articulé un levier horizontal I dont l'axe traverse la cloison E dans un prolongement latéral J des deux compartiments; la traversée de la cloison est rendue étanche par une portée de l'axe s'appuyant sur le rebord de l'orifice de la cloison à la manière d'une soupape sur son siège, y étant maintenue par la pression de la vapeur, aidée pour plus de sécurité d'un fort ressort K.

Sur ce même axe et de l'autre côté de la cloison, dans le compartiment D est calé un levier L articulé à la partie inférieure de la tige F. Cette tige est contrecoudée de manière à venir derrière la cloison E, dans l'axe de l'appareil, elle s'élève alors verticalement dans la boîte M et porte à son extrémité une traverse horizontale N à laquelle est fixé l'index G couissant à l'extérieur sur un tableau gradué et indiquant ainsi tous les mouvements de montée ou de descente du flotteur, par conséquent du niveau de l'eau.

La tige H du flotteur peut, comme dans tous les appareils connus, actionner un ou deux sifflets signalant le manque ou le trop d'eau.



**INDICATEUR MÉCANIQUE  
 COMBINÉ  
 AVEC SOUPAPE DE SURETÉ**

Fig. 5676

Les dessins ci-contre représentent l'indicateur mécanique combiné avec soupapes de sûreté montées sur piétement spécial.

La combinaison se fait avec deux soupapes ordinaires, soit à échappement progressif avec dégagement libre ou latéral.

Prière de mentionner dans la commande si l'on désire l'appareil ci-contre avec un ou deux sifflets, la course, l'orifice des soupapes, leur genre, le timbre de la chaudière, ainsi que la distance du niveau d'eau normal à la paroi supérieure du générateur.

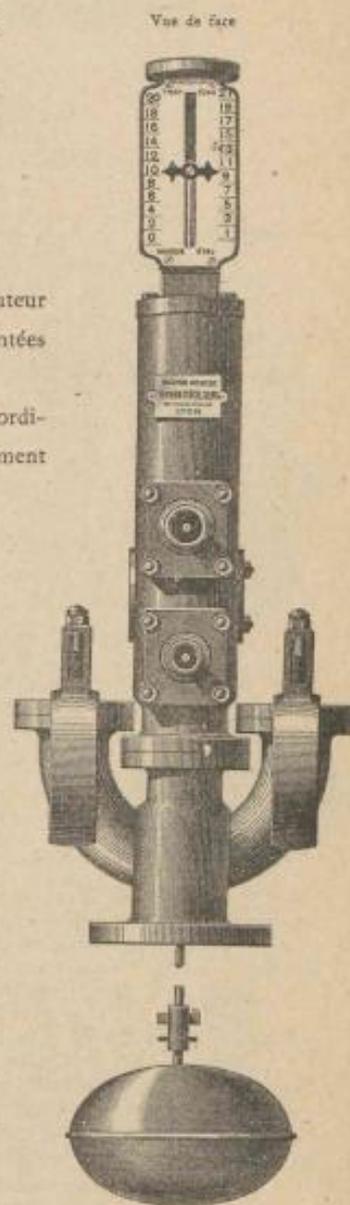
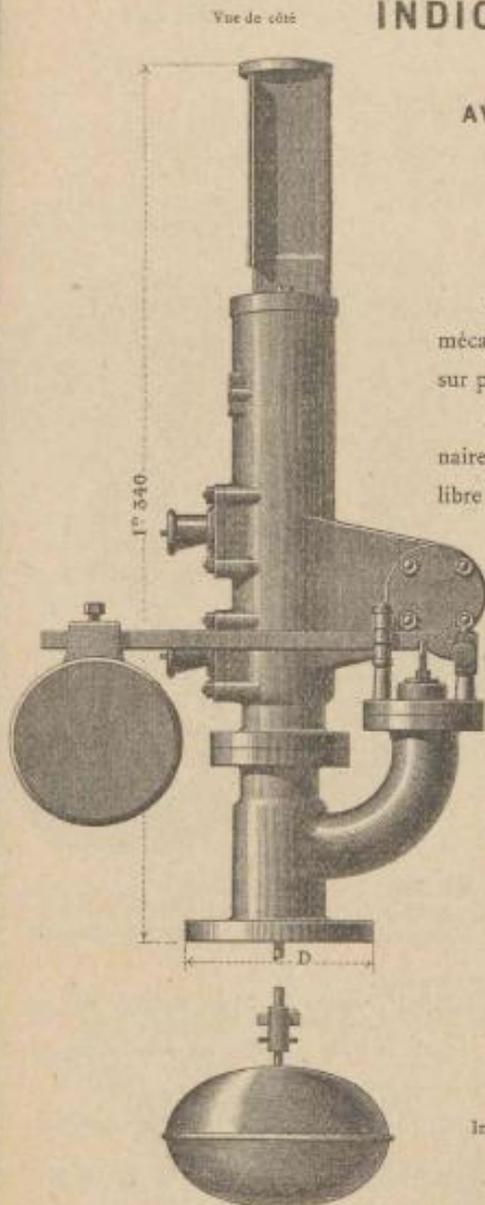


Fig. 5676

Indicateur mécanique combiné avec soupapes de sûreté à échappement progressif.

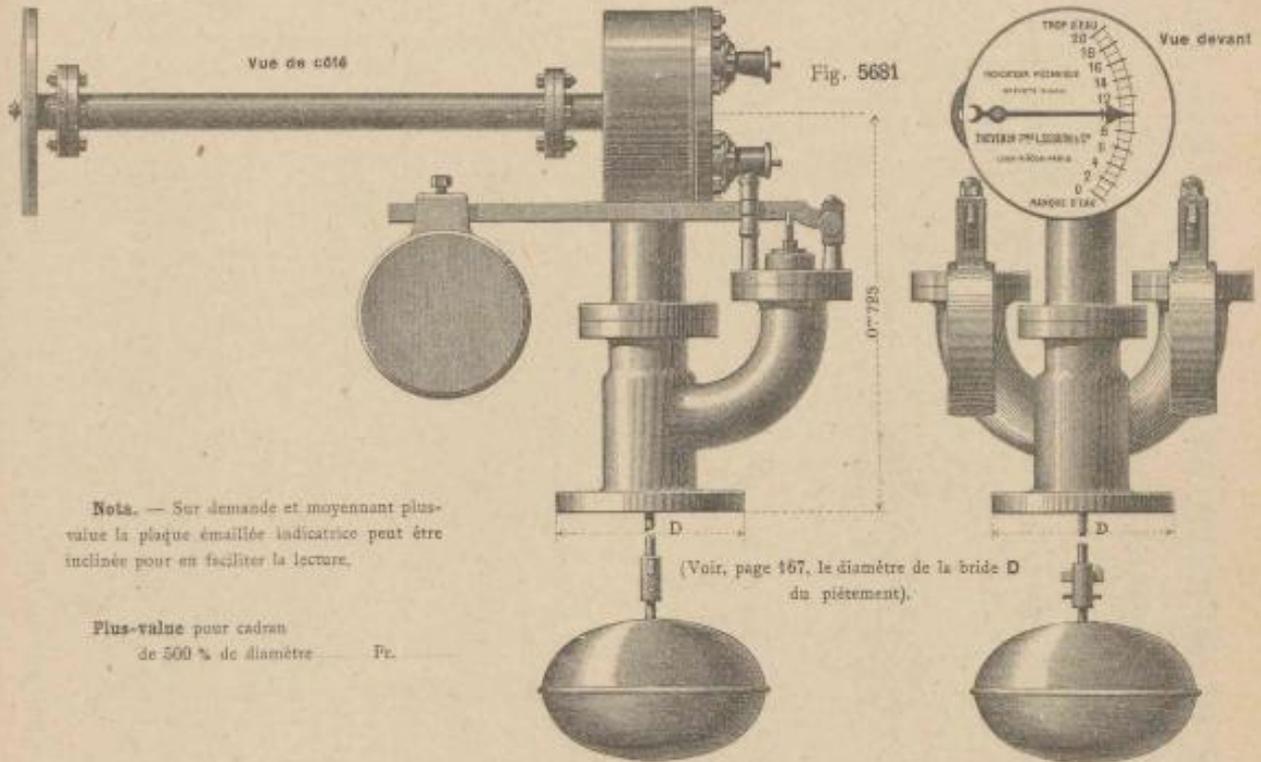
Orifices des soupapes	mm	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100
D Diamètre de la bride du piétement	Bride plate	230	230	230	270	270	270	270	280	280	280	310	
	Bride cintrée	235	235	235	300	300	300	300	320	320	320	340	
Prix la pièce	à 2 soupapes à dégagem <sup>t</sup> libre	fr.											
	» » latéral	»											



## INDICATEUR MÉCANIQUE HORIZONTAL

combiné avec soupapes de sûreté

Type en FONTE, pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs  
 Type en ACIER " " " " 25 " "



**Nota.** — Sur demande et moyennant plus-value la plaque émaillée indicatrice peut être inclinée pour en faciliter la lecture.

Plus-value pour cadron de 500 % de diamètre Pr. ....

(Voir, page 167, le diamètre de la bride D du piétement).

Les gravures ci-dessus, représentent l'indicateur mécanique horizontal, assemblé avec soupapes de sûreté montées sur piétement spécial. L'appareil peut être muni de deux soupapes à échappement progressif libre ou latéral.

Nous prions de mentionner dans la commande :

- 1° Le genre de soupape et leur orifice.
- 2° La pression effective de marche pour leur réglage.
- 3° Cote de réglage des flotteurs (voir page 164).

Fig. 5681. — Indicateur mécanique combiné avec soupapes de sûreté à échappement progressif à dégagement libre ou à dégagement latéral.

Orifices des soupapes		%	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
Prix Type en fonte	}	Avec 2 soupapes à dégagement libre, fig. 5590	fr.														
		Avec 2 soupapes à dégagement latéral, fig. 5591	»														

Les contrepois sont facturés à part, se reporter page 133.

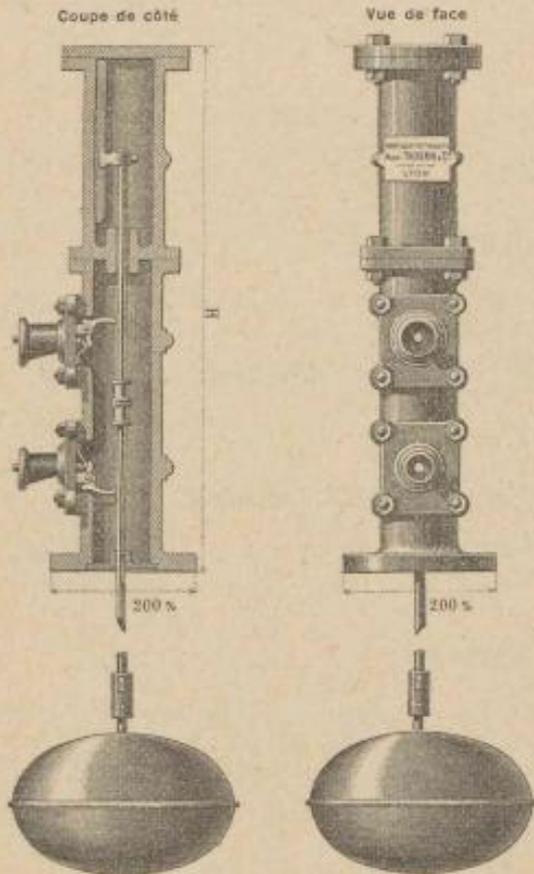


**AVERTISSEURS DE TROP ET MANQUE D'EAU  
 PAR SIFFLETS D'ALARME**

Type en FONTE, pour pressions de marche jusqu'à 15 kilogs  
 Type en ACIER, " " " " " 25 "

Fig. 5689

Avertisseur de trop et manque d'eau par sifflets d'alarme à tons différents

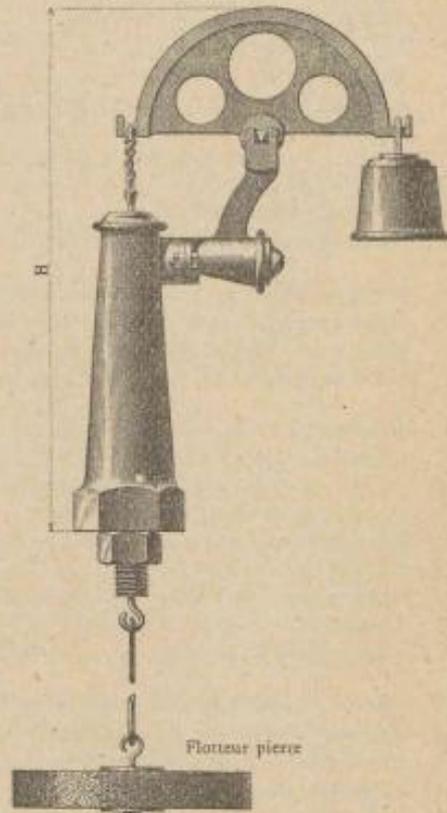


DIMENSIONS {  
 Bride du piétement ..... 200 »  
 Course du flotteur ..... 210 »  
 H Hauteur totale ..... 700 »

Prix {  
 fig. 5689 { de l'appareil complet en fonte ..... fr. ....  
 " " " " " acier ..... " .....

Fig. 5690

Avertisseur de manque d'eau par sifflet d'alarme



DIMENSIONS : H Hauteur totale ..... 400 »

Prix, fig. 5690, de l'appareil en fonte ..... fr. ....

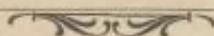
Voir page 172, les prix des différentes parties des appareils

## INDICATEURS MÉCANIQUES DE NIVEAU D'EAU

### PIÈCES PRINCIPALES DE RECHANGE

#### SPÉCIFICATION

- |    |   |
|----|---|
| N° |   |
| 1  | Sifflet de manque d'eau complet (inférieur)                               |
| 2  | Sifflet de trop d'eau complet (supérieur)                                 |
| 3  | Tige de la soupape du sifflet   |
| 4  | Bascule du sifflet  |
| 5  | Chape du sifflet  |
| 6  | Ressort du sifflet  |
| 7  | Tige acier de manœuvre  |
| 8  | Manchon d'assemblage  |
| 9  | Buttoir de manque et de trop d'eau  |
| 10 | Flotteur lenticulaire acier (type jusqu'à 7 kilogs) sans tige             |
| 11 | Flotteur lenticulaire acier renforcé pour pressions au-dessus de 8 kilogs |
| 12 | Flotteur cylindrique simple à un flotteur pour pressions jusqu'à 7 kilogs |
| 13 | Flotteur cylindrique double à un flotteur pour pressions jusqu'à 7 kilogs |
| 14 | Echelle, plaque et glace de boîte indicatrice                             |
| 15 | Aiguille acier indicatrice (indicateur vertical)                          |
| 16 | Aiguille acier indicatrice (indicateur horizontal)                        |
| 17 | Vis de cuivre d'assemblage de la plaque                                   |
| 18 | Vis d'assemblage de la boîte indicatrice                                  |
| 19 | Cadran gradué, tôle émaillée, de 300% de diamètre                         |
| 20 | Cadran gradué, tôle émaillée, de 500% de diamètre                         |
| 21 | Vis de fixation du dit cadran   |
| 22 | Soupape de manœuvre seule (horizontal ou vertical)                        |
| 23 | Ressort de compression de la soupape                                      |
| 24 | Chape-levier de manœuvre (type vertical)                                  |
| 25 | Chape-levier de manœuvre (type horizontal)                                |
| 26 | Guide de manœuvre (type horizontal)                                       |
| 27 | Coulisseau du dit guide   |
| 28 | Pierre-flotteur de 270% de diamètre et 80% d'épaisseur                    |
| 29 | Crochet de suspension   |
| 30 | Chaîne de suspension  |
| 31 | Contrepoids   |



SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON

**MANOMÈTRES ET INDICATEURS DU VIDE**

Fig. 5770, 5771	page 175	A aiguille excentrée, jusqu'à 50 kil.
» 5772, 5773	» 175	A aiguille concentrique, jusqu'à 50 kil.
» 5795, 5796	» 178	A aiguille excentrée, jusqu'à 20 kil.

**MANOMÈTRES COMBINÉS AVEC INDICATEURS DU VIDE**

Fig. 5776, 5777	page 175	A double ou triple graduations.
-----------------	----------	---------------------------------

**MANOMÈTRES A VAPEUR DIRECTE**

Fig. 5784	page 176	Pour vapeur surchauffée, eaux gazeuses.
-----------	----------	---

**MANOMÈTRES POUR GÉNÉRATEURS MULTITUBULAIRES**

Fig. 5791	page 176	A grand cadre pour vapeurs.
-----------	----------	-----------------------------

**MANOMÈTRES HYDRAULIQUES POUR HAUTES PRESSIONS**

Fig. 5789, 5790	page 177	A aiguille excentrée pour pressions jusqu'à 1.000 kil.
» 5792, 5793	» 177	A aiguille concentrique pour pressions jusqu'à 1.000 kil.

**MANOMÈTRES SPÉCIAUX**

Fig. 5788	page 177	Porte-étalon jusqu'à 40 kil. de pression.
» 5794	» 177	Pour produits chimiques.
» 5818, 5819	» 179	Manomètres enregistreurs.

**ACCESSOIRES DE MONTAGE**

Fig. 5800, 5801, 5810	page 178	Raccords de manomètres.
» 5803, 5804, 5805, 5806, 5807, 5808	» 178	Raccords et robinets combinés de manomètres.
» 5811, 5812	» 178	Tubes de condensation dits siphon.

**THERMOMÈTRES A MERCURE**

Fig. 5820	page 180	Thermomètre à gaine de protection droite.
» 5822	» 180	Thermomètre à gaine de protection coudée.
» 5825	» 180	Thermomètre à double enveloppe verre.

## MANOMÈTRES ET INDICATEURS DU VIDE

### INSTRUCTIONS

pour le montage, entretien et choix d'un manomètre

Les manomètres *système Bourdon*, doivent être garantis contre les hautes températures, par un tuyau de communication en forme de U ou de siphon, dans lequel l'eau de condensation séjournera.

Avec les manomètres à vapeur directe (figures 5784) cette précaution est inutile.

Au montage des manomètres, le *joint* devra se placer à la partie inférieure du filetage, par une rondelle en plomb, fibre ou amiante.

Dans le choix d'un manomètre, l'on doit toujours prendre le diamètre le plus grand possible, le tube élastique étant plus résistant.

Jusqu'à 100 % de diamètre, les manomètres se font généralement *sans rebord* et se fixent au moyen de pattes d'attache du robinet.

Au-dessus de 100 % de diamètre, il est préférable d'employer les manomètres *avec rebord*.

Dans tous les cas, il est indispensable de placer les manomètres verticalement.

### FILETAGES

Les douilles de manomètres sont filetées :

1° Jusqu'à 50 kilogs de pression :

a) Modèles de 50 et 65 % de diamètre à 10 % pas 1.15.

b) Modèles de 80 % et au-dessus à 15 % pas 1.4.

2° Pour hautes pressions :

La douille est filetée au pas des tubes à gaz de  $\frac{1}{8}$  pouce soit à 24 % pas 1.81.

### INDICATIONS A FOURNIR A TOUTE COMMANDE

1° Le numéro de figure et le diamètre du manomètre.

2° Avec ou sans rebord de fixation, *rappeler le numéro de la figure*.

3° Graduation circulaire ou excentrée » »

4° Pression de marche habituelle ou timbre de la chaudière.

5° Numéro de figure du robinet ou du raccord.

6° Si le manomètre doit être soumis à une pression spéciale, acide, ammoniacale, etc.

*La pression totale d'un manomètre doit toujours être supérieure d'au moins un tiers à sa pression de marche normale.*

## MANOMÈTRES ET INDICATEURS DU VIDE

A TUBES CINTRÉS EN BRONZE SPÉCIAL ÉTIRÉ A FROID

(Système BOURDON)

BOITIERS CUIVRE, CADRANS ÉMAILLÉS

Fig. 5770



### MANOMÈTRES ET INDICATEURS DU VIDE

Fig. 5770. Aiguille excentrique sans bord.

- 5771. Aiguille excentrique avec bord.
- 5772. Aiguille concentrique sans bord.
- 5773. Aiguille concentrique avec bord.

Fig. 5772

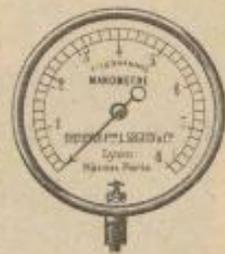


Fig. 5771

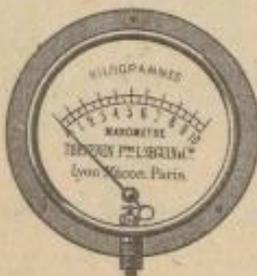
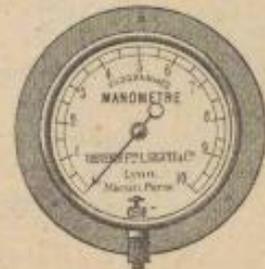


Fig. 5773



Diamètres	PRIX	
	Fig. 5770 et 5771	Fig. 5772 et 5773
50		
65		
80		
100		
130		
160		
180		
200		
250		

Ces prix s'entendent pour graduations de 1 à 50 kilogs.

Manomètres pour pressions basses de 300 gr. à 1 kilog, plus-value de : %.

Fig. 5776

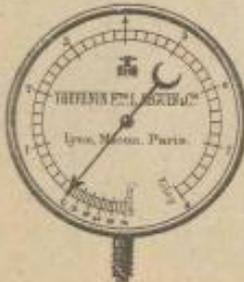


Fig. 5776

### MANOMÈTRE COMBINÉ AVEC INDICATEUR DU VIDE

au prix des manomètres fig. 5772 et 5773  
 avec plus-value de fr. .... par appareil.

Fig. 5777

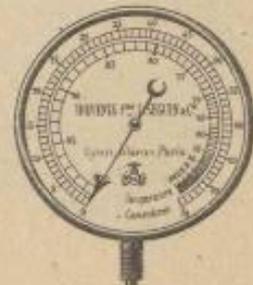


Fig. 5777

### MANOMÈTRE OU INDICATEUR DU VIDE à double ou triple graduations Kilogrammes. - Degrés de température. - Livres anglaises.

au prix des manomètres fig. 5772 et 5773  
 avec plus-value de fr. .... par appareil.

## MANOMÈTRES A VAPEUR DIRECTE A PLAQUES DIAPHRAGMES

(Système DEDIEU, Breveté)

Ne craint ni la gelée, ni la vapeur à haute température,  
 supprime le siphon de condensation.

Fig. 5784

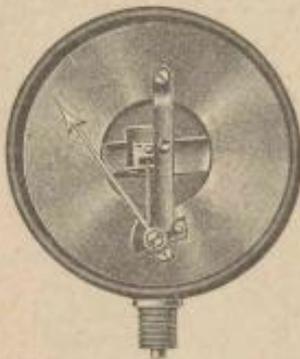


Fig. 5784. A aiguille excentrique sans bord.

Diamètres	PRIX	
	jusqu'à 16 kilogs	jusqu'à 50 kilogs
80 »		
100 »		
120 »		
150 »		

Fig. 5784



Ce manomètre se monte avec les robinets fig. 5807 et 5808.

Son emploi est recommandé pour vapeurs surchauffées, locomobiles, machines routières, appareils pour eaux gazeuses, etc.

## MANOMÈTRES A CADRE EN BRONZE SIMILOR pour générateurs multitubulaires

Fig. 5791  
 Vue de face



BOITIERS FONTE, AVEC OU SANS BORD

DIAMÈTRES		PRIX Fig. 5791
cadre de :	cadre de :	
195 »	150 »	
215 »	170 »	
240 »	185 »	
300 »	235 »	
375 »	310 »	

Fig. 5791  
 Vue de côté



## MANOMÈTRES A TUBES D'ACIER POUR HAUTES PRESSIONS

Fig. 5789

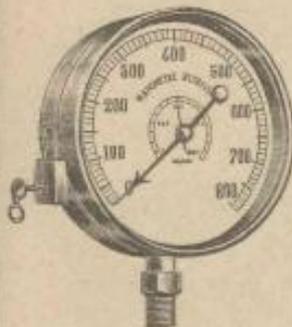
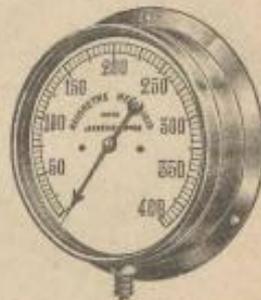


Fig. 5789. A aiguille concentrique sans bord.

Fig. 5790. A aiguille concentrique avec bord.

Fig. 5790



Diamètre	PRIX		
	Pression de 0 à 100 kilogs	Pression de 0 à 500 kilos	Pression de 0 à 1000 kilogs
100 »			
130 »			
160 »			
180 »			
200 »			
250 »			

Fig. 5792

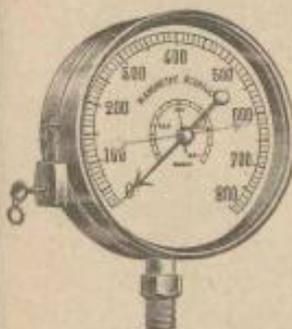
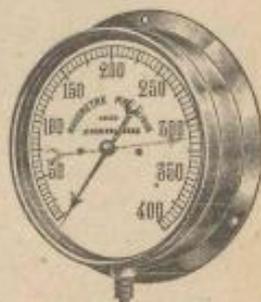


Fig. 5792. Aiguille concentrique sans bord, aiguille maxima, lunette ouvrante et cadenas.

Fig. 5793. Aiguille concentrique avec bord, aiguille maxima, lunette ouvrante et cadenas.

Fig. 5793



Diamètre	PRIX		
	Pression de 0 à 100 kilogs	Pression de 0 à 500 kilos	Pression de 0 à 1000 kilogs
100 »			
130 »			
160 »			
180 »			
200 »			
250 »			

Manomètres porte-étalon  
 graduation de 1 à 40 kilogs

Fig. 5788



Manomètres spéciaux pour ammoniac  
 chlore, acide sulfureux

entièrement en acier, nickel et fonte, aiguille centrale sans bord.

Fig. 5794

Fig. 5794

Fig. 5794

Diamètre	PRIX
80 »	
130 »	

Diamètre	PRIX
110 »	
160 »	
180 »	



Fig. 5794. Pour combinaison de vide et de pression, plus-value de \_\_\_\_\_  
 » Pour graduations en trois couleurs, plus-value de \_\_\_\_\_

**MANOMÈTRES BOITE EN FONTE, ENVELOPPE LAITON POLI**  
 (Série économique)

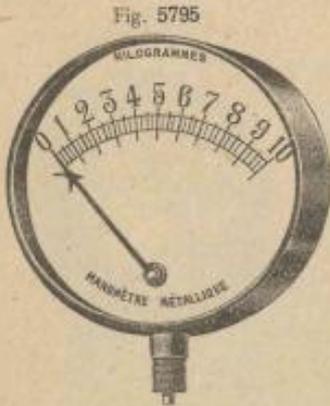


Fig. 5795

Fig. 5795. A aiguille excentrée sans rebord.

Fig. 5796. A aiguille excentrée à pattes de fixation

Diamètre =	80 %	100 %	130 %
Graduations =	4, 6, 8, 10 kil.	6, 8, 10, 12 kil.	8, 10, 12, 16, 20 kil.
Prix fr.			

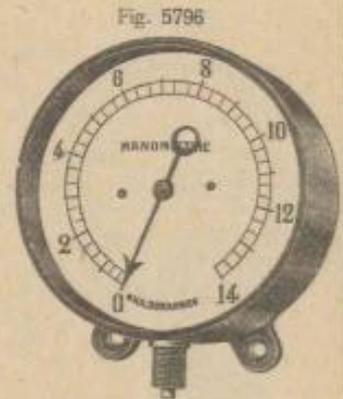


Fig. 5796

**ACCESSOIRES POUR LE MONTAGE DES MANOMÈTRES**

Fig. 5800



Fig. 5801



Fig. 5803



Fig. 5804

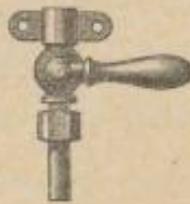


Fig. 5805



Fig. 5806

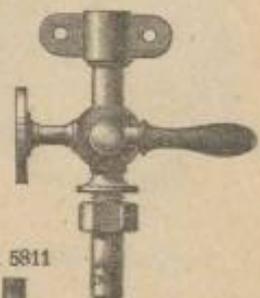


Fig. 5807

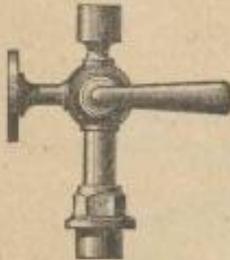


Fig. 5808

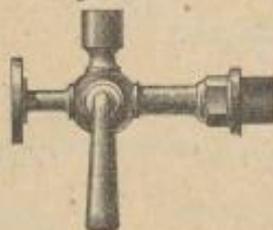


Fig. 5809

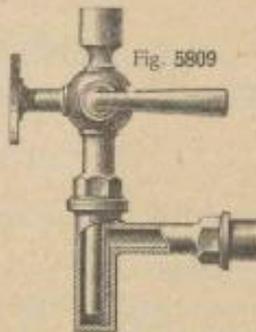


Fig. 5810



Fig. 5811



Fig. 5812



**PRIX DES ACCESSOIRES POUR LES MANOMÈTRES (Système Bourdon)**

Fig. 5800. Raccord	fr.	Fig. 5809. Robinet à siphon et embase avec bride porte-étalon.	fr.
» 5801. Raccord à patte	»	» 5810. Raccord interm <sup>me</sup> se montant sur tous nos manomètres	»
» 5803. Robinet sans patte avec raccord	»	» Siphon en fer creux sans écrous fer	»
» 5804. Robinet avec patte et raccord	»	» » avec écrous fer	»
» 5805. Robinet à raccord avec bride porte-étalon	»	» » avec écrous fer et racc <sup>de</sup> bronze	»
» 5806. Robinet à raccord avec patte et bride porte-étalon	»	» Siphon en fer creux sans écrous fer	»
» 5807. Robinet à embase droit avec bride-porte-étalon	»	» » avec écrous fer	»
» 5808. Robinet à embase coudé avec bride porte-étalon	»	» » avec écrous fer et racc <sup>de</sup> bronze	»

## MANOMÈTRES ET INDICATEURS DE VIDE ENREGISTREURS

à tubes cintrés pour pressions de 1 à 20 kilogs

Fig. 5818

Enregistreur de pression ordinaire

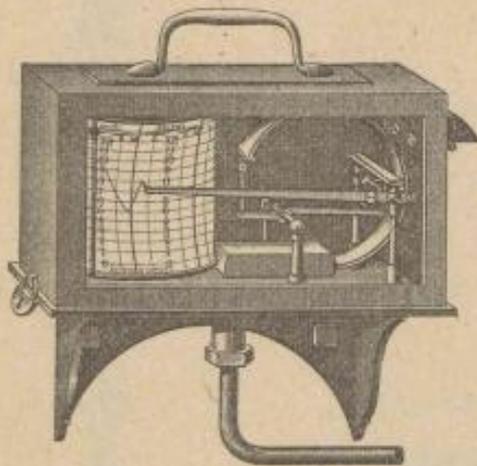
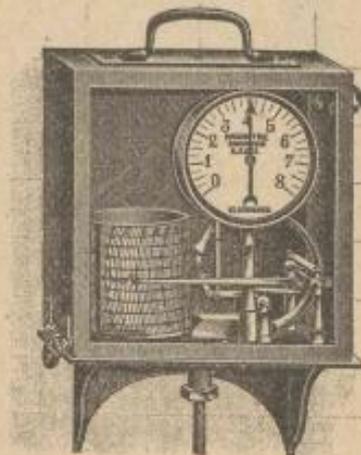


Fig. 5819

Enregistreur de pression avec manomètre visible



Les cylindres se font indifféremment à révolution journalière ou hebdomadaire.

Modèles	BOITE			CYLINDRE		Longueur du style
	Longueur	Largeur	Hauteur	Diamètre	Hauteur	
Fig. 5818	250 »	135 »	135 »	93 »	90 »	140 »
Fig. 5819	250 »	135 »	235 »	93 »	90 »	140 »

Prix { Fig. 5818. Enregistreur de pression ordinaire ..... fr.  
 « 5819. Enregistreur de pression avec manomètre visible ..... »

Nous construisons également sur demande, des enregistreurs de différents modèles pour toutes applications et toutes pressions.

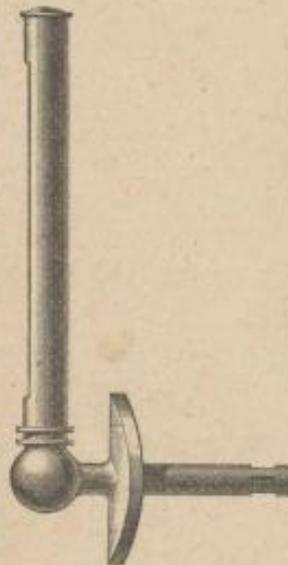
## THERMOMÈTRES A MERCURE

à gaine droite ou coudée en cuivre poli

Fig. 5820  
 Thermomètre à mercure  
 à gaine droite en cuivre poli



Fig. 5822  
 Thermomètre à mercure  
 à gaine coudée en cuivre poli



Cette figure peut être fournie  
 avec partie à fileter  
 comme l'indique le poinillé.

Fig. 5825  
 Thermomètre à mercure  
 à enveloppe tube verre



Fig. 5820. Thermomètre droit à partie filetée pour tubes fer anglais de 19/27 pour prendre la température à l'eau et à la vapeur, Hauteur visible de la graduation 210 millimètres,

Prix	{	Avec tube plongeur de 15 centimètres de longueur et gaine de 40 millimètres	fr. _____
		» » 15 » » » 25 » » »	» _____
		Tube intérieur de rechange	» _____

Fig. 5822. Thermomètre coudé d'équerre pour appareils cylindriques, garde tournante, bride plate ou cintrée faisant corps avec le thermomètre.

Prix	{	Avec tube plongeur de 15 centimètres de longueur et gaine de 40 millimètres	fr. _____
		» » 15 » » » 25 » » »	» _____
		Tube intérieur de rechange	» _____

Fig. 5825. Thermomètre en verre.

Prix	Longueur de 275 millimètres gradué jusqu'à 100° centigrades	fr. _____
------	---	-----------

Nota. — Nos thermomètres fig. 5820, 5822, 5825 sont livrés gradués jusqu'à 100°; mais, sur demande nous les livrons gradués jusqu'à 150° sans plus-value.

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON

**INJECTEURS**

Fig. 5730, 5731, 5732	page 184	Injecteurs Re-Starting coudés au refoulement.
» 5735	» 185	Injecteurs Re-Starting à éjection directe.
» 5739, 5740	» 186	Injecteurs à aiguille de réglage, tout bronze.

**ÉLÉVATEURS**

Fig. 5741	page 187	Élévateurs simples fonte, bronze ou plomb.
» 5743	» 187	Élévateurs dit vide-cave.
» 5744	» 187	Élévateurs dits Ejecteurs à aiguille.

**BARBOTEURS**

Fig. 5742	page 190	Barboteur-réchauffeur.
-----------	----------	------------------------

**POMPES D'ÉPREUVES**

Fig. 5745	page 192	Pompes d'épreuve à bêche ronde pour 25 kil.
» 5746	» 193	Pompes d'épreuve à bêche cubique pour 50 kil.
» 5747	» 193	Pompes d'épreuve montées sur roues.

**POMPES D'ALIMENTATION**

Fig. 5750, 5751	page 194	Pompes alimentaires à levier.
» 5752	» 194	Pompes alimentaires à courroie.

**BOITES A CLAPETS POUR POMPES D'ALIMENTATION**

Fig. 5755, 5756, 5757, 5758	page 195	Boîtes à clapets diverses en bronze.
-----------------------------	----------	--------------------------------------

**PURGEURS AUTOMATIQUES**

Fig. 5830, 5831	page 198	Purgeurs automatiques en fonte ou en acier.
» 5835	» 199	Purgeur automatique Heintz.

**SÉPARATEUR D'EAU CONDENSÉE**

Fig. 5840, 5841, 5842	page 200	Séparateurs d'eau en fonte ou en acier.
» 5844	» 201	Séparateurs d'eau de vapeur d'échappement.

**DÉTENDEURS DE VAPEUR**

Fig. 5854	pages 202 et 204	Détendeurs de vapeur.
» 5855	» 203	Détendeurs combinés avec soupape et manomètre.

## DOCUMENTATIONS THÉORIQUES DE L'INJECTEUR

d'après GIFFARD

La somme des quantités de mouvement du courant de vapeur et de l'eau aspirée se retrouve en entier dans le courant mixte qui pénètre dans la chaudière.

L'équation suivante tirée de ce principe s'écrira  $m_1 w = (m_1 + m_2) V$

$m_1$  étant le poids de vapeur animée d'une vitesse  $w$  qui pénètre dans l'injecteur,

$m_2$  le poids d'eau aspirée ;

$V$  la vitesse du courant mixte de poids  $m_1 + m_2$ .

On en déduira la vitesse  $V = w \frac{m_1}{m_1 + m_2}$

Pour que le jet puisse pénétrer dans la chaudière, il faut que  $V > 2g h$ ,  $h$  étant la hauteur d'eau équivalente à la pression de la vapeur dans la chaudière.

On peut donc obtenir une valeur minimum du rapport  $\frac{m_2}{m_1}$  valeur nécessaire à la marche de l'injecteur.

On peut définir ce rapport d'une manière plus précise, en considérant, comme l'a fait M. G. Richard (*Revue des chemins de fer*, n° septembre 1882), la quantité d'énergie contenue dans le courant mixte et écrivant qu'elle est égale à la somme des quantités d'énergie des courants de vapeur et d'eau avant leur arrivée au divergent.

Partant de cette considération, on en tire l'équation suivante qui donne la valeur  $\frac{m_2}{m_1}$  d'où  $\frac{m_2}{m_1} = \frac{t_1 - t_m + \chi_1 \tau_1}{t_1 - t_2}$

$t_1$  étant la température de la vapeur saturée

$t_2$  celle de l'eau d'alimentation

$t_m$  celle du courant mixte

$\chi_1$  le poids de vapeur réel contenu dans 1 kilog de vapeur humide venant de la chaudière

$\tau_1$  la chaleur de vaporisation de l'eau liquide à la température  $t_1$

On voit par là que, si la température  $t_2$  de l'eau d'alimentation s'élève, la proportion d'eau entraînée  $m_2$  va aussi en augmentant, ce qui détermine une réduction de la vitesse  $V$  du courant, et explique ainsi la difficulté qu'on éprouve à amorcer l'injecteur avec de l'eau un peu chaude.

D'après Giffard, le débit  $E$  de l'injecteur en litres et par heure est donné par la formule  $E = 28 d^2 \sqrt{n}$

$d$  = diamètre minimum de l'ajustage divergent

$n$  = la pression effective de la chaudière exprimée en atmosphères

Rapport entre  $t_m$  et  $m_2$  pour 1 kilogramme de vapeur à pression  $P$

$$t_m = \frac{t_1 + \text{Calories vaporisation} + m_2 t_2}{1 + m_2}$$

Pourcentage d'humidité de la vapeur saturée 5 % en moyenne dans chaudière moderne.

Pour l'appareil d'épuisement dénommé *éjecteur*, *élevateur*, *vide-cave*, etc., la quantité d'eau débitée est en moyenne un peu plus considérable qu'avec l'injecteur d'alimentation, ce qui tient à ce que la densité  $D'$  du jet est plus forte.

Le débit maximum peut être représenté dans la moyenne des cas par la formule  $E = 12 d^2 \sqrt{h}$

$E$  = quantité d'eau élevée en litres ou en kilogrammes

$d$  = petit diamètre du tube divergent

$h$  = la hauteur d'élevation en mètres

On peut diminuer la quantité d'eau élevée en l'échauffant de plus en plus au moyen de la fermeture partielle du robinet d'admission de vapeur, qui a pour effet de diminuer la pression dans la tuyère et de la faire tomber plus ou moins au-dessous de celle de la chaudière.

Le rapport du poids d'eau élevé à celui de la vapeur est sensiblement  $\frac{V - v}{v}$  dans lequel :

$V$  = vitesse d'écoulement de la vapeur en mètre par seconde dans l'atmosphère

$v$  = vitesse réelle de la veine de densité  $D'$  ou  $v = \sqrt{\frac{2gh}{D'}}$

dans laquelle formule 10330 représente la charge par mètre carré à l'atmosphère

$n$  la pression effective de la vapeur

$D'$  densité du mètre cube du liquide à élever

$K$  coefficient de puissance de l'appareil qu'il convient ne pas prendre inférieure à 2.

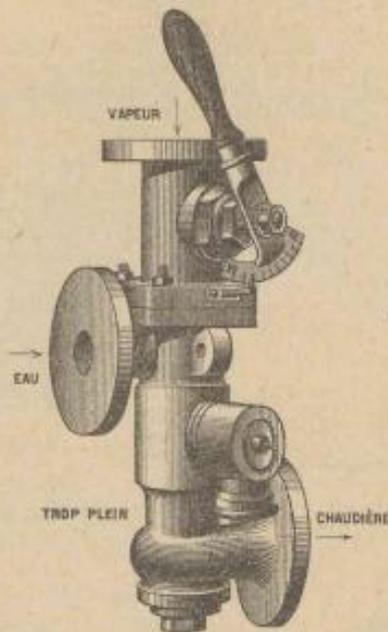
## INJECTEUR "RE-STARTING"

à remise en marche automatique et réamorçage instantané

*Applications nombreuses  
aux locomotives,  
locomobiles, machines roulières,  
bateaux, etc.*

*Fonctionnement sûr  
et absolu*

*Insensibilité aux chocs, secousses  
et entrées d'air  
dans le tuyau d'aspiration*



*Accès facile aux tuyères  
sans démonter le tuyautage*

*Marche en aspiration  
ou en charge  
indistinctement avec de l'eau froide  
ou chaude*

*Pas de rentrée d'air dans  
la chaudière*

Notre injecteur, d'une construction robuste et soignée, réunit tous les avantages attendus dans les différentes applications de cet appareil.

Il marche aussi bien avec aspiration qu'avec eau en charge, pouvant aspirer l'eau froide jusqu'à 6 m 50 ; mais, afin d'obtenir de cet appareil son maximum de rendement, l'installation normale se place à une aspiration de 2 mètres.

L'eau chaude peut être aspirée jusqu'à 40 degrés centigrades pour une pression minimum de 6 kilogs de marche et pour une aspiration de 2 mètres à 2 m 50.

Pour 4 mètres d'aspiration, la température de l'eau ne pourra dépasser 40°.

Au fonctionnement en charge, la température pourra atteindre 45°. Dans cette application, afin d'obtenir un résultat parfait, il est indispensable d'intercaler un robinet de réglage dans la conduite d'arrivée d'eau.

Le tuyau fer se vissant sur la tubulure de trop plein ne doit pas avoir une longueur supérieure à 200 %, pour ne pas influencer le fonctionnement ; il se déverse habituellement dans une tubulure secondaire et indépendante à orifice très ouvert (entonnoir).

L'emorçage automatique de notre injecteur le rend absolument insensible à toutes les rentrées d'air qui pourraient se produire dans le tuyau d'aspiration.

Il ne se désamorce pas lorsqu'un manque d'eau momentané se produit ; il s'arrête et se remet en marche de lui-même, lorsque le niveau de l'eau d'alimentation redevient normal.

Nous construisons cet appareil pour se monter verticalement ou horizontalement, à droite ou à gauche de la chaudière, la partie supérieure de l'injecteur pouvant s'orienter dans n'importe quelle direction que nécessite l'installation.

Les rendements indiqués à la page suivante s'appliquent à une pression de 4 kilogs, avec de l'eau à température 15° c. et un maximum d'aspiration de 1 m 3/4. Le débit de l'injecteur diminue lorsque la pression de vapeur est moindre, que l'eau d'alimentation à une température plus élevée ou que l'aspiration augmente. Dans ces conditions le débit se trouvera réduit aux 2/3 des rendements que nous indiquons au tableau.

Nous établissons ces appareils pour marche normale, c'est-à-dire température moyenne de l'eau d'alimentation ; pression variant entre 2 3/4 et 10 kilogs, sans perte d'eau, et sur demande jusqu'à 12 kilogs. A cette pression, l'aspiration peut atteindre 5 mètres, mais pour alimenter avec de l'eau à 40° centigrades, elle ne peut dépasser 1 mètre.

### RENSEIGNEMENTS DIVERS

Pour une hauteur d'aspiration de	2 mètres	3 mètres	4 mètres	5 mètres	6 mètres
La pression de la chaudière doit être de	1 kil. 3/4	2 kilogs	3 kilogs	4 à 5 kilogs	6 à 10 kilogs
Pour une pression de	2, 3, 4, 5, 6 kilogs		7, 8 kilogs	9, 10 kilogs	
La température de l'eau (en charge ou à faible pression) pourra être, en degrés centigrades, de	40° à 45°		35° à 40°	30° à 35°	

## INSTRUCTIONS

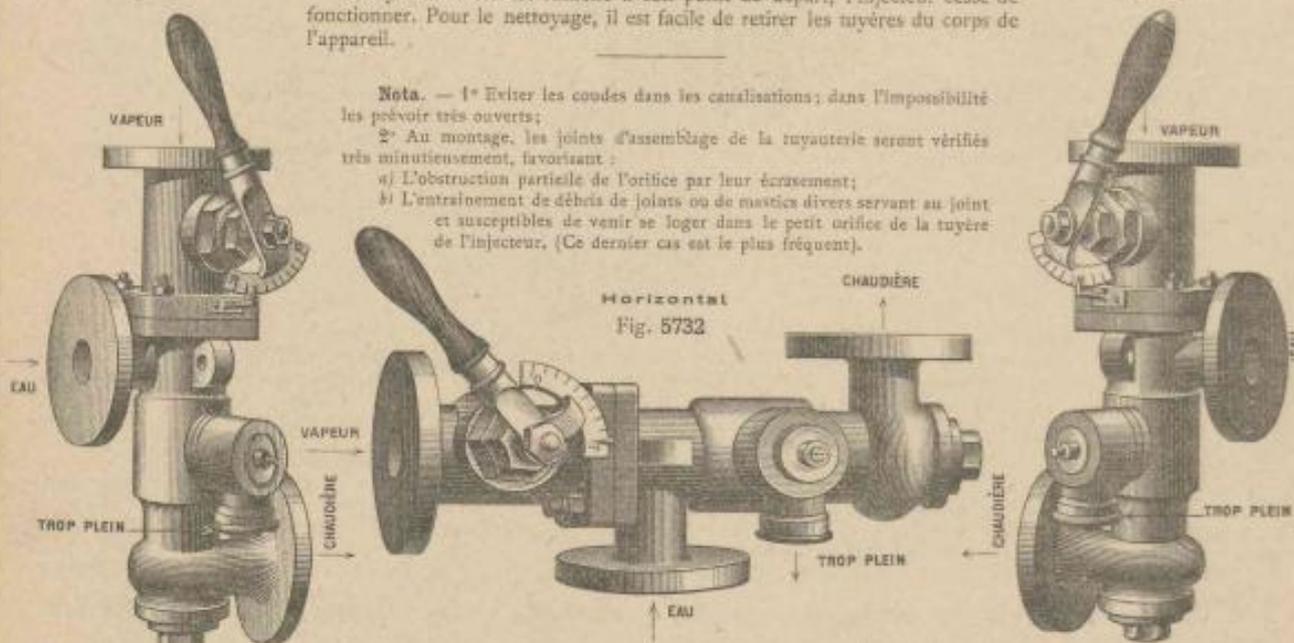
pour le montage et la mise en marche des Injecteurs à haute pression

Il est indispensable de donner aux tuyaux et aux robinets d'arrivée de vapeur, d'aspiration et de refoulement, les diamètres d'orifices indiqués au tableau. L'injecteur doit avoir une prise de vapeur spéciale et placée autant que possible directement sur le dôme de la chaudière, afin d'obtenir de la vapeur aussi sèche que possible. Il est nécessaire d'intercaler dans la conduite un robinet d'arrêt pour permettre de démonter l'appareil sans être obligé de toucher au tuyautage, dans le cas où l'on voudrait faire le nettoyage ou la réparation. Si la conduite de vapeur est longue, il est utile de placer, avant l'entrée de la vapeur dans l'injecteur, un petit robinet permettant de purger la condensation qui aurait pu se produire. Si l'injecteur doit fonctionner avec l'eau en charge, il est nécessaire d'intercaler un robinet de réglage contre l'appareil sur la tubulure d'aspiration. Pour la mise en marche, manœuvrer lentement le levier de gauche à droite jusqu'à ce que l'eau ait cessé de couler par le trop plein; l'injecteur alors alimente. La graduation indiquée sur le levier détermine l'admission de vapeur par rapport à la pression de la chaudière. La division n'est qu'approximative, car en raison des hauteurs d'aspiration plus élevées, la température de l'eau diminue.

Lorsque le levier est ramené à son point de départ, l'injecteur cesse de fonctionner. Pour le nettoyage, il est facile de retirer les tuyères du corps de l'appareil.

À droite  
Fig. 5730

À gauche  
Fig. 5731



**Nota.** — 1° Eviter les coudes dans les canalisations; dans l'impossibilité les prévoir très ouverts;  
 2° Au montage, les joints d'assemblage de la tuyauterie seront vérifiés très minutieusement, favorisant:  
 a) L'obstruction partielle de l'orifice par leur écrasement;  
 b) L'entraînement de débris de joints ou de mastics divers servant au joint et susceptibles de venir se loger dans le petit orifice de la tuyère de l'injecteur. (Ce dernier cas est le plus fréquent).

Numéros	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Débits en litres par minute	7,5	12,5	25	37,5	50	65	80	100	120	150	165	210
Diam. intérieur du tuyau d'arrivée de vapeur — %	15	20	25	25	35	35	40	40	45	45	50	50
» » d'aspiration »	15	20	25	25	35	35	40	40	50	50	60	60
Diamètre des brides { tout bronze »	80	90	100	100	120	120	130	130	150	150	160	160
des injecteurs { fonte et bronze »	»	»	100	100	120	120	130	130	150	150	160	160
Taraudage du trop plein en pouces anglais »	1/2	3/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4
Prix, la pièce	En fonte et bronze fr.											
	Tout en bronze »											
Prix de la soup. de pr. de vap. en fonte et bronze »												

Sur demande, nous fournissons les contrebrides et boulons, qui sont facturés en plus (voir page 16).

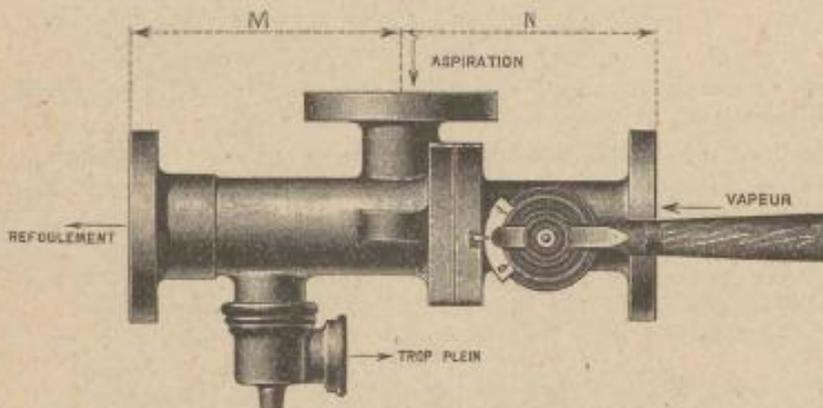
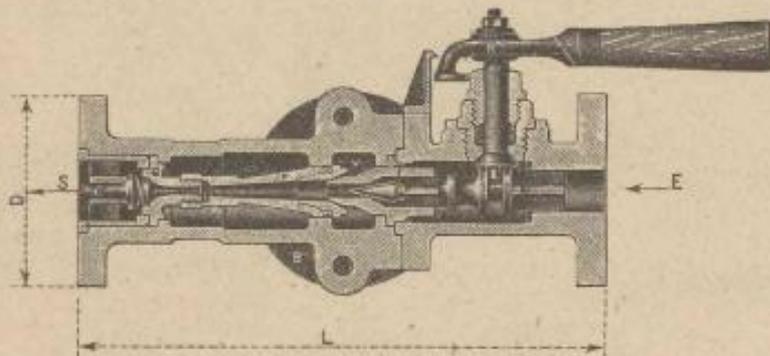
On est prié d'indiquer avec la commande :  
 } La force en chevaux de la chaudière.  
 } Les pressions minima et maxima auxquelles l'injecteur doit fonctionner.  
 } La hauteur d'aspiration.  
 } La température de l'eau d'alimentation.  
 } La forme de l'injecteur pour le montage, à droite, à gauche ou horizontal.

# INJECTEUR "RE-STARTING"

à remise en marche automatique et réamorçage instantané

## TYPE A ÉJECTION DIRECTE

Fig. 5735



De même construction que notre fig. 5730, il n'en diffère que par la disposition du refolement.

A éjection directe, il peut être disposé en tous sens dans son montage.

- A Clapet régulateur de mise en marche.
- T Tuyère de vapeur.
- F Tuyère convergente d'aspiration.
- G Tuyère divergente de refolement.
- C Clapet de retenue.
- R Clé de manœuvre du régulateur de mise en marche.
- E Entrée de la vapeur.
- V Chambre d'aspiration.
- B Bride d'aspiration.
- P Chambre de trop plein.
- S Refolement.
- D Bride du refolement.

A la commande nous indiquer :

- 1° Force en chevaux de la chaudière.
- 2° Pression effective de masche.
- 3° Hauteur d'aspiration.
- 4° Température de l'eau.
- 5° Montage à droite, à gauche, ou horizontale de l'injecteur, pour la disposition de la bride d'aspiration.

Numéros	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Débit en litres par minute	7.5	12.5	25	37.5	50	65	80	100	120	150	165	210	
Diamètre intérieur du tuyau d'arrivée vapeur %	15	20	25	25	35	35	40	40	45	45	50	50	
» d'aspiration »	15	20	25	25	35	35	40	40	50	50	60	60	
Diamètre des brides	tout bronze		80	90	100	100	120	120	130	130	150	160	160
	fonte et bronze		»	»	100	100	120	120	130	130	150	160	160
Taraudage du trop plein en pouces anglais	1/2	3/4	1	1	1 1/4	1 1/4	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 3/4	1 3/4	
Prix, la pièce	En fonte et bronze		fr.										
	Tout en bronze		»										

Pour la soupape de prise de vapeur, se reporter à la description de notre fig. 5730.

## INJECTEURS ASPIRANTS ET NON ASPIRANTS EN BRONZE

Système Breveté S. G. D. G.

Fig. 5739

Injecteur à raccords, non aspirant  
(eau en charge)

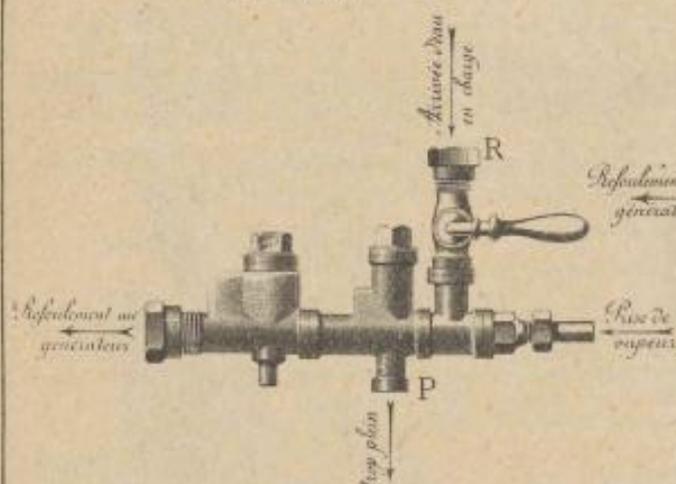
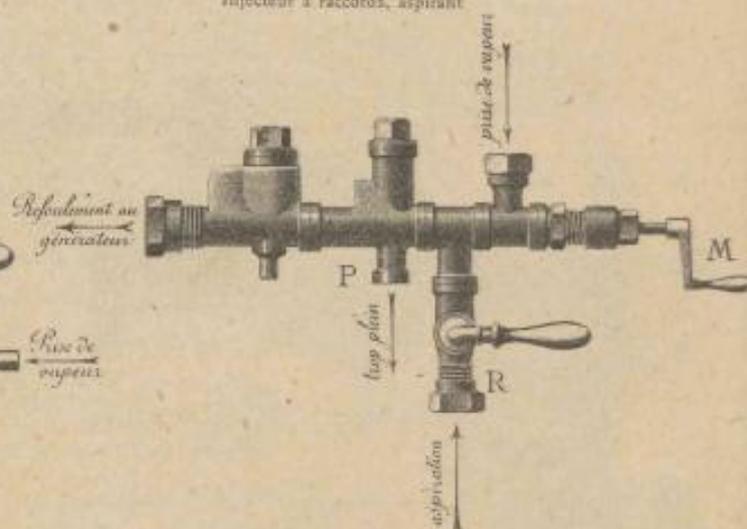


Fig. 5740

Injecteur à raccords, aspirant



Cet appareil se manœuvre et se met en marche avec la plus grande facilité, sa construction est simple et très soignée. Il est applicable aux chaudières fixes, aux locomobiles, locomotives et aux machines marines.

**Mise en marche.** — Ouvrir le robinet de prise de vapeur, puis faire un tour seulement de la manivelle M, qui, lorsque l'injecteur ne fonctionne pas doit être complètement fermée. On attend que l'eau sorte par le trop plein P, ce qui indique que l'appareil est amorcé, puis on ouvre complètement l'aiguille en tournant la manivelle M, jusqu'à ce qu'il ne sorte plus d'eau par le trop plein P.

Si l'eau continuait à s'écouler, quoique l'aiguille soit entièrement dévissée, ce qui arrive lorsque la vapeur est à une basse pression, on fermerait peu à peu le robinet d'arrivée de l'eau R, jusqu'à ce que l'écoulement ait cessé.

(Voir, page précédente, les instructions pour le montage de nos injecteurs).

### PRIX ET DIMENSIONS

Noméros	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Production de l'eau en litres par heure	200	310	450	700	1000	1250	1950	2810	3825	4995	6320	7805	9445	11240
Puissance en chevaux	2	4	8	12	20	25	40	60	90	120	150	175	200	230
Diamètre extérieur des tuyaux d'aspiration et d'arrivée de vapeur	12	15	15	15	17	20	20	20	22	25	25	30	35	35
Diamètre extérieur des tuyaux de refoulement	14	17	17	20	20	25	25	30	32	35	35	40	45	45
<b>Prix de l'injecteur non aspirant, fig. 5739 en bronze</b>	fr.													
<b>Prix de l'injecteur aspirant, fig. 5740 en bronze</b>	fr.													

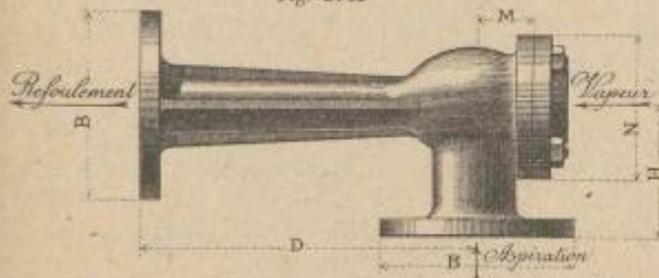
Ces prix comprennent les raccords pour tuyaux, le robinet d'eau et le clapet de retenue.

## ÉLÉVATEURS A JET DE VAPEUR

en fonte, tuyère bronze ou tout bronze ou tout plomb

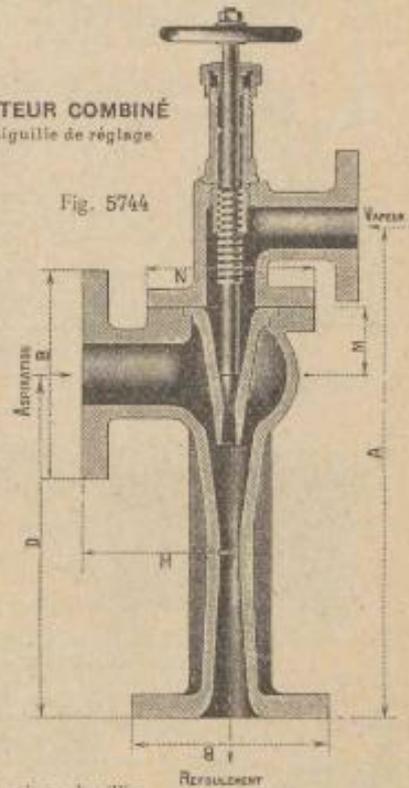
### ÉLÉVATEUR SIMPLE

Fig. 5741



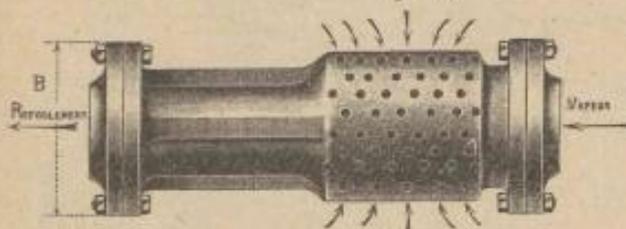
### ÉLÉVATEUR COMBINÉ avec aiguille de réglage

Fig. 5744



### ÉLÉVATEUR A CRÉPINE POUR APPAREIL IMMERGÉ

Fig. 5743



Les appareils représentés ci-dessus sont principalement employés :

- 1° Comme pompe de puits ;
- 2° Pour élever des liquides sales, limoneux ou boueux, tels que : jus de sucre, sirops, bouillie de papier, etc. (fig. 5741 et 5744) ;
- 3° Pour élever les acides (élevateur plomb durci) ;
- 4° Pour circulation constante d'eau ;
- 5° Pour chauffer et élever de l'eau sans bruit en utilisant la vapeur d'échappement ou la vapeur directe ;
- 6° Comme pompes de prise d'eau des locomotives ;
- 7° Pour le remplissage des tendeurs.

La hauteur d'aspiration peut aller jusqu'à 7 mètres ; quant à la hauteur du refoulement, elle varie selon la pression de vapeur. Les débits indiqués au tableau sont calculés pour marche normale de 4 kilogs de pression et une élévation totale de 10 mètres.

### Caractéristiques des appareils en FONTE, en BRONZE, en PLOMB DURCI

Numéros de l'appareil	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Débit en litres par heure	300	600	1000	1500	3000	6000	9000	15000	24000	36000	48000	72000
Orifice du tuyau de vapeur	10	15	20	25	35	45	50	50	40	50	65	85
Orifices des tuyaux (aspiration et refoulement)	15	20	25	30	40	45	50	50	65	80	90	100
Diamètre des brides B	45x72	80	100	110	130	140	160	160	180	200	215	230
N entrée de vapeur	45x72	70	80	90	100	105	115	115	125	135	165	165
D	81	110	140	180	222	245	275	325	375	425	450	500
M	15	24	28	40	46	49	55	56	65	73	79	85
H	40	51	65	75	92	103	106	110	115	120	136	150

L'élevateur est toujours livré avec sa contrebride d'entrée de vapeur, contrebride fer alésée pour un orifice de 4<sup>°</sup> supérieur à celui prévu pour l'entrée de vapeur et permettre sa brasure sur la tuyauterie cuivre ou acier de 2<sup>°</sup> d'épaisseur.

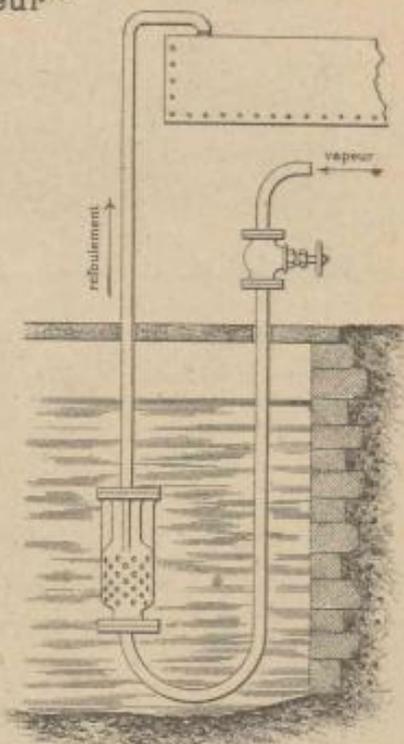
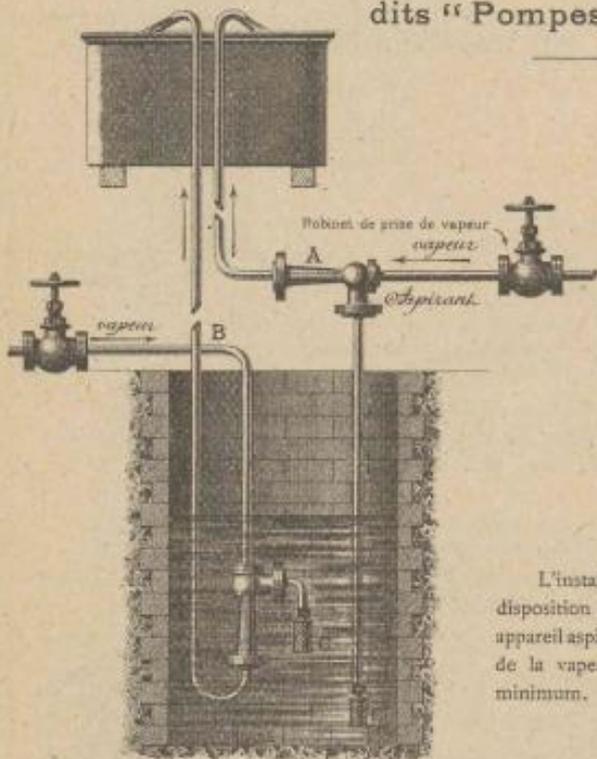
Sur demande, cette contrebride peut être livrée en métal de même nature que le corps, bride alésée ou taraudée femelle au pas du gaz moyennant plus-value.

PRIX DES ÉLÉVATEURS A JET DE VAPEUR

N <sup>o</sup> des appareils	Débit horaire en litres	CORPS EN FONTE Tuyères en bronze		TOUT EN BRONZE		TOUT PLOMB DURCI		Corps fonte tuyère et tige réguliers bronze Fig. 5744	Robinet de vapeur Fig. 5190	Crépine en cuivre rouge avec brides et boulons
		Fig. 5741	Fig. 5743	Fig. 5741	Fig. 5743	Fig. 5741	Fig. 5743			
0	360									
1	600									
2	1.000									
3	1.500									
4	3.000									
5	6.000									
6	9.900									
7	15.000									
8	24.000									
9	36.000									
10	48.000									
11	72.000									

INSTALLATIONS D'ÉLÉVATEURS

dits "Pompes à jet de vapeur"



L'installation A montre la disposition la plus pratique pour appareil aspirant, le refroidissement de la vapeur étant réduit à son minimum.

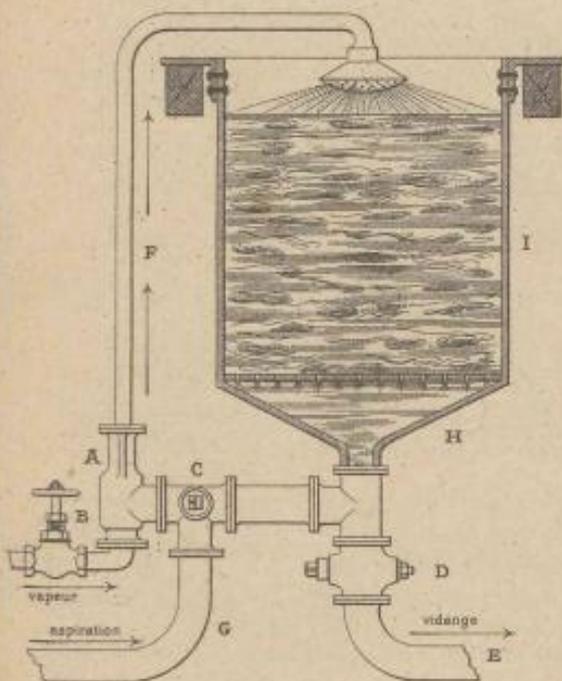
La prise de vapeur s'établira directement sur la chaudière et la purge de la tuyauterie s'effectuera le plus souvent possible. Des précautions minutieuses seront apportées au montage (surtout des joints) afin qu'aucun débris ne puissent être entraînés dans la tuyère de l'appareil. Une crépine C est indispensable.

Comme dans toutes les applications d'appareils à vapeur, la soupape de prise de vapeur devra être ouverte progressivement jusqu'à l'amorçage, puis complètement en pleine marche. Pour les liquides chargés, intercaler un robinet d'arrêt sur le refoulement pour favoriser la purge de la crépine par la vapeur.

Les règles générales qui se réfèrent aux injecteurs (page 183) pour les hauteurs d'aspiration et pour eau chaude, seront appliquées.

## ÉLÉVATEURS POUR CIRCULATION CONTINUE DE LIQUIDE

SCHEMA D'UNE APPLICATION D'ÉLÉVATEUR  
 pour  
 alimentation d'une cuve ouverte à lessives  
 et pour circulation continue du liquide.



- A Elévateur.
- B Robinet de prise de vapeur.
- C Robinet à boisseau à 3 voies.
- D Robinet de vidange.
- E Canalisation de vidange.
- F Canalisation de refoulement.
- G Canalisation d'alimentation.
- H Cône collecteur d'écoulement.
- I Bâche filtre, réceptrice des matières.

Nota. — Pour les débits des différents numéros et les caractéristiques principales de l'appareil se reporter au tableau-tarif descriptif de nos élévateurs (page 188).

Nombreuses industries emploient l'élevateur comme appareil d'alimentation et comme pompe à circulation continue.

Les blanchisseries, les teintureries, les industries de produits chimiques, etc., où la vapeur est nécessaire pour l'entretien d'une certaine température et activer la saturation de certaines lessives par de nombreux passages en vase clos ou ouvert, appliquent à cet usage l'élevateur.

L'emploi spécial de certains appareils de chauffage est de ce fait supprimé.

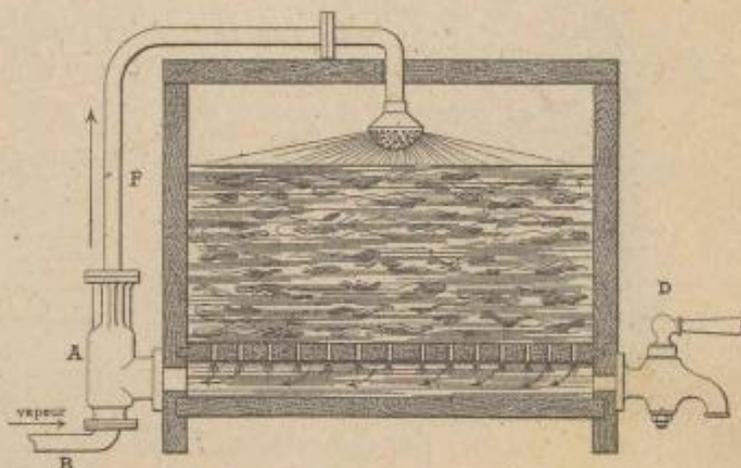
De même, l'application de la pompe à piston ou centrifuge disparaît ainsi que tous mécanismes de commande.

Combiné convenablement avec robinets et tuyauteries, l'élevateur sert à l'alimentation et à la circulation continue; ces deux opérations indépendantes l'une de l'autre.

Les deux installations schématiques ci-dessus montrent les deux principales dispositions pour cuve ouverte ou fermée.

### APPLICATION DE L'ÉLÉVATEUR

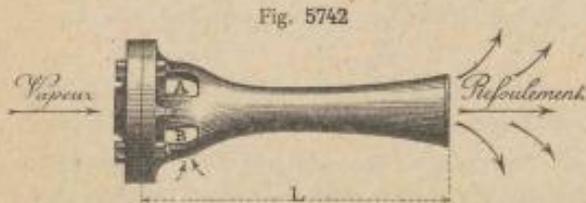
pour circulation continue de liquide en cuve close  
 pour lessives, etc.



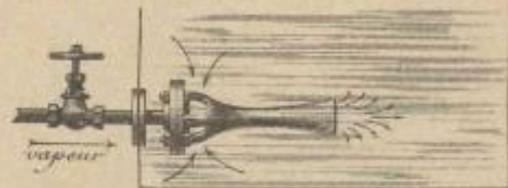
# BARBOTEURS-RÉCHAUFFEURS

corps en fonte, tuyère bronze ou tout en bronze

AVEC CONTREBRIDE FER TARAUDÉE AU PAS DES TUBES FER



Installation d'un barboteur-réchauffeur immergé



Le barboteur dit réchauffeur sert à élever la température d'un liquide par jet de vapeur. Nous recommandons l'emploi de la vapeur sèche nécessaire au très bon fonctionnement.

La vapeur, par sa vitesse dans la tuyère de l'appareil, fait aspiration par les ouvertures A et B et refoule le liquide par sa tubulure tronc-conique.

Une circulation continue s'établit dans toute la masse liquide favorisant ainsi une température uniforme et rapide.

Les applications du barboteur sont nombreuses, dans les établissements de bains, blanchisseries, teinturerie, où le besoin d'un chauffage rapide est nécessaire.

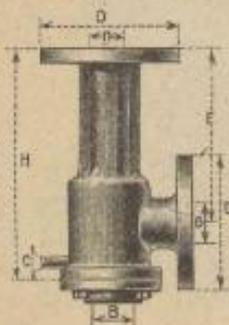
Dans toutes les installations, l'appareil doit être placé à 10 centimètres du fond de la bûche.

Peut convenir pour porter la température jusqu'à 55 à 60 degrés centigrades.

Numéros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10"
Diamètre de l'orifice d'entrée de vapeur %	10	15	20	26	26	35	35	35	40	50	65	82
Contrebride fer taraudée au pas des tubes fer "	12x17	15x21	21x27	27x34	27x34	33x42	40x49	40x49	40x49	50x60	60x78	80x90
Longueur L de l'appareil	96	129	175	215	260	300	340	380	420	444	498	498
Prix	Carps fonte tuyère bronze fr.											
	avec contrebride fer Tout bronze											

Fig. 5741 A

Réchauffeur non immergeable à prise d'air



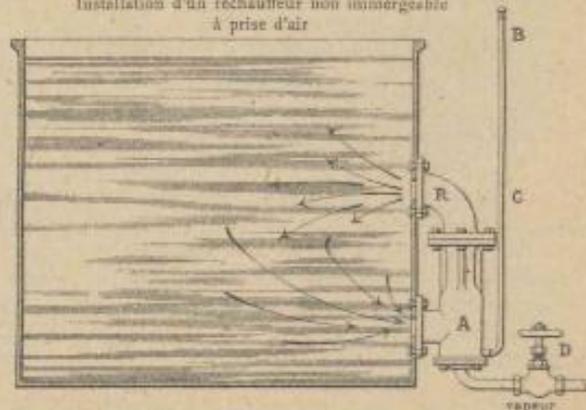
- A Réchauffeur.
- B Prise d'air à soupape réglable.
- C Conduit d'appel d'air.
- D Robinet de prise de vapeur.
- R Tubulure coudée de refoulement.

Voir, page suivante, description et caractéristique de l'appareil.

## RÉCHAUFFEUR A ENVELOPPE EXTÉRIEURE (voir éleveur)

permettant son montage à l'extérieur de la bûche

Installation d'un réchauffeur non immergeable à prise d'air



## BARBOTEURS-RÉCHAUFFEURS (suite)

Avec dispositif de prise d'air, le réchauffeur fig. 5741 A (notre élévateur fig. 5741 modifié par la prise d'air) peut convenir pour porter le liquide à l'ébullition.

À la mise en marche, une circulation intensive du liquide s'établit et les calories abandonnées par la vapeur sèche avec appel d'air extérieur sont rapidement réparties dans toute la masse liquide.

Afin d'obtenir le rendement maximum de ces appareils, toute déperdition par radiation des canalisations plus ou moins longues devra être réduite à son minimum par l'emploi des calorifuges, d'ailleurs indispensables, dans toute installation d'appareils à vapeur.

### NOMBRE APPROXIMATIF DE GRANDES CALORIES FOURNIES PENDANT UNE HEURE

à 4 klogs de pression effective

Numéros	0	1	2	3	4	5	6	7
Orifice d'entrée de vapeur	15	20	33	33	40	40	50	65
Quantité de calories heure	60.000	120.000	240.000	360.000	480.000	600.000	900.000	1.200.000

### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES ET PRIX DE L'APPAREIL

Numéros	0	1	2	3	4	5	6	7
Orifice d'entrée de vapeur B	15	20	33	33	40	40	50	65
» » » en pouce anglais	1/2 <sup>o</sup>	3/4 <sup>o</sup>	1 <sup>o</sup> 1/4	1 <sup>o</sup> 1/4	1 <sup>o</sup> 1/4	1 <sup>o</sup> 1/4	2 <sup>o</sup>	2 <sup>o</sup> 1/4
Orifice d'entrée et de sortie du liquide O	35	50	70	80	90	110	130	150
Diamètre des brides D	120	150	190	210	230	240	275	300
Distance d'axe E	125	170	233	270	320	365	440	520
Longueur totale A	170	230	315	365	425	480	570	660
Orifice d'entrée d'air en pouce anglais	1/8 <sup>o</sup>	1/8 <sup>o</sup>	1/4 <sup>o</sup>	1/4 <sup>o</sup>	1/4 <sup>o</sup>	1/4 <sup>o</sup>	3/8 <sup>o</sup>	3/8 <sup>o</sup>
Prix, la pièce	Fig. 5741 A, en fonte	fr.						
	» en bronze	x						
	Du coude R à 90°	x						
	De la soupape à air B	x						
	Du robinet de prise D	x						

## POMPES D'ÉPREUVES

### POMPES D'ÉPREUVES POUR CONDUITES D'EAU ET DE GAZ

pour essais de pression jusqu'à 25 kilogs

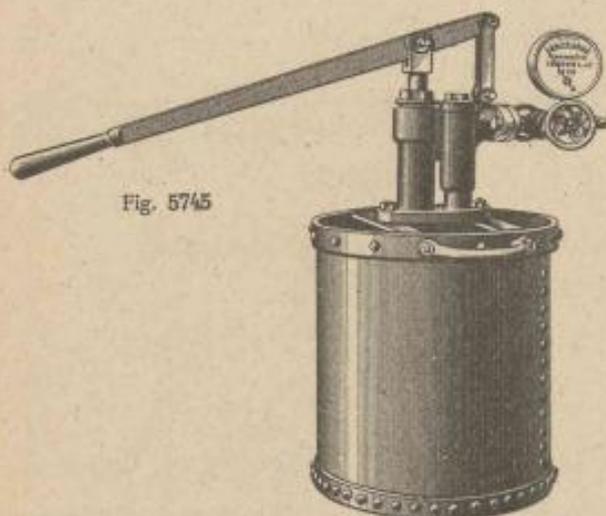


Fig. 5745

Cette pompe a le grand avantage d'être facilement transportable, son poids ne dépassant pas 20 kilogs, y compris la bêche. La simplicité et la solidité de sa construction lui assurent un bon fonctionnement ainsi qu'un long usage.

Avec cette pompe, on peut essayer les conduites jusqu'à 25 kilogs de pression.

Le robinet valve dont elle est munie permet de conserver la pression dans la conduite tandis que le manomètre sert à contrôler son étanchéité.

Le robinet purgeur laissera écouler l'eau dans la bêche une fois l'épreuve terminée.

La contenance de la bêche est de 35 litres.

Le corps de la pompe est en fonte, le piston en fonte muni d'une chemise en laiton, le levier en fer forgé, les clapets, presse-étoupe et écrous en bronze tiré.

Notre pompe est munie d'une double valve et de son raccord de refoulement, le tout en bronze.

(Ce raccord est à douille pour recevoir tuyau de caoutchouc).

Le diamètre du piston est de 30 % de diamètre.

Course du piston : 100 %.

Dimensions de la bêche en tôle de fer :

340 % de diamètre × 400 % hauteur

<b>Prix</b>	}	La pompe complète, avec bêche et manomètre de 100 % gradué à 25 kilogs monté sur double valve et muni de son raccord de départ, pour tuyau caoutchouc de 14 % d'orifice	fr. _____
		La pompe seule, sans bêche, sans manomètre et sans la double valve	» _____
		Bêche seule	» _____
		Double valve seule sans raccord, en bronze	» _____
		Le manomètre à cadran de 100 % de diamètre, gradué jusqu'à 25 kilogs	» _____
		Raccord à douille de départ de la pompe ou à bride pour la chaudière (bride ronde plate)	» _____
		Tuyau caoutchouc de 14 % d'orifice pour pression de 25 kilogs, le mètre	» _____
		Collier de serrage pour ligature du tuyau caoutchouc sur son raccord, l'un	» _____

### POMPES D'ÉPREUVES EN BRONZE A HAUTE RÉSISTANCE

pour pressions d'essais jusqu'à 320 kilogs par  $\text{cm}^2$

Du type à double piston et se référant exactement comme gravure à notre fig. 5746, cette pompe est tout en bronze "Delta" à haute résistance ; le levier de commande en acier est en deux pièces comme représenté en fig. 5750.

Ses principales caractéristiques sont les suivantes :

Diamètre du gros piston servant au remplissage	60 %	
» du petit piston servant à exercer la pression	12 %	
Course des pistons, environ	80 %	
Longueur du levier	Partie fixe à la pompe	300 %
	Partie amovible	600 %
	Longueur totale, levier monté	900 %

Manomètre de 150 % de diamètre, gradué à 400 kilogs.

Dimensions de la bêche sur laquelle la pompe est montée : longueur 500 % × largeur 500 % × hauteur 400-100 litres ;

Robinet de vidange monté sur la bêche ;

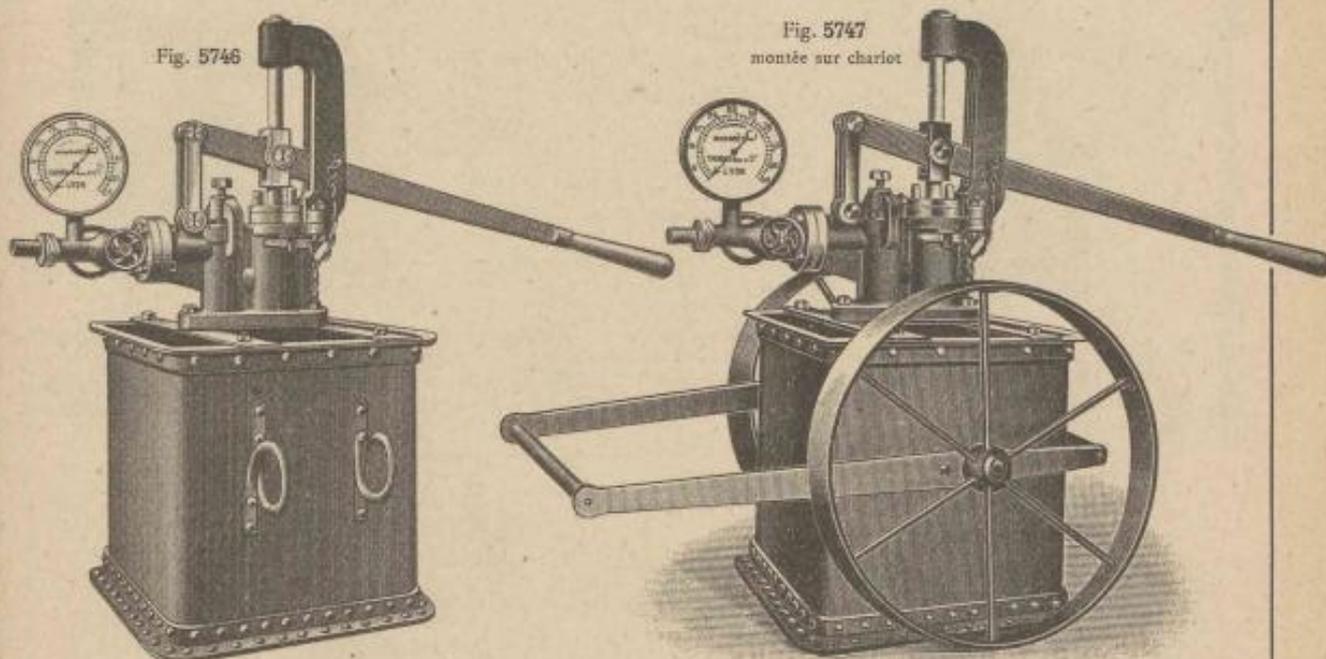
Crépine à l'aspiration de la pompe montée à l'extrémité du tube plongeur ;

Soupape de sûreté montée sur pompe.

<b>Prix</b>	}	De la pompe complète sans bêche ni manomètre ni soupape	fr. _____
		» » montée sur bêche, avec manomètre et soupape	» _____
		» » » et sur chariot	» _____

## POMPES D'ÉPREUVES

**POMPES D'ÉPREUVES A DOUBLE PISTON BRONZE** pour essais de chaudières, conduites, etc.  
 pour pressions jusqu'à 50 kilogs



Cette pompe possède deux pistons concentriques qui peuvent être rendus indépendants ou solidaires l'un de l'autre au moyen de brides d'accouplement.

Le changement de jeu s'opère en déplaçant deux clavettes servant à relier ou séparer les brides du piston.

Le gros piston de 60 % de diamètre sert au remplissage et le petit de 25 % sert à exercer la pression.

Cette pompe est munie d'un robinet-valve permettant de conserver la pression dans la conduite et d'un robinet purgeur servant à laisser écouler l'eau lorsque l'épreuve est terminée.

Le corps de la pompe est en fonte, levier en fer forgé, pistons et clapets en bronze, double valve et son raccord en bronze.

Cette pompe est montée sur bache en tôle dont il existe deux modèles qui peuvent eux-mêmes être montés sur chariot, soit notre fig. 5747.

DIMENSIONS DES BACHES ) Petit modèle : hauteur 400 %, longueur 400 %, largeur 400 %, 60 litres  
 ) Grand modèle : » 630 » 630 » 470 190 »

Prix	Fig. 5746 :	De la pompe complète sur bache petit modèle, avec manomètre gradué à 25 kilogs	fr.
		La même avec manomètre gradué jusqu'à 50 kilogs	»
	Fig. 5746 :	De la pompe complète sur bache grand modèle, avec manomètre gradué à 25 kilogs	»
		La même avec manomètre gradué jusqu'à 50 kilogs	»
		Manomètre de 150 % de diamètre gradué à 25 kilogs	»
		» » » 50 »	»
		Raccord bronze à douille ou à bride pour tuyau caoutchouc, de 20 % d'orifice, l'un	»
		Tuyau de caoutchouc de 25 % d'orifice pour pressions de 25 kilogs, le mètre	»
		De la pompe seule sans bache ni manomètre	»
		Fig. 5747 : De la pompe complète avec bache petit modèle, montée sur chariot	»
	» » » grand modèle »	»	

## POMPES D'ALIMENTATION

### POMPES ALIMENTAIRES A LEVIER

en fonte et bronze

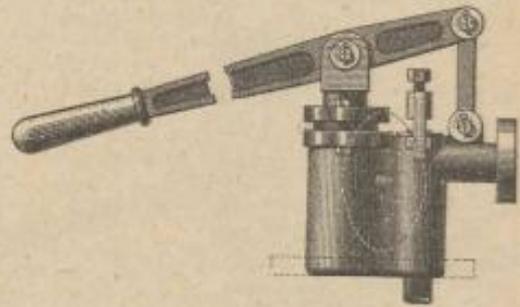
Fig. 5750

Pompe avec levier en deux pièces  
 couvercle de la boîte de retenue à étrier



Fig. 5751

Pompe avec levier en fonte  
 couvercle de la boîte de retenue à étrier



#### MODÈLES A PISTON

de 30 et 45 %

pour pression jusqu'à 10 kilogs

#### MODÈLES A PISTON

de 60 %

pour pression jusqu'à 8 kilogs

Les pompes représentées ci-dessus peuvent convenir avec avantage comme pompes alimentaires de secours pour petites chaudières. Leur montage est très facile; elles peuvent s'appliquer sur bêche, au mur ou sur une console.

La fig. 5750 se fait avec patte de fixation latérale et la fig. 5751 avec bride ovale à droite ou à gauche du levier, suivant pointillé du dessin, ou avec bride inférieure. Le levier de la fig. 5751 se fait, sur demande, en fer forgé en une pièce ou en deux pièces, comme fig. 5750.

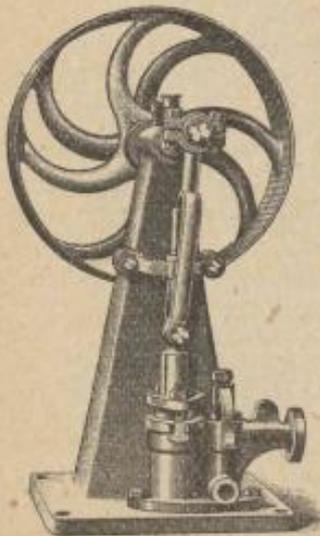
Diamètre du piston	%	30	45	60
Course du piston	%	65	65	105
Diamètre intérieur des tuyaux	"	18	20	25
Diamètre des brides	"	85	90	110
Débit pour 40 coups par minute		1,5	4 litres	12 litres
Prix	Fig. 5750	fr.		
	5751	"		

Fig. 5752

### POMPE ALIMENTAIRE A COURROIE

avec poulies fixe et folle

POUR ÊTRE ACTIONNÉE PAR TRANSMISSION



Cette pompe alimentaire montée sur socle fonte trouve son application à l'alimentation de générateurs de vapeur timbrés jusqu'à 10 kilogs.

Pour de faibles débits et pour liquides de toute nature, son emploi en est très fréquent dans de nombreuses industries.

Le chapeau de la boîte à clapets fixé par étrier en fer forgé assure la visite rapide des clapets d'aspiration et de refoulement.

Numéros		1	2	3
Diamètre du piston	%	30	45	60
Course du piston	"	60	60	105
Nombre de tours par minute		60	60	60
Débit en litres par minute		3 litres	8 litres	24 litres
Diamètre et largeur du limbe des poulies		400 x 55	500 x 60	600 x 80
Prix	fr.			

## BOITES A CLAPETS EN BRONZE pour pompes d'alimentation

Fig. 5755  
 Boîte à clapets verticale  
 à bride ronde et à deux raccords

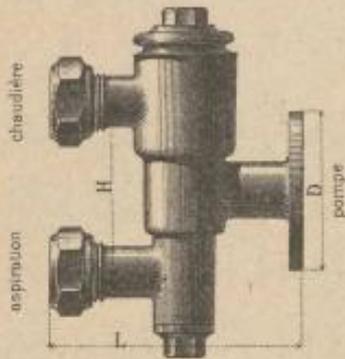


Fig. 5757 (\*)  
 Boîte à clapets trois brides rondes

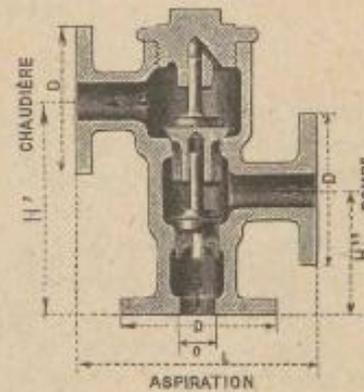


Fig. 5756  
 Boîte à clapets verticale  
 à trois brides rondes

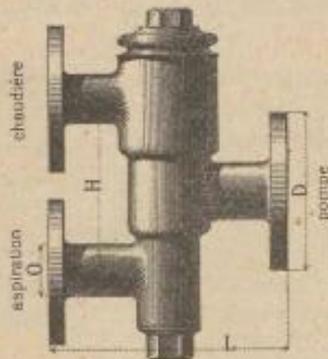
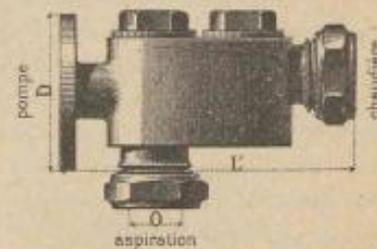


Fig. 5758  
 Boîte à clapets horizontale  
 à brides rondes et raccords



O Orifices	»	12	16	20	25	30	35	40	45	50	60
D Diamètre des brides	»	70	80	90	100	110	120	130	140	150	170
H Distance d'axe fig. 5755, 5756	»	72	82	100	110	125	140	155	170	190	210
H' » » 5757	»	83,5	96	110	122,5	137,5	150	162,5	177,5	195	220
H'' » » 5757	»	47,5	55	60	67,5	75	80	85	92,5	100	115
L Ecartement des brides, fig. 5755, 5756, 5757	»	95	110	120	135	150	160	170	185	200	230
L' » » » 5758	»	120	140	155	175	195	215	240	260	275	310
Prix	Fig. 5755	fr.									
	» 5756	»									
	» 5757	{ à 3 brides	»								
		{ à 1 bride et 2 raccords	»								
	» 5758	»									

L'astérisque (\*) indique que l'article ne se fait que sur commande.

## INSTRUCTIONS

### pour le montage et la mise en marche des purgeurs automatiques

Pour toutes installations de conduites de vapeur il est indispensable de prévoir les purgeurs automatiques de dimensions supérieures à celles strictement nécessaires.

Où l'évacuation rapide de masses d'eau est demandée, l'application rationnelle du purgeur à chute libre qui rejette l'eau condensée périodiquement, s'impose.

Ce système fut toujours préconisé pour sa simplicité et pour l'économie de vapeur réalisée, l'ajutage d'évacuation restant toujours plongé dans la masse liquide à évacuer.

Les purgeurs doivent être placés au-dessous du point le plus bas de la conduite de vapeur et raccordés par des tuyaux ayant une section au moins égale à celle indiquée pour l'appareil choisi. En utilisant des tuyaux plus petits, on diminuerait le rendement.

**Il est indispensable de placer les purgeurs bien de niveau** pour éviter un trop grand frottement dans les guides.

Avant le montage des appareils, lancer un jet de vapeur dans les tuyaux neufs, afin d'expulser la résine et les impuretés qui peuvent se trouver dans ces tuyaux.

Il est aussi préférable d'employer dans l'assemblage de la tuyauterie, des joints "fibre" genre "amiantine" plutôt que des joints calfat au minium, afin d'éviter que les déchets ou bavures ne soient entraînés dans les appareils. Lors du perçage des brides de ces derniers, nous attirons l'attention sur les copeaux qui pourraient s'introduire dans l'orifice.

Avant de faire fonctionner les purgeurs à flotteur, il faut y verser de l'eau en quantité suffisante pour soulever le flotteur ; il se produirait sans cela, au début, une perte de vapeur.

On peut, avec tous nos purgeurs, élever l'eau extraite ; mais il est indispensable, dans ce cas, de placer un clapet de retenue à la sortie de l'appareil pour éviter la contrepression qui se produirait sur le flotteur par le poids de la colonne d'eau. La hauteur à laquelle on peut élever l'eau dépend de la pression dans le purgeur ; généralement, elle est de six mètres pour un kilog. de pression.

Il est toujours utile d'intercaler un séparateur d'eau dans les conduites que l'on veut purger, l'emploi de cet appareil empêche tout entraînement d'eau, ce qui n'est guère possible autrement, surtout quand la vapeur passe à une certaine vitesse.

Pour déterminer la dimension d'un purgeur, il faut se baser sur la surface que présentent les appareils ou tuyaux à purger, ou sur la quantité d'eau à extraire. Dans le premier cas, il faut aussi tenir compte si la surface à purger est en contact avec un corps liquide ou gazeux, la condensation étant bien plus abondante dans un cas que dans l'autre.

Les tableaux placés à la suite des figures donnent, à ce sujet, toutes les indications utiles.

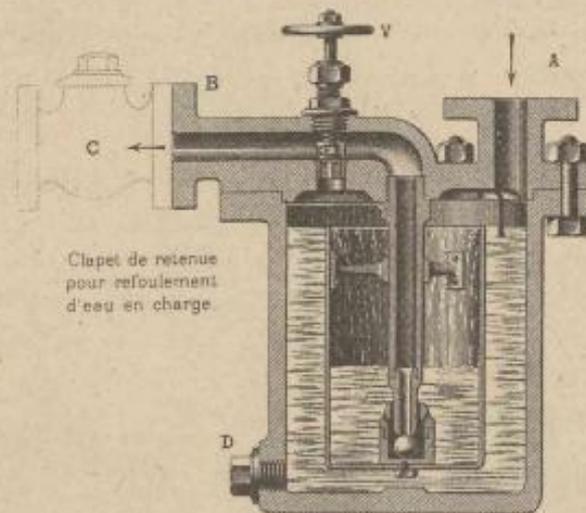


## PURGEUR AUTOMATIQUE A FLOTTEUR

pour vapeur saturée ou surchauffée de 1/2 à 20 kilogs

ÉVACUATION AUTOMATIQUE DE L'EAU DE CONDENSATION SANS AUCUNE PERTE DE VAPEUR  
 REFOULEMENT AVEC OU SANS CHARGE

Coupe verticale suivant l'axe de l'appareil



- A Bride d'entrée de la vapeur condensée.
- B Bride d'évacuation de la masse d'eau condensée.
- V Robinet d'évacuation d'air.
- C Clapet de retenue complémentaire dans l'application du refoulement d'eau en charge
- D Bouchon de vidange pour le nettoyage de l'appareil.

### FONCTIONNEMENT

Comme la coupe ci-dessus l'indique, l'eau de condensation pénètre dans l'appareil par la tubulure **A**, se répand dans la cuvette et soulève le flotteur fermant ainsi la soupape à bille. L'eau en s'élevant, déborde et se déverse dans la cuvette-flotteur qui descendra lorsque le poids de l'eau condensée sera suffisant, ouvrant ainsi l'orifice de la soupape. L'eau condensée est alors expulsée par la pression et la cuvette-flotteur allégée remonte, fermant à nouveau l'orifice de sortie.

La soupape est toujours noyée et ne peut laisser échapper la vapeur.

La bille produit une fermeture étanche, venant toujours s'appliquer exactement sur son siège, le flotteur étant guidé par le haut par une entretoise et par le bas par le bec même de la soupape.

Tous nos purgeurs automatiques sont munis d'un robinet de prise d'air **V**.

**Nota.** — A la mise en marche, on expulsera l'air contenu dans l'appareil en ouvrant puis en fermant plusieurs fois le robinet de prise d'air **V**.

Sur demande, le bouchon **D** peut être remplacé par un robinet de purge.

**CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES S'APPLIQUANT A NOS PURGEURS AUTOMATIQUES**

Numéros des purgeurs	1	2	3	4	5	6	
Débit par heure en litres	{ de 1/2 à 8 kilogs	200	550	900	1500	6000	10500
	{ de 8 à 12 »	160	350	500	900	4000	7000
Pour surface de condensation de mètres carrés	10	30	60	120	250	400	
Diamètre des orifices	15	20	25	30	40	50	
» des brides	80	90	100	110	130	150	
» extérieur des purgeurs	160	200	240	280	320	320	
Hauteur des appareils	220	250	300	350	400	500	

**Avantages.** — 1<sup>o</sup> Contrairement aux appareils similaires qui doivent être réglés chaque fois sur la pression de vapeur, notre purgeur à chute libre fonctionnera bien pour toutes pressions et sans aucun réglage.

2<sup>o</sup> Que la condensation soit grande ou irrégulière, le fonctionnement de l'appareil est toujours normal.

3<sup>o</sup> L'eau de décharge peut être élevée à toute hauteur suivant la pression, dans ce cas l'appareil est muni d'un clapet de retenue moyennant plus-value.

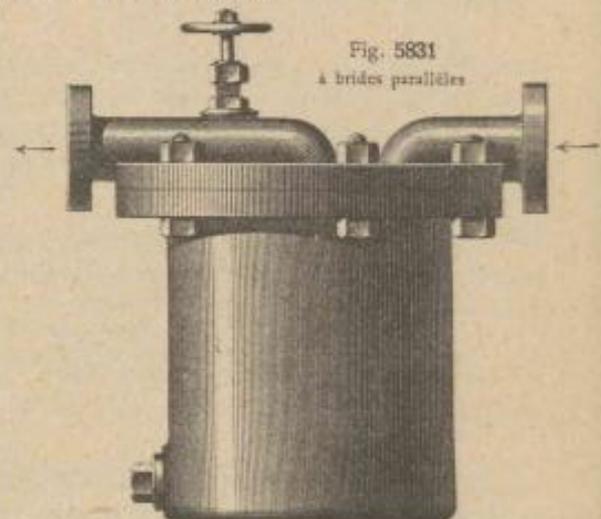
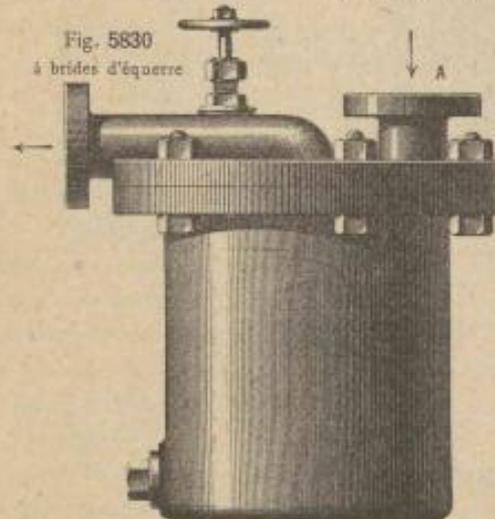
4<sup>o</sup> Entretien facile, vu la simplification et la solidité de sa construction.

**PURGEURS AUTOMATIQUES POUR VAPEUR SATURÉE**

de 1/2 à 12 kilogs effectifs

CORPS ET CHAPEAU FONTE — FLOTTEUR EN ACIER

Robinet d'évacuation d'air V et garnitures intérieures bronze



Numéros	1	2	3	4	5	6
Prix, fig. 5830 et 5831, en fonte	fr.					
Plus-value pour clapet de retenue en fonte, suivant fig. 5310	»					
» pour sièges et clapets en nickelacier (pour vapeur surchauffée)	»					

**PURGEURS AUTOMATIQUES EN ACIER POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE jusqu'à 25 kilogs**  
 Garnitures en nickel

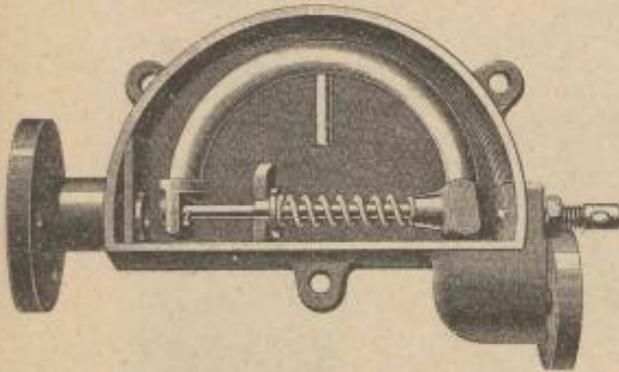
Numéros	1	2	3	4	5	6
Prix, fig. 5830 et 5831, en acier	fr.					

Tous nos appareils sont livrés après avoir été soigneusement vérifiés, éprouvés, réglés.

## PURGEUR AUTOMATIQUE "HEINTZ"

Fig. 5835

Vue intérieure du purgeur, couvercle enlevé



Le fonctionnement des appareils "Heintz" est basé sur l'éloignement et le rapprochement sous l'action des variations de température, des extrémités d'un tube métallique rempli d'un liquide à grande dilatation.

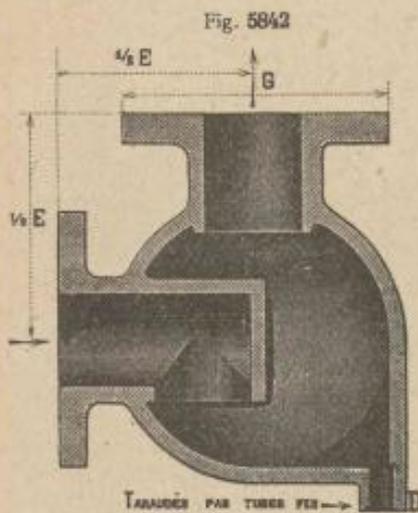
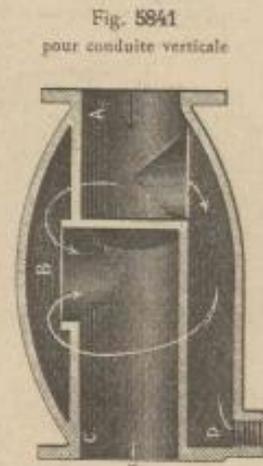
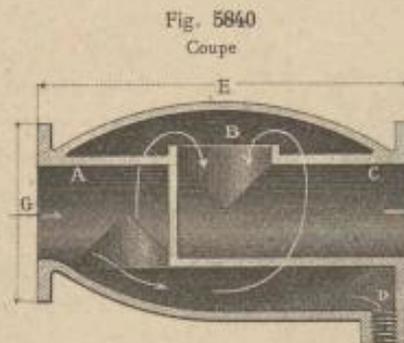
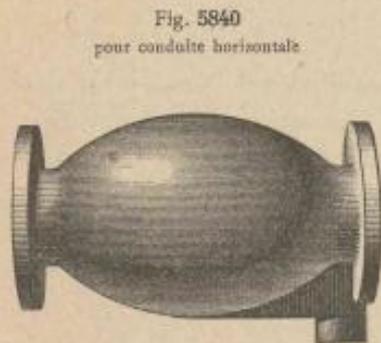
L'une des extrémités du tube est fixe pendant le fonctionnement, mais peut se déplacer pour le réglage. L'autre extrémité agit sur une soupape.

DIMENSIONS s'appliquant aux deux séries				1 <sup>re</sup> SÉRIE A BASSE PRESSION à manchons taraudés jusqu'à 4 kilogs			2 <sup>re</sup> SÉRIE A HAUTE PRESSION, A BRIDES jusqu'à 10 kilogs						
N <sup>o</sup>	Diamètre de l'orifice du siège	Débit par heure pression 5 kilogs	Surface de chauffe à purger	Longueur totale	Taraudage des manchons	Poids du purgeur	Longueur totale	Diamètre de la bride d'entrée	Hauteur de la bride de sortie	Largeur de la bride de sortie	Diamètre des trous de boulons	Circum-férence de perçage des trous de boulons	Poids sans autres brides
00	8 %	10 lit.	5 m <sup>2</sup>	170	15/21	1 750							
0	10	30	15	185	15/21	1 950							
1	12	70	35	220	15/21	2 650	240	85	85	50	11	64	5 <sup>kg</sup>
2	16	130	65	250	20/27	4 600	270	85	85	60	11	73	7,800
3	20	200	100	275	20/27	5 150	320	100	100	60	11	73	8,400
4	25	330	165				370	100	100	60	11	74	11,000
5	30	500	250				415	125	125	85	14	93	19,000
6	35	700	350				475	125	125	85	14	93	22,600
7	40	1000	500				520	140	140	90	14	104	31,000
8	50	1400	700				580	150	150	100	17	115	39,000
9	60	1700	850				620	175	175	110	17	135	50,000
10	70	2100	1050				690	200	200	135	17	145	89,000
11	80	4000	2000				700	200	200	135	17	145	95,000

### PRIX DES PURGEURS

Numéros	00	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Prix la pièce	1 <sup>re</sup> Série, basse pression	fr.											
	2 <sup>re</sup> Série, haute pression	fr.											
Prix du jeu de quatre brides et boulons (série haute pression)		fr.											

## SÉPARATEUR D'EAU CONDENSÉE OU SÉCHEUR DE VAPEUR en fonte ou acier



### APPLICATION

Ces appareils dits séparateurs d'eau ou sècheurs de vapeur, ont pour but de séparer l'eau de condensation contenue dans la vapeur vive et à maintenir séparées la vapeur et l'eau extraite tout en leur donnant une direction d'écoulement différente.

La force élastique de la vapeur sera maintenue et par la suppression des entrainements d'eau " les coups d'eau " seront évités, effets si souvent désastreux pour les machines à vapeur.

Placés sur les conduites de prise de vapeur, à proximité de la machine, ils seront combinés avec le purgeur automatique à fonctionnement périodique nécessaire pour expulser automatiquement sans perte de vapeur, les masses d'eau accumulées.

L'orifice d'évacuation D fileté au pas des tubes fer, peut recevoir un robinet de purge permettant l'isolement du purgeur automatique dans le cas de réparation ou le montage direct d'un tube fer.

Des surfaces en chicane, principe de l'appareil, servant à recueillir les molécules d'eau en suspension dans le courant de vapeur.

La vapeur humide entre en A et suit le chemin indiqué par les flèches; elle vient frapper une surface plane qui la débarrasse de l'eau condensée ou en suspension qu'elle contient et sort purgée par B et C (voir fig. 5840).

L'eau extraite tombe sur le fond de l'appareil et ne se mélange plus avec la vapeur.

Les dimensions restreintes de ces sècheurs et leur faible poids permettent de les intercaler directement dans les tuyautages.

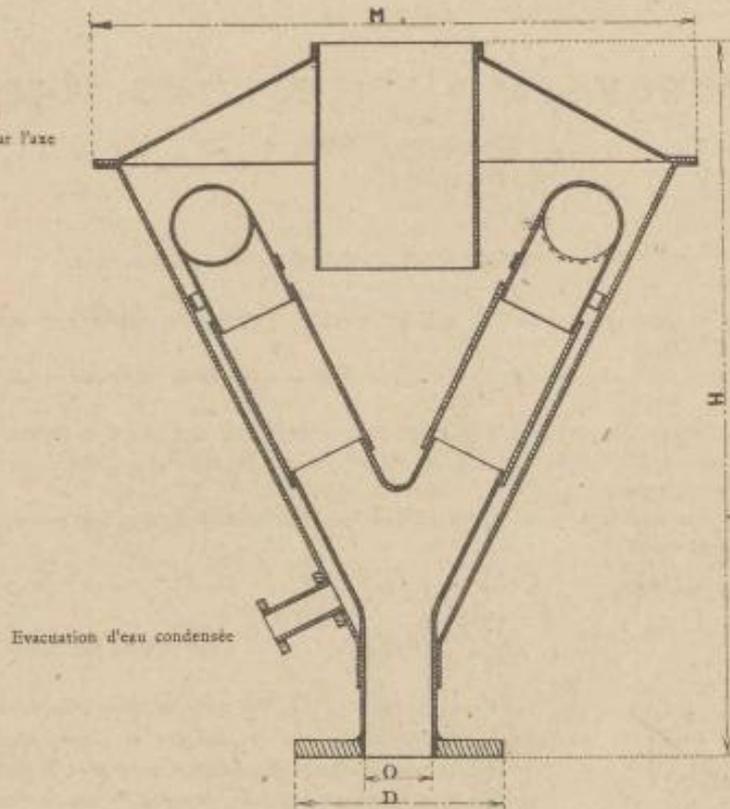
Leur usure est absolument nulle et leur prix très minime permet d'en généraliser l'emploi.

Orifices A et C	%	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	250	300
Ecartement des brides	%	180	220	250	290	320	360	400	435	510	600	660	740	900	1050
Diamètre des brides		110	130	150	170	190	210	230	240	270	300	335	370	420	480
Diamètre de la partie la plus grosse	»	90	110	135	160	180	200	220	235	295	345	375	430	535	645
Orifice d'évacuation D	»	20	20	25	25	25	25	25	25	30	30	30	40	50	50
Poids des séparateurs	kil.	7	10	14	18	22	28	34	43	70	90	115	140	220	285
Prix des fig. 5840- 5841-5842	{ Fonte fr. Acier »														

## SÉPARATEUR D'EAU POUR VAPEUR D'ÉCHAPPEMENT

en tôle d'acier galvanisée et rivée

Fig. 5844  
Coupe verticale par l'axe



L'appareil fig. 5844 est construit en tôle galvanisée et sépare l'eau de la vapeur d'échappement, l'empêchant ainsi de dégrader les murs et les toits. L'eau descend par la petite tubulure indiquée sur le dessin et peut être utilisée pour l'alimentation, la toilette des ouvriers, etc. L'appareil supprime le bruit de l'échappement et ne produit aucune contrepression sur le piston de la machine à vapeur; il ne contient aucune partie mobile et ne peut s'user.

O Orifice du tuyau d'échappement	%	30	40	50	60	70	80	90	100	125
D Diamètre de la bride	%	110	130	150	170	185	200	210	225	270
M Diamètre maximum du pavillon	»	340	382	432	450	500	550	600	650	700
H Hauteur de l'appareil	»	370	430	500	550	600	670	740	880	1.000
Prix de l'appareil	fr.									
O Orifice du tuyau d'échappement	%	150	175	200	250	275	300	350	450	600
D Diamètre de la bride	%	300	320	370	400	400	440	500	610	800
M Diamètre maximum du pavillon	»	900	900	880	920	1.300	1.300	1.300	1.700	2.540
H Hauteur de l'appareil	»	1.150	1.250	1.350	1.450	1.500	1.550	1.650	1.850	2.570
Prix de l'appareil	fr.									

Sans demande spéciale à la commande, la tubulure d'évacuation d'eau condensée est toujours prévue à 1<sup>e</sup> pouce pas du gaz (pour la contre-bride) pour tous les numéros d'appareils.

## DÉTENDEUR DE PRESSION

à piston et membrane métallique

### FONCTIONNEMENT ET MISE EN MARCHÉ DU DÉTENDEUR DE PRESSION

Figure 5854

#### MONTAGE

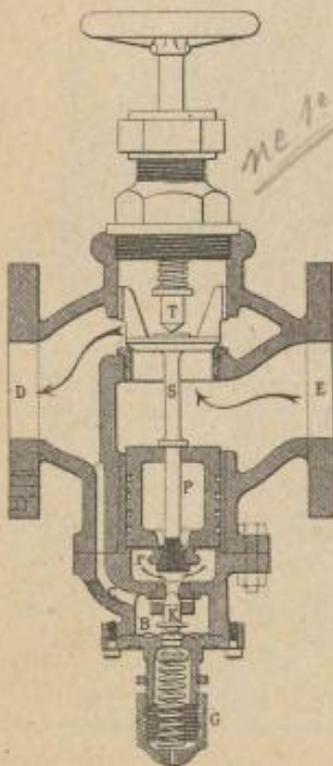
L'appareil s'intercale dans le tuyautage comme une soupape ordinaire, la flèche en relief sur le corps indique le sens de l'arrivée de vapeur.

Il est bon de faire passer un jet de vapeur dans le tuyau avant le montage pour éviter l'introduction de limailles ou de résine dans l'appareil.

L'expérience nous a démontré que l'appareil peut fonctionner dans les deux positions, volant en dessous ou volant en dessus, mais il sera préférable de monter l'appareil volant en dessous afin d'éviter que des impuretés entraînées par la vapeur ne viennent s'introduire entre le piston P et son cylindre (voir position du détendeur, page 204).

Enfin, une des conditions essentielles de la bonne marche, c'est que la différence de pression soit au moins de 2 kilogrammes entre la vapeur à détendre et celle détendue.

Fig. 5854



#### FONCTIONNEMENT

La vapeur venant de la chaudière entre en E et presse sur la soupape S en même temps que sur le cylindre ou piston P relié avec S. Celui-ci a une surface plus grande que S et tiendra, par conséquent, la soupape S fermée sur son siège.

Comme le piston P n'est ni rodé, ni serré, il passera constamment un peu de vapeur autour de P, vers l'espace r, où la pression s'équilibrera avec la pression de la chaudière, étant donné que r sera fermé par la tige K. Le piston P sera déchargé à ce moment et la soupape S sera ouverte par la pression de la chaudière qui s'exercera sur S et la vapeur s'échappera vers la sortie.

Aussitôt que la pression réduite prévue sera atteinte, elle viendra, par le canal C, appuyer sur la membrane métallique B et soulèvera la tige K. La pression accumulée en r s'échappera alors par le canal C vers la sortie D et déchargera le piston P. La pression de la chaudière s'exerçant sur P poussera le piston vers le bas en raison de sa surface plus grande et fermera, par conséquent, la soupape S. Les mouvements de va-et-vient de P, S, c'est-à-dire les passages de vapeur dans l'appareil, se règlent donc d'après la pression en r qui, influencée par les moindres variations de la pression réduite, produit un fonctionnement très sensible de l'appareil.

La fig. 5854 démontre que la pression réduite en D doit agir à l'intérieur et le ressort G à l'extérieur d'une petite membrane métallique et flexible B et qu'un réglage de la pression r doit s'effectuer au moyen de la tige K et produire un passage indirect de la vapeur. Ces effets se produisent dès que la réduction qu'on désire obtenir se modifie quelque peu, c'est-à-dire lorsque la pression réduite ne se trouve pas en équilibre avec la charge extérieure.

La soupape à simple siège ainsi que la construction du piston qui existe dans tous les réducteurs et qui, dans notre appareil, n'est pas rodé ni muni de cercles, assure à ce réducteur une grande durée. La petite membrane flexible B, en maillechoir, n'a pas les inconvénients d'une membrane ordinaire, parce que sa flexibilité n'atteint pas un millimètre.

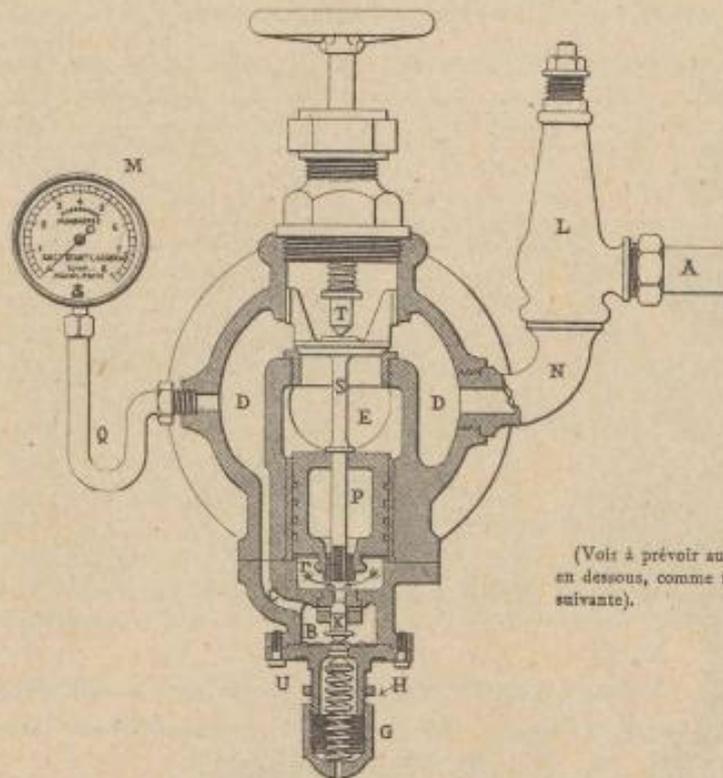
La charge extérieure du ressort est très petite et toutes les parties sont faciles à vérifier ou à remplacer.

La tige supérieure à volant sert à fermer la soupape et remplace donc les soupapes d'arrêt nécessaires aux autres réducteurs.

Fig. 5855

Coupe par l'axe de l'appareil et suivant plan perpendiculaire à l'axe horizontal de la conduite de vapeur.

**Détendeur monté avec soupape de sûreté et manomètre combinés**



(Voir à prévoir au montage le volant en dessous, comme fig. 5854, page 204 suivante).

**Nomenclature des pièces principales composant le détendeur 5855**

- |   |  |
|---|--|
| A Tubulure de décharge de la soupape de sûreté. | N Coude fileté de la soupape sur corps du détendeur.       |
| B Membrane métallique flexible.                 | M Manomètre métallique indicateur de la pression détendue. |
| C Canal de détente.                             | P Piston du détendeur.                                     |
| D Chambre de détente.                           | r Capacité intermédiaire de la détente de pression.        |
| E Entrée de la vapeur vive.                     | s Tige du piston reliée au clapet-soupape.                 |
| G Ecran borgne de réglage, six pans.            | T Tige-volant de manoeuvre d'ouverture ou de fermeture.    |
| H Contre-écrou de blocage de l'écrou G.         | Q Siphon du manomètre.                                     |
| L Soupape de sûreté montée sur détente.         | U Ressort de réglage de la détente.                        |

### MISE EN MARCHÉ

Pour obtenir une basse pression de vapeur, détendre le ressort **U** en dévissant l'écrou **G**. La sensibilité de la membrane **B** étant très grande, le serrage ou le desserrage du ressort s'opérera par dixième de millimètre.

Plus la petite soupape **K** sera chargée par l'effort du ressort, plus l'appareil laissera passer de vapeur et vice versa.

Avant l'admission de vapeur, s'assurer de la position exacte du ressort dont le pointeau doit venir presser exactement au centre de la pièce **K**; le ressort **U** sera légèrement comprimé. Détourner lentement la tige de pression **T** de manière à réchauffer l'appareil et favoriser la dilatation complète des ailettes de la soupape.

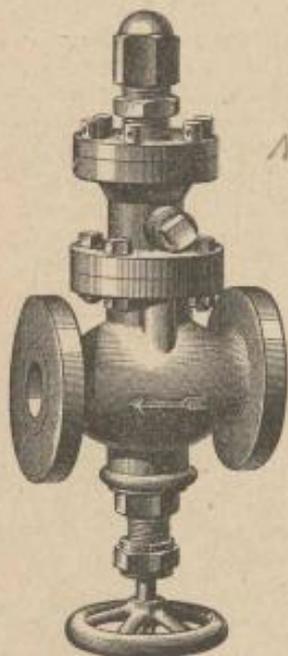
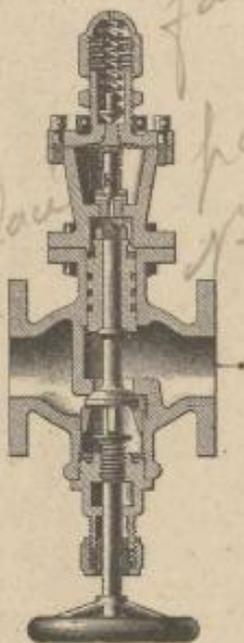
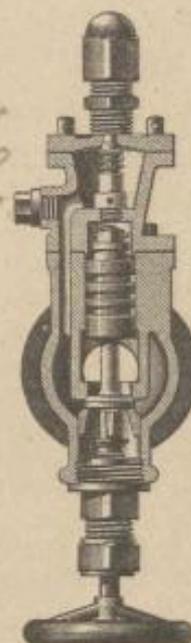
Le réglage de la soupape s'obtient en serrant ou en détournant la partie **G**, le manomètre placé sur le côté inférieur indiquant la pression obtenue. Le réglage une fois fait à la pression voulue, on ramène le contre-écrou jusque contre **G** pour fixer celui-ci.

On coupe complètement l'entrée de vapeur en serrant la tige **T** du volant, sans avoir à s'occuper du réglage des pièces inférieures.

Si le piston commençait à se mouvoir moins librement ou venait à se cloquer, il serait simple de l'éviter ou d'y remédier en comprimant le ressort pendant la marche, puis en serrant et détournant plusieurs fois de suite le volant de la soupape. Le dessin ci-dessus donne le montage de ce réducteur dans le cas où il y aurait lieu de visiter le piston **P** ou de roder la soupape **S**.

Les réparations étant délicates doivent être faites par de très bons mécaniciens ou de s'en rapporter à des spécialistes.

Fig. 5854

Fig. 5854  
en coupe suivant l'axeFig. 5854  
en coupe

Les appareils d'un passage au-dessus de 60 % sont munis d'un couvercle de fermeture fixé par de petits boulons, au lieu d'un écrou taraudé dans la fonte.

### AVANTAGES DE L'APPAREIL

La construction indiquée par la fig. 5854 se distingue surtout des autres par le réglage automatique du passage de la vapeur qui, au lieu d'être obtenu au moyen de lourds contrepoids, de puissants ressorts ou de la pression réduite, s'obtient par le passage de la vapeur à haute pression venant de la chaudière. La vapeur vive agit alternativement sur une soupape à simple siège, tantôt pour l'alléger, tantôt pour la charger. Cette combinaison, à la fois particulière et pratique de l'appareil, assure un travail sensible et absolument certain. Dans tous les autres systèmes de réducteurs de pression, il est toujours à craindre que la pression, réduite à la sortie de l'appareil, ne vienne s'équilibrer avec la pression de la chaudière, à l'entrée dans le réducteur; notamment lorsqu'il s'agit de fortes réductions ou

lorsqu'il y a des interruptions fréquentes. Notre appareil présente dans tous les cas, même dans les plus grandes réductions de vapeur (par exemple de 12 à 1/2 kilog.), une sécurité de marche absolue parce que le passage de la vapeur est réglé et coupé d'autant plus énergiquement que la différence de pression est plus grande et, par conséquent, que l'équilibre de pression est plus à craindre; mais une des conditions essentielles de sa bonne marche, c'est que la différence soit au moins de 2 kilogs entre la pression initiale et la pression réduite.

Le passage de la vapeur est coupé complètement et automatiquement pendant l'utilisation intermittente de la vapeur réduite, non pas par l'utilisation de la vapeur détendue, mais par l'action de la haute pression et d'une façon d'autant plus énergique que la réduction à obtenir sera plus grande.

L'appareil est à intercaler dans le tuyautage de même orifice comme un robinet à soupape ordinaire, la flèche en relief sur le corps indiquant l'entrée de la vapeur.

*Veiller essentiellement à ce que la vapeur n'entraîne aucune crasse, limaille ou déchets de joints en faisant passer dans la conduite un jet de vapeur, une purge d'eau de condensation sera de même nécessaire, précaution à prendre avant d'intercaler le détendeur.*

Notre appareil est construit en fonte et bronze ou acier; mais, sur demande, nous le fournissons tout en bronze, suivant devis.

**PRINCIPAUX DÉBITS DU DÉTENDEUR 5854 A DES PRESSIONS DIFFÉRENTES**

Orifices à donner au détendeur	Différence de pression entre la pression d'origine et la pression détendue											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Débit approximatif du détendeur à l'heure et en kilogs de pression réduite											
25 %	150	250	350	400	500	600	650	700	800	850	900	950
30	250	350	500	600	700	850	950	1.050	1.150	1.250	1.300	1.400
40	450	650	850	1.050	1.250	1.450	1.650	1.850	2.050	2.200	2.350	2.450
50	600	1.000	1.400	1.700	2.000	2.300	2.600	2.900	3.200	3.500	3.700	3.800
60	900	1.400	1.900	2.400	2.900	3.400	3.800	4.200	4.600	5.000	5.300	5.500
70	1.300	2.000	2.700	3.300	3.900	4.500	5.100	5.500	6.100	6.700	7.200	7.500
80	1.700	2.600	3.500	4.300	5.100	5.900	6.700	7.400	8.100	8.800	9.400	9.800
90	2.100	3.200	4.300	5.400	6.500	7.500	8.500	9.400	10.300	11.100	11.900	12.400
100	2.700	4.000	5.400	6.700	8.000	9.300	10.500	11.500	12.600	13.700	14.700	15.300
125	4.300	6.300	8.400	10.500	12.500	14.500	16.400	18.100	19.800	21.500	22.900	23.900
150	6.100	9.100	12.100	15.100	18.000	20.800	23.500	25.900	28.300	30.700	33.000	34.500

**PRIX ET DIMENSIONS POUR DÉTENDEURS FONTE ET ACIER**

En FONTE, garnitures intérieures bronze pour vapeur saturée jusqu'à 12 kilogs de marche

En ACIER, en nickel surchauffée 16

Diamètre des orifices	%	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	130	150
Diamètre des brides	%	90	100	110	130	150	170	190	210	230	240	275	300
Ecartement des brides	%	120	135	150	160	180	200	220	240	260	280	310	350
Prix, fig. 5854	en fonte	fr.											
	en acier	»											

Sur demande, le détendeur peut être livré avec soupape de sûreté et manomètre combinés suivant plus-value et applications de notre fig. 5855.

Tous nos appareils sont livrés éprouvés et réglés aux pressions à nous indiquer à la commande.

# ROBINETTERIE ET APPAREILS DIVERS

POUR

## PRODUITS CHIMIQUES

<b>ROBINETTERIE A BOISSEAU</b> dite à Rodage	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Tout en fonte.</li> <li>} Tout en plomb durci.</li> </ul>
<b>ROBINETTERIE A SOUPAPE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Tout en fonte et acier.</li> <li>} Tout en acier.</li> <li>} Tout en plomb durci.</li> <li>} Tout en plomb ou en fonte, à diaphragme caoutchouc.</li> </ul>
<b>ROBINETTERIE SPÉCIALE</b> pour GAZ COMPRIMÉS	<ul style="list-style-type: none"> <li>} En laiton comprimé à haute résistance.</li> </ul>
<b>VANNES A PASSAGE DIRECT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Tout en fonte.</li> <li>} Tout en fonte et opercules plomb.</li> <li>} Tout en plomb durci.</li> </ul>
<b>INDICATEURS DE NIVEAU</b> pour Cuves et Autoclaves	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Tout en fonte.</li> <li>} Tout en acier.</li> </ul>
<b>SOUPAPES DE SURETÉ</b>	Tout en fonte ou tout en acier.
<b>POMPES (aspirantes, refoulantes)</b>	Tout en plomb durci
<b>ÉLÉVATEURS</b> dits Pompes à vapeur directe	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Tout en fonte.</li> </ul>
<b>BARBOTEURS</b> dits Mélangeurs à vapeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>} Tout en plomb durci.</li> </ul>

*Nous consulter — Plans et devis sont adressés sur demande*

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
**ANCIENS ÉTABLISSEMENTS L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE SIX MILLIONS

SIÈGE SOCIAL : 149, COURS GAMBETTA, LYON

**GRAISSEURS VERRE**

Fig. 5911, 5912, 5913, 5914 ..... page 207 Graisseurs verre pour transmissions.

**GRAISSEURS A GRAISSE CONSISTANTE**

Fig. 5920 ..... page 208 Graisseurs système Stauffer.  
 » 5922 ..... » 208 Graisseur à compression constante.  
 » 5924 ..... » 209 Graisseur à compression " l'Antipoussière "

**GRAISSEURS A HUILES FLUIDES**

Fig. 5929, 5930 ..... page 210 Graisseur porte-mèches.  
 » 5932 ..... » 210 Coude pour graisseur.  
 » 5940, 5941, 5942 ..... » 210 Couvertles à ressort pour bielles.  
 » 5937, 5938, 5939 ..... » 211 Graisseurs à charnières à ressort.  
 » 5945, 5946 ..... » 211 Indicateurs de niveaux d'huile.

**GRAISSEURS A DEUX ROBINETS**

Fig. 5950, 5951 ..... page 212 Graisseurs de cylindre  
 » 5953 ..... » 212 Graisseur à fermeture à soupape.

**GRAISSEURS A CONDENSATION**

Fig. 5956, 5957 ..... page 213 Graisseurs automatiques dits américains.  
 » 5960 ..... » 214 Graisseurs automatiques à débits visibles et réglables.  
 » 5961 ..... » 215 Graisseurs automatiques à débits visibles et réglables.

**GRAISSEURS COMPTE-GOUTTES A VASE VERRE**

Fig. 5970, 5971 ..... page 216 Graisseurs à cuvette de remplissage.  
 » 5972 ..... » 217 Graisseurs à couvercle plats, fermeture à ressorts.  
 » 5979 ..... » 218 Graisseurs à vide.  
 » 5976 ..... » 218 Graisseurs " coup de poing. "  
 » 5980 ..... » 219 Vase verre pour graisseurs ci-dessus.  
 » 5981, 5982 ..... » 219 Godet lècheur et porte-balai.

**GRAISSEUR MÉCANIQUE A COMPRESSION**

Fig. 6000, 6001 ..... page 220 Graisseurs " Mollerupt " à 1 ou 2 pistons.  
 » 6004 ..... » 221 Distributeur d'huile.

**PETITE ROBINETTERIE EN LAITON DÉCOLLETÉ**

Fig. 6102, 6103 ..... page 222 Robinetterie d'essence et d'huile pour automobiles.  
 » 6120 ..... » 222 Robinet de vidange.  
 » 6121 ..... » 222 Robinet de décompression.

## GRAISSEURS VERRE

### A BOUCHON BRONZE A TIGES FILETÉES

pour machines et transmissions

Fig. 5914

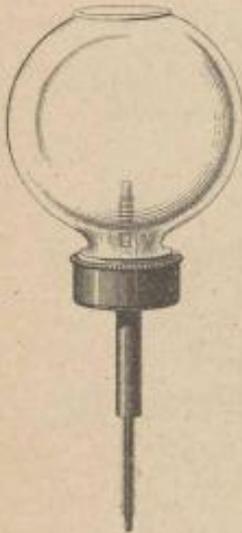


Fig. 5914

N° 0	Contenance 30 gr.,	diamètre 46 %	pour arbre de 10 à 40 % $\phi$
1	» 50	» 50	» 10 à 40
2	» 75	» 56	» 40 à 60
3	» 125	» 64	» 60 à 80
4	» 180	» 72	» 80 à 120
5	» 210	» 82	» 120 à 150

Fig. 5911

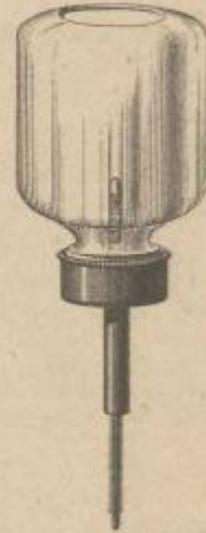


Fig. 5911

N° 6	Contenance 30 gr.,	diamètre 38 %	pour arbre de 40 à 50 % $\phi$
7	» 90	» 74	» 60 à 80

#### APPLICATION

Pour obtenir un graissage efficace, le graisseur sera placé sur le palier de telle façon que la tige seule repose sur l'arbre de rotation après avoir eu soin de dégager le trou du coussinet.

La rotation de l'arbre produit une oscillation qui fait couler l'huile et dont le débit est en fonction de la vitesse.

A l'arrêt la colonne d'air refoule l'huile à la base du tube et l'appareil cesse de fonctionner.

Fig. 5912

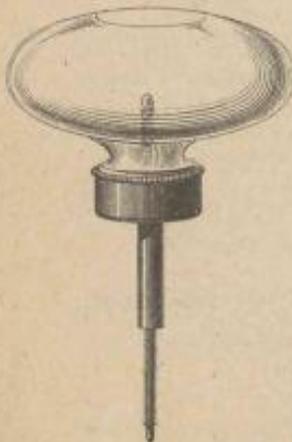


Fig. 5912

N° 8	Contenance 25 gr.,	diamètre 50 %	
9	» 50	» 62	pour arbre de 10 à 40 % $\phi$
10	» 80	» 72	» 40 à 60

Fig. 5913



Fig. 5913

N° 11	Contenance 50 gr.,	plat d'un côté,	pour arbre de 40 à 80 % $\phi$
-------	--------------------	-----------------	--------------------------------

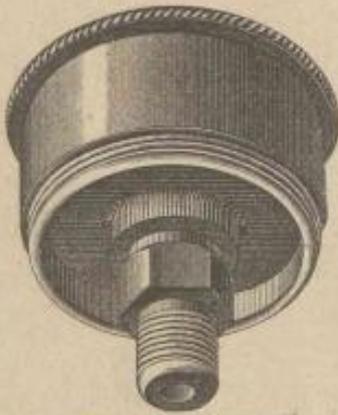
Nota. — Pour paliers difficiles à atteindre, nous pouvons livrer le graisseur avec tube recourbé, moyennant plus-value.

**GRAISSEURS A COMPRESSION (Système STAUFFER)**

pour l'emploi de la graisse consistante

EN BRONZE, EN LAITON OU EN ACIER

Fig. 5920



**TYPE ACIER**

Partie supérieure en tôle d'acier, pied en fer forgé

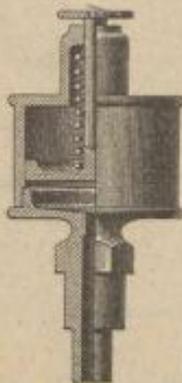
Numéros	1	2	3	4	5	6	7	8
Diam. intérieur des couvercles, %	15	22	30	40	50	60	70	85
Grandeur convenant pour arbres »	20	30	30	45	60	80	100	120
Filetage pas du gaz — ponce	1/8 <sup>o</sup>	1/4 <sup>o</sup> ou 3/8 <sup>o</sup>	3/8 <sup>o</sup>					
Ou bouts lisses — %	10	14	14	14	14	14	14 ou 17	17
Prix, la pièce — fr.								

**TYPE BRONZE OU LAITON**

Numéros	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Diamètre intérieur des couvercles — %	12	16	22	30	40	47	58	70	80	100	125	
Grandeur convenant pour arbres de — »	10	15	20	30	45	60	80	100	120	150	300	
Filetage pas du gaz — ponce anglais	1/8 <sup>o</sup>	1/8 <sup>o</sup>	1/4 <sup>o</sup>	3/8 <sup>o</sup>	3/8 <sup>o</sup>	1/2 <sup>o</sup>	1/2 <sup>o</sup>					
Pas — %	0,9	0,9	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,81	1,81	
Diamètre sur bouts lisses, non filetés — »	10	10	14	14	14	14	14	18	18	22	22	
Prix, la pièce	(	En laiton — fr.										
		En bronze — »										

**GRAISSEUR A GRAISSE CONSISTANTE A CHARGE PAR RESSORT**

Fig. 5922



Ce graisseur est surtout recommandé pour être monté sur des transmissions, poulies folles, têtes de bielles, etc. Le piston est rodé dans la boîte de telle façon qu'il ne peut se produire aucune fuite de graisse. La disposition du ressort permet d'obtenir une pression presque régulière dans toute la course du piston. Le prolongement de la douille guide la graisse et l'empêche de s'égarer dans les joints du palier; l'encrassement est donc évité.

**TYPE EN BRONZE**

Diamètre du vase — %	25	35	40	55	70	85
Contenance — gr.	10	20	30	65	120	250
Diamètre de la douille — %	13	16	16	16	19	19
Longueur de la douille avec tube — »	32	40	40	60	80	90
Prix, la pièce — fr.						

## GRAISSEUR A COMPRESSION " L'ANTI-POUSSIÈRE "

pour graisse consistante

FERMETURE AUTOMATIQUE PAR RESSORT, EN BRONZE POLI

Fig. 5924

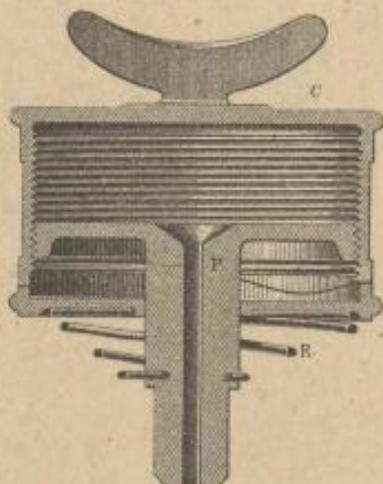
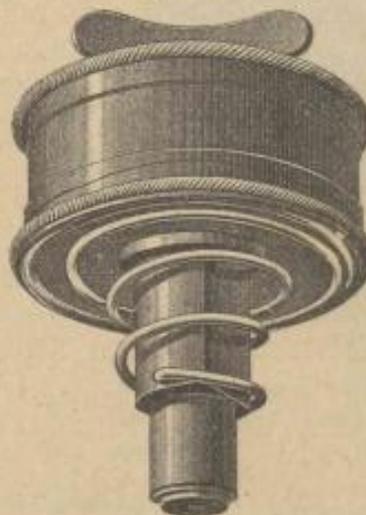


Fig. 5924



Ce graisseur muni d'une fermeture automatique par ressort fonctionnant comme joint métallique, empêche le dévissage du chapeau du graisseur ainsi que toute introduction de poussières, quelles que soient les secousses et trépidations de l'appareil sur lequel il est fixé.

Son emploi se rencontre fréquemment sur les automobiles, dans les scieries, les moulins à chaux et à ciments, les meuneries, etc., où la graisse doit être à l'abri de la poussière.

### FONCTIONNEMENT

Le remplissage se fait dans le chapeau C comme pour le graisseur ordinaire "Système STAUFFER"

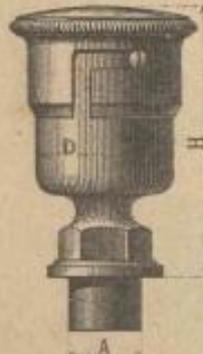
Ce dernier rempli, est vissé sur son piston P à vis, sous lequel s'adapte un plateau à rampe hélicoïdale maintenu par un ressort à boudin R faisant fermeture automatique.

Numéros	1	2	3	4	5	6	7
Diamètre extérieur du graisseur	30	27	35	45	56	65	78
Convenant pour arbre de	15	20	30	45	60	80	100
Diamètre de la douille	8	10	14	14	17	17	19
Prix, la pièce, fig. 5924	fr.						

**GRAISSEURS PORTE - MÈCHE EN BRONZE**

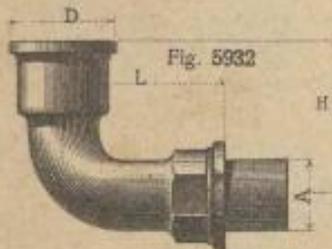
Fig. 5929  
à emboîtement à balonnette

Fig. 5930  
à emboîtement simple



Numéros		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
A	Diamètre de la douille	12	13	14	16	18	21	24	26	30	
H	Hauteur	31	39	45	50	63	71	88	103	117	
D	Diamètre du vase	Intérieur	12	15	17	22	26	32	40	48	59
		Extérieur	14	17	20	25	30	36	45	54	65
Prix	Fig. 5929	fr.									
	5930	»									

**COUDE POUR GRAISSEUR EN BRONZE**



Numéros		0	1	2	3	4	5	6	7
Dimensions	A	17	20	23	26	30	34	36	40
	L	55	60	65	75	80	90	105	120
	H	40	40	40	55	60	65	70	80
Diamètre extérieur D		23	28	30	33	40	43	49	51
Prix, la pièce, fig. 5932		fr.							

Le diamètre extérieur D de la tôle recevant le pied du graisseur est prévu pour supporter un filetage dont le diamètre sur filet correspondrait au diamètre de la douille lisse A

**COUVERCLES DE GRAISSEURS EN BRONZE LIMÉ**

Système SEGUIN, Breveté S. G. D. G.

Ces couvercles à charnières, genre Roux, applicables aux têtes de bielle, assurent une fermeture très énergique par leur charnière à ressort et sont rendus très étanches par leur rodage

Fig. 5940  
carré ou rectangulaire

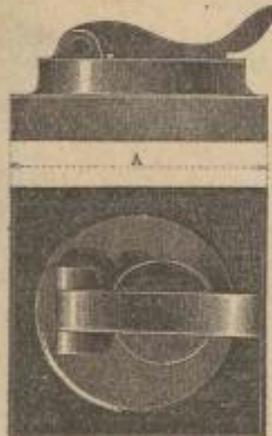


Fig. 5941  
rond avec douille fileté

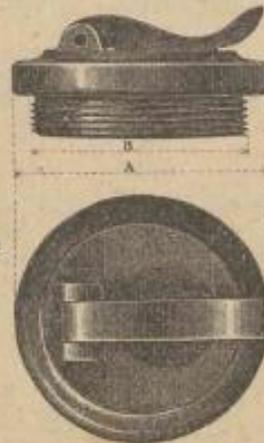
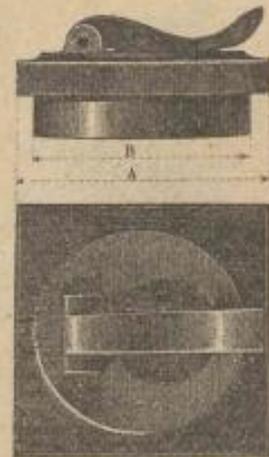


Fig. 5942  
carré avec douille lisse



A	Côté du carré, grand côté du rectangle ou diamètre	25	30	35	41	45	51	56	62	67	72	78	84	89	95	100
B	Diamètre de l'emboîtement lisse ou fileté	19	23,5	28,5	33	38	43	48	53	58	63,5	67	72	77	82	87
Pas de vis		1	1	1	1	1,25	1,25	1,25	1,50	1,50	1,50	1,50	1,75	1,75	2	2
Prix	Fig. 5940	fr.														
	5941 et 5942	»														

## GRAISSEURS A CHARNIÈRE, GENRE "ROUS"

EN BRONZE POLI, A COUVERCLE VISSÉ

Fermeture perfectionnée, Système SEGUIN, Breveté S. G. D. G.

Fig. 5937

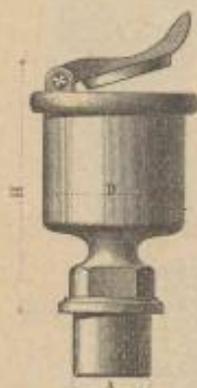


Fig. 5938  
avec couvercle  
vissé

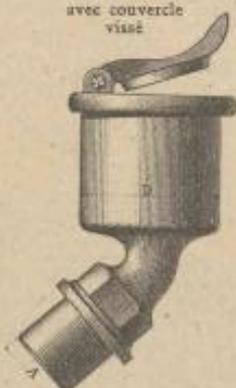
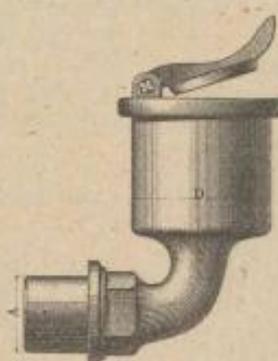


Fig. 5939



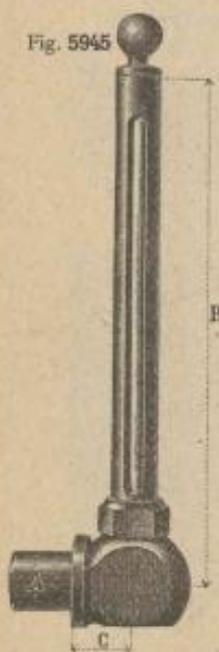
Ces graisseurs présentent sur ceux du système Rous les avantages suivants :

1<sup>o</sup> Le ressort à boudin assure une fermeture plus énergique, et sa durée beaucoup plus grande ;

2<sup>o</sup> Cette disposition permet de donner au clapet une ouverture plus grande, rendant la mèche plus accessible et facilitant l'introduction de l'huile.

D Diamètre extérieur du vase	%	30	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
A Diamètre de la douille	%	14	15	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
H Hauteur d'encombrement	"	42	50	57	64	71	78	85	94	102	108	116	125	132	140	150
Prix	Fig. 5937	fr.														
	» 5938 et 5939	»														
Plus-value pour filetage de la douille A	»	»														

Fig. 5945



## INDICATEURS DE NIVEAU

EN BRONZE POLI

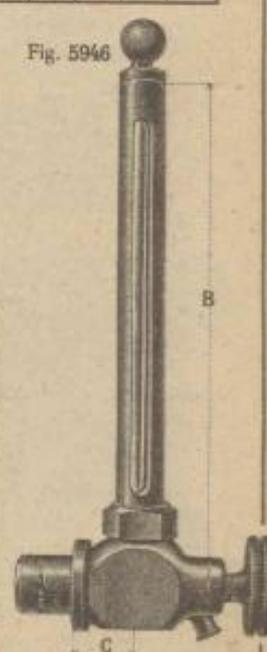
pour réservoir d'huile de paliers graisseurs

DIMENSIONS ET PRIX

Numéros des appareils		1	2	3
Diamètre extérieur du tube verre	%	10	15	20
A Diamètre de la partie à fileter	»	16	20	24
B Hauteur	»	140	140	140
C Saillie	»	15	20	25
Prix	Fig. 5945, indicat. simple	fr.		
	» 5946, indicat. av. purgeur	»		

Sur demande, la longueur des tubes peut être modifiée en plus ou en moins

Fig. 5946



## GRAISSEURS A DEUX ROBINETS EN BRONZE POLI

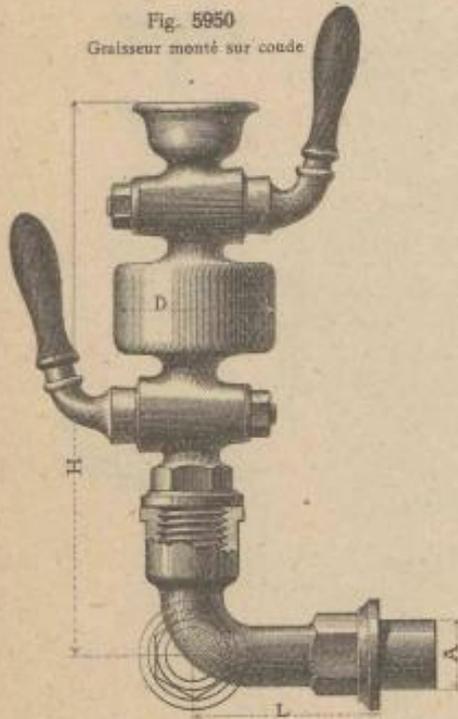


Fig. 5950  
Graisseur monté sur coude

Ces graisseurs à deux robinets trouvent leur application à la lubrification des cylindres de compression, tiroirs de distribution, etc.

Notre fig. 5950 se compose du graisseur fig. 5951 monté sur coude fig. 5932.

La tubulure coudée rapportée pouvant s'orienter en tous sens permet de placer le graisseur dans la position la plus pratique pour la manœuvre des clés des robinets.

Voir cote d'équerre L à fig. 5951.

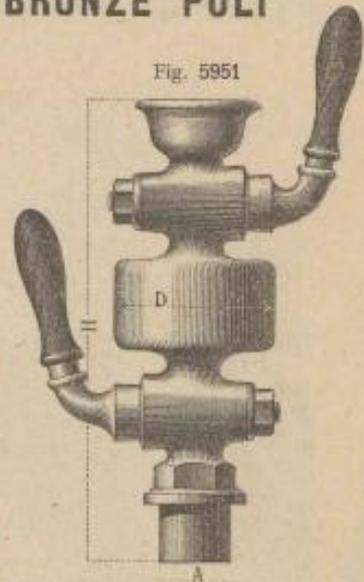


Fig. 5951

Numéros		1	2	3	4	5	6	7	
Diamètre du vase intérieur	»	30	35	42	52	65	75	90	
» extérieur	»	35	40	50	60	70	85	100	
Cote A diamètre de la douille	»	18	20	22	24	26	35	35	
Cote H	{ Fig. 5950	»	135	150	185	200	223	250	292
	{ Fig. 5951	»	95	110	130	140	158	180	212
Prix	{ Fig. 5950	fr.							
	{ Fig. 5951	»							

## GRAISSEUR A SOUPAPE ET ROBINET PRESSE-ÉTOUPE en bronze poli

Ce genre de graisseur réunit dans son application les mêmes avantages que nos figures ci-dessus.

Le robinet distributeur à presse-étoupe d'une étanchéité parfaite est d'une manœuvre très douce. Le pointeau de remplissage à fermeture à vis (genre du robinet à soupape) répond à toutes pressions.

Avant le remplissage, avoir soin de fermer le robinet distributeur afin d'éviter toute projection d'huile et de vapeur.

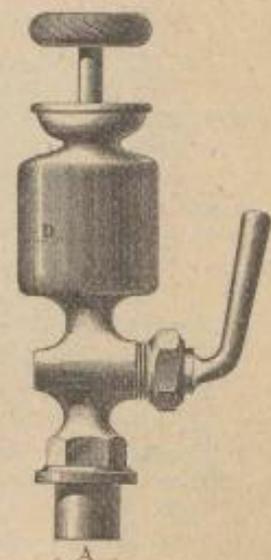
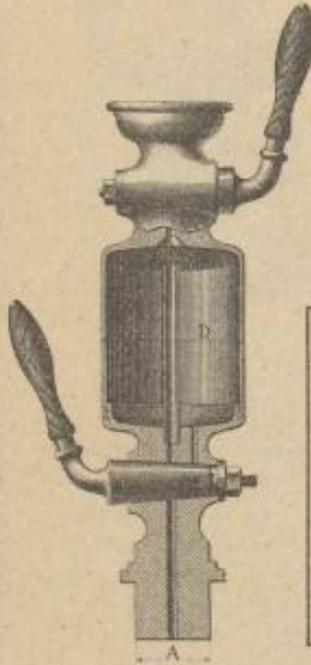


Fig. 5953

Numéros		0	1	2	3	4	5	6	7
Diamètre de la douille A	»	22	26	30	34	36	40	44	50
Diamètre intérieur du réservoir D	»	33	36	43	52	57	67	80	100
Diamètre extérieur du réservoir D	»	38	42	50	58	65	75	88	110
Hauteur du graisseur	»	130	160	180	210	230	270	320	430
Prix, fig. 5953	fr.								

## GRAISSEURS AUTOMATIQUES A CONDENSATION EN BRONZE POLI

Fig. 5956  
à condensation

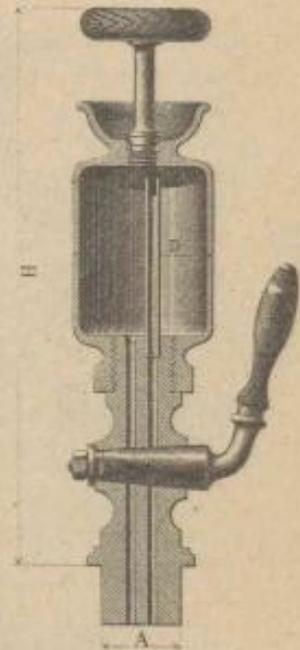


L'application de ces deux graisseurs, fig. 5956 et 5957 se rencontre fréquemment au graissage des cylindres à vapeur et boîtes de tiroir.

Placés convenablement sur la conduite d'arrivée de vapeur vive, ils serviront à la lubrification de la vapeur admise au cylindre.

La simplicité de leur fonctionnement automatique et leur encombrement restreint ont classé ces appareils comme indispensables dans toutes installations.

Fig. 5957  
à pression équilibrée



Numéros		1	2	3	4	5	6	7	8	
Cotes principales	Fig. 5956	D - s	40	50	60	70	85	100		
		A - a	20	22	24	26	35	35		
	Fig. 5957	D - s	30	35	40	45	50	55	60	70
		A - a	20	23	25	28	30	33	36	40
	H - a	135	155	170	185	200	220	240	250	
Prix	Fig. 5956	fr.								
	Fig. 5957	fr.								

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La fig. 5956, dont le principe repose sur la différence de densité de l'huile et de l'eau assure un graissage en fonction de la condensation de la vapeur.

Par le tube central, l'huile s'écoulera goutte à goutte, au fur et à mesure que la vapeur admise dans le graisseur se condensera et qui formera dans le fond du graisseur une petite masse d'eau qui augmentera proportionnellement à la condensation favorisée par des détentes successives du cylindre à vapeur.

Par la manœuvre du robinet inférieur, clé relevée, le graisseur fonctionnera mettant en communication le récipient avec l'intérieur du cylindre. Dans sa manœuvre au quart de tour à droite, l'arrêt du graissage deviendra effectif et par un quart de tour à gauche, l'eau condensée pourra être expulsée par l'extrémité de la clé percée d'un trou en communication avec le petit canal d'extraction représenté en coupe sur notre fig. 5956.

Pour le remplissage d'huile, le robinet supérieur sera manœuvré par sa clé, mise dans la position horizontale, la petite cuvette devant favoriser son introduction.

Notre fig. 5957 ne diffère de la précédente que par son fonctionnement.

La vapeur s'introduit dans le récipient par le tube central; le milieu se trouvant en équilibre, l'huile s'écoule par le fond du graisseur entraînant avec elle l'eau de condensation.

Le tube central est muni à son extrémité d'un petit clapet à ressort afin d'obtenir une variation dans l'écoulement de l'huile qui sera fonction de la condensation. Une dépression se formera dans le récipient qui favorisera la levée du clapet pour l'introduction de la vapeur.

Le graissage devient automatique à fonctionnement alternatif.

**GRAISSEUR AUTOMATIQUE A DÉBIT VISIBLE ET RÉGLABLE EN BRONZE**

Système Maurice THEVENIN, L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>, Breveté S. G. D. G.

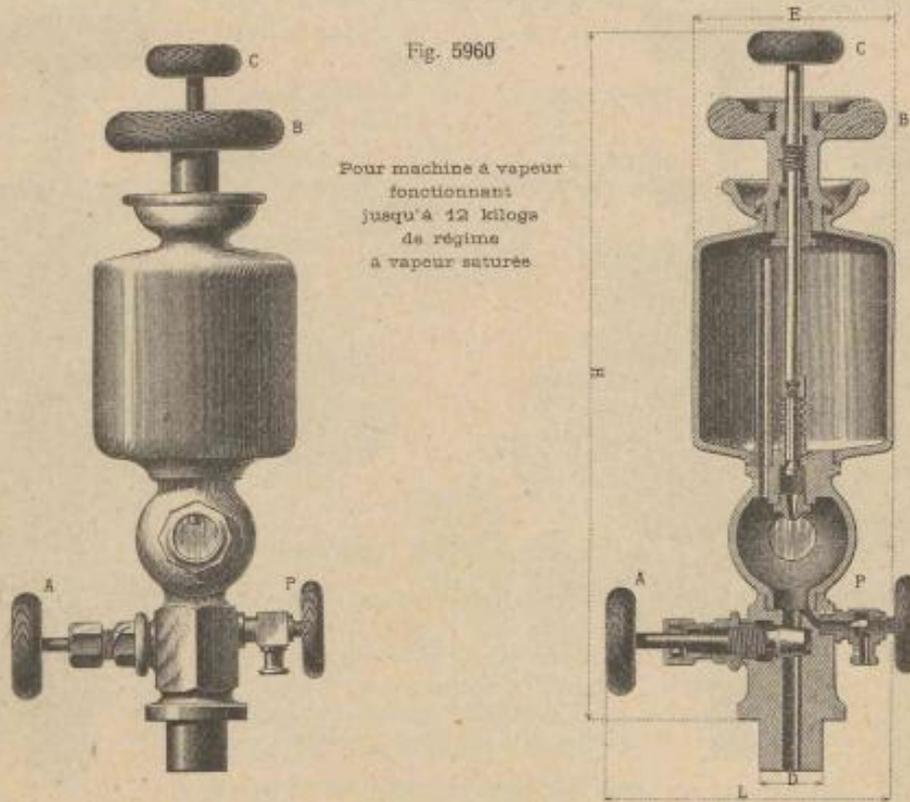


Fig. 5960

Pour machine à vapeur  
 fonctionnant  
 jusqu'à 12 kilogs  
 de régime  
 à vapeur saturée

Voir principe de fonctionnement à notre fig. 5957

Le fonctionnement de ce graisseur est basé sur le principe de l'écoulement de l'huile entre deux pressions égales. Contrairement à tous les systèmes actuellement en usage, il peut être employé indifféremment pour conduites de vapeur, boîtes à tiroirs, cylindres de machines marchant soit à condensation, soit à échappement libre.

**Remplissage.** — Fermer le volant A, ouvrir le volant P du purgeur pour évacuer le peu d'eau qui pourrait y rester et découvrir l'orifice de charge en dévissant et élevant B.

Remplir d'huile jusqu'au niveau du tube intérieur et refermer en vissant B.

**Fonctionnement.** — Ouvrir légèrement A, puis régler le débit de l'huile en vissant plus ou moins le pointeau C. (Bien observer que l'ouverture du débit a lieu en vissant et non en dévissant la tige à volant C).

Chaque goutte d'huile entraînant avec elle une certaine quantité d'eau de condensation qui peut se former dans le récipient, il est bon de régler le débit un peu abondant.

Sur les cylindres de machines marchant à condensation, il n'est pas utile de fermer le volant A pour le remplissage à nouveau.

Numéros		0	1	2	3	4	5
E	Diamètre du vase	55	65	80	100	120	140
Contenance en litres		0,080	0,125	0,250	0,500	1	2
Encombrement	H	210	235	275	350	400	440
	L	90	110	140	150	170	180
	D	25	25	30	30	35	35
Prix	fr.						

**GRAISSEUR AUTOMATIQUE A CONDENSATION A DÉBIT VISIBLE ET RÉGLABLE  
 EN BRONZE**

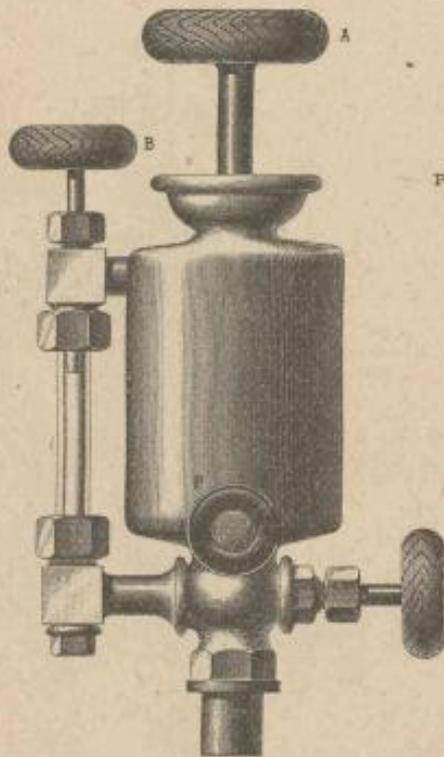
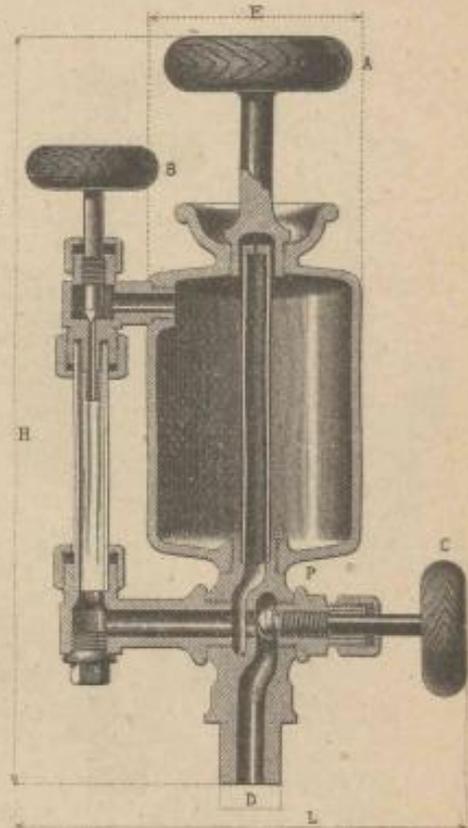


Fig. 5961

Pour machine à vapeur  
 fonctionnant  
 jusqu'à 12 kilogs  
 de régime  
 à vapeur saturée



Voir principe de fonctionnement à notre fig. 5956

Le graisseur, fig. 5961, fonctionne d'une manière automatique et continue. L'huile contenue dans le vase surnaage au-dessus de l'eau de condensation et tombe par son propre poids à travers le tube, dans la conduite de vapeur.

La consommation est réglée par le volant B.

Il est recommandé de prendre le graisseur de grandeur suffisante pour les besoins de la machine, le débit ne pouvant pas, en général, être plus grand que le volume d'eau condensée produit dans l'intérieur du vase.

Sur demande, nous construisons ce graisseur avec coude.

Pour le remplissage, on ferme le vapeur en B et C, on ouvre l'orifice de charge A après avoir purgé par le robinet P.

Pour la mise en marche, fermer A et P et ouvrir C.

Le passage de l'huile se règle en B.

Ce graisseur peut se construire, sur demande, avec niveau d'huile sur le côté.

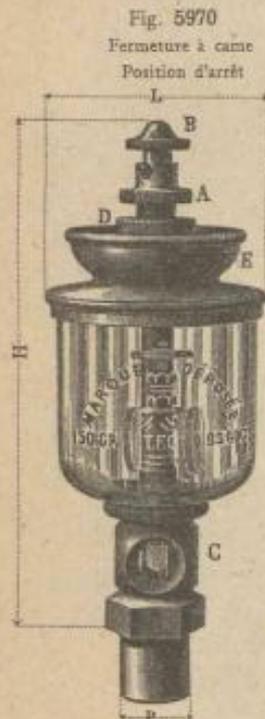
Numéros		1	2	3	4	5
E	Diamètre du vase	55	70	85	110	125
	Contenance en litres	0.125	0.250	0.500	1.000	2.000
	Pour machines de chevaux	6 HP	15 HP	35 HP	80 HP	200 HP
Encombrement	H	223	258	275	345	390
	L	160	175	180	210	250
	D	30	30	30	35	35
Prix	Sans niveau d'huile	fr.				
	Avec	»				

## GRAISSEURS COMPTE-GOUTTES A DÉBIT VISIBLE ET RÉGLABLE

tout en bronze poli

EMPLISSAGE PAR CUVETTE ET FERMETURE INSTANTANÉE  
 pour paliers, bielles, excentriques, dynamos, moteurs à gaz, etc.

Système L. SEGUIN & C<sup>o</sup> — Breveté S. G. D. G.



### AVANTAGES ET APPLICATIONS

Notre graisseur à fermeture à came, fig. 5970, se recommande dans ses applications de graissage aux têtes de bielles, manivelles, etc., sans crainte de fermeture inopinée; tandis que notre fig. 5971 s'applique plus spécialement à tous coussinets ou organes à lubrification fixe et dont le grand avantage réside dans la facilité de contrôle à distance du fonctionnement par la position des bascules.

- B - B' Bouton à fermeture ou d'ouverture du débit.
- A Vis molletée régulatrice du débit.
- D Vis molletée obturatrice de la cuvette de remplissage.
- C Pied à 4 regards de contrôle du débit.
- P Pied du graisseur à fileter.

Voir coupe du graisseur montrant les pièces intérieures en fig. 5972.

Nota. — Nos graisseurs sont livrés avec douille lisse P suivant diamètre indiqué au tableau-tarif. Sur demande, et suivant plus-value, le filetage leur sera appliqué en nous indiquant à la commande : 1° Le diamètre sur filet; 2° Le pas exprimé en millimètres ou le nombre de filets au pouce pour pas des tubes fer.

### FONCTIONNEMENT

Le remplissage s'effectue par la cuvette E, la vis molletée obturatrice D préalablement dévissée. Le graisseur étant fermé — position d'arrêt par bouton à bascule renversée ou par position dans l'encoche basse du bouton B — on obtient son ouverture et la mise en marche en redressant le bouton B' dans sa position verticale ou en élevant par un mouvement tournant, dans la fig. 5970, la goupille du bouton B dans l'encoche supérieure de la came du régulateur A.

Pour le réglage du débit, visser ou dévisser plus ou moins la vis molletée régulatrice A qui limitera la course de la tige à pointe par sa montée ou sa descente dans la tuyère d'écoulement (voir coupe 5972). Le passage de l'huile sera réglé et son débit facile à contrôler par les regards du pied C.

Pour la fermeture ou l'arrêt du graissage, il suffira de renverser le bouton à bascule B' ou de remettre dans l'encoche la plus basse la goupille du bouton B, voir fig. 5970 A et 5971 A ci-dessus, qui permettra à la tige à pointe — sollicitée par son ressort — de descendre et déterminer l'obturation complète, tout en conservant son point de réglage.

Dans le cas où un graissage abondant serait momentanément nécessaire, une traction verticale exercée sur le bouton **B** ou **B'** permettra un écoulement rapide de l'huile, sans que le réglage en soit modifié.

Pour fileter le pied **P** ou nettoyer le graisseur, dévisser à la main, sans outil spécial, le couvercle **E**, puis le tube central au moyen d'une broche introduite dans le trou réservé au passage de l'huile, toutes les pièces deviennent alors indépendantes, faciles à nettoyer ou à fileter.

### TYPE A EEMPLISSAGE PAR COUVERCLE A RESSORT

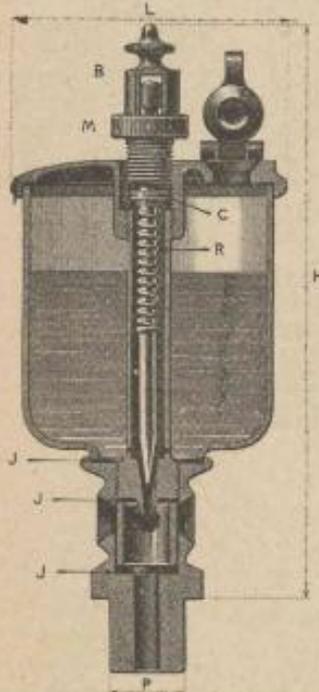
tout en bronze poli

Réglage insensible aux fortes secousses par rochet de sûreté

Fig. 5972

à fermeture à bascule

Coupe du graisseur - Compte-gouttes ouvert



Compte-gouttes fermé



Voir description de fonctionnement à notre fig. 5971, ces deux graisseurs n'étant différents que par la cuvette de remplissage.

- B** Bascule d'ouverture ou de fermeture.
- M** Molette de réglage.
- C** Rochet de sûreté.
- R** Ressort de compression de la tige.
- J** Joints cuir.

#### MANŒUVRE

- 1° Pour mettre le graisseur en marche, redresser la bascule **B** dans la position du dessin-coupe.
- 2° Pour régler le débit, visser ou dévisser légèrement en agissant par le bord molleté de la vis-rochet **M**.
- 3° Pour supprimer le débit de l'appareil, rabattre la bascule **B** dans sa position couchée.
- 4° Emplissage par couvercle, système Thevenin, breveté.

#### AVANTAGES

Débit invariable par réglage à rochet de sûreté, insensible à toutes secousses et vibrations.  
 Position de la bascule indiquant, d'un simple coup d'œil, si le graisseur est ouvert ou fermé.  
 Toute projection d'huile rendue impossible par la fermeture spéciale.

La fig. 5972 ne se manufacture que de 15 à 600 gr.

Contenance en grammes			10	12	15	30	50	75	100	150	200	300	400	600	1000
Encombrement des fig. 5970, 5971, 5972	Hauteur <b>H</b> <b>N</b> Largeur <b>L</b> <b>»</b> Diamètre <b>P</b> <b>»</b>		102	114	132	138	157	164	175	192	205	226	240	254	294
			31	36	40	45	51	56	61	71	81	91	96	106	101
			14	16	18	18	21	21	23	25	28	31	31	31	31
Prix, fig. 5970, 5971, 5972		fr.													
Plus-value	Vase de rechange	»													
	Filetage du pied <b>P</b>	»													
	Blindage en cuivre	»													

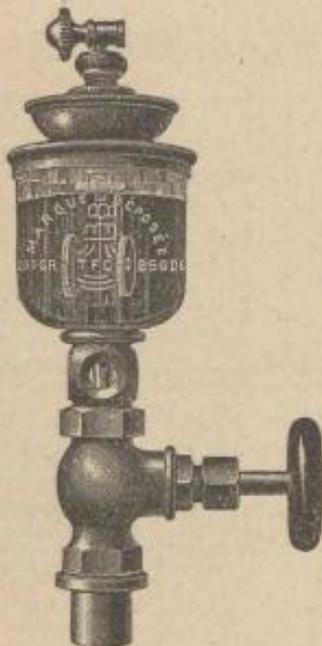
Nota. — Le chapeau du graisseur de 15 grammes, en fig. 5972, étant trop réduit, la fermeture à ressort est remplacée par un bouchon vissé.

## GRAISSEUR COMPTE-GOUTTES A DÉBIT VISIBLE ET RÉGLABLE AUTOMATIQUE

dit " Graisseur à Vide "

POUR CYLINDRES DE MACHINES A CONDENSATION

Fig. 5979



Cet appareil se compose d'un graisseur fig. 5971 monté sur un robinet à pointeau ou tout autre ; à l'intersection du graisseur et du robinet se trouve, à l'intérieur, un petit clapet de retenue à ressort destiné à empêcher la pression de pénétrer à l'intérieur du vase.

### FONCTIONNEMENT

Le remplissage et le réglage du débit s'effectuent comme il a été dit pour la fig. 5971 et le robinet est alors ouvert légèrement. Pendant la période d'admission au cylindre le clapet de retenue est maintenu contre son siège par la pression et ne s'ouvre que pendant la période de détente correspondant à l'échappement du condenseur ; une certaine quantité d'huile est alors aspirée et vient lubrifier les parois du cylindre.

Numéros	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Largeur du chapeau	51	56	61	71	81	91	96	106	101
Haut' de l'embase au bouton d'ouv'te	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Diamètre de l'embase à fileter	24	24	23	25	28	31	31	32	»
Contenance en grammes	60	75	100	150	200	300	400	600	1000
Prix	de la fig. 5979	fr.							
	du vase de rechange	»							
Plus-value	pr' filetage de la douille	fr.							
	» pr' blindage en cuivre	»							

Fig. 5976



## GRAISSEUR A PISTON INJECTEUR (dit " Coup de Poing ")

### AVANTAGES

Simplicité et sûreté du fonctionnement, le piston injecteur projetant l'huile sur la partie à lubrifier.  
 Indication constante du contenu dans le récipient verre.  
 Facilité de nettoyage, toutes les pièces étant rondes et concentriques.  
 Filtration de l'huile à son entrée par un grillage attachant au couvercle.  
 Facilité d'introduction de l'huile, une grande ouverture circulaire étant ménagée pour le remplissage.

### LÉGENDE

- A. — Récipient verre permettant le contrôle constant du contenu.
- B. — Bouton de commande à la main et portant en dessous une rainure retenant l'obturateur pendant le remplissage.
- C. — Ecrin de serrage pour la fixation de l'appareil.
- D. — Obturateur fermant hermétiquement l'orifice de remplissage.
- E. — Raccord à douille à souder sur le tube conduisant l'huile à la partie à lubrifier.

### Dimensions et Prix

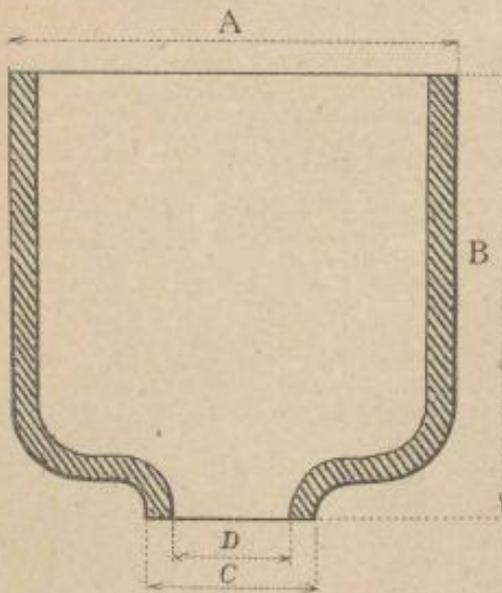
Numéros	3	5	6	7	8	9	10	11
Contenance en grammes	50	100	150	200	300	400	600	1000
Hauteur de l'embase au bouton d'ouverture	162	180	197	213	234	248	264	304
Largeur du chapeau	»	51	61	71	81	91	96	101
Prix, fig. 5976	fr.							

Pour les prix des vases de rechange et blindages, voir fig. 5972.

## VASES VERRE DE GRAISSEURS A COMPTE-GOUTTES

Appliqués à nos Figures 5970, 5971, 5972, 5976, 5979, 6004

Fig. 5980



### VASES VERRE DE GRAISSEURS

Contenance en grammes		10	12	15	30	50	75
Cotes principales	A	31	36	40	45	51	56
	B	31	37	42	48	57	61
	C	18	20	22	24	26	27
	D	14	15	16	17	19	20
Prix du vase		fr.					

Contenance en grammes		100	150	200	300	400	600
Cotes principales	A	61	72	82	92	97	107
	B	66	75	84	94	104	114
	C	29	32	35	38	44	48
	D	21	22	24	26	28	30
Prix du vase		fr.					

## GODET LÉCHEUR ET PORTE-BALAI

L'application des graisseurs automatiques, fig. 5971 et suivantes, aux têtes de bielles de machines marchant à grande vitesse ne permettant pas un contrôle facile du débit et l'agitation de l'huile nuisant beaucoup à la régularité de l'écoulement, nous recommandons, comme très pratique, de placer ces graisseurs à poste fixe, à l'aide d'un support quelconque, au-dessous de la tête de bielle qui sera muni d'un godet lècheur venant à chaque tour lécher un petit balai composé de fils de métal ou d'une fibre spéciale introduite dans l'orifice de la partie fileté du pied du graisseur.

Ci-dessous les prix et applications de ces lècheurs et porte-balais.

Fig. 5981

Fig. 5982



Numéros du godet ou du balai		1	2	3
Application aux graisseurs de		15, 30, 50, 75	100, 150, 200	300, 400, 600
DIMENSIONS	A	18	23	31
	H	35	50	70
	D	46	58	74
Prix	Fig. 5981 Godet lècheur, fr.			
	» 5982 Porte-balai			

## GRAISSEUR MÉCANIQUE A COMPRESSION

Mollerupt perfectionné

Fig. 6000  
Graisseur simple

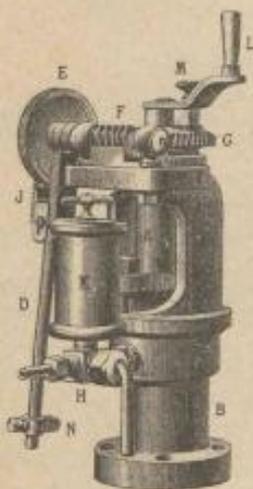
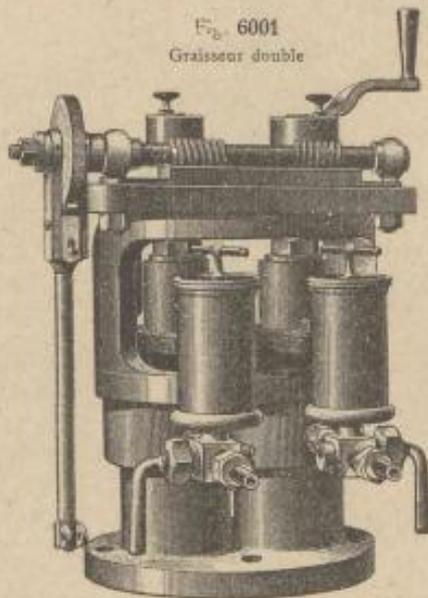


Fig. 6001  
Graisseur double



Les graisseurs fig. 6000 et 6001, sont simples de construction et conviennent parfaitement aux machines à multiple expansion.

D'un fonctionnement régulier, ils n'alimentent que pendant la marche de la machine.

Le débit de l'appareil peut être augmenté ou diminué depuis une goutte par course du piston jusqu'au débit désiré permettant ainsi une économie de 70 à 75 % d'huile.

Ces graisseurs sont toujours livrés avec soupape de retenue.

### MISE EN MARCHÉ ET FONCTIONNEMENT

Les graisseurs fig. 6000 et 6001 sont à relier au moyen du levier **D** à un organe quelconque de la machine ayant une petite course, le mouvement se transmettant par une roue à rochet **E** sur une vis sans fin **F** commandant un engrenage à pas hélicoïdale **G** sur la tige-vis du piston plongeur. Des clapets de retenue sont fournis avec les dits graisseurs, clapets se plaçant sur la conduite du graissage le plus près possible du cylindre de la machine.

Le réglage du débit d'huile se fait au moyen d'un curseur **N** dont la position sur la longueur du levier **D** détermine une course de prise du rochet **J** d'un nombre de dents plus ou moins grand. Lorsque le piston plongeur **A** est arrivé à fond de course, sa descente cesse automatiquement évitant ainsi toute avarie.

**Remplissage.** — Descendre le piston plongeur en tournant la manette **L** de gauche à droite après avoir dégagé la goupille **M**, (en la soulevant et la plaçant sur son ergot) de la roue hélicoïdale.

Remplir la cuvette **K** et mettre la poignée du robinet **H** dans sa position verticale abaissée.

Remonter le piston **A** en tournant la manette **L** de droite à gauche et replacer la goupille d'entraînement **M** à sa position première.

**Fonctionnement du graissage.** — Ouvrir le robinet de graissage **H** en lui faisant faire un quart de tour en plaçant la poignée **H** horizontalement.

Régler et actionner la tige de manœuvre **D** par son curseur **N**.

**Nota.** — Avoir soin de ne pas laisser la cuvette de remplissage se vider entièrement pour éviter l'introduction de l'air dans le cylindre à compression, et bien observer la position de la poignée du robinet **H** qui doit être abaissée verticalement pour le remplissage et doit être dans la position horizontale pour le fonctionnement du graissage.

### DIMENSIONS ET PRIX

Graisseur simple, selon figure 6000

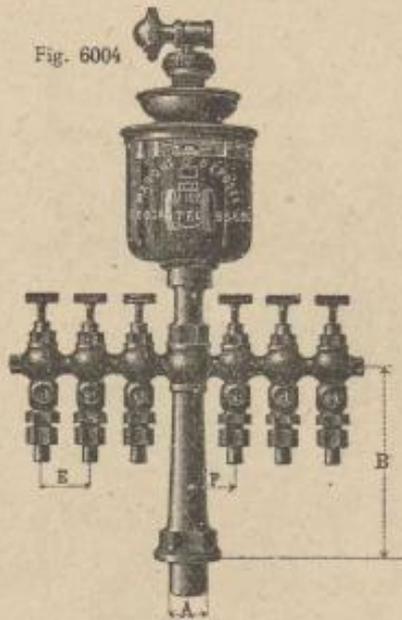
Numéros	1	2	3	4	5	6
Contenance en litres	0.100	0.250	0.500	0.800	1.300	2.000
Pour mach. de chevaux	10	20	60	100	500	1000
<b>PRIX, en francs</b>						

Graisseur double, selon figure 6001

Numéros	1	2	3	4	5
Contenance en litres	0.500	1.000	1.500	2.700	5.000
Pour mach. de chevaux	50	120	200	1000	2000
<b>PRIX, av. soup. de retenue fr.</b>					

**DISTRIBUTEUR D'HUILE A DÉBITS VISIBLES ET RÉGLABLES**  
 avec vase verre à fermeture instantanée

Fig. 6004



**AVANTAGES**

- Indication constante du contenu dans le récipient verre.
- Facilité d'introduction de l'huile, même en marche, par le godet de remplissage.
- Filtration de l'huile par un grillage, à son entrée dans le récipient.
- Facilité de nettoyage de ce grillage, ainsi que de toutes les pièces montées à vis et facilement démontables.

**AVANTAGES**

- Fermeture à ressort de l'orifice d'introduction de l'huile permettant l'arrêt instantané du débit.
- Débit visible et facile à contrôler par les regards en verre mettant l'huile à l'abri des poussières.
- Sécurité de marche de la machine par ce graissage d'un contrôle et d'un réglage facile.
- Economie très sensible de l'huile résultant du graissage automatique.

Ce distributeur de graissage a pour but de centraliser, à portée de la vue et de la main, le réglage et le contrôle du graissage d'une machine.

**Fonctionnement.** — Le réglage du débit s'obtient par les boutons moletés. L'ouverture et l'arrêt de l'écoulement s'obtiennent par les deux positions différentes du bouton à bascule.

**Installation.** — Visser la partie à fileter **A** à la hauteur voulue pour l'écoulement de l'huile. Un jeu de tuyaux se soudant aux raccords prennent l'huile aux compte-gouttes pour la conduire à chacun des organes à graisser.

Les avantages de ce distributeur sont surtout appréciés dans toutes les machines où le graissage est difficile et dangereux à effectuer en marche.

Numéros		1				2				3		
Dimensions	B Hauteur	120				140				160		
	A Diamètre de la douille	20				25				30		
	E Distance de l'axe	30				35				40		
	F Écartement	30				35				40		
Contenance du récipient en grammes		100	150	200	200	300	300	400	400	600	600	1000
Nombre de débits		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Prix fr.												

**Observations.** — Les compte-gouttes destinés au graissage des cylindres devront être munis d'une soupape d'aspiration ainsi que d'un dégagement de gaz, il est bon alors de placer sur la partie à graisser une soupape de décharge.

**Prix** { d'une soupape d'aspiration par compte-gouttes, en plus la pièce fr.  
 { d'une soupape de décharge se fixant sur le point à graisser " " " }

**Nota.** — Tous les boutons de manœuvre du récipient verre se font avec système à came, fig. 5970 ou système à bascule comme fig. 5971 ou à rochet comme fig. 5972.

*Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.*

## ROBINETTERIE EN LAITON DÉCOLLETÉ

à haute résistance

Fig. 6102

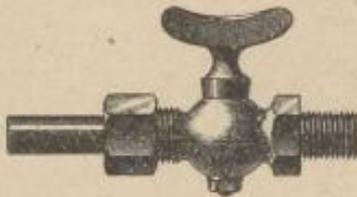
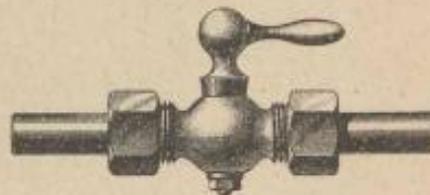


Fig. 6103



Cette petite robinetterie trouve son application en automobiles ou tracteurs dans les nombreuses distributions d'huile et d'essence ; comme purgeur de récipients, comme robinetterie de gaz, etc.  
 Décolletée dans de la barre étirée, cette robinetterie offre toute sécurité de résistance et d'étanchéité.

Numéros		1	2	3	4
Orifices	%	3	5	7	10
Diamètre des douilles sur filets	»	10	12	14	17
Filetage au pas métrique de		1,25	1,35	1,75	2,35
Prix	}	Fig. 6102 sans tubulure	fr.		
		» 6103 sans tubulure	»		
		Fig. 6102 avec une tubulure	»		
		» 6103 avec ses deux tubulures	»		

Fig. 6120

Robinet de vidange par la clé pour carter d'automobile, de pompe, etc.  
*(Ne se manufacture qu'en N° 4)*

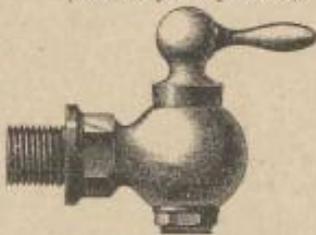
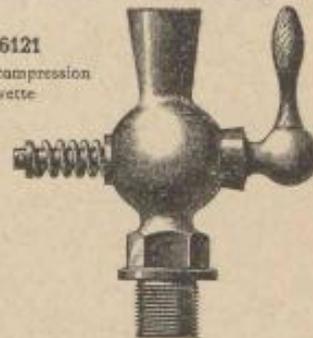
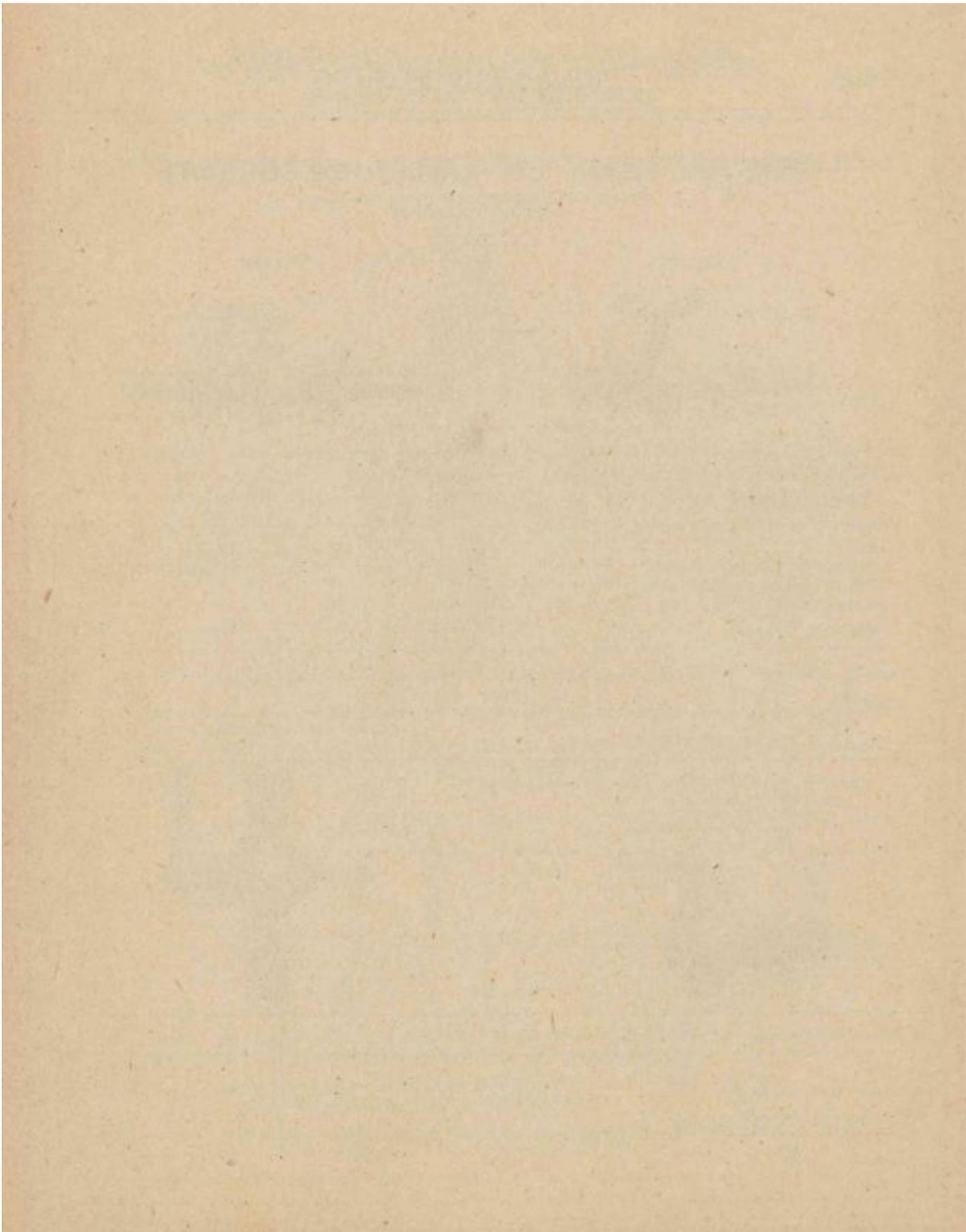


Fig. 6121

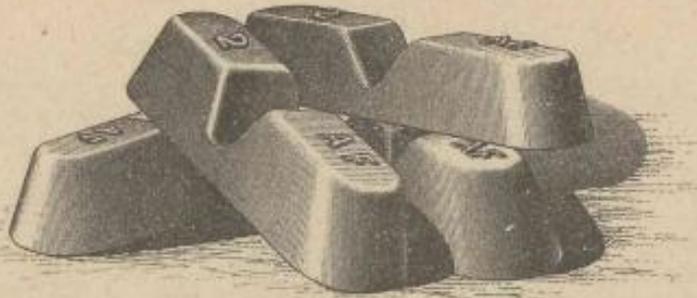
Robinet de décompression à cuvette



Numéros		1	2	3	4
Orifices	%	4	6	8	10
Diamètre des douilles sur filets	»	16	18	20	22
Filetage au pas métrique de		1,25	1,35	1,75	2,35
Prix	}	Fig. 6120	fr.		
		» 6121	»		



## MÉTAL BLANC ANTIFRICTION



Le métal antifriction remplace avec supériorité le bronze et le laiton dans la fabrication des coussinets, qui, fabriqués avec ce métal, nécessitent beaucoup moins de graissage que ceux coulés avec d'autres métaux et ont, en outre, l'avantage de ne pas s'échauffer ni de s'encrasser.

Ce métal est employé avec succès, partout où les arbres tournent à grande vitesse et où de grandes résistances sont à vaincre, pour les coussinets placés dans l'eau ou sujets à l'encrassement par les poussières.

Il peut s'employer aussi bien pour garnir des coussinets en bronze ou en fonte que pour couler des coussinets entiers.

Fondant à une température relativement peu élevée, il peut se fondre sur n'importe quel feu de forge; en refroidissant, il devient dur, compact, serré et n'est pas friable.

Comme pour les autres métaux, les moules sont en argile ou en sable, mais on peut cependant couler directement les coussinets sur les arbres en les enveloppant préalablement de moules en terre ou autres matières.

L'antifriction n'attaque jamais les arbres et en empêche plutôt leur détérioration ou leur usure.

Nous fournissons ce métal en trois qualités différentes répondant aux applications usuelles, mais, néanmoins, nous pouvons établir tous les alliages qui nous seront désignés.

Nous livrons l'antifriction en lingots de 5 à 6 kilogs environ.

### DÉSIGNATIONS ET APPLICATIONS

N° 1. — *Qualité ordinaire pour vitesses moyennes et arbres légers.*

N° 2. — *Qualité courante pour transmissions d'usine, machines-outils, machines à meuler, etc.*

N° 3. — *Qualité supérieure pour grandes vitesses, arbres très chargés et emplois spéciaux.*

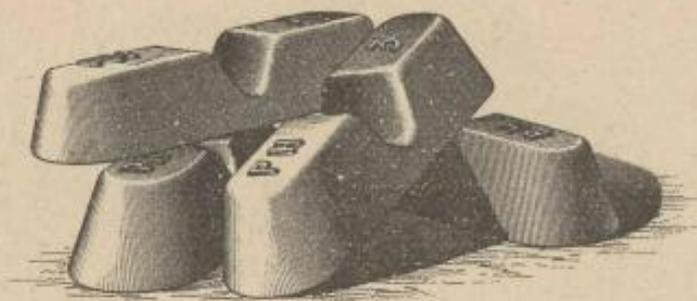
Prix suivant le cours des métaux.

### MÉTAL "DELTA" N° IX

Le Métal "Delta" blanc antifriction est un alliage qui est employé pour le revêtement des coussinets, boîtes de roues, etc., et qui convient particulièrement pour les gros coussinets de machines marines, de trucks de chemins de fer, de dynamos, etc.

L'application de ce métal ne présente aucune difficulté; les parties à recouvrir doivent être parfaitement nettoyées et étamées pour assurer la parfaite adhésion du métal blanc. Le point de fusion est d'environ 450° et le métal est généralement fondu dans une cuillère sur un feu lent (en prenant soin de ne pas le surchauffer), et l'on procède à la manière ordinaire.

## BRONZES PHOSPHOREUX



La supériorité des bronzes phosphoreux sur les bronzes ordinaires est, depuis longtemps, incontestablement établie par l'expérience.

La présence du phosphore dans les alliages du bronze a, par son action éminemment réductrice des oxydes métalliques, pour effet de donner des produits d'une grande pureté et, par conséquent, très homogènes.

Pour obtenir d'un bronze phosphoreux les qualités nécessaires à ses diverses applications, il importe essentiellement que la quantité de phosphore qu'on lui ajoute soit rigoureusement dosée et que les métaux employés soient d'une grande pureté, conditions que notre installation nous permet de vérifier par l'analyse dans notre laboratoire.

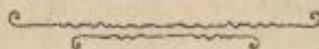
Les dosages, d'une exactitude mathématique, joints aux soins apportés à la fabrication, donnent à nos bronzes phosphoreux une supériorité incontestée. Des essais nombreux à la traction faits sur des barrettes moulées en sable ont démontré que leur résistance peut atteindre jusqu'à 45 kilogs par millimètre carré avec un allongement correspondant de 30 pour cent, et que leur élasticité est très augmentée.

**Avantages.** — Les bronzes phosphoreux ont une dureté qui, sans être trop grande, donne une durée triple de celle des bronzes ordinaires; ils possèdent la propriété de ne pas chauffer, de ne pas gripper et de polir, au contraire, par le frottement, les surfaces en contact.

Nous fabriquons également des bronzes phosphoreux d'un alliage spécial résistant aux acides, ainsi que des métaux blancs pour produits chimiques.

Ci-contre, un tableau donnant la classification de nos bronzes phosphoreux suivant leur application; nous y avons ajouté celle de nos bronzes ordinaires.

Nous livrons tous nos bronzes en lingots de 12 kilogs environ.



## NOMENCLATURE DES BRONZES DE DIVERSES QUALITÉS

pour constructions mécaniques et Industries diverses

### BRONZES PHOSPHOREUX

MARQUES	DÉSIGNATIONS	EMPLOIS OU APPLICATIONS	PRIX
PH 1	Bronze phosphoreux dur	Alliage très dur et très sec pour frottements énergiques, coussinets de locomotives, wagons et tramways, de laminoir, de fortes machines à vapeur, tiroirs, glissières, crapandines, etc.	Suivant le cours des métaux
PH 2	Bronze phosphoreux doux	Alliage tenace pour organes mécaniques soumis à des chocs; cames, butoirs, tiges de pistons, engrenages, boulons, et pour appareils devant résister à de fortes pressions : vannes, robinets, etc.	
PH 3	Bronze phosphoreux au feu	Alliage résistant au feu, pour brides de tuyaux, tubulures, etc.	
PH 4	Bronze phosphoreux pour acide	Alliage résistant aux acides, pour robinetterie de produits chimiques, teintureries, distilleries, etc.	
PH 5	Bronze phosphoreux blanc	Garnitures de coussinets et colliers d'excentriques.	

### BRONZES ORDINAIRES

N° D'ORDRE	DÉSIGNATIONS	EMPLOIS OU APPLICATIONS	PRIX
1	Bronze ordinaire	Pour tous emplois industriels. Pièces exécutant un travail léger et régulier, robinets, soupapes, etc.	Suivant le cours des métaux
2	Bronze titré	Dur et légèrement cassant, pour coussinets de machines, outils de transmissions, etc.	
3	Bronze titré	Moins dur et moins cassant que le n° 2, pour pompes, boîtes à étoupe, vannes, soupapes, robinets, etc.	
4	Bronze doux titré	Tenace pour résister à la torsion, Bouchons, vis, boulons, écrous, manchons, raccords, pompes et pistons à frottement non métalliques.	
5	Bronze pour acide	Pour résister aux acides légers. Robinets, pompes, pour distilleries, stéarineries, etc.	
6	Bronze à braser	Doux, soudable, pour brides de tuyautage.	

### INSTRUCTIONS POUR LA COULÉE DU BRONZE PHOSPHOREUX

Moulage	} Mouler dur : enduire le moule au blaireau d'une couche de plombagine; ménager de nombreux évents; masselotte relativement forte; faire étuver.
Fusion	
	1° Employer des creusets propres de terre ou de plombagine;
	2° Recouvrir de poussier de charbon de bois la surface du bain dès qu'il est formé, afin d'éviter l'oxydation; température orange foncée; brasser à cet état avec un ringard en fer, enduit d'argile, recouvert de plombagine; ne pas arriver jusqu'à l'ébullition.
Coulée	} Couler à une température peu élevée, c'est-à-dire au moment où le métal est près de prendre, sans qu'il soit pâteux. On évite ainsi la diffusion des éléments composant l'alliage.

Eviter avec soin de mélanger dans une même fusion des jets ou lingots de numéros différents, ou des bronzes ordinaires. Les bronzes phosphoreux (du même alliage) peuvent être refondus indéfiniment, sans perdre aucune de leurs propriétés.

## NOTICE SUR LE MÉTAL " DELTA "

On sait à quel point les exigences de plus en plus rigoureuses de l'Industrie de la Construction nécessitent l'emploi de matériaux de choix présentant une sécurité parfaite, combien, notamment dans la branche des métaux, le besoin devient chaque jour plus impérieux de pouvoir compter sur des résistances mécaniques à l'épreuve des plus hardies conceptions et sur une réunion de propriétés spéciales, que les métaux simples sont impuissants à fournir.

Le fer et l'acier, bien qu'ayant de grandes résistances, sont fortement oxydables et, pour ce motif, d'une conservation imparfaite, tout en n'étant pas doués des propriétés spéciales recherchées pour de nombreux emplois et pour l'obtention desquelles il faut recourir à d'autres métaux ou alliages.

On a donc été amené à rechercher des composés métalliques, de formations constantes, de fabrication simple, économique et tels qu'ils puissent répondre aux besoins généraux de la grande comme de la petite industrie.

Au nombre des alliages à base de cuivre appelés à résoudre ces difficultés, les alliages connus sous le nom de " Delta " ont su prendre partout la première place. Ils sont basés sur un procédé breveté d'introduction, par combinaison chimique, de quantités définies de fer dans des alliages cupro-zinc.

Leurs principales propriétés sont les suivantes :

**Ténacité et résistance mécanique** comparables à celles de l'acier alliées à une très grande malléabilité.

Le métal " Delta " est non magnétique.

Il se forge et s'estampe à chaud ; en pièces fondues, il a la résistance du fer forgé ; en pièces forgées et en barres, celle de l'acier ; en pièces estampées, une résistance quatre fois plus grande que celle du bronze coulé ; en fils, une résistance comparable à celle de l'acier trempé.

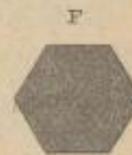
Les alliages " Delta " varient en composition selon les conditions à obtenir pour les différents emplois auxquels ils doivent servir, chacun selon ses qualités spéciales.

Parmi les grandes applications du Métal " Delta " coulé, il faut remarquer celles qui concernent les divers services de la Marine.

Nous citerons tout particulièrement les suivantes :

Barillets de purge, Bottes de distribution, Coudes, Joints glissants, Manchons, Bivalves, Robinets à soupapes, Robinets-vannes, Tubulures, etc.

### PRINCIPAUX PROFILS DE MÉTAL " DELTA " EN BARRES LAMINÉES



Les barres produites par ce procédé n'exigent aucun fini ultérieur, ont une plus grande résistance mécanique et sont plus homogènes.

