

# Robinetts-Vannes Monovalves à double fermeture

Enveloppe méplate en FONTE

Opercule et cercles de contact en plomb durci. Volant fixe, tige-vis extérieure, montante en acier

## ROBINETS-VANNES A ARC, SPÉCIAUX POUR PRODUITS CHIMIQUES

Epreuve hydraulique à 3 kilog.

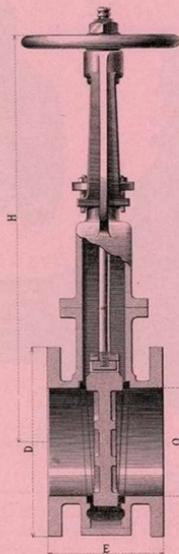
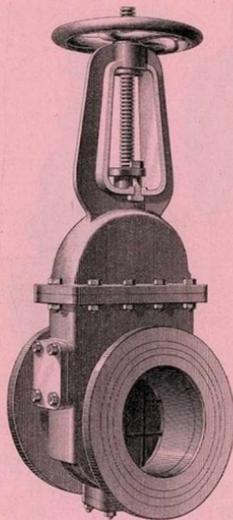


Fig. 355 (\*)



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.

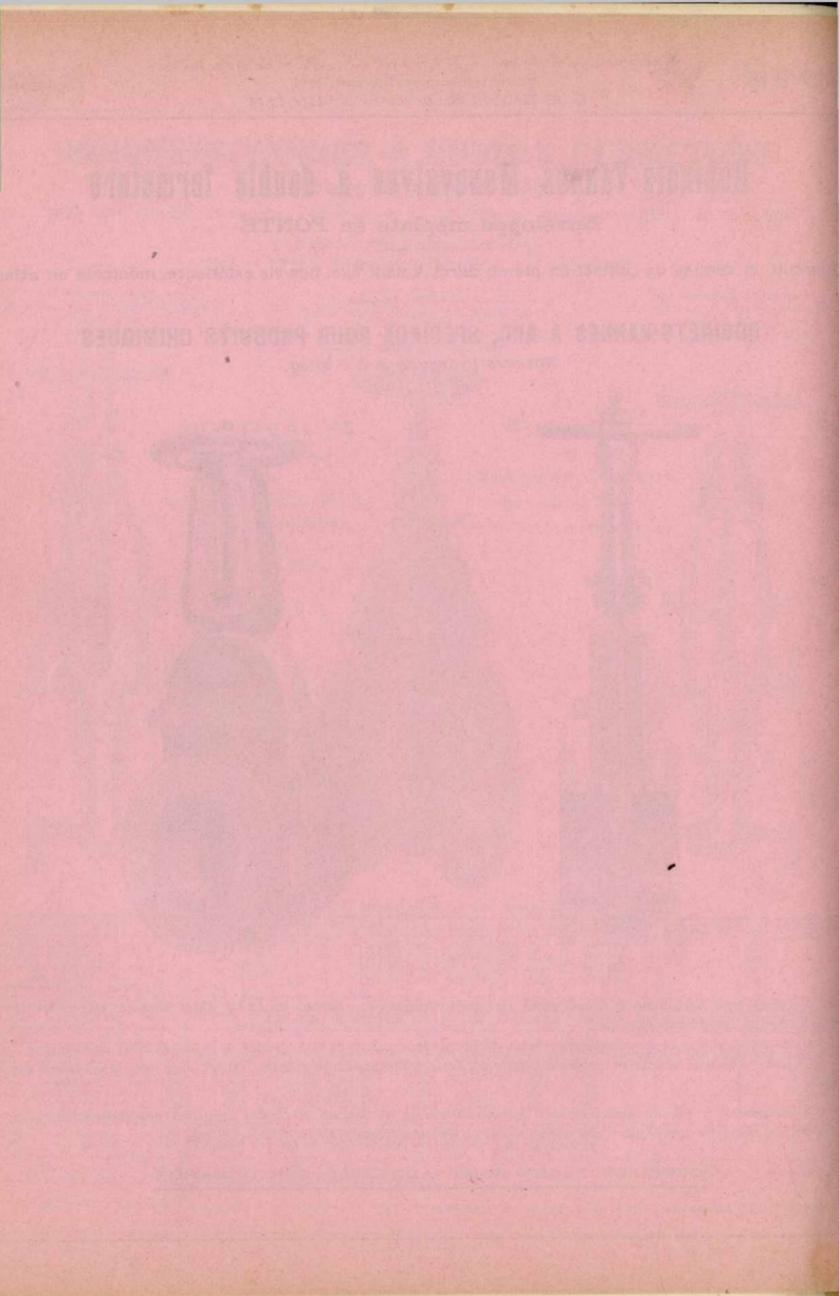
Son étanchéité est parfaite et son **nettoyage rendu facile** par deux plaques de visite placées sur le côté et le bas du robinet.

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

*Pour manœuvre de ces robinets-vannes à distance, ils peuvent être livrés sur demande, avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6, 7 ou 8<sup>m</sup>, ou avec volant à gorge pour chaîne ordinaire, suivant plus-value indiquée page 59.*

**DEVIS ET PLANS SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE**

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





# Robinets-Vannes à Coin plein en Bronze, pour Eau et Vapeur à basses pressions

*Monovalve à double fermeture — Enveloppe méplate*

**Epreuve hydraulique à 6 kilog.**

Fig. 357

à 2 brides rondes pour tuyaux fonte

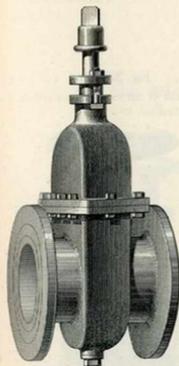
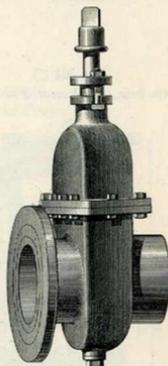


Fig. 358 (\*)

à bride ronde et tubulure droite



## VOLANT FONTE OU BRONZE



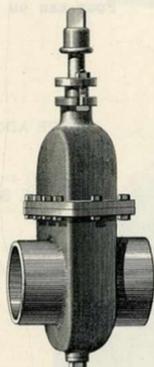
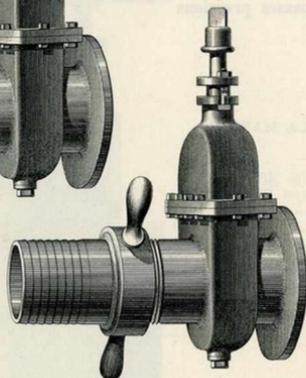
NOTA. — Ce volant, devant servir à remplacer le chapeau à carré de la tige, n'est livré que sur demande spéciale. Il se fait aussi en bronze avec jante tournée.

Fig. 359 (\*)

à bride ronde et raccord

Fig. 360

à tubulures droites, p. tuyaux en ciment



NOTA. — Le carré des chapeaux fonte est de 28 m/m pour tous les robinets. Les boulons du chapeau et du presse-étoupe sont en fer

## DIMENSIONS ET PRIX

Orifices en millimètres	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	135	150	165	180	200		
Diamètre des brides en millimètres	120	135	145	155	185	195	205	215	225	235	250	265	280	300	330		
Ecartement des brides »	140	146	153	160	168	175	182	190	197	205	215	225	235	250	265		
Hauteur totale »	220	250	280	310	340	365	390	415	440	470	510	550	600	650	710		
Diamètre des volants »	100	110	120	130	140	150	160	170	180	195	210	225	250	250	275		
PRIX	Fig. 357 Fr.	37	44	53	63	75	87	104	115	132	155	184	218	247	276	322	
	» 358 »	32	38	46	54	64	76	90	98	115	134	161	191	225	241	287	
	» 359 »	36	43	50	53	64	50	77	93	111	123	»	»	»	»	»	
	» 360 »	28	32	38	46	54	64	75	81	98	115	138	164	190	213	253	
	Volant fonte »	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	» bronze »	3.25	3.75	4.50	5.25	6	6	6	6.75	7.75	9	»	10.50	12.25	14.50	17	» 20 » 20 » 24 »

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive de prix spéciaux.

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

PURGEURS

APPAREILS DE SURETE

MANOMETRES PNEUMATIQUES

MANOMETRES

PURGEURS automatiques

REGLIATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS divers



# ROBINET-VANNE MONOVALVE A DOUBLE FERMETURE

## ENVELOPPE MÉPLATE

### BRONZE

Fig. 361 (\*)  
avec frein et indicateur d'ouverture

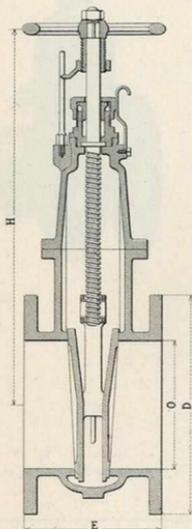
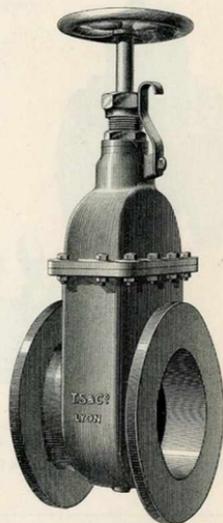


Fig. 362 (\*)  
avec frein et sans indicateur d'ouverture



Pour eau ou vapeur à basses pressions

TYPE ADOPTÉ PAR LA MARINE

SÉRIE DE 60 A 1.000  $m^3/m$  D'ORIFICE

*Les cotes principales d'encombrement  
et les prix sont adressés sur demande.*

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

Il peut servir efficacement pour toute conduite d'eau sous pressions jusqu'à 6 kilog.

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

Il peut être muni, comme la fig. 361 ci-dessus l'indique, d'un indicateur d'ouverture et de fermeture.

Sur demande, ce robinet-vanne peut être livré avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6, 7 ou 8  $m^3/m$  ou avec volant à gorge pour chaîne ordinaire, suivant plus-value indiquée, page 59.

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

# ROBINET-VANNE BIVALVE BRONZE

## enveloppe méplate

pour eau ou vapeur à basses pressions

TYPE ADOPTÉ PAR LA MARINE

Fig. 363 (\*)  
sans indicateur

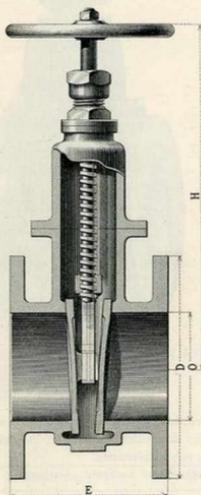
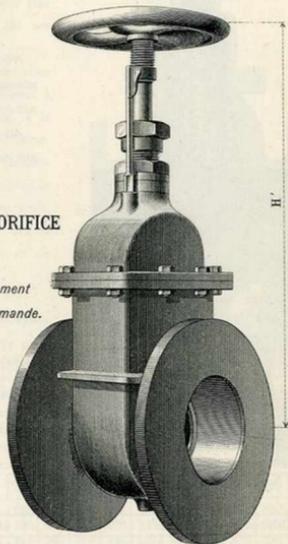


Fig. 364 (\*)  
avec indicateur d'ouverture



SÉRIE DE 60 A 1.000 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> D'ORIFICE

Les cotes principales d'encombrement  
et les prix sont adressés sur demande.

Notre robinet-vanne bivalve est employé couramment dans la Marine où il rencontre fréquemment son application pour le noyage des soutes.

Il peut servir efficacement pour toute conduite d'eau sous pressions, jusqu'à 6 kilog.

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

Il peut être muni, comme la fig. 364 ci-dessus l'indique, d'un indicateur d'ouverture ou de fermeture.

Sur demande, ce robinet-vanne peut être livré avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6, 7 ou 8 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, ou avec volant à gorge pour chaîne ordinaire, suivant plus-value indiquée page 59.

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

PURGEURS

APPAREILS  
DE SURETÉ

INJECTEURS

POMES ÉCLAIR

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

JUILLET 1915

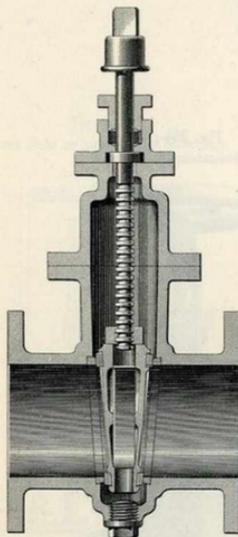


# ROBINET-VANNE POUR EAU

enveloppe en fonte, contacts de fermeture et vis en bronze

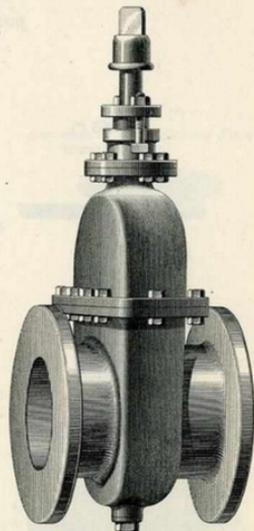
## ÉPREUVE HYDRAULIQUE A 10 KILOG.

Fig. 367



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

Au-dessus de cet orifice, l'enveloppe est de forme elliptique.



Pour faciliter la manœuvre de ces vannes, dans les grands orifices, nous les construisons à partir de 500 % et sur demande :

- 1<sup>o</sup> Avec tiroir compensateur ;
- 2<sup>o</sup> Avec pignon d'angle de réduction ;
- 3<sup>o</sup> 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 en millimètres	40	50	60	70	80	90	100	110	120	125	135	150	165	180
Diamètres des brides en millimètres	175	190	210	220	230	240	250	260	270	280	290	305	320	340
Ecartement des brides »	195	200	240	245	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
<b>PRIX, fig. 367</b> fr.	39	48	58	68	78	86	92	102	108	112	119	128	141	158
<b>Plus-value p. brides dressées et tournées »</b>	8.50	9	9.50	10	11	12	13	14	16	18	20	23	26	29

Orifices en millimètres	200	225	250	275	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000
Diamètres des brides en millimètres	360	375	410	440	475	530	580	630	680	785	890	990	1035	1210
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
<b>PRIX, fig. 367</b> fr.	185	220	250	300	355	472	615	806	960	1325	1725	2220	2850	»
<b>Plus-value p. brides dressées et tournées »</b>	32	35	37	39	42	45	48	51	54	61	70	80	105	»

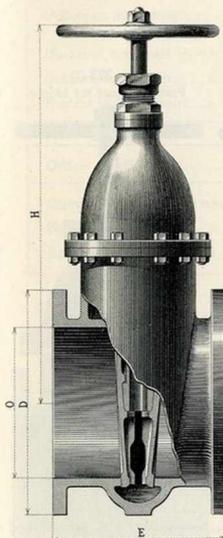
# ROBINET-VANNE BIVALVE BRONZE

## enveloppe elliptique

Pour pressions de vapeur jusqu'à 4 kg.; pour pressions d'eau jusqu'à 8 kg.

Fig. 370 (\*)

Vue de face, sans indicateur d'ouverture



TYPE ADOPTÉ PAR LA MARINE

Ce robinet-vanne, de forme elliptique très allongée, est très léger, en raison de ses épaisseurs et dimensions réduites.

Construit tout en bronze, spécialement pour encombrement très restreint, il peut résister à une pression de marche jusqu'à 4 kilog. à la vapeur; aussi est-il très employé dans la Marine.

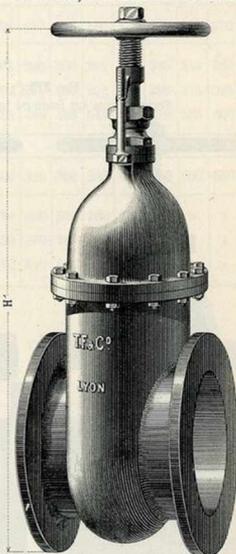
Sur demande, nous fournissons ce robinet-vanne à presse-étoupe boulonné, ou, comme le dessin ci-contre l'indique à presse-étoupe vissé.

Il peut être muni, comme la fig. 371 le représente, d'un indicateur d'ouverture et de fermeture.

NOTA. — A la demande, ce robinet-vanne peut être livré avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6, 7 ou 8<sup>m/m</sup> ou volant à gorge pour chaîne ordinaire suivant plus-value indiquée page 59.

Fig. 371 (\*)

Vue de côté, avec indicateur d'ouverture



Orifices en millimètres	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	
Diamètres des brides D, en %	»	115	135	155	175	195	215	225	235	245	255	265	275	285	300	310	320	330	340	
Ecartements » E, »	»	140	145	155	160	170	175	185	190	200	205	215	220	230	235	245	250	260	265	
Hauteur de fermeture H, »	»	180	200	225	235	260	290	300	320	340	360	380	395	420	445	460	475	495	515	
» » H', »	»	205	225	245	265	290	320	335	355	375	395	415	435	460	480	500	520	540	560	
PRIX } Fig. 370 fr.																				
» } 371 avec indicateur »																				

Orifices en millimètres	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550	600	650	700	750	
Diamètres des brides D, en %	350	360	370	380	405	430	455	480	495	505	525	550	600	650	700	750	800	850	900	
Ecartements » E, »	275	280	290	295	310	325	340	350	355	360	375	385	410	435	460	485	510	535	560	
Hauteur de fermeture H, »	530	550	575	585	625	665	705	750	770	795	810	820	900	1000	1145	1195	1280	1385	1490	
» » H', »	580	600	620	640	680	720	765	810	835	865	890	910	1000	1100	1245	1295	1390	1495	1600	
PRIX } Fig. 370 fr.																				
» } 371 avec indicateur »																				

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

LES PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

PURGEURS

APPAREILS  
DE SURETEINMÉRIEUX  
POMPE ESPRIT

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

## ROBINET-VANNE BIVALVE enveloppe elliptique

EN FONTE — BRONZE — ACIER MOULÉ  
 pour eau ou pour vapeur

TYPE ADOPTÉ PAR LA MARINE

Fig. 372 (\*)

Portage fonte sur fonte ou bronze sur fonte

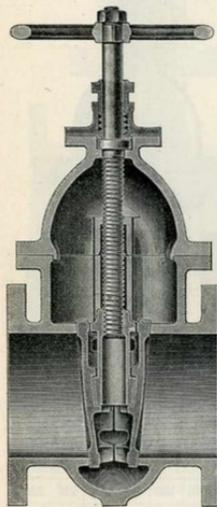


Fig. 374 (\*)

Indicateur d'ouverture

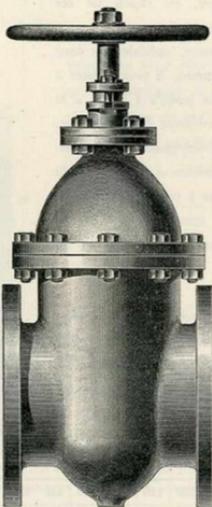
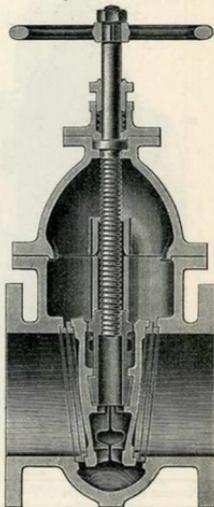


Fig. 373 (\*)

Portage bronze sur bronze



Ces robinets-vannes de forme elliptique sont construits pour des pressions de marche variant jusqu'à 16 kilog. ; ils ménagent l'encombrement.

Ils peuvent être construits, soit en **Fonte**, pour pressions de régime jusqu'à 4 kilog. ;

- » en **Bronze marine** » » 8 »
- » en **Bronze** à haute résistance "**Delta**" » 15 »
- » en **Acier moulé** » » 15 »

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. 374 ci-dessus.

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

**NOTA.** — A la demande, ce robinet-vanne peut être livré, avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6, 7 ou 8 % ou volant à gorge pour chaîne ordinaire suivant plus-value indiquée page 59.

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



## ROBINET-VANNE BIVALVE

### enveloppe elliptique

Dimensions générales s'appliquant aux figures 372 et 373 en fonte, bronze, acier

Orifices en millimètres	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
Diamètres des brides en m/m	»	150	165	180	195	208	220	235	250	265	280	300	312	324	335	348	360
Ecartements 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

Orifices en millimètres	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550
Diamètres des brides en m/m	372	385	400	412	425	440	464	480	500	520	530	540	560	580	630	»	»
Ecartements des brides »	325	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	»	»

Fig. 372 et 373. — Robinet-vanne bivalve, corps et chapeau FONTE  
pour pressions de marche jusqu'à 4 kilog.

Orifices en millimètres	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
PRIX	Surface de contact <b>Fonte sur Fonte</b> , Fr. » » <b>Bronze sur Fonte</b> » » » <b>Bronze sur Bronze</b> »																	
Plus-value pour indicateur d'ouverture, Fr.																		

Orifices en millimètres	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550	
PRIX	Surface de contact <b>Fonte sur Fonte</b> , Fr. » » <b>Bronze sur Fonte</b> » » » <b>Bronze sur Bronze</b> »																	
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.

» » » » **Bronze sur Fonte** ou **Bronze sur Bronze**, l'opercule est tout fonte à cercles bronze rapportés, sauf pour les orifices 40, 50 et 60<sup>mm</sup>, où l'opercule est tout bronze.

PURGEURS

APPAREILS  
DE SÛRETÉINJECTEURS  
PNEUMATIQUES

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

Fig. 372 et 373. — **Robinet-vanne bivalente, BRONZE**  
 pour pressions de marche jusqu'à 8 kilog.

Orifices en millimètres	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 en millimètres	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. 372 et 373. — **Robinet-vanne bivalente, en bronze spécial à haute résistance " DELTA "**  
 pour pressions de marche jusqu'à 15 kilog.

Orifices en millimètres	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 en millimètres	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. 372 et 373. — **Robinet-vanne bivalente, en ACIER MOULÉ**  
 pour pressions de marche jusqu'à 15 kilog.

Orifices en millimètres	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
PRIX { Surface de contact <b>Bronze sur Acier</b> , Fr.																	
» » <b>Bronze sur Bronze</b> »																	
Plus-value pour indicateur d'ouverture, Fr.																	

Orifices en millimètres	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550
PRIX { Surface de contact <b>Bronze sur Acier</b> , Fr.																	
» » <b>Bronze sur Bronze</b> »																	
Plus-value pour indicateur d'ouverture, Fr.																	

LES PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

NOTA. — Robinet-vanne acier à surfaces de contacts **Bronze sur Acier** ou **Bronze sur Bronze**, l'opercule est tout acier à cercles rapportés bronze, sauf pour les orifices de 40, 50 et 60<sup>mm</sup>, où l'opercule est tout bronze.

## ROBINET-VANNE POUR EAU

Enveloppe cylindro-sphérique en FONTE; contacts de fermeture et vis en bronze

Tige en bronze à haute résistance

TYPE VILLE DE PARIS PERFECTIONNÉ

Epreuve hydraulique à 15 kilog.

Fig. 380

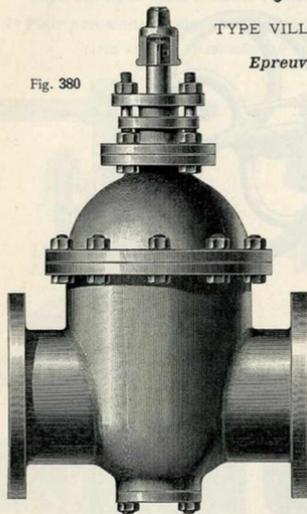
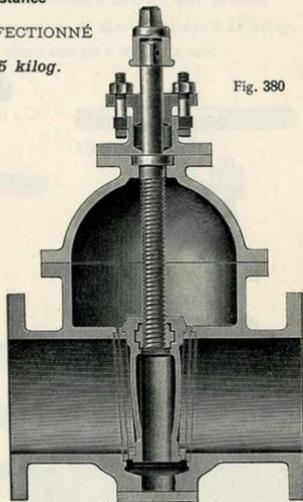


Fig. 380



Cette série se fait encore dans les dimensions au-dessus de 500<sup>mm</sup> et pour hautes pressions avec :  
1<sup>o</sup> avec tiroir compensateur, 2<sup>o</sup> avec pignon d'angle de réduction, 3<sup>o</sup> 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 en millimètres	40	50	60	70	80	90	100	110	125	135	150	165	180
Diamètres des brides en millimètres	175	190	210	220	230	240	250	260	280	290	305	320	340
Ecartements » »	240	260	260	300	330	350	375	375	400	410	430	440	470
Hauteur totale » »	345	390	420	500	520	540	560	585	615	635	665	690	730
Prix, fig. 380 Fr.	29	36	43	54	58	68	70	78	88	90	100	116	122
Plus-value pour brides dressées et tournées, Fr.	8.50	9	9.50	10	11	12	13	14	16	20	23	26	29

Orifices en millimètres	200	225	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1100
Diamètres des brides en millimètres	360	375	410	475	530	580	680	785	890	990	1035	1210	1320
Ecartements » »	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
Prix, fig. 380 Fr.	140	172	200	330	440	525	775	1100	1600	1900	2650	3500	4500
Plus-value pour brides dressées et tournées, Fr.	32	35	37	39	42	48	54	61	70	80	90	100	110

NOTA. — Le carré des chapeaux en fonte est de 28<sup>mm</sup> pour tous les robinets-vannes.

PURGEURS

INJECTEURS  
APPAREILS  
DE SURETE

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

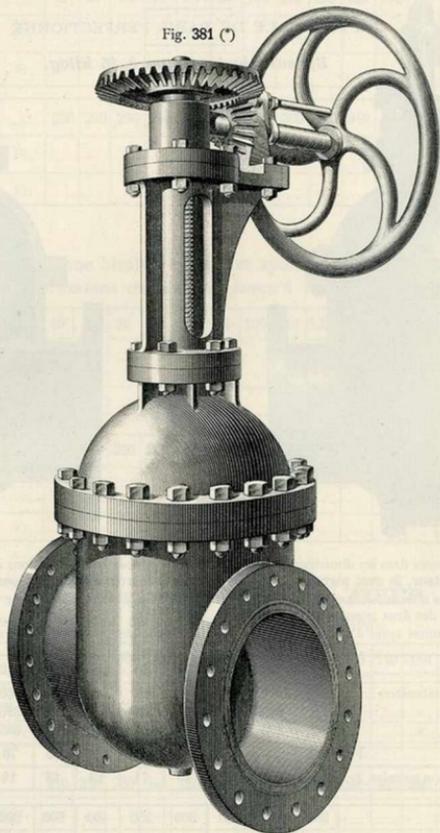
APPAREILS  
divers

# ROBINET-VANNE POUR EAU SOUS HAUTES PRESSIONS

## Enveloppe cylindro-sphérique

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

Fig. 381 (\*)



Pour faciliter la manœuvre de ces robinets-vannes, dans les grands orifices, nous les construisons, sur demande, à partir de 500<sup>mm</sup> d'orifice :

- 1<sup>o</sup> avec tiroir compensateur dépendant de la tige-vis de manœuvre.
- 2<sup>o</sup> avec by-pass indépendant ou robinet auxiliaire extérieur.

**DIMENSIONS ET PRIX SONT ADRÉSÉS SUR DEMANDE**

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



# ROBINET-VANNE BIVALVE POUR VAPEUR

## Enveloppe cylindro-sphérique en FONTE

Tige-vis en Bronze à haute résistance — Contacts de fermeture Bronze sur Bronze

1<sup>o</sup> Pour pressions de marche jusqu'à 6 kilog. — 2<sup>o</sup> Pour pressions de marche jusqu'à 12 kilog.

TYPES ADOPTÉS ET IMPOSÉS PAR LA MARINE MILITAIRE PAR CIRCULAIRE DU 6 NOVEMBRE 1895  
 SYSTÈME BREVETÉ S. G. D. G.

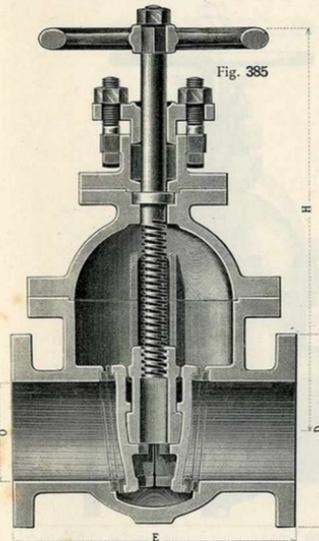


Fig. 385

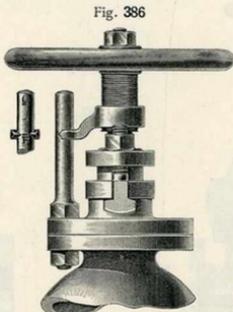


Fig. 386

DISPOSITION  
 AVEC INDICATION D'OUVERTURE

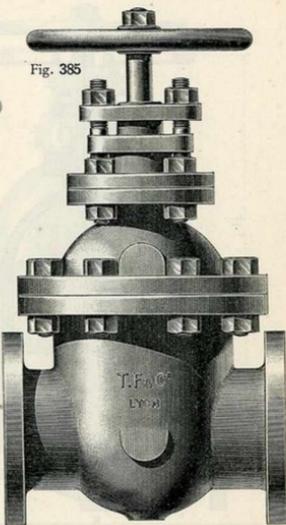


Fig. 385

Robinet-vanne FONTE portages Bronze sur Bronze. — Dimensions et Prix. — Pour pressions de 6 et 12 kilog.

Orifices O en millimètres	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	
DIMENSIONS																			
en millimètres	D	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	310	320	340	350	365	375
	E	180	200	220	240	260	280	295	310	325	340	355	370	385	400	420	435	455	470
pour pressions de 6 et 12 kes	H	225	250	285	305	330	350	380	400	425	445	475	495	520	540	570	590	620	635
PRIX																			
Fig. 385 pour pressions jusqu'à 6 kes, Fr.		49	57	66	76	90	100	114	124	134	147	162	176	200	223	261	290	318	347
Fig. 385 » » » 12 » » »		52	60	70	80	95	105	120	130	140	155	170	185	210	235	275	305	335	365
Plus-Value pour indicateur d'ouvert. Fig. 386, Fr.		10	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42

Orifices O en millimètres	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550	600
DIMENSIONS																	
en millimètres	D	390	400	415	425	435	460	490	510	540	550	560	590	610	670	730	790
	E	490	505	525	540	560	585	610	640	665	680	695	720	750	825	900	975
pour pressions de 6 et 12 kes	H	655	675	700	715	735	780	815	860	900	920	940	1000	1060	1180	1300	1420
PRIX																	
Fig. 385 pour pressions jusqu'à 6 kes, Fr.		370	390	413	438	469	522	615	712	788	820	855	997	1045	1330	1615	1995
Fig. 385 » » » 12 » » »		390	410	435	460	485	550	645	750	830	863	900	1050	1100	1400	1700	2100
Plus-Value pour indicateur d'ouvert. Fig. 386, Fr.		44	46	48	50	52	56	60	64	68	70	72	76	82	88	96	104

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

PURGEURS  
 APPAREILS DE SURETE  
 MANOMETRES  
 MANOMETRES automatiques  
 REGULATEURS  
 GRAISSEURS  
 APPAREILS divers



# ROBINET-VANNE BIVALVE POUR VAPEUR A HAUTES PRESSIONS

## Corps cylindro-sphérique en ACIER MOULÉ

Tige-vis en Bronze à haute résistance ou en Acier forgé. - Contacts de fermeture Bronze sur Bronze

*Pour pressions de marche au-dessus de 12 kilogs*

SYSTÈME BREVETÉ S. G. D. G.

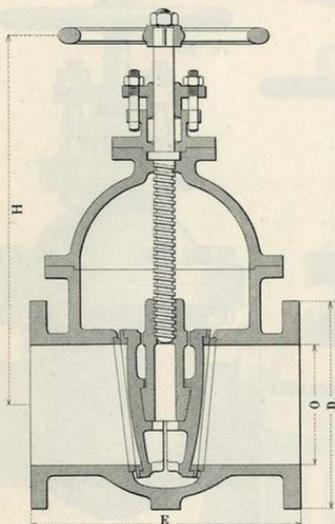
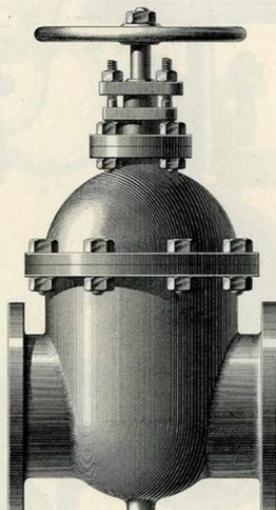


Fig. 387



Orifices 0 en millimètres	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	
DIMENSIONS en millimètres	D	130	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	310	320	340	350	365	375
	E	180	200	220	240	260	280	295	310	325	340	355	370	385	400	420	435	455	470
	H	225	250	285	305	330	350	380	400	425	445	475	495	520	540	570	590	620	635
PRIX	Fig. 387																		
	» 387 avec indicateur fig. 386 »																		

Orifices 0 en millimètres	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	550	600
DIMENSIONS en millimètres	D	390	400	415	425	435	460	490	510	540	550	590	610	670	730	790	850
	E	490	505	525	540	560	585	610	640	665	680	695	720	750	825	900	975
	H	655	675	700	715	735	780	815	860	900	920	940	1000	1060	1180	1300	1420
PRIX	Fig. 387																
	» 387 avec indicateur fig. 386 »																

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

LES PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE

# ROBINET-VANNE BIVALVE pour VAPEUR à HAUTES PRESSIONS

## CORPS CYLINDRO-SPHÉRIQUE en Bronze à haute résistance "Delta"

pour pressions de marche au-dessus de 12 kilog.

SYSTÈME BREVETÉ S. G. D. G.

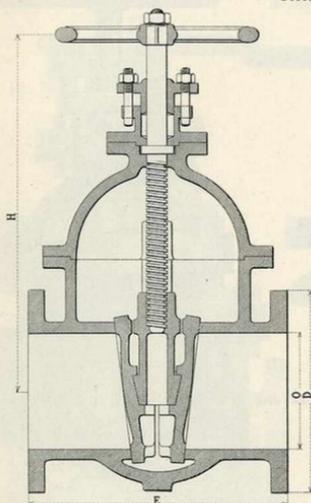
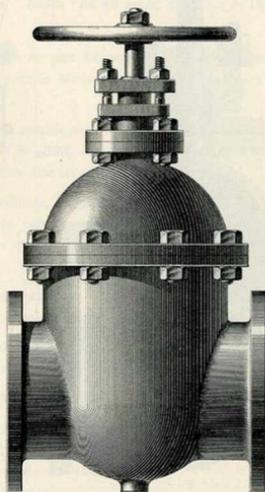


Fig. 388



Orifices Ø en millimètres		40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200
DIMENSIONS en millim.	D	132	142	152	162	172	185	200	211	222	238	253	264	275	290	303	314	325
	E	180	190	210	225	240	250	270	285	305	320	335	350	365	380	400	415	430
	H	225	250	285	305	330	350	380	400	425	445	475	495	520	540	570	590	620
PRIX	Fig. 388	Fr.																
	» 388 avec indicateur Fig. 386 »																	

Orifices Ø en millimètres		210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	350	360	380	400	450	500	
DIMENSIONS en millim.	D	340	357	372	386	400	413	434	467	496	524	534	546	572	593	664	713	
	E	445	460	475	490	510	530	555	575	600	625	640	655	680	710	770	850	
	H	635	655	675	700	715	735	780	815	860	900	920	940	1000	1060	1180	1300	
PRIX	Fig. 388	Fr.																
	» 388 avec indicateur Fig. 386 »																	

LES PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE.

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

PURGEURS

APPAREILS  
DE SÛRETÉ

INJECTEURS  
POMES ÉLÉVATEURS

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

ALBUM 20

# ROBINET-VANNE BIVALVE POUR VAPEUR SURCHAUFFÉE

Enveloppe cylindro-sphérique en fonte ou acier moulé

Contacts de Fermeture en **NICKELACIER** (Marque déposée)

Fig. 390 (\*)

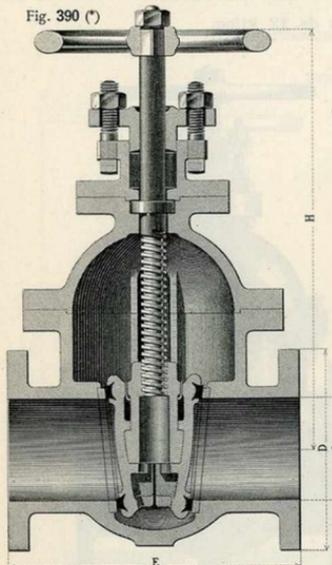


Fig. 390 (\*)

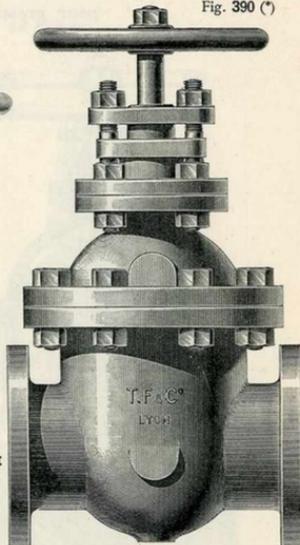


Fig. 391

DISPOSITION  
AVEC INDICATION D'OUVERTURE

Nous construisons ce robinet-vanne pour vapeur surchauffée à des pressions de marche variant jusqu'à 20 k.

En Fonte } Série A pour pressions de marche jusqu'à 6 kilog.  
 » B » 12 »  
 En Acier » C » au-dessus de 12 kilog.

**DIMENSIONS GÉNÉRALES S'APPLIQUANT AUX 3 SÉRIES A, B, C, Fig. 390**

Orifices Ø en millimètres	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	
DIMENSIONS en millimètres	D	130	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	225	250	285	305	330	350	380	400	425	445	475	495	520	540	570	590	620
PRIX	Série A Fonte à 6 kilog.	Fr.																
	» B Fonte à 12 »	»																
	» C Acier au-dessus de 12 k <sup>m</sup>	»																
Plus-value p. indicateur d'ouv. Fig. 391	Fr.																	

Orifices Ø en millimètres	210	220	230	240	250	260	280	300	320	340	360	380	400	450	500	550	600	
DIMENSIONS en millimètres	D	375	390	400	415	425	435	460	490	510	540	560	590	610	670	730	790	850
	E	470	490	505	525	540	560	585	610	640	665	695	720	750	825	900	975	1050
	H	635	655	675	700	715	735	780	815	860	900	940	1000	1060	1180	1300	1420	1550
PRIX	Série A Fonte à 6 kilog.	Fr.																
	» B Fonte à 12 »	»																
	» C Acier au-dessus de 12 k <sup>m</sup>	»																
Plus-value p. indicateur d'ouv. Fig. 391	Fr.																	

LES PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE.

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

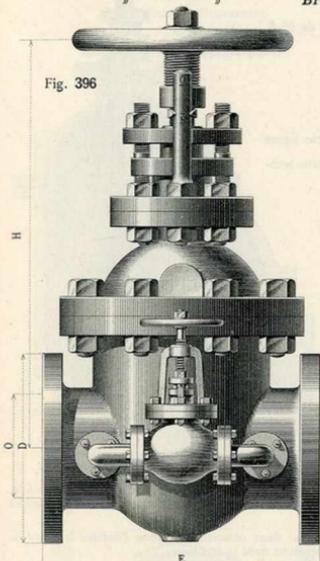
# ROBINET-VANNE BIVALVE pour VAPEUR à HAUTES PRESSIONS

avec by-pass indépendant

## ENVELOPPE CYLINDRO-SPHÉRIQUE

Enveloppe cylindro-sphérique en **Fonte** pour pressions de marche jusqu'à 12 kilog.  
 » » » **Bronze ordinaire** » » » 15 »  
 » » » **Bronze à haute résistance "Delta" ou en acier** au-dessus de 15 kilog.

Fig. 396



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. 396, supprime l'emploi des grands volants en évitant ainsi la torsion dans les tiges de manœuvre.

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 manœuvre des plus faciles.

Le robinet principal porte, sur demande et moyennant plus-value, une règlette 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.

*Nota.* — Sur demande, ces robinets-vannes peuvent être livrés avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6, 7 ou 8 millim. ou avec volant à gorge pour chaîne ordinaire moyennant plus-value indiquée page 59.

Pour toute commande nous spécifier :

1<sup>o</sup> Nature du corps ;

2<sup>o</sup> Nature des portages de la pelle (bronze ou nickelacier).

Orifices du robinet-vanne principal		en m/m		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
DIMENSIONS en millim.	Corps Fonte ou Acier avec portages bronze ou nickelacier	E		370	385	420	455	490	525	560	585	610	640	665	695	720	750	825	900
		D		300	310	340	365	390	415	435	460	490	510	540	560	590	610	670	730
	Corps Bronze	H sans indicateur		495	520	570	620	655	700	735	780	815	860	900	940	1000	1060	1180	1300
		E		350	365	400	430	460	495	530	545	575	600	625	655	680	710	770	850
CORPS	Corps Bronze	D		264	275	303	325	357	386	413	434	467	496	524	546	572	593	654	713
		H sans indicateur		495	520	570	620	655	700	735	780	815	860	900	940	1000	1060	1180	1300
PRIX	Corps Fonte	Fr.																	
	Corps Bronze ordinaire	»																	
	Corps Bronze à haute résistance	»																	
	Corps Acier moulé	»																	
Plus-value pour indicateur d'ouverture		Fr.																	

LES PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE.

PURGEURS

APPAREILS  
DE SURETÉINJECTEURS  
POMPEZ BRUITS

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

APPAREILS



## ROBINET-VANNE BIVALVE pour VAPEUR à HAUTES PRESSIONS à Clapets d'équilibre

Coupe de Face

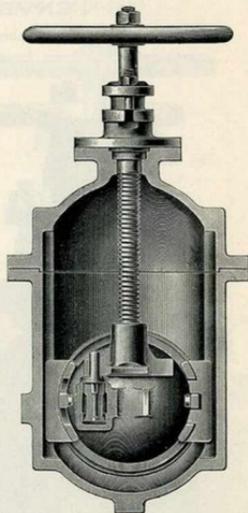
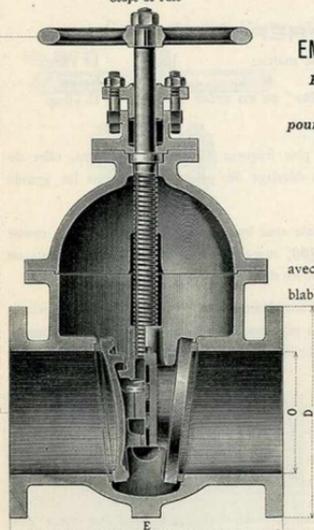
Coupe de côté, montrant une valve et son clapet d'équilibre

### ENVELOPPE CYLINDRO-SPHÉRIQUE

En Bronze à haute résistance "Delta"  
 ou en acier moulé  
 pour pressions de marche au-dessus de 15 k.

Fig. 397

Sur demande, nous fournissons cette figure avec indicateur d'ouverture et de fermeture semblable à nos figures précédentes.



Coupe-plan, montrant les 2 clapets affrétés à chaque valve

**Avantages :** Suppression des grands volants et grosses tiges de manœuvre. Manœuvre unique et sans effort.

**Fonctionnement :** Par la manœuvre du volant, la tige-vis soulève l'étrier-douille, de chaque côté duquel sont suspendus 2 clapets-soupapes appartenant à chacune des pelles.

La vapeur se précipite par les deux ouvertures, comme l'indique la figure ci-contre, jusqu'à équilibre de la pression dans la conduite.

En continuant la manœuvre du volant, l'étrier soulève alors les pelles qui se décalent facilement se trouvant ainsi dans un milieu en équilibre.

La fermeture s'opère par la manœuvre inverse.

Orifices en millimètres		150	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	450	500
DIMENSIONS en millim.	Corps Bronze	E » 350	365	400	430	460	485	530	545	575	600	625	655	680	710	770	850
		D » 364	375	303	525	557	586	613	634	667	686	724	746	772	803	854	913
		H » 495	520	570	620	655	700	735	780	815	860	900	940	1000	1060	1180	1300
DIMENSIONS en millim.	Corps Acier portages bronze ou nickelacier	E » 370	385	420	455	490	525	560	585	610	640	665	695	720	750	825	900
		D » 390	410	440	465	500	545	585	600	630	650	680	700	730	760	830	900
		H » 485	520	570	620	655	700	735	780	815	860	900	940	1000	1060	1180	1300
PRIX	Fig. 397 En Bronze Delta	Fr.															
	En Acier moulé	Fr.															
Plus-value p. indicateur d'ouverture		Fr.															

### LES PRIX SONT ADRESSÉS SUR DEMANDE.

Sur demande, ces robinets-vannes peuvent être livrés avec volant à empreintes pour chaîne calibrée de 6, 7 ou 8 millimètres ou avec volant à gorge pour chaîne ordinaire suivant plus-value indiquée page 59.

Pour toute commande nous spécifier : 1<sup>o</sup> Nature du corps;

2<sup>o</sup> Nature des portages de la pelle pour le corps acier (bronze ou nickelacier).

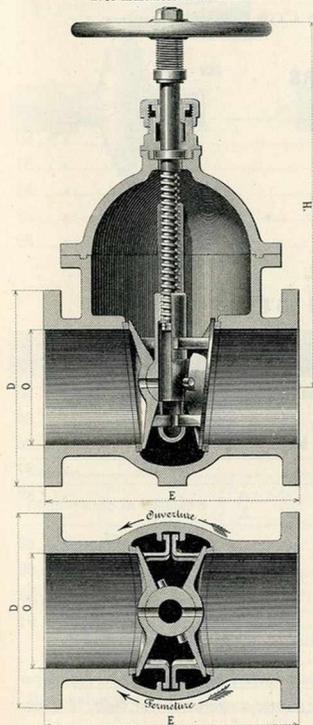
# ROBINET-VANNE ÉQUILIBRÉ A ROTULE

SYSTÈME PERRIN, BREVETÉ S. G. D. G.

ENVELOPPE CYLINDRO-SPHÉRIQUE EN FONTE, EN BRONZE OU EN ACIER

Pour pressions de marche de 6 à 25 kilog.

Fig. 400  
avec indicateur d'ouverture



## AVANTAGES

Équilibre de pression avant l'ouverture.  
 Réchauffement progressif de la conduite.  
 Ouverture et fermeture sans effort.  
 Rapidité et facilité de manœuvre.  
 Effort de fermeture obtenu à l'aide d'une surface sphérique, *rotule*, au lieu d'une surface plane.

Libre orientation des opercules dans tous les sens permettant de compenser exactement les déformations inévitables des sièges obliques, au fur et à mesure qu'elles se produisent.

Coincements impossibles.  
 Suppression du grippage.  
 Étanchéité absolue sous toutes pressions.  
 Organes de fermeture robustes et de formes simples.  
 Fonctionnement certain sous toutes pressions et dans toutes positions.  
 Usure minimum des organes de fermeture.  
 Suppression du robinet by-pass et manœuvre unique.

## FONCTIONNEMENT

**Ouverture.** — Conformément aux usages adoptés par la Marine, l'ouverture s'effectue en tournant le volant à gauche. Le début de la manœuvre a pour premier effet de faire tourner l'écrrou-rotule, dont la rotation est limitée par les buttoirs, d'un angle de 60°. Cette rotation permet, comme le représente la gravure, d'amener le trou de passage de l'écrrou-rotule et ceux des opercules dans le même axe et d'établir d'abord l'équilibre de pression des deux côtés de la vanne. En continuant le mouvement, qui devient alors très facile, les opercules sont entraînés par l'écrrou-rotule jusqu'à ce qu'ils découvrent entièrement l'orifice.

**Fermeture.** — Elle s'obtient en manœuvrant le volant à droite. L'écrrou-rotule revient à sa position de fermeture en tournant en sens inverse d'un angle de 60°. La communication qui existait entre les trous de passage des opercules est alors supprimée, et, si l'on continue la manœuvre, il entraîne ces derniers jusqu'à la fermeture complète en assurant une étanchéité d'autant plus parfaite que la pression est plus élevée.

L'extrémité de la vis est disposée pour que la rotation limitée de l'écrrou-rotule, quand il se trouve à bout de course de fermeture, ait toujours lieu d'une façon certaine.

NOTA. — Dans le cas où l'équilibre de pression, avant l'ouverture, n'est pas indispensable, on supprime les trous de passage de l'écrrou-rotule et des opercules; on obtient ainsi un robinet-vanne à rotule qui n'est plus équilibré, mais qui est encore supérieur aux autres systèmes.

DIMENSIONS ET PRIX SONT DONNÉS SUR DEMANDE

PURGEURS

APPAREILS  
DE SURETÉ

INDICATEURS  
DE PRESS. ÉLEVÉE

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

APPAREILS



SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS  
EN COMMANDITE PAR ACTIONS AU CAPITAL DE TROIS MILLIONS

# MAURICE THEVENIN, L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>

SIÈGE SOCIAL: 3, RUE DENOR, LYON

DÉPÔT À PARIS: 116, B<sup>is</sup> RICHARD-LENOIR

DÉPÔT À LILLE: 60<sup>bis</sup>, RUE DE PARIS

## ROBINETS PURGEURS

Robinetts purgeurs ordinaires	<b>Bronze</b> à douille à fileter	page 79
» » »	» à bride	» 80
Robinetts purgeurs à presse-étoupe	<b>Bronze</b> à douille et à bride	» 81
» » à pointeau	»	» 82
Robinetts pour jauge de colonne de niveau		» 82
Robinetts purgeurs	<b>Bronze</b> pour indicateurs de niveau d'eau	» 82

## INDICATEURS DE NIVEAU D'EAU

Indicateurs de niveau d'eau divers,	<b>Bronze</b>	page 83
» » à pointeau et fermeture automatique		» 84
» » à garniture d'amiante et fermeture automatique		» 85
» » <b>Fonte</b> pour produits chimiques		» 86
» » ouverture et fermeture par mouvement à bielle		» 86
» » montés sur colonne		» 87
Tubes verre pour indicateurs de niveau d'eau		» 88
Purgeurs divers pour locomobiles		page 89
Indicateur de niveau avec allonge		» 90
Retours d'eau à clapet pour locomobiles		» 90
Boîtes à clapet pour locomobiles		» 91

*Nous fournissons tous articles similaires de notre fabrication courante, suivant plans et devis, types imposés par la Marine Nationale: purgeurs, niveaux simples ou doubles montés sur colonne et commandés par bielle, etc., pour cuirassés, croiseurs, torpilleurs, etc.*

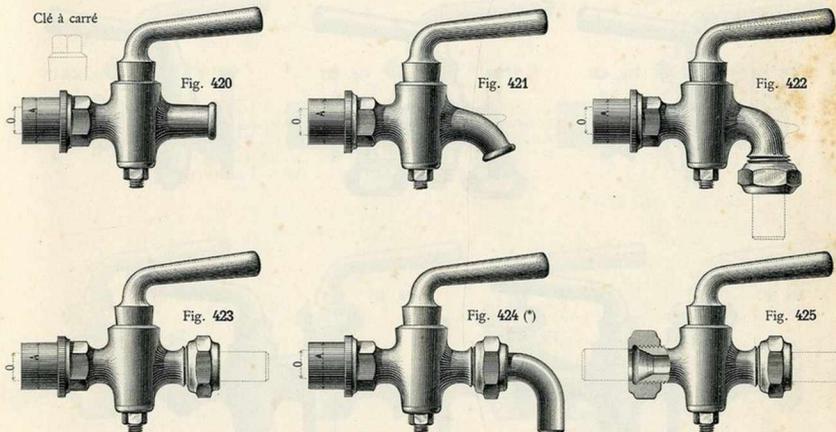
**TOUS NOS APPAREILS SONT ÉPROUVÉS AVANT D'ÊTRE LIVRÉS**



# ROBINETS PURGEURS EN BRONZE POLI

avec ou sans tubulure rodée

A CLÉ BÉQUILLE BRONZE OU A MANCHE BOIS OU CLÉ A CARRÉ



Numéros		00	0	1	2	3	4	5	6	7	8
DIMENSIONS en millimètres		4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
}		17	18	21	24	27	30	32	34	38	42
}											
PRIX	Fig. 420	Fr. 2.25	2.50	3 »	4 »	5 »	6.25	8 »	9.25	11.25	13.50
	» 421	Fr. 2.25	2.50	3 »	4 »	5 »	6.25	8 »	9.25	11.25	13.50
	» 422	Fr. 3 »	3.40	4 »	5 »	6.25	7.50	9.25	10.75	12.75	15.25
	» 422 avec tubulure rodée	Fr. 3.25	3.75	4.40	5.50	7 »	8.50	10.25	11.75	14 »	16.50
	» 423	Fr. 3 »	3.40	4 »	5 »	6.25	7.50	9.25	10.75	12.75	15.25
	» 423 avec tubulure rodée	Fr. 3.25	3.75	4.40	5.50	7 »	8.50	10.25	11.75	14 »	16.50
	» 424 avec tubulure rodée coudée	Fr. 4.50	5 »	5.85	7 »	8.50	10 »	11.75	13.25	15.50	18 »
	» 425	Fr. 3.50	4 »	4.75	6 »	7.25	8.50	10 »	11.50	13.50	16 »
» 425 avec 2 tubulures rodées	Fr. 4 »	4.70	5.55	7 »	8.75	10.50	12 »	13.50	16 »	18.50	
Plus-value pour manche bois		Fr. 0.50			0.60			0.75			

NOTA. - Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

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

Sur demande, ces robinets se font avec clés à carré ou avec clé de manœuvre ajustée sur le carré, moyennant plus-value.

Voir nos purgeurs pour niveaux et locomobiles, pages 82 et 89.

PURGEURS

APPAREILS DE SURETÉ

INDICATEURS - POINTS FORTS

MANOMÈTRES

PURGEURS automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS divers

ALUMINIUM

## ROBINETS PURGEURS EN BRONZE POLI

avec ou sans tubulure rodée

A CLÉ BÉQUILLE BRONZE OU A MANCHE BOIS

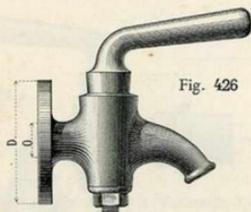


Fig. 426

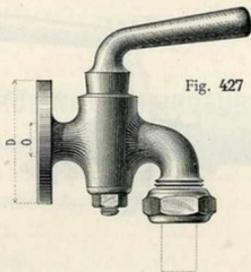


Fig. 427

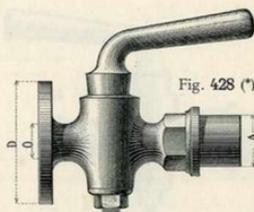


Fig. 428 (\*)

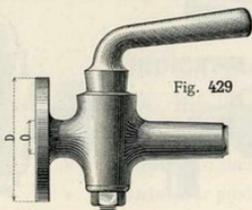


Fig. 429

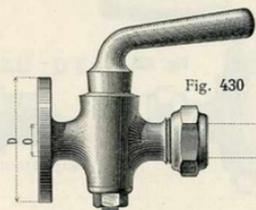


Fig. 430

Numéros		00	0	1	2	3	4	5	6	7	8
DIMENSIONS en millimètres	} 0 A D	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
		17	18	21	24	27	30	32	34	38	42
		50	52	55	60	70	70	80	80	90	90
PRIX	Fig. 426	Fr. 2.25	2.50	3 »	4 »	5 »	6.25	8 »	9.25	11.25	13.50
	» 427 sans tubulure rodée	» 3 »	3.40	4 »	5 »	6.25	7.50	9.25	10.75	12.75	15.25
	» 427 avec » »	» 3.25	3.75	4.40	5.50	7 »	8.50	10.25	11.75	14 »	16.50
	» 428	» 3 »	3.40	4 »	5 »	6.25	7.50	9.25	10.75	12.75	15.25
	» 429	» 2.50	2.75	3.25	4.25	5.25	6.50	8 »	9.25	11.25	13.50
	» 430 sans tubulure rodée	» 3 »	3.40	4 »	5 »	6.25	7.50	9.25	10.75	12.75	15.25
	» 430 avec » »	» 3.25	3.75	4.40	5.50	7 »	8.50	10.25	11.75	14 »	16.50
Plus-value pour manches bois		Fr.	0.50			0.60			0.75		

NOTA. - Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

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

Sur commande, ces robinets se font avec clé à carré ou avec clé de manœuvre ajustée sur le carré moyennant plus-value.

Voir page 89 nos purgeurs pour locomobiles.

# ROBINETS PURGEURS A PRESSE-ÉTOUPE

en bronze poli

A CLÉ BÉQUILLE BRONZE OU A MANCHE BOIS; AVEC OU SANS TUBULURE RODÉE

Ces robinets purgeurs, d'une étanchéité absolue, évitent toute perte d'eau ou de vapeur.

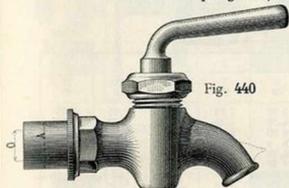


Fig. 440

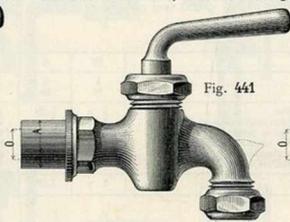


Fig. 441

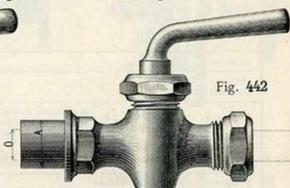


Fig. 442

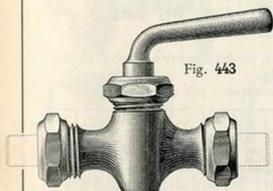


Fig. 443

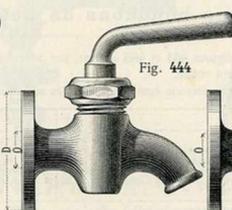


Fig. 444

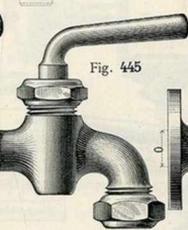


Fig. 445

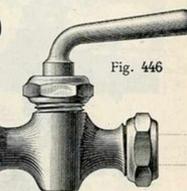


Fig. 446

Numéros		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
DIMENSIONS en millimètres	} O A D	6	8	10	12	14	16	18	20	22	
		18	22	24	27	30	32	34	38	42	42
		52	55	60	70	70	80	80	90	90	90
PRIX	} Fig. 440 441 441 avec tubulure rodée 442 442 avec tubulure rodée 443 443 avec 2 tubulures rodées 444 445 445 avec tubulure rodée 446 446 avec tubulure rodée	Fr.	4 »	4 50	5 25	6 25	7 50	9 50	13 »	16 »	20 »
		»	5 25	5 75	6 50	7 50	9 »	11 50	15 »	18 50	22 50
		»	5 60	6 15	7 »	8 25	10 »	12 50	16 »	19 75	23 75
		»	5 25	5 75	6 50	7 50	9 »	11 50	15 »	18 50	22 50
		»	5 60	6 15	7 »	8 25	10 »	12 50	16 »	19 75	23 75
		»	6 »	6 50	7 25	8 25	10 »	12 50	16 25	19 75	24 »
		»	6 70	7 30	8 25	9 75	12 »	14 50	18 25	23 25	26 50
		»	4 »	4 50	5 25	6 25	7 50	9 50	13 »	16 »	20 »
		»	5 25	5 75	6 50	7 50	9 »	11 50	15 »	18 50	22 50
		»	5 60	6 15	7 »	8 25	10 »	12 50	16 »	19 75	23 75
»	5 25	5 75	6 50	7 50	9 »	11 50	15 »	18 50	22 50		
»	5 60	6 15	7 »	8 25	10 »	12 50	16 »	19 75	23 75		
Plus-value pour manche bois		Fr.	0 50		0 60			0 75			

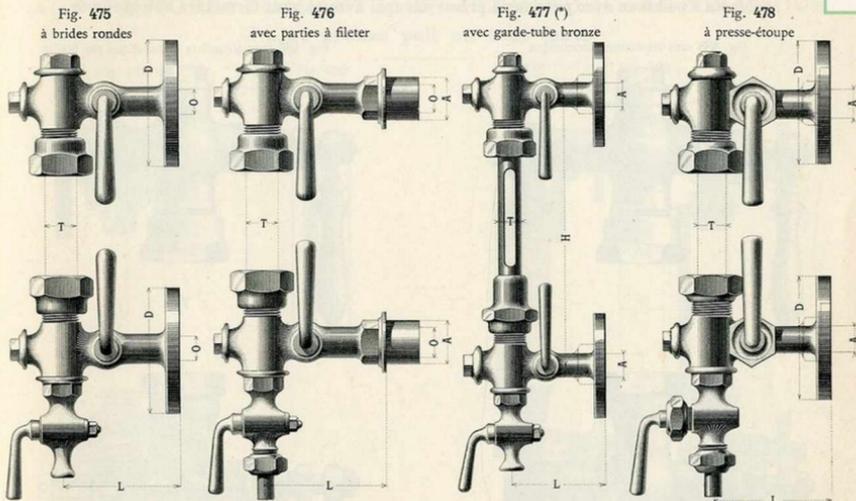
NOTA. - Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

Sur demande, ces robinets se font avec clés à carré ou avec clé de manœuvre ajustée sur le carré, moyennant plus-value.

Voir (page 89) nos purgeurs pour locomobiles.



# INDICATEURS DE NIVEAU D'EAU EN BRONZE POLI



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 brides de fixation à fileter (rien 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 clés peuvent être à manche bois, nos purgeurs sans ou avec raccord et tubulure rodée permettant la purge dans le cendrier (voir fig. 476 - 478).

Voir page 91 nos indicateurs de niveau d'eau avec allonge pour locomobiles

Nombres	O A D H T L		Fr.	00	1	2	3	4	5	
				8	9	10	12	14	15	16
DIMENSIONS en millimètres		92	96	20	34	36	40	44		
		65	75	85	95	105	110	130		
		205	310	325	340	360	380	400		
		13	15	17	19	21	23	25		
		65	72	80	85	95	100	105		
Fig. 475-478-477	} Fig. 475 } 476 } 477 } avec parties à fileter } avec brides		Fr.	15 »	17 »	20,50 »	25 »	28 »	34 »	40 »
			»	15,75 »	17,85 »	21,65 »	26,25 »	29,50 »	36 »	42,25 »
			»	19,50 »	22,50 »	27 »	32 »	36 »	43 »	49 »
			»	19,50 »	22,50 »	27 »	32 »	36 »	43 »	49 »
			Fr.		1,20			1,50		

Nombres	O D T L		Fr.	1	2	3	4	5
				10	12	14	15	16
DIMENSIONS en millimètres		85	95	105	110	130		
		17	19	21	23	25		
		90	100	110	120	130		
Fig. 478	} avec parties à fileter } avec brides		Fr.	25 »	30 »	35 »	45 »	55 »
			»	25 »	30 »	36 »	45 »	55 »
			Fr.	1,50			2 »	

NOTA. — La différence de prix pour les niveaux livrés avec purgeurs à raccord est la même qu'entre les fig. 470 et 471. Pour les robinets purgeurs pour niveaux d'eau, voir les fig. 461 à 472, et pour les tubes en verre les fig. 502 et 503, page 88.

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

Page 84  
ULTIMHEAT®  
VIRTUAL MUSEUM

# INDICATEURS DE NIVEAU D'EAU EN BRONZE POLI

robinets à pointeau avec purgeur à presse-étoupe, avec ou sans fermeture automatique

Fig. 485 sans fermeture automatique

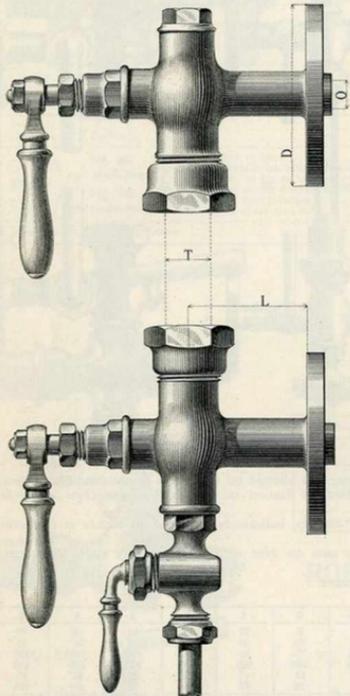
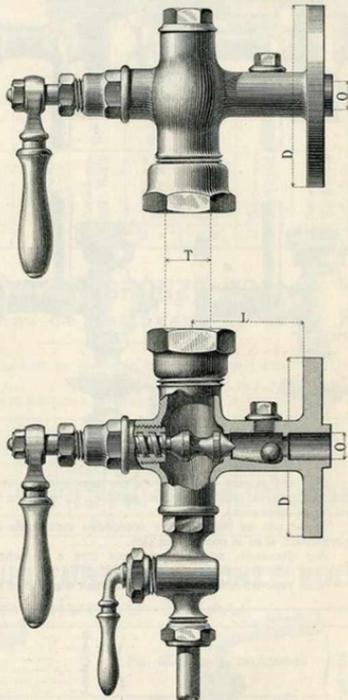


Fig. 486 avec fermeture automatique par boulet



La fermeture par pointeau s'opère en faisant décrire un quart de tour à la clé.

La construction de la fig. 485 à clé à bécquille se fait en deux numéros.

La figure 486 se recommande pour sa fermeture automatique par un boulet de sûreté en cas de rupture du tube verre, transformation ne s'appliquant qu'au n° 2 (voir coupe ci-dessus).

		O	D	T	L
DIMENSIONS des figures 485 et 486	{ N° 1	14	100	18	80
	{ » 2	18	130	28	110
PRIX	{ Fig. 485, clé à bécquille, n° 1	40 francs			
	{ » » » n° 2	75 »			
	{ » 486, clé à bécquille, avec boulet de sûreté, n° 2	85 »			

NOTA. — Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

Pour les dimensions et prix des tubes en verre, voir fig. 502 et 503. page 88.

## INDICATEUR DE NIVEAU D'EAU

### A GARNITURE D'AMIANTE ET FERMETURE AUTOMATIQUE

tout bronze poli ou tout fonte

Fig. 487

niveau sans protecteur

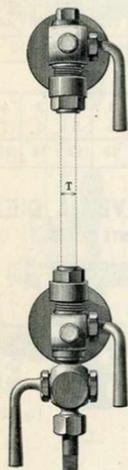


Fig. 489

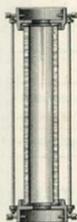
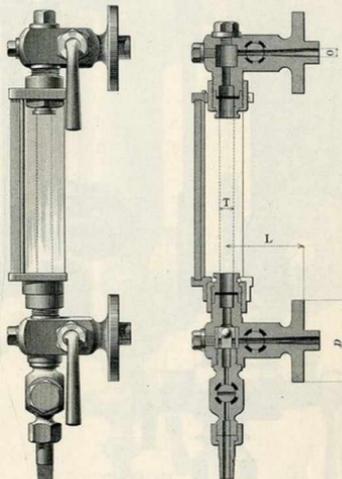
Protecteur montage simple  
demi-cylindrique

Fig. 488

niveau avec protecteur à 3 glaces



L'indicateur de niveau d'eau tout fonte n'est fourni qu'en n<sup>o</sup> 2.

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.

L'appareil peut être fourni sans protecteur, suivant fig. 487; ou avec protecteur à glace demi-cylindrique, suivant fig. 489; ou avec protecteur à 3 glaces, suivant fig. 488, 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.

DIMENSIONS en millimètres	No 1		No 2		PRIX	Fig. 487, Niveau sans protecteur » 487 » avec protecteur demi-cylindrique » 488 » avec protecteur à 3 glaces » 489, Protecteur seul demi-cylindrique » 488 » » à 3 glaces	Tout bronze poli		Tout fonte		
	O	D	T	L			No 1	No 2	No 1	No 2	
		12	110	18			95	Fr.	85	100	105
							105	110	90	15	20
							15	15	15	20	20

**NOTA.** — Four brides de formes spéciales, les prix sont établis d'après les pièces.  
Pour les dimensions et prix des tubes en verre. voir fig. 502 et 503, page 88.

APPAREILS  
DE SURETÉIMAGETEURS  
PNEUS BRULÉS

MANOMETRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
diversAPPAREILS  
divers

ULTIMHEAT®

# INDICATEURS DE NIVEAU D'EAU

Fig. 491

Plaque en fonte pour niveau d'eau

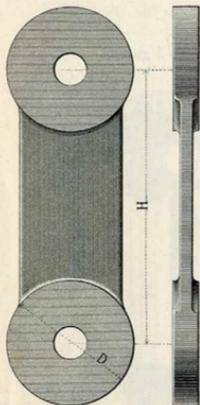
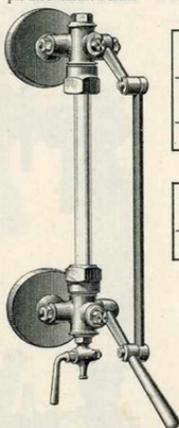


Fig. 492 (\*)

Disposition d'ouverture et de fermeture par mouvement à bielle



## DIMENSIONS & PRIX

Fig. 491

Pour niveaux	ordinaires	00	0	1	2	3	4	5	
		»	»	4	5	6	7	8	
DIMENSIONS	en millimètres	D	75	75	95	95	115	115	125
		H	295	310	325	340	360	380	400
PRIX		Fr. 3	» 3,50	4,50	5,25	7	» 8	» 9,50	

Fig. 492

Pour niveaux	ordinaires	00	0	1	2	3	4	5
	à presse-étoupe	»	»	4	5	6	7	8
PRIX en plus du prix du niveau, Fr.		7	8	10	12	14	17	20

## INDICATEURS DE NIVEAU D'EAU

EN BRONZE POLI OU EN FONTE DE FER

pour Produits chimiques

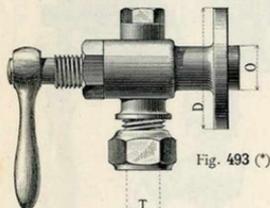


Fig. 493 (\*)

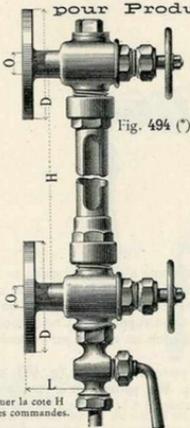
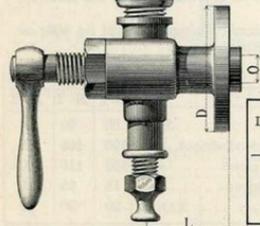


Fig. 494 (\*)

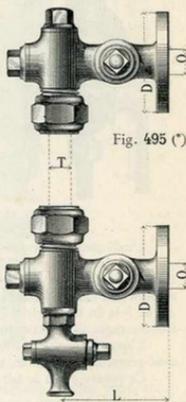


Fig. 495 (\*)

Indiquer la cote H dans les commandes.

DIMENSIONS en millimètres	Fig. 493	Fig. 494	Fig. 495	PRIX (numéro unique)			
				Fig. 493	Fig. 493	Fig. 494	Fig. 495
				En bronze	En fonte	En bronze	En fonte
O	30	20	20				
D	130	115	115	95	75	90	52
T	25	35	25				
L	96	110	130				

NOTA. — Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

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

Pour les robinets purgeurs pour niveaux d'eau, voir les fig. 461 à 472, et pour les tubes en verre fig. 502 et 503, page 88.

# Indicateurs de niveaux d'eau montés sur colonne en fonte ou en bronze

avec robinets de niveaux ordinaires ou à presse-étoupe ou à garniture d'amiante et fermeture automatique

Fig. 496  
Indicateur simple

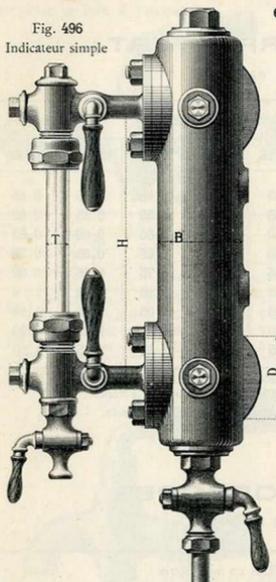
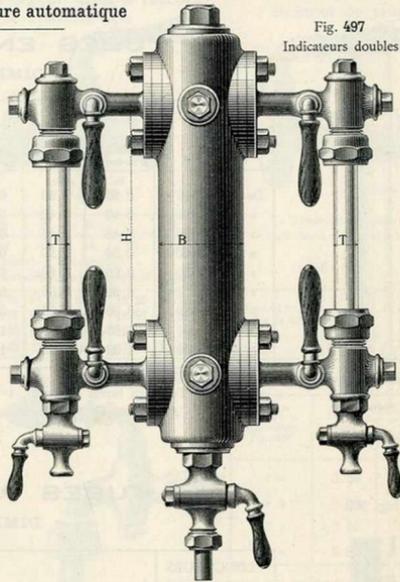


Fig. 497  
Indicateur doubles



## Indicateurs de niveaux d'eau en bronze poli montés sur colonne bronze

Números		1	2	3
DIMENSIONS en millim.	Distance H	220	260	300
	Diamètres des brides D	100	110	120
	» du tube T	13	15	17
	» intérieurs B	25	30	35

Números		1	2	3
Figures PRIX	Avec robinets ordinaires Fr.	496 497	496 497	496 497
	» à presse-étoupe »	69 87	80 100	89 112
	» à garniture d'amiante et fermeture automatique »	» » »	» » »	100 124
	Fig. 496 et 497	» » »	» » »	134 217

## Indicateurs de niveaux d'eau en bronze poli montés sur colonne fonte

Números		5	6	7	8	9	10
DIMENSIONS en millim.	Distance H	260	300	350	350	400	400
	Diamètres des brides D	120	140	175	175	200	200
	» du tube T	13	15	17	19	19	21
	» intérieurs B	30	40	60	60	80	80

Números		5	6	7	8	9	10
Figures PRIX	496 497 496 497	496 497	496 497	496 497	496 497	496 497	496 497
	Avec robinets ordinaires Fr.	68 85	78 95	90 110	95 115	100 125	105 135
	» à presse-étoupe »	» » »	» » »	105 135	110 145	115 150	120 160
	» à garniture d'amiante et fermeture automatique »	» » »	» » »	160 240	» » »	» » »	» » »

NOTA. — 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. 502 et 503, page 88.

Toutes nos figures de robinets de niveaux d'eau peuvent être livrées avec fermeture par mouvement articulé, voir fig. 492.

APPAREILS DE SURETÉ

INDICATEURS MANOMÈTRES

PURGEURS MANOMÈTRES automatiques

REGULATEURS GRAISSEURS

APPAREILS divers



Fig. 502



## TUBES VERRE POUR INDICATEURS DE NIVEAUX

### TUBES EN VERRE VERT

DIMENSIONS et PRIX

LONGUEURS en millimètres	DIAMÈTRES en millimètres							
	10 % et au-dessous	11 - 12	13 - 14	15 - 16	17 - 18	19 - 20	21 - 23	24 - 26
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
De 0 à 150 »	0.30	0.30	0.30	0.35	0.40	0.45	0.45	0.50
» 150 » 200 »	0.40	0.40	0.40	0.45	0.50	0.55	0.55	0.60
» 200 » 250 »	0.45	0.45	0.45	0.50	0.55	0.60	0.60	0.65
» 250 » 300 »	0.50	0.50	0.50	0.55	0.60	0.65	0.65	0.70
» 300 » 350 »	0.60	0.60	0.60	0.65	0.70	0.75	0.75	0.80
» 350 » 400 »	0.80	0.80	0.80	0.85	0.90	0.95	0.95	1 »
» 400 » 450 »	0.90	0.90	0.90	0.95	1 »	1.05	1.05	1.10
» 450 » 500 »	1.05	1.05	1.05	1.10	1.20	1.25	1.25	1.30
» 500 » 600 »	1.20	1.20	1.20	1.25	1.40	1.45	1.45	1.50

Tubes en barres de 1<sup>m</sup>20, 1<sup>m</sup>50 et 2<sup>m</sup> de longueur, le kilog., 3 francs.*Au-dessus de ces dimensions, les prix sont donnés sur demande.*

Fig. 503



### TUBES PHOTOPHORES

DIMENSIONS et PRIX

LONGUEURS en millimètres	DIAMÈTRES en millimètres							
	10 % et au-dessous	11 - 12	13 - 14	15 - 16	17 - 18	19 - 20	21 - 23	24 - 26
	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
De 0 à 150 »	0.40	0.40	0.40	0.60	0.60	0.70	0.95	0.95
» 150 » 200 »	0.60	0.60	0.60	0.75	0.75	0.95	1.30	1.30
» 200 » 250 »	0.75	0.75	0.75	0.90	0.90	1.15	1.60	1.60
» 250 » 300 »	0.80	0.80	0.80	1.05	1.05	1.40	1.95	1.95
» 300 » 350 »	0.95	0.95	0.95	1.25	1.25	1.60	2.25	2.25
» 350 » 400 »	1.05	1.05	1.05	1.45	1.45	1.85	2.55	2.55
» 400 » 450 »	1.30	1.30	1.30	1.60	1.60	2.05	2.85	2.85
» 450 » 500 »	1.40	1.40	1.40	1.80	1.80	2.30	3.20	3.20
» 500 » 550 »	1.50	1.50	1.50	2 »	2 »	2.55	3.50	3.50
» 550 » 600 »	1.70	1.70	1.70	2.20	2.20	2.75	3.80	3.80

Tubes à bouts refondus, 25 % en plus

» » flettés 10 % »

Rondelles coniques et cylindriques en caoutchouc pour garnitures de niveaux; *prix selon dimensions.*



# ROBINETTERIE SPÉCIALE POUR LOCOMOBILES

Fig. 505  
Purgeur à bec à raccord

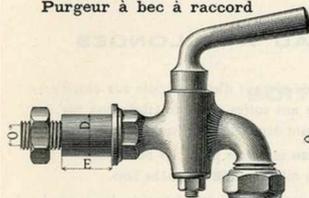


Fig. 506. Purgeur droit à raccord  
Clé à manche bois

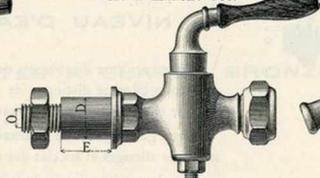
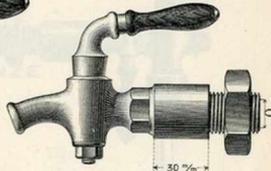


Fig. 507  
Robinet de jauge



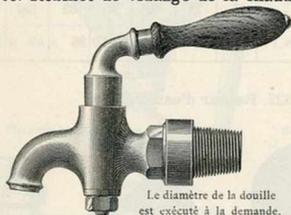
Le diamètre de la douille est exécuté à la demande.

Fig. 507

Numéros		0	1	2	3	4	5	6	7	8	
DIMENSIONS en millimètres	O	6	8	10	12	14	16	18	20	22	
	D	Les diamètres sont exécutés à la demande.									
	E	Sans désignation, les dimensions E sont celles de nos purgeurs ordinaires									
PRIX	Fig. 505	Sans tubulure Fr.	5 »	5.75	7 »	8.25	9.75	11.25	13.25	15.25	18.25
		Avec tubulure rodée »	5.35	6.15	7.50	9 »	10.75	12.25	14.25	16.50	19.50
	Fig. 506	Sans tubulure »	5.50	6.25	7.50	8.85	10.35	11.85	14 »	16 »	19 »
	Avec tubulure rodée »	5.85	6.65	8 »	9.60	11.35	12.85	15 »	17.25	20.25	

Orifices O en m/m Allonge de 30 m/m	4	6	8	10	12
	Prix Fr.	4 »	5 »	6 »	7 »

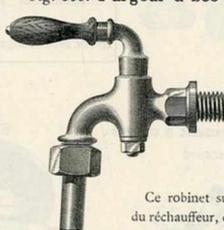
Fig. 508. Robinet de vidange de la chaudière



Le diamètre de la douille est exécuté à la demande.

Fig. 508	Orifices en m/m	20	30
		Prix Fr.	9 »

Fig. 509. Purgeur à bec et raccord pour machine



Ce robinet suivant son orifice est purgeur : du réchauffeur, du cylindre ou de la boîte à vapeur.

Orifices en millimètres Fig. 509	PRIX	
	sans tubulure	avec tubul. rodée
4 »	3.50	3.75
9 »	5.50	6 »
13 »	8.10	9.10
15 »	9.85	10.85

Fig. 515. Coude à bride et raccord

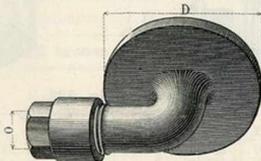


Fig.	DIMENSIONS en millimètres	O	20	25	30	35	40
		D	A la demande				
515	Prix Fr.	10 »	14 »	19 »	25 »	32 »	

Fig. 516. Robinet de prise de vapeur

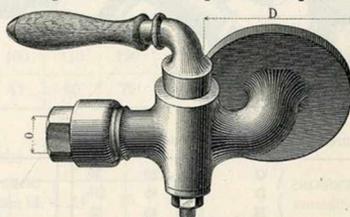


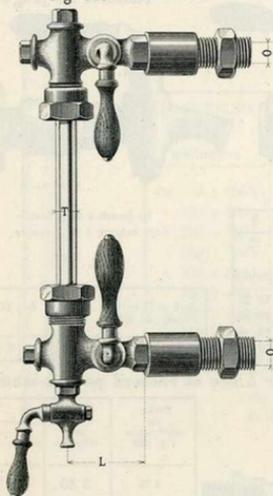
Fig.	DIMENSIONS en millimètres	O	20	25	30	35	40
		D	A la demande				
516	Prix Fr.	18 »	22 »	30 »	42 »	58 »	

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value

APPAREILS DIVERSES  
 APPAREILS DE SURETÉ  
 MANOMÈTRES  
 INJECTEURS  
 PORTES BRÛLÉS  
 PURGEURS automatiques  
 RÉGULATEURS  
 GRAISSEURS

## ROBINETTERIE SPÉCIALE POUR LOCOMOBILES

Fig. 520. 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<sup>m</sup>/m, 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. 520

Numéros	00	0	1	2	3	4	5	
DIMENSIONS en millimètres	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.	19.50	21.50	25.50	30.50	35	42	49	»

Fig. 521. Robinet de refoulement à clapet à bride cintrée et raccord

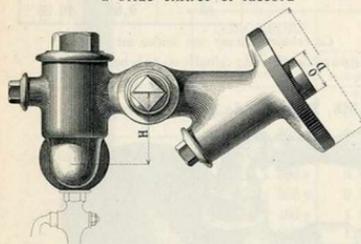
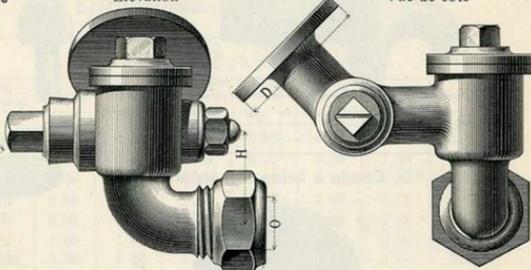


Fig. 522. Retour d'eau à clapet

Elévation

Vue de côté



Dimensions et Prix de la fig. 521

DIMENSIONS en millimètres	O	20	30
	D	85	115
	H	45	55
Prix	Bronze poli (sans purgeur) Fr.	25 »	45 »
	» » (avec purgeur) »	29 »	49 »

Dimensions et Prix de la fig. 522

DIMENSIONS en millimètres	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.	13 »	19 »	25 »	35 »	46 »	au kilog.		
	» poli, »	15 »	21.50	28 »	38.50	50 »			

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

## ROBINETTERIE SPÉCIALE POUR LOCOMOBILES

## BOITES A CLAPET BRONZE

Fig. 525

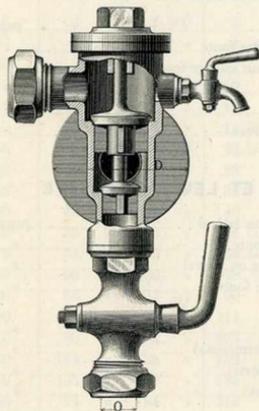


Fig. 526

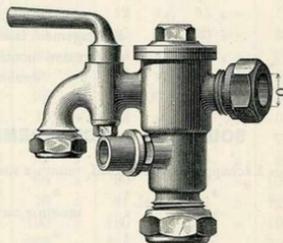


Fig. 525

DIMENSIONS	en millimètres	O	12	16	20	25	30	35	40	45	50	60
		D	70	80	90	100	110	120	130	140	150	170
PRIX bronze poli		Fr.	20	25	35	47	60	75	90	110	130	150

Fig. 526

Orifices en millimètres		12	14	16	18
PRIX bronze poli	Fr.	22	24	27	35

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus value.

APPAREILS  
DE SURETEINJECTEURS  
POMPS BRUTES

MANOMETRES

PURIFIEURS  
automatiques

REGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS

EN COMMANDITE PAR ACTIONS AU CAPITAL DE TROIS MILLIONS

MAURICE THEVENIN, L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>

SIÈGE SOCIAL : 3, RUE D'ENFER, LYON

DÉPÔT À PARIS : 116, B<sup>IS</sup> RICHARD-LENOIR

DÉPÔT À LILLE : 60<sup>BIS</sup> RUE DE PARIS

SOUPAPES DE SÛRETÉ ORDINAIRES

Soupapes de sûreté ordinaires en <b>Fonte</b> ou en <b>Bronze</b>	page	94
» » » » montées sur colonne fonte	»	95
» » » » doubles montées sur culotte fonte	»	96
» » » à dégagement latéral	»	96
» » » en <b>Bronze</b> montées sur pied en bronze	»	97
» » » doubles montées sur culotte bronze	»	98

SOUPAPES A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF ET LEVÉE COMPLÈTE

Soupapes à échappement progressif, monture simple, à dégagement libre ou latéral	page	101
» » » sur pied et culotte fonte	»	102
» » » monture ouvragée, à dégagement libre ou latéral	»	103
» » » sur pied et culotte fonte	»	104
Soupapes de sûreté, manomètre et sifflet montés sur culotte fonte	»	105
» » " <b>Retours d'eau</b> " pour pompes alimentaires (à contrepoids)	»	105
» » » (à ressorts)	»	106
» » équilibrées, pour conduites d'eau sous hautes pressions	»	107
» » doubles pour chaudières marines	»	108
» » <b>bronze</b> à ressort, à dégagement libre ou latéral	»	109
Balances de sûreté. — Reniflards. — Timbres pour chaudières	»	110
Sifflets à levier	»	111
Sifflets-trompe	»	112
Sirènes à vapeur	»	113
Appareils de sûreté à sifflet d'alarme (appareil Black)	»	114

INDICATEURS DE NIVEAU D'EAU

Indicateur mécanique vertical	page	116
» » horizontal	»	120
Indicateur magnétique vertical	»	122
Avertisseurs de trop et manque d'eau	»	124
Pièces de rechange pour indicateurs	»	125



# 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  en m/m	Pression de 5 k <sup>es</sup>	Pression de 6 k <sup>es</sup>	Pression de 7 k <sup>es</sup>	Pression de 8 k <sup>es</sup>	Pression de 9 k <sup>es</sup>	Pression de 10 k <sup>es</sup>	Pression de 12 k <sup>es</sup>	Pression de 14 k <sup>es</sup>	Pression de 16 k <sup>es</sup>
	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 »	564 »

## INDICATIONS A 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.

A la demande et moyennant plus value, nous construisons nos soupapes de sûreté avec siège et clapet en Nickelacier (marque déposée) applicables à la vapeur surchauffée.

### Prix des contrepoids fonte, chape et réglage compris :

Contrepoids pesant 10 kilog. et au-dessous \_\_\_\_\_ à la pièce  
 Contrepoids de 10 kilog. à 20 kilog. \_\_\_\_\_ le kilog. 0<sup>fr</sup>60  
 Contrepoids au-dessus de 20 kilog. \_\_\_\_\_ » 0.50

APPAREILS DE SURETE

INJECTEURS APPAREILS AUTOMATIQUES

MANOMETRES

PISTONS AUTOMATIQUES

REGULATEURS

GRAISSERS

APPAREILS divers

## SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRE

Fig. 570

Plateau-siège fonte, clapet bronze

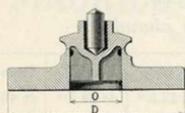


Fig. 571

Plateau fonte, siège rapporté et clapet bronze

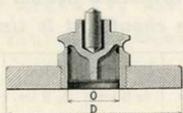


Fig. 572

Tout bronze

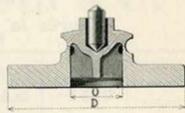
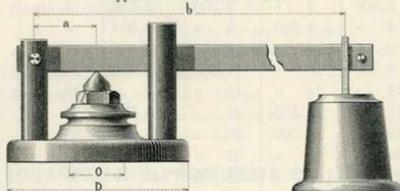


Fig. 573

Soupape avec armature fer et contrepoids fonte  
Rapport des bras de levier  $\frac{a}{b} = \frac{H}{h}$ 

Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilog.

Orifices des soupapes en millim.	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 »	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 Bronze</b>																							
Prix fig. 570	Simple sans armature Fr.	»	»	7	8,50	10	11,50	13	14,50	16	17,50	19	21	23	24	29	34	39	45	53	58		
	Suit fig. 573 sans contrepoids »	»	»	»	»	21	23	24	27	29	30	33	34	32	37	40	52	54	58	65	67	73	91
	» » avec contrepoids »	»	»	»	»	29	33	37	41	44	48	51	54	58	63	70	82	94	102	116	127	143	172
<b>Plateau Fonte, siège rapporté et clapet Bronze</b>																							
Prix fig. 571	Simple sans armature Fr.	»	»	»	10	12	14	16	18	20	22	25	27	29	32	34	41	48	55	62	72	80	
	Suit fig. 573 sans contrepoids »	»	»	»	»	22	25	28	31	33	36	42	49	54	59	63	76	84	97	109	113	124	140
	» » avec contrepoids »	»	»	»	»	30	35	41	45	48	54	60	69	80	85	93	108	124	141	160	173	194	221
<b>Plateau, Siège, Clapet tout en Bronze</b>																							
Prix fig. 572	Simple sans armature Fr.	7	8	9	11	14	16	18	20	22	25	28	31	35	39	46	57	65	72	82	95	107	
	Suit fig. 573 sans contrepoids »	12	16	18	23	27	30	33	35	38	45	52	60	65	70	84	100	114	126	133	147	167	
	» » avec contrepoids »	16	21	25	31	37	43	47	50	56	63	72	84	91	100	116	140	158	177	193	217	248	

**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. 590, 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 contrepoids, la pression de la chaudière, afin que nous puissions régler le contrepoids en conséquence.

Dans nos soupapes montées le rapport des bras de levier est de 1/10.

Pour pressions supérieures à 7 kilog., il sera facturé une plus-value de 3 %/o par kilog., sur les prix tarifés.

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

# SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES

montées sur colonne ou sur coude en fonte

Fig. 576

Soupape montée sur colonne droite fonte

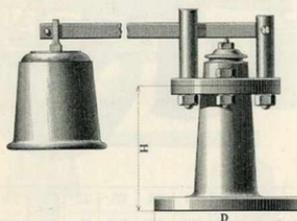
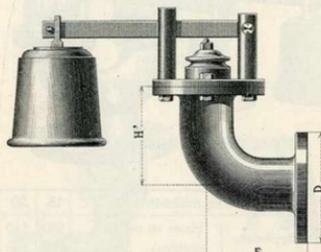


Fig. 577

Soupape montée sur coude fonte



Dimensions et prix des fig. 576 et 577, pour pressions jusqu'à 7 kilog.

Orifices en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110	120	130	140	150
DIMENSIONS en millim.	D	105	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. 576 avec et sans contrepoids

PRIX	Avec soupape fonte sans contrepoids		Fr.	»	»	30	32	33	36	39	42	45	47	51	56	59	67	75	79	87	97	108	132			
	»	»	»	»	»	»	38	42	46	50	54	59	63	67	72	78	86	99	113	123	138	157	178	213		
»	»	»	»	»	»	31	34	37	40	43	48	54	62	73	78	82	93	105	118	134	143	159	181			
»	»	»	»	»	»	39	44	50	54	58	65	72	82	94	100	109	125	143	162	185	203	229	262			
»	»	»	»	»	»	20	24	26	32	36	39	42	45	50	57	65	77	84	89	101	121	135	151	163	182	208
»	»	»	»	»	»	24	29	33	40	46	52	56	60	67	75	85	98	106	116	133	159	179	202	223	252	289

Suivant fig. 577 avec et sans contrepoids

PRIX	Avec soupape fonte sans contrepoids		Fr.	»	»	31.50	33.50	34.50	37.50	41	44.50	48	50	54	59.50	63	71	79	84	93	104	116	141			
	»	»	»	»	»	»	39.50	43.50	47.50	51.50	56	61.50	66	70	75	81.50	90	103	117	128	144	164	186	222		
»	»	»	»	»	»	32.50	35.50	38.50	41.50	45	50.50	57	65	76	81.50	86	97	109	123	140	150	167	190			
»	»	»	»	»	»	40.50	45.50	51.50	55.50	60	67.50	75	85	97	103.50	113	129	147	167	191	210	237	271			
»	»	»	»	»	»	21	25	27	33.50	37.50	40.50	43.50	47	52.50	60	68	80	87.50	93	105	145	140	157	170	190	217
»	»	»	»	»	»	25	30	34	41.50	47.50	53.50	57.50	62	69.50	78	88	101	109.50	120	137	163	184	208	230	260	298

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive des prix spéciaux

Voir conditions et remarques générales de nos soupapes ordinaires page 94.



# SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES EN BRONZE

avec levier fer et contrepoids fonte

Montées sur pieds en bronze

Fig. 580

Soupape montée sur pied droit

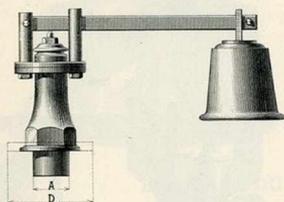
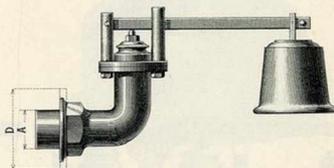


Fig. 581

Soupape montée sur pied courbé



## Dimensions et Prix des fig. 580 et 581

avec contrepoids réglés, pour pressions jusqu'à 7 kilog.

Orifices en millim.		10	15	20	25	30	35	40	
DIMENSIONS	D	70	80	90	100	110	124	130	
	A	24	30	40	48	50	64	72	
PRIX	Fig. 580	sans contrepoids Fr.	16	21	26	30	36	40	47
		avec » »	20	25	31	37	44	50	60
	» 581	sans contrepoids Fr.	20	25	30	35	41	46	54
		avec » »	24	29	35	42	49	56	67

Les pieds de nos soupapes fig. 580 et 581 comme l'indique le pointillé ci-dessus, sont fournis indifféremment à douille ou à bride sans plus-value.

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

Voir conditions générales de nos soupapes ordinaires, page 94

INJECTEURS  
POMPES PERFORANTES

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

BRONZES

# SOUPAPES DE SURETÉ ORDINAIRES DOUBLES EN BRONZE

avec levier fer et contrepoids fonte

montées sur pieds en bronze

Fig. 582

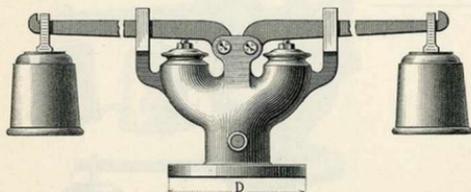


Fig. 584

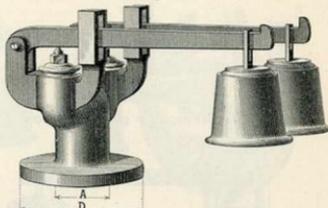


Fig. 583

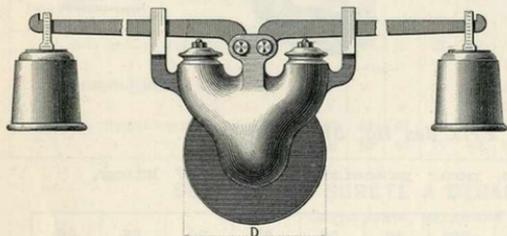
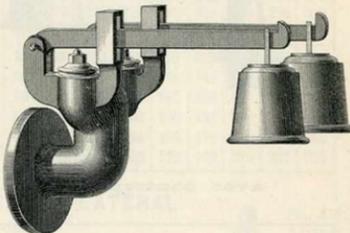


Fig. 585



Dimensions et Prix pour fig. 582 à 585 sans levier ou avec leviers et contrepoids réglés, pour pressions jusqu'à 7 kilog.

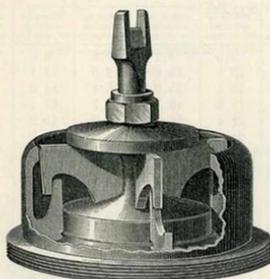
Orifices des soupapes en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Diamètres de la bride D en millimètres		95	100	110	130	140	150	165	175	190	195
» de la douille A »		38	46	50	62	»	»	»	»	»	»
Prix	Fig. 582	Fr. 15 29 37	17 33 43	20 39 53	25 47 63	30 57 77	36 66 92	42 75 103	50 90 120	60 108 142	70 124 160
	» 583	» 17 32 40	» 20 36 46	» 25 41 55	» 30 52 68	» 38 63 83	» 44 75 101	» 51 84 112	» 61 101 131	» 71 113 153	» 81 135 171
	» 584	» 34 42 »	» 37 47 »	» 44 58 »	» 55 71 »	» » »	» » »	» » »	» » »	» » »	» » »
	» 585	» 36 44 »	» 40 50 »	» 48 62 »	» 62 78 »	» » »	» » »	» » »	» » »	» » »	» » »
Plus-Value	Pour appareil poli	Fr. 5 »	6 »	7 50	9 »	10 50	12 »	13 50	15 »	16 50	18 »
	Pour bride cintrée	» 2 »	2 »	2 »	3 »	3 »	»	»	»	»	4 »
	Pour contre-écrou pour soupape à douille	» 1 25	1 50	1 75	2 »	»	»	»	»	»	»
	Robinet à raccord et tubulure pour manomètre	»	»	4 25	»	»	»	»	5 »	»	»

Voir conditions générales de nos soupapes ordinaires, page 94.

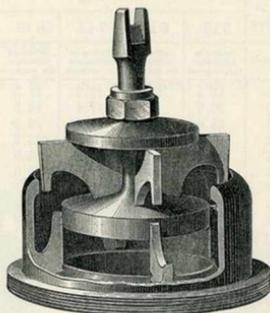
# SOUPAPE A ÉCHAPPEMENT PROGRESSIF

et levée complète

Soupape Fermée



Soupape Ouverte



## EXTRAIT DU DÉCRET DU 30 AVRIL 1880

**Art. 6.** — 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.

L'orifice de chacune des soupapes doit suffire à maintenir, celle-ci étant au besoin déchargée ou soulevée et quelle que soit l'activité du feu, la vapeur dans la chaudière à un degré de pression qui n'excède, pour aucun cas, la limite ci-dessus.

Le constructeur est libre de répartir, s'il le préfère, la section totale d'écoulement nécessaire des deux soupapes réglementaires entre un plus grand nombre de soupapes.

**NOTA.** — Ainsi qu'on le remarquera, il n'est plus question de la formule administrative existant dans le décret de 1865, le constructeur est libre de donner aux soupapes le diamètre qu'il juge nécessaire pourvu que la pression n'excède jamais la limite indiquée par le timbre.

**Art. 32** (concernant les récipients et réservoirs d'eau à haute température). — Ces récipients ou réservoirs sont munis d'une soupape de sûreté réglée pour la pression indiquée par le timbre, à moins que cette pression ne soit égale ou supérieure à celle fixée pour la chaudière alimentaire.

L'orifice de cette soupape, convenablement déchargée ou soulevée au besoin, doit suffire à maintenir, pour tous les cas, la vapeur dans le récipient à un degré de pression qui n'excède pas la limite du timbre.

Elle peut être placée soit sur le récipient lui-même, soit sur le tuyau d'arrivée de vapeur entre le robinet et le récipient.

**NOTA.** — Le diamètre de cette soupape doit être égal à celui du tuyau amenant la vapeur.

**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.**

TIMACTEURS  
POMES PRELUS

MANOMÈTRES  
automatiques

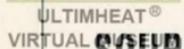
BOUEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

BOUEURS



# SOUPAPE 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 kil.	6 kil.	7 kil.	8 kil.	9 kil.	10 kil.	11 kil.	12 kil.	13 kil.	14 kil.	15 kil.	16 kil.	
Mètres carrés	Orifices en millimètres des soupapes												
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	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	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	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	16.6
25	32.2	29.6	27.6	25.9	24.6	23.4	22.3	21.4	21.0	19.9	19.2	18.6	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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	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

Siège et clapet bronze, monture acier, contrepoids fonte

Monture simple unie

Fig. 590 — A dégagement libre

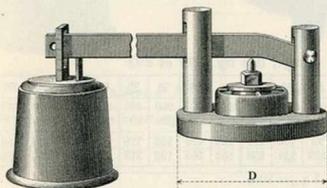
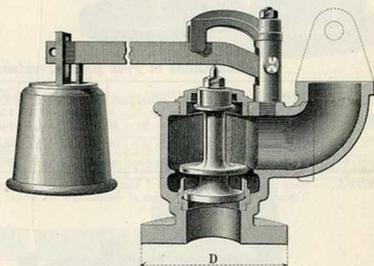


Fig. 591 — A dégagement latéral



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.

Ces simplifications de fabrication nous permettent de livrer ces soupapes meilleur marché que nos soupapes fig. 600 tout en conservant les mêmes avantages de solidité, sécurité et sensibilité.

*Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilog., de la fig. 590.*

Orifices des soupapes	en %	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Diamètres des brides D	»	100	100	130	130	150	150	170	170	190	190	210	210	230	230	250	250	270
<b>PRIX</b> avec contrepoids	Fr.	32	37	46	51	59	67	75	84	93	104	117	141	154	170	206	235	277

*Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilog., de la fig. 591.*

Orifices des soupapes	en %	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Diamètres des brides D	»	100	100	130	130	150	150	170	170	190	190	210	210	230	230	250	250	270
Diamètres de l'orifice de sortie	»	18	23	29	35	41	46	52	58	64	70	76	80	87	92	99	105	110
<b>PRIX</b> avec contrepoids	Fr.	40	46	57	65	73	83	93	108	120	132	145	171	193	215	243	274	307

**NOTA.** — Pour pressions supérieures à 7 kilog., nous comptons une plus-value de 3 % par kilog.

Toute modification aux formes ou dimensions des brides motive une plus-value.

Dans nos soupapes montées, le rapport des bras de leviers est de 1/10.

## Souppes de Sûreté à Echappement progressif et Levée complète montées sur pieds en fonte

Fig. 592

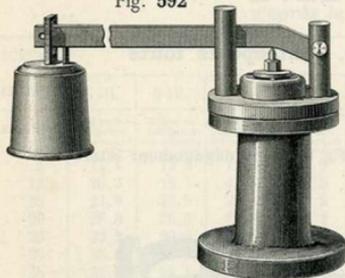
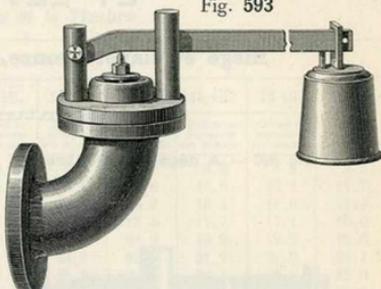


Fig. 593

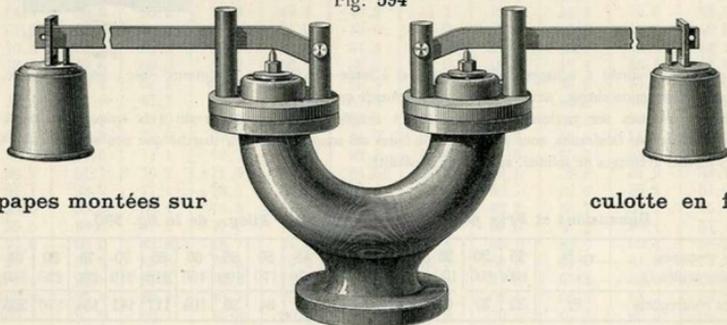


Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilog., des fig. 592 et 593

Orifices des soupapes en millimètres	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Diamètres des brides } cintrées »	120	120	150	150	180	180	210	210	230	230	250	250	260	260	270	270	280
Diamètres des brides } plates »	120	120	140	140	160	160	180	180	200	200	220	220	240	240	250	250	270
Prix } à dégagement libre, Fr.	36	41	51	60	71	79	90	100	111	124	138	156	179	205	239	276	330
	avec contrepoids } latéral »	44	50	62	74	85	95	108	124	138	152	166	192	218	242	276	315

NOTA. — Pour pressions supérieures à 7 kilog., nous comptons une plus-value de 3 % par kilog.  
Toute modification aux formes et dimensions des brides motive une plus-value

Fig. 594



Souppes montées sur

culotte en fonte

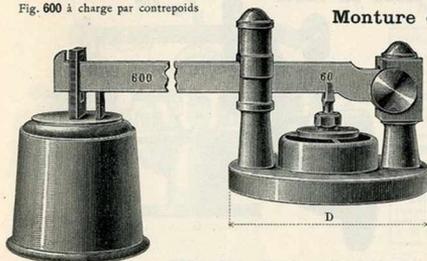
Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilog., de la fig. 594

Orifices des soupapes en millimètres	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Orifices d'entrée de la culotte en millimètres	35	35	47	47	58	58	75	75	86	86	118	118	118	118	145	145	145
Diamètres des brides } cintrées »	160	160	190	190	210	210	230	230	260	260	300	300	300	300	330	330	330
Diamètres des brides } plates »	140	140	170	170	190	190	210	210	230	230	280	280	280	280	310	310	310
Prix } à dégagement libre, Fr.	69	79	96	111	132	149	169	193	212	235	264	300	338	386	437	497	608
	avec contrepoids } latéral »	85	97	118	139	160	181	205	241	266	291	320	372	416	460	518	582

NOTA. — Pour pressions supérieures à 7 kilog., nous comptons une plus-value de 3 % par kilog.  
Toute modification aux formes et dimensions des brides motive une plus-value.  
Ces soupapes se font aussi avec coude à l'arrivée et avec bride plate ou cintrée.  
Indiquer dans la commande le sens de l'orientation des leviers.  
Dans nos soupapes montées, le rapport des bras de leviers est de 1/10.

## Soupapes de Sûreté à Echappement progressif et Levée complète A DÉGAGEMENT LIBRE

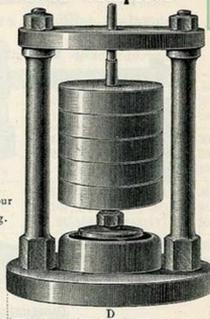
Fig. 600 à charge par contrepoids



Monture ouvragée

Fig. 601  
à charge directe

Cette figure  
ne se construit que pour  
pressions jusqu'à 1 kilog.



Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilog. pour fig. 600 et jusqu'à 1 kilog. pour fig. 601

Orifices des soupapes en millimètres	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Diamètre des brides D »	100	100	130	130	150	150	170	170	190	190	210	210	230	230	250	250	270	
Prix avec contrepoids	Fr.	40	45	55	60	68	77	85	95	105	117	132	157	172	198	226	257	299

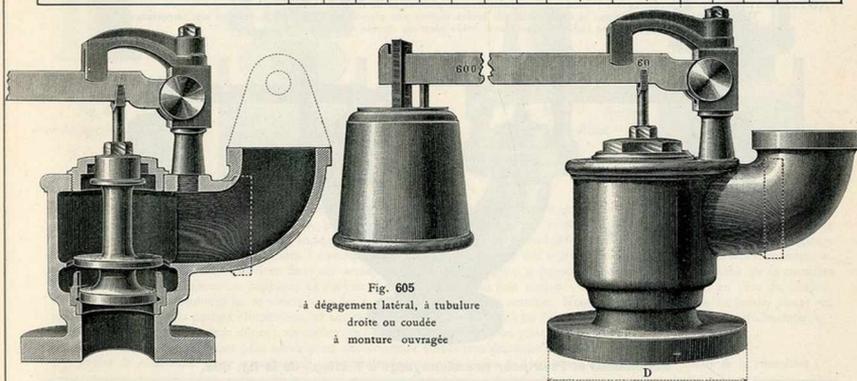


Fig. 605  
à dégagement latéral, à tubulure  
droite ou coudée  
à monture ouvragée

Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilog., de la fig. 605

Orifices des soupapes en millimètres	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Diamètres des brides D »	100	100	130	130	150	150	170	170	190	190	210	210	230	230	250	250	270	
» de l'orifice de sortie en millimètres	18	23	29	35	41	46	52	58	64	70	76	80	87	92	99	105	110	
Prix avec contrepoids	Fr.	46	52	63	72	80	90	101	116	128	141	155	182	205	228	257	289	323

NOTA. — La fig. 601 ne se construit que pour pressions jusqu'à 1 kilog., n'étant employée que pour basses pressions, soit pour chauffage ou sucrerie.

Pour pressions supérieures à 7 kilog., nous comptons une plus-value de 3 % par kilog.

Toute modification aux formes ou dimensions des brides motive une plus-value.

Dans nos soupapes montées, le rapport des bras de leviers est de 1/10.

INJECTEURS

MANOMÈTRES

PURGEURS automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS divers

BRONZES-SECT



## Souppes de Sûreté à Echappement progressif et Levée complète à monture ouvragée montées sur pieds en fonte

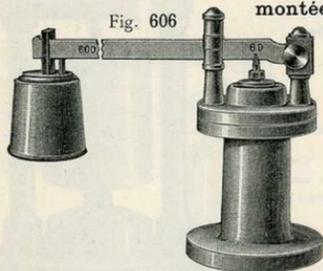


Fig. 606

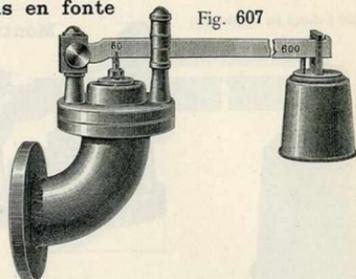


Fig. 607

Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilog., des fig. 606 et 607.

Orifices des soupapes	en millimètres																	
	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Diamètres des brides	cintrées	120	120	150	150	180	180	210	210	230	230	250	250	260	260	270	270	280
	plates	120	120	140	140	160	160	180	180	200	200	220	220	240	240	250	250	270
Prix avec contrepois	à dégagement libre, Fr.	44	49	60	69	80	89	100	111	123	137	153	172	197	225	259	298	352
	latéral	50	56	68	81	92	102	116	132	146	161	176	203	230	255	290	330	376

NOTA. — Pour pressions supérieures à 7 kilog., nous comptons une plus-value de 3 % par kilog.  
 Toute modification aux formes et dimensions des brides motive une plus-value de 5 à 10 % suivant son importance.  
 Les figures 606 et 607 se font indifféremment avec bride plate ou cintrée.

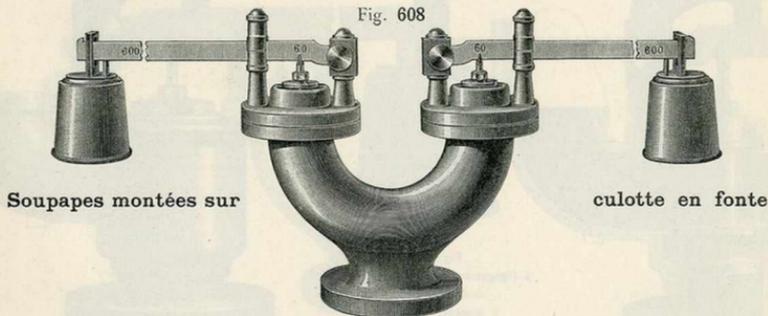


Fig. 608

Souppes montées sur

culotte en fonte

Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilog., de la fig. 608.

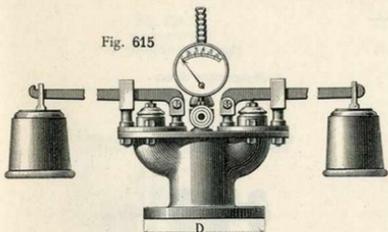
Orifices des soupapes	en millimètres																	
Orifices d'entrée de la culotte en millimètres	35	35	47	47	58	58	75	75	86	86	118	118	118	118	145	145	145	
Diamètres des brides	cintrées	160	160	190	190	210	210	230	230	260	260	300	300	300	300	330	330	330
	plates	140	140	170	170	190	190	210	210	230	230	280	280	280	280	310	310	310
Prix avec contrepois	à dégagement libre, Fr.	85	95	114	129	150	169	189	215	236	261	294	332	374	426	477	541	652
	latéral	97	109	130	153	174	195	221	257	282	309	340	382	448	486	546	612	700

NOTA. — Pour pressions supérieures à 7 kilog., nous comptons une plus-value de 3 % par kilog.  
 Toute modification aux formes et dimensions des brides motive une plus-value.  
 Ces soupapes se font aussi avec coude à l'arrivée et avec bride plate ou cintrée.  
 Indiquer dans la commande le sens de l'orientation des leviers.  
 Dans nos soupapes montées, le rapport des bras de leviers est de 1/10.

## SOUPAPES DE SURETÉ

montées sur culotte fonte avec leviers et contrepoids, manomètre et sifflet d'alarme.

Fig. 615



Dimensions et Prix de la fig. 615, avec contrepoids

Orifices des soupapes	en %	25	30	35	40	45	50	55	60	
Diamètres de la bride D	»	180	190	190	200	220	240	240	260	
Dimensions des manomètres	»	80	100	130	150	150	150	150	150	
PRIX	De l'appareil complet	Fr.	109	132	155	172	209	238	266	302
	» sans manomètre	»	89	109	127	144	175	204	232	268
	» sans sifflet ni manomètre	»	75	92	109	126	152	181	206	240
PRIX	De l'appareil complet	Fr.	»	130	151	168	205	234	262	296
	» sans manomètre	»	»	107	123	140	171	200	228	262
	» sans sifflet ni manomètre	»	»	90	105	122	148	177	202	234
PRIX	De l'appareil complet	Fr.	441	168	191	212	251	292	330	382
	» sans manomètre	»	421	145	163	184	217	258	296	368
	» sans sifflet ni manomètre	»	407	128	145	166	194	235	270	320

## SOUPAPES DE SURETÉ

dites "Retours d'eau", pour conduites d'alimentation.

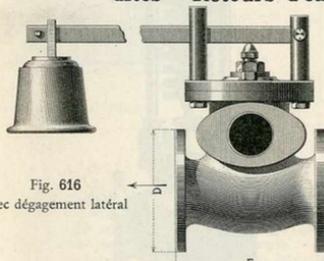


Fig. 616  
avec dégagement latéral

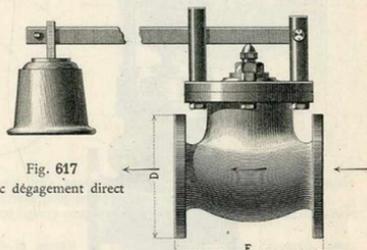


Fig. 617  
avec dégagement direct

La soupape de sûreté représentée par les fig. 616 et 617 prévient 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.

Notre soupape de sûreté prévient 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 qui doit toujours être calculé un kilogram. en plus du timbre, pour éviter que les chaudières ne se vidant; 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.

Prrière de mentionner dans la commande, le diamètre intérieur du tuyau de la pompe alimentaire et le timbre de la chaudière.

Orifices des soupapes	en %	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
Ecartements E	»	140	150	160	170	185	205	230	250	270	290	310	335	360	380	400	
Diamètres D	»	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300	
PRIX	Fig. 616 sans contrepoids, dégagement latéral	Fr.	55	61	66	75	85	100	111	150	189	223	276	327	375	423	475
	» 616 avec »	»	62	70	78	88	105	117	134	180	225	265	310	355	400	450	500
	» 617 sans » dégagement libre	»	50	55	59	67	76	90	101	140	175	207	257	305	350	395	443
	» 617 avec »	»	57	64	71	80	96	107	124	170	211	249	299	345	390	435	483

Le prix avec contrepoids s'entend pour pressions jusqu'à 7 kilogram. Pour pressions au-dessus, nous comptons une plus-value de 3 % par kilogram.

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

INJECTEURS  
POMES ÉLEVÉES

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

## SOUPAPES DE SURETÉ A RESSORT

dites "Retours d'eau" pour conduites d'alimentation.

Fig. 619  
à dégagement latéral

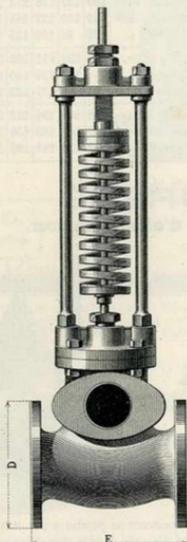
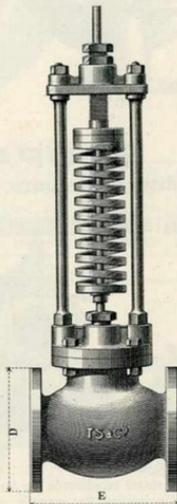


Fig. 620  
à dégagement direct



Ces soupapes de même application que les fig. 616 et 617 en possèdent tous les avantages. (Voir page 105, application et avantages de ces appareils).

Orifices des soupapes en millimètres			30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	110	120
DIMENSIONS en millimètres	}	E	140	150	160	170	185	205	230	250	270	290	310	335
		D	110	120	130	140	150	170	190	210	230	240	250	260
Prix	}	Fig. 619	Fr. 66	73	79	89	100	116	129	170	210	245	302	357
		» 620	» 61	67	72	81	91	106	119	160	196	229	283	335

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.

Toutes modifications aux dimensions ci-dessus motive des prix spéciaux.

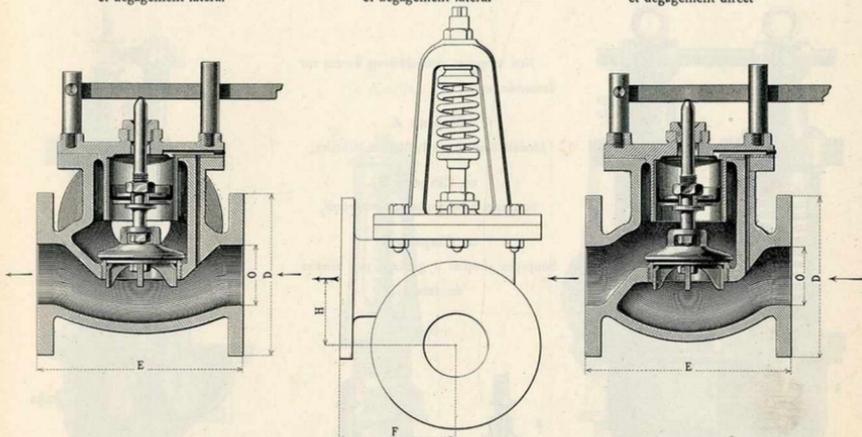
# SOUPAPES DE SURETÉ ÉQUILIBRÉES

pour conduites d'eau sous hautes pressions.

Fig. 624 (\*)  
à contrepoids  
et dégagement latéral

Fig. 626 (\*)  
à ressort  
et dégagement latéral

Fig. 628 (\*)  
à contrepoids  
et dégagement direct



Nos soupapes de sûreté équilibrées, représentées ci-dessus, trouvent leur application sur les conduites d'eau de grands diamètres et sous hautes pressions qui nécessiteraient des contrepoids énormes pour les appareils précédents (fig. 616 à 620).

Un piston relié à une soupape de sûreté (comme le représentent nos figures-coupes) reçoivent la pression de régime de part et d'autre au moyen de trous de communication.

Un contrepoids ou ressort, équilibre alors les efforts différentiels et permet un réglage très facile de l'appareil, sous toutes pressions.

Le faible poids du contrepoids permet l'emploi des cuirs sous le clapet, ceux-ci n'étant pas écrasés.

*(Les cuirs peuvent être employés pour eau chaude jusqu'à 50° centigrade)*

Sur demande, le clapet fonte représenté dans nos figures ci-dessus avec garniture cuir peut être remplacé par un clapet bronze fonctionnant indifféremment pour eau chaude ou froide.

Voir page 105 l'emploi de ces appareils sur les conduites d'eau des pompes alimentaires.

Pour toute commande, nous indiquer la pression de marche.

Orifices des soupapes		en %										
		50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
DIMENSIONS en millimètres	E	190	215	240	265	290	315	340	365	390	415	440
	D	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300
	H	28	32	36	40	45	50	55	60	65	70	75
	F	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210
PRIX	Fig. 624 à contrepoids	Fr. } 106	122	134	174	214	249	303	355	405	455	509
	» 626 à ressort	» } 121	138	152	194	235	271	327	381	433	485	541
	» 628 à contrepoids	» } 97	112	124	164	200	233	286	333	380	427	477
	» 628 à ressort	» } 112	128	142	184	221	255	310	359	408	457	509

Les contrepoids se facturent à part, voir page 93.

Au-dessus de 150 % d'orifice, dimensions et prix sont donnés sur demande.

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

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



## SOUPAPES DE SURETÉ DOUBLES POUR CHAUDIÈRES MARINES

TYPE ADOPTÉ PAR LA MARINE NATIONALE FRANÇAISE

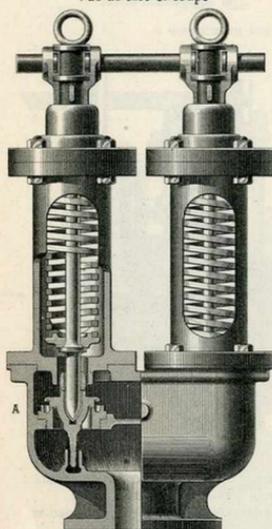
Fig. 635

pour pressions jusqu'à 15 kilog.

Fig. 635

Vue de face et coupe

Vue de côté



Nos soupapes doubles sont livrées sur demande, avec :

**Clapets A**

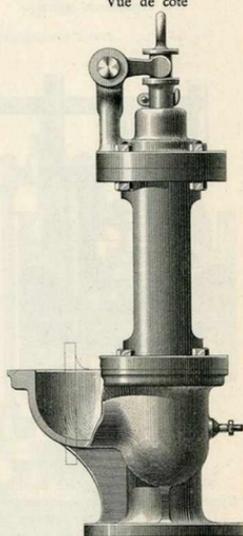
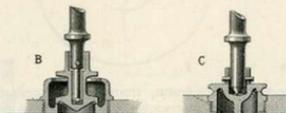
Modèle imposé par la Marine Militaire,

ou **Clapets B**

Soupapes à échappement progressif,

ou **Clapets C**

Soupapes simples à guidage par ailettes en dessous.



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 de son clapet réglementaire A; mais reçoit indifféremment notre soupape à échappement progressif suivant coupe B ou notre soupape simple à guidage par ailettes en dessous, représentée en C. Toutes les parties bronze de nos soupapes sont au titre de 88×12×2, 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.

Sur demande, les tubulures de prise de vapeur et d'échappement peuvent être droites ou coudées, avec bride plate ou cintrée.

Un purgeur à bille 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 dont nous fixons le prix sur demande.

Orifices des Soupapes	en millimètres	30	40	50	60	70	80	90	100	
Orifice de la tubulure inférieure « entrée »	en millimètres	55	65	75	85	100	115	125	145	
Diamètres de la bride inférieure	»	180	200	230	245	270	295	320	345	
Orifice de la tubulure latérale « échappement »	»	55	70	85	100	120	135	150	170	
Diamètres de la bride latérale	»	140	160	180	200	220	240	265	290	
Hauteur totale	»	470	560	650	740	840	940	1040	1140	
<b>Prix, Fig. 635</b>	avec clapets A ou B	Fr.	180	220	285	350	410	480	550	630
		»	150	180	225	270	310	350	400	450

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

## SOUPAPES DE SURETÉ A RESSORT

en bronze poli

Fig. 640  
à bride ronde

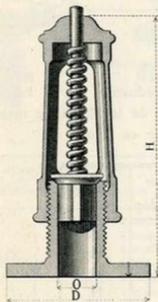


Fig. 641  
à douille

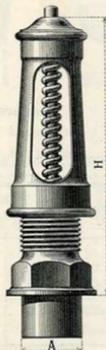
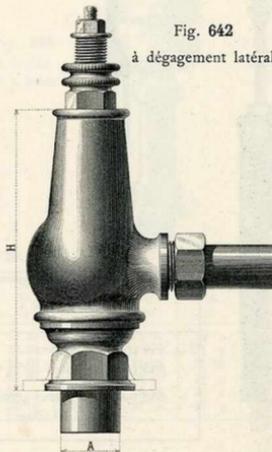


Fig. 642  
à dégagement latéral



DIMENSIONS en millimètres		O	D	A	H	10	15	20	25	30	35	40	ORIFICES AU-DESSUS
						24	30	38	45	52	59	65	
Prix	Fig. 640	Fr.	15	14	20	23	29	36	44	Dimensions et prix sont donnés sur demande.			
	» 641	»	14	16	18	21	27	32	40				
	» 642	à douille	20	24	27	35	43	50	60				
	à bride	»	21	25	28	37	45	54	63				

Pour la construction des soupapes à ressort, il est indispensable d'indiquer la pression à laquelle la soupape doit fonctionner.

NOTA. — Sur demande, nous construisons les mêmes soupapes montées sur coude à bride ou à douille à fileter moyennant plus-value.

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.

INJECTEURS  
POMPES BRULERS

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

BOITES À  
SAVON



## BALANCES DE SURETÉ

Fig. 644 (\*)  
Pour locomotives



Fig. 645  
Avec échelle graduée sur le tube

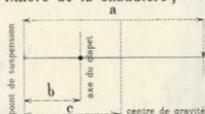


Fig. 646  
Pour locomobiles



Il est très important de nous donner lors de la commande, pour nous permettre de graduer exactement les balances, les renseignements suivants :

- 1° Le diamètre de l'orifice des soupapes ;
- 2° Le poids du clapet et du levier ;
- 3° Le rapport des bras du levier { *Dimensions*
- 4° Le centre de gravité du levier { *A, B, C*
- 5° 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 exprimé en kilog.

DÉSIGNATION	GRANDEUR	TUBES		Longueur de la tige taraudée	PRIX
		Diam.	Long.		
Fig. 644 pour locomotives		60	500	280	70
» 645 échelle graduée sur le tube		43	197	»	45
» 646 pour locomobiles graduées jusqu'à 10 kilogr.	Petit modèle	24	130	95	10
	Moyen modèle	26	175	100	11
	Grand modèle	28	180	100	12

## RENIFLARDS - TIMBRES DE CHAUDIÈRE

Fig. 649  
A douille



Fig. 650  
A bout à souder

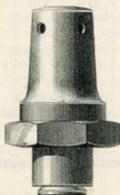


Fig. 681  
Soupape à air

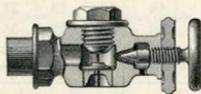


Fig. 652  
Timbres de chaudières  
par kilogrammes ou atmosphères



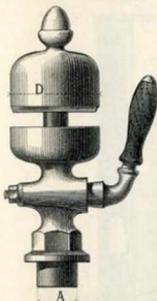
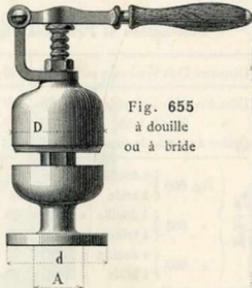
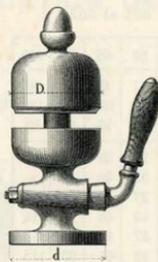
**PRIX**  
la pièce en bronze, Fr. 8.50

**PRIX**  
la pièce en bronze, Fr. 7 »

Orifices <i>m/m</i>	5	8	10
<b>PRIX, Fr.</b>	8 »	9.50	10.50

**PRIX** { En relief, Fr. 0.60  
» creux, » 0.65

## SIFFLETS EN BRONZE POLI

Fig. 653  
à douille à fileterFig. 654  
à brideFig. 655  
à douille  
ou à brideFig. 656  
à douille  
ou à bride

### DIMENSIONS ET PRIX

Diamètre D de la cloche		en %	35	40	45	50	55	60	70	80
DIMENSIONS en millimètres			A	d	A	d	A	d	A	d
PRIX	Fig. 653 à douille	Fr.	9 »	9.75	10.50	12.50	14 »	15.50	19 »	22.50
	» 654 à bride	»	9.75	10.60	11.50	13.50	15.25	17 »	21 »	25 »
	» 655 à douille	»	11 »	12.50	13.50	15.50	19 »	21.75	25.50	30 »
	» 655 à bride	»	12 »	13.50	14.50	16.50	20.50	23.50	28 »	35 »
	» 656 à douille	»	16 »	17 »	18 »	21 »	23.25	25.50	30 »	35 »
	» 656 à bride	»	16.75	17.85	19 »	22 »	24.50	27 »	32 »	37.50

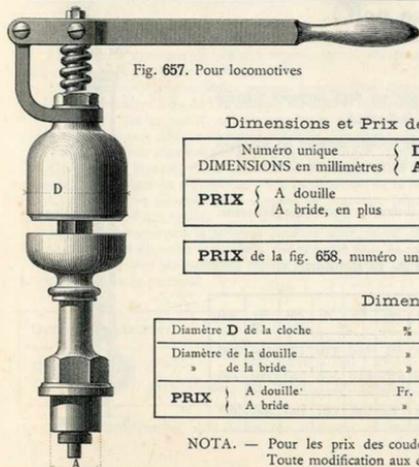


Fig. 657. Pour locomotives

### Dimensions et Prix de la fig. 657

Numéro unique		D	%	85
DIMENSIONS en millimètres		A	A	40
PRIX	A douille	Fr.		55
	A bride, en plus	»		4

PRIX de la fig. 658, numéro unique Fr. 14



Fig. 658. A ressort



Fig. 659. A douille ou à bride

### Dimensions et Prix de la fig. 659

Diamètre D 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	A douille	Fr.	8 »	8.75	9.50	11 »	12.50	14 »	17 »	20.50
	A bride	»	8.75	9.60	10.50	12 »	13.75	15.50	19 »	23 »

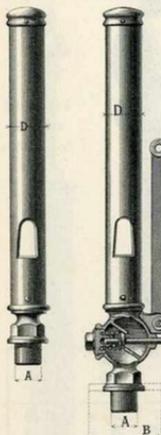
NOTA. — Pour les prix des coudes, consulter fig. 932, page 164.  
Toute modification aux dimensions ci-dessus motive une plus-value.



## SIFFLETS A VAPEUR dits SIFFLETS-TROMPE en bronze poli

Fig. 660

Fig. 661



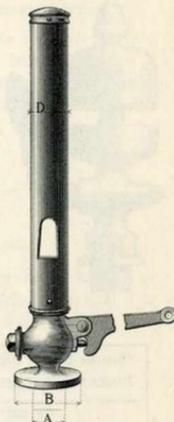
Dimensions et Prix des Fig. 660, 661 et 662

Diamètre D de la trompe en %	25	30	40	50	65	80	100			
Diamètre A de la douille en %	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			
Fig. 660	{ à douille, Fr. »	»	»	17	26	35	»			
		{ à bride »	»	»	20	31	40	»		
	{ » 661	{ à douille »	»	23	25	30	37	60	85	110
			{ à bride »	»	26	28	33	42	65	90
	{ » 662	{ à douille »	»	23	25	30	37	60	85	110
			{ à bride »	»	26	28	33	42	65	90

**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.

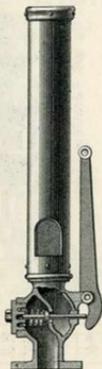
Fig. 662



## SIFFLETS-TROMPE A DEUX TONS en bronze poli

Fig. 665

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. 665

Diamètre de la trompe en %	30	40	50	60	70	80	90	100
Diamètre de la bride en %	80	80	95	110	120	130	140	150
Hauteur du sifflet »	340	390	425	510	570	640	710	790
Prix Fr.	50	65	75	100	120	150	200	250

Fig. 665

Vue de côté





## SIRÈNES A VAPEUR en bronze poli

### APPLICATION DE SIGNAUX POUR BATEAUX

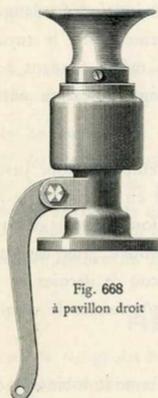


Fig. 668  
à pavillon droit

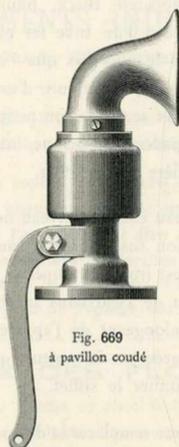


Fig. 669  
à pavillon courbé

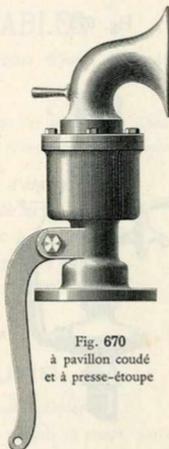


Fig. 670  
à pavillon courbé  
et à presse-étoupe

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. 668 représente la sirène à pavillon droit, la fig. 669 à pavillon courbé et fixe, la fig. 670 sirène à pavillon, à presse-étoupe permettant de lancer le son sans discontinuité dans toutes directions.

Nos sirènes, sont généralement réglées pour huit kilog. de pression, mais nous les construisons, sur demande, pour une plus haute ou plus basse pression.

Orifices en millimètres		20	25	30	40
DIMENSIONS en millimètres	Brides	80	110	130	160
	Hauteur totale	190	230	290	450

Orifices en millimètres		20	25	30	40
PRIX	Fig. 668 Fr.	49	76	110	174
	» 669 »	55	79	115	181
	» 670 »	66	94	126	216

Toute modification aux dimensions ci-dessus motive un plus-value.

INJECTEURS  
POMES BRUTES

MANOMÈTRES

POMPELS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

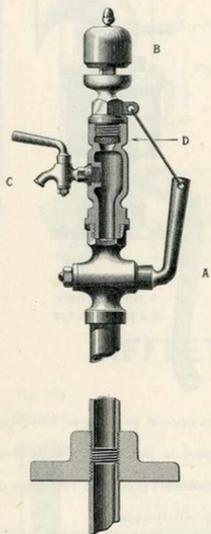
APPAREILS  
divers

BRONZES

## APPAREIL DE SURETÉ A SIFFLET D'ALARME

SYSTÈME BLACK

Fig. 673



L'appareil Black, figure 673, 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 101° centigrades. Ce disque intercepte la communication entre la chaudière et le sifflet.

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 plongeant 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.

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 cependant bon 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.

<b>Prix</b> de l'appareil	80 fr.
» du disque en métal fusible	1 »



# INDICATEURS DE NIVEAU D'EAU

## MÉCANIQUES et MAGNÉTIQUES

### 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 de niveau d'eau soit magnétiques ou mécaniques, nous prions de donner les renseignements suivants :

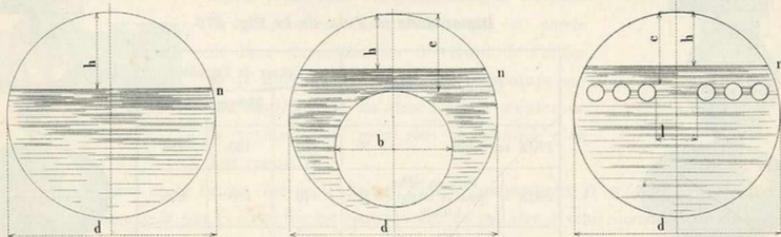
- 1° *Le numéro de la figure, la course, le nombre de sifflets d'alarme.*
- 2° *Le diamètre extérieur de la chaudière pour le cintrage de la bride d'attache.*
- 3° *La hauteur du piétement, si l'appareil doit être fourni avec bride plate.*
- 4° *La surface de chauffe de la chaudière ou l'orifice des soupapes de sûreté.*  
(Bien spécifier si l'appareil doit être à 1 ou à 2 soupapes et quel 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 indiquer :

La hauteur du niveau normal de l'eau dans la chaudière et nous fournir un croquis en coupe, parfaitement coté de la dite chaudière.

**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 double cylindrique, moyennant plus-value.

INJECTEURS  
FAIBLES ÉPREUVES

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

DIVERS

## INDICATEUR MÉCANIQUE DE NIVEAU D'EAU " L'INDÉRÉGLABLE "

SYSTÈME THEVENIN FRÈRES, L. SEGUIN & C<sup>ie</sup>, BREVETÉ S. G. D. G.

Fig. 675  
 Vue de côté

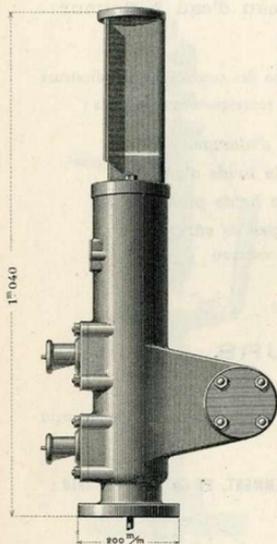


Fig. 675  
 Vue de face



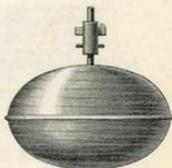
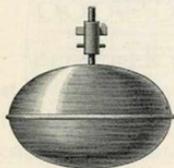
A côté de leurs avantages, les indicateurs de niveau dits " Magnétiques " employés sur les chaudières à vapeur ont un inconvénient capital. L'aimant entraînant l'index perd rapidement son intensité magnétique sous l'influence de la chaleur, surtout sous les pressions de plus en plus élevées en usage aujourd'hui, ce qui met temporairement l'appareil hors d'usage.

Nous avons obvié à cet inconvénient par la création d'un indicateur indéréglable 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 Fig. 675

DÉSIGNATION	Course de l'aiguille		
	150m/m	210m/m	300m/m
PRIX sans sifflet Fr.	150	160	185
PRIX } avec un sifflet pour le manque d'eau Fr.	170	180	205
PRIX } avec deux sifflets pour le manque et le trop d'eau Fr.	190	200	225

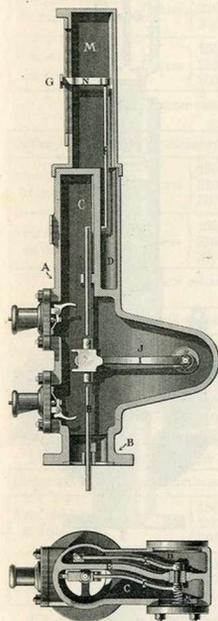


Les appareils sont fournis avec écrou, bride droite ou bride cintrée suivant demande.



## DESCRIPTION DE L'INDICATEUR MÉCANIQUE DE NIVEAU D'EAU " L'INDÉRÉGLABLE "

SYSTÈME THEVENIN FRÈRES, L. SEGUIN & C<sup>ie</sup>, BREVETÉ S. G. D. G.



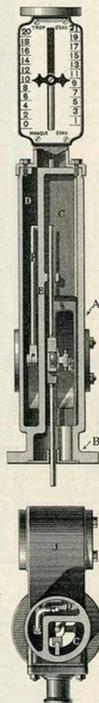
L'appareil se compose, comme l'indicateur magnétique, d'une colonne A se montant sur la chaudière par une tubulure à bride B, mais divisée intérieurement en deux compartiments C et D par une cloison verticale E recourbée à sa partie inférieure et à sa partie supérieure.

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 figures 675) 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.



INJECTEURS  
 MANOMÈTRES  
 PURGEURS automatiques  
 RÉGULATEURS  
 GRAISSEURS  
 APPAREILS divers  
 BRONZES-SEILS

# INDICATEURS MÉCANIQUES

## COMBINÉS AVEC SOUPAPE DE SURETÉ

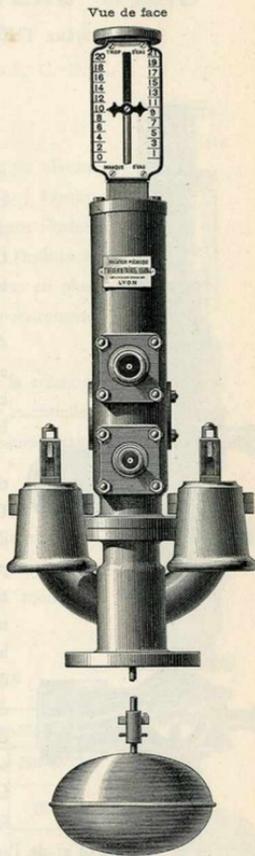
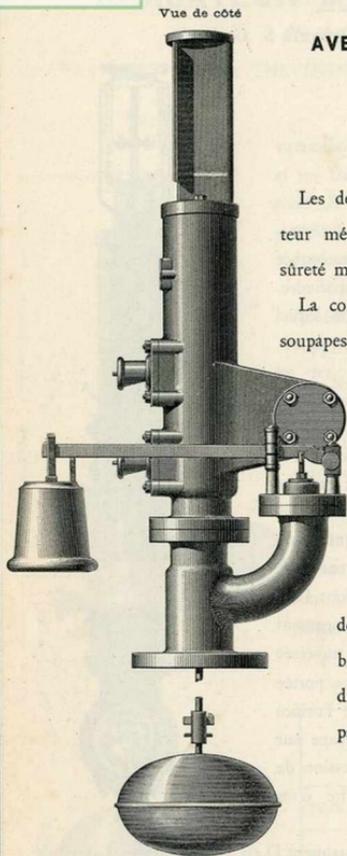
Fig. 676

Les dessins ci-contre représentent l'indicateur mécanique combiné avec soupapes de sûreté montées sur piétement spécial.

La combinaison se fait avec une ou deux soupapes soit 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 normal à la paroi supérieure du générateur.



Orifices des soupapes en millimètres			15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150			
DIAMÈTRE de la bride du piétement	Pour tubulure à 1 soupape	pour soupape ordinaire	bride plate	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»		
		pour soupape à échap' progressif	bride plate	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
	Pour tubulure à 2 soupapes	pour soupape ordinaire	bride plate	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		pour soupape à échap' progressif	bride plate	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

Voir le tableau des Dimensions et Prix, page suivante

## DIMENSIONS ET PRIX POUR PRESSIONS JUSQU'À 7 KILOG.

Fig. 676. Indicateur mécanique combiné avec **souape de sûreté ordinaire** selon fig. 571 (Souape fonte et clapet bronze)

Orifice des soupapes en millimètres		30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
Avec une souape et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	222	225	230	235	240	243	245	250	250	260	280	290	300	320	330	360	400
		210 » »	232	235	240	245	250	253	255	260	270	290	300	310	330	340	370	410	
		300 » »	257	260	265	270	275	278	280	285	285	295	315	325	335	365	395	435	
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	255	260	270	280	290	300	305	305	310	330	370	400	420	450	470	503	620
		210 » »	265	270	280	290	300	310	315	315	320	340	380	410	430	460	480	540	630
		300 » »	290	295	305	315	325	335	340	340	345	365	405	435	455	485	505	565	655

Fig. 676. Indicateur mécanique combiné avec **souape de sûreté à échappement progressif et dégagement libre** selon fig. 590 (à monture une simple)

Orifice des soupapes en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Avec une souape et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	226	230	238	244	254	262	271	282	293	308	324	344	364	387	427	465	504
		210 » »	236	240	248	254	264	272	281	292	303	318	334	354	374	397	437	475	514
		300 » »	261	265	273	279	289	297	306	317	328	343	359	379	399	422	462	500	539
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	202	210	226	238	248	258	268	278	296	326	346	368	398	428	468	508	548
		210 » »	212	220	236	248	258	268	278	288	306	336	356	378	408	438	478	518	558
		300 » »	237	245	261	273	283	293	303	313	323	338	353	373	393	413	433	473	513

Fig. 676. Indicateur mécanique combiné avec **souape de sûreté à échappement progressif et dégagement latéral** selon fig. 591 (à monture une simple)

Orifice des soupapes en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Avec une souape et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	235	240	249	258	269	278	290	303	318	336	357	380	407	435	483	532	566
		210 » »	245	250	259	268	279	288	300	313	328	346	367	390	417	445	493	542	576
		300 » »	270	275	284	293	304	313	325	338	353	371	392	415	442	470	518	567	601
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	280	290	308	326	348	366	390	416	446	482	524	570	624	680	776	874	942
		210 » »	290	300	318	336	358	376	400	426	456	492	534	580	634	690	786	884	952
		300 » »	315	325	343	361	393	401	425	451	481	517	556	605	659	715	811	909	977

Fig. 676. Indicateur mécanique combiné avec **souape de sûreté à échappement progressif et dégagement libre** selon fig. 600

Orifice des soupapes en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Avec une souape et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	235	240	250	260	270	280	290	305	320	340	360	385	410	440	490	540	590
		210 » »	245	250	260	270	280	290	300	315	330	350	370	395	420	450	500	550	600
		300 » »	270	275	285	295	305	315	325	340	355	375	395	420	445	475	525	575	625
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	280	290	310	330	350	370	390	420	450	490	530	580	630	690	790	890	990
		210 » »	290	300	320	340	360	380	400	430	460	500	540	590	640	700	800	900	1000
		300 » »	315	325	345	365	385	405	425	455	485	525	565	615	665	725	825	925	1025

Fig. 676. Indicateur mécanique combiné avec **souape de sûreté à échappement progressif et dégagement latéral** selon fig. 605

Orifice des soupapes en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Avec une souape et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	242	248	259	271	282	294	305	322	340	363	386	414	443	478	535	593	636
		210 » »	252	258	269	281	292	304	315	332	350	373	396	424	453	488	545	603	646
		300 » »	277	283	294	306	317	329	340	357	375	398	421	449	478	513	570	628	671
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150/m/m Fr.	294	306	328	352	374	398	420	454	490	536	582	638	696	766	880	996	1082
		210 » »	304	316	338	362	384	408	430	464	500	546	592	648	706	776	890	1006	1092
		300 » »	329	341	363	387	409	433	455	489	525	571	615	673	731	801	915	1031	1117

Les indicateurs avec soupapes pour pressions au-dessus de 7 kilog., sont facturés avec plus-value de 10 fr. et 5 % en plus par kilog. sur le prix des soupapes jusqu'à 12 kilog. Au-dessus de cette pression, les prix sont donnés sur demande.

Les appareils livrés avec un seul sifflet sont facturés 20 fr. en moins.

**NOTA.** — Les contrepoids de nos soupapes sont compris dans les prix ci-dessus.

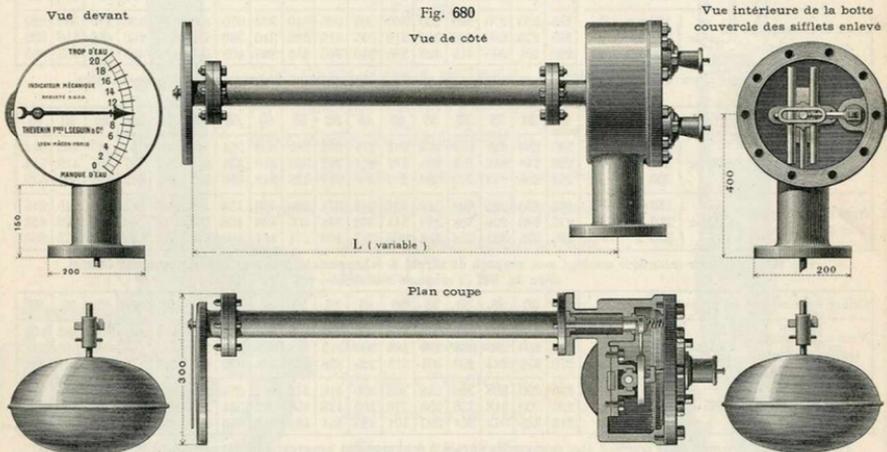
INSTRUMENTS  
 MANOMÈTRES  
 PNEUMOMÈTRES  
 AUTOMATIQUES  
 RÉGULATEURS  
 GRAISSEURS  
 APPAREILS  
 divers

ULTIMHEAT<sup>®</sup>  
 VIRTUAL MUSEUM

## INDICATEUR MÉCANIQUE DE NIVEAU D'EAU " L'INDÉRÉGLABLE "

SYSTÈME THEVENIN FRÈRES, L. SEGUIN & C<sup>ie</sup>, BREVETÉ S. G. D. G.

DISPOSITION HORIZONTALE AVEC CADRAN CIRCULAIRE A L'AVANT  
 Course du Flotteur : 200 millimètres



Cet appareil (du même système que notre indicateur mécanique vertical, fig. 675, dont il possède tous les avantages), a pour objet dans les chaudières multitubulaires ou autres, très élevées au-dessus du sol, de ramener à l'avant du générateur la lecture du niveau de l'eau sur un cadran circulaire de 300 m/m de diamètre, au moyen d'une aiguille excentrée, de 200 m/m de longueur, se détachant en noir sur un fond émaillé blanc et s'apercevant de très loin.

Les figures ci-dessus représentent cet appareil en vue extérieure, en élévation et en coupe.

Une coupe de la boîte montre son mécanisme et la précision de son montage, ne permettant aucune irrégularité dans les indications de toutes les fluctuations du niveau de l'eau.

Cet appareil peut être fourni avec écrou de fixation, bride droite ou cintrée, suivant demande, et être monté sur piétement ou sur tubulure avec une ou deux soupapes de sûreté (voir page suivante).

La longueur L est variable et doit être indiquée dans la commande.

Notre indicateur est toujours livré avec un seul flotteur, mais, si la disposition intérieure de la chaudière nécessite l'emploi d'un flotteur double, le prix de l'indicateur est augmenté de 10 francs.

Pour l'exécution de toute commande, nous prions de ne pas omettre de nous donner les renseignements suivants : (Voir page 115).

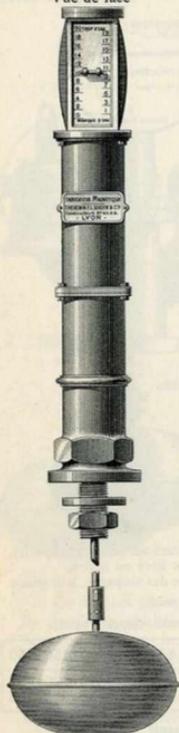
- 1<sup>o</sup> Le diamètre et la pression de la chaudière.
- 2<sup>o</sup> La hauteur du piétement recevant l'appareil.
- 3<sup>o</sup> La distance du dessus de la chaudière au plus bas niveau de l'eau  
 (Ce niveau doit, d'après la loi, se trouver à 6 % au-dessus de toute partie exposée à la flamme).
- 4<sup>o</sup> La longueur L.

Fig. 680. PRIX pour pressions jusqu'à 12 kilog.	}	Sans sifflet	220 francs
		Avec un sifflet pour le manque d'eau	240 »
		Avec deux sifflets pour le manque et le trop d'eau.	260 »



## INDICATEUR MAGNÉTIQUE DE NIVEAU D'EAU

Fig. 684

Indicateur à écrou sans sifflet  
Vue de face

L'indicateur magnétique sert à indiquer le niveau de l'eau dans les générateurs, comme nos indicateurs mécaniques.

Un flotteur en tôle, suivant progressivement les mouvements de l'eau dans la chaudière, est relié à une tige en fer pouvant jouer librement dans le corps de l'appareil et porte à sa partie supérieure un aimant de très grande force qui glisse verticalement dans une boîte en bronze, à cadran, placée au sommet de l'appareil.

Une aiguille très légère, en acier, glissant extérieurement sur le cadran, suit tous les mouvements de l'aimant et indique ainsi les différences du niveau de l'eau dans la chaudière, sur l'échelle graduée.

L'indicateur magnétique s'applique, en général, à tous les systèmes de chaudières et sert également d'appareil d'alarme.

Une disposition de leviers placés sur la tige qui relie le flotteur à l'aimant fait fonctionner l'un ou l'autre des sifflets placés sur le corps de l'appareil et prévient ainsi quand le niveau est arrivé à son point minimum ou maximum.

Le sifflet inférieur indique le manque d'eau et le sifflet supérieur le trop d'eau.

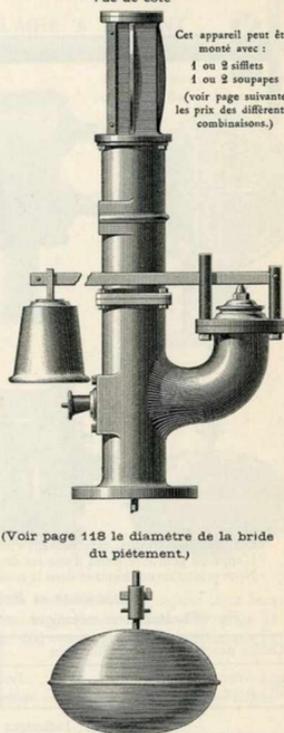
L'indicateur magnétique, comme le représente la fig. 685, peut être combiné avec une ou deux soupapes de sûreté réunies sur le corps même de l'appareil.

La combinaison se fait, soit avec soupapes ordinaires, soit à échappement progressif avec dégagement libre, ou dégagement latéral, voir nos fig. 571 à 605.

Cette dernière disposition permet de grouper dans peu d'espace, sur un seul piétement, tous les appareils de sûreté exigés sur les générateurs.

Nous fournissons, en outre, sur demande, un manomètre avec robinet à siphon et bride de contrôle, qui se place directement sur le dessus de l'appareil.

Fig. 685

Indicateur à 1 sifflet monté sur culotte à 2 soupapes  
Vue de côté

Cet appareil peut être monté avec :

- 1 ou 2 sifflets
- 1 ou 2 soupapes

(voir page suivante les prix des différentes combinaisons.)

(Voir page 118 le diamètre de la bride du piétement.)

Dans toute commande d'appareil se reporter aux renseignements indispensables à nous spécifier (page 115).

## Dimensions et Prix de la fig. 684

Indicateur avec bride Bride de 200% de diam.	DESIGNATION	Course de l'aiguille		
		150%	210%	300%
Prix de la fig. 684 à bride ou à écrou	sans sifflet	Fr 150	160	185
	avec un sifflet pour manque d'eau	170	180	205
	avec deux sifflets	190	200	225

Les appareils sont fournis avec écrou, bride droite ou cintrée, suivant demande.

Voir page suivante les dimensions et prix des différentes combinaisons de la fig. 685 ci-dessus.

## INDICATEURS MAGNÉTIQUES

### Dimensions et Prix pour pressions jusqu'à 7 kilogrammes

Fig. 685. Indicateur magnétique combiné avec soupape de sûreté ordinaire selon fig. 571 (Soupape fonte et clapet bronze)

Orifice des soupapes en millimètres		30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
Avec une soupape et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	222	225	230	235	240	243	245	250	250	260	280	290	300	320	330	360	400
		210 » »	232	235	240	245	250	253	255	260	270	290	300	310	330	340	370	410	410
		300 » »	257	260	265	270	275	278	280	285	285	295	315	325	335	355	365	395	435
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	255	260	270	280	290	300	305	305	310	330	370	400	420	450	470	530	630
		210 » »	265	270	280	290	300	310	315	315	320	340	380	410	430	460	480	540	680
		300 » »	290	295	305	315	325	335	340	340	345	365	405	435	455	485	505	565	685

Fig. 685. Indicateur magnétique combiné avec soupape de sûreté à échappement progressif et dégagement libre selon fig. 590 (à monture unic simple)

Orifice des soupapes en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Avec une soupape et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	226	230	238	244	254	262	271	282	293	308	324	344	364	387	427	465	504
		210 » »	236	240	248	254	264	272	281	292	303	318	334	354	374	397	437	475	514
		300 » »	261	265	273	279	289	297	306	317	328	343	359	379	399	422	462	500	539
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	262	270	286	298	318	334	352	374	396	426	458	498	538	584	664	740	818
		210 » »	272	280	296	308	328	344	362	384	406	436	468	508	548	594	674	750	828
		300 » »	297	305	321	333	353	369	387	409	431	461	493	533	573	619	699	775	853

Fig. 685. Indicateur magnétique combiné avec soupape de sûreté à échappement progressif et dégagement latéral selon fig. 591 (à monture unic simple)

Orifice des soupapes en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Avec une soupape et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	235	240	249	258	269	278	290	303	318	336	357	380	407	435	483	532	566
		210 » »	245	250	259	268	279	288	300	313	328	346	367	390	417	445	493	542	576
		300 » »	270	275	284	293	304	313	325	338	353	371	392	415	442	470	518	567	601
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	280	290	308	326	348	366	390	416	446	482	524	570	624	680	776	874	942
		210 » »	290	300	318	336	358	376	400	426	456	492	534	580	634	690	786	884	952
		300 » »	315	325	343	361	393	401	425	451	481	517	556	605	659	715	811	909	977

Fig. 685. Indicateur magnétique combiné avec soupape de sûreté à échappement progressif et dégagement libre selon fig. 600

Orifice des soupapes en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Avec une soupape et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	235	240	250	260	270	280	290	305	320	340	360	385	410	440	490	540	590
		210 » »	245	250	260	270	280	290	300	315	330	350	370	395	420	450	500	550	600
		300 » »	270	275	285	295	305	315	325	340	355	375	395	420	445	475	525	575	625
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	280	290	310	330	350	370	390	420	450	490	530	580	630	690	790	890	990
		210 » »	290	300	320	340	360	380	400	430	460	500	540	590	640	700	800	900	1000
		300 » »	315	325	345	365	385	405	425	455	485	525	565	615	665	725	825	925	1025

Fig. 685. Indicateur magnétique combiné avec soupape de sûreté à échappement progressif et dégagement latéral selon fig. 605

Orifice des soupapes en millimètres		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
Avec une soupape et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	242	248	259	271	282	294	305	322	340	363	386	414	443	478	535	593	636
		210 » »	252	258	269	281	292	304	315	332	350	373	396	424	453	488	545	603	646
		300 » »	277	283	294	306	317	329	340	357	375	398	421	449	478	513	570	628	671
Avec deux soupapes et deux sifflets	Course	150 m/m Fr.	294	306	328	352	374	398	420	454	490	536	582	638	696	776	880	996	1082
		210 » »	304	316	338	362	384	408	430	464	500	546	592	648	706	786	890	1006	1092
		300 » »	329	341	363	387	409	433	455	489	525	571	615	673	731	801	915	1031	1117

Les indicateurs avec soupapes pour pressions au-dessus de 7 kilog., sont facturés avec plus-value de 10 fr. et 5 % en plus par kilog., sur le prix des soupapes jusqu'à 12 kilog. Au-dessus de cette pression, les prix sont donnés sur demande.

Les appareils livrés avec un seul sifflet sont facturés 20 fr. en moins.

**NOTA.** — Les contrepoids de nos soupapes sont compris dans les prix ci-dessus.

(Voir page 118, les diamètres des brides de ces appareils).

INDICATEURS  
PNEUMATIQUES

MANOMÈTRES

PNEUMATIQUES  
automatiques

RÉGULATEURS

CHAUFFESUIS

APPAREILS  
divers

## AVERTISSEURS DE TROP ET MANQUE D'EAU PAR SIFFLETS D'ALARME

Fig. 689

Avertisseur de trop et manque d'eau par sifflets  
 d'alarme à tons différents

Coupe de côté

Vue de face

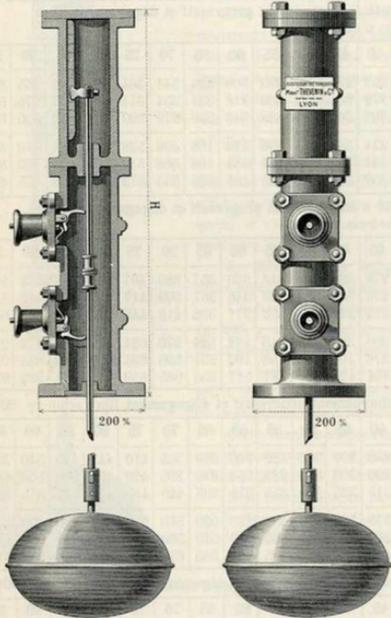


Fig. 689

DIMENSIONS

Bride du piétement	200 millim.
Course du flotteur	210 »
Hauteur totale H	700 »

Prix de l'appareil complet 120 fr.

Fig. 690

Avertisseur de manque d'eau par sifflet d'alarme

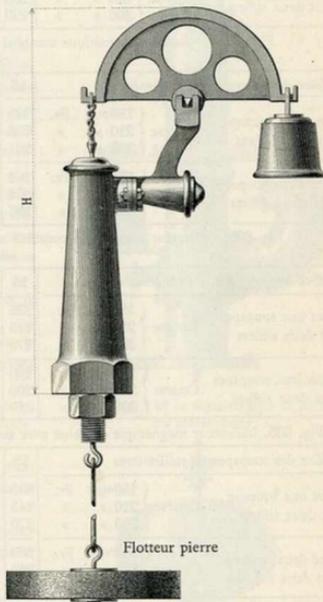


Fig. 690

DIMENSIONS } Hauteur totale H 400 mm  
 Prix de l'appareil complet 40 fr.

Voir page 125 les prix des différentes parties des appareils.

**NOTA.** — Sur demande, ces avertisseurs peuvent être montés sur culotte simple ou double, munie de soupapes ordinaires ou à échappement progressif, comme nos indicateurs de niveau.

## PIÈCES PRINCIPALES DE RECHANGE

*de nos Indicateurs de niveau d'eau*

N° 1.	Boîte en bronze avec face émaillée, complète, pour indicateur magnétique, fig. 684	
	Pour appareil de 150 millim. de course	58 fr.
	» 210 » »	65 »
	» 300 » »	72 »
N° 2.	Aiguille cylindrique d'indicateur magnétique	1 »
N° 3.	Aimant complet sans tige	39 »
N° 4.	Sifflet de manque d'eau	20 »
N° 5.	Sifflet de trop d'eau	20 »
N° 6.	Flotteur lenticulaire en tôle d'acier renforcée, sans tige	20 »
N° 7.	» » avec tige et manchon ajusté	25 »
N° 8.	Tige acier, reliant le flotteur à l'aimant	4 »
N° 9.	Buttoir de manque d'eau avec vis	1 50
N° 10.	» de trop d'eau avec vis	1 50
N° 11.	Flotteur-pierre de 270 × 80 millim. (fig. 690)	7 »

INJECTEURS  
POMPS ÉPUIRES

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

BOUCHE-ETÔLE

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON & PARIS

EN COMMANDITE PAR ACTIONS AU CAPITAL DE TROIS MILLIONS

# MAURICE THEVENIN, L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>

SIÈGE SOCIAL : 3, RUE D'ENNOIR, LYON

DÉPÔT À PARIS : 116, B<sup>IS</sup> RICHARD-LENDIR

DÉPÔT À LILLE : 60<sup>BIS</sup>, RUE DE PARIS

Injecteurs en Fonte ou en Bronze	page	127, 128, 129, 130
Elévateurs à jet de vapeur	»	131
Barboteurs	»	131
Mélangeur de vapeur	»	132
Pompes d'épreuves montées sur bache	»	133
Pompes d'alimentation	»	134
Pompes d'alimentation actionnées par courroie	»	134
Boîtes à clapet pour pompes alimentaires	»	134

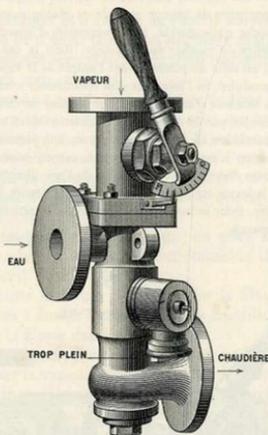
# INJECTEUR " RE-STARTING "

à remise en marche automatique et réamorçage instantané

Applications nombreuses  
aux locomotives, locomobiles,  
machines routières, 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 rentrées d'air dans  
la chaudière

Notre injecteur, d'une construction solide et soignée, réunit tous les avantages attendus dans les applications de cet appareil.

Il marche aussi bien avec aspiration qu'avec eau en charge, pouvant aspirer l'eau froide jusqu'à 7 mètres. Etabli spécialement, il peut aspirer l'eau chaude jusqu'à 45° centigrades, et, en charge, jusqu'à 60° centigrades.

D'une manœuvre facile, son fonctionnement est absolu.

L'amorçage 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 momentanée 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 kilogram., avec de l'eau à température 15°c. et un maximum d'aspiration de 1<sup>m</sup>/2. Le débit de l'injecteur diminue lorsque la pression de vapeur est moindre, que l'eau d'alimentation a 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 1/2 et 10 kilog., sans perte d'eau, et sur demande jusqu'à 12 kilog. A cette pression, l'aspiration peut atteindre 5 mètres, mais pour alimenter avec de l'eau à 45° 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 k. 1/2	2 kilog.	3 kilog.	4 kilog.	5 kilog.		
Pour une pression de	2 k. 5 à 3	3 k. 5 à 5	6 k.	7 k.	8 k.	9 k.	10 k.
La température de l'eau (en charge ou à faible pression) pourra être, en degrés centigrades, de	58° à 62°	55° à 56°	54°	50°	45° à 48°	38° à 40°	38° à 40°

Pour une hauteur d'aspiration de 2 à 3 m., la température de l'eau pourra atteindre 45 à 50°, pression de 5 à 6 kilog.

Pour 4 à 5 mètres d'aspiration, l'eau ne devra pas dépasser 35 à 40 degrés.

INJECTEURS  
POMPE ÉBARTES

MANDOMETRES

PURGEURS  
automatiques

REGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
divers

DIVERSES

## INSTRUCTIONS

## pour le montage et la mise en marche des Injecteurs à haute pression

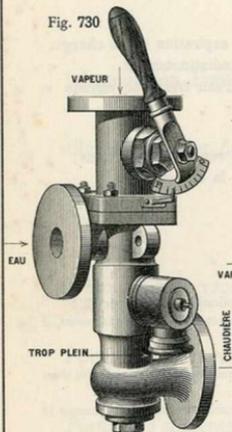
Il est indispensable de donner aux tuyaux et aux robinets d'arrivée de vapeur, d'aspiration et de refoulement, les diamètres d'orifices indiqués au tableau. L'injecteur doit avoir une prise de vapeur spéciale et placée autant que possible directement sur le dôme de la chaudière, afin d'obtenir de la 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, manoeuvrer 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.

## A DROITE

Fig. 730



## A GAUCHE

Fig. 731

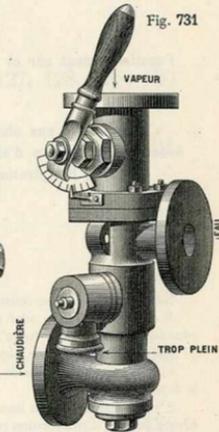
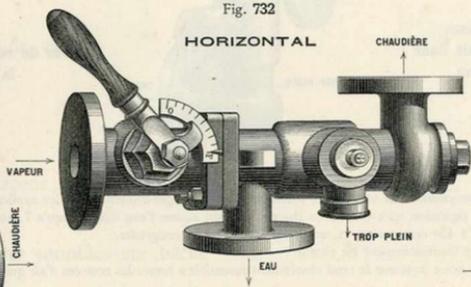


Fig. 732

## HORIZONTAL



## DÉBITS, DIMENSIONS ET PRIX

Números	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			
Diamètre 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 des injecteurs } tout bronze »	80	90	100	100	120	120	130	130	140	140	150	150			
» » » } fonte et bronze »	»	»	100	100	120	120	130	130	140	140	150	150			
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	{	En fonte et bronze	Fr.	»	»	90	90	115	115	140	140	225	225	370	400
		Tout en bronze	Fr.	75	75	100	100	145	145	190	190	265	265	500	540
Prix de la soup. de prise de vap. en fonte et bronze	Fr.	9	11	14	14	18	18	23	23	26	26	30	30		

Sur demande, nous fournissons les contrebrides et boulons, qui sont facturés en plus. (Voir fig. 120 à 124).

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.

## INJECTEURS ASPIRANTS A ÉCROUS DE RACCORD OU A BRIDES

Instructions pour le montage des injecteurs aspirants s'appliquant spécialement aux petites chaudières, grues, locomobiles

1<sup>o</sup> Les tuyaux de refoulement, d'aspiration et d'arrivée de vapeur doivent être, à l'intérieur, absolument nets et libres de toute obstruction; il faut qu'ils n'aient jamais un diamètre moindre que celui indiqué dans nos tarifs. Les tuyaux d'aspiration et de refoulement seront nettoyés aussi souvent que possible pour enlever les dépôts qui s'y forment toujours, quand les eaux sont calcaires.

Enfin, il est de la plus grande importance que, pendant le montage de tous ces tuyaux, on n'emploie pas, comme cela se fait généralement, du mastic de minium ou du genre de ceux qui se vendent ordinairement aux mécaniciens. Presque toujours, le minium déborde pendant le serrage à l'intérieur du tuyau et en bouche partiellement l'orifice; d'autres fois, des fragments de ces mastics, entraînés par l'eau ou la vapeur, viennent se loger dans l'appareil qu'ils mettent hors d'état de fonctionner; c'est alors qu'on le démonte pour le nettoyer et que l'ouvrier qui se livre à ce travail fausse l'aiguille pendant cette opération dont il n'a pas l'habitude, et qui demande à être faite avec le plus grand soin.

Il faut bien se garder aussi de faire des joints en caoutchouc; en effet, sous l'action de la vapeur il se gonfle, déborde dans le tuyau et peut même arriver à le boucher entièrement; il s'en détache aussi des fragments qui viennent obstruer les organes de l'appareil.

On emploiera donc pour faire les joints le carton d'amiante ou la filasse sulfuée; nous préférons le premier système qui présente moins de difficultés à établir dans de bonnes conditions, que le deuxième qui exige une certaine habileté pour ne pas laisser de la filasse dans le tuyau.

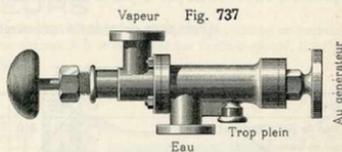
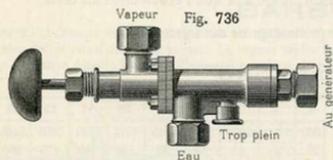
Il arrive souvent que, dans les tuyaux neufs, il reste encore une partie de la résine qui a servi à les cintrer; dans ce cas, il est bon de laisser échapper la vapeur pendant quelque temps avant de poser l'injecteur, afin de lui laisser entraîner ces parcelles de résine qui pourraient obstruer l'appareil.

2<sup>o</sup> Non seulement les tuyaux doivent être parfaitement lisses, mais il faut éviter les changements brusques de section ainsi que les coudes; si ces derniers sont indispensables, on les fera avec le plus grand rayon possible.

3<sup>o</sup> On enverra dans l'appareil de la vapeur parfaitement sèche, ce qu'on obtiendra par l'emploi d'un purgeur si le tuyau de vapeur est long; ou s'il est court, en faisant la prise de vapeur sur le dôme de la chaudière et en un point où l'entraînement d'eau ne serait pas à craindre. On aura soin aussi d'envelopper le tuyau d'arrivée de vapeur avec une matière isolante, feutre, paille, liège, bois ou enduits calorifuges.

4<sup>o</sup> A l'extrémité du tuyau d'aspiration de l'eau on placera une crépine dont la somme des sections des trous sera supérieure à deux fois la section du tuyau; plus la somme des sections des trous sera considérable et plus ces trous seront petits, mieux l'appareil fonctionnera.

### INJECTEURS TOUT BRONZE



Numéros	1	1 1/2	2	3	4	5	
Débites en litres par minute	1 1/2	4	7.5	15	25	37.5	
Diamètre des brides en m/m	»	60	80	90	100	110	
Diamètre intérieur des tuyaux	»	8	10	15	18	20	25
Prix tout en bronze (fig. 736-737) Fr.	55	60	65	75	95	120	

# INJECTEURS ASPIRANTS ET NON ASPIRANTS

## en Bronze

SYSTÈME BREVETÉ S. G. D. G.

Fig. 739

Injecteur à raccords, non aspirant  
(eau en charge)

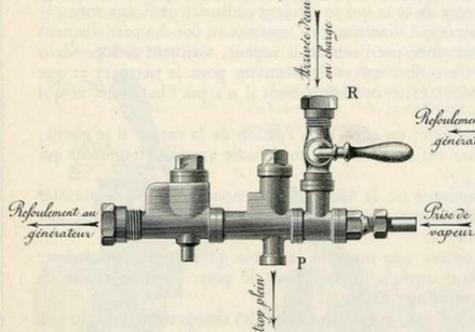
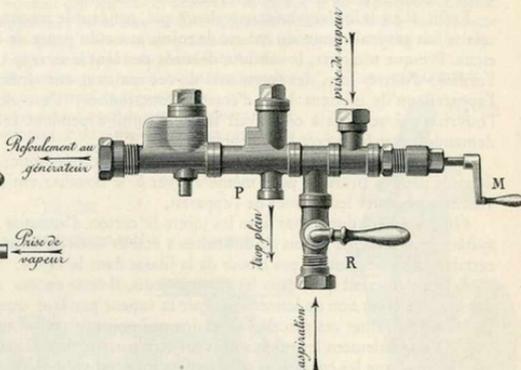


Fig. 740

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

Numéros	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	4905	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 en millimètres	12	15	15	15	17	20	20	20	22	25	25	30	35	35
Diamètre extérieur des tuyaux de refoulement en millimètres	14	17	17	20	20	25	25	30	32	35	35	40	45	45
<b>Prix</b> de l'injecteur non aspirant, fig. 739, en bronze Fr.	42	46	50	66	77	83	98	110	130	140	160	170	195	205
<b>Prix</b> de l'injecteur aspirant, fig. 740, en br. »	55	60	66	77	88	100	115	127	150	165	195	210	230	260

Ces prix comprennent les raccords pour tuyaux, le robinet d'eau et le clapet de retenue.

## ÉLÉVATEURS A JET DE VAPEUR

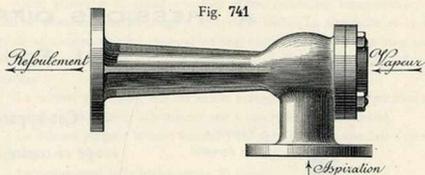
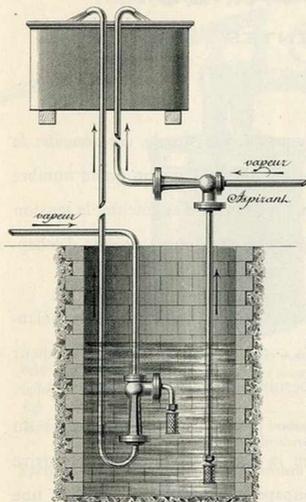


Fig. 741

L'appareil représenté ci-dessus est principalement employé :

- 1° Comme pompe de puis.
- 2° Pour élever des liquides sales, limoneux ou boueux, tels que : jus de sucre, sirops, bouillie de papier, etc.
- 3° Pour élever les acides (voir page 180 appareils spéciaux en 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 tenders des machines routières.

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 kilogrammes de pression et une élévation totale de 10 mètres.

Numéros		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
DIMENSIONS	Rendement en litres par minute	6	10	17	25	50	100	165	250	400	600	800	1200
	Diamèt. intér. pour la vapeur	10	15	20	25	25	35	35	35	40	50	65	55
	des tuyaux pour l'eau	15	20	25	35	40	45	50	50	65	80	90	100
	Diamètres des brides		80x40	100	110	130	140	160	160	180	200	215	230
Prix fig. 741	En fonte, tuyères bronze	Fr.	18	23	28	34	40	50	60	75	95	120	175
	Tout en bronze	»	20	25	40	50	65	80	100	120	150	180	225

## BARBOTTEURS

L'appareil ci-dessous sert à éviter le bruit qui se produit généralement par suite de la condensation de vapeur quand on veut chauffer des liquides au moyen d'un jet de vapeur. La vapeur aspire l'eau par les ouvertures A B et la refoule par l'orifice opposé, il en résulte que l'eau contenue dans la bûche où l'appareil est placé s'échauffe rapidement.

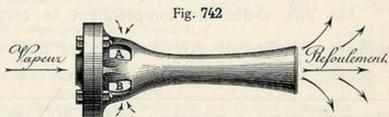
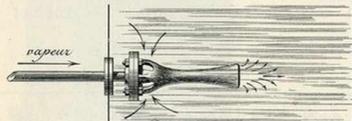


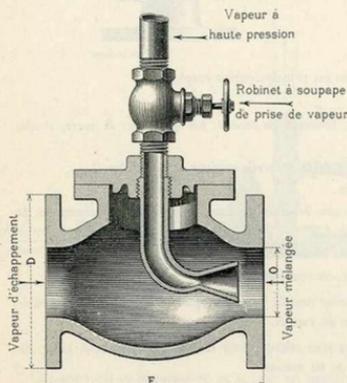
Fig. 742

Numéros		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Prix fig. 742	Diamètre intérieur du tuyau de vapeur	%	10	15	20	25	25	30	35	35	40	50	65
	En fonte garniture bronze	Fr.	15	20	25	30	33	36	42	48	54	70	85
	Tout en bronze	»	20	25	30	35	45	55	65	75	85	105	125

Pour robinets de prise de vapeur, voir page 27 et suivantes.

**MÉLANGEUR DE VAPEUR****A PRESSIONS DIFFÉRENTES****Tout Fonte**

Fig. 743



Cet appareil de construction simple, que démontre la coupe ci-contre, trouve son emploi dans un grand nombre d'applications où l'on aura besoin d'augmenter la tension de vapeur à basse pression, tel que : vapeur d'échappement, etc.

Pour son fonctionnement, l'emplacement du mélangeur sera choisi sur la conduite d'échappement de vapeur où cette dernière a besoin d'un excédent de pression.

La vapeur à basse pression traverse le corps du mélangeur tandis que la vapeur à haute pression arrive par le robinet à soupape pour être lancée dans une tuyère de forme spéciale s'adaptant au robinet de prise de vapeur vive et dont l'orifice est proportionnel à la quantité de vapeur et à la pression que l'on veut obtenir dans la conduite de vapeur à basse tension.

L'emploi de cette soupape n'occasionne pas de contrepression sur les pistons de la machine à vapeur, mais au contraire, une faible dépression se produit, car le jet de vapeur agit en aspirant sur la partie arrière de la conduite.

Les prix ci-dessous comprennent le corps du mélangeur et sa tuyère; le robinet à soupape de prise de vapeur vive n'est livré que sur demande et se facture à part.

Diamètre de l'orifice O en millimètres	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
Diamètre des brides D »	150	170	190	210	230	240	250	260	275	285	300
Longueur du robinet E »	185	205	230	250	270	290	310	335	360	380	400
Prix fig. 743 Fr.	32	40	50	55	65	75	85	95	105	115	125

## POMPES D'ÉPREUVES

Pompe d'épreuves pour conduites d'eau et de gaz pour essais de pression jusqu'à 25 kilog.

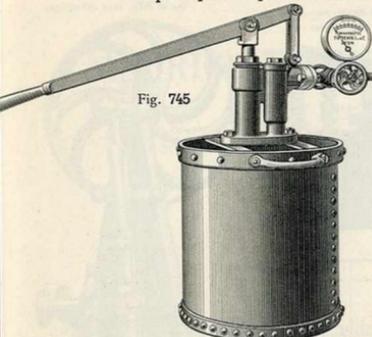


Fig. 745

Cette pompe a le grand avantage d'être facilement transportable, son poids ne dépassant pas 20 kilog. y compris la bêche. La simplicité et la solidité de sa construction lui assurent un bon fonctionnement et un long usage.

Avec cette pompe on peut essayer les conduites jusqu'à 25 kilog. 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 titré.

Notre pompe est munie d'une double valve et de son raccord de refoulement, le tout en bronze.

Le diamètre du piston est de 30 millim. et sa course de 100 millim. La bêche en tôle de fer a 340 millim. de diamètre et 400 millim. de hauteur.

Prix de la fig. 745	{	La pompe complète avec bêche et manomètre de 100% gradué à 25 k. monté sur double valve (sauf le raccord)	120 fr.
		La pompe seule, sans bêche, sans manomètre et sans la double valve	60 »
		La bêche seule	20 »
		La double valve en bronze	20 »
		Raccord à douille ou bride pour la chaudière	7 50
		Le manomètre de 100 millim. de diamètre, gradué jusqu'à 25 kilog.	20 »

Pompe d'épreuves à double piston bronze pour essais de chaudières, conduites, etc., pour pressions jusqu'à 50 k.

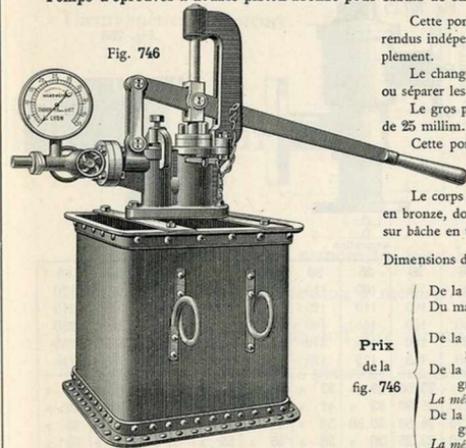


Fig. 746

Cette pompe est munie de 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 millim. de diamètre sert au remplissage et le petit de 25 millim. 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 bêche en tôle dont il existe deux modèles :

Dimensions des baches { Petit modèle : haut. 400%, long. 400%, larg. 400%  
Grand » » 630 » » 630 » » 470 »

Prix de la fig. 746	{	De la pompe sans bêche ni manomètre	200 fr.
		Du manomètre de 150 % de diamètre, gradué à 25 kilog.	28 »
		» » » 50 » » 40 »	40 »
		De la bêche petit modèle de 60 litres	55 »
		» grand » 190 » » 75 »	75 »
		De la pompe complète sur bêche petit modèle avec manomètre gradué jusqu'à 25 kilog.	283 »
		La même, avec manomètre gradué jusqu'à 50 kilog.	295 »
		De la pompe complète sur bêche grand modèle avec manomètre gradué jusqu'à 25 kilog.	303 »
		La même, avec manomètre gradué jusqu'à 50 kilog.	315 »
		Raccord à douille ou à bride pour tuyau caoutchouc	8 50

Nota. — Sur commande spéciale, notre pompe fig. 746 peut être montée sur roues et brancards articulés pour son transport, moyennant plus-value de 125 fr. pour bêche petit modèle et 150 fr. pour bêche grand modèle.

MANOMÈTRES

PURGEURS  
automatiques

REGULATEURS

GRAISSEURS

APPAREILS  
diversPOMPE À  
MANÈGE

# POMPES D'ALIMENTATION

Fig. 750

Pompe avec levier en deux pièces  
 couvercle de la boîte de retenue à étrier

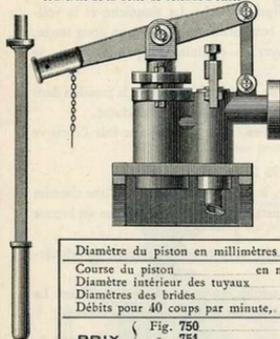


Fig. 751

Pompe avec levier en fonte  
 couvercle de la boîte de retenue à étrier

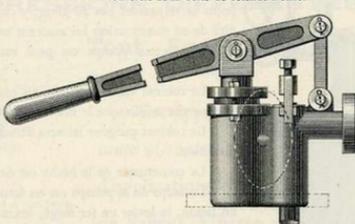
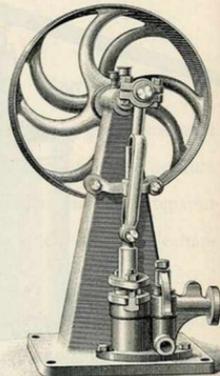


Fig. 752 (\*)

Pompe montée sur socle fonte  
 actionnée par transmission avec poulies  
 fixe et folle, sans débrayage.



Diamètre du piston en millimètres	30	45	60
Course du piston en millimètres	65	65	105
Diamètre intérieur des tuyaux	18	20	25
Diamètres des brides	85	90	110
Débites pour 40 coups par minute, en litres	1,5	4	12
PRIX	Fig. 750	Fr. 85	105
	» 751	35	65
	» 752	300	400

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. 750 se fait avec patte de fixation latérale et la fig. 751 avec bride ovale à droite ou à gauche du levier, suivant pointillé du dessin, ou avec bride inférieure. Le levier de la fig. 751 se fait, sur demande, en fer forgé en une pièce ou en deux pièces, comme fig. 750.

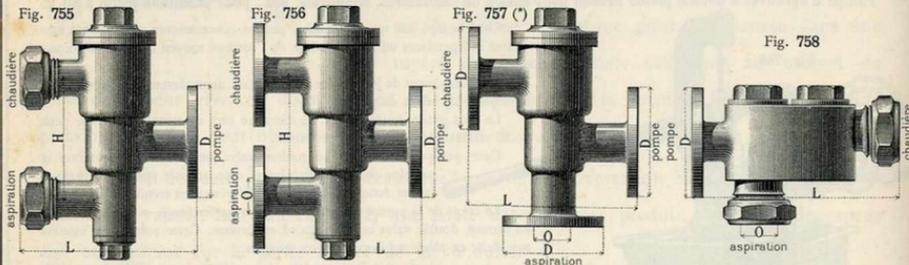
## Boîtes à clapet en bronze pour pompes d'alimentation

Fig. 755

Fig. 756

Fig. 757 (\*)

Fig. 758



DIMENSIONS en millimètres	O	12	16	20	25	30	35	40	45	50	60	
	D	70	80	90	100	110	120	130	140	150	170	
	H	Fig. 755 et 756	65	82	100	110	125	140	155	170	190	210
		» 757	90	110	130	145	160	180	200	220	245	250
	L	» 755, 756, 757	105	120	140	155	170	180	195	210	230	250
» 758		125	140	155	175	195	215	240	260	275	310	
PRIX brutes ou peintes	Fig. 755	Fr. 13	17	23.50	29	37	45.50	55.50	67	76.50	90	
	» 756	14.30	18.75	25.90	32	41	50	61	73	83.50	98	
	» 757	13.50	17.75	24.50	30.50	39	48	58.50	70	80	95	
	» 758	12.25	16.50	23.25	28	36	45	55	67	76	90	
	» 758 Avec robinet à l'aspiration.	12	16	20	25	32	40	48	58	70	85	
		18	23	30	40	50	65	80	100	120	150	

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

SOCIÉTÉ DES FONDERIES DE CUIVRE DE LYON, MÂCON &amp; PARIS

EN COMMANDITE PAR ACTIONS AU CAPITAL DE TROIS MILLIONS

+ —

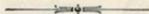
**MAURICE THEVENIN, L. SEGUIN & C<sup>IE</sup>**

SIÈGE SOCIAL : 3, RUE D'ENGER, LYON

 DÉPÔT À PARIS : 116, B<sup>e</sup> RICHARD-LENGOIR

 DÉPÔT À LILLE : 60<sup>BIS</sup>, RUE DE PARIS

Manomètres et Indicateurs du vide	page	136, 137, 138, 139
Accessoires pour le montage des manomètres	»	139
Manomètres et Indicateurs du vide enregistreurs	»	140
Thermomètres à mercure	»	141



**Nota.** — Pour qu'un manomètre fasse bon usage, il est nécessaire de le prendre gradué au double de la pression à mesurer.

Si un indicateur de vide doit être soumis également à la pression, il faut en faire mention en indiquant la pression maximum à atteindre; l'appareil est alors à construire spécialement.

MANOMÈTRES

 PURGEURS  
automatiques

RÉGULATEURS

GRAISSEURS

 APPAREILS  
divers

BOUTES-RELEVÉS