

CHARLES RICHARDSON

RICHARDSON Frères

MARSEILLE
23 & 27

Rue Sainte

SUCESSEURS

BARCELONE
45, Ronda San-Pablo
10, Calle-Rosal

ÉLÉVATEURS OU POMPES A JET DE VAPEUR

pour élever des liquides au moyen de la vapeur

Les élévateurs fig. 26 s'emploient dans tous les cas où il s'agit de réunir le bon marché et la simplicité à la facilité de manœuvre.

L'élévateur est très rarement exposé à des causes d'arrêt n'ayant aucune partie mobile.

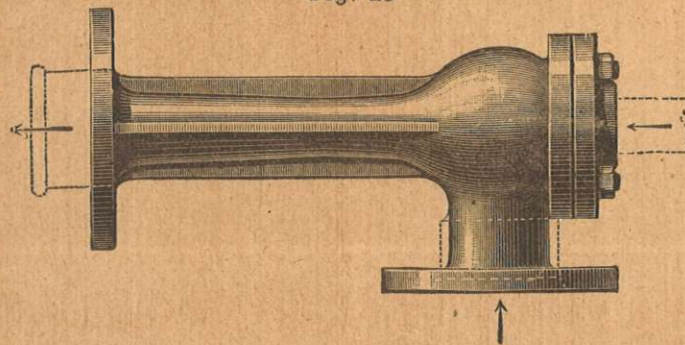


Fig. 26

Il s'applique avantageusement au remplissage des réservoirs d'eau, des tenders de locomotives et des grues hydrauliques.

Dans la plupart des cas il est préférable aux pompes à piston.

L'appareil convient particulièrement pour élever les eaux impures, limoneuses ou troubles, telles que ringures eaux des fosses à tan, lait de chaux amoniacale, acides, lessives etc.

L'élévateur s'exécute en bronze, en fonte ou en plomb durci et sur onze grandeurs différentes.

Numéros des élévateurs.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Rendement par minute pour 4 atms. de pression de vapeur et 10 mètres d'élévation	10	17	25	50	100	165	250	400	600	800	1200	litres.
Diamètre intérieur } pour la vapeur.	15	20	25	25	35	35	35	40	50	65	65	m m.
	20	25	35	40	45	50	50	65	80	90	100	»
Diamètre des brides.	80 x 40	100	110	130	140	160	160	180	200	215	250	»
Prix de l'élévateur } en fonte avec tuyères bronze.	18	23	28	35	40	50	60	75	95	120	180	Fres.
	25	40	50	65	80	105	120	150	180	—	—	»
	30	45	55	70	85	110	125	155	190	—	—	»

Les élévateurs ajustés aux conditions ci-dessus sont disponibles en tout temps dans nos magasins. Ils peuvent être employés avec ou sans aspiration et dans le premier cas jusqu'à 5 mètres sans que le rendement diminue.

Pour les hauteurs d'aspiration de 7 mètres les rendements indiqués ci-dessus diminuent de 25 %.

Ces appareils fonctionnent encore à 2 ou 3 atmosphères, mais alors la hauteur d'aspiration doit être réduite à 3 ou 4 mètres. En général le rendement augmente en raison de la pression. Mais on peut aussi pousser la hauteur de refoulement au double de la pression de vapeur motrice, quand on consent à sacrifier l'effet utile. Dans ce cas-ci les élévateurs doivent être construits spécialement et fonctionner **sans aspiration**.

La température des liquides à élever décroît en raison inverse de la hauteur d'aspiration.

Elle peut être de 20° à 25° C. pour une aspiration de 7 mètres et de 60° C. et plus pour les élévateurs non aspirants.

La consommation de vapeur et l'augmentation de température qui en résulte croissent avec la hauteur totale d'élévation, aspiration et refoulement compris.



CHARLES RICHARDSON

RICHARDSON Frères

MARSEILLE
23 & 27
Rue Sainte

SUCESSEURS

BARCELONE
45, Ronda San-Pablo
101, Calle-Rosal

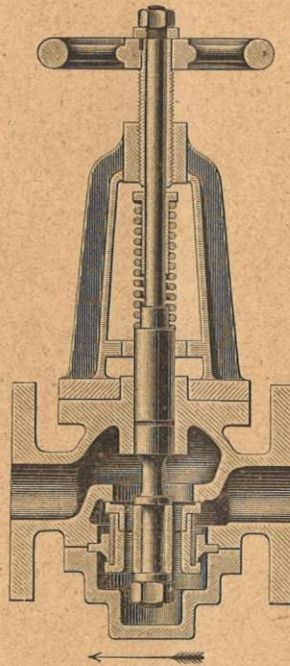
DÉTENTEUR DE PRESSION

Combiné avec valve d'arrêt, clapet à double siège

Le détendeur de pression représenté par la figure ci-contre se distingue en première ligne des autres détendeurs par la disposition spéciale de son volant qui permet d'établir la pression de sortie voulue et en même temps d'arrêter totalement le passage de la vapeur.

Fig. 7

La douille creuse portant le volant est pourvue d'un filet à gauche ; la fermeture totale se produit donc quand on tourne à droite. En tournant en sens inverse on descend la douille creuse qui, appuyant sur le ressort fait descendre le piston portant le clapet à double siège et produit ainsi l'ouverture. Au commencement le ressort n'a qu'une faible tension, mais plus on tourne à gauche plus la douille creuse appuie sur le ressort, la tension devient plus forte l'orifice se dégage d'avantage et la pression de sortie augmente. **Chaque degré d'ouverture de la valve correspond donc à un degré de tension donné au ressort.** C'est en



cela que consiste la simplicité de l'appareil, puisqu'il n'y a aucun réglage à faire ni par poids, ressort ou autre pièce ; on ouvre simplement la soupape jusqu'au moment où le manomètre indique la pression de sortie voulue.

Tous les organes sont facilement accessibles ; on a qu'à déboulonner le couvercle du fond et à enlever les deux écrous sur la tige pour pouvoir sortir tout le mécanisme en cas de nettoyage, rodage, etc.

L'appareil est construit **tout en bronze**, (sauf le couvercle du fond et le volant qui sont en fonte). Un téton permet l'application d'un manomètre avec son siphon.

Dimensions et Prix de la Fig. 7

Orifice	25	30	40	50	60	70	80	90	100	m/m
Di mètre des brides.	110	120	140	160	175	185	200	215	230	»
Longueur totale.	135	150	180	200	220	240	260	280	300	»
Prix du détendeur en bronze sans manomètre ni siphon	105,--	125,--	160,--	200,--	250,--	300,--	350,--	400,--	450,--	Francs
» du » avec »	24,--			25,--						»



CHARLES RICHARDSON

RICHARDSON Frères

MARSEILLE
23 & 27

SUCESSEURS

BARCELONE
45, Ronda San-Pablo
101, Calle Rosal

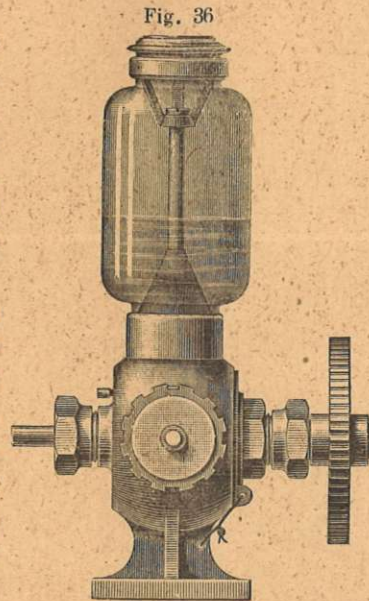
Rue Sainte

GRAISSEUR MÉCANIQUE A CYLINDRE ROTATIF

PISTON A COURSE RÉGLABLE

L'appareil représenté par la figure ci-dessus offre vis-à-vis d'autres graisseurs mécaniques des avantages sérieux. Sa construction est d'une très grande simplicité, tous ses organes, à l'exception de la roue à rochet et du levier, se trouvent à l'intérieur et travaillent dans la matière lubrifiante.

Nous construisons ce graisseur en plusieurs grandeurs, contenant 200, 500 gr ou un litre. Le vase est gradué, ce qui permet de constater la consommation en huile ; l'appareil convient pour machines de toutes grandeurs, travaille également bien à basse et à haute pression et permet l'emploi de tout lubrifiant de n'importe



quelle densité ou consistance ; l'usure des organes travaillant dans l'huile est pour ainsi dire nulle.

Le débit se règle d'abord par la course donnée au levier actionnant la roue à rochet, ensuite par la position donnée au taquet et déterminant la course du piston. Ce double dispositif permet de régler le débit d'une façon exacte et d'obtenir ainsi la plus grande économie possible.

Le réservoir d'huile n'étant pas sous pression le remplissage peut se faire pendant la marche.

Le graissage est interrompu dès que la machine s'arrête.

Prix de la Fig. 36. Graisseur mécanique

Modèle ordinaire corps fonte, garnitures bronze, contenance 500 grammes ou 1 litre, clapet de retenue indépendant compris.	75,—	Frcs
En bronze contenance 200 grammes.	80,—	»
» » » 500 » ou 1 litre.	100,—	»
Corps fonte garnitures bronze vase cylindrique non gradué avec garde en cuivre, contenance 500 gr.	90,—	»
Le même en bronze contenance 1 litre	140,—	»
Plus valeur pour commande par corde et vis sans fin pour machines à grande vitesse.	25,—	»
» » » compte gouttes	25,—	»

N.B. Les graisseurs du modèle ordinaire catalogués à 75 Francs portent un volant pour graissage à la main à la mise en marche de la machine, pour ceux corps fonte vase cylindrique également.



GODET GRAISSEUR A MÈCHE

Diamètre extérieur du vase...	15	20	25	30	35	40	45	50	60	65	m/m
» de la douille.....	11	13	13	17	17	17	17	21	21	21	»
Longueur.....	12	14	15	17	19	21	22	23	25	25	»
Prix.	1,75	2,—	2,25	2,75	3,25	3,75	4,50	5,25	6,50	9,—	Francs la pièce



CHARLES RICHARDSON

RICHARDSON Frères

MARSEILLE

23 & 27

Rue Sainte

SUCESSEURS

BARCELONE

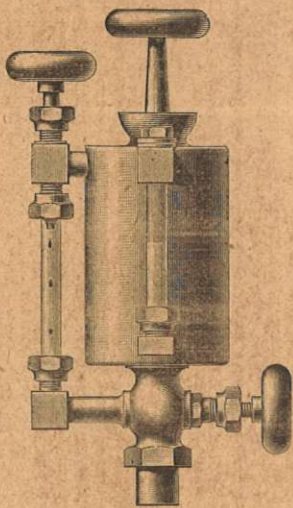
45, Ronda San-Pablo

101, Calle Rosal

GRAISSEUR AUTOMATIQUE PAR CONDENSATION

à débit visible, et réglable, avec ou sans niveau d'huile

Fig. 81
F



Le graisseur automatique représenté par la fig. 81 se distingue par sa forme ramassée, son fonctionnement régulier sous toutes les pressions et son prix modéré.

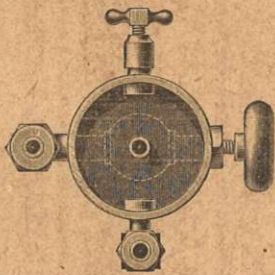
Remplissage. Fermer A. et B, ouvrir P pour purger l'eau condensée ; dévisser F remplir d'huile et revisser F.

Mise en marche. Ouvrir entièrement A et régler ensuite la fréquence des gouttes par la pomme de réglage R.

Fonctionnement. Le fonctionnement du graisseur ci-contre est extrêmement simple : la vapeur se condensant dans le vase fait surnager l'huile qui se déverse par la tuyère du compte-gouttes et lubrifie la vapeur. Le graisseur se place de préférence sur le tuyau d'arrivée de vapeur peu avant de la valve de mise en route.

Prix des graisseurs tout en bronze poli

Contenance en litres.....	1/8	1/4	1/2	1	1 1/2	2	litres
Convenant pour machinede	6	15	35	80	150	200	chevaux
Hauteur totale.....	220	262	285	325	—	—	m/m
Diamètre du vase.....	55	70	82	100	—	—	»
» de la douille...	17	23	23	23	—	—	»
Prix avec niveau d'huile	57,50	65,—	90,—	125,—	145,—	165,—	Francs
» sans » »	47,50	55,—	77,50	110,—	130,—	150,—	



COMPTEUR DE POCHE

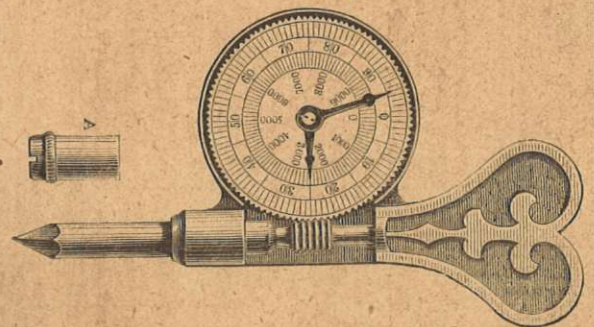
Sans mise à zéro pour mouvements à droite ou à gauche avec roues différentielles

marquant 10.000 tours. . . 15,— Fres.

avec roue simple marquant 100 » . . . 10,— »

Lorsque ces compteurs doivent compter des mouvements à gauche il faut en faire mention dans la commande.

Fig 7





CHARLES RICHARDSON

RICHARDSON Frères

MARSEILLE

23 & 27

Rue Sainte

SUCESSEURS

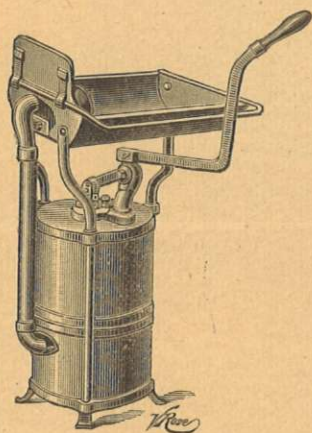
BARCELONE

45, Ronda San-Pablo

101, Calle Rosal

FORGES PORTATIVES A DOUBLE VENT, POUR CHAUDRONNIERS

N° 1



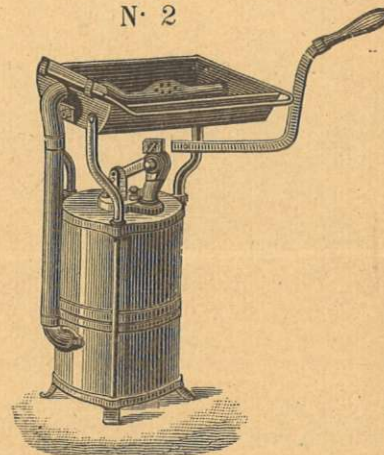
A régulateur, piston sans frottement, branloire tournante se fixant instantanément dans toutes les directions. Foyer fonte,

N° 2

A régulateur, piston sans frottement, branloire tournante se fixant instantanément dans toutes les directions. — TUYÈRE CENTRALE.

A cette forge le foyer est plus grand qu'à celle n° 1
foyer tôle

N° 2



DÉSIGNATION	20	25	30	35	40
Diamètre intérieur des cuirs.....	22	27	32	37	42
Chauffe du fer en c/m carrés.....	6	8	10	12	14
Poids de la forge N° 1.....	70	85	110	135	155
» » » » 2.....	65	80	100	125	150
Prix de la forge N° 1.....	75	85	105	125	150
» » » » 2.....	85	95	115	135	160

CLEFS A MOLLETTE, 1^{re} Qualité

Avec becs en fer à grains fins



Cémentation et trempe garantie

Numéros.....	0	1	1 1/2	1 3/4	2	2 1/2	3	3 1/4	3 1/2	4	5	6	7	8
Longueur en c/m....	15	20	25	29	31	35	38	45	50	55	60	65	70	76
Ouverture en c/m....	15	20	25	28	32	35	38	41	45	50	55	63	70	76
Prix de la clef.....	4.50	5 »	6 »	7 »	8 »	9 »	9.50	10 »	12 »	12.50	13.50	14.50	18 »	30



CHARLES RICHARDSON

RICHARDSON Frères

MARSEILLE

23 & 27

Rue Sainte

SUCESSEURS

BARCELONE

45, Ronda San-Pablo

10, Calle Rosals

TUBES EN ACIER SANS SOUDURE
de toutes formes pour **CHAUDIÈRES** de marine, **LOCOMOTIVES**
Conduites de Vapeur
ou d'Air comprimé à haute pression, etc.

TUBES EN ACIER SANS SOUDURE
pour Presses hydrauliques, Pistons d'ascenseur
Epontilles de navire, Puits Artésiens, Sondages, etc.

TUBES EN ACIER SANS SOUDURE
pour **AUTOMOBILES**, **CYCLES**, Manomètres etc.

TUBES EN ACIER SANS SOUDURE avec fond
système **FIELD**

POTEAUX TUBULAIRES
pour installation de Tractions et d'Éclairage électrique

ARBRES bruts ou tournés **ENTRETOISES** creuses
ESSIEUX creux

BAGUES, VIROLES, RONDELLES, BRIDES pour tubes

RÉSERVOIRS, ET RÉCIPIENTS EN ACIER
SANS SOUDURE

pour Freins, Air comprimé, etc.

BOUTEILLES EN ACIER SANS SOUDURE
pour Gaz comprimés ou liquéfiés, **ACIDE CARBONIQUE**
Oxygène, Acétylène, etc.

Prix aux cent kilos des Tubes étirés en acier sans soudure

DIAMÈTRES extérieurs en millimètres	ÉPAISSEURS EN DIXIÈMES DE MILLIMÈTRE											
	5	6	7	8	9	10	12	15	17 ^{1/2}	20	25	30 ^{et plus}
6	fr. 2000	fr. 1800	fr. 1650	fr. 1450	fr. 1400	fr. 1320	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
7	1750	1550	1400	1200	1180	1120	1000	900				
8	1500	1300	1175	1050	980	920	830	760	700	650		
9	1230	1085	970	875	825	780	740	685	630	575	575	
10	1225	1030	915	840	770	730	685	630	580	535	510	510
11 à 12	1115	925	875	825	665	625	585	535	495	465	450	435
13 à 15	1025	845	730	635	585	545	525	480	445	420	390	375
16 à 18	880	745	660	570	525	490	465	425	395	370	350	340
19 à 21	840	675	595	520	480	445	420	380	350	325	310	300
22 à 24		625	545	480	440	415	385	345	320	290	275	265
25 à 27		585	510	445	415	390	360	330	300	280	265	255
28 à 31			480	420	395	375	345	315	290	270	255	245
32 à 34				420	395	360	330	295	275	260	240	235
35 à 37				445	400	360	320	285	265	245	235	230
38 à 40				475	415	360	320	275	250	235	225	220
41 à 49						360	320	265	240	230	220	215
50 à 74						380	320	255	230	220	210	205
75 à 100							320	255	230	215	205	200

Plus-valeur de 5 0/10 pour tubes coupés à longueur fixe au-dessous de un mètre et de **0 fr. 05** en plus par bout au-dessous de 100 mm.

Les dimensions intermédiaires sont facturées aux prix des dimensions inférieures prévues au tarif.

Prix à fixer pour tubes au-dessus de 100 mm diamètre extérieur et pour tubes de profils spéciaux.

Remise suivant l'importance des Commandes

Poids approximatif du mètre courant des Tubes étirés



EN ACIER SANS SOUDURE

DIAMÈTRES extérieurs en millimètres	ÉPAISSEURS EN DIXIÈME DE MILLIMÈTRE									
	5	6	7	8	9	10	12	15	17 _{1/2}	20
9	0 ^k 110	0 ^k 130	0 ^k 145	0 ^k 165	0 ^k 185	0 ^k 205	0 ^k 235	0 ^k 285	0 ^k 320	0 ^k 355
10	0.120	0.145	0.165	0.185	0.205	0.230	0.265	0.320	0.365	0.405
11	0.135	0.160	0.185	0.205	0.230	0.255	0.295	0.360	0.410	0.455
13	0.160	0.190	0.220	0.245	0.275	0.305	0.355	0.435	0.495	0.555
16	0.195	0.235	0.270	0.305	0.345	0.380	0.445	0.550	0.630	0.705
19	0.235	0.280	0.325	0.370	0.410	0.455	0.535	0.660	0.760	0.855
22		0.325	0.375	0.430	0.480	0.530	0.625	0.775	0.890	1.005
25		0.370	0.430	0.490	0.545	0.605	0.720	0.890	1.025	1.160
28			0.480	0.550	0.615	0.680	0.805	1.000	1.155	1.310
32				0.630	0.705	0.780	0.930	1.150	1.330	1.510
35				0.690	0.775	0.855	1.020	1.265	1.465	1.660
38				0.750	0.840	0.930	1.110	1.380	1.595	1.810

TUBES EN ACIER SANS SOUDURE

pour Presses hydrauliques résistant à une pression de 500 kilos par centimètre carré

Diamètre extérieur m/m.....	18	20	22	25	28	30	35	40
Epaisseur en m/m.....	3	3	3	3	4	4	4	5
Prix les 0/0 kilos.....	260	257	232	220	205	203	196	195



CHARLES RICHARDSON

RICHARDSON Frères

MARSEILLE

23 & 27

Rue Sainte

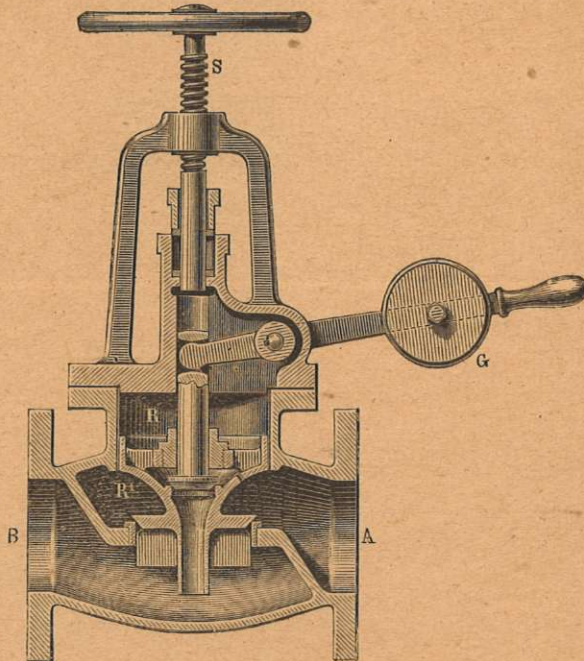
SUCESSEURS

BARCELONE

45, Ronda San-Pablo
101, Calle Rosal

CLAPET AUTOMATIQUE D'ARRÊT DE VAPEUR

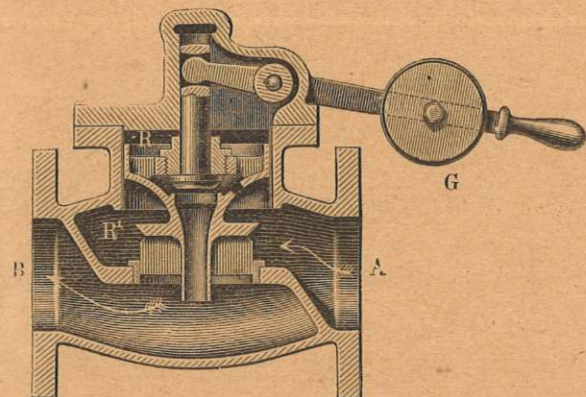
Fig. 140



Robinet-clapet automatique d'arrêt

- A Entrée de la vapeur.
- B Sortie de la vapeur.
- S Tige d'arrêt.
- G Contrepoids.

Fig. 141



Clapet-automatique d'arrêt

Dimensions et Prix des fig. 140 et 141

Diamètre du passage.	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	175	200	m/m.
» des brides.....	175	185	200	215	230	245	260	275	285	290	320	350	»
Longueur totale.....	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	450	500	»
Prix de la Fig. 140.....	125	140	160	175	200	225	250	275	300	350	425	525	Francs.
« » » 141.....	105	120	135	150	170	185	200	225	250	275	350	450	»

Le robinet-clapet fig. 140 sert avantageusement de **robinet prise de vapeur** et son prix n'est guère plus élevé que celui des soupapes ordinaires.

Sur demande les clapets automatiques d'arrêt fig. 140 et 141 se construisent à **brides d'equerre** et aux prix des soupapes à brides parallèles. —

Le fonctionnement automatique de notre clapet d'arrêt de vapeur n'est pas basé sur l'entraînement du clapet par la vitesse de la vapeur, mais sur **l'effet de deux pressions différentes, agissant sur deux surfaces inégales**. Il est évident que la fermeture automatique produite dans notre appareil par la différence des pressions en **A** et **B** est assurée d'une manière absolue.

Notre modèle permet de constater à tout moment par le maniement du levier ; la position libre du clapet. **Ce moyen de contrôle manque à la plupart des clapets automatiques d'arrêt imaginés jusqu'à ce jour.**

Le clapet automatique d'arrêt se place de sorte que la tubulure **A** se trouve du côté de la chaudière, la tubulure **B** du côté de la conduite générale de vapeur. Dans l'état de marche normale le clapet est ouvert et tenu par le contrepoids dans sa position la plus élevée.



Pour faire comprendre le fonctionnement de notre appareil, supposons que le robinet soit fermé et qu'on veuille établir la communication entre **A** et **B** ; on commence par dévisser la tige à volant, puis, en appuyant sur le levier à contrepoids **G**, on lève le petit clapet central, par lequel la vapeur se déverse en **B** pour y atteindre rapidement une pression égale à celle en **A** ; on est alors à même d'ouvrir entièrement le grand clapet, la pression en **R** et **R'** étant la même, la vapeur circule à pleine section.

Si maintenant du côté **B** il y a explosion, rupture de tuyau ou perte de pression quelconque, le petit clapet central qui déverse la vapeur en **B** se ferme ; la chambre **R** communiquant par un petit orifice avec **R'**, fermeture du petit clapet a pour effet d'équilibrer la pression des deux chambres, malgré la différence de pression entre **A** et **B**, et de produire ainsi la fermeture instantanée du grand clapet. A ce moment la pression en **B** est nulle, tandis que les deux surfaces du clapet en **R** et **R'** sont soumises à la pression de la chaudière.

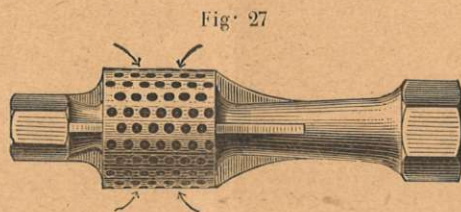
Pour pouvoir convenablement essayer les clapets automatiques d'arrêt, il importe de nous indiquer la pression normale des chaudières. Sans autre avis, nous donnons les fig. 40 et 41 pour se placer horizontalement ; si ces clapets sont destinés pour une conduite verticale, il est nécessaire d'en faire mention dans la commande pour que nous donnions au levier la forme voulue.

Notre système de clapet offre vis-à-vis d'autres le grand avantage de ne pas produire de fermeture intempestive totale ; si le grand clapet se ferme par suite d'un entraînement considérable, le passage central reste ouvert et la pression se rétablit rapidement ; on est en outre à même de régler pour ainsi dire le degré de fermeture, puisque, n'ayant à équilibrer que les surfaces de pression du petit clapet, il est facile de charger le levier du poids voulu.

EJECTEURS A JET D'EAU

pour vider les fouilles de fondations, les caves etc

La fig. 27 représente une pompe à jet d'eau applicable partout où une conduite d'eau sous pression de 3 à 4 Atm. peut fournir la force motrice et où il suffit d'élever l'eau à 4 mètres de hauteur.



L'appareil se place de façon qu'il soit entièrement noyé dans l'eau qu'il s'agit d'élever.

Le rendement en eau montée est du double de la quantité d'eau motrice.

N ^{os} des éjecteurs	1	2	3		
Rendement par minute en eau montée.....	25	40	85	litres.	
Diamètre intérieur du tuyau {	pour l'eau motrice.....	15	20	25	m/m
	pour l'eau élevée.....	25	40	50	»
Prix de l'éjecteur tout en bronze.....	22	35	50	Francs.	

BARBOTTEURS SANS BRUIT

à vapeur directe

Quand on veut chauffer des liquides au moyen d'un jet de vapeur, il résulte de la condensation de vapeur un bruit fort désagréable. Cet inconvénient



disparaît par l'emploi du barboteur représenté fig. 29. La vapeur aspire l'eau dans la direction des flèches et la refoule par l'ouverture opposée ;

il en résulte une circulation énergique et un échauffement rapide de toute l'eau contenue dans la bache.

N ^{os} des barboteurs.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Diamètre intérieur du tuyau de vapeur ..	15	20	25	25	35	35	35	40	50	65	m/m
Prix des barboteurs corps fonte garniture bronze... ..	20	25	30	33	36	42	48	54	70	85	Francs.
» » tout bronze	25	30	35	45	55	65	75	—	—	—	»



CHARLES RICHARDSON

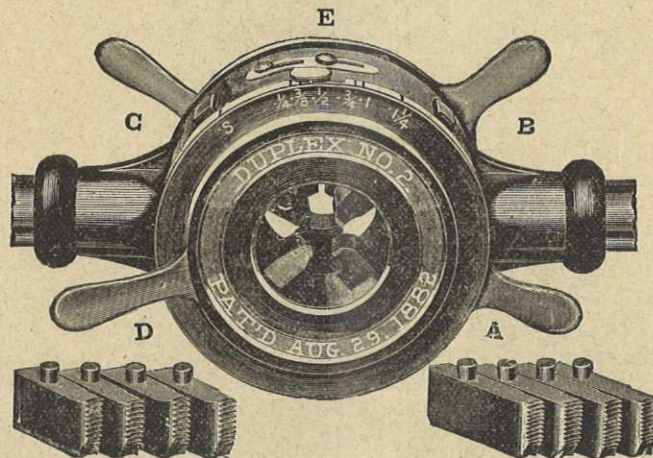
RICHARDSON Frères

MARSEILLE
23 & 27, Rue Sainte

SUCESSEURS

BARCELONE
45, Ronda San-Pablo et 10, Calle R'sals

FILIÈRES AMÉRICAINES DUPLEX



GUIDES & COUSSINETS

instantanément ajustables

Construites pour fileter
le pas du gaz.

Pas de Clef

Pas de vis de rappel

La filière est complète
par elle-même.

NUMÉRO DE LA FILIÈRE	1	2	3	3 1/2	4	5
DÉSIGNATION des diamètres des tubes filetés						
Poids	3 400	7.500	10 000	10.600	25 500	32 kil.
Pouces anglais.....	1/8 1/4 3/8 1/2 3/4	1/4 3/8 1/2 3/4 1 1/4	1 1/4 1 1/2 2	1 1/2 3/8 1 1/4 1 1/2	1 1/2 2 2 1/2 3	2 1/2 3 3 1/2 4
Millimètres intérieurs.....	5 8 12 15 20	8 12 15 20 26 32	26 33 40 50	15 10 26 33 40 50	40 50 66 80	66 80 90 101
— extérieurs.....	10 13 17 21 27	13 17 21 27 34 42	34 42 50 60	21 27 34 42 50 60	50 60 76 90	76 90 100 110
PRIX fr.	92 »	120 »	150 »	178 »	270 »	360 »
Prix de la garniture complète de coussinets de rechange à main droite ou gauche.....	43 20	50 40	38 40	57 60	66 »	76 »
Prix des coussinets de rechange, par série de 4 couteaux, à main droite ou gauche.....	14 40	16 80	19 20	19 20	33 »	38 »
Couteaux pour coupe-tubes.....	5 »	5 »	5 »	5 »	7 50	7 50

LÉGENDE

A Plaque à Came supérieure, commandant les Coussinets. B Plaque à Came inférieure, commandant les guides.
C Plaque de serrage inférieure. D Plaque de serrage supérieure. E Indicateurs.

Pour fileter par exemple 1 1/4, il faut placer les coussinets dans les incisions portant les numéros correspondants, et tourner la plaque à came A de manière que la marque 1 1/4 se trouve à l'indicateur F; fixer les coussinets dans leur position en vissant la plaque de serrage D; ensuite on introduit le tube entre les guides, le bout touchant les coussinets, et on ferme les guides sur le tube en tournant la plaque à came B et les fixant après en tournant la plaque de serrage C. On peut alors commencer à fileter.

Une fois fileté on ne doit jamais revenir en arrière, en dévissant la filière mais il faut ouvrir les guides et retirer l'outil, économisant ainsi du temps et évitant ainsi l'usure des coussinets, ne risquant pas aussi d'abîmer le filet que l'on vient de faire.

Pour changer les coussinets, on tourne les plaques à comes à gauche autant que possible et en dévissant un peu la plaque de serrage supérieure D pour pouvoir relever légèrement la plaque à came A; les coussinets sortiront alors sans difficultés. En remettant ces mêmes coussinets ou d'autres, il faut les pousser jusqu'au bout dans les incisions, correspon-

dant à leur numéro. On doit avoir soin que les coussinets soient toujours bien aiguisés; ils se conserveront mieux et produiront un travail plus facile et plus parfait. A mesure que les coussinets s'usent ou qu'ils sont retallés, on peut ajuster l'indicateur E très facilement. Pour cela il faut appliquer exactement les coussinets sur un manchon étalon, serrer la plaque D, dévisser légèrement les deux vis fixant l'indicateur E et placer celui-ci de manière qu'il corresponde à l'incision de la plaque à came supérieure.

Pour couper les tubes, on emploie les coussinets sans dentelure, le bout le plus court pour les tubes forts, et le bout le plus long pour les tubes minces. Une fois le tube introduit, on ferme les guides et les coussinets à blanc sur le tube, et on commence en resserrant légèrement la vis qui commande le couteau, et en ayant soin de tourner la filière dans le sens nécessaire.

On doit visser les manches creux toujours le plus possible dans le corps de la filière.

AVANTAGES

Avec la filière "DUPLX" une fois le filet terminé, on n'a plus besoin de dévisser l'outil sur toute la longueur, risquant de détériorer les filets récemment faits et d'abîmer ses coussinets; un simple mouvement du levier dégage l'outil complètement de l'ouvrage.

Ce même mouvement suffit pour ajuster l'outil instantanément à une grandeur voulue, sans hésitation ni expérience, assurant ainsi un filet toujours absolument uniforme.

La filière "DUPLX" s'adapte à tous genres de tubes, même de diamètre très irrégulier ou trop fort; tout en filetant elle les réduit à la mesure exacte et est le seul outil qui en même temps filete avec les mêmes coussinets deux différents diamètres, n'ayant besoin par leur ajustage d'aucun outil spécial, comme clef anglaise, tourne-vis, etc.

Une fois ajustée, la filière reste aussi stable et solide qu'une filière à lunettes et produit au moins dans le même temps un tiers de plus d'ouvrage qu'aucun autre système.

L'opération très facile et douce permet qu'un ouvrier puisse tarauder des tubes de tous diamètres, même les plus forts.

La même filière filete jusqu'à six différentes dimensions de tubes et les coupe également à volonté.

Les coussinets sont facilement affûtés à la meule, se conservant de cette manière toujours bien tranchants et assurant en même temps un pas parfait et net, offrant ainsi une économie considérable en prolongeant la durée de l'outil.



CHARLES RICHARDSON

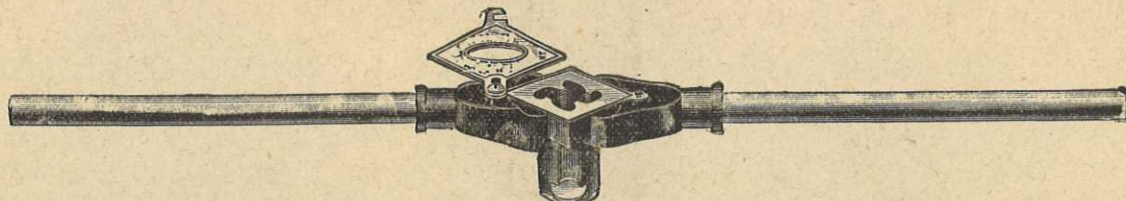
RICHARDSON Frères

MARSEILLE
23 & 27
Rue Sainte

SUCESSEURS

BARCELONE
45, Ronda San-Pablo
10, Calle Rosals

FILIERE A GAZ, A LUNETTE, SYSTEME " WALWORTH "



NUMEROS	TARAUDANT			POIDS	PRIX
	Pouces anglais	Millimètres intérieurs	Millimètres extérieurs		
0	1/8, 1/4, 3/8, 1/2	5, 8, 12, 15	10, 13, 17, 21	3.200	32 »
1	1/4, 3/8, 1/2, 3/4, 1	8, 12, 15, 20, 26	13, 17, 21, 27, 34	5.900	42 »
2	1 1/4, 1 1/2, 2	33, 40, 50	42, 50, 60	10	60 »

COUPE-TUBES PERFECTIONNE " BARNES " A TROIS MOLETTES

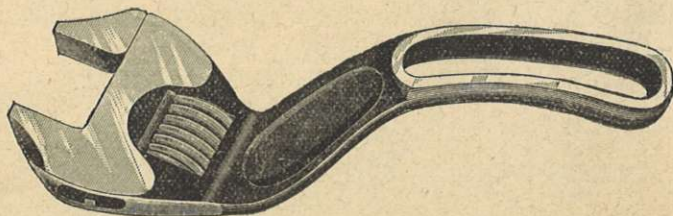


Très répandu à cause de leur bonne qualité et de la précision dans le travail à exécuter. Les avantages d'un coupe-tubes à trois molettes sur d'autres systèmes sont nombreux, le plus important est qu'il peut être employé dans les coins et dans les endroits inaccessibles aux coupe-tubes à un seul couteau. Egalement préférable pour l'atelier, parce qu'il travaille **plus vite** et **plus facilement** que tous les autres systèmes.

Numéros.....	1	2	3	4
Longueur, fermé.....	33	40	53	63
Poids.....	1.300	2.200	2.800	6.500
pour grosseurs de tubes				
{ en pouces anglais.....	1/8 à 1	1/2 à 2	1 1/2 à 3	2 1/2 à 4
{ millimètres intérieurs.....	5 à 26	15 à 50	40 à 80	66 à 100
{ — extérieurs.....	10 à 34	21 à 60	50 à 90	76 à 110
PRIX les pièces.....	15 »	20 »	34 »	66 »
Molettes de rechange.....	1 »	1 20	1 50	1 75

CLEF A MOLETTE

Toute en acier, mâchoires trempées, très commode en main par la forme du manche.



Longueur en centimètres.	20	25	30	35
Ouverture en millimètres.	25	35	43	53
Poids d'une boîte de 1/2 douz. kil.....	3	5	7.400	12.500
PRIX , la pièce..... fr.	5 »	6 75	8 50	12 »



TARIF N° 54

Raccords



en Fonte malléable

POUR CONDUITES D'EAU, DE GAZ ET DE VAPEUR



Épreuves de Pression jusqu'à 400 Atmosphères



Charles Richardson

RICHARDSON Frères

SUCCESEURS



MARSEILLE

BARCELONE

23 et 27, Rue Sainte



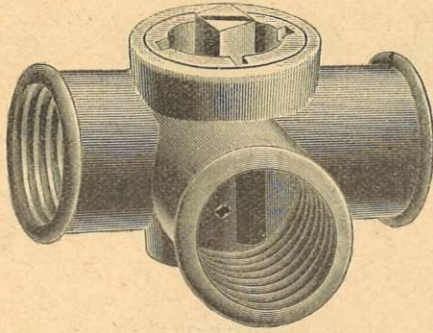
45, Ronda San-Pablo -- 101, Calle Rosals



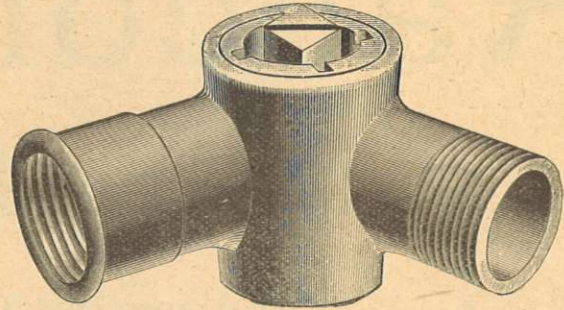


Prix-Courant des Raccords-Interrupteurs

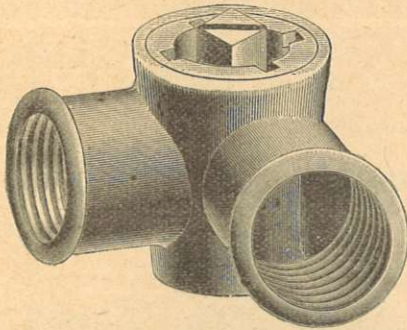
BREVETÉS S. G. D. G.



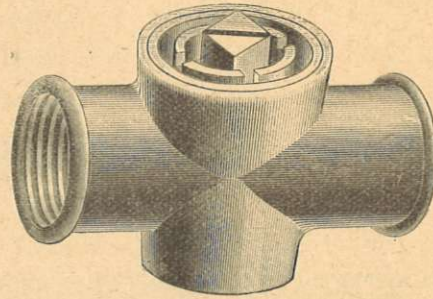
Façon à 3 branches



Façon coude



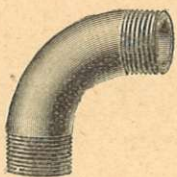
Façon boîte d'équerre



Façon manchon

Pour TUBES d'un diamètre intérieur de....	Pouces. Millim..	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/4
		8	12	15	21	27	33	40	50	60
Façon à 3 branches, noirs.....	PRIX	2 70	3 30	4 10	4 80	6 30	9 »	10 80	16 80	25 20
— galvanisés.....	—	2 90	3 50	4 35	5 10	6 65	9 60	11 40	18 »	26 40
— Coude, noirs.....	—	» »	» »	3 75	4 55	6 »	» »	» »	» »	» »
— galvanisés.....	—	» »	» »	3 95	4 80	6 50	» »	» »	» »	» »
— Boîte d'équerre et manchon, noirs.....	—	2 55	3 »	3 75	4 55	6 »	8 40	10 80	15 »	24 »
— galvanisés.....	—	2 70	3 25	3 95	4 80	6 50	9 »	11 65	16 20	25 20
Clefs.....	—	» 20	» 20	» 30	» 45	» 55	» 65	» 80	» 90	1 »

PRIX DES RACCORDS



N^{os}

1 90°

COUDES à pas de vis extérieur

Pouces.....	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/4	2 1/2	3
Prix.....	» 25	» 35	» 45	» 70	1 10	1 80	2 50	3 70	—	6 »	7 50
Pouces.....	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/4	2 1/2	3
Prix.....	» 25	» 30	» 40	» 65	1 »	1 60	2 25	3 50	—	—	7 »



1a 45°



ULTIMHEAT[®]
VIRTUAL MUSEUM



N^{os}
6

BOITES D'ÉQUERRE n° 6, égales et réduites
BOITES D'ÉQUERRE n° 7, seulement égales

Pouces.....	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$
Prix.....	» 20	» 20	» 25	» 30	» 40	» 45	» 70	» 95	1 30	1 60



7

Pouces.....	2	2 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$	3	3 $\frac{1}{2}$	4
Prix.....	2 »	3 »	4 »	7 »	9 »	11 »



8

BOITES D'ÉQUERRE, à pas de vis intérieur et extérieur, égales et réduites

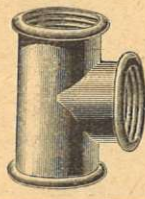
Pouces...	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2	2 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$	3
Prix...	» 25	» 25	» 35	» 50	» 75	1 »	1 40	2 »	3 »	—	—	—



9

BOITES D'ÉQUERRE, à 3 branches, égales et réduites

Pouces.	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2	2 $\frac{1}{2}$	3	2 $\frac{1}{2}$
Prix....	» 35	» 45	» 60	» 80	1 10	1 80	2 40	3 50	5 »	6 »	8 »



10

TÈS égaux et réduits

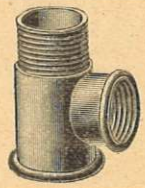
Pouces... ..	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$
Prix.....	» 20	» 20	» 28	» 32	» 40	» 50	» 80	1 10	1 50	1 80
Pouces.....	2	2 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$	3	3 $\frac{1}{2}$	4				
Prix.....	2 20	3 50	5 »	8 »	10 »	12 »				



11

TÈS à branche diagonale (45°), égaux et réduits

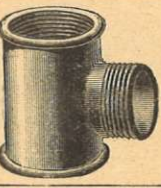
Pouces.....	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2	2 $\frac{1}{2}$	3	3 $\frac{1}{2}$	4
Prix.....	» 40	» 60	» 80	1 20	1 70	2 40	3 50	6 50	11 »	13 »	15 »



12

TÈS à pas de vis intérieur et extérieur, égaux et réduits

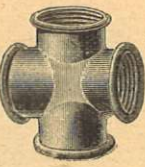
Pouces.....	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
Prix.....	» 30	» 40	» 50	» 75	1 10	1 80	2 40	3 50



13

TÈS, d'un côté pas de vis extérieur, égaux et réduits

Pouces.....	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1
Prix.....	» 30	» 40	» 50	» 70	1 »



14

CROIX, égales et réduites

Pouces.....	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	1 $\frac{3}{4}$	2
Prix.....	» 25	» 35	» 45	» 50	» 70	» 90	1 40	1 75	2 10	3 »
Pouces.....	2 $\frac{1}{4}$	2 $\frac{1}{2}$	3	3 $\frac{1}{2}$	4					
Prix.....	—	5 50	9 »	—	—					



15

CROIX à branches diagonales (45°), égales et réduites

Pouces.....	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	1 $\frac{1}{4}$	1 $\frac{1}{2}$	2
Prix.....	» 60	» 80	1 20	1 80	2 70	3 50	5 »



BOITES à DIMINUTION, à pas de vis intérieur

16	Pouces.....	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$
	Prix.....	» 15	» 20	» 25	» 30	» 35	» 45	» 60	» 80	1 10	1 30				
	Pouces.....	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$	4									
	Prix.....	1 80	2 50	4 »	5 »	6 »									



BOITES A DIMINUTION, à pas de vis intérieur et extérieur

17	Pouces...	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$
	Prix.....	» 15	» 20	» 25	» 30	» 35	» 50	» 80	1 »	1 20	1 40	--	2 50	4 »	5 »



BOITES à DIMINUTION, excentriques, à pas de vis intérieur

18	Pouces.....	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	2	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$
	Prix.....	» 40	» 50	» 70	» 90	1 20	1 50	1 75	2 »	3 »	4 50



BOITES à DIMINUTION, excentriques, à pas de vis intérieur et extérieur

19	Pouces.....					$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}$
	Prix.....					» 50	» 70



BOITES à DIMINUTION, concentriques, à pas de vis intérieur et extérieur

20	Pouces.....	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	2	$2 \frac{1}{2}$
	Prix.....	» 30	» 40	» 45	» 50	» 70	» 90	1 20	1 50	2 »



MANCHONS, rayés, pas de vis à droite

21	Pouces.....	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2
	Prix.....	» 15	» 15	» 18	» 20	» 25	» 30	» 40	» 60	» 80	1 »	1 20
	Pouces.....	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$	4						
	Prix.....	1 80	2 50	3 50	—	—						



MANCHONS, hexagons, pas de vis à droite, ou à droite et à gauche

22	Pouces.....	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2	$2 \frac{1}{2}$	3
	Prix.....	» 15	» 15	» 25	» 30	» 50	» 80	1 20	1 50	2 25	2 50	3 25	4 »



MAMELONS ordinaires

23	Pouces....	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2
	Prix.....	» 07	» 08	» 10	» 12	» 15	» 20	» 30	» 40	» 55	» 80	1 »
	Pouces....	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$	4						
	Prix.....	1 40	1 80	2 80	4 »							



MAMELONS, double longueur, avec ou sans hexagon

24	Pouces.....	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3
	Prix.....	» 20	» 25	» 30	» 35	» 60	» 85	1 »	1 25	1 50	2 »	2 50	3 50



MAMELONS à pas de vis intérieur et extérieur, simplement réduits

25	Pouces.....	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	2	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$
	Prix.....	» 15	» 18	» 25	» 35	» 45	» 60	» 75	1 20	1 60	2 »	3 »	4 »



N^{os}

MAMELONS à pas de vis intérieur et extérieur, réductions diverses

25_a	Pouces	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	2	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	4
	Prix.....	» 25	» 30	» 40	» 50	» 70	1 20	1 50	2 »	2 70	3 50	5 »



BOUCHONS à pas de vis intérieur

26	Pouces	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2
	Prix.....	» 10	» 15	» 15	» 20	» 25	» 30	» 50	» 60	» 80	1 »	1 20
	Pouces	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$	4						
	Prix.....	1 50	2 50	3 50	—	—						



BOUCHONS à pas de vis extérieur

27	Pouces	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2
	Prix.....	» 10	» 10	» 12	» 15	» 20	» 25	» 35	» 50	» 60	» 80	1 »
	Pouces	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$	4						
	Prix.....	1 40	2 »	3 »	—	—						



ÉCROUS pour long taraud

28	Pouces	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	2	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2	$2 \frac{1}{4}$
	Prix.....	» 10	» 10	» 12	» 15	» 18	» 25	» 35	» 50	» 60	» 70	» 85
	Pouces	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$	4							
	Prix.....	2 »	2 50	—	—							

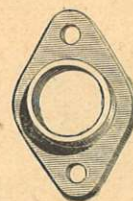


BRIDES RONDES, ordinaires

29	Pouces	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2	$2 \frac{1}{4}$
	Prix.....	» 30	» 40	» 50	» 60	» 70	» 90	1 20	1 50	1 80	2 »	2 50
	Pouces ...	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$	4							
	Prix.....	3 »	4 »	—	—							

BRIDES RONDES, renforcées

30	Pouces	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2	$2 \frac{1}{4}$
	Prix.....	» 35	» 50	» 70	» 90	1 10	1 50	2 »	2 50	3 »	3 50	4 25
	Pouces	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$	4							
	Prix.....	5 »	7 »	—	—							



BRIDES OVALES

31	Pouces	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2	$2 \frac{1}{4}$
	Prix.....	» 40	» 50	» 60	» 70	» 80	1 »	1 20	1 40	1 60	1 90	2 50
	Pouces	$2 \frac{1}{2}$	3	$3 \frac{1}{2}$	4							
	Prix.....	3 »	4 »	—	—							



VIS DE RAPPEL

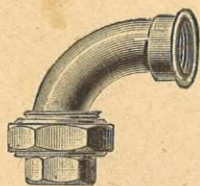
32	Pouces	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1 \frac{1}{4}$	$1 \frac{1}{2}$	$1 \frac{3}{4}$	2	$2 \frac{1}{4}$	$2 \frac{1}{2}$	3
	Prix.....	» 80	1 »	1 10	1 50	1 80	2 50	3 50	4 »	4 50	7 50	11 »	16 »



RACCORDS

MUNIS DE VIS DE RAPPEL

COUDES



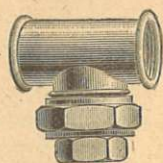
Pouces.....	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Prix.....	» 90	1 40	1 40	1 70	2 20	3 »	4 »	5 »

BOITES D'ÉQUERRE



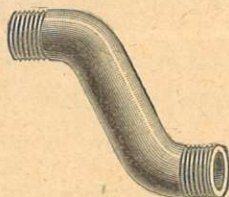
Pouces... ..	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Prix.....	1 »	1 25	1 50	1 90	2 50	3 50	4 50	6 »

TÈES



Pouces.....	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
Prix.....	1 »	1 25	1 50	1 90	2 50	3 50	4 50	6 »

COUDES D'ÉTAGE



Pouces.....	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2
Distances ...	50	60	70	100	130	150
Prix.....	» 40	» 60	» 90	1 50	2 25	3 »

— Tubes soudés à recouvrement en fer et en acier, pour chaudières marines, locomobiles, etc.

— Tubes pour travaux de serrurerie, colonnes, épontilles pour navires, pour chauffage avec brides, pour presses hydrauliques et lanternes de fonderie. — Tubes en fer, noirs et galvanisés, pour conduites d'eau, de gaz et de vapeur. — Tuyaux à ceillettes en fer de toutes formes. — Tuyaux en fer fin ou acier, pour conduites de vapeur, d'air, chauffage à vapeur.

— Tubes en acier sans soudures, étirés à froid. — Raccords en fer forgé pour gaz, eau et vapeur.

ACCESSOIRES

Pour Chaudières et Machines à Vapeur

— Manomètres métalliques pour tous usages. — Indicateurs de niveau d'eau perfectionnés.

— Robinets à soupape d'arrêt. — Soupape de sûreté à échappement rapide. — Indicateur magnétique. — Pompes à vapeur, à main et hydrauliques. — Injecteurs " Re Starting " et autres. — Élévateurs, barboteurs, amorceurs.

— Pulsomètres (pompe à vapeur sans piston). — Purgeurs automatiques.

— Séparateur d'eau. — Détendeurs et réducteurs de pression. — Régulateurs " Buss, l'Escaet quatre pendules "

— Indicateurs dynamométriques. — Compteurs. — Appareils graisseurs.



AVANTAGES

DES

Raccords-Interrupteurs

Personne n'ignore combien il est désagréable aux propriétaires ou locataires d'immeubles d'avoir à se priver de l'eau, même pour très peu de temps, par suite de réparations à une des conduites de la maison.

Si, jusqu'à présent, la moindre réparation devenait nécessaire, les conduites de toute la maison devaient être arrêtées et tout habitant de la maison en souffrait. **Les Raccords-Interrupteurs font disparaître ces ennuis.** Il faut seulement en appliquer un pour chaque étage, ou pour chaque appartement pour être encore plus indépendant, et *en cas de réparations, on ne privera d'eau que l'habitant chez lequel elles doivent se faire, sans que les autres habitants en soient incommodés d'aucune façon.*

Qu'il s'agisse donc d'une conduite principale ou d'un embranchement, la fermeture peut s'opérer instantanément à n'importe quel point de la conduite et **sans le secours d'un robinet spécial.**

Les **Raccords-Interrupteurs** remplacent en même temps, et dans nombre de cas, les robinets ordinaires, mais conviennent surtout admirablement comme *robinets spéciaux, robinets d'écoulement, de réglage, de bifurcation, de sortie, etc., etc.*

Appliqués immédiatement devant le robinet d'eau, ils servent pour régler l'écoulement de l'eau ou pour fermer temporairement une conduite en cas de réparations.

Nous tenons encore à faire remarquer que les avantages que présentent nos **Raccords-Interrupteurs** dans leur emploi aux conduites de gaz et de vapeur sont absolument les mêmes qu'aux conduites d'eau, que ces conduites soient dans l'intérieur des maisons ou extérieurement.

Les inconvénients résultant de réparations sont aussi multiples aux conduites de gaz et de vapeur, par conséquent nos **Raccords-Interrupteurs** sont accueillis partout avec la même faveur.

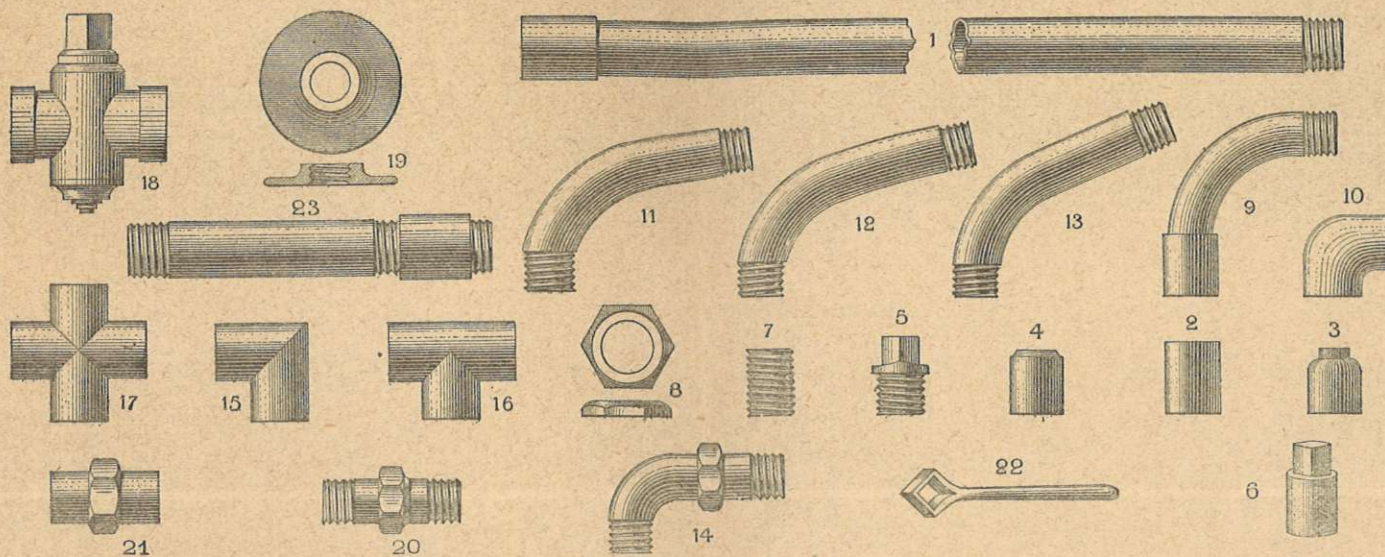
Toute pièce est garantie éprouvée. Suivant l'importance d'une commande, les pièces mentionnées ci-contre seront livrées en toute autre dimension ou forme.



Nouveau Tarif des Raccords en Fer Forge

pour EAU, GAZ et VAPEUR à basse pression

Annulant celui figurant à la page 1 de notre Catalogue (Édition 1^{er} Juillet 1895)



N°	DIAMÈTRES INTÉRIEURS EN POUÇES ANGLAIS	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/2	4		
		DIAMÈTRES EN M/M. } Intérieur ..		5	8	12	15	21	27	33	40	45	50	60	66	72	80	90	100
		DIAMÈTRES EN M/M. } Extérieur ..		10	13	17	21	27	34	42	49	55	60	70	76	82	90	100	110
1	Tubes en long., tout venant, le mètre	1.05	1.35	1.40	1.95	2.60	3.70	4.95	6.15	8.50	9 »	14 »	16 »	19.50	22 »	28 »	36 »		
2	Manchons ordinaires..... la pièce	0.30	0.30	0.35	0.40	0.50	0.65	0.85	1.10	1.65	1.75	2.80	3.75	4.50	5.20	7.50	9 »		
3	Manchons réduits..... »	0.35	0.40	0.45	0.60	0.70	0.80	1.10	1.40	2 »	2.10	3.60	4.80	5.75	7.50	10.50	14.50		
4	Bouchons femelles..... »	0.40	0.45	0.50	0.70	0.80	1 »	1.55	1.95	2.85	2.95	4.55	6.80	7.95	9.10	14 »	15.15		
5	Bouchons mâles..... »	0.35	0.40	0.45	0.60	0.70	0.80	1.10	1.40	1.95	2 »	3.30	4.50	5.75	7.50	10.50	14.50		
6	Bouchons femelles à tête carrée.. »	1 »	1.10	1.25	1.75	2 »	2.50	3.90	4.90	7.30	7.40								
7	Mamelons..... »	0.25	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	0.95	1.55	1.65	2.50	3.75	4.50	5.20	7.50	9 »		
8	Écrous..... »	0.25	0.25	0.30	0.40	0.50	0.70	0.80	0.95	1.65	1.75	2.50	3.75	4.50	5.20	7.50	9 »		
9	Coudes ronds à 90°..... »	0.90	0.95	1.10	1.40	1.60	2.30	3.95	4.65	7.55	7.65	12.75	18.05	22.30	24.55	36 »	46 »		
10	Coudes arrondis..... »	1.20	1.25	1.30	1.55	1.85	2.20	3.25	3.80	7.45	7.55	10.55	12.15	18.50	22.30	36 »	46 »		
11	Coudes ronds..... »	0.90	0.95	1.10	1.40	1.60	2.30	3.95	4.65	7.55	7.65	12.75	18.05	22.30	24.55	36 »	46 »		
13	Coudes angles différents.. »	0.90	0.95	1.10	1.40	1.60	2.30	3.95	4.65	7.55	7.65	12.75	18.05	22.30	24.55	36 »	46 »		
14	Coudes ronds unions..... »	3.45	3.50	4.05	5.40	6.70	8.30	11.55	13.50	18.30	18.40	28.55	37 »	47.75	50.10	66.35	78.25		
15	Coudes droits à côtés égaux ou inégaux »	0.95	1 »	1.05	1.45	1.35	1.85	2.55	3.45	5.30	5.40	8.75	12.45	15.85	20 »	30 »	38 »		
16	Raccords en T » » »	1 »	1.10	1.20	1.30	1.70	2 »	2.95	3.60	6.05	6.15	9.35	13.30	17.20	22.50	32 »	41 »		
17	Raccords en croix » » »	1.80	1.90	2.15	2.50	3.10	4.05	5.35	6.60	10.55	10.65	18.90	28.20	36.75	52.50	74.50	88.85		
18	Robinets..... »	3 »	3.10	3.60	4.75	6.30	9.20	12.40	15.85	24 »	26 »	40 »	57.05	70.60	84.60	117.65	150.25		
19	Rondelles ou brides..... »	1 »	1.10	1.20	1.50	1.70	2 »	2.60	4.05	4.25	4.35	6.05	7.70	10 »	12.50	14.50	17.50		
20	Manchons unions mâles... »	2.70	2.75	3.30	4.40	5.40	7.50	9.20	11.20	13.70	13.80	20.60	24.45	28.05	31.20	37.95	47.35		
21	Manchons unions femelles. »	2.70	2.75	3.30	4.40	5.40	7.50	9.20	11.20	13.70	13.80	20.60	24.45	28.05	31.20	37.95	47.35		
22	Clefs de Robinets en fer... »	2 »	2.05	2.15	2.25	2.95	4.05	4.35	4.85	5.85	5.95	6.85	8.40	10.75	12.35	16.25	18.95		
23	Longues vis..... »	1 »	1.10	1.30	1.50	2 »	2.95	3.85	4.75	7 »	7.05	9.35	12.55	14.75	15.95	23.85	28.85		
	Taraudages.....net »	0.25	0.25	0.30	0.40	0.50	0.60	0.80	0.95	1.55	1.65	2.50	3.75	4.50	5.20	7.50	9 »		

OBSERVATIONS IMPORTANTES

Lorsque les commandes n'indiqueront qu'un seul diamètre, il sera considéré comme étant le diamètre intérieur. Les pièces de raccords se désignent par le diamètre intérieur des tubes auxquels elles s'adaptent. Lorsque les tubes seront demandés d'une longueur précise, les taraudages et manchons seront payés en sus.

RICHARDSON FRÈRES

MARSEILLE

23 & 27

Rue Sainte

BARCELONE

45, Ronda San-Pablo, 45

101, Calle Rosals, 101



„ RE-STARTING “

Injecteur à amorçage instantané et remise en marche automatique

ALIMENTATEUR INDISPENSABLE

pour locomotives, locomobiles, machines routières, bateaux, etc.

Marche garantie sans ratés entre 1 1/2 et 17 kilos, aspiration d'eau froide jusqu'à 6^m500, eau chaude en charge jusqu'à 65° C.

Les injecteurs de n'importe quel système actuellement en usage, ont tous le défaut de **se désamorcer** dès qu'ils sont exposés à des chocs ou secousses, comme cela arrive sur les bateaux, locomotives, locomobiles, machines routières, etc. Pour assurer l'alimentation des chaudières dans ces conditions, il s'agissait donc de construire un injecteur dont le fonctionnement ne serait pas contrarié par les secousses dont nous parlions plus haut, et nous sommes heureux de pouvoir prétendre que l'injecteur selon figure 32 du cliché ci-contre remplit le but proposé d'une façon absolue.

L'injecteur „ **Re-Starting** “ est insensible aux chocs ou secousses, il ne se désamorce pas par suite de rentrées d'air momentanées. On peut sans crainte de le désamorcer, retirer le tube d'aspiration de la bêche, dès qu'on le replonge l'injecteur reprend et alimente.

Par suite de ses qualités précieuses **d'amorçage instantané** et de **remise en marche automatique** l'injecteur „ **Re-Starting** “ convient mieux

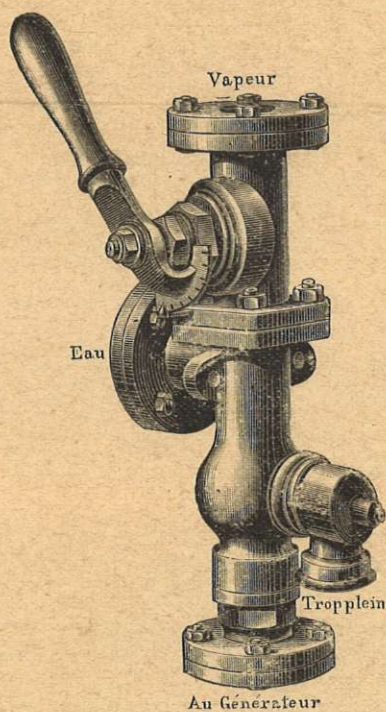
Il s'amorce instantanément et ne demande ni manœuvre difficile ni réglage pour la mise en route. Les rentrées d'air dans le tuyau d'aspiration **qui désamorcent tout autre injecteur**, n'occasionnent qu'une levée brusque de la soupape à air et n'entravent en rien la bonne marche de cet appareil.

La mise en marche est des plus simples, il suffit de faire mouvoir le levier de gauche à droite, jusqu'au moment où l'eau cesse de couler par le trop plein; l'injecteur continuera ensuite son travail malgré secousses, chocs, rentrées d'air ou manque d'eau momentanés.

L'injecteur doit être placé **verticalement**; si l'on veut le placer horizontalement il importe d'en faire mention dans la commande.

La tête de l'injecteur s'oriente dans les 1 sens, on peut donc le placer comme injecteur à droite ou à gauche. Les conditions de montage sont les mêmes que pour d'autres injecteurs.

Fig. 32.



que tout autre pour l'alimentation des chaudières marines, pour locomotives, locomobiles et machines routières, sur lesquelles l'alimentation offre généralement de grandes difficultés à cause des chocs fréquents et des manques d'eau momentanés qui s'y produisent.

Cet injecteur (fig. 32), possède en dehors des qualités signalées ci-dessus les avantages suivants.

Il travaille aussi bien avec aspiration qu'avec l'eau en charge.

Il convient aussi bien pour l'eau froide que pour l'eau chaude.

Il fonctionne sans perte d'eau aux pressions entre 1 1/2 et 17 kos.

(en exécution normale entre 2 1/2 et 10 Kos.)

Il peut aspirer l'eau froide jusqu'à 6^m500.

(en exécution normale jusqu'à 5 mètres).

Il prend l'eau à des températures de 50 à 62° C.

(et en charge jusqu'à 65° C.)

RICHARDSON FRÈRES

MARSEILLE, 23 et 27, Rue Sainte — 45, Ronda San-Pablo et 101, Calle Rosals, BARCELONE



Dimensions, Rendements et Prix

Numéro de l'Injecteur	Débit en litres par minute	Prix des Injecteurs tout en bronze		Prix des Injecteurs corps fonte garniture bronze		Diamètre intérieur des orifices	Diamètre des brides		Taraudage du trop plein pour tube en fer de diamètre intérieur mm
		Classe F pour eau froide Francs	Classe C pour eau chaude Francs	Classe F pour eau froide Francs	Classe C pour eau chaude Francs		bronze	fonte	
1 ½	4	65	70	—	—	10	65	—	13
2	7.5	80	85	—	—	15	75	—	19
3	12.5	85	90	—	—	15	75	—	19
4	25	110	115	100	105	25	100	110	25
5	37.5	115	120	105	110	25	100	110	25
6	50	145	150	130	135	35	110	130	33
7	65	150	155	135	140	35	110	130	33
8	80	195	205	165	175	40	130	140	33
9	96	200	210	170	180	40	130	140	33
10	120	285	295	255	265	45	150	150	33
11	150	290	300	260	270	45	150	150	33
13	200	540	560	430	450	60	175	175	50
15	300	680	700	560	580	70	185	185	60
17	375	980	1000	825	845	75	200	200	65

Les prix ci-dessus s'entendent pour Injecteurs fonctionnant à un maximum de pression de 12 Kos ; pour pressions supérieures, les appareils se construisent en modèle renforcé et se facturent en conséquence.

Les contrebrides et boulons se facturent à part.

Les débits du tableau ci-dessus s'entendent pour de l'eau à température ambiante. Le rendement diminue en raison de l'augmentation de température, de sorte que pour de l'eau à 50-60° le rendement n'est plus que des 4/5^{èmes} du débit indiqué. Le débit diminue également en raison de l'augmentation de la hauteur d'aspiration.

Hauteur d'aspiration

Pour une hauteur d'aspiration de.....	2	3	4	5	6	m
La pression de la chaudière doit être de.....	1 ½	2	3	4	5	Kos

Température de l'eau d'alimentation

Pour une pression de.....	2 ½ — 3	3 ½ — 5	6	7	8	9	10	Kos
La température de l'eau (en charge ou à faible aspiration) pourra être en degrés centigrades.....	58 à 62°	55 à 56°	54°	50°	45 à 48°	40 à 43°	38 à 40°	

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

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

Il faut intercaler un robinet d'arrêt dans la conduite de vapeur avant l'injecteur afin de pouvoir facilement examiner ce dernier.

Si l'injecteur „ **Re-Starting** “ est placé dans un puits ou loin du chauffeur, on peut faire mouvoir le levier à secteur par tringlage. On peut encore donner au levier une position déterminée et produire la mise en marche et l'arrêt par le robinet intercalé dans la conduite de vapeur à portée du chauffeur. **Si l'injecteur doit fonctionner avec l'eau en charge il est nécessaire de placer un robinet de réglage dans la conduite d'arrivée d'eau.**

Les chiffres imprimés sur le secteur, indiquent d'une façon approximative la position du levier par rapport aux pressions de la chaudière ; à haute pression on donne peu, à faible pression beaucoup de vapeur à l'injecteur.

Le tube en fer se vissant dans le trop plein doit avoir 15 à 20 c/m de longueur et déverser dans un entonnoir.

Sur demande spéciale je puis faire disposer l'injecteur „ **Re-Starting** “ pour aspirer de l'eau froide à **6°500 de profondeur.**

Pour éviter des difficultés dans le fonctionnement il est utile de l'indiquer dans la commande :

- 1° Le timbre de la chaudière ou les limites de pression dans lesquelles l'injecteur devra alimenter.
- 2° La hauteur d'aspiration (ou indiquer s'il reçoit l'eau en charge).
- 3° La température de l'eau d'alimentation.
- 4° Mode d'applique, à droite ou à gauche du générateur.
- 5° La quantité d'eau à fournir ou à défaut le système et la surface du générateur à alimenter.