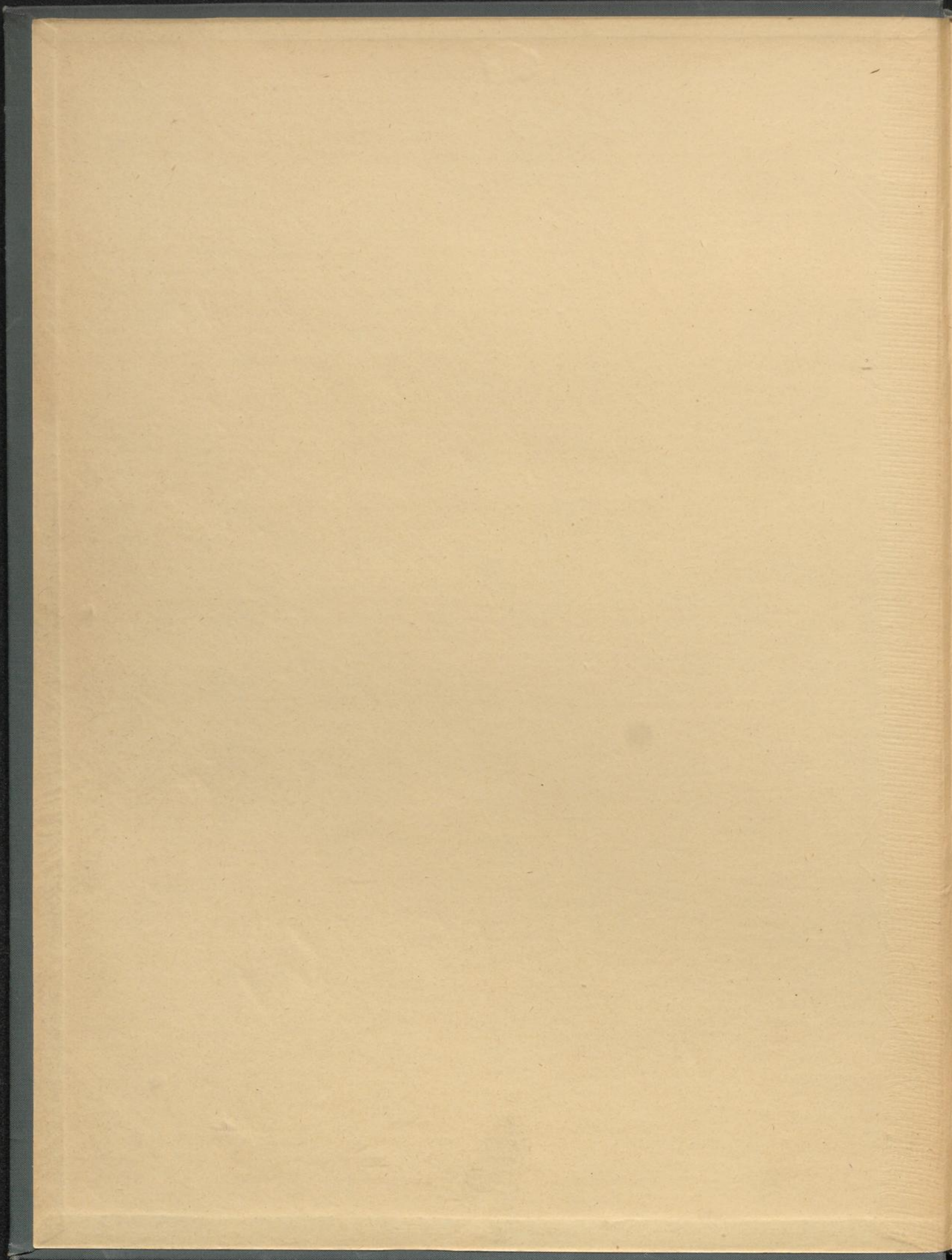


Specialitäten:  
Dampfstrahl-Apparate,  
Perfections-  
Pulsometer,  
Schmier-Vorrichtungen  
und  
Manometer.



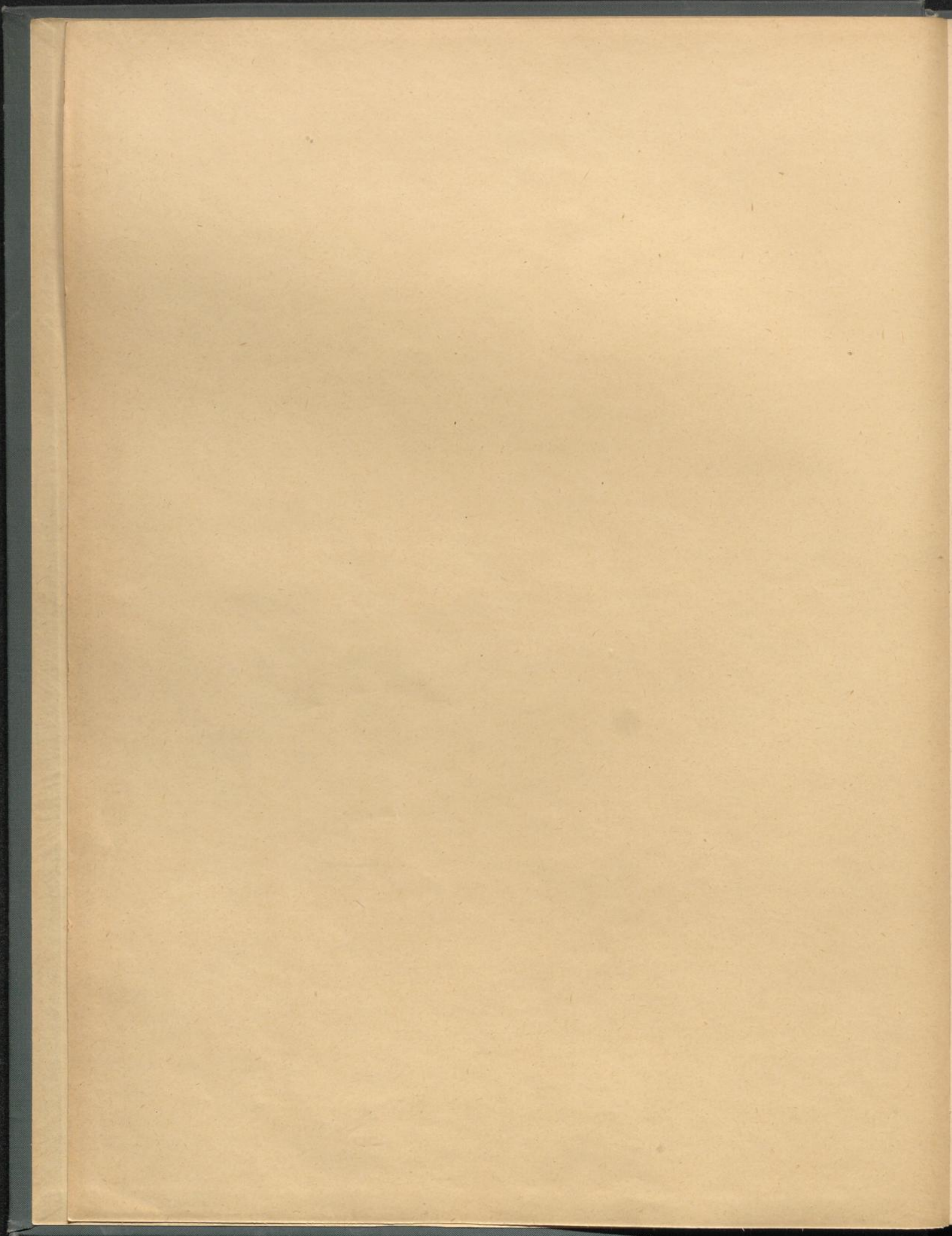
C. Teudloff & Ch. Dittreich  
Maschinenfabriken,  
Metall- und Eisengiessereien  
Wien, Budapest.

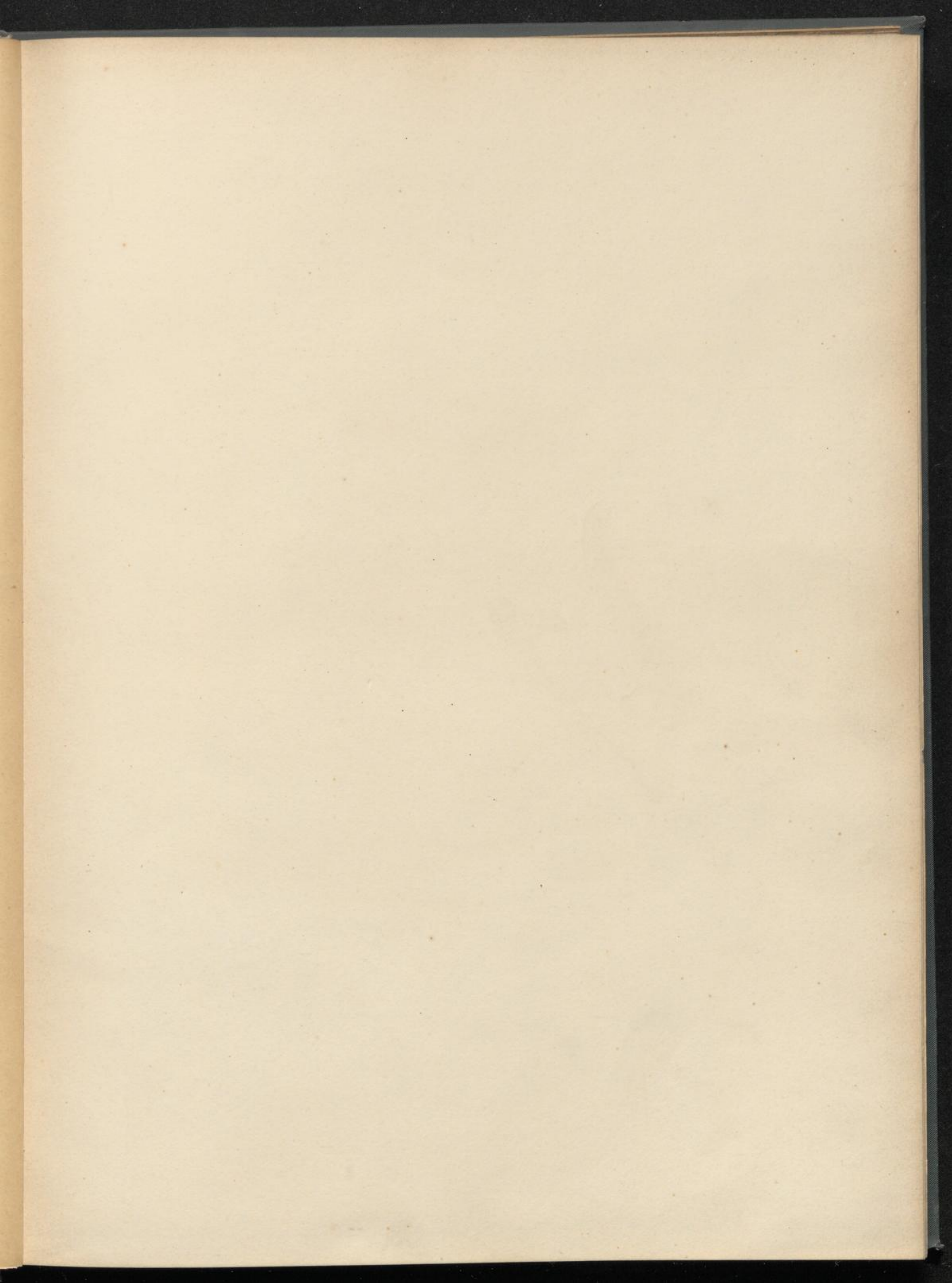
Armaturen  
zu  
Dampfkessel-  
Maschinen,  
gewerbliche Anlagen  
und  
Heizungen.

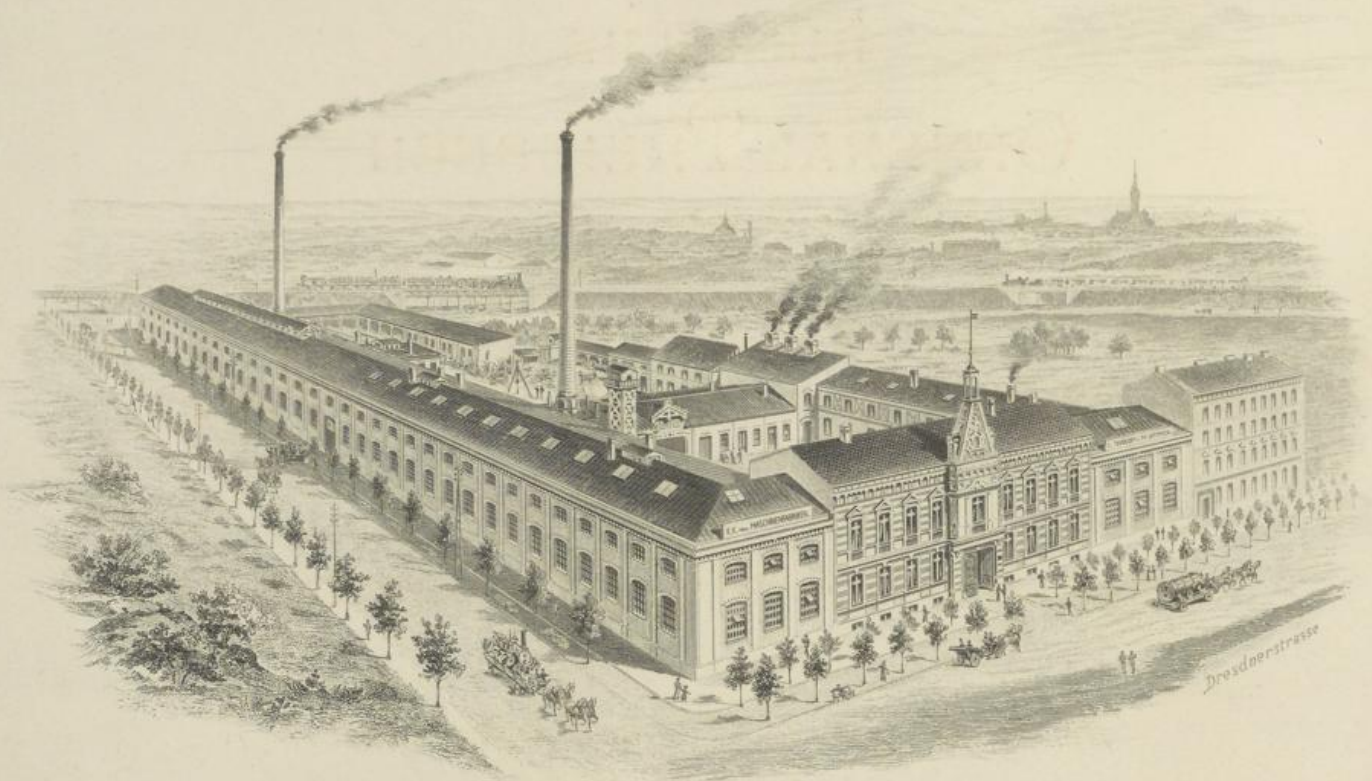


42/11

267801







FABRIK IN WIEN



FABRIK IN BUDAPEST

ILLUSTRIRTES  
GENERAL-PREISBUCH  
VON

*C. Teudloff & Th. Dittrich*  
*Inhaber C. Teudloff.*

MASCHINENFABRIKEN, METALL-UND EISENGIESSEREIEN



*Wien, II*  
*Dresdnerstrasse*  
*und Kramersstrasse*



*Budapest, IX*  
*Markotányos-utca*  
*is Ernő-utca*

SPECIÄLITÄTEN:  
DAMPFSTRAHL-APPARATE,  
PERFECTIONS-PULSOMETER,  
SCHMIER-VORRICHTUNGEN  
UND MANOMETER.



ARMATUREN  
FÜR DAMPKESSEL,  
MACHINEN.    
GEWERBLICHE-ANLAGEN  
UND HEIZUNGEN.

*Vertretungen in allen industriellen Staaten Europas.*

23 GOLDENE UND SILBERNE MEDAILLEN  
SOWIE ANDERE AUSZEICHNUNGEN

*Verkauf unter Garantie!*



C-375601



DS-2022-7727



## General-Inhalts-Verzeichniss

alphabetisch nach den Artikeln geordnet.

	Seite		Seite
<b>A</b> bdampfheizung .....	258	Drehschieber für Reservoirs.....	135
Ablasshähne .....	107—111	Dreiweghähne .....	232—234
Ablassventile für Reservoirs .....	182	Drosselklappen .....	224
"    "    Dampfkessel .....	211	Drosselventile .....	224
"    "    Petroleum .....	215	Duplex-Dampfpumpen.....	156—157
Absperrhähne für Manometer .....	79	Durchgangsventile mit Aussengewinde .....	208
Absperrventile mit Entlastung.....	210—211	"    "    Innengewinde.....	206 und 213
Anbohrapparate .....	203	Dynamometer .....	137
Anbohrhähne .....	241	<b>E</b> ckhähne.....	232—234
"    und -Schieber .....	202	Eckventile mit Aussengewinde .....	209
Anlassventile für Injectoren .....	214	"    "    Innengewinde .....	207 und 213
Anschlussstücke für Manometer.....	80	Ejectoren für Wasserstationen .....	27— 37
Antriebsvorgelege für Pumpen.....	155	"    zum Heben von Flüssigkeiten .....	39— 40
Anwärme-Apparate .....	44— 45	Elevatoren für Locomotiven.....	38
<b>B</b> ade-Batterien .....	223	"    zum Heben von Flüssigkeiten.....	40— 42
Blasrohre für Locomotiven.....	61— 63	Einbau-Garnituren für Schieber .....	169
Brunnen-Candelaber .....	196	Einlaufseier .....	180
<b>C</b> alorifer-Luftheizung.....	265—271	<b>F</b> açonstücke.....	160, 191, 202, 243 und 251
Canalschieber.....	177—179	Federwaagen .....	118
Central-Schmierapparate für Locomotiven.....	140—142	Feuerhähne.....	189
Centrifugal-Streudüsen.....	60	Feuerspritze, Dampfstrahl.....	50
Combinirte Heizung .....	272	Flanschen-Tabellen .....	166 und 204
Compensatoren für Rohrleitungen.....	183	Füllventile für Petroleum.....	215
Condenswasser-Ableiter.....	128—131 und 252	Fussventile.....	158 und 221
Control-Dreiweg- und Absperrhähne für Manometer..	79	<b>G</b> arten-Auslaufständer.....	197—198
Control- und Probir-Apparate für Manometer.....	78	"    Hydranten.....	188—189
Control-Röhrenfeder-Manometer .....	72— 73	Gashähne.....	241
Controluhren.....	90	Gasschieber.....	174—175
<b>D</b> ampf-Ankuppelungen für Wasserstationen.....	31	Gasventile.....	176
Dampfdruck-Reducirventile .....	124—127 und 253	Graphit-Thermometer und -Pyrometer.....	92— 93
Dampfheizungen .....	259—260	<b>H</b> ähne.....	225—241
Dampfheizungs-Bestandtheile für Waggons .....	273—279	"    gewöhnlicher Ausführung.....	226—227
"    Kuppelungen "    "    .....	275	"    mit selbstdichtenden Küken .....	228—229
Dampfpfeifen .....	121	"    "    Schneckenantrieb .....	235
Dampfpumpen .....	156—157	"    "    Sicherheitsverschluss.....	236—237
Dampfstrahl-Anwärme-Apparate .....	44— 45	"    "    Stopfbüchsen-Verschluss .....	230—231
"    Ejectoren für Wasserstationen .....	27— 37	Hahnschlüssel.....	238
"    "    zum Heben von Flüssigkeiten .....	39— 40	Hartbleihähne.....	238
"    Elevatoren für Locomotiven.....	38	Hartbleiventile.....	216
"    "    zum Heben von Flüssigkeiten .....	40— 42	Heizglieder-Oefen.....	248—249
"    Feuerspritzen .....	50	Heizungen .....	245—279
"    Injections-Apparate .....	43	Holländer.....	186 und 243
"    Luftcompressions-Apparate.....	47	Hub- und Rotationszähler .....	86— 87
"    Luftverdünnungs-Apparate .....	46	Hub-Verminderungsrolle für Indicatoren .....	84
"    Rührgebläse .....	48— 49	Hundsköpfe.....	237
"    Schiffsleck-Apparate .....	52— 54	Hydranten.....	183—185, 188, 189, 191—194 und 196
"    Schlamm-Ejectoren .....	51	Hydranten-Brunnen.....	193—194
"    Unterwindgebläse.....	55	"    Candelaber.....	196
"    Ventilatoren .....	56— 57	Hydraulic-Manometer.....	76
"    Zerstäubungs-Apparate .....	58— 59	Hydrometer .....	88
Dampftrockner.....	123	<b>I</b> ndicatoren (Thompson).....	82— 84
Dampfvertheiler .....	160	Injections-Apparate für Saturateure.....	43
Dichtmaschinen.....	136	Injector-Anlassventile.....	214
Doppel-Manometer .....	73	Injectoren .....	6— 26
"    Wasserschieber .....	172	"    nichtsaugend für Locomotiven....	9—10 und 16—17
Drahtspanner .....	137		

	Seite
Injectoren, saugend für Locomotiven .....	11—15 und 18 19
Injectoren für stationäre, Schiffs- und Locomobilkessel .....	20—26
Intercommunications-Signalbestandtheile .....	280
<b>J</b> alousieklappen für Heizungen .....	250
<b>K</b> egelschieber .....	173
Kellerpumpen, Wasserstrahl .....	51
Kessel- und Rohr-Probirpumpen .....	149
Klappenventile .....	180
"    mit Schneckenantrieb .....	172
Klappenverschlüsse .....	180
Kreuz-Absperrventile .....	212—213
<b>L</b> eerläufe .....	182
Leucht-Manometer .....	77
Luft-Compressions-Apparate .....	47
"    Compressoren .....	151
Luftheizungen .....	265—271
Luftschrauben .....	181
Luftstrahl-Ventilatoren .....	55
Luftventile .....	182, 180 und 254
Luftverdünnungs-Apparate .....	46
<b>M</b> anometer .....	69—77
Mäntel für Heizglieder-Oefen .....	248
Membran-Pumpen .....	154
Muffen-Tabelle .....	166
<b>N</b> ebelhörner .....	119—120
Niederdruck-Dampfheizung .....	255—257
Niederschraubventile für Wasserleitungen .....	242
<b>O</b> efen aus Rippen-Heizgliedern .....	248—249
Ofen-Verkleidungen .....	248
<b>P</b> feifen .....	121
Presspumpen .....	150—151
Privat-Haupthähne für Wasserleitungen .....	239—240
Probir- und Ablasshähne .....	107—111
"    Control-Apparate für Manometer .....	78
Pulsometer, Perfections- .....	64—67
Pumpen für Handbetrieb .....	148—151
"    "    Maschinenbetrieb .....	152—154
"    -Antriebsvorgelege .....	155
Pyrometer .....	92—93
<b>Q</b> uecksilber-Thermometer, stählerne .....	91
<b>R</b> educirventile .....	124—127 und 253
Regulatoren .....	138—139
Rippen-Heizglieder .....	247
"    Heizrohre .....	246
"    Heizrohrträger .....	250
Rohr- und Kessel-Probirpumpen .....	149
Rohrschellen .....	203
Roststäbe .....	161
Rotationszähler .....	86—87
Rührgebläse .....	48—49
Rückschlagventile .....	158, 220—221
<b>S</b> aturations-Düsen .....	43
Sauger für Wasserleitungen .....	243
Saugkörbe .....	158
Schachtdeckel für Fahrwege .....	200
Schieber .....	164—175, 177—179
Schiffsleck-Apparate, Dampfstrahl .....	52—54
Schlamm-Ejectoren, Dampfstrahl .....	51
Schlauch-Verschraubungen .....	186
Schleussenschieber .....	177—179

	Seite
Schlüssel für Hähne .....	238
"    "    Schieber und Hydranten .....	190
Schmierapparate .....	140—145
Schmiergefäße .....	146
Schmierbüchsen .....	147
Schnellschluss-Ventile .....	211
Schutzvorrichtungen für Manometer .....	81
"    "    Wasserstandszeiger .....	106
Schwimmerventile .....	134—135
Schwimmer-Wasserstandszeiger .....	135
Selbstöler .....	147
Selbstschluss-Ventile und -Hähne .....	199
Sicherheitsventile .....	114—117 und 254
Sicherheits-Vorrichtungen für Dampfkessel .....	112—113
Siederrohr-Dichtmaschinen .....	136
Speisepumpen .....	148
Speiserufer .....	112—113
Speiseventile mit Absperrung .....	217—219
"    ohne " .....	220—221
Spritzmundstücke .....	186
Spundkästen .....	181
Standrohre .....	186
Stative für Manometer .....	80
Steinfänger .....	158
Strahlrohre .....	186
Strassen-Auslaufständer .....	198
Strassenkappen für Schieber und Hydranten .....	201
Strassenschilder " " " " .....	187
Streudüsen, Centrifugal- .....	60
<b>T</b> heilkästen .....	181
Thermometer .....	91—93
Träger für Rippen-Heizrohre .....	250
T-Stücke für Wasserleitungen .....	243
<b>U</b> eberflur-Hydranten .....	183, 191—194
Ueberläufe .....	182
Unterflur-Hydranten .....	184—185, 188—189
Unterwindgebläse, Dampfstrahl .....	55
<b>V</b> acuummeter .....	69—71 und 75
Ventilatoren, Dampfstrahl .....	56—57
"    Luftstrahl .....	55
Ventile .....	205—221
"    und Hähne, Selbstschluss .....	199
Ventil-Strassenbrunnen .....	195
Verbindungsstücke für Indicatoren .....	83
Verkleidungen für Heizglieder-Oefen .....	248
Vierweghähne .....	235
<b>W</b> ächter-Controluhren .....	90
Warmwasser-Heizung .....	261—264
Wasserabscheider .....	123
Wasserkrahne .....	29—30 und 32—33
Wassermesser .....	89
Wassermisch-Apparate .....	222—223
Wassersäcke für Manometer .....	81
Wasserschieber .....	164 172
Wasserstations-Dispositionen und -Voranschläge .....	34—37
Wasserstandszeiger .....	94—105
"    pneumatische .....	88
"    mit Schwimmer .....	135
Wasserstrahl-Kellerpumpen .....	51
Windkessel .....	159
<b>Z</b> eigerwerke für Schieber .....	168
Zerstäubungs-Apparate, Dampfstrahl .....	58—59
Zugmesser .....	85
Zwischenstücke für Manometer .....	80



**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## VORWORT.

Seit dem Erscheinen unseres letzten **General-Preisbuches** im Mai 1889 haben die in demselben angeführten **Special-Artikel, sowie die allgemeinen Armatur-Gegenstände** eine immer grössere Verbreitung und Anerkennung seitens unserer geehrten Kunden gefunden; sicher der beste Beweis für deren **Zweckmässigkeit, Brauchbarkeit und Güte**. Inzwischen haben wir dieselben noch weiter vervollkommenet und neue Artikel hinzugenommen.

Alle reichen Erfahrungen, welche wir seit dem Bestande unserer Fabriken auf dem Gebiete unserer Erzeugnisse gesammelt, haben wir bei der Ausarbeitung dieses neuen General-Preisbuches angewendet, so dass wir mit unseren Fabrikaten auf der Höhe der Zeit stehen.

Das Gebahren mancher Concurrrenz, welche unter der Versicherung der Gleichheit mit unseren Fabrikaten ihre zweifelhaften Erzeugnisse und unter den gleichen von uns eingeführten Bezeichnungen billiger anpreist, ist nur auf Täuschung zum Nachtheile der geschätzten Consumenten abgesehen. Wir empfehlen daher, stets auf die Qualität der Waare zu sehen, denn das Beste ist das Billigste.

Um den Fabrikanten, Constructeuren, Meistern und Maschinisten die richtige Auswahl der zu bestellenden Gegenstände zu erleichtern, führen wir sämmtliche in diesem General-Preisbuche aufgenommenen Artikel in Abbildung und Beschreibung vor.

Es wird wie bisher unser eifrigstes Bestreben sein, durch Erhaltung eines grossen Lagers in den normalen Gegenständen, welche auf Vorath gehalten werden können, alle eingehenden Aufträge sofort, sowie Extra-Anfertigungen nach Bestellung möglichst schnell auszuführen. **Sorgfältigste und tadelloseste Bedienung in jeder Hinsicht** lassen wir uns besonders angelegen sein, um das uns bisher geschenkte Vertrauen noch weiter zu befestigen.

Hochachtungsvoll

C. TEUDLOFF & TH. DITTRICH.

## Verkaufs- und Lieferungs-Bedingungen.



**Preise.** Alle Preise verstehen sich in Kronen-Währung ab unserer Fabriken „ohne Verbindlichkeit“, excl. Verpackung, zahlbar je nach dem Bestimmungsorte in Wien, II., Dresdnerstrasse, oder Budapest, IX., Ernöuteza.

**Zahlung.** Bei Zahlung innerhalb 30 Tagen ab Factura 2% Cassasconto, oder, wenn vereinbart, mittelst 4 Monats-Accept ab Datum der Factura. Bei verzögerter Zahlung werden 6% pro anno bedungen, deren Berechnung 4 Monate ab Datum der Factura beginnt. Bei Wechseln auf Nebenplätze übernehmen wir keinerlei Verbindlichkeiten weder für Beibringung eines Protestes noch für rechtzeitige Präsentation.

**Verpackung.** Die größeren Armaturen etc. bringen wir, wenn Verpackung nicht extra vorgeschrieben, unverpackt zum Versandt. Die Verpackung der kleineren Artikel berechnen wir zum Selbstkostenpreise, und bringen Kisten, wenn sie unbeschädigt und frachtfrei retournirt werden, zur Hälfte des berechneten Betrages wieder gut.

**Versandt.** Der Versandt geschieht auf Gefahr des Empfängers, selbst dann, wenn wir nach Uebereinkommen franco liefern.

**Liefertermin.** Die Liefertermine werden von uns nach dem Umfange der vorliegenden Arbeiten thunlichst kurz bemessen; eine Verpflichtung für genaue Einhaltung wird jedoch nicht übernommen.

**Garantie.** Für unsere Fabrikate haften wir ein volles Jahr vom Datum der Lieferung ab in der Weise, dass wir alle nachweisbar durch unser Verschulden defect gewordenen Theile unentgeltlich ersetzen, tragen jedoch keine Kosten für deren Auswechslung und anerkennen keinerlei sonstige Schadenersatz-Ansprüche.

**Reclamationen** gegen die Qualität der bezogenen Waren werden nur innerhalb 8 Tagen nach Einlangen der Sendung berücksichtigt.

**Sonstiges.** Durch dieses General-Preisbuch treten alle bisher ausgegebenen ausser Kraft und sind damit auch alle früheren **Conditionen** und **Vereinbarungen** aufgehoben. Alle aufgenommenen Artikel werden nach den entsprechenden Abbildungen angefertigt, doch behalten wir uns vor, jede erfahrungsgemäss gebotene **Aenderung** im Interesse unserer verehrten Kunden eintreten zu lassen.

Druckfehler, Irrthümer oder Auslassungen bleiben gleichfalls vorbehalten.

C. Teudloff & Th. Dittrich.

## Abtheilung I.

## Fabrication von Strahlapparaten.



## Inhalts-Verzeichniss.

Restarting-Injectoren, System Teudloff, für Locomotiven der Classen <i>EZ</i> , <i>Z</i> , <i>T</i> , <i>TZ</i> , <i>E</i> und <i>S</i> .....	Seite 6—19
Restarting-Injectoren, System Teudloff, für stationäre, Schiffs- und Locomobilkessel der Classen <i>X</i> , <i>Y</i> und <i>U</i> .....	„ 20—26
Dampfstrahl-Ejectoren, Classe <i>A</i> , Wasserkrahn und Dampf-Ankuppelungen für Wasserstations-Anlagen bei Secundär- und Trambahnen, sammt Kostenvoranschlägen für complete Anlagen.....	„ 27—37
Dampfstrahl-Elevatoren, Classe <i>B</i> , als Reserve-Wasserhebe-Apparat bei Locomotiven.....	„ 38
„ Ejectoren und -Elevatoren der Classen <i>C</i> und <i>B</i> zum Heben und Bewegen von Flüssigkeiten für industrielle Zwecke.....	„ 39—42
Dampfstrahl-Injections-Apparate, System Teudloff, und Saturations-Düsen für Saturateure	„ 43
„ Anwärme-Apparate.....	„ 44—45
„ Luftverdünnungs-Apparate.....	„ 46
„ Luftcompressions-Apparate.....	„ 47
„ Rührgebläse, Classen <i>A</i> und <i>B</i> .....	„ 48—49
„ Feuerspritze.....	„ 50
„ Schlamm-Ejectoren und Wasserstrahl-Kellerpumpen.....	„ 51
„ Schiffsleck-Apparate.....	„ 52—54
„ Unterwindgebläse und Luftstrahl-Ventilatoren.....	„ 55
„ Ventilatoren.....	„ 56—57
„ Zerstäubungs-Apparate.....	„ 58—59
Centrifugal-Streudüsen.....	„ 60
Locomotiv-Blasrohre (System Kordina).....	„ 61—63
Perfections-Pulsometer (System Teudloff).....	„ 64—67



## Vorbemerkungen über unsere neuen, verbesserten Injectoren.



Von allen Speisevorrichtungen für Dampfkessel jeder Art ist die eines guten, verlässlich wirkenden **Injectors** unbestritten die **einfachste, billigste und rationellste**. Beweis hiefür ist, dass sämtliche Locomotiven und fast  $\frac{2}{3}$  aller Dampfkessel der Privatindustrie heute damit versehen sind. Unsere Injectoren sind sogar infolge ihrer hervorragenden Eigenschaften den besten Kolbenpumpen überlegen, weil sie das geförderte Speisewasser um circa  $50^{\circ}$  C. über dessen Anfangs-Temperatur erwärmen, so dass z. B. vorgewärmtes Wasser von  $50^{\circ}$  C. dem Kessel mit circa  $100^{\circ}$  C. zugeführt wird. Diese hohe Speisewasser-Temperatur ist für die Haltbarkeit und sparsamen Betrieb von höchster Wichtigkeit. Ferner bedarf ein **guter Injector keiner Wartung, Schmierung, Reparatur etc.**, wie dies bei den noch theilweise in Verwendung stehenden Speise- und Dampfpumpen der Fall ist.

Die Injectoren-Fabrication ist wohl in Oesterreich-Ungarn gegenüber den anderen Ländern des Continentes am weitesten vorgeschritten und sind speciell die inländischen Locomotiven mit den neuesten und besten Apparaten ausgerüstet, während in anderen Ländern noch sehr veraltete, den heutigen Anforderungen durchaus nicht mehr entsprechende Injectoren zur Verwendung kommen.

Im Inlande wenden fast alle Bahnen zur Speisung der Locomotivkessel nichtsaugende Injectoren an und wurden speciell unsere Apparate der Classe *E* mit ausziehbarem Düsensysteme zufolge ihrer vorzüglichen Function und compendiösen Form bei billigst gestellten Preisen bis dato mit Vorliebe bezogen.

Nachdem die Injectoren eine unserer ältesten Specialitäten bilden, waren wir von jeher darauf bedacht, in der Verbesserung derselben stets der Concurrrenz voran zu sein und haben unseren neuesten Restarting-Injector construirt, bei welchem jede Art beweglicher Theile entfällt, wodurch bei äusserst einfacher und compendiöser Construction und Vermeidung jeder unnöthigen Complication die Sicherheit des Betriebes speciell bei Eilzugs-Locomotiven wesentlich erhöht ist. Diese neueste Type eignet sich ganz besonders für transportable Speise-Vorrichtungen bei Locomotiven, Schiffskessel etc., bei welchen sehr oft während der Fahrt der Wasserzufluss durch Stösse unterbrochen wird, und lässt der Restarting-Injector in diesem Falle stets von selbst an, sobald das Wasser seinen freien Zulauf wieder erhält.

Speciell für Eilzugs-Locomotiven dürfte die Classe *EZ* unserer neuen Apparate die Stelle der bisher mit Vorliebe angewendeten nichtsaugenden Injectoren der Classe *E* ersetzen, zumal wir bei Construction der ersteren die Baulängen, Abstände, Flanschen-Diameter und Rohr-Dimensionen ganz analog der Classe *E* gehalten, somit bei der Auswechslung keinerlei Schwierigkeiten verursachen.

Wir sind überzeugt, dass nunmehr auch die bislang wenig angewendeten saugenden Injectoren bei Locomotiven, mehr Anklang finden werden; indem unsere neuesten saugenden Apparate alle bisher in Anwendung gebrachten in jeder Hinsicht übertreffen.

Für stationäre Kessel fertigen wir mehrere Classen horizontaler und verticaler Anordnung an, gleichzeitig rechts wie links, saugend und nichtsaugend anzuwenden, und sind sowohl diese wie die Locomotiv-Injectoren im Nachstehenden des Näheren erläutert.



## Referenz-Liste über unsere Injectoren

von

**Bahnen, Behörden, Dampfschiffahrts-Gesellschaften und einigen Firmen, welche seit Jahren unsere Injectoren beziehen und im Betriebe haben:**

- |   |   |
|---|---|
| <p>General-Direction der k. k. österr. Staatsbahnen, Wien.<br/>                 K. k. österr.-ungar. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, Wien.<br/>                 K. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, Wien.<br/>                 K. k. priv. österr. Nordwestbahn und Süd-Norddeutsche Verbindungsbahn, Wien.<br/>                 K. k. priv. Eisenbahn Wien-Aspang.<br/>                 K. ung. Staatsbahnen, Budapest.<br/>                 K. ung. Nordostbahn, Budapest.<br/>                 Kaschau-Oderberger Eisenbahn, Budapest.<br/>                 Budapester Stadtbahn, Budapest.<br/>                 Zahnradbahn, Budapest.<br/>                 K. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn, Teplitz.<br/>                 Oesterr. Local-Eisenbahn-Gesellschaft, Prag.<br/>                 Mährisch-Schlesische Centralbahn, Jägerndorf.<br/>                 Arad-Körösthahbahn, Arad.<br/>                 Arad-Czanaderbahn, Arad.<br/>                 Szamosthalbahn, Dées.<br/>                 K. sächsische Staatsbahnen, Chemnitz.<br/>                 Strade-ferrate Romane, Florenz.<br/>                 Chemin de fer de la Haute Italie, Verona.<br/>                 Chemins de fer Siciliens, Palermo.<br/>                 Compagnie des chemins de fer des Asturies, Galice et Léon (Spanien).<br/>                 K. k. österr. Kriegsmarine, Wien.<br/>                 Erste k. k. priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft, Wien.<br/>                 K. k. See-Arsenal-Commando, Pola.<br/>                 Raaber Dampfschiffahrts-Gesellschaft, Raab.<br/>                 Wiener Locomotiv-Fabriks-Actien-Gesellschaft, Floridsdorf.<br/>                 Actien-Gesellschaft der Locomotivfabrik, vormals G. Sigl, Wr.-Neustadt.<br/>                 Maschinenfabrik der priv. österr.-ung. Staats-Eisenbahn-Gesellschaft, Wien.<br/>                 Kraus &amp; Cie., Locomotiv-Fabriken, Linz und München.<br/>                 Maschinenfabrik der k. ung. Staatsbahnen, Budapest.<br/>                 Henschel &amp; Sohn, Locomotiv-Fabrik, Cassel.<br/>                 Schweizerische Locomotiv- und Maschinenfabrik, Winterthur.<br/>                 Witkowitz Bergbau und Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz.<br/>                 Eisenwerke Rimamurány-Salgó-Tarján.<br/>                 Diógyőrer Eisen- und Stahlwerk, Diógyőr.<br/>                 Mineralöl-Raffinerie-Actien-Gesellschaft, Fiume.<br/>                 Wienerberger Ziegelfabriks- und Baugesellschaft, Wien.<br/>                 Wm. Knaust, Maschinen- und Feuerlöschgeräthe-Fabrik, Wien.<br/>                 Actien-Gesellschaft der k. k. priv. Teppich- und Möbelstoff-Fabriken, vormals Ph. Haas &amp; Söhne, Wien.<br/>                 Brüder Redlich &amp; Berger, Franz &amp; Karl Hollitzer, Bauunternehmer, Wien.<br/>                 Victor Alder, Chemische Fabrik, Wien.<br/>                 M. Edlinger's Wtwe. &amp; Sohn, Färberei und Bleicherei, Wien.<br/>                 Friedrich Hofbauer, Bleicherei, Wien.<br/>                 Johann Schmid, Bleicherei, Wien.</p> | <p>H. R. Gläser, Maschinenfabrik, Wien.<br/>                 Brüder Steininger, Bleicherei, Wien.<br/>                 B. Heller &amp; Sohn, Bleicherei, Wien.<br/>                 Fischer &amp; Müller, Bleicherei, Wien.<br/>                 Josef Knapp, Färberei, Wien.<br/>                 L. Frank &amp; Sohn, Färberei, Wien.<br/>                 S. Löw &amp; Sohn, Färberei, Wien.<br/>                 Franz Bujatti, Seidenzeugfabrik, Wien.<br/>                 Brüder Israel, Mühlenbau-Anstalt, Wien.<br/>                 Brüder Scherb, Maschinenfabrik, Wien.<br/>                 C. Schranz &amp; G. Rödiger, Maschinenfabrik, Wien.<br/>                 C. Leistler, Parquettenfabrik, Wien.<br/>                 Kleiner &amp; Bockmeier, Korksteinfabrik, Mödling bei Wien.<br/>                 Nicolaus Weissböck, Badehausbesitzer, Währing bei Wien.<br/>                 Josef Stelzer, Badehausbesitzer, Rodaun bei Wien.<br/>                 Elbertshagen &amp; Glassner, Maschinenfabrik, Mähr.-Ostrau.<br/>                 Ed. Leder &amp; Co., Maschinenfabrik, Hohenstadt.<br/>                 Nuss &amp; Vogl, Maschinenfabrik, Krems.<br/>                 L. Grätzer, Spodiumfabrik, Holleschau.<br/>                 Friedrich Eltz' Erben, Neunkirchen.<br/>                 Ganz &amp; Co., Maschinenfabriken, Budapest.<br/>                 Ph. W. Nicholson, Maschinenfabrik, Budapest.<br/>                 Stefan Röck, Maschinenfabrik, Budapest.<br/>                 L. Lang, Maschinenfabrik, Budapest.<br/>                 J. Eisele, Kessel- und Kupferwaarenfabrik, Budapest.<br/>                 C. Knuth, Budapest.<br/>                 Schlick'sche Maschinenfabrik, Budapest.<br/>                 Gebrüder Höcker, Maschinenfabrik, Budapest.<br/>                 Hungaria, Kunstdünger und Schwefelsäure-Act.-G., Budapest.<br/>                 Geschwind'sche Spiritusfabrik, Budapest.<br/>                 H. Machlupp &amp; Söhne, Gerberei, Budapest.<br/>                 Fischer &amp; Heidelberg, Budapest.<br/>                 Ludwig Lenk, Ziegelwerk, Oedenburg.<br/>                 Samuel Lenk, Oedenburg.<br/>                 Nordungar. Kohlenbergbau-Gesellschaft, Baglas-Alja.<br/>                 K. k. Webschule, Schluckenau.<br/>                 J. Hofmann, Seifenfabrik, Graz.<br/>                 Brösler &amp; Co., Spiritusfabrik, Füzitő bei Komorn.<br/>                 Spiritus-Industrie-Unternehmung, Mezöhegyes.<br/>                 Primatial-Wasserleitung, Gran.<br/>                 Fürstenberg'sche Wirthschafts-Verwaltung, Hřebečnik.<br/>                 M. Diamant &amp; Co., Kapfenberg.<br/>                 Ferdinand Fruwirth, Kohlenbergbau, Freiland.<br/>                 Brüder Böhm, Hutfabriken, Wien und Bubna.<br/>                 Georg Schicht, Chemische Fabrik, Aussig.<br/>                 Holzstoff- und Papierfabrik Poitschach, Feldkirchen.<br/>                 Brüder Pfeifer, Schrottmühle, Raab.<br/>                 Tabakfabrik Debreczin.<br/>                 Elio Melli, Villach.<br/>                 Szikszay Gy., Dampfbad, Debreczin.</p> |
|---|---|



## Restarting-Injectoren

für Locomotiven ohne selbstthätig bewegliche Theile und nur einer Dampf Düse.

—\*—

Die meisten P. T. Eisenbahnverwaltungen haben bis dato zur Speisung der Locomotivkessel nicht-saugende Injectoren angewendet, weil noch keine Type von saugenden Injectoren derart verlässlich functionirte, wie man dies bei den nichtsaugenden Apparaten gewöhnt war, und wurden speciell unsere Injectoren der Classe E mit ausziehbarem Düsensysteme (siehe Seite 16 und 17) zufolge ihrer vorzüglichen Function und compendiösen Form bei billigst gestellten Preisen mit Vorliebe bezogen. Die in den letzten Jahren an die Locomotiven gestellten zahlreichen Anforderungen bezüglich deren Leistungsfähigkeit und Ausrüstung haben uns veranlasst, in Injectoren etwas Neueres und Besseres zu bieten, um auf diese Weise dem Locomotivführer in seiner ohnehin schon stark beanspruchten Aufmerksamkeit die Handhabung der Injectoren wesentlich zu erleichtern.

Bereits vor fünf Jahren haben wir Apparate unter der Bezeichnung Restarting-Injectoren, System Gresham & Craven, in die Fabrication aufgenommen und fanden schon damals, dass die bewegliche Düse bei diesem Systeme, welche bei schlechtem Speisewasser in kurzer Zeit dem Verlegen und der Abnützung ausgesetzt war, einen Uebelstand in sich schliesst. Die angestellten eingehenden Versuche ergaben, dass sich die bewegliche Düse leicht durch eine fixe ersetzen lässt, ohne Beeinträchtigung der Fähigkeit, selbstthätig wieder anzulassen.

Da durch diese neue Construction auch unsere saugenden Restarting-Injectoren besser als alle bis jetzt in Verwendung gelangten Systeme functioniren, glauben wir, dass sich selbe nunmehr einer häufigeren Anwendung erfreuen werden.

Im Nachstehenden führen wir hiervon die zwei üblichsten Typen, d. i. mit Hebel und Schraubenspindel vor.

### Hauptvortheile für nichtsaugende Restarting-Injectoren:

1. Absolute Betriebssicherheit, indem unser Restarting-Injector sofort wieder von selbst anlässt, wenn er aus irgend einem Grunde abgeschlagen hat.
2. Wegfall jedes selbstthätig beweglichen Düsenbestandtheiles.
3. Einfachste Düsenanordnung, insbesondere Anwendung nur einer einfachen, gewöhnlichen Dampf Düse, anstatt einer doppelten; dadurch geringster Dampfverbrauch, kein Verlegen und leichte Zugänglichkeit des Düsensystemes, wenn selbes der Controle oder der Reinigung unterworfen werden soll.
4. Keine Einstellung, resp. Nachregulirung, entsprechend den Speisewasser-Temperaturen oder Dampfspannungen, daher Regulirungsfähigkeit des Speisewasserquantums innerhalb grosser Grenzen.
5. Keine Ueberlaufsverluste und kein Einsaugen von Luft, welches letztere bekanntlich die innere Verrostung des Kessels fördert.
6. Fähigkeit, heisseres Wasser speisen zu können als alle anderen Injectoren dieser Art.

### Für die saugenden Apparate kommen noch folgende Vortheile hinzu:

7. Verlässliches Ansaugen bei einfachster Handhabung.
8. Verwendbarkeit rechts wie links, ohne Umschrauben von Bestandtheilen.





## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe Z. Nichtsaugend, für Locomotiven.

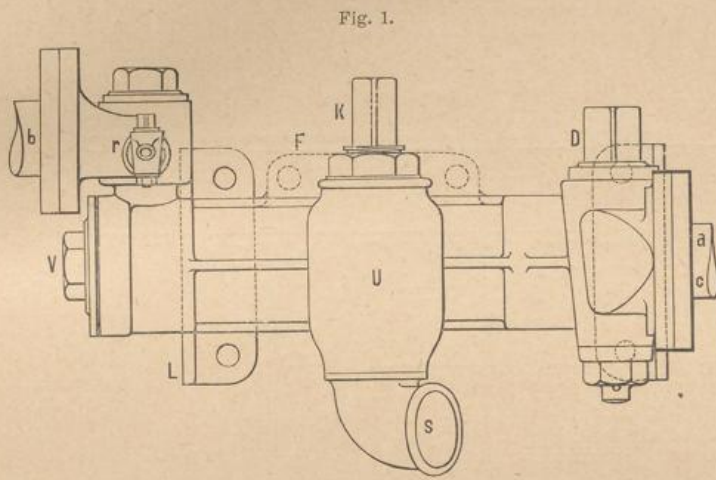


Fig. 1.

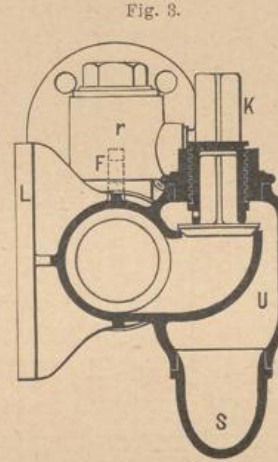


Fig. 3.

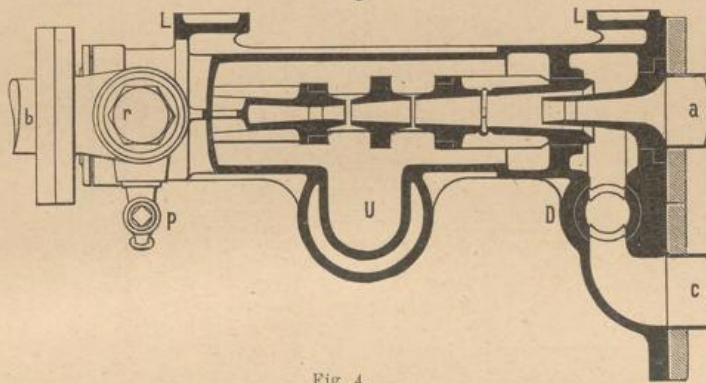


Fig. 2.

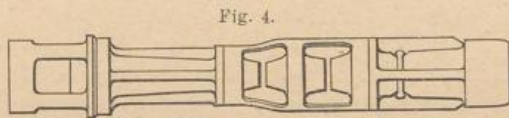


Fig. 4.

Beistehende Figuren 1 bis 4 veranschaulichen unsere neuesten Restarting-Injectoren der Classe Z, die in den äusseren Formen ganz gleich sind unseren nichtsaugenden Injectoren der Classe E, um auf diese Weise bei eventuellem Austausche gegen Restarting-Injectoren solche einschalten zu können, ohne an den Rohrleitungen, der Befestigung und den Gestängen etwas ändern zu müssen.

Das Düsen-System Figur 4 ist, wie bei der Classe E, zum Herausziehen eingerichtet, und wird dasselbe mittelst der Verschlusschraube V gegen den Ueberlaufraum durch einen Conus abgedichtet.

Wie aus Figur 2 ersichtlich, ist nur eine Dampföse angewendet und nicht deren zwei, bei welcher letzterer Anordnung ein Verlegen der ringförmigen Düse stets stattfindet.

Speciell für Eilzugs-Locomotiven, bei welchen die Injectoren fast ausschliesslich während der Fahrt zu functioniren haben, dürfte sich diese Type am besten eignen, da bei der grossen Fahrgeschwindigkeit, Uebersetzung von Weichen etc. Stösse nicht ausgeschlossen sind und in Folge dessen ein selbstthätiges Wiederanlassen des Apparates von grossem Vortheile ist.

### Preise und Leistungen der Restarting-Injectoren Classe Z.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Injectors .....	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lieferquantum per Stunde bei 9 Atmosphären, in Liter	1900	2500	3500	4800	6500	8200	10000	11500	13500
Lieferquantum per Stunde bei 3 Atmosphären, in Liter	1100	1600	2300	3300	4200	5200	6300	7800	10000
Lichter Durchmesser der Rohrleitungen, in mm .....	25	33	33	37	40	45	50	55	60
Preis des Injectors, complet in Metall mit Gegenflanschen und Schrauben, in ö. W. Kronen .....	100.—	110.—	125.—	140.—	160.—	180.—	200.—	230.—	275.—
Preis des Injectors, complet in Metall ohne Gegenflanschen und Schrauben, in ö. W. Kronen .....	90.—	100.—	115.—	130.—	145.—	165.—	185.—	210.—	255.—
Preis d. Reserveinsatzes ohne Dampföse, in ö. W. Kronen	30.—	35.—	40.—	45.—	50.—	55.—	60.—	70.—	80.—

### Unsere neuen Restarting-Injectoren gestatten bei einer

Kesselspannung in Atmosphären .....	3-5	6-8	9-11	12-15
eine Speisewasser-Temperatur in Grad Celsius .....	55	60	50	40

Bei Bestellung ersuchen um gef. Bekanntgabe, ob der Injector rechts- oder linksseitig sein soll.

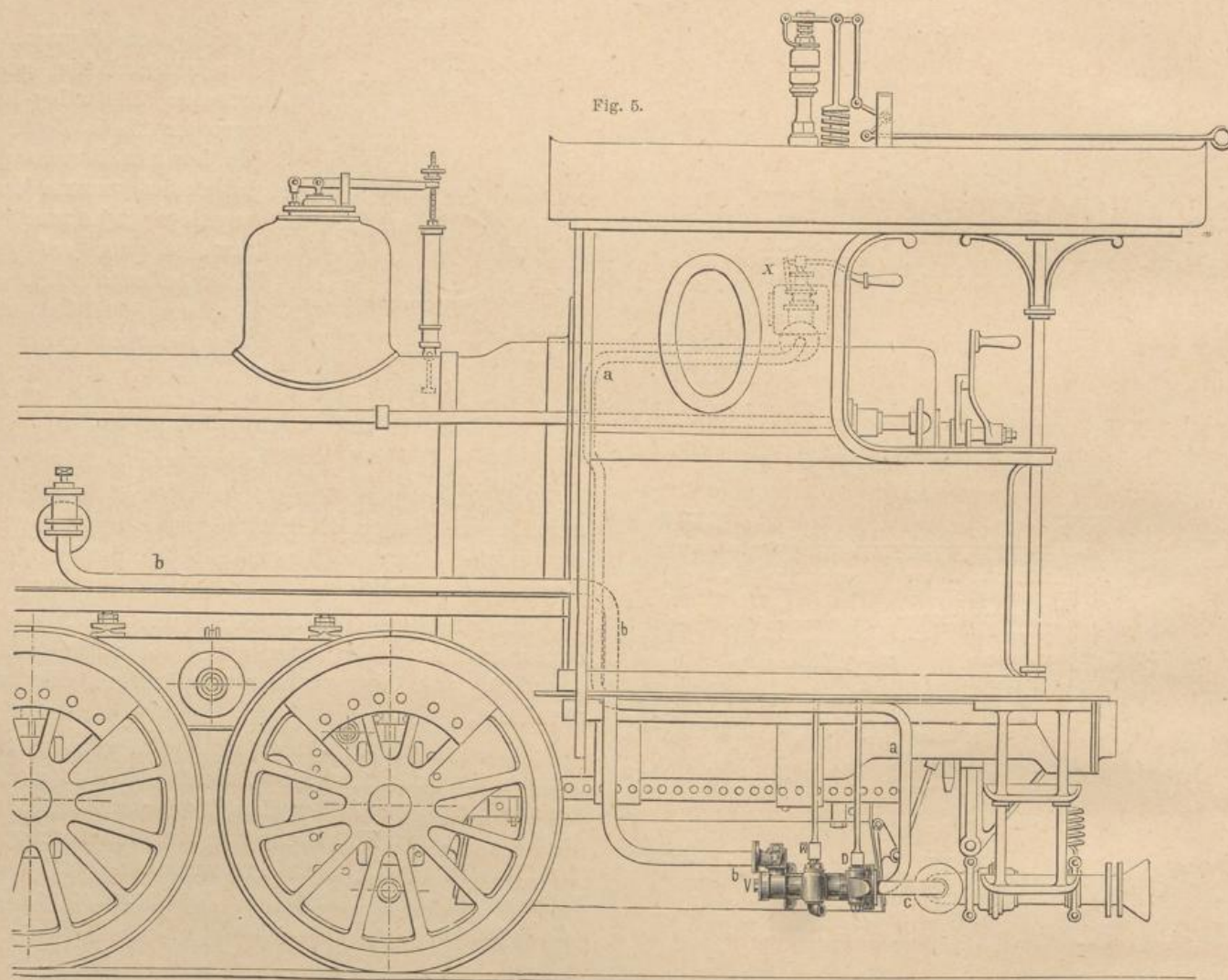
Jeder Restarting-Injector wird vor Ablieferung in unserer Versuchsstation den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Restarting - Injectoren.

System Teudloff.

Classe Z. Nichtsaugend, für Locomotiven.



### Disposition.

Nachdem die Anbringungsweise gleich jener der Classe *E* und für diese nichtsaugende Type selbe hinlänglich bekannt ist, unterlassen wir, an dieser Stelle darauf näher einzugehen, und wollen nur speciell erwähnen, dass sämtliche nichtsaugende Injectoren wenigstens 50 <sup>mm</sup> unter dem Niveau des Tenderbodens montirt werden müssen.

### Handhabung des Injectors.

Die Handhabung ist eine äusserst einfache, indem es ganz gleichgiltig ist, ob das Dampf-Anlassventil *x* am Kessel langsam oder plötzlich geöffnet wird, und ist dieser grosse Vortheil in der Anordnung des grösser geschaffenen Ueberlauftraumes und Ueberlaufventiles erreicht worden, durch welch' letzteres beim Anlassen das Gemisch von Dampf und Wasser schnell entweichen kann.

Der Wasserwechsel *D* hat immer offen zu bleiben, respective in jener gedrosselten Stellung, die dem gewünschten Lieferquantum entspricht, weil der Injector in jeder Hahnstellung, natürlich bis zu einer gewissen Grenze, gleich gut und sicher in Betrieb zu setzen ist. Das Dampf-Anlassventil *x*, sowie das Ueberlaufventil *K* sind geschlossen zu halten, wenn der Apparat ausser Betrieb gesetzt ist.

**Inbetriebsetzung:** Zuerst das Ueberlaufventil *K*, dann das Dampf-Anlassventil *x* öffnen, worauf der Injector ohne weitere Handgriffe sofort rein speist.

**Ausserbetriebsetzung:** Zuerst das Dampf-Anlassventil *x*, dann das Ueberlaufventil *K* schliessen.

**Vorwärmung:** Das Ueberlaufventil *K* geschlossen lassen und das Dampfventil *x* öffnen.

**Regulirung des Speisewasser-Quantums:** Den Wasserwechsel *D* so lange drosseln, bis das richtige Mass des Speisewasser-Quantums erreicht ist.

**Specialitäten:** Dampfstrahl - Apparate, Perfections - Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe *T*. Saugend, für Locomotiven.

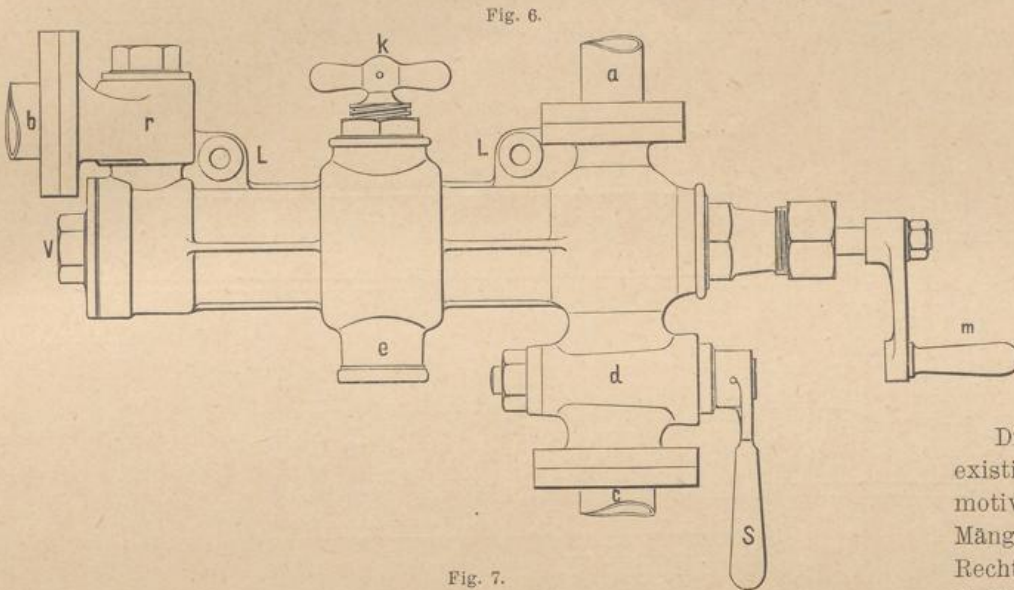


Fig. 6.

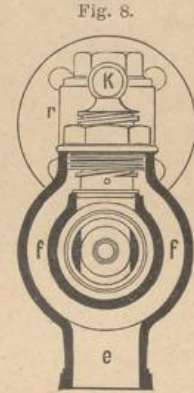


Fig. 8.

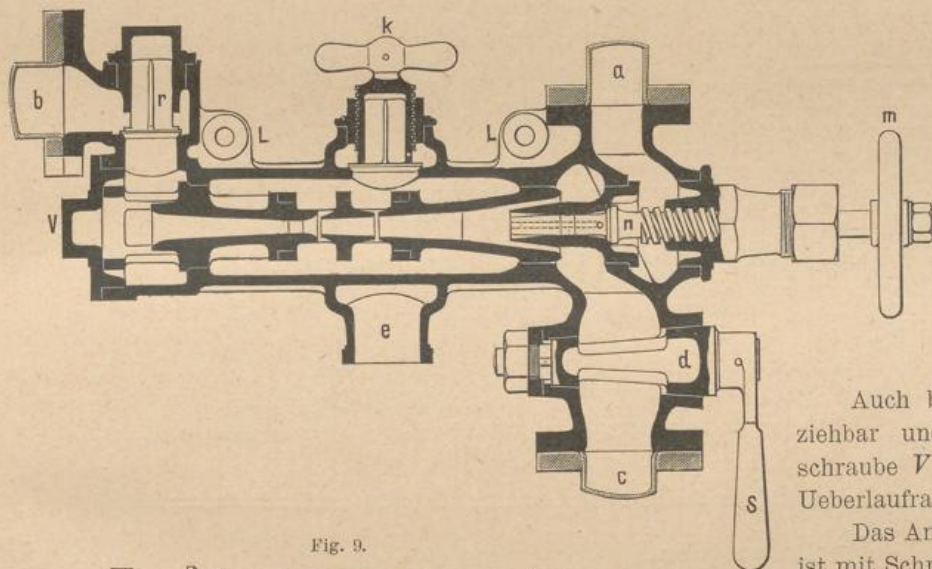


Fig. 7.



Fig. 9.

Die saugenden Injectoren aller bisher existirenden Systeme wurden bei Locomotiven wegen ihrer noch anhaftenden Mängel bezüglich **der sicheren Function** mit Recht gemieden und verwendete man lieber nichtsaugende Injectoren der Classe *E*.

Unsere neuen saugenden Restarting-Injectoren der Classe *T*, welche wir in beistehenden Abbildungen Figuren 6-9 vörführen, **functioniren nunmehr gleich gut und sicher**, wie die nichtsaugenden Apparate der Classe *Z* und *E* und ist deren **Construction eine äusserst gefällige und praktische**, indem alle Details in der Längsachse des Injectors liegen, dieselben somit **rechts wie links ohne jede Umschraubung verwendet werden können**.

Auch bei der Classe *T* ist der Düsen-einsatz ausziehbar und wird derselbe mittelst der Verschluss-schraube *V* durch einen geschliffenen Conus gegen den Ueberlaufraum abgedichtet.

Das Anlassen saugender Injectoren bei Locomotiven ist mit Schraubenspindel, wegen der auftretenden Stösse während der Fahrt, **sicherer und bleibt selbe besser** in der eingestellten Position, als dies bei Anwendung einer Spindel mit Hebelbewegung der Fall ist.

### Preise und Dimensionen der Restarting-Injectoren Classe *T*.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Injectors .....	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lieferquantum per Stunde bei 9 Atmosphären, in Liter	1900	2500	3500	4800	6500	8200	10000	11500	13500
Lieferquantum per Stunde bei 3 Atmosphären, in Liter	1100	1600	2300	3300	4200	5200	6300	7800	10000
Lichter Durchmesser der Rohrleitungen, in $\frac{m}{m}$ .....	25	33	33	37	40	45	50	55	60
Preis des Injectors, complet in Metall mit Gegenflanschen und Schrauben, in ö. W. Kronen .....	125.-	135.-	150.-	170.-	190.-	215.-	250.-	290.-	350.-
Preis des Injectors, in Eisengehäuse mit metallenen Düsen, mit Gegenflanschen und Schrauben, in ö. W. Kronen .....	—	—	—	150.-	170.-	190.-	215.-	250.-	290.-
Preis d. Reserveeinsatzes ohne Dampf-düse, in ö. W. Kronen	30.-	35.-	40.-	45.-	50.-	55.-	60.-	70.-	80.-

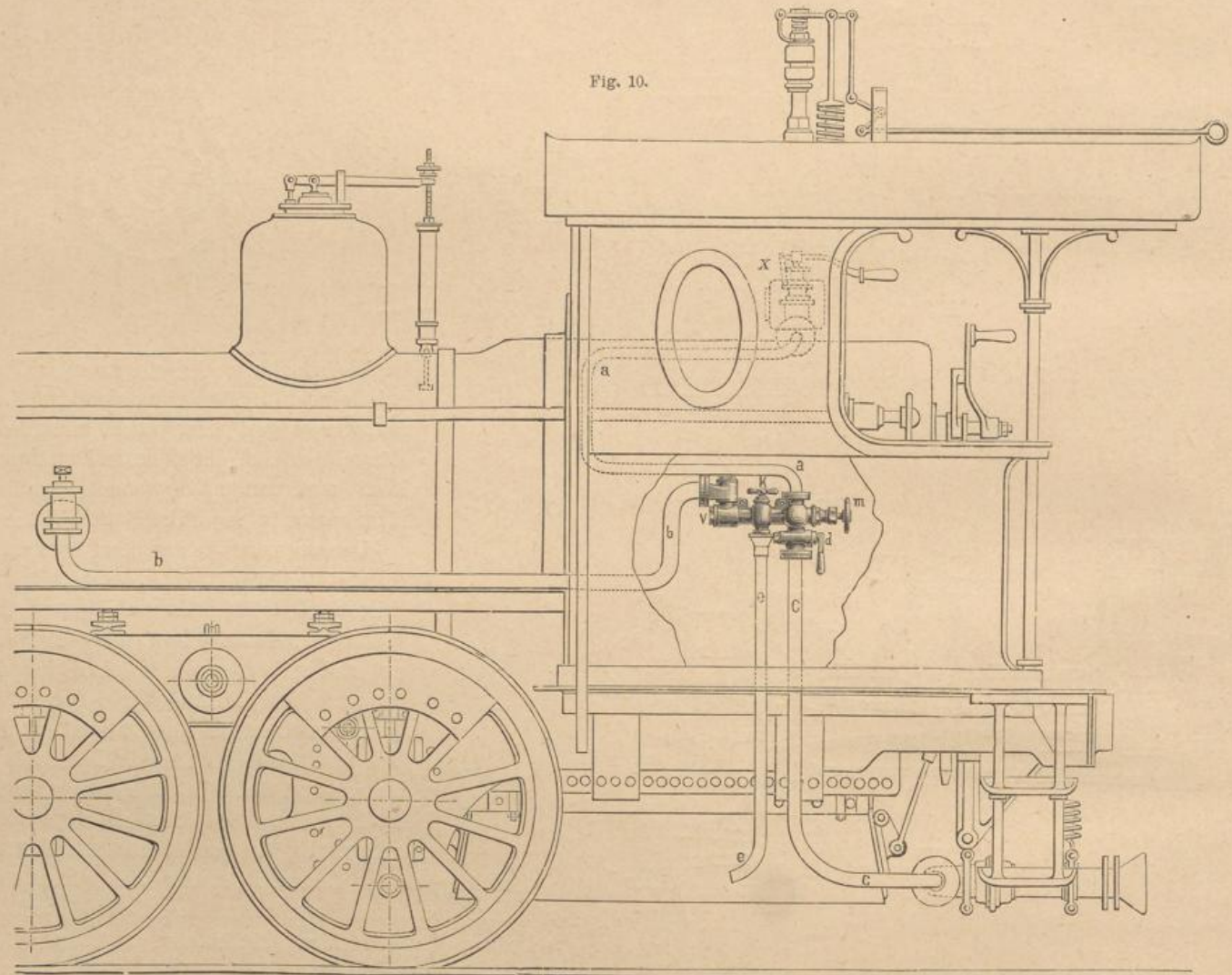
Sämmtliche Restarting-Injectoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe *T*. Saugend, für Locomotiven.



### Disposition.

Unsere saugenden Restarting-Injectoren, Classe *T*, zeichnen sich, wie schon auf Seite 11 gesagt, durch grosse Sicherheit im Ansaugen und in der Function aus. Nachdem die grösstmögliche Saughöhe, welche der vorliegende Injector erreicht, bei Locomotiven nie vorkommen kann, bietet selber, durch den grossen Ueberschuss an Saugfähigkeit, in Verbindung mit dem grossen Vortheile des Wiederansaugens, **volle Garantie für absolut sicheres Ansaugen** bei niedriger Saughöhe. Bis jetzt wurden die saugenden Injectoren meistens nur bei Tender-Locomotiven und da nur vereinzelt angewendet. Indem die saugenden Restarting-Injectoren, Classe *T*, in der Function den nichtsaugenden Apparaten der Classen *Z* und *E* gleichkommen, dürften erstere nunmehr **eine erweiterte Anwendung finden**.

Saugende Injectoren werden, wie bekannt, innerhalb des Führerstandes gewöhnlich horizontal in entsprechender Höhe rechts und links angebracht, wie dies die Figur 10 veranschaulicht.

Für Locomotiven, welche mit sehr hohen Spannungen, d. i. über 10 Atmosphären arbeiten, sind die Injectoren mit Schraubenspindel solchen mit Hebel entschieden vorzuziehen, weil bei plötzlichem Oeffnen des Anlassventils *x* es leicht vorkommen kann, dass die Saugspindel mit Hebelbewegung, wenn lose verpackt, durch den Dampf herausgestossen wird.

### Handhabung des Injectors.

Das Dampfanlassventil *x* am Kessel, das Ueberlaufventil *k* und der Wasserwechsel *d* haben immer offen zu bleiben, resp. letzterer in jener gedrosselten Stellung, die dem gewünschten Lieferquantum entspricht, weil der Injector in jeder Hahnstellung, natürlich bis zu einer gewissen Grenze, gleich gut und sicher in Betrieb zu setzen ist.

**Inbetriebsetzung:** Die Schraubenspindel *m* herausschrauben, mithin eine einzige Handbewegung.

**Ausserbetriebsetzung:** Die Schraubenspindel *m* hineinschrauben, mithin eine einzige Handbewegung.

**Vorwärmung:** Ueberlaufventil *k* schliessen, Schraubenspindel *m* herausschrauben.

**Regulirung des Speisewasser-Quantums:** Den Wasserwechsel *d* so lange drosseln, bis das richtige Mass des Speisewasser-Quantums erreicht ist.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe T. Saugend, für Trambahn-Locomotiven.

Fig. 11.

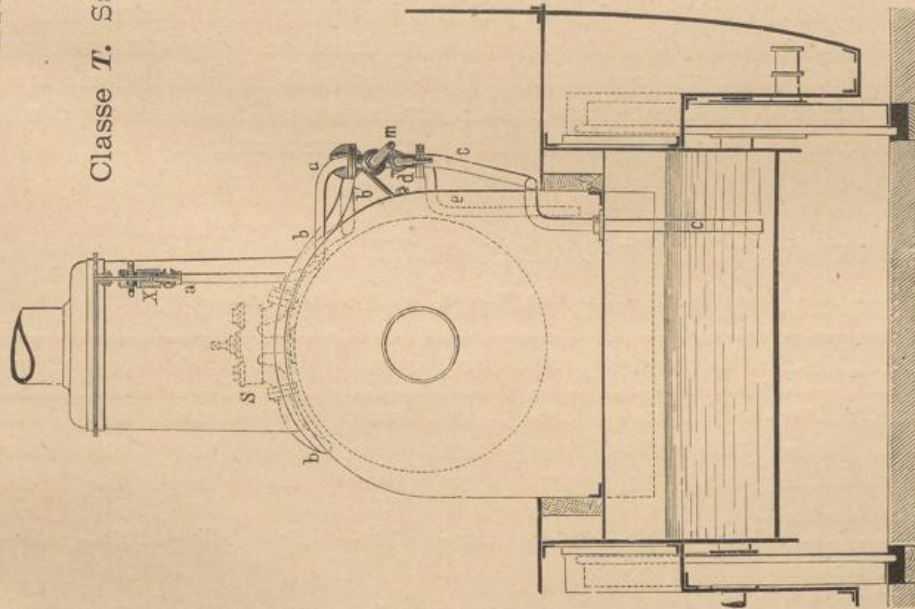
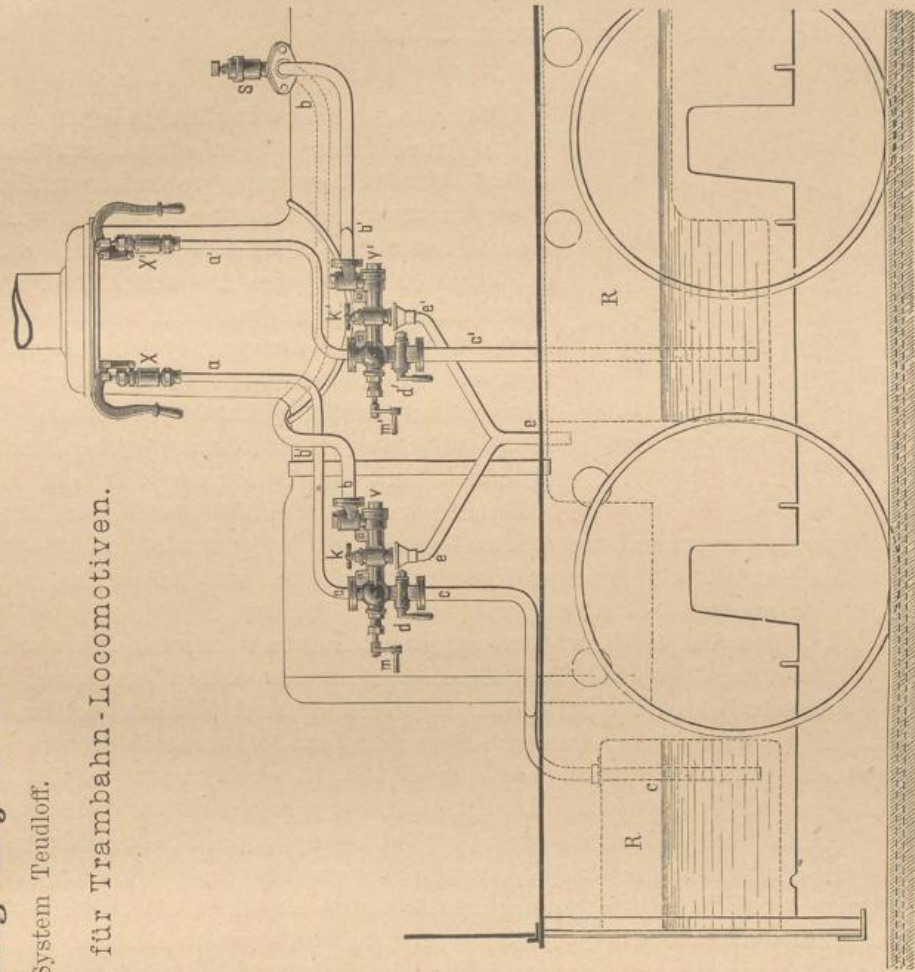


Fig. 12.



### Disposition.

Bei Trambahn-Locomotiven werden die beiden saugenden Injectoren für gewöhnlich nicht wie bei Locomotiven ersten Ranges rechts und links vom Führerstande angebracht, sondern geschieht die Disposition dieser Apparate wegen der grösseren Handlichkeit vorthellhaft hintereinander, wie dies die Figuren 11 und 12 veranschaulichen.

Wie Figur 12 zeigt, erhält jeder Injector sein separates Dampf- $aa'$ , Saug- $cc'$  und Druckrohr  $bb'$ , während das Ueberlaufrohr  $ee'$  gemeinschaftlich ist; es kann aber gerade so gut auch jeder Injector sein eigenes Ueberlaufrohr haben. Für jeden Injector ist ein eigener Wasserkasten vorhanden, aus dem das zu speisende Wasser entnommen wird.

Wegen der bei Trambahnen vorkommenden hohen Dampfspannungen zweifelte man ursprünglich an der guten Function der Injectoren und wendete als zweite Speisevorrichtung Pumpen an. Es zeigte sich aber, dass gerade die Pumpen sehr häufig den Dienst versagten, weshalb man letztere durch unsere saugenden Injectoren ersetzte. Besonders würden sich unsere Restarting-Injectoren, Classe T, für Trambahn-Locomotiven eignen, weil dieselben auch bei hohen Spannungen sicher functioniren und noch stark vorgewärmtes Tenderwasser ansaugen. Was die Handhabung der Restarting-Injectoren, Classe T, anbelangt, ist selbe auf Seite 12 ersichtlich.

## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe *TZ*. Saugend, für Locomotiven.

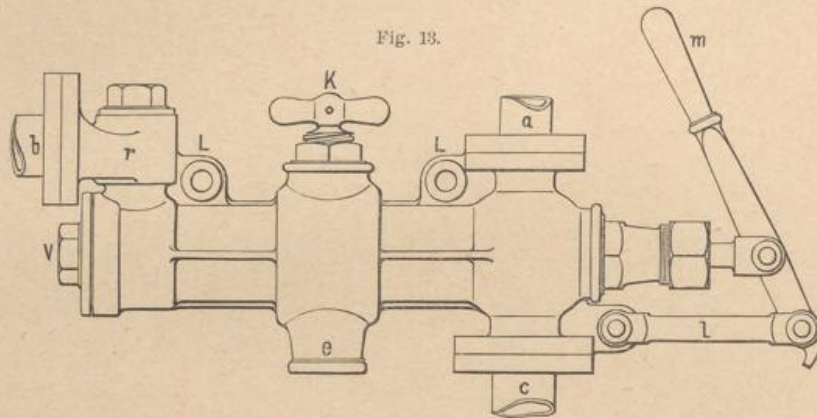


Fig. 13.

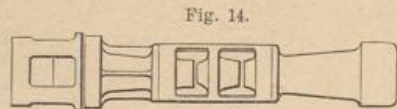


Fig. 14.

Verschiedene Bahnverwaltungen legen grossen Werth darauf, saugende Injectoren mit Hebelanstatt Schraubenbewegung wegen der rascheren Inbetriebsetzung in Anwendung zu bringen, was bei unseren Restarting-Injectoren sogar von Vortheil ist, indem ein prompteres An- und Abstellen mit einem einzigen Handgriff ermöglicht wird. Besonders vortheilhaft ist die Anwendung von saugenden Injectoren mit Hebelbewegung bei kleinen Locomotiven mit mittleren Dampfspannungen. Wie schon auf Seite 11 Erwähnung gethan, haben Injectoren mit Hebelbewegung aber auch den Nachtheil, dass die Spindel bei hohen Dampfspannungen, zumal, wenn selbe lose verpackt ist, durch Stösse oder durch den Dampfdruck herausgestossen werden kann, was bei den saugenden Injectoren mit Schraubenspindel nicht der Fall ist.

Beistehende Figur 13 veranschaulicht unsere neuesten Restarting-Injectoren, Classe *TZ*, mit Hebelbewegung und ohne Wasserhahn, der, wie schon des Oefteren erwähnt, bei den Restarting-Injectoren blos zur

Regulirung des Speisewasser-Quantums dient, infolge dessen weggelassen werden kann, da die Locomotivführer in den meisten Fällen auf die Regulirung, resp. eine continuirliche Speisung, wenig Gewicht legen, sondern nur trachten, das im Kessel fehlende Wasser schnell wieder zu ersetzen. Auf Wunsch führen wir diese Apparate auch mit Wasserhahn, resp. die Restarting-Injectoren der Classe *T* anstatt mit Schrauben- mit Hebelbewegung aus. Die Anordnung des Druckventils *r* und des Ueberlaufventils *K* in der Längsachse des Apparates ist auch bei dieser Type Injectoren gewahrt, wodurch es ermöglicht ist, die Apparate ohne jede Umschraubung rechts wie links verwenden zu können.

In Figur 14 ist der complete Düsenersatz des Injectors vorgeführt, welcher behufs Revision, resp. Reinigung, schnell durch Lösung der Verschlusschraube *v* herausgenommen, nachgesehen, resp. gereinigt und wieder eingesetzt werden kann, wobei wir bemerken, dass die Abdichtung gegen den Ueberlaufraum durch einen geschliffenen Conus geschieht, somit keinerlei Dichtungsmaterial in Anwendung kommen darf.

Sollte eine verticale Anordnung nothwendig erscheinen, verweisen wir auf unsere Apparate der Classe *U*, siehe Seite 24, und können diese Injectoren sowohl mit Schrauben- als auch mit Hebelbewegung ausgeführt werden. Für gewöhnlich liefern wir Locomotiv-Injectoren complet aus Metall, da es bei unseren klimatischen Verhältnissen wegen des Einfrierens nicht angezeigt ist, solche in Eisengehäuse mit Rothgussdüsen, der geringen Preisdifferenz wegen, herzustellen. Wenn ganz specielle Ausführungen in den äusseren Dimensionen gewünscht werden, führen wir dieselben nach Zeichnung und vorhergegangener Preisvereinbarung auf's solideste, billigste und prompteste aus.

### Preise und Dimensionen der Restarting-Injectoren Classe *TZ*.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Injectors .....	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lieferquantum per Stunde bei 9 Atmosphären, in Liter	1900	2500	3500	4800	6500	8200	10000	11500	13500
Lieferquantum per Stunde bei 3 Atmosphären, in Liter	1100	1600	2300	3300	4200	5200	6300	7800	10000
Lichter Durchmesser der Rohrleitungen, in $\frac{1}{8}$ Zoll .....	25	33	33	37	40	45	50	55	60
Preis des Injectors, complet in Metall mit Gegenflanschen und Schrauben, in ö. W. Kronen .....	115.—	125.—	135.—	155.—	170.—	195.—	225.—	265.—	325.—
Preis des Injectors, in Eisengehäuse mit metallenen Düsen, mit Gegenflanschen und Schrauben, in ö. W. Kronen .....	—	—	—	140.—	155.—	175.—	205.—	240.—	300.—
Preis d. Reserveeinsatzes ohne Dampföse, in ö. W. Kronen	30.—	35.—	40.—	45.—	50.—	55.—	60.—	70.—	80.—

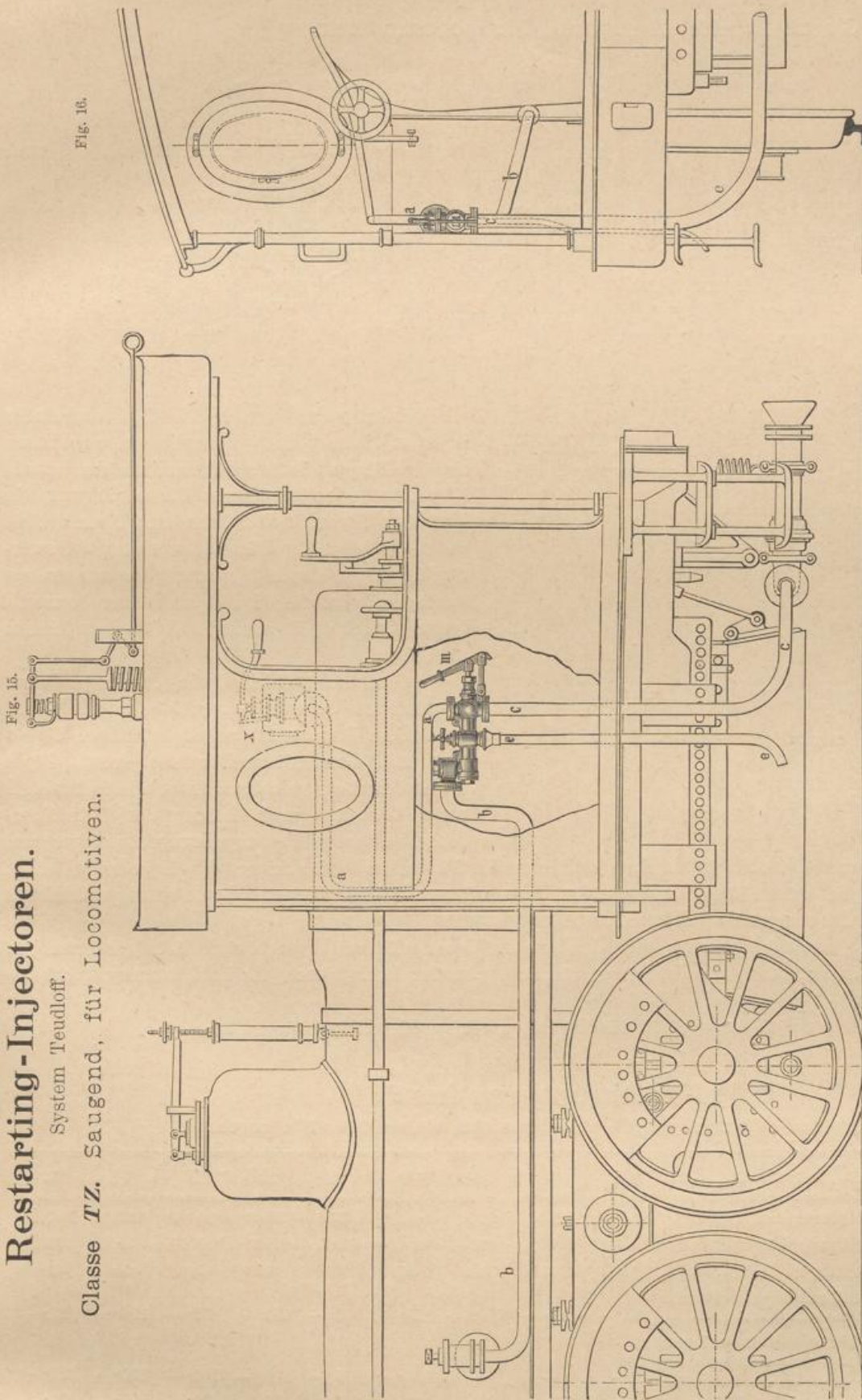
Sämmtliche Restarting-Injectoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobirt.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe TZ. Saugend, für Locomotiven.



### Disposition.

Die Anbringung der Restarting-Injectoren Classe TZ bei Locomotiven erfolgt zu beiden Seiten innerhalb des Führerstandes analog wie auf Seite 12 beschrieben, während die Anbringung der beiden Injectoren auf Trambahn-Locomotiven auf Seite 13 vorgeführt erscheint. Wie auf der vorstehenden Seite 14 erwähnt, finden diese Apparate vornehmlich wegen ihrer bequemen Handhabung bei Locomotiven von Secundär- und Trambahnen vielfach Anwendung, wenn letztere mit nicht mehr als 10 Atmosphären Betriebsspannung arbeiten.

### Handhabung des Injectors.

Das Dampf-Anlassventil  $x$  am Kessel geschlossen, hingegen das Ueberlaufventil  $k$  offen zu halten, während die Dampfspindel  $m$  am Injector hinein- gedrückt sein muss.

**Inbetriebsetzung:** Das Dampfventil  $x$  öffnen und die Dampfspindel  $m$  herausziehen.

**Ausserbetriebsetzung:** Die Dampfspindel  $m$  hineindrücken und das Dampfventil  $x$  schliessen.

**Vorwärmung:** Das Ueberlaufventil  $k$  schliessen, die Dampfspindel  $m$  herausziehen und das Dampfventil  $x$  öffnen.

## Injectoren.

System Teudloff.

Classe E. Nichtsaugend, für Locomotiven.

Fig. 17.

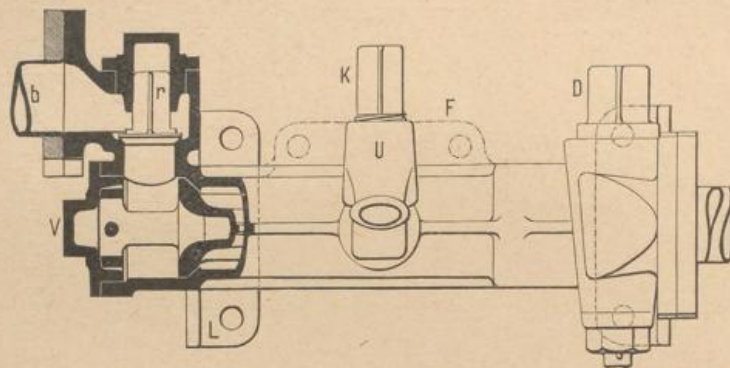


Fig. 19.

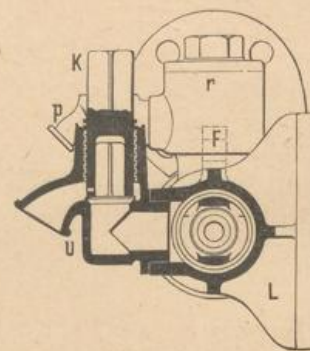


Fig. 18.

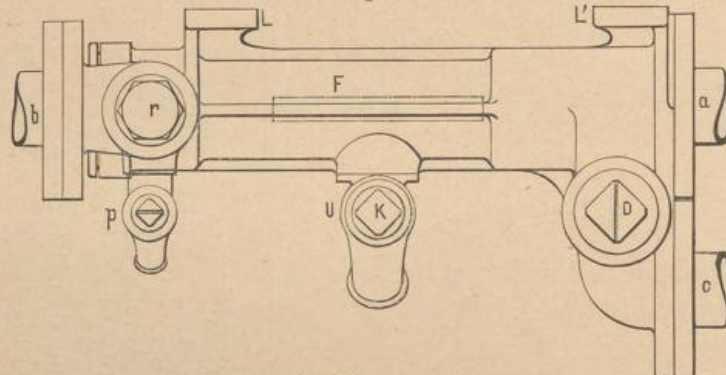
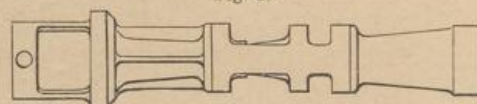


Fig. 20.



Der in den Figuren 17–20 dargestellte Injector, Classe E, ist wegen seiner compendiösen und gefälligen Form, guten Function, sowie Möglichkeit der bequemen Düsenreinigung bis jetzt fast allgemein in Anwendung. Neuerer Zeit werden speciell für Eilzugs-Locomotiven Restar-ting-Injectoren Classe Z gewählt, die ausser den Vortheilen, welche die Apparate der Classe E besitzen, noch die Eigenschaft des Wiederanlassens aufweisen.

Bekanntlich werden die Injectoren der Classe E mit Fuss- L, oder Lappenbefestigung F, mit verticalem Druckventil r und seitlichem Ueberlaufventil K ausgeführt. Der Düsen-Einsatz, Figur 20, ist derart eingerichtet, dass er behufs Revision, resp. Reinigung nach Lösung der Verschluss-schraube V schnell herausgenommen, nachgesehen,

resp. gereinigt und wieder eingesetzt werden kann, ohne dass eine der Flanschen-Verbindungen vom Injector gelöst werden braucht. Die Abdichtung des Düsen-Einsatzes gegen den Ueberlaufraum erfolgt gleichfalls durch einen geschliffenen Conus und darf dabei keinerlei Dichtungsmaterial zur Anwendung kommen.

Bei Eilzugs-Locomotiven empfiehlt es sich, den Auslauf am Ueberlaufventil U nach rückwärts gekrümmt zu wählen, damit das Wasser beim Anlassen des Injectors während schneller Fahrt durch die Luftströmung nicht abgeschnitten werde.

Im Bedarfsfalle ersuchen um gef. Angabe, ob die Injectoren rechts oder links sein sollen.

### Preise und Dimensionen der Injectoren Classe E.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Injectors .....	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lieferquantum per Stunde bei 9 Atmosphären, in Liter	1900	2500	3500	4800	6500	8200	10000	11500	13500
Lieferquantum per Stunde bei 3 Atmosphären, in Liter	1100	1600	2300	3300	4200	5200	6300	7800	10000
Lichter Durchmesser der Rohrleitungen, in $\frac{mm}{m}$ .....	25	33	33	37	40	45	50	55	60
Preis des Injectors, complet in Metall mit Gegenflanschen und Schrauben, in ö. W. Kronen .....	85.—	95.—	110.—	125.—	140.—	160.—	170.—	195.—	225.—
Preis des Injectors, in Eisengehäuse mit metallenen Düsen, mit Gegenflanschen und Schrauben, in ö. W. Kronen .....	—	—	—	100.—	115.—	130.—	140.—	160.—	185.—
Preis d. Reserveeinsatzes ohne Dampföse, in ö. W. Kronen	25.—	28.—	35.—	40.—	45.—	50.—	55.—	65.—	70.—

Sämmtliche Injectoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobirt.

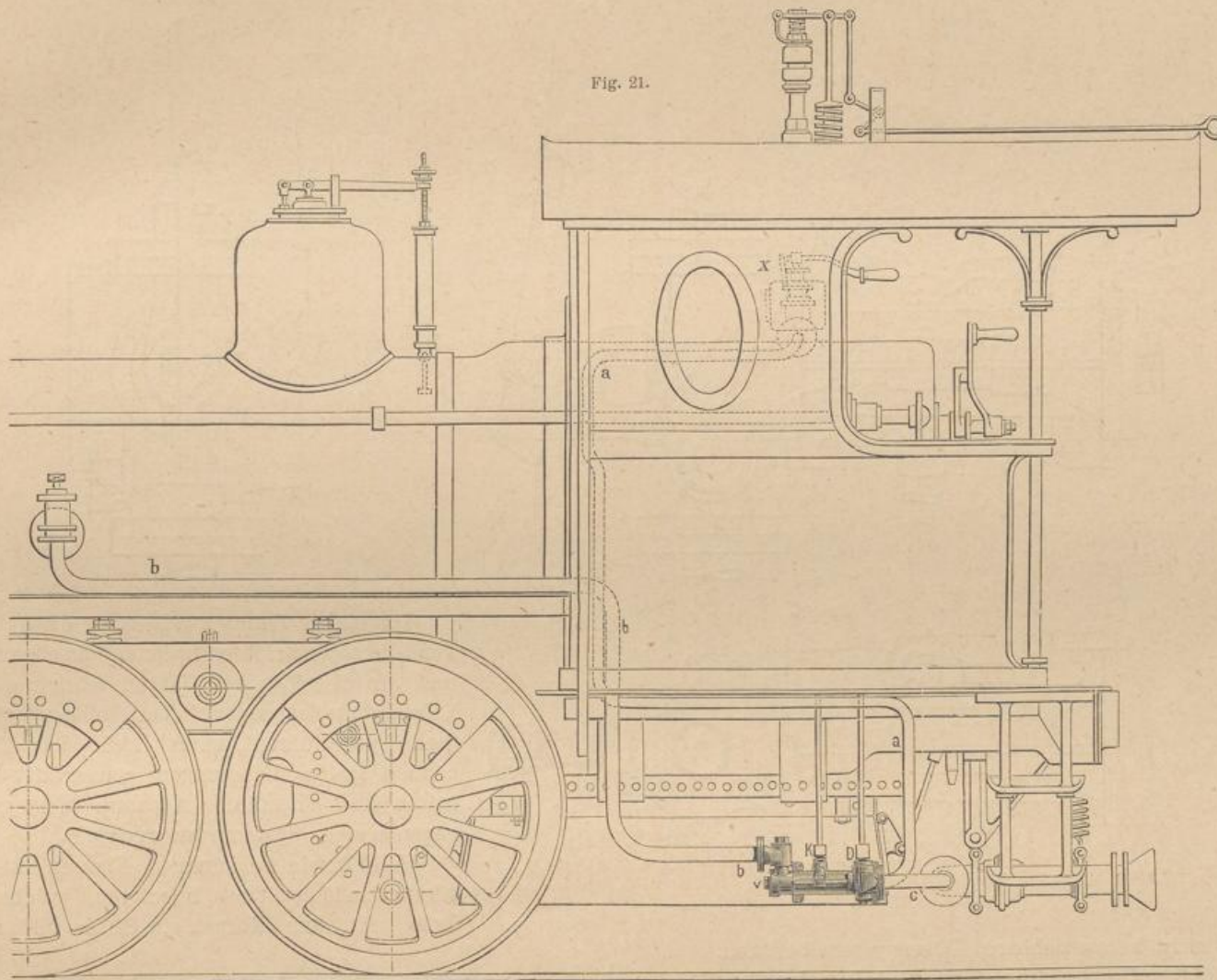
**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Injectoren.

System Teudloff.

Classe E. Nichtsaugend, für Locomotiven.



### Disposition.

Sämmtliche nichtsaugende Injectoren werden derart montirt, dass deren Achse wenigstens 50<sup>m/m</sup> unter dem Niveau des Tenderbodens liegt. Im Uebrigen ist die Anbringung dieser Apparate bei Locomotiven eine zu bekannte, weshalb wir es unterlassen, in deren Details näher einzugehen.

Die Abbildung Figur 21 zeigt die Anbringung eines Injectors Classe E mit Füßen und ist die mit Lappenbefestigung ersterer ähnlich.

### Handhabung des Injectors.

**Ingangsetzung:** Zuerst öffne man das Ueberlaufventil *K*, alsdann den Wasserwechsel *D* und schliesslich das Dampf-Anlassventil *x* am Kessel. Sobald dieses geschehen, regulirt man den Wasserwechsel *D* so weit, bis beim Ueberlaufventil *K* kein Wasser mehr ausfliesst. Der Wasserwechsel kann während der Fahrt bei den üblichen Dampfspannungen von 6—10 Atmosphären einmal regulirt eingestellt bleiben und genügen zur neuerlichen Ingangsetzung des Apparates alsdann nur zwei Handgriffe, nämlich das Ueberlaufventil *K* und das Dampf-Anlassventil *x* zu öffnen.

**Abstellen:** Zuerst das Dampf-Anlassventil *x* am Kessel, alsdann das Ueberlaufventil *K* schliessen; wie bereits oben erwähnt, lässt man den Wasserwechsel *D* in der jeweilig regulirten Stellung offen.

**Vorwärmen:** Das Ueberlaufventil *K* schliessen, Wasserwechsel *D* bleibt geöffnet, sodann das Dampf-Anlassventil *x* öffnen.

## Injectoren.

System Anschütz-Schlu.

Classe S. Saugend, für Locomotiven.

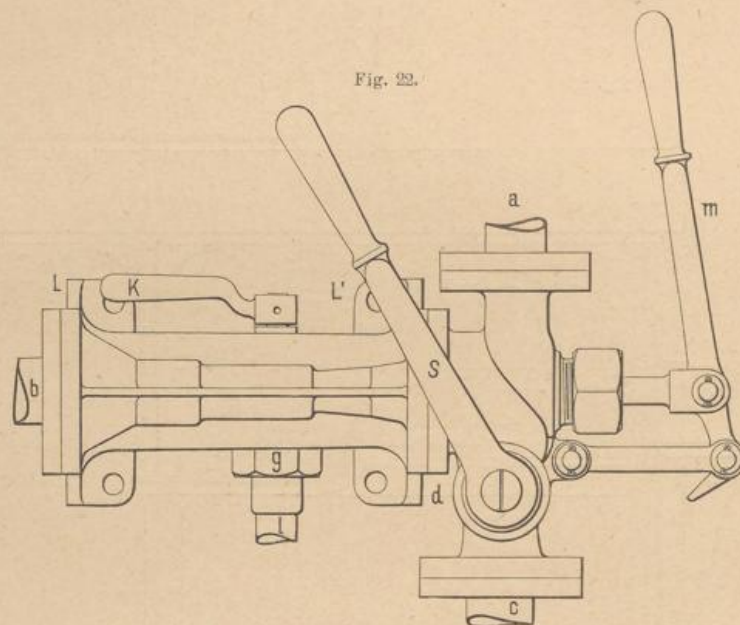


Fig. 22.

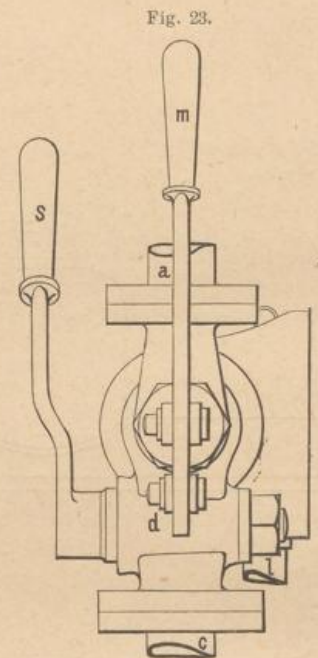


Fig. 23.

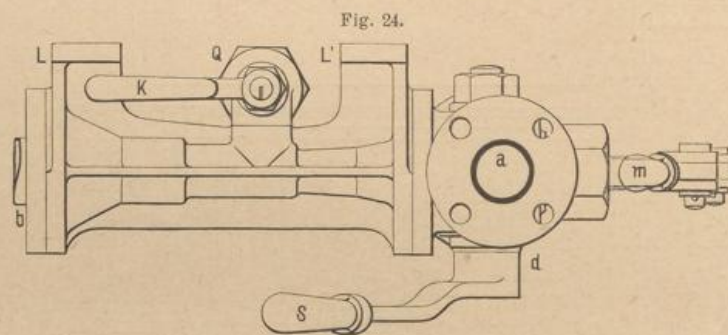


Fig. 24.

Da einige Bahnverwaltungen diese Type von Injectoren bei ihren Locomotiven eingeführt und wir dieselben seit Jahren fabriciren und liefern, unterlassen wir nicht, selbe an dieser Stelle vorzuführen, zumal sich viele Eisenbahnen gegen Neuerungen conservativ verhalten und eingeführte Apparate nicht gerne gegen neuere Systeme auswechseln.

Beistehende Abbildungen, Figuren 22–24, veranschaulichen diese Injectoren, welche ein fixes, mit dem Körper ein Stück bildendes,

somit nicht herausziehbares Düsensystem besitzen.

Das Druckventil ist horizontal in der Fangdüse angeordnet, wodurch wohl der Vortheil erreicht ist, dass der Wasserstrahl im Apparate keine Wendung erfährt, dafür aber die Reinigung des Düsensystemes erschwert erscheint. Die Dampfspindel lässt sich gerade so wie bei den Classen *T* und *TZ* anstatt mit Hebel- mit Schraubenbewegung ausführen, welch' letztere Anordnung besonders für hohen Betriebsdruck empfehlenswerth erscheint. Wie ersichtlich, besitzen diese Injectoren Füße *LL'*, welche zur Befestigung der Apparate an den Führerstandswänden dienen.

Bei Bestellung ersuchen wir, ausser der Nummer der Injectoren, um gef. Bekanntgabe, ob die Apparate mit Hebel- oder Schraubenbewegung ausgeführt und ob selbe rechts oder links montirt werden sollen.

### Preise und Dimensionen der Injectoren System Anschütz-Schlu.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Injectors .....	4	5	6	7	8	9	10
Lieferquantum per Stunde bei 9 Atmosphären, in Liter ....	1900	2500	3500	4800	6500	8200	10000
Lieferquantum per Stunde bei 3 Atmosphären, in Liter ....	1100	1600	2300	3300	4200	5200	6300
Lichter Durchmesser in Millimeter des Dampfrohres .....	22	28	30	40	40	40	45
Lichter Durchmesser in Millimeter der Wasserrohre .....	25	32	38	45	45	45	50
Preis des compl. Injectors, ganz in Rothguss, mit Gegenflanschen und Schrauben, in ö. W. Kronen .....	105.—	115.—	125.—	140.—	155.—	180.—	215.—

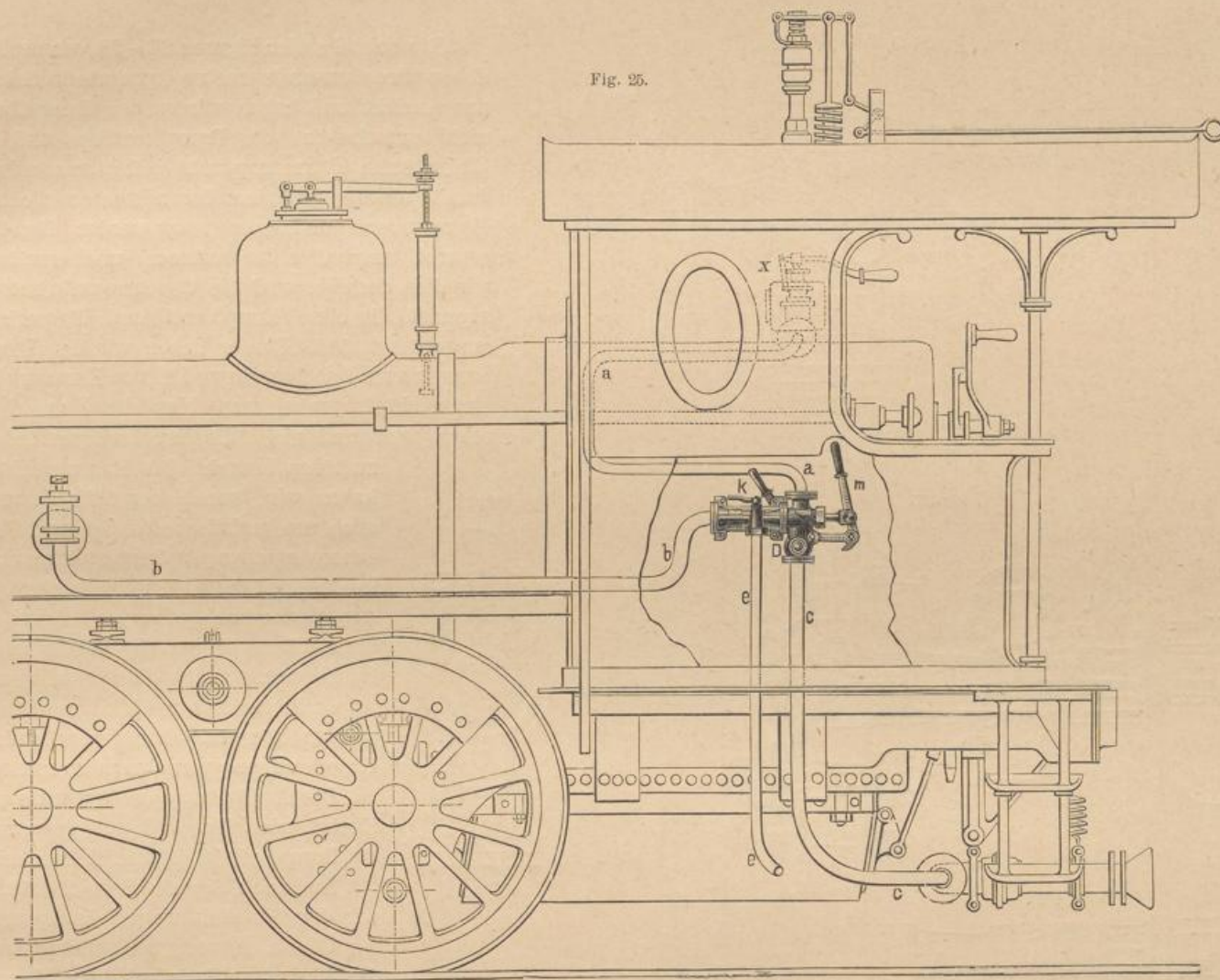
Sämmtliche Injectoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Injectoren.

System Anschütz-Schlu.

Classe S. Saugend, für Locomotiven.



### Disposition.

Die Injectoren vorliegender Type werden nach Figur 25 innerhalb des Führerstandes horizontal an dessen Wänden in handlicher Höhe mittelst der am Körper angegossenen Füße befestigt und durch das Dampfrohr *a* mit dem Dampf-Anlassventil *x* am Kessel, durch das Wasserrohr *c* mit dem Wasserkasten und durch das Druckrohr *b* mit dem Speiskopf verbunden; das Ueberlaufrohr *e* mündet unter dem Führerstande.

Für Locomotiven, welche mit sehr hohen Spannungen arbeiten, empfehlen wir die Injectoren mit Schrauben — anstatt Hebelbewegung — weil bei diesem hohen Betriebsdruck, wenn das Dampf-Anlassventil *x* am Kessel geöffnet wird, bei Injectoren mit Hebelbewegung die Saugspindel, wenn lose verpackt, des Oefteren durch den Dampf herausgestossen und der Injector stark erhitzt wird, wodurch das präzise Ansaugen unter Umständen erschwert werden kann.

### Handhabung des Injectors.

Vor der Ingangsetzung ist der Wasserwechsel *d*, sowie das Ueberlaufventil *k* stets offen, dagegen die Saugspindel *m* geschlossen zu halten.

**Ingangsetzung:** Man öffne das Dampf-Anlassventil *x* am Kessel, wodurch das Wasser durch das Saugrohr *c* rapid angesaugt wird und beim Ueberlaufrohrchen *e* ausfließt. Alsdann ziehe man die Dampfspindel mittelst des Handhebels *m* heraus und regulire den Wasserwechsel *d* so weit, bis beim Ueberlaufrohre *e* kein Wasser mehr abfließt.

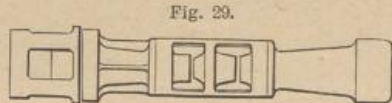
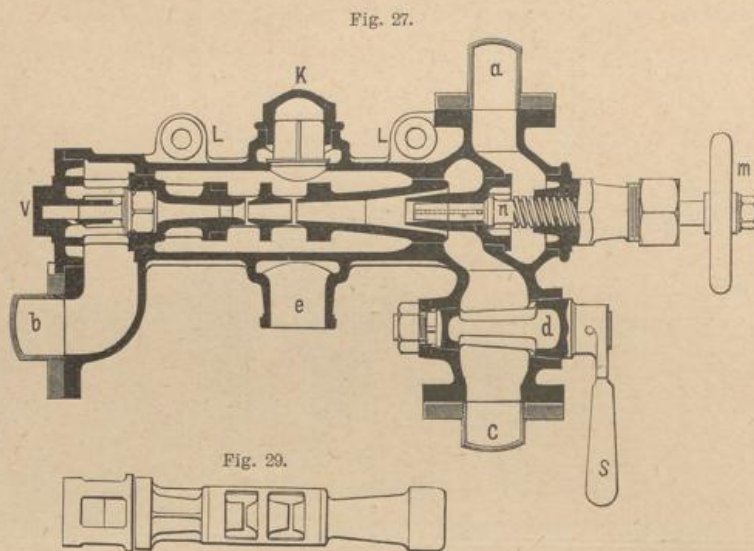
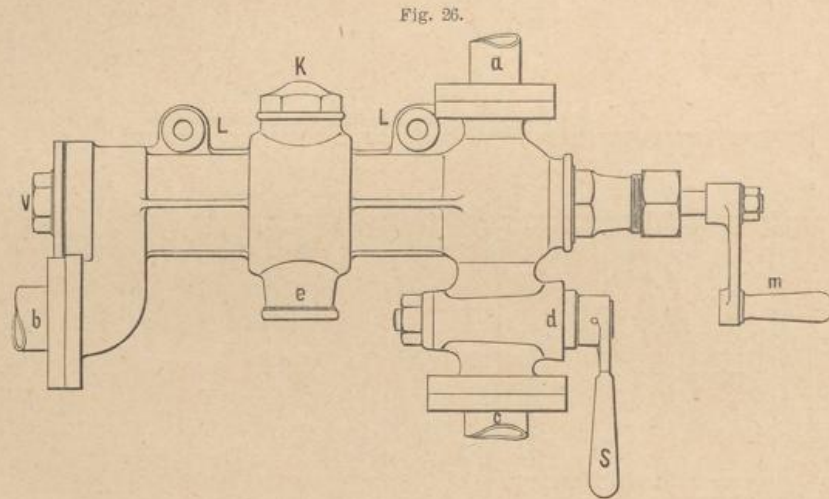
**Abstellen:** Zuerst das Kesselventil *x* schliessen, alsdann den Hebel *m* hineindrücken.

**Vorwärmen:** Das Ueberlaufventil *k* schliessen, den Wasserwechsel *d* und das Kesselventil *x* öffnen, sodann den Hebel *m* herausziehen.

## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe X. Horizontale Anordnung mit Dampfventil und Wasserhahn, saugend und nichtsaugend, für stationäre, Schiffs- und Locomobilkessel.



Die beistehenden Figuren 26–29 veranschaulichen diese unsere neuesten Apparate in Schnitt und Ansicht und haben wir es bei dieser Classe nicht unterlassen, das Dampfventil *m* und den Wasserhahn *d* am Apparate selbst anzuordnen, damit unsere geehrten Committenten nicht in die unangenehme Lage versetzt werden, dieselben separat anschaffen zu müssen, und erwähnen wir diés deshalb, weil die Concurrenz Injectoren anpreist, die ohne Dampfventil und Wasserhahn ausgerüstet sind. Ferner haben wir den Düsen-Einsatz vom Injector, Figur 29, zum Herausziehen eingerichtet, wobei man blos die Verschluss-schraube *v* und nicht die Druckrohrverbindung zu lösen braucht. Die Rohranschlüsse haben wir, wie bisher üblich und es auch am praktischesten ist, mit Flanschverbindungen hergestellt, zumal in den seltensten Fällen Kupferrohre zur Anwendung gelangen. Auch bei dieser Classe liegen alle Details in der Injectorachse, so dass vorliegende Apparate rechts wie links angebracht werden können, ohne irgend welche Umschraubung vornehmen zu müssen.

Die Ausführung der Apparate mit Kurbel oder Handrad zur Bewegung der Dampfspindel ist gleich im Preise.

Auf nachfolgender Seite 23 führen wir der Billigkeit wegen die Apparate der Classe Y vor, bei welchen wohl das Dampfventil, jedoch kein Wasserhahn vorhanden, aber das Düsen-system

erst nach Lösung der Druckrohr-Flanschverbindungen herausziehbar ist.

Bei Bestellung ersuchen wir um gef. Bekanntgabe der Heizfläche des Kessels, des Betriebsdruckes und ob mit Kurbel oder Handrad gewünscht wird.

### Preise und Dimensionen der Restarting-Injectoren Classe X.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates.....	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lieferquantum per Stunde bei 6 Atmosphären, in Liter	450	900	1500	2300	3400	4350	5700	7500	9500
Lieferquantum per Stunde bei 3 Atmosphären, in Liter	200	500	850	1300	1900	2700	3500	4250	5750
Entsprechend für Kessel von Heizfläche, in $m^2$ .....	10	18	30	55	80	120	160	220	275
Lichter Durchmesser des Dampfrohres, in $\frac{mf}{m}$ .....	16	20	20	25	25	33	33	40	45
Lichter Durchmesser der Wasserrohre, in $\frac{mf}{m}$ .....	20	25	25	33	33	40	40	45	50
Preis des Injectors mit Gegenflanschen und Schrauben, complet in Metall, in ö. W. Kronen.....	90.—	105.—	115.—	125.—	140.—	160.—	180.—	205.—	230.—
Preis des Injectors mit Gegenflanschen und Schrauben, in Eisengehäuse mit metallenen Düsen, in ö. W. Kronen	—	—	—	115.—	130.—	150.—	165.—	190.—	210.—
Preis d. Reserveeinsatzes ohne Dampföse, in ö. W. Kronen	22.—	25.—	30.—	35.—	40.—	45.—	50.—	55.—	60.—

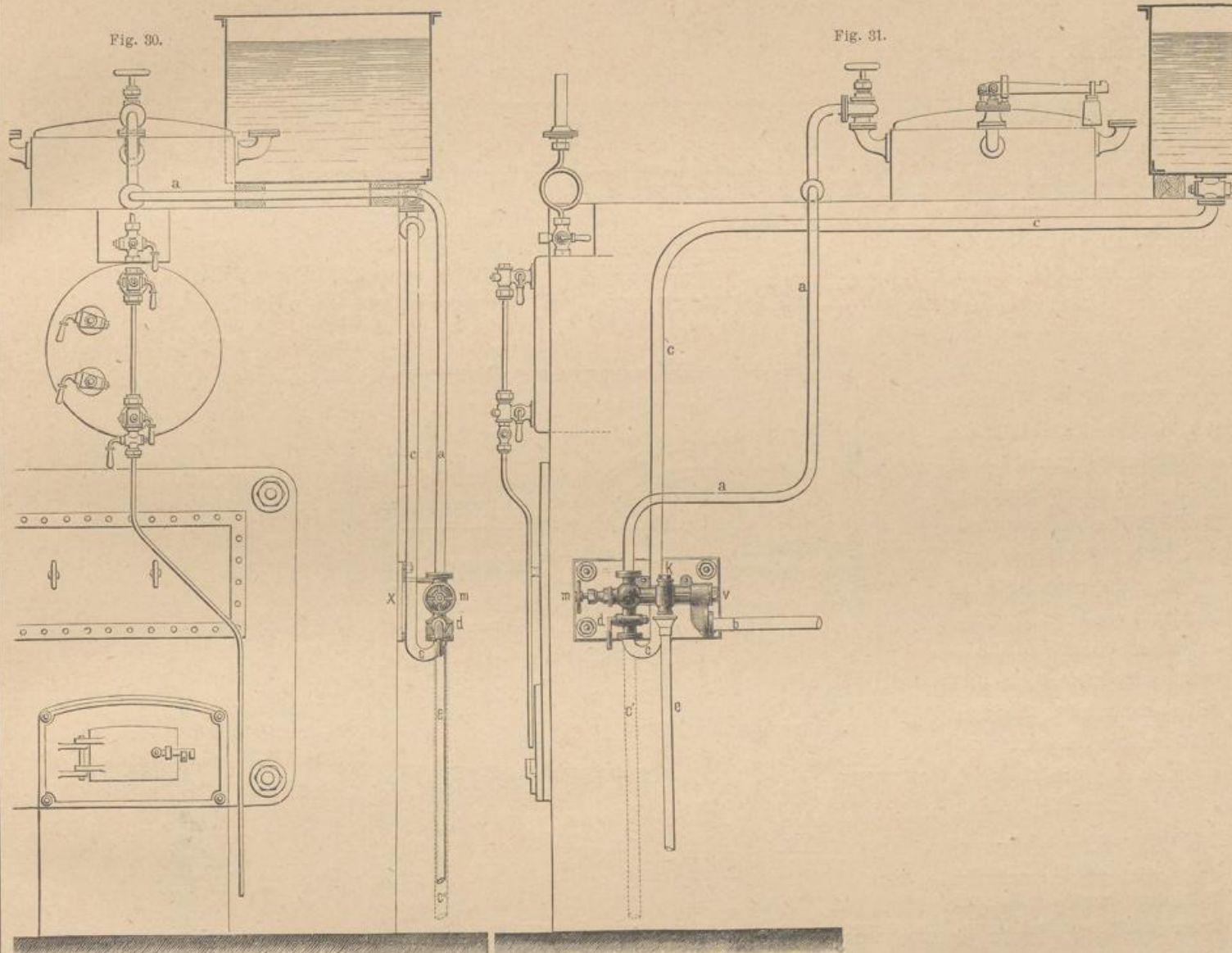
Sämmtliche Restarting-Injectoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe X. Horizontale Anordnung mit Dampfventil und Wasserhahn, saugend und nichtsaugend, für stationäre, Schiffs- und Locomobilkessel.



### Disposition.

Die Injectoren der Classe X sind in einer Höhe von 1 Meter über dem Fussboden dem Heizer handlich anzubringen, und zwar vorerst mittelst zweier Stehbolzen an eine Platte, sodann letztere mit 4 Steinschrauben am Kesselmauerwerk.

Die beistehenden Figuren 30 und 31 zeigen die Anbringung des Injectors ziemlich vorne an der Langsseite eines eingemauerten Dampfkessels und fliesst dem Apparate das zu speisende Wasser aus dem höher gelegenen Reservoir zu, **der Injector ist somit nichtsaugend**. Soll der Injector saugend functioniren, entnimmt derselbe das zu speisende Wasser aus einem unterhalb des Injectors gelegenen Reservoir und ist in diesem Falle *c'* das Saugrohr.

### Handhabung des Injectors.

#### 1. Wenn nichtsaugend angewendet:

**Anlassen:** Zuerst den Wasserhahn *d* öffnen, alsdann die Dampfspindel *m* mittelst des Handrades oder der Kurbel soweit herausschrauben bis der Injector rein geht.

**Abstellen:** Vorerst die Dampfspindel *m*, alsdann den Wasserhahn *d* schliessen.

#### 2. Wenn saugend angeordnet:

Der Wasserhahn *d* ist stets offen zu halten.

**Anlassen:** Die Dampfspindel vorerst langsam öffnen, bis das Wasser angesaugt und beim Ueberlaufe *k* erscheint, dann schnell soweit herausschrauben, bis der Injector rein geht.

**Abstellen:** Die Dampfspindel schliessen.

## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

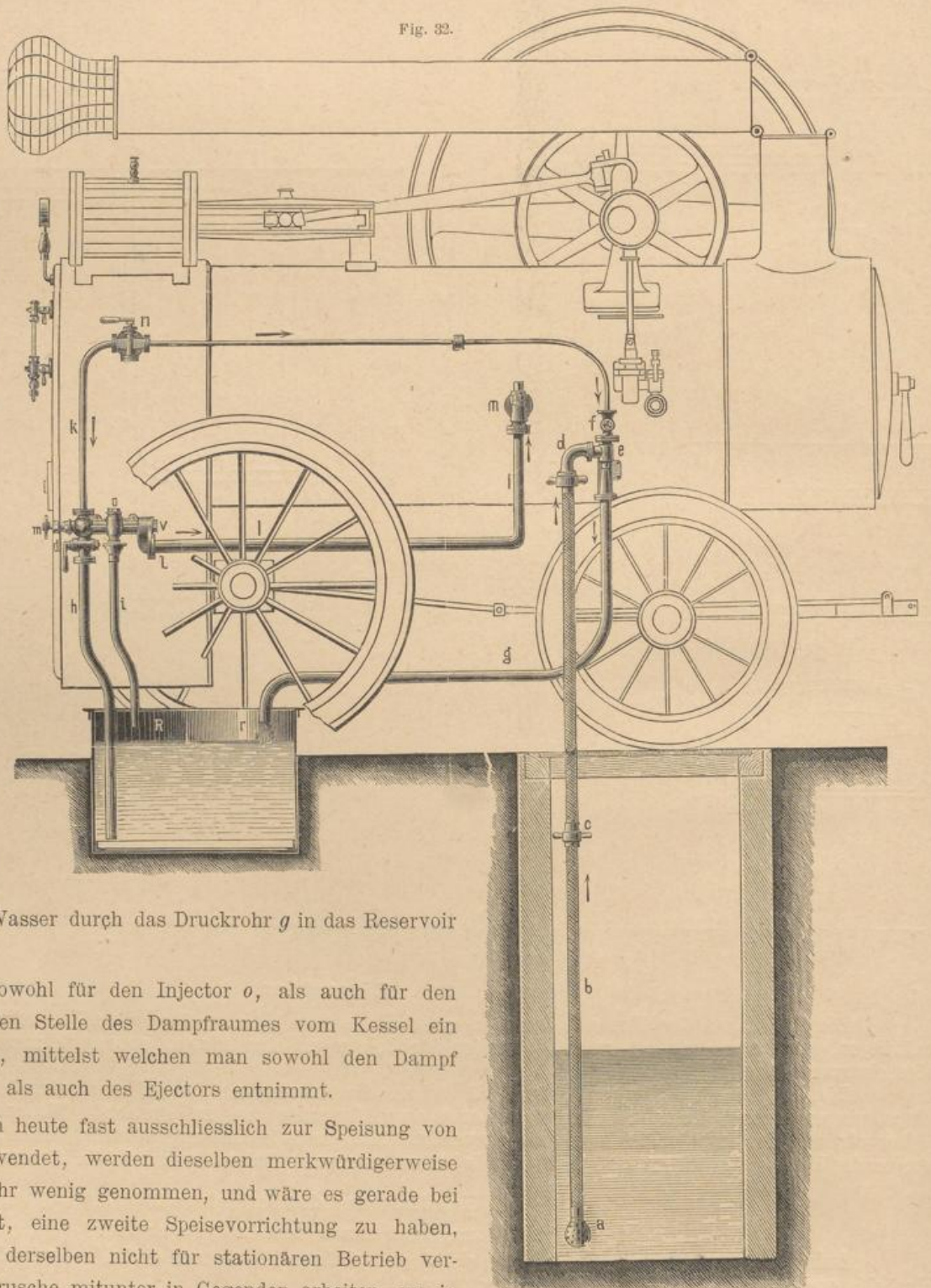
Classe X. Speciell saugend, für Locomobilen.

Beistehende Figur 32 veranschaulicht einen unserer Injectoren der Classe X zur Speisung eines Locomobilkessels. Derselbe ist, wie ersichtlich, am besten seitlich an der Feuerbox im Abstände 100–150  $\text{mm}$  von letzterer anzubringen und erhält das zu speisende Wasser aus einem Bottiche oder Reservoir *r*. Wenn in der Nähe desselben im Betriebe befindlichen Locomobils ein nicht allzu tiefer Brunnen, Bach, Cisterne etc. vorhanden, ist es der Billigkeit halber empfehlenswerth, einen kleinen saugenden Ejector *e* entweder direct am Locomobil oder in der Nähe desselben aufzustellen, welcher mittelst des Gummispiralschlauches *b* das zur Speisung erforderliche Wasser vermöge des directen Dampfes des Locomobilkessels 7 Meter hoch aufsaugen kann und dieses gehobene Wasser durch das Druckrohr *g* in das Reservoir *r* fördert.

Zur Dampfentnahme sowohl für den Injector *o*, als auch für den Ejector *e* ist an der höchsten Stelle des Dampfraumes vom Kessel ein Dreiweghahn *n* anzubringen, mittelst welchen man sowohl den Dampf zum Betriebe des Injectors, als auch des Ejectors entnimmt.

Obwohl man Injectoren heute fast ausschliesslich zur Speisung von Dampfkesseln aller Art verwendet, werden dieselben merkwürdigerweise für Locomobilkessel noch sehr wenig genommen, und wäre es gerade bei Locomobilen sehr angezeigt, eine zweite Speisevorrichtung zu haben, zumal die grössere Anzahl derselben nicht für stationären Betrieb verwendet wird, z. B. beim Drusche mitunter in Gegenden arbeiten, wo in den seltensten Fällen entsprechende Werkstätten in der Nähe sind, die, wenn an der einzigen Speisevorrichtung der Pumpe etwas geschieht, deren Reparatur vornehmen können.

Was die Preise, Leistungen und Handhabung dieser Injectoren anbelangt, so verweisen wir auf vorstehende Seite 20.



## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe Y. Mit Dampfventil und ohne Wasserhahn, saugend für stationäre, Schiffs- und Locomobilkessel.

Fig. 33.

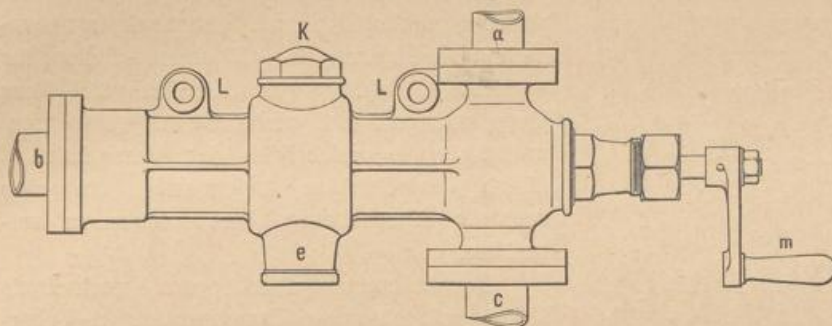
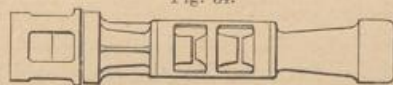


Fig. 34.



Zuflussleitung eingeschaltet wird, um bei der Ausserbetriebsetzung des Apparates den Wasserzufluss absperrn zu können. Doch empfehlen wir für die nicht-saugende Anwendung die Wahl unserer Apparate der Classe X, bei welchen

der Wasserhahn gleich fix am Injectorgehäuse angegossen ist, somit eine in der Zuflussleitung lästige Flanschenverbindung entfällt und obendrein der ganzen Anlage ein bedeutend gefälligeres Ansehen verleiht.

Wie aus der Figur 33 ersichtlich, schliesst sich das Druckrohr *b* direct hinter dem Düsenansatz des Injectors an und hat diese Construction hiedurch den Nachtheil, dass man das Düsen-system erst nach Lösung dieser Flanschenverbindung behufs Revision, resp. Reinigung herausziehen kann, was also längst nicht so bequem wie bei den Classen X und U ist. Auch diese Injectoren besitzen den Vortheil, rechts wie links verwendet werden zu können, lassen sich aber nur horizontal montiren.

Zum Auffangen des Ueberlaufwassers bei *e* ist in einer Entfernung von einigen Centimetern ein Trichter anzubringen, an welchen sich das Abflussrohr anschliesst. Auf diese Weise lässt sich bei der Inangsetzung des Injectors die reine Function bequem ersehen.

Im Falle zur Montirung Hähne und Ventile erforderlich erscheinen, verweisen auf die Abtheilung III und bemerken wir, dass die Rohrweiten genau nach der untenstehenden Tabelle, also keinesfalls enger zu wählen sind.

Die Aufstellung und Handhabung der Restarting-Injectoren, Classe Y, ist ganz analog der auf vorstehender Seite 21, der Figuren 30 und 31.

Bei Bestellung erbitten uns die gef. Angabe der Nummer des Injectors, der Betriebsspannung, der Saughöhe und der Temperatur des zur Verwendung gelangenden Speisewassers.

### Preise und Dimensionen der Restarting-Injectoren Classe Y.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates .....	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lieferquantum per Stunde bei 6 Atmosphären, in Liter	450	900	1500	2300	3400	4350	5700	7500	9500
Lieferquantum per Stunde bei 3 Atmosphären, in Liter	200	500	850	1300	1900	2700	3500	4250	5750
Entsprechend für Kessel von Heizfläche, in m <sup>2</sup> .....	10	18	30	55	80	120	160	220	275
Lichter Durchmesser des Dampfrohres, in mm.....	16	20	20	25	25	33	33	40	45
Lichter Durchmesser der Wasserrohre, in mm.....	20	25	25	33	33	40	40	45	50
Preis des Injectors, mit Gegenflanschen und Schrauben complet in Metall, in ö. W. Kronen.....	75.—	90.—	100.—	110.—	125.—	145.—	165.—	185.—	210.—
Preis des Injectors, mit Gegenflanschen und Schrauben, mit Eisengehäuse mit metallenen Düsen, in ö. W. Kronen .....	—	—	—	100.—	115.—	135.—	150.—	170.—	185.—
Preis d. Reserveeinsatzes ohne Dampföse, in ö. W. Kronen	22.—	25.—	30.—	35.—	40.—	45.—	50.—	55.—	60.—

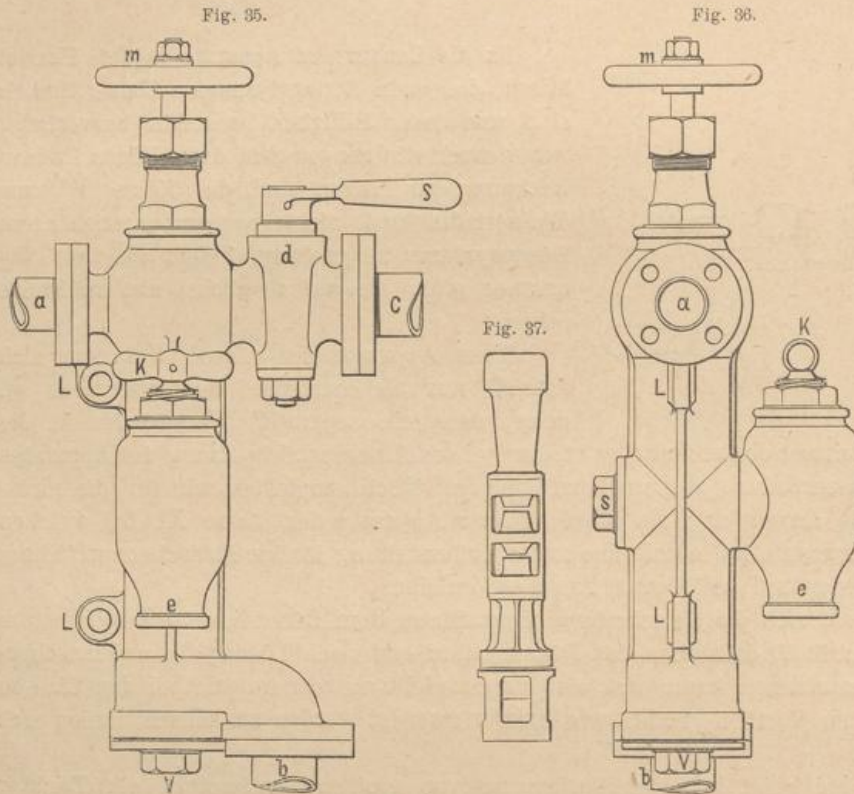
Sämmtliche Restarting-Injectoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

**Classe U.** Verticale Anordnung mit Dampfventil und Wasserhahn, saugend und nichtsaugend, für stationäre, Schiffs- und Locomobilkessel.



Die örtlichen Verhältnisse können es wünschenswerth erscheinen lassen, den Injector vertical aufzustellen und führen wir in nebenstehenden Figuren 35—37 einen solchen für verticale Anordnung vor. Auch lässt sich diese Type saugend und nichtsaugend verwenden, und ist, wie ersichtlich, der Wasserhahn *d* gleich am Gehäuse angegossen, um eine separate Einschaltung eines solchen zu vermeiden.

Ferner können diese Apparate rechts wie links durch einfaches Umschrauben des Ueberlaufventils *K* und der Verschlusschraube *S* montirt werden und besitzt diese Classe noch den Vortheil, dass der Ventilkegel des Ueberlaufventils, wenn mit dem Apparate auch vorgewärmt werden soll, durch die Schraube *K* geschlossen werden kann, wobei der bei *a* eintretende Dampf durch den offenen Wasserhahn *d* und das Wasserrohr *c* in das Reservoir zurücktritt. Der Düseninsert kann auch bei dieser Construction durch einfaches Lösen der Verschlusschraube *V* herausgezogen, nachgesehen, resp. gereinigt und wieder eingesetzt werden und erfolgt die Abdichtung des Ein-

satzes gegen den Ueberlaufraum vom Injector durch einen geschliffenen Conus, wodurch jedes Dichtungsmaterial entfällt. Gleichzeitig befindet sich, wie bei allen vorhergehenden Apparaten, im Düseninsert ein Rückschlagventil, welches bei dieser Classe besser dicht hält, da dieses in verticaler Richtung spielt.

Das Handrad an der Schraubenspindel kann ebenso gut durch eine Kurbel ersetzt werden und ist die eine oder die andere Ausführung bei Bestellung speciell anzugeben.

Die Aufstellung und Handhabung dieser Injectoren ist auf den nachfolgenden Seiten 25 und 26 ersichtlich und dient der Injector auf der Seite 25 zur Speisung eines, auf der Seite 26 zweier Dampfkessel.

Bei Bestellung erbitten wir uns die gef. Angabe der Nummer des Injectors, der Betriebsspannung, der Saughöhe und der Temperatur des zur Verwendung gelangenden Speisewassers.

### Preise und Dimensionen der Restarting-Injectoren Classe U.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates .....	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lieferquantum per Stunde bei 6 Atmosphären, in Liter	450	900	1500	2300	3400	4350	5700	7500	9500
Lieferquantum per Stunde bei 3 Atmosphären, in Liter	200	500	850	1300	1900	2700	3500	4550	5750
Entsprechend für Kessel von Heizfläche, in m <sup>2</sup> .....	10	18	30	55	80	120	160	220	275
Lichter Durchmesser des Dampfrohres, in mm .....	16	20	20	25	25	33	33	40	45
Lichter Durchmesser der Wasserrohre, in mm .....	20	25	25	33	33	40	40	45	50
Preis des Injectors, mit Gegenflanschen und Schrauben complet in Metall, in ö. W. Kronen .....	95.—	110.—	125.—	135.—	150.—	170.—	195.—	220.—	250.—
Preis des Injectors, mit Gegenflanschen und Schrauben in Eisengehäuse mit metallenen Düsen, in ö. W. Kronen .....	—	—	—	125.—	140.—	160.—	180.—	205.—	230.—
Preis d. Reserveinsertes ohne Dampföse, in ö. W. Kronen	22.—	25.—	30.—	35.—	40.—	45.—	50.—	55.—	60.—

Sämmtliche Restarting-Injectoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobt.

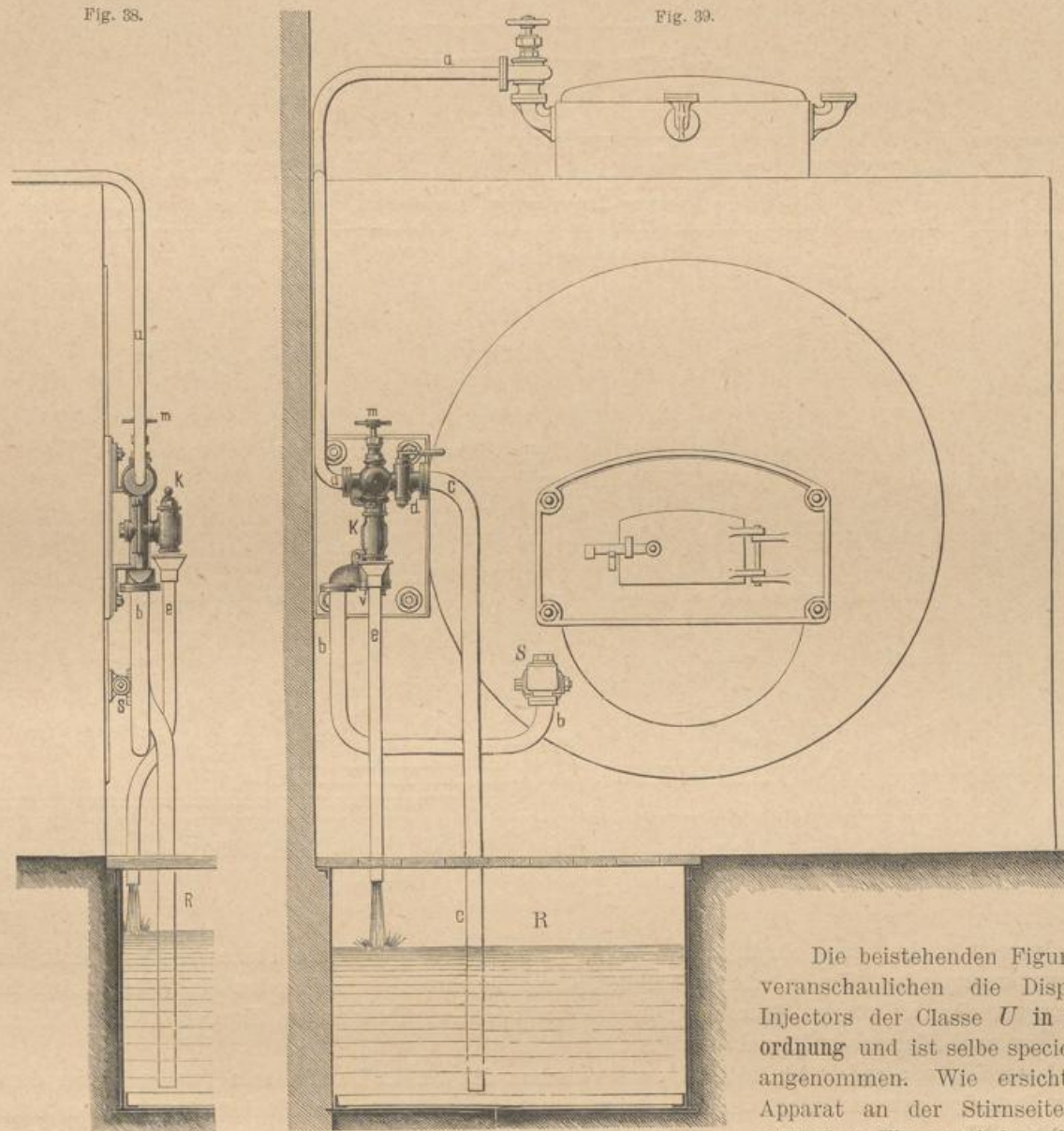
**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**



## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe *U*. Verticale Anordnung mit Dampfventil und Wasserhahn, saugend und nicht-saugend, für stationäre, Schiffs- und Locomobilkessel.



Die beistehenden Figuren 38 und 39 veranschaulichen die Disposition eines Injectors der Classe *U* in verticaler Anordnung und ist selbe speciell als saugend angenommen. Wie ersichtlich, ist der Apparat an der Stirnseite eines eingemauerten Flammrohrkessels dem Heizer

handlich angebracht, und geschieht die Befestigung des Injectors mittelst zweier Stehbolzen an einer Platte, welche letztere direct am Kesselmauerwerk mittelst Steinschrauben befestigt wird. Die Dampfentnahme für den Injector soll stets an der höchsten Stelle des Dampfraumes vom Kessel direct geschehen und womöglich mit keiner anderen Dampfleitung communiciren, um auf diese Weise stets trockenen und nicht abgeschwächten Dampf zum Betriebe zu erhalten.

Bei saugender Anordnung kann das beim Anlassen abfließende Ueberlaufwasser, um dessen Verlust zu vermeiden, vortheilhaft in das Reservoir direct zurückgeleitet werden, wodurch das im Reservoir *R* zur Speisung bestimmte kalte Wasser vorgewärmt wird.

Wir bitten bei Bestellung saugender Apparate speciell um gef. Bekanntgabe der zu überwindenden Saughöhe, vom Wasserspiegel bis zum Einlaufe des Injectors gemessen, der vorhandenen Betriebsspannung und der Temperatur des zur Speisung gelangenden Wassers.

Auf Verlangen übernehmen wir bereitwilligst die Montage und Lieferung der dazu nöthigen Rohre sowie aller sonstigen erforderlichen Bestandtheile nach zu vereinbarenden billigsten Preisen.

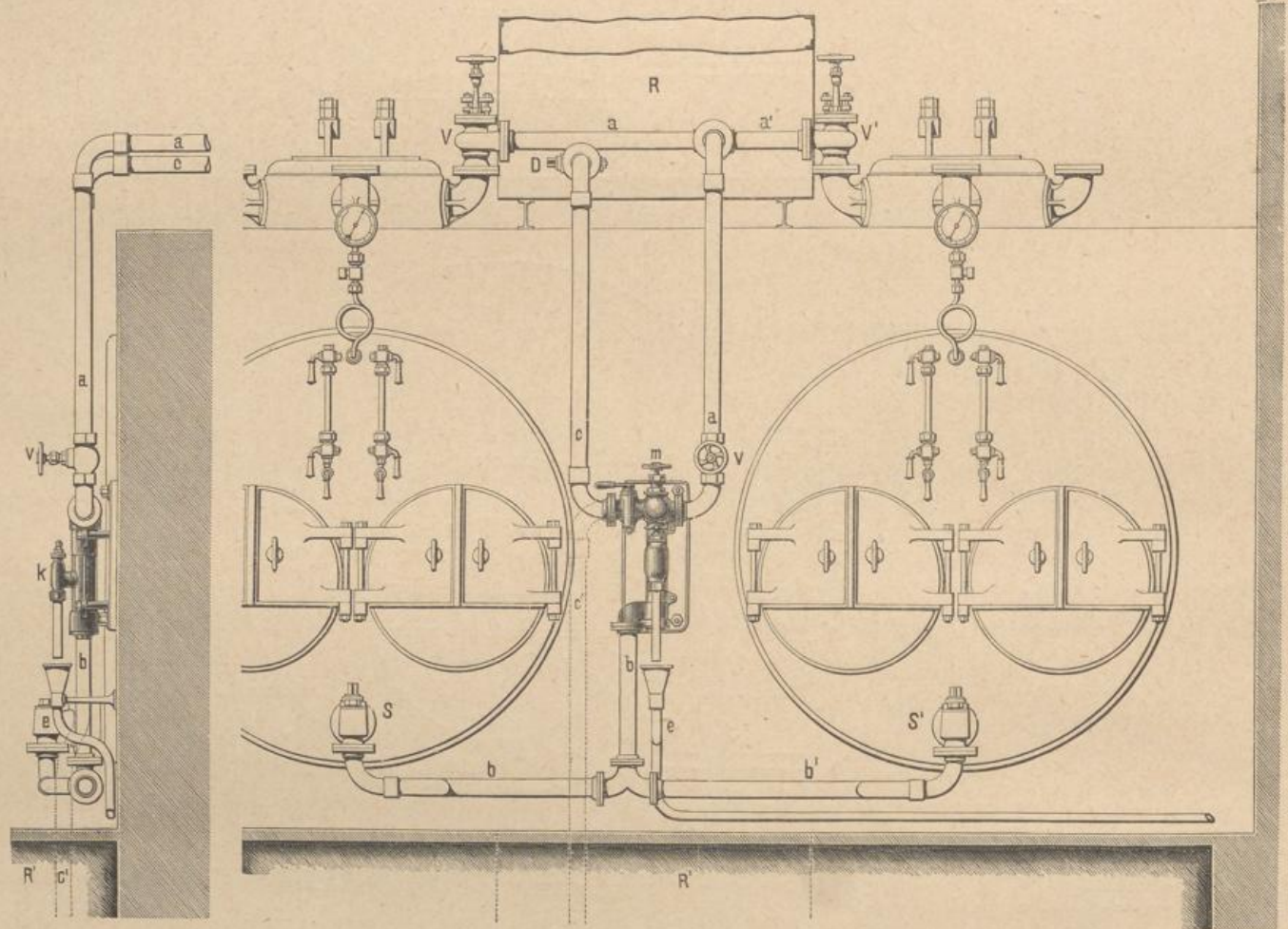
## Restarting-Injectoren.

System Teudloff.

Classe U. Verticale Anordnung mit Dampfventil und Wasserhahn, saugend und nicht-saugend, für stationäre, Schiffs- und Locomobilkessel.

Fig. 40.

Fig. 41.



Oft ist es erwünscht, dass ein Injector zwei oder mehrere im Betriebe stehende Kessel mit dem nöthigen Speisewasser zu versorgen hat. Um in solchen Fällen unseren verehrten Committenten die nöthigen Aufschlüsse für die richtige Montage ertheilen zu können, führen wir in den vorstehenden Abbildungen, Figuren 40 und 41, eine derartige Injector-Anlage für zwei Flammrohr-Kessel vor.

Der Injector ist, wie ersichtlich, nichtsaugend zwischen den beiden Dampfkeßeln 1 m hoch über dem Fussboden in der üblichen Befestigungsweise direct am Kesselmauerwerk anmontirt und erhält derselbe von dem höher gelegenen Reservoir *R* seinen Wasserzufluss durch den Absperrhahn *D* und das Zufussrohr *c*. Beide Dampfkeßel sind durch je ein Eckventil *V V'* in den Dampfäumen verbunden und ist somit der Injector, wenn beide Kessel gleichzeitig im Betriebe sind, keinen Dampfdruck-Differenzen unterworfen, welche sich bei getrennter Dampfentnahme stets ergeben würden. Vom Injector weg ist nur ein gemeinschaftliches Druckrohr *b* erforderlich, welches sich durch den Gabelstutzen nach rechts und links abzweigt und als getrennte Druckrohre *b* und *b'* zu den Speisköpfen *S* und *S'* führen. Sind nun, wie vorstehend erwähnt, beide Dampfkeßel im Dampf- und Wasserraum mit einander verbunden und gleichzeitig im Betriebe, kann man mit dem einen Injector auch gleichzeitig beide Kessel anspeisen und ist die Grösse des Injectors der Summe der Heizflächen beider Kessel nach Quadratmeter laut Tabelle auf Seite 24 zu bestimmen.

Bei Neuanlagen müssen stets die Rohre vor der ersten Inbetriebsetzung mit Dampf ausgeblasen werden, damit sich im Düsen-System kein Schmutz ansetzen kann.

Ist nur einer der beiden Kessel im Betriebe, z. B. der rechte, schliesse man vom linken das Dampfventil *V* und den Speiskopf *S* und der Injector wird nur den rechten Kessel bedienen. Im umgekehrten Falle schliesse man *V'* und *S'* und der Injector wird nur den linken Kessel mit Wasser versorgen.

Wenn der Apparat als saugend verwendet werden soll, zeigt *R'* ein dem Apparate tiefer liegendes Reservoir, aus welchem das zur Speisung gelangende Wasser durch das punktirte gemeinschaftliche Saugrohr *c'* entnommen wird.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkeßel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Vorbemerkungen über unsere Dampfstrahl-Ejectoren.

### Zum Heben und Bewegen von Flüssigkeiten.



Unsere Dampfstrahlpumpen, unter dem Namen **Ejectoren** und **Elevatoren** bekannt, lassen sich überall dort anwenden, wo Dampf vorhanden, und bieten dieselben, den gewöhnlichen Pumpen gegenüber, den grossen Vortheil, dass sie neben den **bedeutend geringeren Anschaffungskosten keine beweglichen Theile**, wie Ventile, Kolben etc. besitzen, daher **keiner Abnützung, Reparatur und Wartung unterworfen sind**. Einen weiteren, nicht zu unterschätzenden Vortheil bieten diese Apparate dort, wo schwach vorgewärmtes Wasser benöthigt wird, indem in diesem Falle specielle Anwärme-Apparate entfallen, woraus eine namhafte Dampfersparniss resultirt. In Fällen, wo sehr heisse Flüssigkeiten bis 80° C. gehoben werden sollen, darf die Förderhöhe keine zu grosse sein, weil die Condensation des einströmenden Dampfes zu schwach ist, um allzugrosse Druckhöhen überwinden zu können. **Die Hubhöhe unserer Dampfstrahl-Ejectoren richtet sich stets nach der Dampfspannung** und wächst die Temperatur-Zunahme und Volumvergrösserung der gehobenen Flüssigkeit durch den condensirten Dampf bei steigender Hubhöhe, erstere von 3° C., letztere von 1/8 % aufwärts. Wenn grosse Förderhöhen über 30 m überwunden werden sollen und nicht Dampf genügend vorhanden, sowie die Erwärmung nicht zulässig sein soll, empfehlen wir unsere **anerkannt besten Perfections-Pulsometer**, die im Nachstehenden speciell behandelt und in Abbildungen vorgeführt sind.

Wo grosse Saughöhen bis zu 7 m und geringe Druckhöhen zu überwinden sind, muss eine für diese Verhältnisse entsprechende Dampfspannung vorhanden sein und führen wir für solche Zwecke im Nachstehenden eine dem entsprechende Special-Construction von Ejectoren, die sogenannten Elevatoren vor.

Für indifferente Flüssigkeiten fertigen wir die Dampfstrahlpumpen gewöhnlich in Eisengehäuse mit metallenen Düsen an und dort, wo dieselben zur Förderung von Säuren und sonstigen angreifenden Flüssigkeiten oder Gasen dienen sollen, benützen wir entsprechende widerstandsfähige Materialien, z. B. Eisengehäuse mit Blei-Ausfütterung, compl. Hartblei, Phosphor- und Aluminium-Bronze oder Hartgummi.

#### Unsere Ejectoren und Elevatoren finden vielfach Anwendung:

1. Bei Wasserstations-Anlagen für Secundär- und Trambahnen, um aus einem oder mehreren Brunnen das erforderliche Wasser mittelst des Dampfes der Locomotiven direct, entweder in den Tender, oder in ein höher gelegenes Reservoir zu fördern und entfallen hiedurch die kostspieligen Anlagen des Maschinen- und Kesselhauses, die bisher üblichen Dampfmaschinen, die Erhaltung des Heizers, die Wartung der Maschine, des Kessels und der Pumpe etc.
2. Als Brunnenpumpe in industriellen Etablissements jeder Art, wo schwach vorgewärmtes Wasser gut verwendet werden kann.
3. Zum Heben von Säuren, heissen, faulen oder säurehaltigen Flüssigkeiten.
4. Zum Hindurchdrücken von Flüssigkeiten durch Filterpressen, als Circulations-Elevatoren für Bäuchkessel und Laugeapparate, um die Lauge aus dem unteren Theile des Behälters abzusaugen, anzuwärmen und wieder über die zu bäuchende Waare, resp. über die auszulaugenden Chemikalien zu vertheilen.
5. Zum Umrühren von Flüssigkeiten und Auflösen von Zucker, Chemikalien etc.
6. Zum geräuschlosen Anwärmen bei Reservoirs, Bade-Bassins etc.
7. Zum Abteufen von Schächten, Fundiren von Brückenpfeilern, um den Schlamm und Sand mittelst Dampf oder Druckwasser aus den Caisons zu heben.
8. Als Schiffecks-Apparate bei Kriegs- und Handelsschiffen.
9. Als Dampfstrahl-Feuerspritzen auf Schiffen, bei Lagerhäusern und allen industriellen Etablissements.

Auf den nachstehenden Seiten heben wir einige der gebräuchlichsten Anwendungsarten dieser Apparate hervor.

#### Die Hauptvortheile unserer Ejectoren lassen sich wie folgt zusammenfassen:

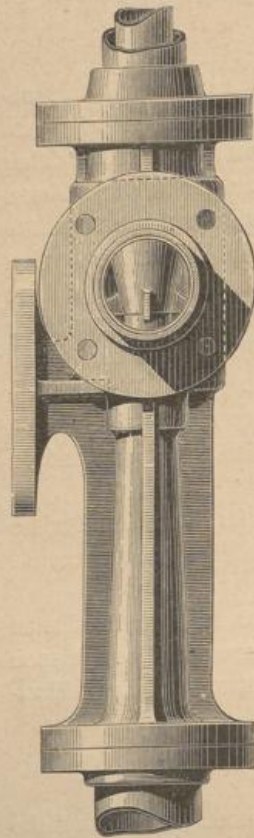
1. Besitzen dieselben keine beweglichen Theile, als Ventile, Kolben etc., unterliegen somit keinerlei Abnützung, Reparatur, Wartung und Instandhaltung und sind stets, selbst nach jahrelanger Betriebspause, verlässlich in der Function.
2. Frieren die Dampf- und Druckrohre, wenn deren Gefälle richtig gewählt ist, bei strengem Froste niemals ein, da nach der Ausserbetriebsetzung das in den Röhren befindliche Wasser sofort in den Brunnen, Reservoirs etc. zurückfliesst, somit die Rohre gänzlich entleert werden.
3. Sind die Anschaffungskosten im Vergleiche zu Pumpen von gleicher Leistung verschwindend gering.



## Dampfstrahl-Ejectoren.

**Classe A.** Für Wasserstations-Anlagen bei Secundär- und Trambahnen.

Fig. 42.



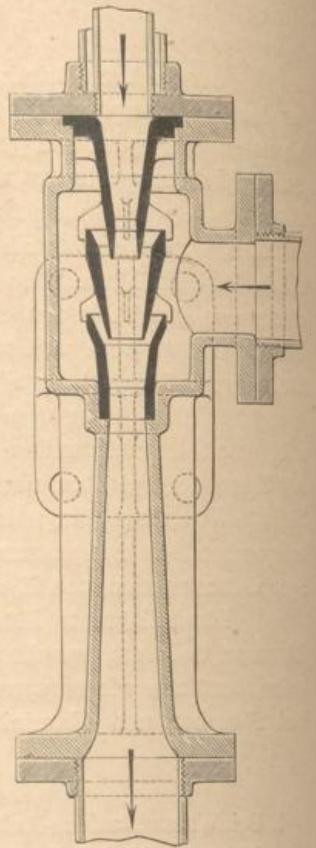
In den seltensten Fällen haben sich Pumpen für Wasserstations-Anlagen so vorzüglich bewährt, als unsere Ejectoren und haben wir nicht weniger als 600 solcher Anlagen in Ungarn allein installiert, gewiss der schlagendste Beweis, dass es für Wasserstations-Anlagen bei Secundär- und Trambahnen keinen besseren, verlässlicheren und billigeren Wasserhebe-Apparat gibt.

Ausser den grossen Vortheilen, welche diese Apparate durch Wegfall jedes beweglichen Theiles auszeichnen, wodurch selbe keiner Abnützung, Wartung und Reparatur bedürfen, besitzen sie noch den gewiss nicht zu unterschätzenden Vortheil einer absolut sicheren Function, selbst nach jahrelanger Betriebsunterbrechung, was die erste Hauptbedingung für den geregelten Eisenbahnbetrieb bildet. Ferner ist das Einfrieren der Dampf- und Druckrohre selbst bei grösstem Froste gänzlich ausgeschlossen (sobald deren Gefälle nach dem Brunnen gewählt ist), indem nach Abstellung des Apparates in den Röhren weder Dampf noch Wasser stehen bleibt, wie dies bei allen Pumpen der Fall ist.

Die üblichste Grösse der Ejectoren bei Secundär- und Trambahnen ist die Nr. 4 für eine stündliche Leistung von 35.000 l und werden diese Apparate, wie auf nachstehenden Seiten 34 und 35 in den Dispositionen vorgeführt, sowohl für einfache, als auch combinirte Anlagen angewendet. Bei Secundärbahnen, welche einen regeren Betrieb aufweisen, ist es von Vortheil, die Wasserentnahme rascher vor sich gehen zu lassen und empfehlen wir in diesen Fällen den Apparat Nr. 6 für eine stündliche Leistung von 60.000 l, d. i. 1000 l = 1 m<sup>3</sup> per Minute. Für Trambahnen, bei welchen es auf einen schnellen Wasserbezug nicht ankommt und auch hiebei kleinere Locomotiven in Verwendung stehen, empfehlen wir die Anwendung der Grösse Nr. 3.

Zur oberflächlichen Calculation der Wasserstations-Anlagen führen wir im Nachstehenden auf den Seiten 36 und 37 zwei Kostenvoranschläge einer einfachen und einer combinirten vor.

Fig. 43.



### Preise und Leistungen der Dampfstrahl-Ejectoren Classe A für Wasserstations-Anlagen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates .....	1	2	3	4	5	6
Lieferquantum per Stunde bei 6 bis 9 Atmosphären Dampfspannung und bis zu 15 m Förderhöhe, in Liter .....	8000	15000	20000	35000	45000	60000
Lichter Durchmesser des Dampfrohres, in <sup>m</sup> / <sub>100</sub> .....	25	32	32	32	40	52
Lichter Durchmesser der Wasserrohre, in <sup>m</sup> / <sub>100</sub> .....	40	45	52	65	80	100
Preis des Ejectors mit Gegenflanschen und Schrauben in Eisengehäuse mit metallenen Düsen, in ö. W. Kronen .....	70.—	100.—	140.—	170.—	200.—	270.—
Preis des Ejectors mit Gegenflanschen und Schrauben complet in Metall, in ö. W. Kronen .....	90.—	130.—	180.—	220.—	280.—	360.—
Preis des Seihers in Eisen, in ö. W. Kronen .....	12.—	16.—	20.—	24.—	30.—	36.—

Die Preise der grösseren Nummern werden nach specieller Vereinbarung festgestellt.

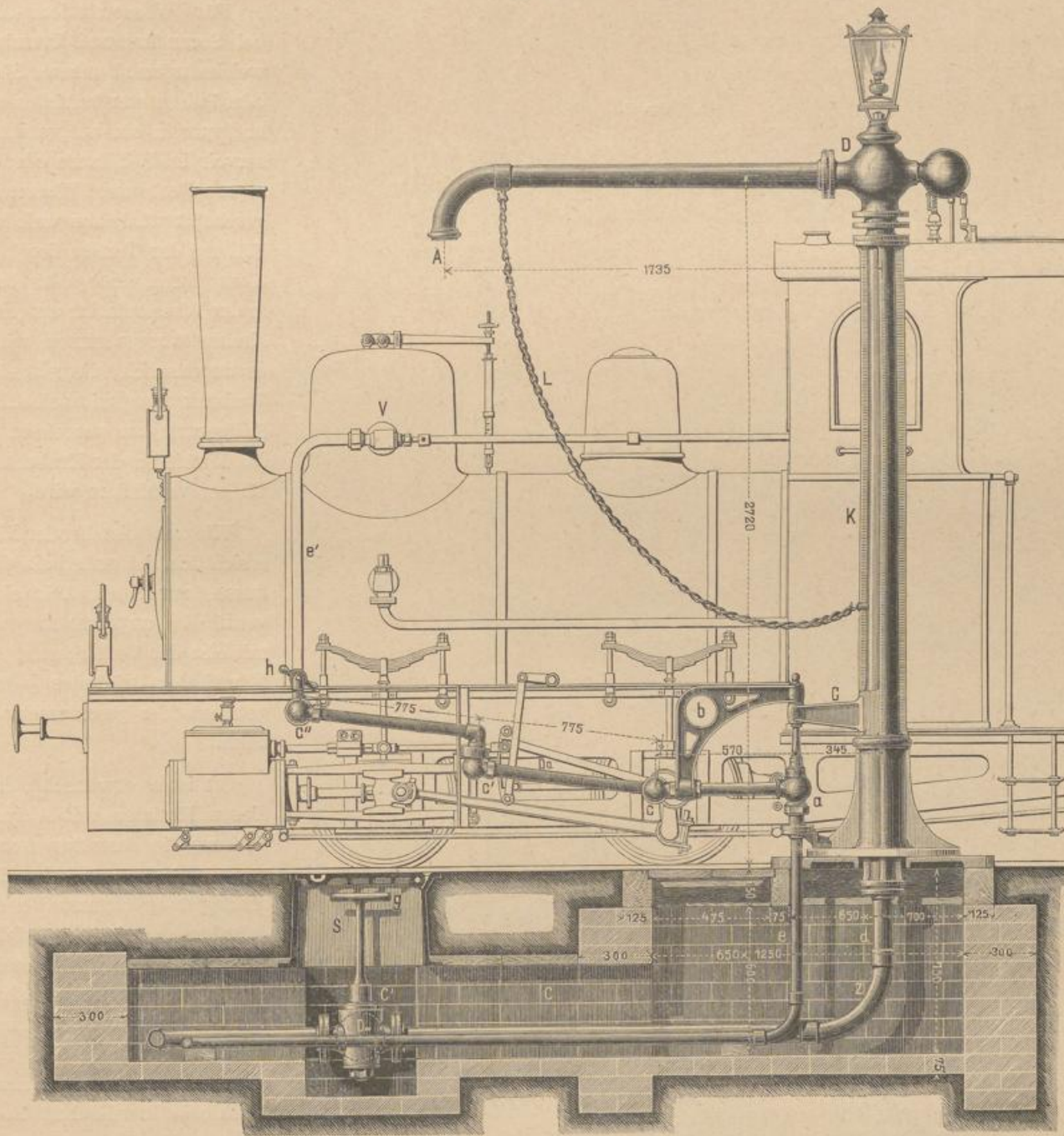
Sämmtliche Ejectoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobirt.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Wasserkrahn

für Wasserstations-Anlagen II. Ranges ohne Absperrvorrichtung, mit selbstthätiger Entleerung der Rohre und mit an der Krahnensäule anmontirter fixer Dampf-Ankuppelung.

Fig. 44.



Beistehende Figur 44 veranschaulicht einen Wasserkrahn *K*, wie wir solche für alle Wasserstations-Anlagen II. Ranges ausführen und ist an demselben, wie ersichtlich, eine solide Dampf-Ankuppelung mit metallenen Drehgelenken *c c' c''* und Holländeranschluss *h* anmontirt und zwar stets zwischen zwei Geleisen in deren Richtung liegend, um auf diese Weise auf zwei Geleisen ankuppeln zu können.

Für den Krahnenschacht und Rohrkanal sind die Hauptabmessungen ersichtlich gemacht, welche für deren Ausführung wünschenswerth erscheinen.

Preise in ö. W. Kronen					
des Wasserkrahnes mit Fundamentplatte, 4 Ankerschrauben und Laterne, ohne Verglasung für Dampf-Ankuppelung eingerichtet von Millimeter Durchmesser		der fixen Dampf-Ankuppelung mit metallenen Drehgelenken von Millimeter Durchmesser			
80	105	20	25	32	38
370.—	470.—	170.—	190.—	220.—	260.—

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Wasserkrahn

für Wasserstations-Anlagen mit Absperrvorrichtung und selbstthätiger Entleerung der Krahnssäule.

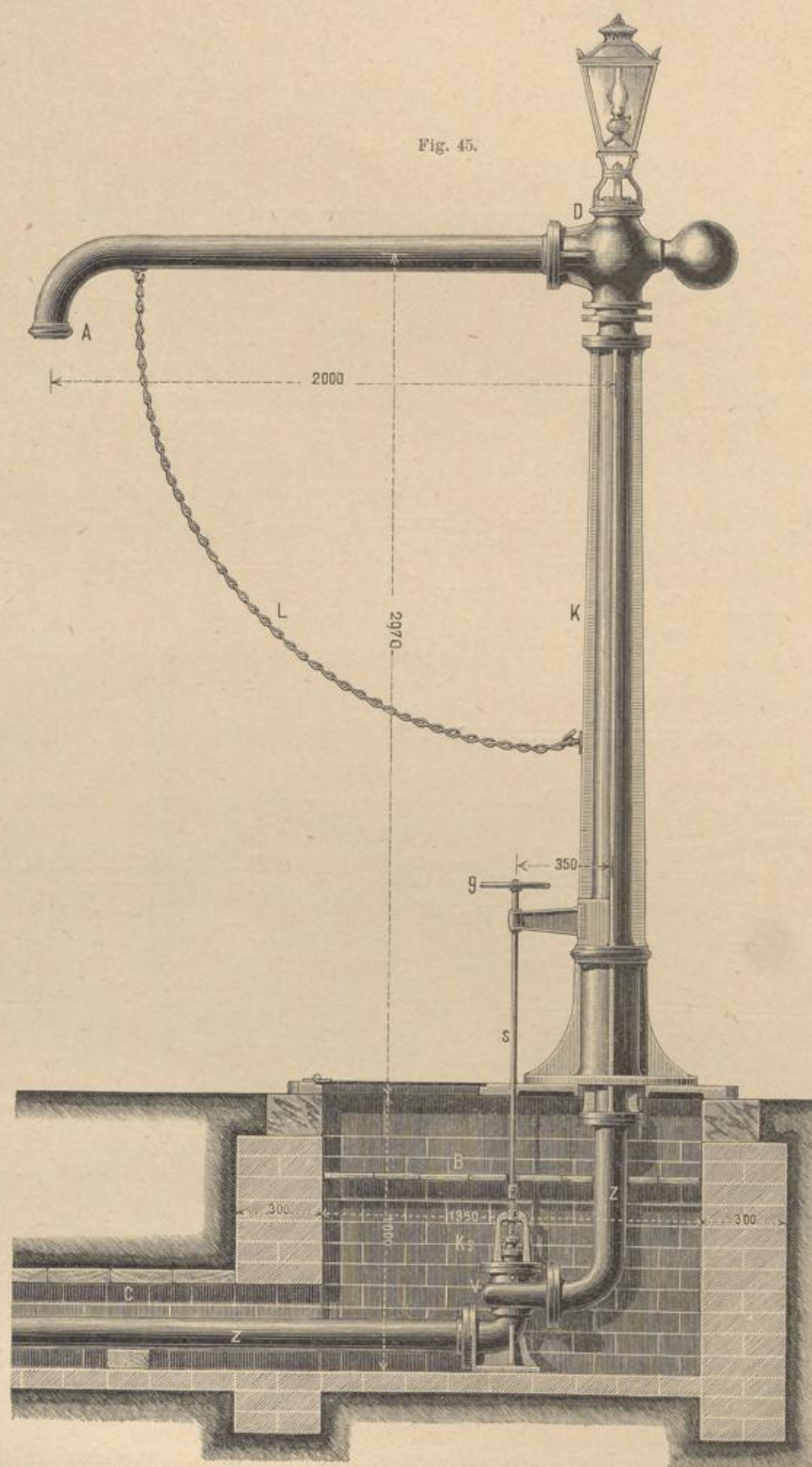


Fig. 45.

Für Wasserstations-Anlagen bei Secundär- und Trambahnen, welche mittelst unserer Ejectoren oder Pulsometer betrieben werden und nur in ein aufgestelltes Reservoir im Heizhause oder einem separat erbauten Wasserthurme geschöpft wird, aus welchem die Füllung der Tender der Locomotiven durch einen oder mehrere in der Wasserstation aufgestellten Krahn vorgenommen wird, ist es unerlässlich, die gusseisernen Wasserkrahn mit selbstthätiger Entleerung zu versehen, damit das Einfrieren der Krahnssäule im Winter verhindert wird.

Wie aus beistehender Figur 45 ersichtlich, ist unterhalb des Zuflusses zur Krahnssäule ein Eckventil *V* angebracht, welches mittelst der Verlängerungsstange *S* und des Griffrades *g* beliebig geöffnet oder geschlossen werden kann.

Oft ist es erwünscht, dass bei diesen Krahn mit Absperrvorrichtung, in derselben Achse liegend, eine fix anmontirte Dampf-Ankuppelung mit metallenen Drehgelenken angebracht wird, um auf diese Weise auch den Dampf der in die Remise einfahrenden Locomotiven zur Füllung des Reservoirs mittelst des Ejectors oder Pulsometers auszunützen. Auch bei dieser Krahnssäule haben wir die Hauptabmessungen des Krahn schachtes und die der Krahnssäule selbst eingetragen, um bei der Ausführung die nöthigen Daten an der Hand zu haben.

### Preise in ö. W. Kronen

des Wasserkrahnes mit Fundamentplatte, 4 Ankerschrauben und Laterne, ohne Verglasung mit Absperrvorrichtung, selbstthätiger Entleerung der Krahnssäule und Bogenrohr *Z* von Millimeter Durchmesser

der fixen Dampf-Ankuppelung mit metallenen Drehgelenken von Millimeter Durchmesser

80	105	20	25	32	38
450.—	575.—	170.—	190.—	220.—	260.—

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampf-Ankuppelungen

für Wasserstations-Anlagen mit Ejectoren- und Pulsometerbetrieb für Bahnen II. Ranges.

Fig. 46.

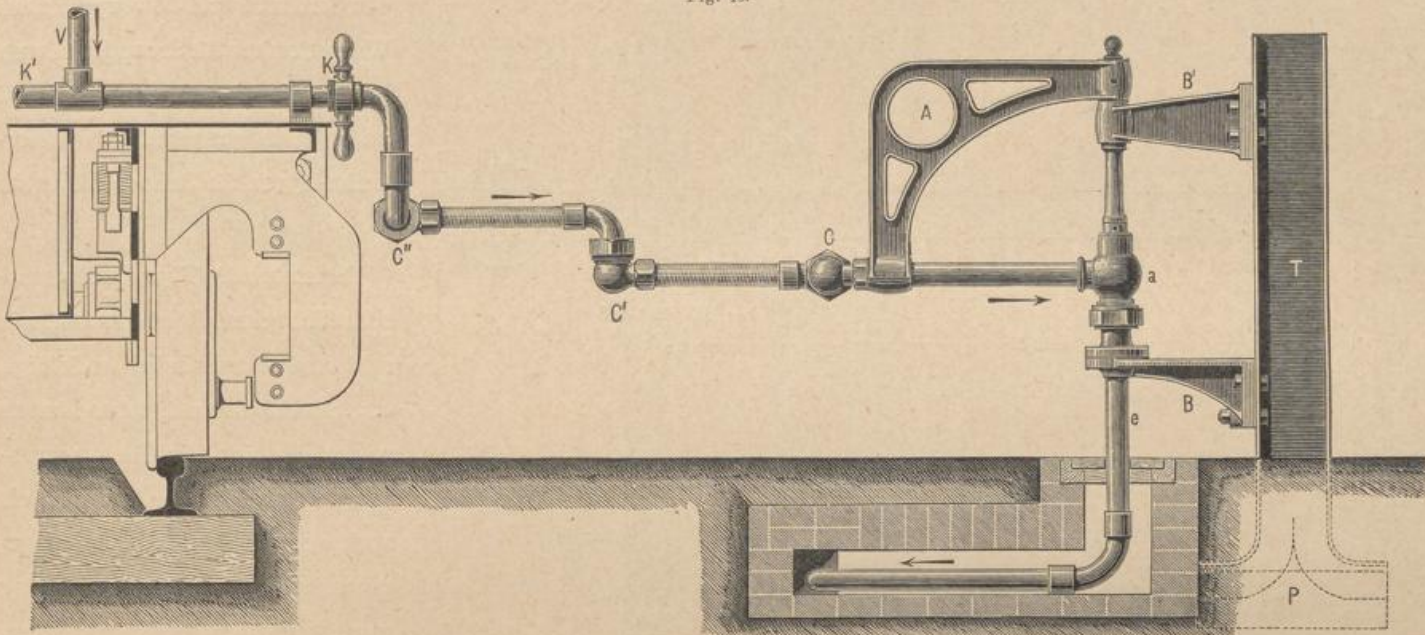
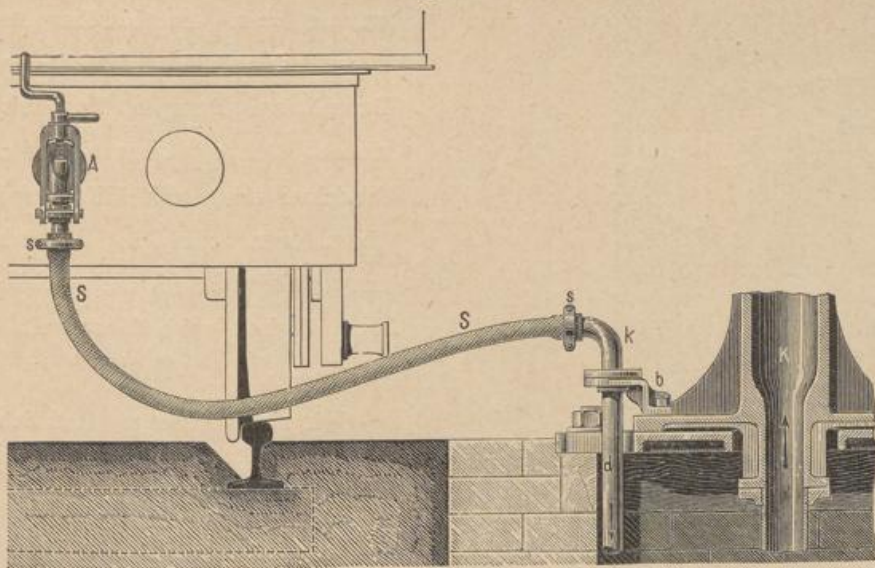


Fig. 47.



Schon auf vorstehender Seite 29 haben wir unsere bewährten Dampf-Ankuppelungen mit metallenen Drehgelenken an einem Krahnemontirt, vorgeführt, und da solche sehr oft in Anwendung kommen, wo der Billigkeit wegen keine Krahnegewählt werden, oder wo im Heizhause die Ankuppelung disponirt werden soll, verweisen wir auf obenstehende Figur 46. Wie ersichtlich, ist die Ankuppelung, resp. deren Drehkopf *a* mit zwei gusseisernen Böcken *BB'* an einem I-Träger, der in seinem unteren Theile gespalten und behufs grösserer Basis mit einem Holzkreuz versehen, befestigt, welches letzteres noch circa 1 m tief in das Erdreich eingerammt wird.

Figur 47 zeigt die billigste Art von Dampf-Ankuppelungen mittelst Dampfschläuchen *S*, an welche einerseits metallene

Kniestücke *K* bei *s*, andererseits normale Dampfheizbügel mit Conus eingebunden werden, um mittelst derselben direct am Dampfheizknie ankuppeln zu können.

### Preise in ö. W. Kronen

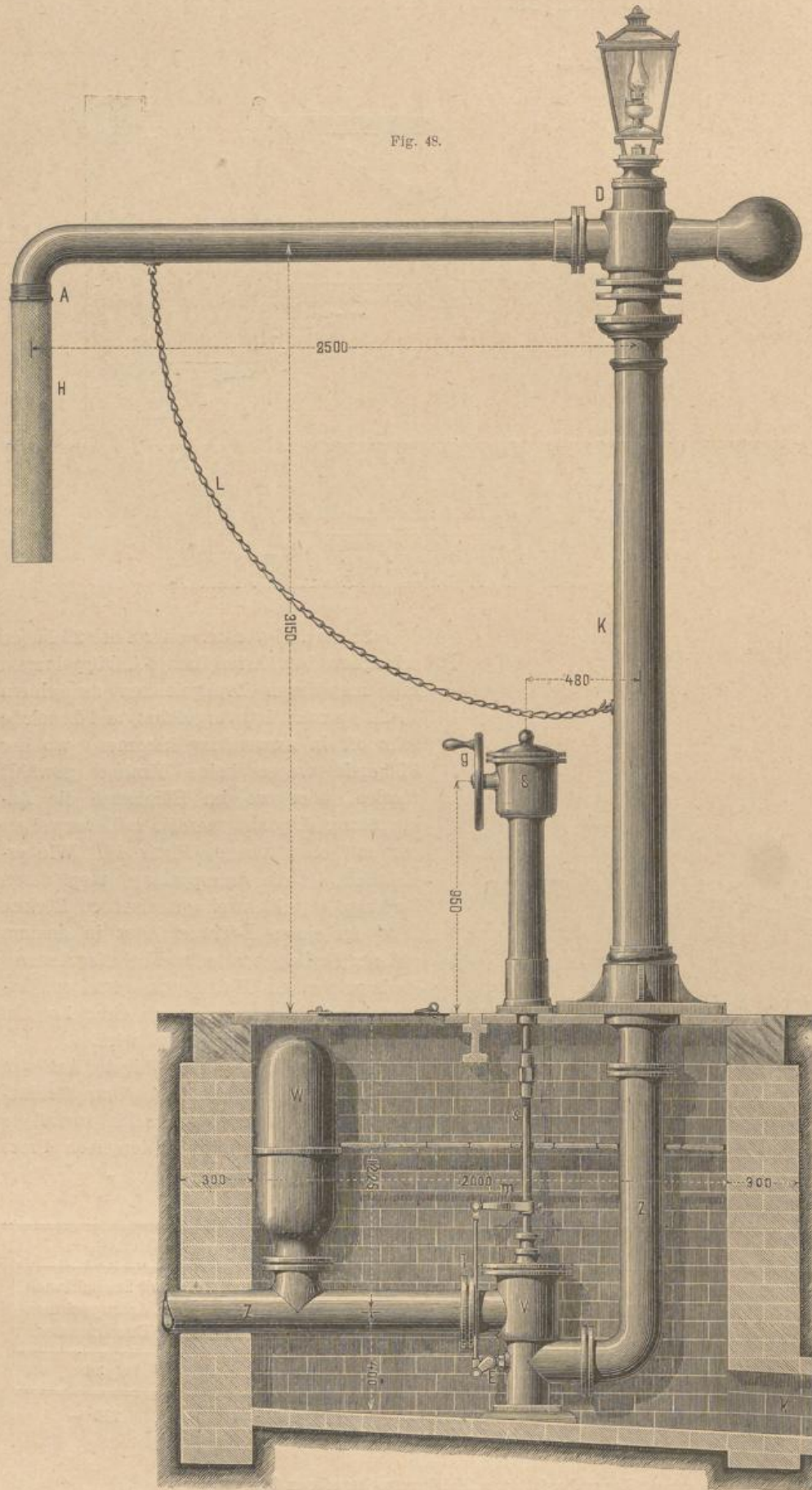
einer completen Dampf-Ankuppelung mit metallenen Drehgelenken incl. Holländer, excl. schmiedeisernen I-Träger nach Figur 46 von Millimeter Durchmesser				der completen Schlauch-Ankuppelung mit 2 m Schlauch, metallenen Knie und schmiedeisernem Ankuppelungs-bügel nach Figur 47 von Millimeter Durchmesser		
20	25	32	38	25	32	38
180.—	200.—	235.—	280.—	70.—	90.—	110.—

Die schmiedeisernen I-Träger sammt daran befestigtem Holzkreuz berechnen billigst.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

Wasserkrahn

für Wasserstations-Anlagen I. Ranges. Normale der königl. ung. Staatsbahnen.



Als Ergänzung der bereits auf den Seiten 29 und 30 vorgeführten Wasserkrahn für Secundärbahnen lassen wir hiermit noch die zwei im Inlande gangbarsten Wasserkrahn-Typen für Bahnen I. Ranges folgen.

Beistehende Figur 48 veranschaulicht einen Wasserkrahn, wie solcher als Normale bei den königl. ung. Staatsbahnen dient und haben wir auch hier die Hauptabmessungen, sowohl vom Krähn, als auch von dessen Schachte angegeben, welche bei der Ausführung gewiss willkommen sein werden. Alle für Wasserstationen I. Ranges erforderlichen maschinellen Bestandtheile, als Dampfmaschinen, Dampfkessel, Pumpen, Transmissionen, Rohre, Reservoirs etc. fabriciren schon seit Jahren und übernehmen complete Anlagen sammt deren Montirung zu mässigen Preisen bei solidester Ausführung.

Wir sind überzeugt, dass sich diese oder jene Bahnverwaltung in kürzester Zeit entschliessen dürfte, von ihren bisherigen kostspieligen Pumpenanlagen mit Maschinenbetrieb abzugehen und Duplexpumpen, wie wir selbe in der Abtheilung II vorführen, anwenden werden, welche zum Betriebe nur einen Dampfkessel benöthigen.

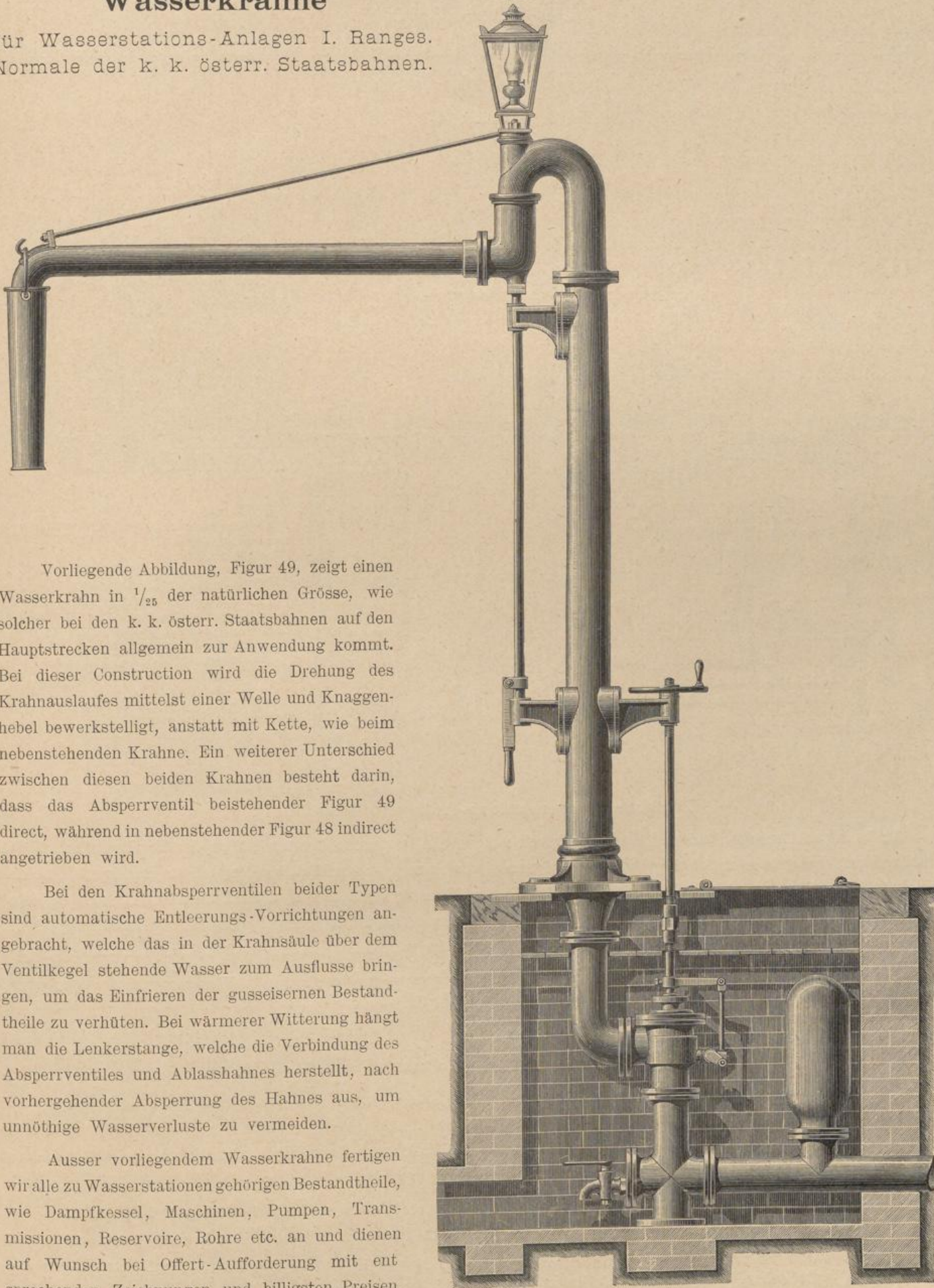
Der Preis von Duplexpumpen-Anlagen reducirt sich bei gleicher Leistung fast um die Hälfte der Kosten früherer Transmissionspumpen-Anlagen.



## Wasserkrahn

für Wasserstations-Anlagen I. Ranges.  
Normale der k. k. österr. Staatsbahnen.

Fig. 49.



Vorliegende Abbildung, Figur 49, zeigt einen Wasserkrahn in  $\frac{1}{25}$  der natürlichen Grösse, wie solcher bei den k. k. österr. Staatsbahnen auf den Hauptstrecken allgemein zur Anwendung kommt. Bei dieser Construction wird die Drehung des Krahnenauslaufes mittelst einer Welle und Knaggenhebel bewerkstelligt, anstatt mit Kette, wie beim nebenstehenden Krahn. Ein weiterer Unterschied zwischen diesen beiden Krahnen besteht darin, dass das Absperrventil beistehender Figur 49 direct, während in nebenstehender Figur 48 indirect angetrieben wird.

Bei den Krahnabsperrventilen beider Typen sind automatische Entleerungs-Vorrichtungen angebracht, welche das in der Krahnsäule über dem Ventilkegel stehende Wasser zum Ausflusse bringen, um das Einfrieren der gusseisernen Bestandtheile zu verhüten. Bei wärmerer Witterung hängt man die Lenkerstange, welche die Verbindung des Absperrventiles und Ablasshahnes herstellt, nach vorhergehender Absperrung des Hahnes aus, um unnöthige Wasserverluste zu vermeiden.

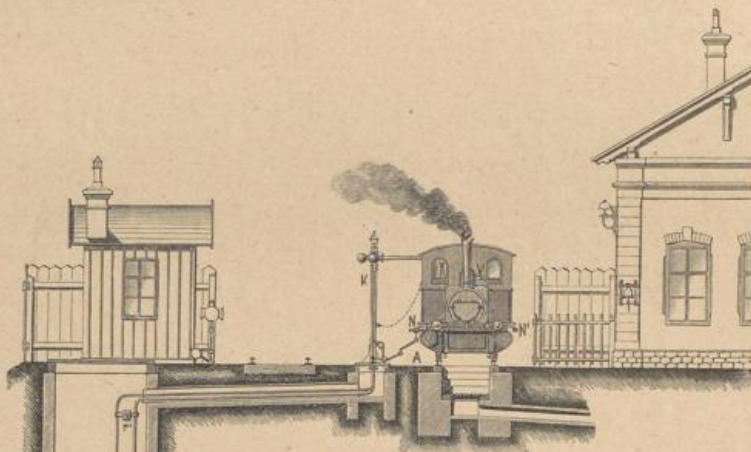
Ausser vorliegendem Wasserkrahn fertigen wir alle zu Wasserstationen gehörigen Bestandtheile, wie Dampfkessel, Maschinen, Pumpen, Transmissionen, Reservoirs, Rohre etc. an und dienen auf Wunsch bei Offert-Aufforderung mit entsprechenden Zeichnungen und billigsten Preisen.

## Dispositionen

von Wasserstations-Anlagen II. Ranges, einfach und combinirt, mittelst unserer Dampfstrahl-Ejectoren.

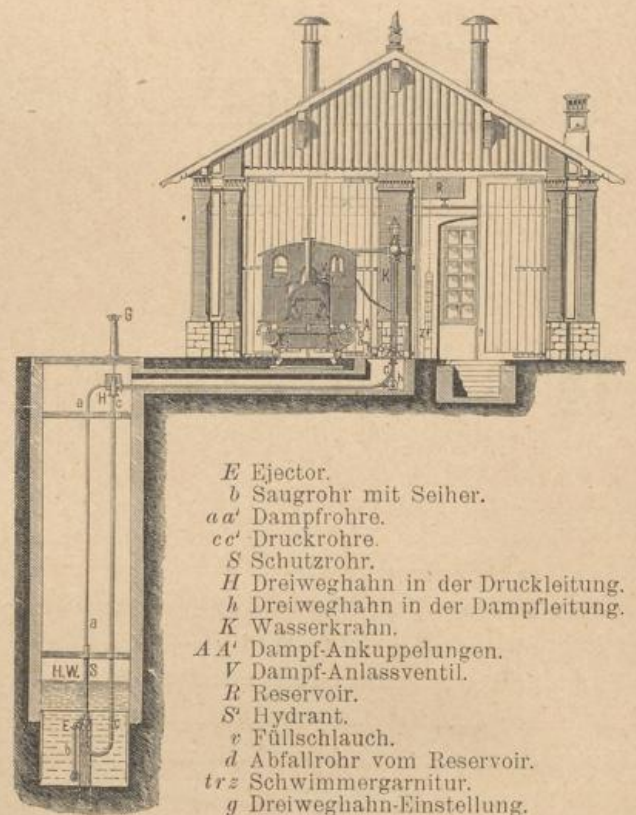
### Classe A.

Fig. 50.



- E* Ejector.
- bc* Saugrohr mit Seiher.
- P* Befestigungspfeifen.
- a* Dampfrohr.
- s* Druckrohr.
- S* Schützrohr.
- rr'* Rohrschellen.
- B* Brunnen.
- K* Wasserkrahn.
- A* Dampf-Ankuppelung.
- NN'* Dampf-Anschlüsse.
- V* Dampf-Anlassventil.

Fig. 51.



- E* Ejector.
- b* Saugrohr mit Seiher.
- aa'* Dampfrohre.
- cc'* Druckrohre.
- S* Schützrohr.
- H* Dreiweghahn in der Druckleitung.
- h* Dreiweghahn in der Dampfleitung.
- K* Wasserkrahn.
- A A'* Dampf-Ankuppelungen.
- V* Dampf-Anlassventil.
- R* Reservoir.
- S'* Hydrant.
- v* Füllschlauch.
- d* Abfallrohr vom Reservoir.
- trz* Schwimmergarnitur.
- g* Dreiweghahn-Einstellung.

#### Einfache Wasserstations-Anlagen (Figur 50).

In kleineren Zwischenstationen wendet man eine dieser Anlagen zum directen Füllen der Tender während des Stationirens an, bei grösserer Ausdehnung der Stationen disponirt man vortheilhaft an den beiden Enden zwei solche einfache Anlagen. Für gewöhnlich erfolgt die Aufstellung des Wasserkrahnes zwischen zwei Geleisen, um den Betriebsdampf rechts und links von der Locomotive entnehmen zu können. Es ist angezeigt, über die Dampf-Ankuppelung, welche auf Seite 30 im grösseren Massstabe am Krahn anmontirt vorgeführt, einen verschliessbaren Schutzkasten aus Holz anzubringen, um auf diese Weise selbe vor muthwilliger Beschädigung zu schützen. — Bei Herstellung des Rohrcanales wolle man beachten, dass selber mindestens 2% Gefälle gegen den Brunnen erhält, wie dies die Figur 50 deutlich ersichtlich macht.

#### Combinirte Wasserstations-Anlagen (Figur 51 - 53).

Für Anschluss- und Kopfstationen kommen stets combinirte Anlagen zur Anwendung, das sind solche, bei welchen man mittelst des Dampfes der Locomotive nicht nur den Tender direct, sondern auch in ein höher gelegenes Reservoir der Remise schöpfen kann. Von diesem Reservoir aus kann man beim Hydranten durch die Abflussleitung Wasser behufs Füllen und Auswaschen der Locomotiven entnehmen.

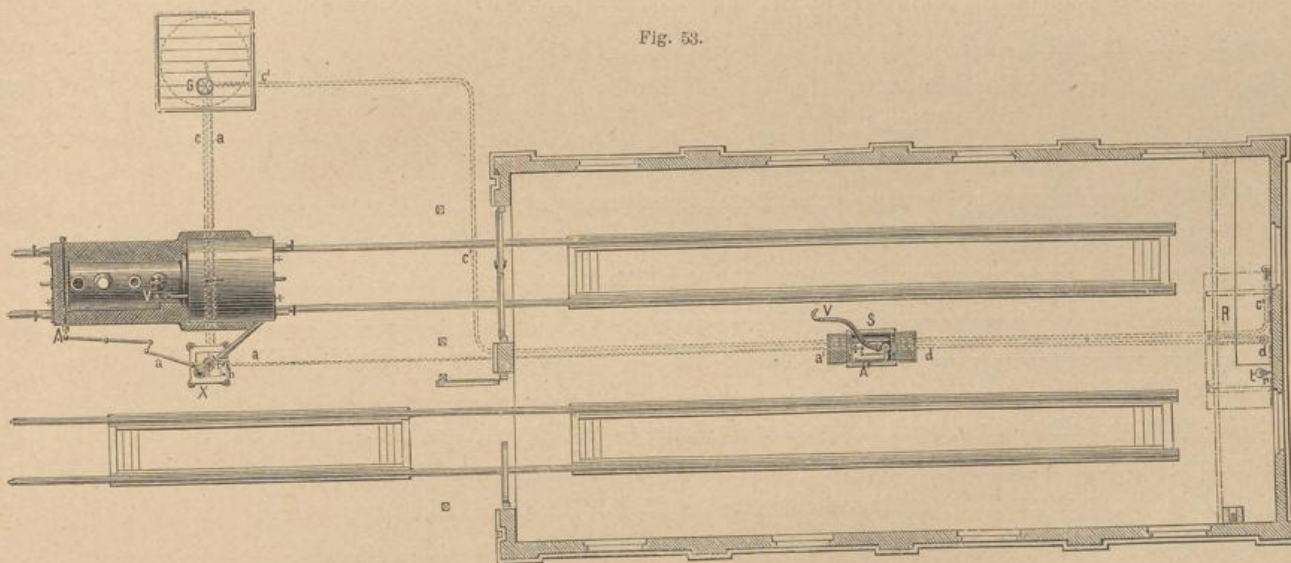
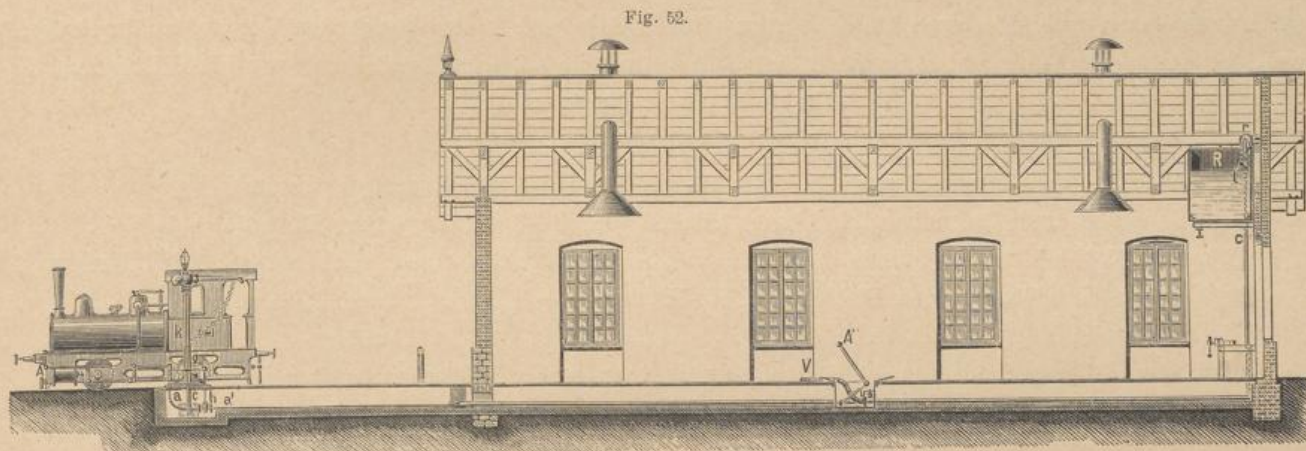
Auch ausserhalb der Remise lassen sich die Tender bei solchen Anlagen durch die Abflussleitung vom Reservoir durch den Wasserkrahn füllen. Um noch den Dampf der von ihrem Turnus zurückkehrenden Locomotiven benützen zu können, ist in der Remise zwischen den Geleisen eine zweite Dampf-Ankuppelung vorgesehen, um auf diese Weise den noch im Kessel befindlichen Dampf zum Schöpfen in das Reservoir zu verwenden.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dispositionen

von Wasserstations-Anlagen II. Ranges, einfach und combinirt mittelst unserer Dampfstrahl-Ejectoren.

### Classe A.



## Verzeichniss

einiger Bahnen, welche Wasserstations-Anlagen mittelst unserer Dampfstrahl-Ejectoren im Betriebe haben.

Königl. ung. Staats-Eisenbahnen, Budapest.  
 Budapester Localbahnen, Budapest.  
 Budapest-Soroksár-Haraszti Localbahn, Budapest.  
 Budapest-Czinkotaer Localbahn, Budapest.  
 Budapest-Szt. Endré Localbahn, Budapest.  
 Arad-Csanáder Bahn, Arad.  
 Arad-Körösthaler Bahn, Arad.  
 Szamosthalbahn, Dées.  
 Szatmár-Nagy-Bányaer Eisenbahn, Szatmár.  
 Zágoriáner Bahn, Csakaturn.  
 Biharer Bahn, Bihar.  
 Gr.-Kikinda-Gr.-Beeskereker Eisenbahn, Gr.-Beeskereker.  
 Maros-Ludas-Bistriczer Bahn, Maros-Ludas.  
 Nagyvárad-Belényeser Bahn, Nagyvárad.  
 Debreczin-H.-Nánáser Eisenbahn, Debreczin.  
 Szegediner Stadtbahn, Szegedin.  
 Neusohl-Brezovaer Eisenbahn, Neusohl.  
 Strassenbahn Gr.-Kikinda.

Werkbahn des Diosgyörer königl. ung. Eisen- und Stahlwerkes, Diosgyör.  
 Locomotiv-Strassenbahn-Gesellschaft, Gr.-Wardein.  
 Balaton-Szt. György-Keszthelyer Bahn, Keszthely.  
 Mátraer Bahn.  
 Nyiregyház-Mátészalkaer Bahn, Nyiregyház.  
 Nagy-Károlyer Bahn, Nagy-Károly.  
 Boba-Jánosház-Sümeger Bahn, Sümeg.  
 Steinamanger-Pinkafelder Bahn, Steinamanger.  
 Doboy-Tuzlaer Bahn, Bosnien.  
 Bácskaer Bahnen, Zenta.  
 Barcs-Szobb-Atáder Bahn.  
 Brassó-Háromszéker Bahn.  
 Petrozsény-Lupényer Bahn.  
 Debreczin-Füzes-Abonyer Bahn.  
 Gran-Füzitöber Bahn.  
 Kis-Ujszállás-Gyomaer Bahn.

Kaschau-Tornaer Bahn.  
 Keszthelyer Vicinalbahn, Keszthely.  
 Löcsvölgyer Bahn.  
 Poprádthalbahn.  
 Ruma-Vrdniker Bahn.  
 Torontáler Bahn.  
 Warasdin-Goluboveczer Bahn.  
 Békés-Csanáder Bahn.  
 B.-Szt. György-Somogy-Szobber Bahn.  
 Dampftramway Klausenburg.  
 N.-Beeskerek-Pancsovaer Bahn.  
 Eperjes-Bártfaer Bahn.  
 Murányvölgyer Bahn.  
 Pressburg-Steinamanger Localbahn.  
 Marchthalbahn.  
 H. M. Vásárhely-Szenteser Bahn.  
 Ungthalbahn, Ungvár.  
 Essog-Násic-Batrinjer Bahn.  
 Kreuz-Belovárer Bahn.  
 Hidegkut-Gy.-Tamásier Bahn.  
 Dampftramway Kaschau.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Kostenvoranschlag

einer

### einfachen Wasserstations-Anlage nach Figur 50 für 35.000 Liter stündliche Leistung

mittelst unserer Dampfstrahl-Ejectoren Classe A zum directen Schöpfen in den Tender der Locomotive durch den Dampf derselben, bei Annahme, dass der Brunnen 8 Meter Tiefe und die seitliche Rohrleitung von Mitte Brunnen bis Mitte Krahn 10 Meter Länge misst:

1 Stück Ejector Nr. 4, nach Figur 42 und 43, Seite 28, in Eisen mit Metallgarnitur, sammt Gegenflanschen und Schrauben, Leistungsfähigkeit bei 6—9 Atmosphären Dampfspannung 35.000 Liter per Stunde.....	ö. W. Kronen	170.—
4 „ Befestigungsschrauben für den Ejector à ö. W. Kronen 1.— .....	„	4.—
1 „ Seiher Figur 58, Seite 39 .....	„	24.—
1 „ gusseiserner Wasserkrahn von 80 <sup>mm</sup> Dtr., sammt gusseiserner Fundamentplatte, mit 4 Stück Ankerschrauben, sowie Laterne ohne Verglasung nach Figur 44, Seite 29 .....	„	370.—
1 „ fixe Dampf-Ankuppelung von 32 Dtr., bester und bewährtester Construction, mit metallenen Drehgelenken, zum Ankuppeln mittelst Schraubenbügel oder Holländer, nach Figur 44, Seite 29 .....	„	220.—
20 Meter 2 <sup>1/2</sup> “ schmiedeiserne Druckrohre per laufenden Meter .....	à ö. W. Kronen	130.—
16 „ 1 <sup>1/4</sup> “ „ „ „ „ „ „ „ „ „ „ .....	„	36.—
4 „ 2“ „ „ Schutzrohre für das Dampfrohr per Meter .....	„	16.—
5 Stück 2 <sup>1/2</sup> “ 90° Bogenrohre für die Saug- und Druckrohre per Stück .....	„	40.—
3 „ 1 <sup>1/4</sup> “ 90° „ „ „ Dampfrohre .....	„	4.50
2 Paar 2 <sup>1/2</sup> “ Gewindeflanschen sammt Schrauben für die Druckrohrleitung per Paar ö. W. Kronen 8.— .....	„	16.—
1 „ 1 <sup>1/4</sup> “ Gewindeflanschen sammt Schrauben für die Dampfrohrleitung per Paar ö. W. Kronen 4.50 .....	„	4.50
6 Stück Befestigungsschellen sammt Schrauben für die Dampf- und Druckrohre zusammen ..	„	15.—
Hanf, Minium und Kautschukdichtungen für die ganze Anlage.....	„	13.—
Emballage und Zustellung sämtlicher Bestandtheile zum Bahnhofe Wien oder Budapest pr. Anlage .....	„	15.—
Montirung der ganzen Anlage im Pauschale, excl. der Reisespesen des Monteurs und der zu vergütenden Reisezeit, sowie Werkzeugspesen .....	„	75.—
<b>Summa ö. W. Kronen</b>		<b>1153.—</b>

Im Falle Pulsometer, anstatt unserer Dampfstrahl-Ejectoren, zum Betriebe verlangt werden, verweisen auf nachstehende Seiten 64—67, wo wir unsere anerkannt besten Perfections-Pulsometer ohne Kautschukklappen, in Abbildungen und Beschreibungen vorführen.

Bei Offertauforderungen, resp. Bestellungen bitten um gefällige Einsendung der Situationspläne, wonach wir mit billigst gestellten Voranschlägen dienen.

Für angegebene Leistung, solideste Ausführung sämtlicher Bestandtheile und tadellose Function, übernehmen wir die Garantie auf die Dauer eines Jahres vom Tage der Uebergabe an gerechnet.





## Dampfstrahl-Elevatoren.

Classe B.

Saugend bis 7 m, als Reserve-Wasserhebe-Apparat bei Locomotiven.

Fig. 54.

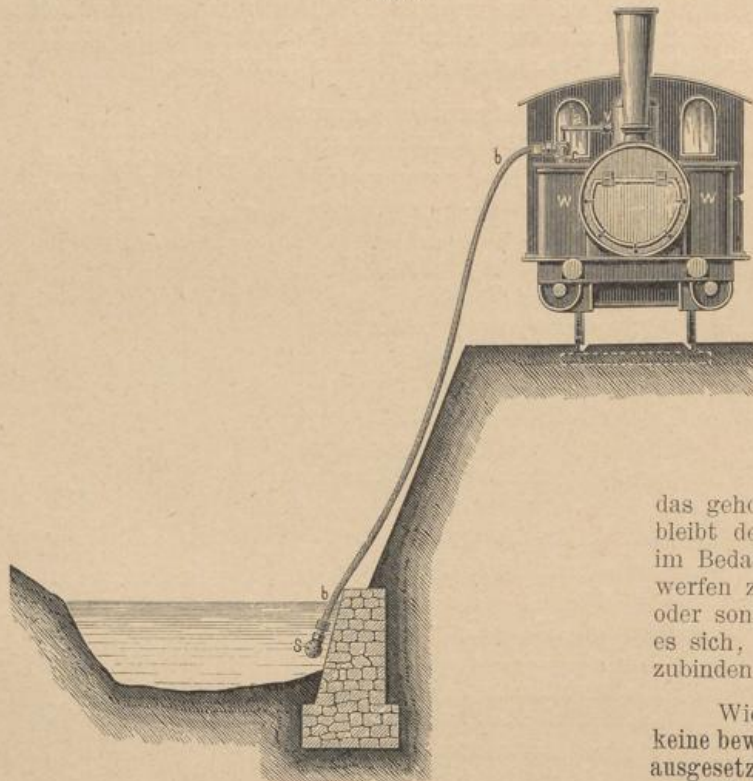
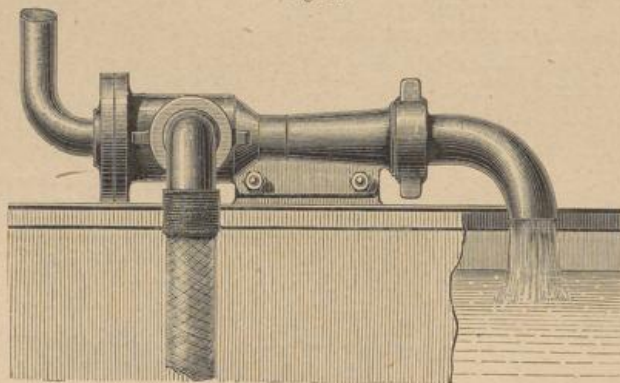


Fig. 55.



In wasserarmen Gegenden ist es ungemein wichtig, auf der Locomotive einen Reserve-Wasserhebe-Apparat zu besitzen und haben auch schon viele Bahnen solche Apparate mit grossem Vortheile in Anwendung gebracht. Die erste Hauptbedingung bei dieser Anordnung ist die compendiöse Form des Apparates, damit derselbe so wenig als möglich Raum einnimmt, welchen Vortheil unsere hochsaugenden Elevatoren auch besitzen.

In Figur 55 führen wir einen unserer Elevatoren vor, wie er vortheilhaft direct am Deckel des Wasserkastens auf der Locomotive anmontirt wird. Am Saugstutzen des Apparates wird mittelst Holländers der Gummi-Spiralsaugschlauch angekuppelt und ist es gut, wenn am Schlauchende ein metallenes Bogenrohr eingebunden ist, um zu verhindern, dass der Schlauch beim Apparate durch sein Eigengewicht einen Bug macht. Auf der Druckseite vom Elevator ist ein Bogenrohr mittelst Holländer angeschraubt, durch welches das gehobene Wasser in den Wasserkasten fliesst. Für gewöhnlich bleibt der Saugschlauch am Apparat angekuppelt, um denselben im Bedarfsfalle in einen nahegelegenen Bach, Fluss, Teich etc. werfen zu können. Damit nicht während der Function Holztheile oder sonstige grobe Unreinlichkeiten aufgesaugt werden, empfiehlt es sich, am Ende des Schlauches einen Seiher *S* (Figur 54) einzubinden.

Wie auf Seite 40 und 41 gesagt, besitzen die Elevatoren keine beweglichen Theile, sind somit keiner Reparatur und Abnutzung ausgesetzt und functionirt der Apparat, einmal in Gang gesetzt, nach 10 Jahren gerade so gut, wie bei der ersten Inangangsetzung.

Die Inbetriebsetzung des Apparates ist die denkbar einfachste: Man öffne das Dampf-Anlassventil *V* am Kessel und das prompt angesaugte Wasser wird sofort in den Tender gefördert.

Bei Ausserbetriebsetzung hat man blos das Dampf-Anlassventil *V* am Kessel zu schliessen.

Auf Wunsch fabriciren wir unsere Dampfstrahl-Elevatoren auch mit anmontirtem Dampfventil und Regulirspindel (siehe Seite 41, Figur 63), welche Anordnung jedoch den Uebelstand hat, dass der Apparat entweder handlich innerhalb des Führer- oder Heizerstandes disponirt werden muss, oder, wenn dies nicht statthaft, müsste die Regulirspindel vom Apparate mit einer Verlängerungsstange versehen werden, die dann bis in den Führer- oder Heizerstand reicht.

### Preise und Leistungen der Dampfstrahl-Elevatoren Classe B.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Stündliches Lieferquantum in Liter	Lichter Durchmesser des Dampfrohres in Millimeter	Lichter Durchmesser des Saugschlauches und Ausgusses in Millimeter	Preis des Apparates nach Figur 55 in ö. W. Kronen		Preis des Apparates mit Saugspindel nach Figur 63 in ö. W. Kronen		Preis des Seiher's in ö. W. Kronen	Preis des Saugschlauches
				Eisen mit Metall	complet Metall	Eisen mit Metall	complet Metall		
1	3000	25	38	70.—	90.—	110.—	130.—	12.—	billigst
2	5500	32	45	95.—	120.—	140.—	165.—	16.—	"
3	10000	38	52	125.—	150.—	170.—	200.—	20.—	"

Sämmtliche Dampfstrahl-Elevatoren werden vor Ablieferung den angegebenen Verhältnissen entsprechend in unseren Versuchsstationen gründlich durchprobt.

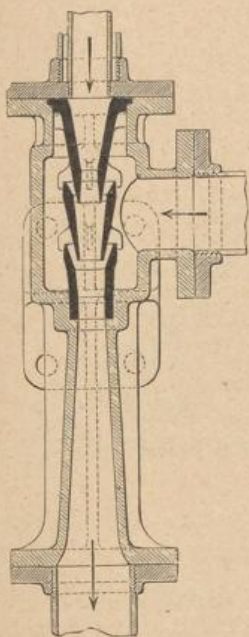
**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampfstrahl-Ejectoren.

### Classe C.

Zum Heben und Bewegen von Flüssigkeiten für industrielle Zwecke.

Fig. 56.



Die grossen und vielen Vortheile, welche unsere Dampfstrahl-Ejectoren und -Elevatoren gegenüber den gewöhnlichen Pumpen besitzen, haben wir schon auf Seite 27 aufgezählt und heben wir nur nochmals hervor, dass es gerade für alle industrielle Zwecke, wo Dampf vorhanden, keinen besseren und billigeren Hebeapparat für Flüssigkeiten jeder Art gibt.

Da bei allen Dampfstrahl-Apparaten, welche Flüssigkeiten zu fördern haben, je nach der Förderhöhe eine entsprechende Erwärmung derselben stattfindet, die in den meisten Fällen, als in Badeanstalten, Färbereien, Bleichereien, Papier-, chemischen Fabriken etc. wohl erwünscht ist, bei vielen Industrien aber in Verbindung mit der gleichzeitig auftretenden Verdünnung hinderlich wird, empfehlen wir im letzteren Falle die saugenden Elevatoren, bei welchen der Dampf mit der Flüssigkeit in keine Berührung kommt.

Für Flüssigkeiten und Gase, welche das Material des Ejectors stark angreifen, empfehlen wir, wegen der grösseren Haltbarkeit, die Apparate aus bester Phosphorbronze, complet aus Hartblei oder Gusseisengehäuse mit Hartblei-Ausfütterung zu wählen und ist bei letzter Ausführung bei der Montirung darauf zu achten, dass die Säure mit dem Eisengehäuse nicht in Berührung kommt.

Auch für heisse Flüssigkeiten bis 80° C. sind unsere Apparate, wenn keine zu grossen Förderhöhen zu überwinden, gleich vortheilhaft anzuwenden.

Für schlammiges und unreines Wasser ist es unerlässlich, entweder beim Ausgusse oder in die Druckrohrleitung an passender Stelle einen Hahn oder eine Drosselklappe einzuschalten, um den Apparat, resp. Seiher bei etwaiger Verlegung durch Schliessen auf einige Secunden reinigen zu können.

Im Nachstehenden lassen wir einige der gebräuchlichsten Anwendungsarten in Dispositionen und Beschreibungen folgen.

Bei einem Dampfdrucke von	1	2	3	4	5	6 kg
beträgt die Hubhöhe des Ejectors	5	12	20	30	35	40 m.

Fig. 57.

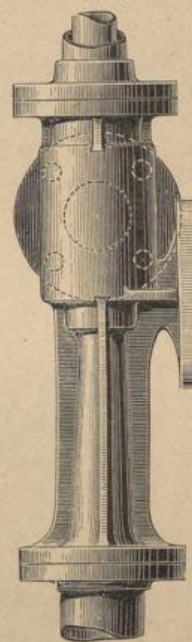


Fig. 58.



### Preise und Leistungen der Dampfstrahl-Ejectoren Classe C.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates.....	00	0	1	2	3	4	5	6
Lieferquantum per Stunde bei 3—6 Atm. und 15 m Förderhöhe, in Liter.....	1500	2800	5000	10000	15000	25000	35000	50000
Lichter Durchmesser des Dampfrohres, in mm.....	16	20	25	32	32	32	40	52
Lichter Durchmesser der Wasserrohre, in mm.....	25	32	38	45	52	65	80	100
Zum continuirlichen Betriebe erforderliche Heizfläche des Kessels, in m <sup>2</sup> .....	4	6	8	12	18	25	40	60
Preis des Apparates complet mit Gegenflanschen und Schrauben in Eisengehäuse mit metallenen Düsen, in ö. W. Kronen.....	—	50—	70—	100—	140—	170—	200—	270—
Preis des Apparates ganz in bestem Kanonenmetall, in ö. W. Kronen.....	50—	75—	90—	130—	180—	220—	280—	360—
Preis des Apparates ganz in Hartblei, in ö. W. Kronen.....	40—	60—	80—	110—	155—	185—	220—	300—
Preis des Apparates in Eisengehäuse mit Hartbleiausfütterung, in ö. W. Kronen.....	—	—	85—	120—	170—	200—	250—	320—
Preis des Seiher's mit Gasgewindemuffe oder Flansch in Eisen, in ö. W. Kronen.....	—	—	12—	16—	20—	24—	30—	36—
Preis des Seiher's mit Gasgewindemuffe oder Flansch in Metall, in ö. W. Kronen.....	6—	10—	15—	20—	25—	30—	38—	46—

Die Preise von Hähnen, Ventilen etc., welche bei der Aufstellung eventuell benöthigt werden, sind in Abtheilung III vorgeführt.

Bei Bestellung bitten um gef. Bekantgabe:

1. Die Nummer des Apparates sowie Art und Temperatur der Flüssigkeit.
2. Die gesammte Förderhöhe, d. i. vom Wasserspiegel bis zum Ausgusse des Druckrohres.
3. Die Heizfläche des Kessels, sowie die zum Betriebe zur Verfügung stehende Dampfspannung an der Stelle, wo der Ejector aufgestellt werden soll.

Sämmtliche Dampfstrahl-Ejectoren werden vor Ablieferung den angegebenen Verhältnissen entsprechend in unseren Versuchsstationen gründlich durchprobt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Dispositionen

von Dampfstrahl-Ejectoren und -Elevatoren.

Classe C und B.

Zum Heben und Bewegen von Flüssigkeiten für industrielle Zwecke.

Fig. 59.

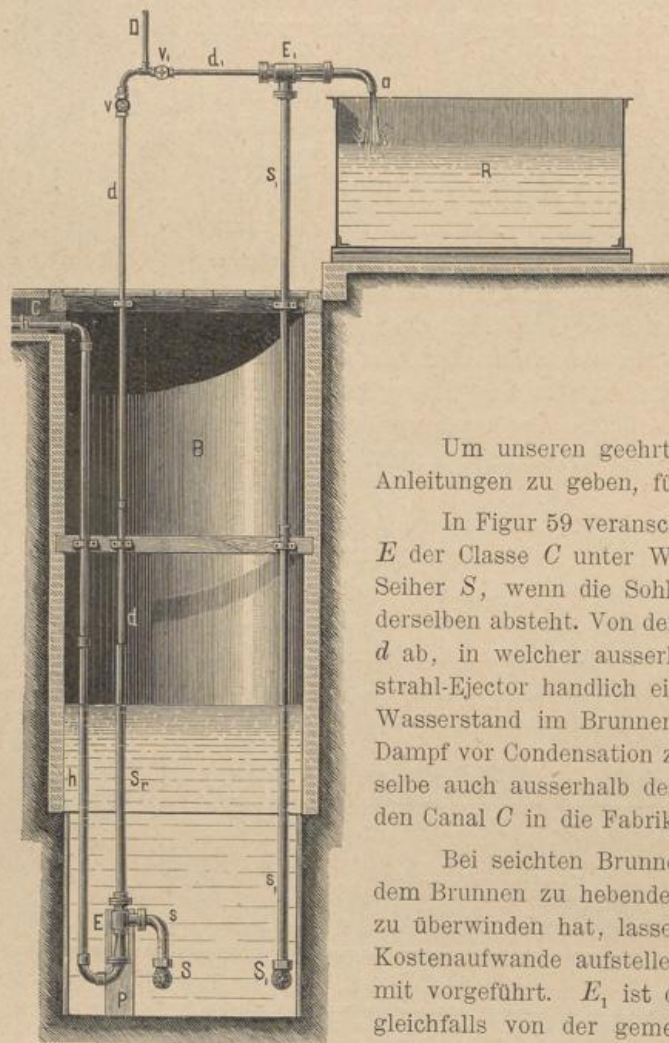
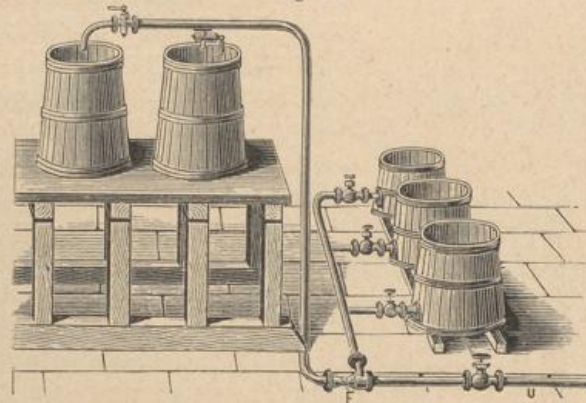


Fig. 60.



Um unseren geehrten Kunden bei der Aufstellung dieser Apparate die nöthigen Anleitungen zu geben, führen wir einige Dispositionen dieser Apparate vor.

In Figur 59 veranschaulicht *B* einen Brunnen, in welchem ein Dampfstrahl-Ejector *E* der Classe *C* unter Wasser an einem Pfosten *P* derart anmontirt ist, dass dessen Seiher *S*, wenn die Sohle des Brunnen nicht viel Schlamm enthält, 30–40 cm von derselben absteht. Von der gemeinschaftlichen Dampfleitung *D* zweigt die Dampfzuleitung *d* ab, in welcher ausserhalb des Brunnen das Dampf-Anlassventil *v* für den Dampfstrahl-Ejector handlich eingeschaltet ist. Das Dampfrohr *d* ist bis über den höchsten Wasserstand im Brunnen von einem Schutzrohr umgeben, um auf diese Weise den Dampf vor Condensation zu schützen und empfiehlt es sich speciell bei langen Leitungen, selbe auch ausserhalb des Schutzrohres gut zu isoliren. Das Druckrohr *h* wird durch den Canal *C* in die Fabrikslocalitäten, resp. in ein höher aufgestelltes Reservoir geführt.

Bei seichten Brunnen, bis 7 m zum Wasserspiegel, und in Fällen, wo das aus dem Brunnen zu hebende Wasser ausserhalb desselben keine allzu grossen Förderhöhen zu überwinden hat, lassen sich unsere Dampfstrahl-Elevatoren mit äusserst geringem Kostenaufwande aufstellen und haben wir eine solche Installirung in Figur 59 gleich mit vorgeführt. *E*<sub>1</sub> ist der Elevator, *S*<sub>1</sub> der Seiher und *d*<sub>1</sub> das Dampfrohr, welches gleichfalls von der gemeinschaftlichen Dampfzuleitung *D* abzweigt und ist in dieses wieder ein entsprechendes Dampf-Anlassventil *v*<sub>1</sub> eingeschaltet. Der Auslauf *o* vom

Elevator entleert das Wasser in das Reservoir *R*.

Die Befestigung der Rohre im Brunnen geschieht in beiden Fällen an eingezogenen Schwellen mittelst Rohrschellen.

Die Figur 60 zeigt die Disposition eines Dampfstrahl-Ejectors, der zur Förderung von Flüssigkeiten aller Art dient und wird speciell hier aus einem oder mehreren Bottichen zugleich in einen oder mehrere höher gestellte Behälter zu gleicher Zeit geschöpft. Der Ejector *E* ist, wie ersichtlich, am Boden liegend mit dem Dampfrohre *U* verbunden, an dessen seitlichem Saugstutzen ist das gemeinschaftliche Zuflussrohr von den drei Bottichen angeschlossen, welches letztere jeder für sich mit einem Absperrhahn, resp. -Ventil versehen sind, um hiedurch aus einem oder dem anderen Bottiche durch Oeffnen, beziehungsweise Schliessen der Hähne die Flüssigkeit entnehmen zu können oder auch aus allen gleichzeitig. Das Druckrohr des Ejectors besitzt gleichfalls bei jedem Behälter einen Absperrhahn, resp. -Ventil, um alle zugleich oder jeden für sich füllen zu können.

Für Säure, saurehaltige Flüssigkeiten etc. sind die Ejectoren, resp. Elevatoren aus Hartblei, Eisengehäuse mit Hartblei-Ausfütterung, Phosphor etc. anzuwenden, welche Materialien gegen Säuren widerstandsfähig sind.

Ingangsetzung des Apparates: Das zugehörige Dampfventil öffnen.

Abstellung des Apparates: Das zugehörige Dampfventil schliessen.

Die Preise dieser Apparate sind auf den Seiten 38 und 39 zu ersehen.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**



## Dispositionen

von Dampfstrahl-Elevatoren.

Classe B. Zum Evacuiren von Reservoiren und Ansaugen von Flüssigkeiten bis 7 m Höhe für industrielle Zwecke.

Fig. 63

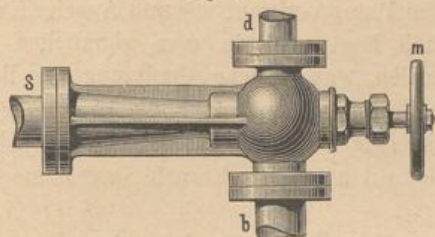


Fig. 61.

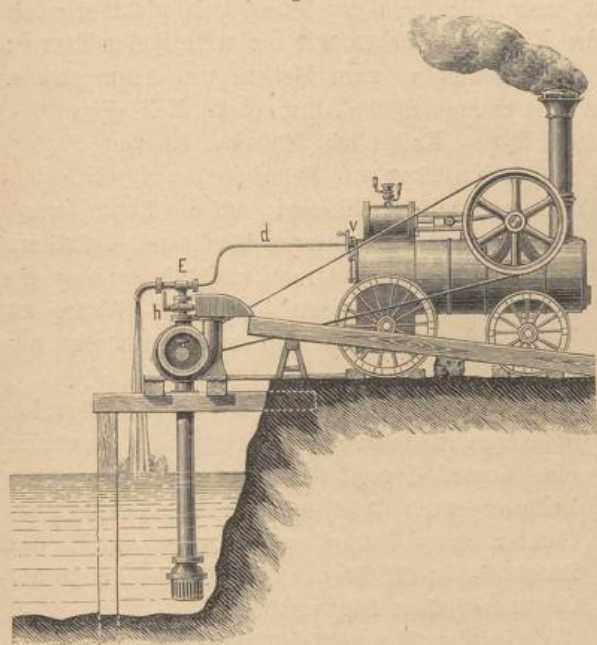
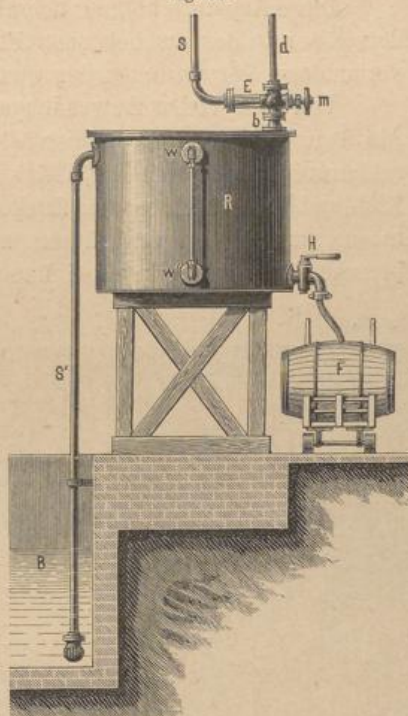


Fig. 62.



Schon auf Seite 38 haben wir diese Type von Elevatoren als Reservepumpe, bei Locomotiven angewendet, erläutert und eignen sich dieselben für industrielle Zwecke in den verschiedensten Anwendungen gleich vorthellhaft.

In Figur 61 ist ein solcher Apparat auf einer Centrifugalpumpe anmontirt und erfüllt derselbe dabei den Zweck, das Saugrohr, sowie das Pumpengehäuse nach erfolgter Absperrung des Druckrohres zu evacuiren, resp. das Wasser anzusaugen. Am Saugstutzen des Apparates E ist ein Absperrhahn angebracht, welcher nach beendigter Evacuierung und Ingangsetzung der Pumpe geschlossen wird. Für diese und ähnliche Zwecke genügt die kleinste Nummer ohne Regulirspindel der untenstehenden Preisliste.

Für dicke, faule etc. Flüssigkeiten empfiehlt sich die Disposition nach Figur 62, welche ein luftdicht geschlossenes Reservoir zeigt, an dessen höchster Stelle das Saugrohr S' befestigt, während dicht ober dem Boden ein Ablasshahn H angeschraubt ist. Am Deckel des Reservoirs sitzt auf einem aufgeschraubten

Stutzen b der Elevator E mit Regulirspindel und erhält derselbe durch das Anlassventil m den erforderlichen Betriebsdampf, der während des Ansaugens durch das Bogenrohr an der Druckseite des Apparates in's Freie mündet. — Bei dieser Anordnung kommt der Betriebsdampf mit der Flüssigkeit in keinerlei Berührung und hat der Apparat blos das Reservoir zu evacuiren, wodurch die Flüssigkeit rasch angesaugt wird und sich in dasselbe ergießt. Wenn der Behälter voll ist, was an dem Höchststandszeiger ww' ersichtlich, stellt man den Apparat ab und entleert die Flüssigkeit durch den Ablasshahn. Selbstverständlich richtet sich die zu überwindende Saughöhe ganz nach der vorhandenen Dampfspannung und kann man, wenn letztere 3-5 Atmosphären beträgt, nur bis 5 m hoch saugen, wenn 6-10 Atmosphären und darüber, die Maximal-Saughöhe von 7 m, ja sogar 7.5 m erreichen.

Die Figur 63 zeigt einen mit Regulirspindel versehenen Elevator, bei welchem die Regulirspindel bezweckt, für geringe Saughöhen die Dampfmenge entsprechend einstellen zu können, wodurch eine wesentliche Dampfersparniss resultirt.

Die Handhabung ist äusserst einfach, denn zum Anlassen hat man nur das Dampf-Anlassventil zu öffnen und beim Abstellen wieder zu schliessen.

Bei Bestellung bitten um Bekanntgabe der Nummer, der Dampfspannung, Saughöhe und Beschaffenheit der Flüssigkeit, sowie die Grösse des zu evacuiren den Raumes.

### Preise und Leistungen der Dampfstrahl-Elevatoren Classe B.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Stündliche Evacuierung eines Raumes in m <sup>3</sup>	Stündliches Lieferquantum in Liter	Lichter Durchmesser in Millimeter des		Preis des Apparates ohne Saugspindel nach Figur 61 in ö. W. Kronen		Preis des Apparates mit Saugspindel nach Figur 62 in ö. W. Kronen		Preis des gusseisernen Seihers in ö. W. Kronen
			Dampfrohres	Saug- und Druckrohres	Eisen mit Metall	complet Metall	Eisen mit Metall	complet Metall	
1	3	3000	25	38	70.—	90.—	110.—	130.—	12.—
2	6	6000	32	45	95.—	120.—	140.—	165.—	16.—
3	10	10000	38	52	125.—	150.—	170.—	195.—	20.—

Sämmtliche Dampfstrahl-Elevatoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dispositionen

von Dampfstrahl-Elevatoren.

### Classe B. Zum Heben und Bewegen von Flüssigkeiten.

Unsere Elevatoren eignen sich wegen ihres geringen Dampfverbrauches und Anschaffungspreises ganz besonders als Ersatz für gewöhnliche Pumpen. Ein weiterer Vortheil liegt noch in dem gänzlichen Wegfall von beweglichen Theilen, insbesondere Ventilen, was jegliche Abnützung und Reparatur ausschliesst. Die Dampfstrahl-Elevatoren bedürfen ferner keiner Wartung und Schmierung, indem diese Apparate, selbst nach jahrelanger Betriebsunterbrechung, jederzeit functionsfähig sind und man bloß das Dampfventil zu öffnen braucht, wenn sie in Betrieb gesetzt werden sollen.

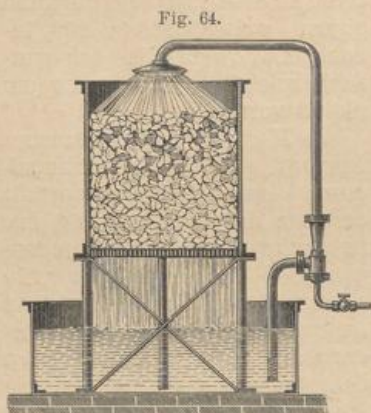


Fig. 64.

Diese Apparate können überall dort zur Anwendung kommen, wo Dampf vorhanden, derselbe mit der zu hebenden Flüssigkeit in Berührung kommen darf und die damit verbundene Vorwärmung der Qualität, resp. Dichtigkeit der Flüssigkeit nicht schadet.

Von den vielen Anwendungen der Elevatoren heben wir die wichtigsten hervor: Als Brunnenpumpe in industriellen Etablissements, zum Heben von schmutzigen, schlammigen und trüben Flüssigkeiten, wie Seifen-, Spül-, Ammoniak-, Loh- (Figur 65), Kiel- und Wollwaschwasser, Zuckersäften, Syrup, Kalkmilch, Maische, Laugen, Papiermasse, zum Heben von Säuren, zum Hindurchdrücken von Flüssigkeiten durch Filterpressen, zum Circuliren bei Lauge-Apparaten und Bäuchkessel, um die Lauge, resp.

Wasser aus dem unteren Theile des Behälters abzusaugen, anzuwärmen und wieder über die auszulaugende oder zu bäuchende Waare zu vertheilen (Figur 64) und zum Auflösen von Zucker, Chemikalien etc.

Vorstehende Figur 64 stellt einen Elevator an einem Auslauge-Apparat dar und saugt der einströmende Dampf die Lauge aus dem unteren Behälter durch das Saugrohr an und drückt das Gemisch von Dampf und Lauge durch das Druckrohr in die Brause, welche die Lauge auf die Chemikalien fein vertheilt.

In der Figur 65 ist der Elevator E als Bewegungsapparat für Farben, Lohe etc. dargestellt und saugt der Dampf durch den Saug-



Fig. 65.

schlauch Ss aus der Grube L die Farbe oder Lohe an und drückt selbe durch den Druckschlauch Ds in die Brause B, welche in dem Dreifuss G aufgehängt ist und entleert die Farbe oder Lohe in die Grube L<sub>5</sub>.

Bei Bestellung bitten um gef. Mittheilung, welche Flüssigkeit gehoben, resp. bewegt werden soll, ferner welche Dampfspannung und Heizfläche für den Elevator zur Verfügung steht.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Elevatoren Classe B.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Stündliches Lieferquantum bei 3-5 Atm. in Liter	Durchmesser in Millimeter des		Preise der Apparate in ö. W. Kronen				Preise der hochsaugenden Apparate in ö. W. Kronen Eisen mit Rothguss		Preise der Seiher in ö. W. Kronen	
		Dampfrohres	Saug- und Druckrohres	Eisen mit Rothguss-Garnitur	complet aus bestem Rothguss	complet aus Hartblei	Gusseisenkörper mit Hartblei-Ausfütterung	Eisen mit Rothguss		in	
								ohne Spindel	mit Spindel	Gusseisen	Hartblei
1	1500	20	32	50.—	60.—	55.—	—	60.—	90.—	10.—	14.—
2	3000	25	38	60.—	75.—	70.—	80.—	70.—	110.—	12.—	17.—
3	6000	32	45	80.—	100.—	95.—	110.—	95.—	140.—	16.—	22.—
4	10000	38	52	110.—	135.—	125.—	150.—	125.—	170.—	20.—	30.—
5	15000	45	63	140.—	170.—	155.—	190.—	150.—	200.—	25.—	40.—

Die Preise für etwa erforderliche Ventile und Hähne sind in der Abtheilung III ersichtlich.

Sämmtliche Dampfstrahl-Elevatoren werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**



## Dampfstrahl-Anwärme-Apparate.

Zum geräuschlosen und schnellen Anwärmen von Wasser oder sonstigen Flüssigkeiten.

Fig. 67.

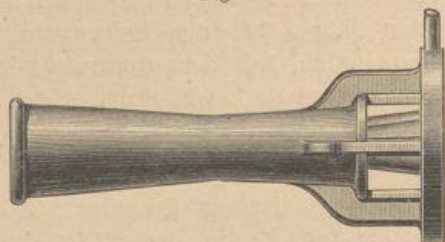


Fig. 68.



Fig. 69.

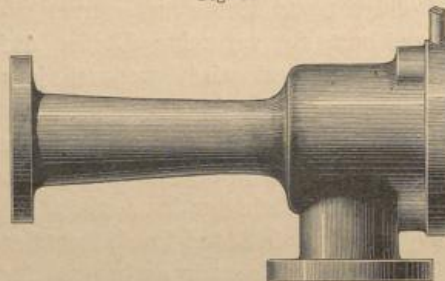
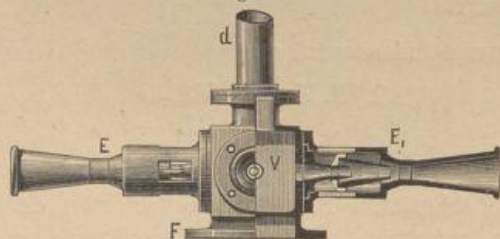


Fig. 70.



Die frühere Methode, um Wasser oder andere Flüssigkeiten durch directen Kesseldampf vorzuwärmen, geschah auf die Weise, dass man den Dampf ganz einfach mittelst eines Rohres in's Wasser ausströmen liess. Hierbei traten aber durch die unregelmässige Condensation des Dampfes dermassen starke Erschütterungen der Wasserbehälter ein, dass letztere in verhältnissmässig kurzer Zeit undicht und schadhafte wurden. Weiters verursachte die frühere primitive Anordnung des Vorwärmens einen sehr betäubenden Lärm.

Unsere neuverbesserten Dampfstrahl-Anwärme-Apparate beseitigen vorstehend angeführte Uebelstände vollständig, indem dieselben die Flüssigkeit absolut geräuschlos bis nahezu zum Siedepunkte anwärmen. Die Wirkungsweise dieser Apparate ist bekanntlich die, dass der einströmende Dampfstrahl stets mit neuen Flüssigkeitstheilen in Berührung kommt, wodurch eine gleichmässige Condensation des Dampfes erfolgt, somit jedes Geräusch auf ein Minimum herabgedrückt ist.

Soll bis zur Siedehitze angewärmt werden, ist dem einströmenden Dampfstrahle eine entsprechend kleine Menge atmosphärischer Luft zuzuführen, wie aus der Figur 71 ersichtlich, wodurch selbst der letzte Rest von Geräusch beseitigt wird. Die Luft wird mit Zuhilfenahme der Luftzuführungsschraube, Figur 72, regulirt und durch ein zum Apparate führendes Röhrchen zugeführt.

Die Leistungsfähigkeit dieser Apparate hängt ganz von der zum Betriebe gelangenden Dampfspannung ab und kann man bei 5 Atmosphären schneller vorwärmen, wie bei 2 Atmosphären. Wird Abdampf zum Betriebe verwendet, muss der Apparat, sowie das Dampfzuleitungsrohr entsprechend grösser gewählt werden und ist im Allgemeinen die Leistung ungefähr  $\frac{1}{4}$  von der mit directem Dampf. Bei der Anwärmung mit Abdampf muss aber darauf gesehen werden, dass das Reservoir nicht zu hoch sei, ungefähr 1 m, da sonst die Compression im Dampfzylinder zu gross ist.

Zum Anwärmen von Säuren fertigen wir diese Apparate aus widerstandsfähigen Materialien an, wie in der untenstehenden Tabelle ersichtlich.

Bei Bestellung bitten um gef. Angabe von:

1. Nummer des Apparates.
2. Die vorhandene Dampfspannung.
3. Die zur Anwärmung gestattete Zeit.
4. Das Quantum der zu erwärmenden Flüssigkeit und den gewünschten Wärmegrad derselben.
5. Die Art der Flüssigkeit.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Anwärme-Apparate.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Anzahl der per Stunde abgegebenen Wärmeinheiten bei 3 Atm.	Lichter Durchmesser des Dampfrohres in Millimeter	Lichter Durchmesser d. Wasserrohres bei Figur 69 in Millimeter	Preis des Apparates nach Figur 67 in ö. W. Kronen			Preis des Apparates nach Figur 68 in ö. W. Kronen			Preis des gusseisernen Gewindeflansches für Figur 67 in ö. W. Kronen	Preis einer Luftschraube in ö. W. Kronen	Preis eines Dampfventiles in ö. W. Kronen
				Gusseisengehäuse mit Metalldüsen	complet Metall	complet Hartblei	Gusseisengehäuse mit Metalldüsen	complet Metall	complet Hartblei			
1	50000	10	40	30.—	40.—	35.—	35.—	45.—	40.—	2.50	6.—	5.—
2	100000	13	52	40.—	50.—	45.—	45.—	55.—	50.—	3.—	6.—	7.—
3	200000	20	72	50.—	60.—	55.—	55.—	65.—	60.—	4.—	8.—	9.—
4	300000	25	90	60.—	75.—	70.—	65.—	80.—	75.—	5.—	8.—	11.—

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

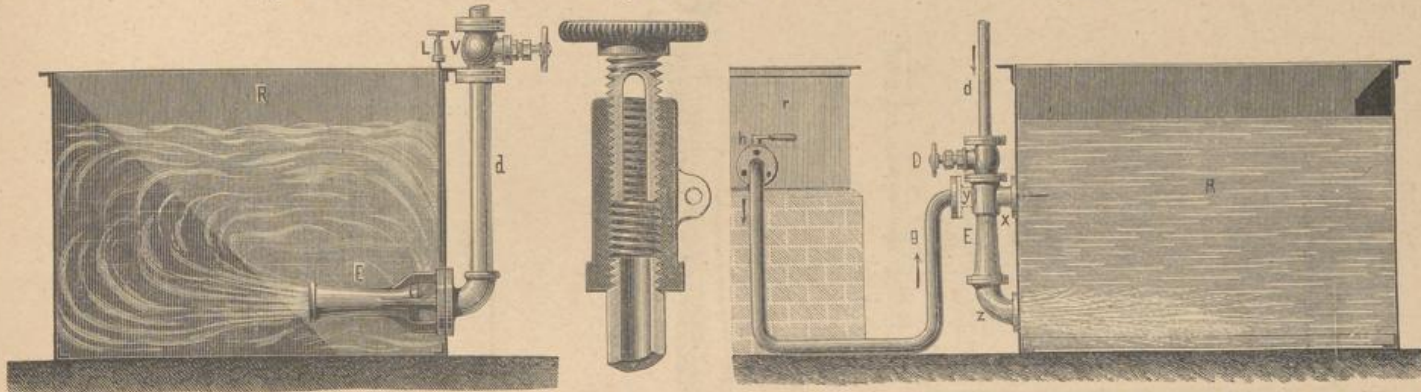
## Dampfstrahl-Anwärme-Apparate.

Zum geräuschlosen und schnellen Anwärmen von Wasser oder sonstigen Flüssigkeiten.

Fig. 71.

Fig. 72.

Fig. 73.



Die Anwendung der Dampfstrahl-Anwärme-Apparate geschieht auf zweierlei Art, und zwar innerhalb der Flüssigkeits-Behälter für die Apparate nach Figur 67, 68 und 70, oder ausserhalb desselben für jene nach Figur 69 und haben wir der Deutlichkeit wegen obenstehend zwei Dispositionen in den Figuren 71 und 73 vorgeführt.

In Figur 71 erscheint der Apparat *E* innerhalb des Flüssigkeits-Behälters, mit dessen Flansch direct an der Behälterwand anmontirt und erhält derselbe durch das Dampfrohr *d* und das Dampfventil *v* den Betriebsdampf. An der Oberkante des Reservoirs ist die Luftschraube, Figur 72, angebracht, durch welche die erforderliche Luftmenge dem Apparate zugeführt wird, wobei selbe das Röhrchen *r* passirt und bezweckt diese selbst bei Siedehitze eine vollkommen geräuschlose Anwärmung. Wenn keine so hohe Erwärmung, d. i. bis 80° C. erzielt werden soll, kann die Luftzuführung entfallen und hat man dann nur die Lufteströmung am Apparate zu verpfropfen.

Die Figur 72 veranschaulicht eine Luftschraube im Schnitte und stellt man selbe auf die richtige Luftmenge durch Höher- oder Tieferstellen ein und wird dieselbe gänzlich abgesperrt durch totales Niederschrauben.

Die obenstehende Figur 73 zeigt den Apparat *E* ausserhalb des Flüssigkeitsbehälters anmontirt. Wenn der Inhalt des Reservoirs *R* angewärmt werden soll, öffne man das Dampfventil *v*, der Apparat saugt alsdann durch den Saugstutzen *x* die Flüssigkeit auf und drückt dieselbe durch den Kniestutzen *Z* wieder zurück, wodurch eine lebhaftere Circulation und rasche Anwärmung erfolgt. Will man den Apparat anstatt vertical lieber horizontal montiren, empfehlen wir, den Saugstutzen *x* vom Apparate direct an der tiefsten Stelle des Reservoirs anzubringen und das angewärmte Wasser mittelst eines Anschlussrohres vom Druckflansche ungefähr in der Mitte des Reservoirs einzuführen.

Soll während der Anwärmung der Flüssigkeit eine andere beigemischt werden, muss der Apparat *E* mit einem zweiten Saugstutzen *y* versehen werden, der in diesem Falle mit dem betreffenden Reservoir *r* durch eine entsprechende Rohrleitung *g* verbunden wird und durch Oeffnen oder Schliessen des Hahnes *h* am Reservoir *r* die beizumengende Flüssigkeit nach Erforderniss erhält.

Für grosse Reservoirs genügt ein Apparat, selbst wenn derselbe noch so gross ist, nicht mehr, sondern ist es vorthailhaft, eine Anwärme-Batterie, Figur 70, zu wählen, welche am Boden des Reservoirs in der Mitte anmontirt wird. Diese Anwärme-Batterie besteht aus einem Dampfkasten, an welchen sich vier kleinere Anwärme-Apparate anschliessen, so dass nach vier Richtungen, anstatt nach einer, die nöthige Circulation erfolgt.

Zum Anwärmen von Säuren fertigen wir diese Apparate aus widerstandsfähigen Materialien an, wie in der untenstehenden Tabelle ersichtlich.

Bei Bestellung bitten um gef. Angabe von:

1. Die Nummer des Apparates.
2. Die vorhandene Dampfspannung.
3. Die zur Anwärmung gestattete Zeit.
4. Das Quantum der zu erwärmenden Flüssigkeit, sowie deren Anfangs- und Endtemperatur.
5. Die Art der Flüssigkeit.

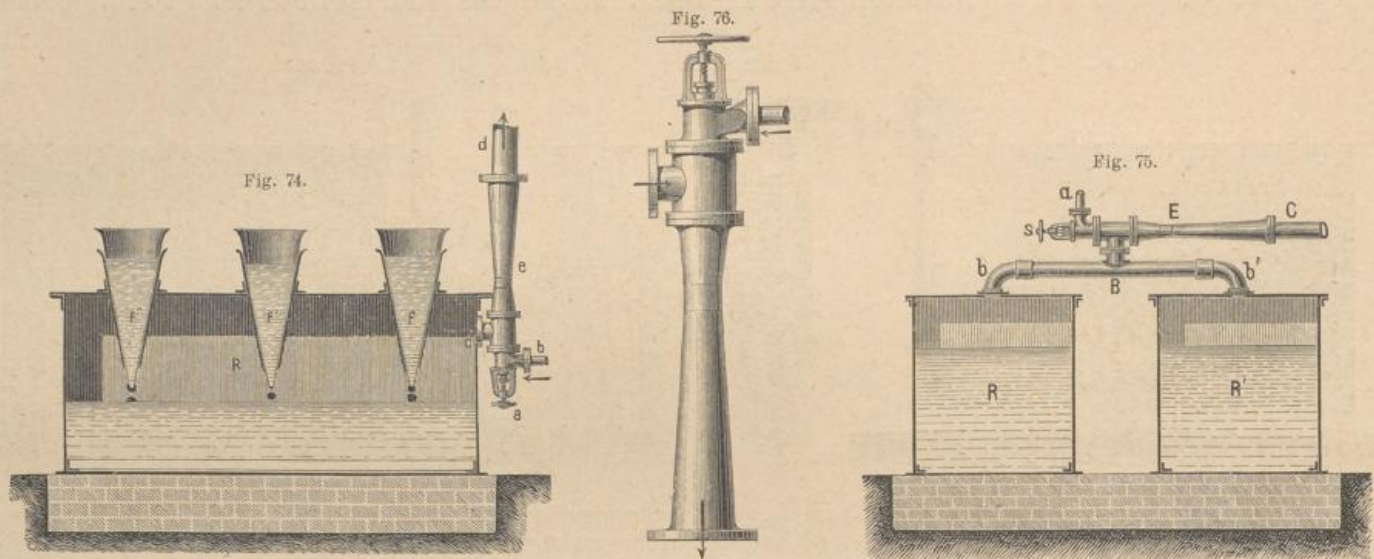
### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Anwärme-Apparate.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Anzahl der per Stunde abgegebenen Wärme-einheiten bei 3 Atm.	Lichter Durchmesser des Dampfrohres in Millimeter	Lichter Durchmesser d. Wasserrohre bei Figur 69 in Millimeter	Preis des Apparates nach Figur 69 in ö. W. Kronen			Preis des Apparates nach Figur 70 in ö. W. Kronen			Preis eines Satzes Gegenflanschen mit Schrauben f. Fig. 69 in ö. W. Kronen	Preis des Gegenflansches mit Schrauben f. Fig. 70 in ö. W. Kronen	Preis einer Luftschraube in ö. W. Kronen
				Gusseisen-gehäuse mit Metalldüsen	complet Metall	complet Hartblei	Gusseisen-gehäuse mit Metalldüsen	complet Metall	complet Hartblei			
1	50000	10	40	40.—	55.—	50.—	—	—	—	8.—	—	6.—
2	100000	13	52	50.—	65.—	60.—	—	—	—	9.—	—	6.—
3	200000	20	72	65.—	80.—	75.—	150.—	190.—	170.—	10.—	6.—	8.—
4	300000	25	90	80.—	100.—	90.—	190.—	240.—	215.—	12.—	8.—	8.—

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampfstrahl - Luftverdünnungs - Apparate.



Diese Apparate ersetzen die Luftpumpen in den verschiedenartigsten Betrieben, weil sie Luft oder andere Gasarten im hohen Grade verdünnen und können selbe bei einer Dampfspannung von 3 Atmosphären eine Wassersäule von 3—8 m saugend überwinden. Je höher die zum Betriebe der Apparate vorhandene Dampfspannung, desto grösser der Nutzeffect, und ist der Dampfverbrauch annähernd der gleiche, wie ihn Luftpumpen von gleicher Leistung benöthigen.

Die vielen Vortheile, welche diese Apparate gegenüber den Luftpumpen besitzen, verschafften ihnen rasche Verbreitung und zeichnen sie sich namentlich dadurch aus, dass sie **keine beweglichen Theile aufweisen**, dadurch keiner **Abnutzung** (abgesehen von der geringen chemischen Einwirkung des Gases auf das Materiale des Apparates, wenn letzterer aus möglichst widerstandsfähigem Metalle hergestellt), **Instandhaltung, Reparatur und Schmierung unterworfen sind**. Besonders in die Wagschale fallend sind die verschwindend kleinen Kosten der Anschaffung und Montage unserer Apparate, ferner der gänzliche Wegfall jeglicher Fundamentirung und des abgetrennten Raumes, den Luftpumpen benöthigen.

In der Figur 74 ist der Luftverdünnungs-Apparat, wie er in Figur 76 grösser dargestellt, an einem Filter angebracht, bei welchem der Apparat *e* aus dem luftdicht geschlossenen Behälter *R* durch den Stutzen *c* die Luft saugt und durch das Druckrohr *d* in's Freie führt. Der durch das Dampfrohr *b* entströmende Dampf wird durch die Spindel *a* auf die höchste Leistung eingestellt.

In der Figur 75 hat der Apparat *E* Dämpfe oder Gase aus zwei Behältern *R* und *R'* durch das Saugrohr *b b' B* abzusaugen.

Die Rohranschlüsse sind genau einzuhalten und müssen selbe bei langen Leitungen sogar grösser genommen werden.

Bei Bestellung ersuchen wir um gef. Angabe der stündlichen Leistung, der Dampfspannung, der zum Betriebe des Apparates verfügbaren Heizfläche und der Art des Gases.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl - Luftverdünnungs - Apparate.

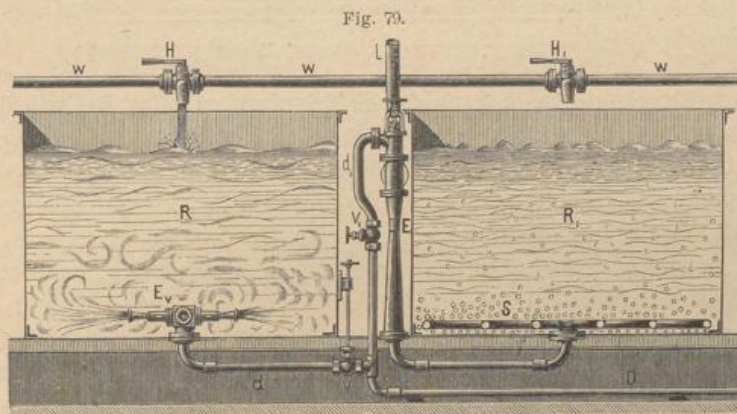
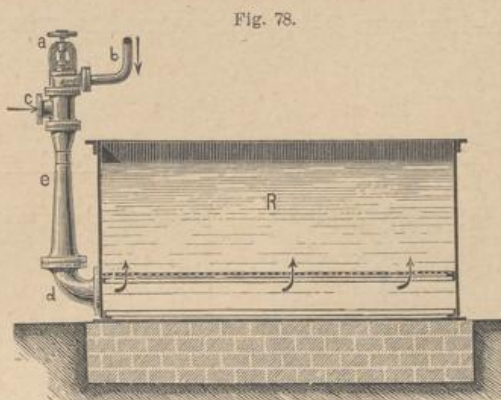
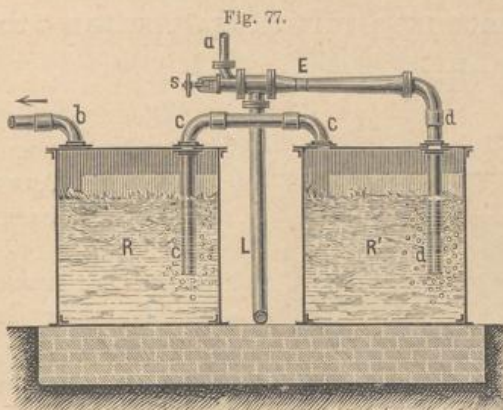
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Lieferquantum per Stunde in m <sup>3</sup>	Minimalweite in Millimeter des		Preis des Apparates in ö. W. Kronen			Preis in ö. W. Kronen des	
		Dampfrohres	Luftrohres	in Eisengehäuse mit Metalldüsen	complet Phosphorbrönze	in Eisengehäuse mit Hartblei ausgefüllert	Dampfventiles	gusseisernen Krümmers
1	80	32	57	150.—	250.—	210.—	14.—	10.—
2	150	38	63	200.—	320.—	275.—	18.—	14.—
3	300	52	76	270.—	400.—	350.—	26.—	20.—
4	500	57	90	340.—	500.—	430.—	32.—	26.—
5	700	63	102	420.—	650.—	525.—	37.—	32.—
6	900	76	120	500.—	800.—	625.—	56.—	40.—

Sämmtliche Dampfstrahl-Luftverdünnungs-Apparate werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl - Apparate, Perfections - Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Dampfstrahl-Luftcompressions-Apparate.



Dem Aeusseren nach sehen diese Apparate den vorbeschriebenen Luftverdünnungs-Apparaten vollkommen gleich, nur sind die Compressions-Apparate in der Wirkungsweise verschieden, indem selbe Luft oder Gase durch Wasser oder andere Flüssigkeiten hindurchzudrücken haben.

Der in der Figur 77 dargestellte Compressions-Apparat *E* saugt die Luft oder das Gas aus dem Rohre *L* an, drückt selbe durch das Rohr *d* und die Flüssigkeit im luftdicht geschlossenen Behälter *R'* durch das Rohr *c* in die Flüssigkeit im gleichfalls luftdicht geschlossenen Behälter *R* u. s. w., wodurch eine gründliche Absorption oder Reinigung des Gases herbeigeführt wird.

In der Figur 78 erfüllt der Apparat *e* an einem offenen Behälter *R* einen ähnlichen Zweck, doch wird hier meistens Luft durchgedrückt, welche die Flüssigkeit in Bewegung zu halten hat.

Der Compressions-Apparat *E*, Figur 79, drückt das Gemisch von Dampf und Luft durch eine Rohrschlange *S*, welche sich am Boden des offenen Behälters *R*<sub>1</sub> befindet und an der Unterseite mit Löchern versehen ist, in die Flüssigkeit, um selbe anzuwärmen und in Bewegung zu halten.

Am Boden des Behälters *R* ist eine Compressions-Batterie angebracht, um die Circulations-Wirkung der Flüssigkeit zu erhöhen.

Die bei Bestellung nöthigen Daten sind dieselben, wie bei den Verdünnungs-Apparaten.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Luftcompressions-Apparate.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Lieferquantum per Stunde in m <sup>3</sup>	Minimalweite in Millimeter des		Preis des Apparates in ö. W. Kronen			Preis in ö. W. Kronen des	
		Dampfrohres	Luftrohres	in Eisengehäuse mit Metalldüsen	complet Phosphorbronze	in Eisengehäuse mit Hartblei ausgefüllt	Dampfventiles	gusseisernen Krümmers
1	80	25	63	145.—	240.—	200.—	11.—	14.—
2	150	32	76	192.—	310.—	265.—	14.—	20.—
3	300	38	102	260.—	385.—	335.—	18.—	26.—
4	500	52	120	325.—	480.—	410.—	26.—	32.—
5	700	57	130	400.—	625.—	500.—	32.—	40.—
6	900	63	140	475.—	775.—	600.—	37.—	50.—

Sämmtliche Dampfstrahl-Luftcompressions-Apparate werden vor Ablieferung den angegebenen Verhältnissen entsprechend in unseren Versuchsstationen gründlich durchprobt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampfstrahl-Rührgebläse.

### Classe A.

Zum innigen Mischen von chemischen Substanzen mit Flüssigkeiten durch atmosphärische Luft.

Fig. 80.



Fig. 81.

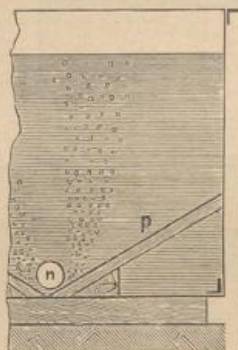
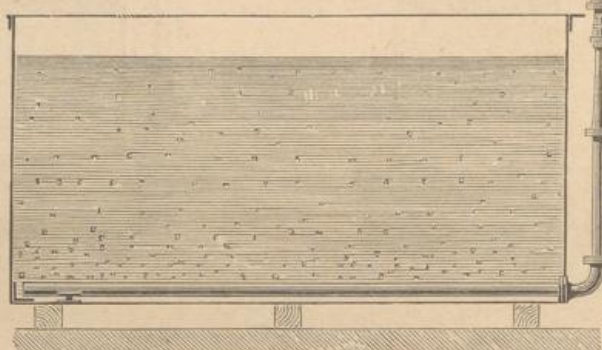


Fig. 82.



Die vielen Unbequemlichkeiten, welche den in früheren Zeiten zur Anwendung gebrachten mechanischen Rührvorrichtungen jeder Art anhafteten, führten zur Construction der Dampfstrahl-Rührgebläse und übertreffen dieselben die mechanischen Rührwerke in jeder Hinsicht. Für viele Industriezweige ist es von grosser Wichtigkeit, eine Flüssigkeit mit irgend einem anderen zugesetzten Stoffe in kürzester Zeit innigst zu mischen, wie dies bei einigen Speisewasserreinigungs-Apparaten, bei der Auflösung von Zucker, bei der Syrupverdünnung, beim Mischen des letzteren mit Wasser, bei der Stärkezuckerfabrication, bei der Weinmischung, bei der Spülung der Wäsche in Waschanstalten etc. in ungezählten Fällen vorkommt. Die Wirkungsweise unserer einfachen, billigen und bequem zu montirenden Dampfstrahl-Rührgebläse ist die denkbar einfachste, indem der Dampfstrahl die umgebende Luft ansaugt, mitreisst und ihr eine solche Geschwindigkeit gibt, dass sie den Gegendruck einer Wassersäule bis zu 2.5 m Höhe überwinden kann. Die Luft tritt mit Vehemenz aus den Löchern des am Boden des Reservoirs befindlichen Rohres und bringt die Flüssigkeit in heftig wallende Bewegung, wobei alle auf dem Boden lagernden Niederschläge oder Zusätze mit Gewalt aufgerührt werden.

Die Abbildungen Figuren 81 und 82 zeigen die Anbringungsweise des in Figur 80 im grösseren Massstabe abgebildeten Dampfstrahl-Rührgebläses an einem Reservoir. Die Ausblaseöffnungen des Rohres *n* sind in zwei Längsreihen an der Unterseite desselben angebracht, so dass die Luft gezwungen ist, die am Boden lagernden Zusätze oder Niederschläge aufzurühren und mit der Flüssigkeit innigst zu mischen.

Das Dampfstrahl-Rührgebläse muss mittelst eines eingeschalteten Rohrstutzens *B* so hoch gestellt werden, dass die Unterkante der Luftsaug-Oeffnungen über dem höchsten Flüssigkeitsniveau liegt, da sich sonst die Flüssigkeit bei Stillstand des Gebläses durch diese Oeffnungen entleeren würde. Der Gesamtquerschnitt der Löcher im Luftrohre *n* muss mindestens dem doppelten Querschnitte des in der untenstehenden Tabelle angegebenen Luftrohres entsprechen. Die Luftrohre werden etwa 65 mm oberhalb der Mitte zweier am Boden des Reservoirs befindlicher, schräg gefügter Bretter *p* gelegt, welche den Zweck haben, die umzurührenden oder zu lösenden Stoffe der Wirkung der eingepressten Luft immer auf's Neue zuzuführen. Ist das Reservoir breiter als 0.75 m, so genügt ein Luftrohr nicht mehr und ist stets auf 0.5 m Breite ein Luftrohr mehr anzuordnen.

Will man mit dem Rührgebläse die Flüssigkeit mehr oder weniger intensiv durchrühren, hat man nur das Dampf-Anlassventil, welches direct am Apparate oder in der Nähe desselben in der Dampf-Zuleitung eingeschaltet ist, mehr oder weniger zu öffnen. Die Ausserbetriebsetzung des Dampfstrahl-Rührgebläses geschieht durch einfaches Schliessen des Dampf-Anlassventiles.

Während zur Erzielung eines kräftigen Umrührens im Allgemeinen das Hineinblasen von atmosphärischer Luft genügt, ist es in besonderen Fällen erforderlich, kohlenensäurehaltige Luft zur Anwendung zu bringen, welche am bequemsten dem Fuchse einer Feuerungsanlage entnommen wird und ist alsdann ein Rührgebläse nach der auf nebenstehender Seite versinnlichten Construction zu wählen.

Bei Bestellung ersuchen um gef. Angabe der zur Verfügung stehenden Dampfspannung, der Grösse des Reservoirs oder der Nummer des Apparates und der Art der Flüssigkeit.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Rührgebläse Classe A.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Genügend für einen Reservoirinhalt von m <sup>3</sup>	Lichter Durchmesser in Millimeter des		Preis des Apparates nach Figur 80 Eisen mit Metall in ö. W. Kronen	Preis des Krümmers in Figur 82 in ö. W. Kronen	Preis des metallenen Dampfventiles mit Muffen in ö. W. Kronen
		Dampfrohres	Luftrohres			
1	1-2	25	52	80.-	8.-	11.-
2	2-4	32	63	100.-	14.-	14.-
3	4-8	38	90	140.-	26.-	18.-

Sämmtliche Dampfstrahl-Rührgebläse werden den angegebenen Verhältnissen entsprechend construirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

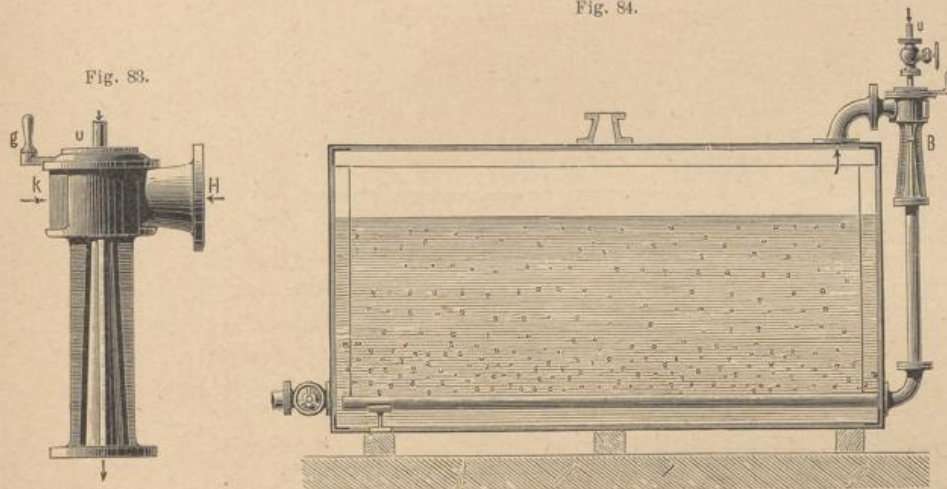


## Dampfstrahl-Rührgebläse.

### Classe B.

Zum innigen Mischen von chemischen Substanzen mit Flüssigkeiten durch atmosphärische oder kohlenensäurehaltige Luft.

Fig. 84.



Wie schon auf vorstehender Seite 48 gesagt, ist es in besonderen Fällen erforderlich, anstatt atmosphärische Luft kohlenensäurehaltige Luft zum Rühren zur Anwendung zu bringen, wobei man sich am besten eines Gebläses nach nebenstehender Construction Figur 83 bedient. Dieser Apparat zeigt zwei Stützen *H* und *K*, die durch einen Drehschieber *g* einzeln oder gemeinschaftlich, ganz oder theilweise geöffnet werden können. Der Saugstutzen *H* wird am bequemsten und billigsten mit dem Fuchse einer Feuerungsanlage verbunden, während die Oeffnung *K* mit der atmosphärischen Luft in Verbindung steht.

Je nach der Drehschieberstellung wird die Flüssigkeit mit Kohlensäure oder atmosphärischer Luft allein oder mit einem Gemisch von beiden gerührt. Die Construction dieses Apparates erlaubt auch die Ueberarbeitung derselben Luft bei geschlossenen Reservoiren. Das Ueberarbeiten derselben Luft findet hauptsächlich dort Anwendung, wo die geringe Menge Kohlensäure, die in der atmosphärischen Luft enthalten ist, auf die Flüssigkeit schädlich einwirken könnte; es wird dann das Reservoir mit einem Deckel abgeschlossen und der Saugstutzen des Apparates *B* mittelst eines Krümmers mit dem Inneren des Reservoirs verbunden, wodurch stets das gleiche Luftquantum aufgesaugt und in die Flüssigkeit wieder hineingepresst wird, jede schädliche Einwirkung der Kohlensäure erscheint somit ausgeschlossen. Die Figur 84 zeigt eine derartige Disposition des Dampfstrahl-Rührgebläses Classe *B* und gilt bezüglich der Aufstellung dieser Apparate im Allgemeinen dasselbe, wie auf nebenstehender Seite 48 beschrieben.

Unsere Dampfstrahl-Rührgebläse bieten im Gegensatze zu mechanischen Rührvorrichtungen folgende Vortheile:

1. Sie haben keine beweglichen Theile, sind daher keiner Reparatur, Wartung oder Aufsicht unterworfen, können an einem beliebigen Orte angebracht werden und bedürfen nur einer verhältnissmässig schwachen Dampfleitung.
2. Sie sind die billigsten und einfachsten Rührvorrichtungen, welche existiren.
3. Innigste Mischung des aufzulösenden mit dem lösenden Mittel.
4. Die Handhabung besteht blos im Oeffnen oder Schliessen des Ventiles und geschieht die Regulirung der Rühr-Intensität durch mehr oder weniger Oeffnen des Ventiles.
5. Der ökonomische Betrieb tritt besonders beim Vergleiche mit der Handarbeit zu Tage.
6. Leichte Reinigung des Reservoirs, indem das am Boden liegende Luftrohr einen ganz geringen Raum einnimmt.

Bei Bestellung ersuchen um gef. Angabe von:

1. Der zur Verfügung stehenden Dampfspannung, 2. der Grösse des Reservoirs, resp. Nummer des Apparates, 3. der Art der Flüssigkeit.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Rührgebläse Classe B.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Genügt für einen Reservoir-Inhalt von m <sup>3</sup>	Lichter Durchmesser in Millimeter des		Preis des Apparates nach Figur 83, Eisen mit Metall, in ö. W. Kronen	Preis des Krümmers am Reservoir in ö. W. Kronen	Preis des metallenen Muffen-Dampfventiles, in ö. W. Kronen
		Dampfrohrs	Luftrohrs			
1	1-2	25	52	90.-	10.-	11.-
2	2-4	32	63	120.-	14.-	14.-
3	4-8	38	90	160.-	26.-	18.-

Sämmtliche Dampfstrahl-Rührgebläse werden den angegebenen Verhältnissen entsprechend construirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampfstrahl-Feuerspritze.

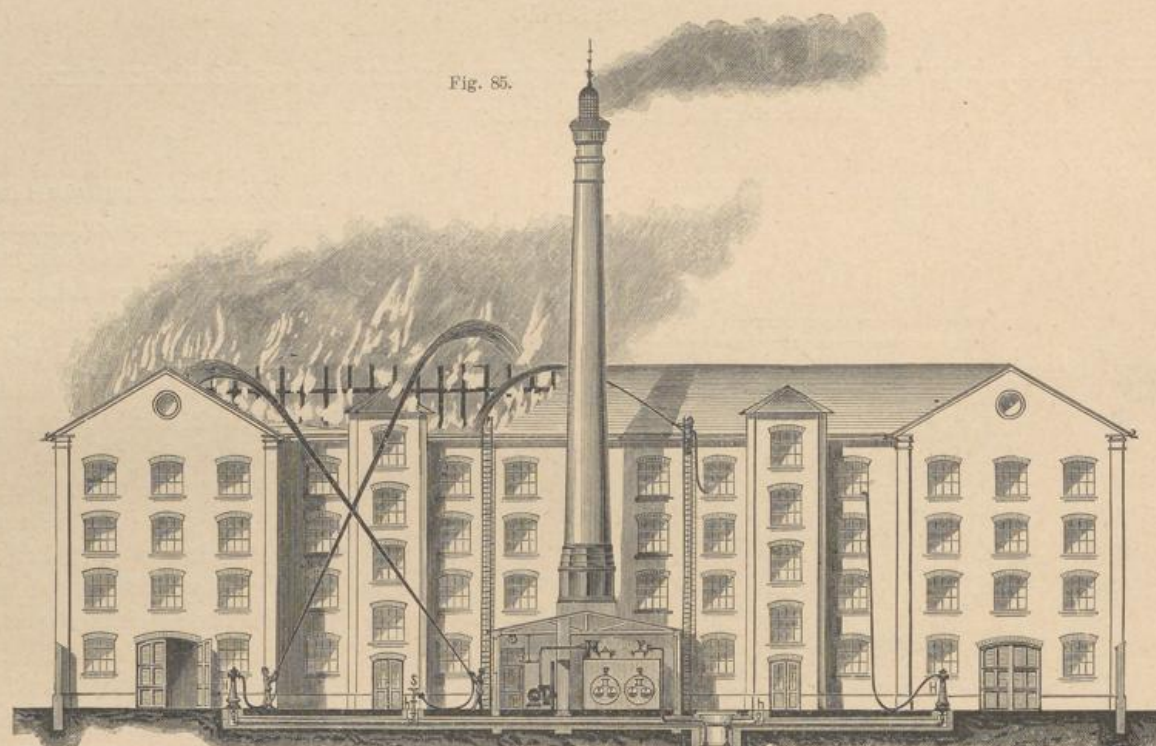


Fig. 85.

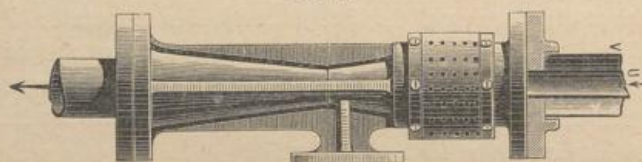


Fig. 86.

Industrielle Etablissements, Lagerhäuser etc. mit Dampftrieb sollten es nicht versäumen, eine Dampfstrahl-Feuerspritze anzuschaffen, indem selbe ausser der grossen Billigkeit in der Anlage gegenüber den Feuerspritzen noch den unbestrittenen Vortheil einer raschen Hilfe bei entstehenden Bränden hat, zumal, wenn, wie am Flachlande, die Feuerwehr-Dépôts weit entfernt

sind. Unsere Dampfstrahl-Feuerspritzen besitzen keine beweglichen Theile, sind daher keinerlei Reparatur und Abnützung unterworfen, bedürfen keiner Instandhaltung noch Wartung, sind stets, selbst nach jahrelanger Betriebspause, absolut functionsfähig, während es bei gewöhnlichen Hand- oder Dampf-Feuerspritzen schon sehr oft der Fall war, dass, wenn letztere in Function treten sollten, dieselben versagten.

Bei Fabriksanlagen ist es rathsam, das Druckrohr derart zu führen, dass an geeigneten Stellen Ueber-*H*, oder Unterflurhydranten *h*, wie dies die Disposition Figur 85 zeigt, angebracht werden können. Damit in der Druckleitung keine gefährlichen Druckscheinungen auftreten können, ist in dasselbe ein Kreuzstück mit anmontirtem Sicherheitsventil und Anlasshahn einzuschalten.

Ausser den eben angeführten Bestandtheilen liefern wir auch die nöthigen Schläuche, Schlauchkuppelungen, Standrohre, Ventile, Hähne, guss- und schmiedeiserne Rohre, sowie Façonstücke etc. und übernehmen auch auf Wunsch die Montirung.

Bei Bestellung bitten wir um gef. Mittheilung von: 1. Allgemeine Situation, 2. das Kesselsystem, sowie dessen Heizfläche und concessionirte Dampfspannung, 3. das Lieferquantum per Stunde, 4. den Durchmesser und die Zahl der gleichzeitig in Verwendung stehenden Spritzmundstücke und 5. die gewünschte Wurfhöhe.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Feuerspritzen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer der Feuerspritze	Innerer Durchmesser in Millimeter des			Stündliches Lieferquantum in Liter bei einer mittleren Dampfspannung von 5 Atm.	Preis des Apparates aus Eisen mit Rothgussgarnitur in ö. W. Kronen		Preis in ö. W. Kronen des		
	Dampfrohres	Druckrohres	Mundstückes		Wasser zufließend	saugend mit Spindel	Dampf-Ventiles	Sicherheits-Ventiles	Strahlrohres m. Mundstück
1	32	52	12	15000	120.—	160.—	14.—	35.—	30.—
2	38	63	15	20000	180.—	230.—	18.—	45.—	35.—
3	52	76	18	30000	220.—	275.—	26.—	58.—	40.—
4	63	102	22	45000	300.—	360.—	37.—	65.—	45.—

Sämmtliche Dampfstrahl-Feuerspritzen werden vor Ablieferung den angegebenen Verhältnissen entsprechend gründlich durchprobt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Wasserstrahl-Kellerpumpen und Dampfstrahl-Schlamm-Ejectoren.

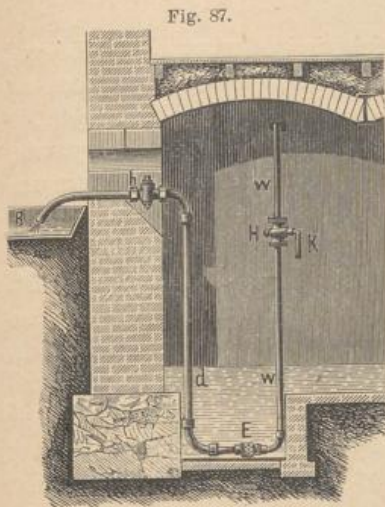


Fig. 87.

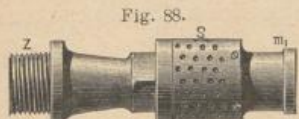


Fig. 88.

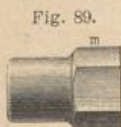


Fig. 89.



Fig. 90.

In Städten mit Hochdruck-Wasserleitungen gibt es zum Entwässern der Keller bei Ueberschwemmungen oder bei hohem Grundwasserstande, zum Auspumpen der Baugruben bei Hochbauten, bei Fundirungen der Dampfmaschinen, Brückenpfeiler etc., zum Heben der Jauche aus Latrinengruben, zum Abführen des Wassers aus tiefliegenden Küchen, Waschküchen, Eiskellern etc. keine einfachere und bequemere Einrichtung als Wasserstrahl-Kellerpumpen, indem diese Apparate, ohne irgend einer Ueberwachung zu bedürfen, mit Sicherheit und völlig geräuschlos arbeiten.

Die Figur 88 stellt einen derartigen Apparat dar und bildet *S* das Saugsieb, *m*, das Innengewinde, in welches das Löthende Figur 90 mittelst des Zapfens *z* eingeschraubt wird, *Z* ist der Zapfen für das Löthende *m* Figur 89.

In der Figur 87 führen wir eine Disposition der Wasserstrahl-Kellerpumpe vor und ist darin *E* der Apparat, *w* das Druckwasserzuflussrohr, in welchem der Absperrhahn *H* eingeschaltet ist und *d* das Druckrohr des Apparates, in welchem sich der Absperrhahn *h* befindet, der für kurze Zeit geschlossen, die gründliche Reinigung des Saugsiebes herbeiführt.

Bei Bestellung bitten wir um gef. Angabe der Nummer oder des Lieferquantums des Apparates, des zur Verfügung stehenden Wasserdruckes und der Förderhöhe.

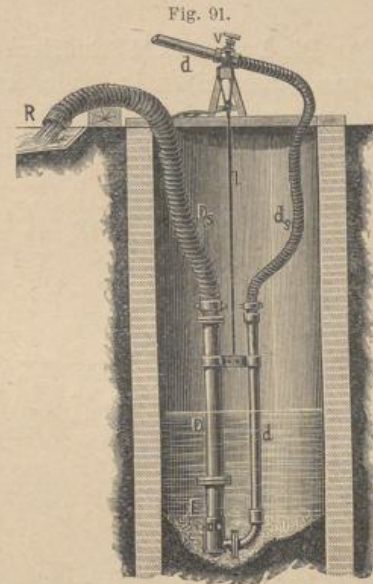


Fig. 91.

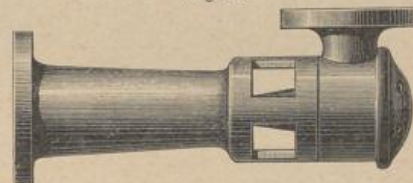


Fig. 92.

Zum Reinigen der Brunnen von Triebsand, Heben der Kohlschlemme etc. lassen sich mit grossem Vortheile unsere Dampfstrahl-Schlamm-Ejectoren anwenden und sind dieselben im Allgemeinen derart construirt, dass der Dampf oder auch manchmal Druckwasser zum geringen Theile aus feinen am Fussende des Apparates eingebohrten Löchern unter starkem Drucke austritt und die festen Körper, z. B. Sand, Lehm, Thon, Schlamm, Baggerbrei etc., auf welche er trifft, energisch aufrührt, mit dem umgebenden Wasser mischt und der Dampfstrahl dieses Gemisch durch die Saugöffnungen ansaugt, durch das Druckrohr emportreibt und in die Rinne *R* entleert. Der Apparat sinkt dabei von selbst in den Sand oder Schlamm ein und schafft denselben auf die denkbar einfachste Weise heraus.

Unsere Dampfstrahl-Schlamm-Ejectoren weisen unter Anderem auch folgende Vortheile auf: 1. Billigkeit der Anlage, 2. Wegfall jeder Transmission und beweglichen Theile, also keine Abnutzung und 3. Einfachheit in der Aufstellung und Bedienung.

Bei der Aufstellung achte man darauf, dass die Apparate vertical an den Dampf- und Förderröhren befestigt werden, damit die Rühröffnungen nach unten zu stehen kommen. Das Dampfrohr muss gut isolirt sein, um jede Condensation hintanzuhalten und müssen alle scharfen Biegungen möglichst vermieden werden, auch sollen die Wasserröhren so gerade als möglich sein.

Bei Bestellung bitten um gef. Angabe der Nummer des Apparates, ob Dampf- oder Wasserdruck zur Verfügung steht und des Lieferquantums.

### Preise und Dimensionen der Wasserstrahl-Kellerpumpen und Dampfstrahl-Schlamm-Ejectoren.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates nach Figur 88	Stündliches Lieferquantum in Liter	Lichter Durchmesser in Millimeter			Preise der Apparate nach Figur 88 in ö. W. Kronen		Preis in ö. W. Kronen		Nummer des Apparates nach Figur 92	Stündliches Lieferquantum von Wasser und Sand in Liter	Lichter Durchmesser in Millimeter des		Preis des Apparates nach Figur 92 in ö. W. Kronen
		des Hochdruckwasserrohres	des geförderten Wassers	des Saugrohres bei saugenden Apparaten	nicht-saugend mit Saugsieb	saugend ohne Saugsieb	des Saugsiebes	der Bleirohrverschraubungen			Dampfrohres	Druckrohres	
1	1000	10	20	20	18.—	22.—	8.—	4.—	1	10000	52	60	180.—
2	2000	13	25	25	22.—	28.—	10.—	6.—	2	15000	60	70	225.—
3	5000	20	38	38	35.—	40.—	15.—	8.—	3	30000	70	90	275.—

Sämmtliche Wasserstrahl-Kellerpumpen und Dampfstrahl-Schlamm-Ejectoren werden vor Ablieferung den angegebenen Verhältnissen entsprechend in unseren Versuchsstationen gründlich durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate.

### Classe A.

Die Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate haben hauptsächlich die Bestimmung, als Sicherheits-Apparate bei Kriegs-, See- und Flussschiffen im Falle der Gefahr des Leckwerdens zu dienen und ist deren Construction so gewählt, dass sie noch bei äusserst niedriger Dampfspannung sehr grosse Wasserquantitäten zu fördern vermögen. Speciell bei Kriegsschiffen sind wohl für deren Sicherheit vielfache Vorkehrungen getroffen, unter all' denselben aber spielen die Schiffsleck-Apparate, welche für den Fall einer Leckbildung oder einer Ueberfluthung durch Sturzwellen das Wasser aus dem Schiffsraume zu schaffen haben, eine Hauptrolle.

Die an und für sich schon sehr grosse Betriebssicherheit wird dadurch zu einer absoluten, dass man vom Deck aus im Stande ist, durch einfaches Schliessen einer Drosselklappe im Steigrohr etwaige Verstopfungen des Saugsiebes innerhalb weniger Secunden zu beseitigen, indem dann der Betriebsdampf rückwärts aus dem Saugsiebe tritt und die Verstopfungen fortbläst. Nach erfolgter Oeffnung der Drosselklappe nimmt der Apparat sofort wieder seine Function auf. Diese Reinigung des Saugsiebes ist somit auch dann möglich, wenn der Kielraum nicht mehr zugänglich ist.

Da diese Apparate keinen einzigen beweglichen Theil besitzen und grösstentheils complet aus Metall hergestellt werden (somit jede Abrostung ausgeschlossen erscheint), functioniren diese Apparate selbst nach jahrelanger Betriebsunterbrechung sofort und anstandslos.

Die Schiffsleck-Apparate lassen sich für mancherlei Zwecke vorthellhaft anwenden, und zwar: 1. als Schiffsleck-Apparate bei eintretender Gefahr durch Leckwerden der Schiffe, 2. als Lenzpumpe zum Heben gesunkener Schiffe, 3. als Pumpe zum Entleeren des Wasserballastes von Küsten-, Kohlschiffen etc., 4. als Ersatz der Sodwasserpumpen zum Trockenhalten des Kielraumes.

Die Figuren 93-95 veranschaulichen unsere Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate in den kleineren Ausführungen der Grössen 0-5, wie selbe als Lenzpumpen bei Torpedobooten, Flussdampfern, Propellern und selbst bei den kleinsten Dampfmaschinen in Anwendung kommen. Die vorgeführten drei Constructionen der Figuren 93-95 sind die gangbarsten und dienen die der Figuren 93 und 94 zur Aufstellung im Kielraume, sie wirken somit blos drückend, während die Figur 95 einen Apparat darstellt, der zu saugen und zu drücken hat. Letzterer ist wohl für kleine Schiffe am geeignetsten, indem der Apparat an einer beliebigen Stelle angebracht werden kann und führt dabei das Saugrohr in den Kielraum und das Druckrohr über Bord.

Wir construiren unsere Schiffsleck-Apparate derart, dass dieselben noch bei  $\frac{1}{2}$  Atm. Dampfspannung anstandslos functioniren und bei diesem geringen Drucke noch beträchtliche Wasserquantitäten zu fördern vermögen.

Die Ingangsetzung dieser Apparate ist die denkbar einfachste, indem man das Dampf-Anlassventil zu öffnen, während man zum Abstellen dasselbe zu schliessen hat.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate Classe A.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Lieferquantum per Stunde bei 4 Atm. in Liter	Lichter Durchmesser in Millimeter des		Erforderliche Heizfläche des Kessels in m <sup>2</sup>	Preis des Apparates in ö. W. Kronen				Preis der Drosselklappe in ö. W. Kronen
		Dampfrohres	Druckrohres		ganz in Metall			Gusseisenkörper mit Metalldüsen	
					Figur 93	Figur 94	Figur 95		
0	2500	20	25	6	—	60.—	50.—	—	12.—
1	4500	25	32	8	—	80.—	70.—	—	18.—
2	7500	32	38	12	110.—	110.—	90.—	—	24.—
3	10000	38	52	18	140.—	140.—	—	120.—	30.—
4	15000	45	63	25	180.—	170.—	—	150.—	40.—
5	30000	52	76	35	240.—	210.—	—	180.—	50.—

Sämmtliche Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate werden den angegebenen Verhältnissen entsprechend construirt.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate.

Classe B.

Fig. 96.

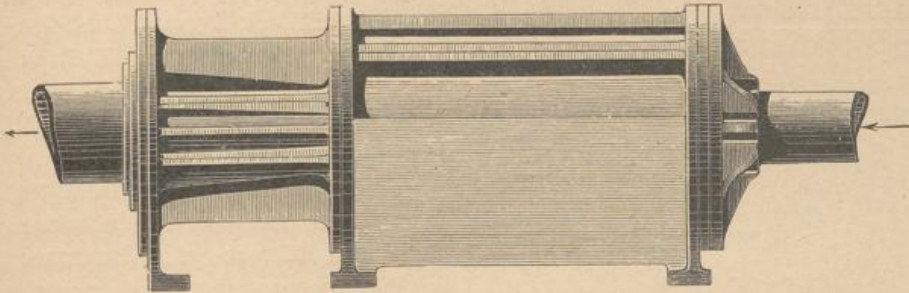


Fig. 97.

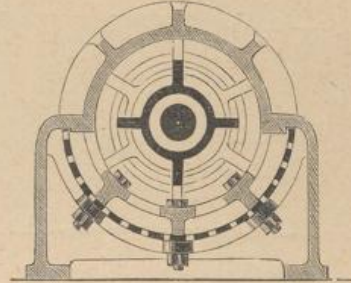
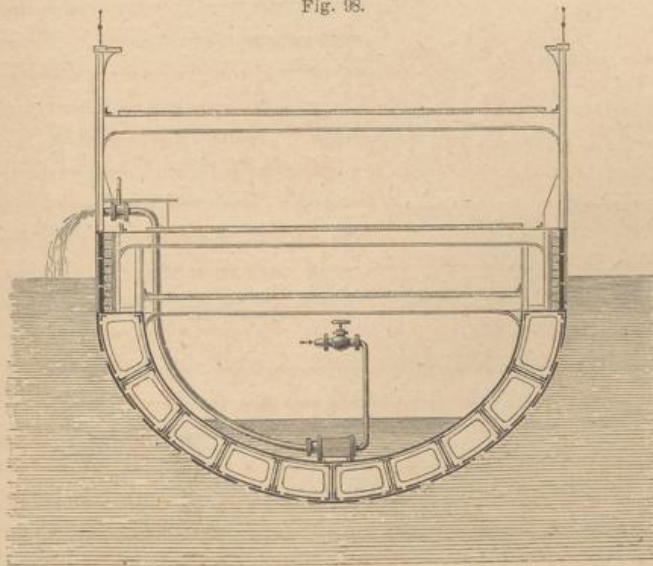


Fig. 98.



Auf der nebenstehenden Seite 52 führten wir die kleineren Schiffsleck-Apparate vor, die Figuren 96–98 zeigen solche grösserer Ausführung der Classe B, das sind Apparate, welchen das Wasser zufließen muss. Das kupferne Saugsieb ist innerhalb an den freien Zutrittsöffnungen der Düsen mittelst Schrauben befestigt und hat der eigentliche Körper des Apparates vier ziemlich bis zu den Füßen reichende Wände, welche bezwecken, dass man mit dem Apparate das Kielwasser bis auf 40<sup>m</sup> aufsaugen kann. Bei diesen grösseren Nummern, welche ausschliesslich für Seedampfer und Kriegsschiffe verwendet werden, führen wir einen metallenen Dorn durch die Mitte der ganzen Düsen, wodurch der eintretende Dampf ringförmig wirkt und das Wasser gleichfalls den Apparat in ringförmigen Querschnitten verlässt. Dieser der ganzen Düsenlänge nach sich erstreckende Dorn bezweckt hauptsächlich, dass der eintretende Dampf eine grössere Condensationsfläche vorfindet und sich in der Mitte solch' grosser Düsenweiten kein Dampfkern bildet, was eine Dampfverschwendung bedeuten würde. Die Disposition

des Apparates nach Classe B, Figur 98, zeigt die Anbringungsweise desselben in Verbindung mit der Rohrleitung und ist am Ausgusse des Druckrohres eine Drosselklappe eingeschaltet, welche bei eventueller Verlegung des Saugsiebes für kurze Zeit geschlossen wird, wodurch der Dampf behufs Reinigung des Siebes gezwungen wird, letzteres zu passiren und auszublasen. Die Rohrweiten dürfen nicht kleiner sein, als in untenstehender Tabelle angegeben und müssen selbe in dem Masse entsprechend vergrössert werden, als die Länge der Rohre zunimmt. Möglichst tiefe Anbringung der Apparate und thunlichst gerade Rohrleitungen bilden bei der Montage die Hauptbedingungen.

Bei Bestellungen von Schiffsleck-Apparaten ersuchen um gef. Bekanntgabe der zum Betriebe vorhandenen Dampfspannung, der Grösse der Apparate, resp. der gewünschten Lieferquantität, und welche Druckhöhe der Apparat zu überwinden hat, damit wir die inneren Düsenverhältnisse diesen Daten entsprechend wählen können.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate Classe B.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Lieferquantum per Stunde bei 4 Atm. in Liter	Lichter Durchmesser in Millimeter des		Erforderliche Heizfläche des Kessels in m <sup>2</sup>	Preis des Apparates in ö. W. Kronen		Preis der Drosselklappe in ö. W. Kronen
		Dampfrohres	Druckrohres		Ganz in Metall	Gusseisenkörper mit metallenen Düsen	
6	60000	60	100	60	400.—	350.—	60.—
7	100000	80	125	85	650.—	550.—	75.—
8	150000	90	150	125	900.—	700.—	90.—
9	200000	100	175	170	1100.—	950.—	120.—
10	300000	120	200	200	1450.—	1250.—	150.—

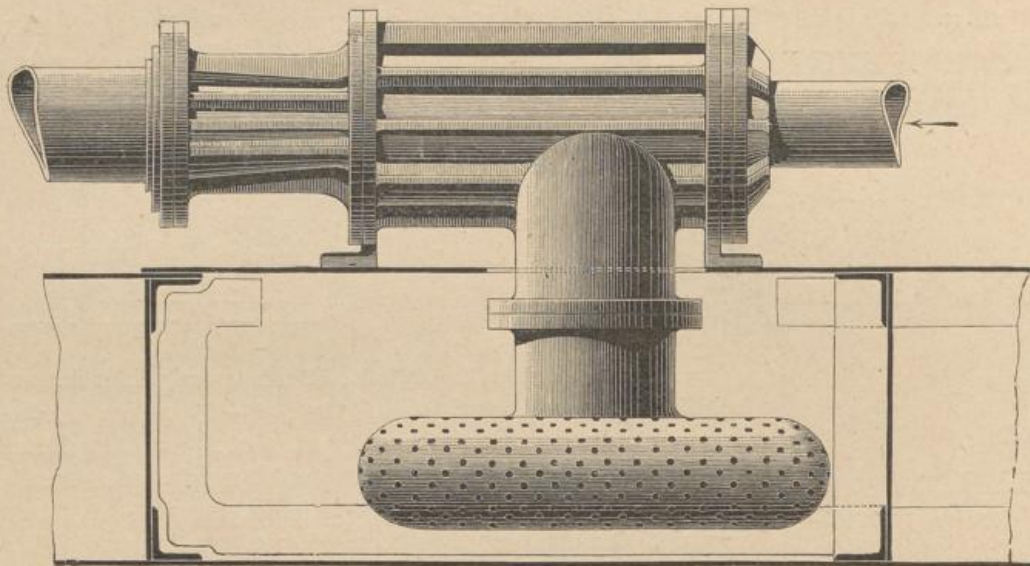
Sämmtliche Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate werden den angegebenen Verhältnissen entsprechend construirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate.

Classe C.

Fig. 99.

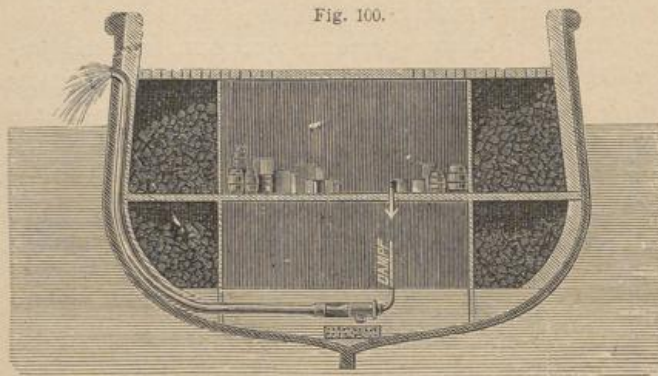


Speciell bei Kriegsschiffen ist es oft unerlässlich, den Schiffsleck-Apparat ausserhalb der Spanten vom Kielraume aufzustellen und hat alsdann der Apparat saugend und drückend zu wirken.

Die Figur 99 veranschaulicht diese Construction, bei welcher am Körper ein Saugstutzen angegossen ist, an den sich der im Kielraume befindliche Seiher anschliesst; der Apparat selbst steht ausserhalb auf den Spanten befestigt. Da die bei Kriegsschiffen vorhandene Dampfspannung selten mehr als 6 Atm. beträgt, soll die Saughöhe bei diesen Apparaten, vom Seiher

bis Mitte Apparat gemessen, nie mehr als einen Meter betragen, weil bei vergrösserter Saughöhe die Leistung wesentlich einträchtigt wird.

Diese grösseren Nummern der Schiffsleck-Apparate werden, wie schon vorne gesagt, nur im Falle einer Leckbildung oder bei starken Sturzwellen in Thätigkeit gesetzt und ist es deshalb von unschätzbarem Werthe, am Schiffe einen Apparat zu besitzen, der jederzeit, selbst nach jahrelanger Unterbrechung, ohne jede Vorkehrung functionsfähig und im Stande ist, diese colossalen Wassermassen in kurzer Zeit über Bord zu schaffen. Zur Erhöhung der Sicherheit ist in das Druckrohr, wie bei den übrigen Typen von Schiffsleck-Apparaten, eine Drosselklappe



einzuschalten, welche, auf einige Secunden geschlossen, eine gründliche Reinigung des Seiher durch den in den Kielraum zurücktretenden Dampf herbeiführt, ohne dass es nothwendig wäre, zu dem schwer zugänglichen Seiher vorzudringen, um die Unreinlichkeiten vom Seiher zu entfernen, was immerhin mit grossen Zeitverlusten verbunden ist.

Die Rohrweiten dürfen auch hier nicht kleiner sein, als in untenstehender Tabelle verzeichnet und müssen selbe in dem Masse vergrössert werden, als die Länge der Rohre zunimmt. Möglichst gerade Rohrleitungen bilden bei der Montage die Hauptbedingung.

Bei Bestellungen von Schiffsleck-Apparaten ersuchen um gef. Bekanntgabe der zum Betriebe vorhandenen Dampfspannung, der Grösse der Apparate, resp. der gewünschten Lieferquantität und welche Saug- und Druckhöhe die Apparate zu überwinden haben, damit wir die inneren Düsenverhältnisse diesen Daten entsprechend wählen können.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate Classe C.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Lieferquantum per Stunde bei 4 Atm. in Liter	Lichter Durchmesser in Millimeter des		Erforderliche Heizfläche des Kessels in m <sup>2</sup>	Preis des Apparates in ö. W. Kronen		Preis der Drosselklappe in ö. W. Kronen
		Dampfrohres	Druckrohres		Ganz in Metall	Gusseisenkörper mit metallenen Düsen	
6	60000	60	100	60	475.—	425.—	60.—
7	100000	80	125	85	725.—	625.—	75.—
8	150000	90	150	125	975.—	775.—	90.—
9	200000	100	175	170	1200.—	1050.—	120.—
10	300000	120	200	200	1550.—	1350.—	150.—

Sämmtliche Dampfstrahl-Schiffsleck-Apparate werden den angegebenen Verhältnissen entsprechend construirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampfstrahl-Unterwindgebläse und Luftstrahl-Ventilatoren.

Mit und ohne Schallmantel und Regulirspindel.

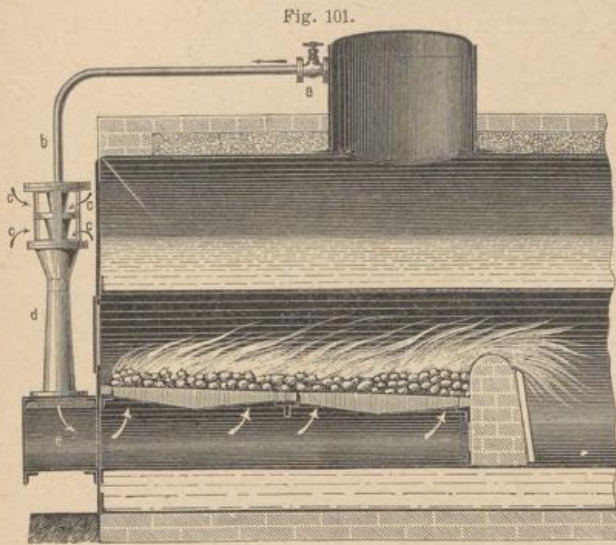


Fig. 101.

Unsere Dampfstrahl-Unterwindgebläse bieten anderen gleichen Zwecken dienenden Apparaten folgende Vortheile: 1. Vollkommenere Verbrennung, verminderte Rauchbildung und eine namhafte Brennmaterialersparniss; 2. Längere Dauer der Roststäbe; 3. Beste Verwerthung geringerer Kohlsorten und Anthracit; 4. Leichte Regulirbarkeit der Verbrennung; 5. Eine vermehrte Production der Puddel- und Schweissöfen; 6. Verwendbarkeit niedriger Schornsteine; 7. Billigkeit der Anlage etc.

Diese Apparate werden mit directem Dampf betrieben, welcher in einer Reihe aufeinander folgender Zwischendüsen eine grosse Menge atmosphärischer Luft ansaugt und mit derselben innig gemischt unter entsprechendem Drucke in den dicht verschlossenen Aschenfall der Feuerungsanlage tritt. Ein Theil des Betriebsdampfes, der durch die angesaugte Luft condensirt wird, bleibt im Aschenfall zurück, während der andere geringere Theil mit der Luft die brennenden Kohlen passirt, sich in Wasserstoff und Sauerstoff zersetzt und dadurch den Verbrennungsprocess begünstigt. Die

Figur 101 veranschaulicht die Disposition eines derartigen Gebläses an einem Cornwalkessel.

Die Verwendbarkeit dieser Apparate ist eine sehr mannigfache, und zwar bei: Dampfkesseln jeder Construction, Puddel-, Schweiss- und Glühöfen, Eisen- und Stahlwerken, Feuerungsanlagen in Gasanstalten, Glasfabriken, Ziegeleien etc.

Die Handhabung ist eine äusserst einfache, indem man zur Ingangsetzung das Dampfventil öffnet, bei Abstellung dasselbe schliesst.

Die Luftstrahl-Ventilatoren, Figur 102, finden hauptsächlich Anwendung in Bergwerken mit schlagenden Wettern und haben dieselben den Zweck zu erfüllen, in Schlagwetter führenden Gruben vor Ort die Luft in ausgiebigster Weise zu erneuern, resp. zu ventiliren. Der Betrieb ist in diesem Falle anstatt mit Dampf mit gepresster Luft zu bewerkstelligen, da bei den meisten grösseren Gruben der Betrieb mit Luft-Compressoren bereits vorhanden, wobei die comprimirt Luft in den Grubentiefen zu allerlei Zwecken Verwendung findet.

In der Construction und Ausführung sind diese Apparate unseren Dampfstrahl-Ventilatoren ähnlich, nur dass die Anordnung der verschiedenen Düsen in den Verhältnissen anders gewählt werden, weil der Betrieb mit comprimirt Luft andere Düsenverhältnisse erheischt. Die am Gebläse angebrachte Regulirspindel gestattet eine genaue Einstellung der Geschwindigkeit der comprimirt Luft, resp. einer grösseren oder geringeren Leistung. Indem diese Apparate verhältnissmässig leicht gehalten sind, ist die Aufstellung derselben mit gar keinen Schwierigkeiten verbunden und eine andere Disposition, falls erwünscht, mit Leichtigkeit zu bewerkstelligen. Die Function des Apparates kann derart eingerichtet werden, dass derselbe saugend oder drückend, oder saugend und drückend zu wirken hat.

Die Handhabung ist der des Dampfstrahl-Unterwindgebläses vollkommen gleich.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Unterwindgebläse und Luftstrahl-Ventilatoren.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Genügt zum stündlichen Verbrennen von		Lichter Durchmesser in Millimeter des		Preis des Apparates nach Figur 101 in ö. W. Kronen		Lichter Durchmesser in Millimeter		Leistung per Minute bei kurzen Lutten-Touren in m <sup>3</sup>	Preis des compl. Apparates nach Figur 102 in ö. W. Kronen
	Steinkohlen in kg	Braunkohlen in kg	Dampfrohres	Windrohres	ohne Spindel mit Schallfänger	mit Spindel mit Schallfänger	des Rohres für comprim. Luft	der Lutten		
1	60	90	16	225	140.—	180.—	20	150	20—25	180.—
2	125	220	20	275	200.—	260.—	25	210	40—50	300.—
3	250	400	32	350	280.—	360.—	32	300	80—100	400.—
4	500	800	38	475	400.—	520.—	38	400	150—180	525.—

Sämmtliche Dampfstrahl-Unterwindgebläse und Luftstrahl-Ventilatoren werden den angegebenen Verhältnissen entsprechend construirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

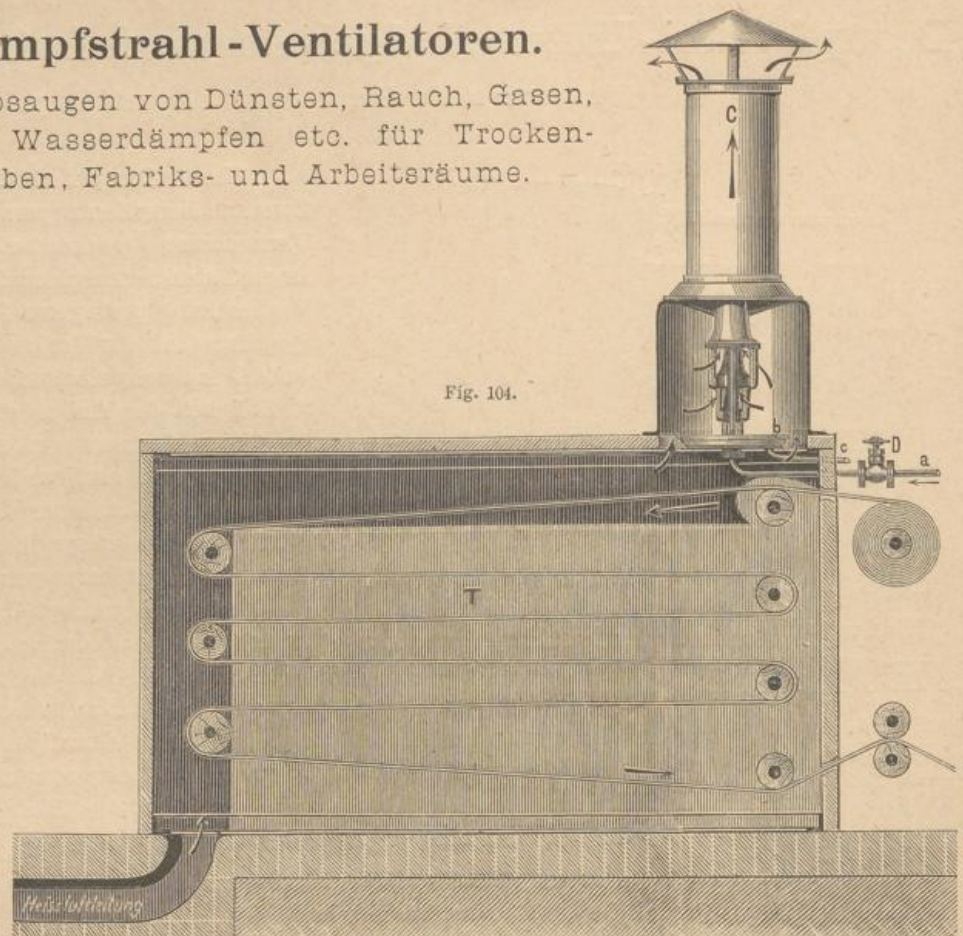
## Dampfstrahl-Ventilatoren.

Zum Absaugen von Dünsten, Rauch, Gasen, Staub, Wasserdämpfen etc. für Trockenstuben, Fabriks- und Arbeiterräume.

Fig. 103.



Fig. 104.



Unsere Dampfstrahl-Ventilatoren zeichnen sich durch ihre vorzügliche Function aus, indem selbe bei äusserst geringem Dampfverbrauche sehr grosse Luftmengen in Bewegung erhalten und sind besonders da zu empfehlen, wo es auf eine hohe Luftverdünnung oder Ueberwindung eines grösseren Gegendruckes nicht ankommt. Von den vielen Anwendungen heben wir einige der am öftersten vorkommenden hervor, und zwar: Zur Ventilation von Trockenstuben und Arbeiterräumen, um schädliche Gase, Staub, Wasserdämpfe, Rauch etc. abzusaugen, zur Abführung der sich entwickelnden brennbaren Gase auf Petroleumschiffen, zur Fortschaffung der Dämpfe und Nebel, welche sich über den Trocken-, Schlicht- und Papiermaschinen bilden und in den Spinnereien, Bleichereien, Färbereien, Druckereien, Webereien, Papierfabriken etc. oft sehr lästig sind.

Neben dem geringen Dampfverbrauche besitzen unsere Dampfstrahl-Ventilatoren gegenüber den mechanisch betriebenen Ventilatoren folgende Vortheile:

1. Wegfall jedes beweglichen Theiles, in Folge dessen ist ein vollkommen sicherer Betrieb des Ventilators ohne jegliche Betriebsstörung oder Abnutzung gewährleistet.
2. Sind zur Inbetriebsetzung keine Transmissionen, Riemen und Schmiermaterialie nöthig, sondern genügt eine schwache Dampfleitung.
3. Sie bedürfen keiner Wartung.
4. Leichte und rasche Montirung und können die Ventilatoren in irgend einer beliebigen Richtung aufgestellt werden.

Bei Bestellungen ersuchen um gef. Angabe von: 1. der Construction und Grössenverhältnisse der Trockenmaschine, resp. der Trockenkammer, 2. Menge, Art und Feuchtigkeitsgehalt der in einer gewissen Zeit zu trocknenden Ware, 3. ob die Heizung durch Abdampf oder directen Dampf, resp. von welcher Dampfspannung geschehen soll, und zulässige Maximal-Temperatur der zu erheizenden Luft.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Ventilatoren.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Lieferquantum per Minute in m <sup>3</sup>	Durchmesser des Apparates in Millimeter	Lichter Durchmesser in Millimeter des		Preis in ö. W. Kronen des	
			Dampfrohrs	Luftrohrs	Apparates	Dampfventiles
1	40	260	20	350	180.—	9.—
2	120	520	25	750	300.—	11.—
3	240	750	32	1000	450.—	14.—
4	500	1100	38	1500	700.—	18.—

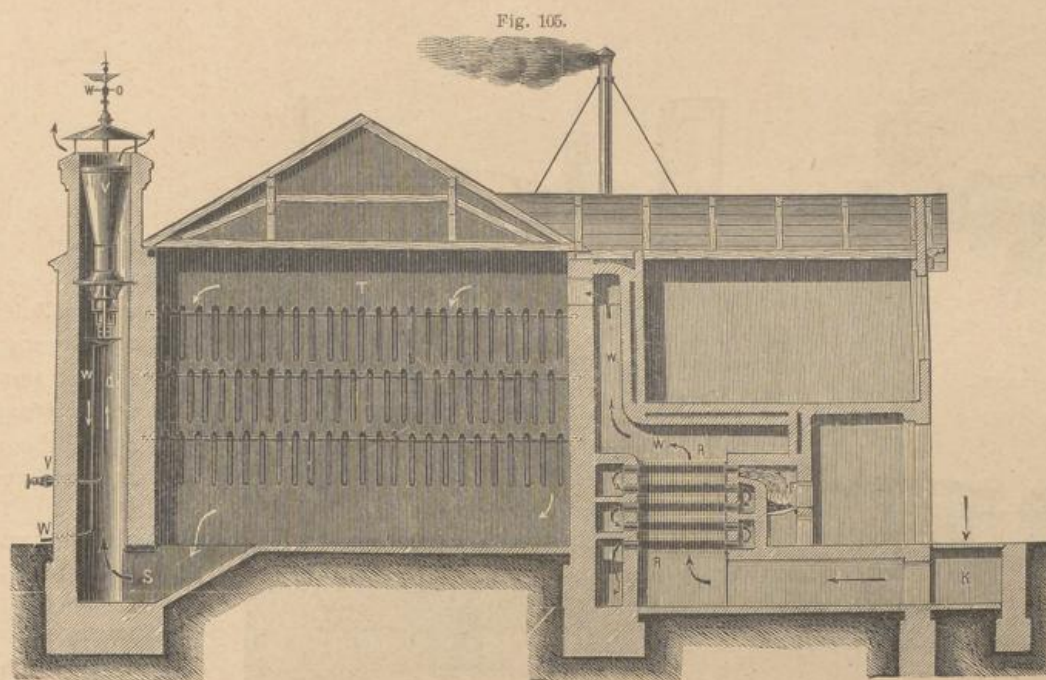
Sämmtliche Dampfstrahl-Ventilatoren werden den angegebenen Verhältnissen entsprechend construirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**



## Dampfstrahl-Ventilatoren.

Zum Absaugen von Dünsten, Rauch, Gasen, Staub, Wasserdämpfen etc. für Trockenstuben, Fabriks- und Arbeitsräume.



Die obenstehende Figur 105 veranschaulicht die Disposition eines Dampfstrahl-Ventilators in einem Luftabführungsschlauche einer Trockenstube, die durch die Calorifere-Heizung den nöthigen Luftwechsel erhält. Um den Luftwechsel, resp. die Ventilation schneller vor sich gehen zu lassen, ist es unerlässlich für einen Ventilator, der die erwärmte und feuchte Luft nachsaugt, Sorge zu tragen, und haben sich für diesen Zweck unsere Dampfstrahl-Ventilatoren als besonders ökonomisch erwiesen.

Bei der Aufstellung dieser Ventilatoren wolle man darauf achten, dass die Saug-Oeffnungen des Apparates in die möglichste Nähe derjenigen Stelle kommen, wo die verdorbene Luft, der Nebel, die Dünste, der Staub, die schädlichen Dämpfe, der Rauch etc. sich bilden und entfernt werden sollen. Ist jedoch, wie bei Trocken- und Schlichtmaschinen, Kühlschiffen etc. diese Bildung über eine grosse Fläche verbreitet, muss über dieselbe eine glockenförmige Haube aus Blech oder Holz angeordnet werden, in deren Mitte alsdann der Ventilator angebracht wird. Ferner darf der Ventilator nicht in der Nähe von gewöhnlich offenen Thüren oder Fenstern situirt sein, da sonst die von aussen einströmende Luft direct zum Ventilator strömt, wodurch die beabsichtigte Wirkung stark beeinträchtigt wird. Die zu einer guten Ventilation unbedingt erforderlichen Zutritts-Oeffnungen für frische, kalte und erwärmte Luft müssen derart angebracht werden, dass letztere dem zu ventilirenden Raume möglichst gleichmässig zugeführt wird und empfiehlt es sich ausserdem, diese Luft-Oeffnungen mit Schiebern zu versehen, um die Ventilation beliebig lebhaft vor sich gehen zu lassen. Das Luftabführungsrohr muss ohne Querschnitts-Verengung und, wenn nur irgend möglich, in gerader Richtung in's Freie geführt werden. Wenn dies indessen wegen der vorhandenen Räumlichkeiten unzulässig sein sollte, müssen wenigstens alle scharfen Biegungen vermieden werden, oder wenn auch dies nicht möglich, muss der Querschnitt des Rohres nach jeder Biegung entsprechend erweitert werden. Das Rohr muss in cylindrischer Form und in gleichem Durchmesser, wie der am Apparate befindliche Ansatz und wie er auch in der nebenstehenden Preisliste angegeben ist, fortgeführt werden. Erhält das Luftabführungsrohr eine grosse Länge, muss sein Durchmesser entsprechend vergrössert werden. Ferner muss das Luftabführungsrohr des Apparates gegen den Abzugschlot völlig abgedichtet werden, damit kein Umsaugen der Luft stattfindet und ist dies namentlich dann zu beobachten, wenn letzterer grösser als das Luftabführungsrohr ist.

Zum Auffangen des Condensationswassers, das sich stets durch die Berührung des Betriebsdampfes mit den abgesaugten Gasen bildet, ist bei den kleineren Nummern unterhalb des Apparates eine eiserne Schale angebracht, aus welcher dasselbe durch ein besonderes Röhrchen an einen passenden Ort fortgeleitet wird und erhält letzteres gegen den Ausflusspunkt ein continuirliches Gefälle.

Das Dampfrohr ist möglichst vor Abkühlung zu schützen, es muss somit gut isolirt sein und empfiehlt es sich obendrein, in dasselbe unmittelbar vor dem Apparate einen Condensationswasser-Ableiter einzuschalten, um möglichst trockenen Dampf zu erhalten. Auch darf das Dampfrohr auf keinen Fall kleiner gewählt werden und muss bei langer Leitung sogar entsprechend grösser sein.

Die Inbetriebsetzung der Dampfstrahl-Ventilatoren erfolgt durch einfaches Oeffnen des Dampf-Anlassventiles, die Ausserbetriebsetzung durch Schliessen derselben.

Durch mehr oder weniger Oeffnen des Anlassventiles lässt sich die geförderte Luftmenge genau reguliren.

Bei Bestellung ersuchen um gef. Angabe der Construction und Grössenverhältnisse der Trockenkammer, resp. Trockenmaschine, Menge, Art und Feuchtigkeitsgrad der in einer gewissen Zeit zu trocknenden Ware und der zur Verfügung stehenden Dampfspannung.

## Dampfstrahl-Zerstäubungs-Apparate.

Für Roh-Petroleum, Petroleum-Rückstände und andere brennbare Flüssigkeiten.

Fig. 106.

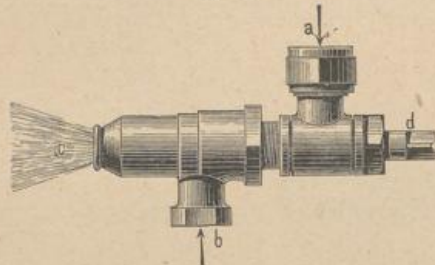


Fig. 107.

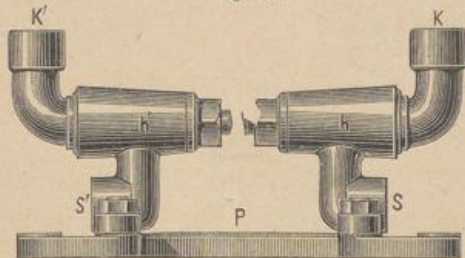


Fig. 108.

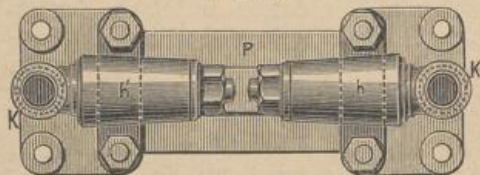


Fig. 109.

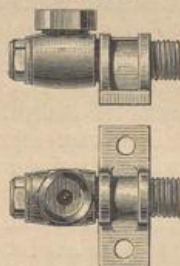
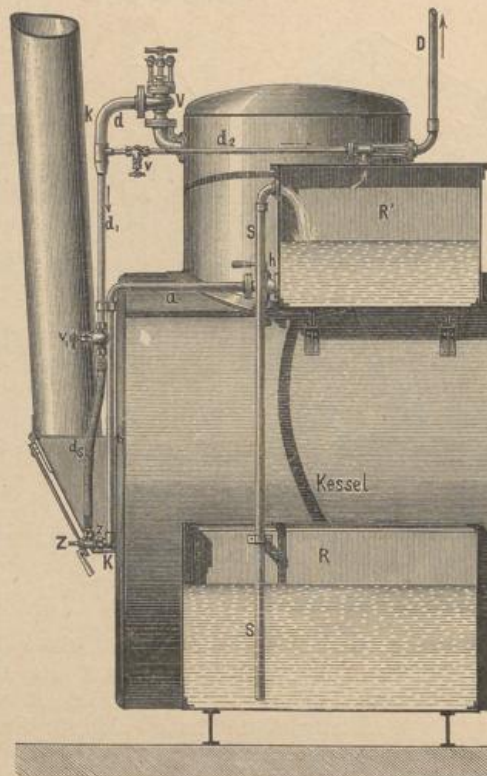


Fig. 110.



- Z Zerstäuber.
- K Drehgelenk.
- a Petroleum-Zuleitung.
- d<sub>1</sub> Dampfrohr zum Zerstäuber.
- d<sub>2</sub> Dampfrohr zum Vacuum-Ejector.
- V Hauptdampfventil.
- v<sub>1</sub> Dampfventil zum Zerstäuber.
- v Dampfventil zum Vacuum-Ejector.
- D Druckrohr vom Vacuum-Ejector.
- R Petroleum-Behälter.
- R<sub>1</sub> Petroleum-Hochreservoir geschlossen.
- h Hahn am Hochreservoir.
- S Saugrohr.

Zu Feuerungszwecken bei Dampfkesseln, Oefen jeder Art etc. lassen sich Roh-Petroleum und Petroleum-Rückstände in äusserst fein vertheiltem Zustande mit der entsprechenden Luftmenge innigst gemischt vortheilhaft verwenden. Trotz der bedeutenden Vortheile, welche die Petroleum-Feuerung in sich schliesst, konnte sich dieses billige Brennmaterial bis jetzt keinen Eingang verschaffen, obwohl sich für diesen Umstand kein greifbarer Grund ausfindig machen lässt.

Der Betrieb des colossalen Kesselhauses der columbischen Weltausstellung zu Chicago gibt ein beredtes Zeugnis von der Verwendbarkeit des Petroleums zu Feuerungszwecken. Neben der peinlichsten Reinlichkeit im Kesselhause selbst, fallen die reinlichen Kesselwärter auf, die sonst in der mit Staub und Rauch geschwängerten Luft mühselig den Brennstoff zuwerfen müssen. Dank der Petroleum-Feuerung beschränkt sich die Bedienung der Kessel auf die Regulirung der Brenner und Speiseventile. Die Luft im Kesselhause wird rein und durch entsprechende Ventilationen kühl.

Da die Verbrennung rauchlos vor sich geht, ist durch die Petroleum-Feuerung die unleidige, oft aufgeworfene Frage der Rauchverzehrung in Städten mit einem Schlage gelöst.

In Gasanstalten lässt sich Gastheer im staubförmigen Zustande gleichfalls mit grossem Vortheile unter den Retorten verfeuern, zumal, wenn selber billig im Preise steht. Der Gastheer verbrennt ohne jegliche Rauchentwicklung und ohne Ansammlung unverbrannten Theers unter dem Zerstäuber.

Für Gastheer und andere dickflüssige Brennstoffe erzeugen wir specielle Zerstäuber, welche derart construirt sind, dass sie sich während des Betriebes leicht reinigen lassen, so dass eine Störung absolut ausgeschlossen ist.

## Dampfstrahl-Zerstäubungs-Apparate.

Schwere Construction.

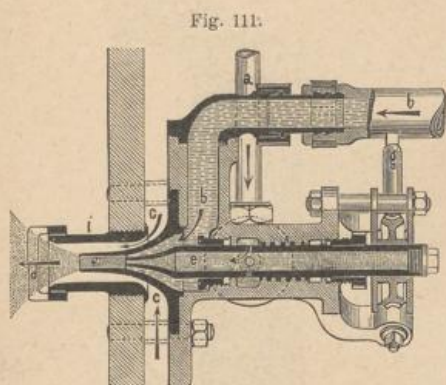


Fig. 111.

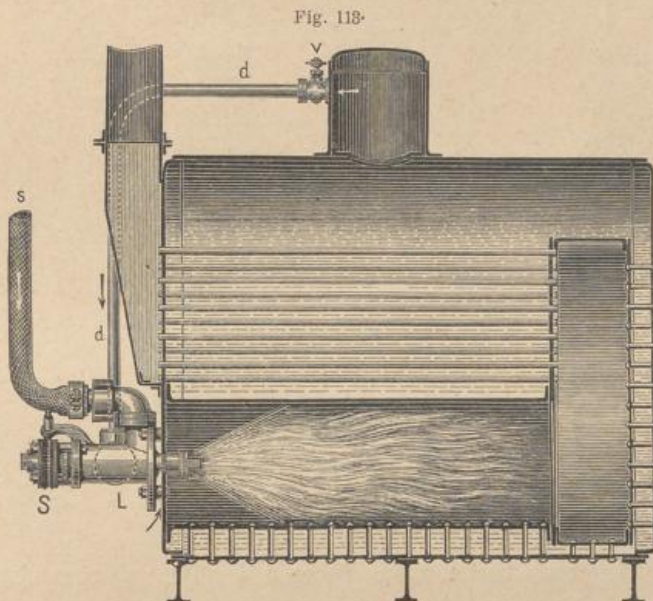


Fig. 113.

- S* Zerstäuber.
- d* Dampfrohr.
- s* Petroleum-Zuführungsschlauch.
- v* Dampfventil am Dom.
- c* Luftzuführung.
- h* Stellvorrichtung.
- e* Dampfduse.
- f* Misch-, resp. Compressionsdüse.
- i* Zerstäubungsdüse.

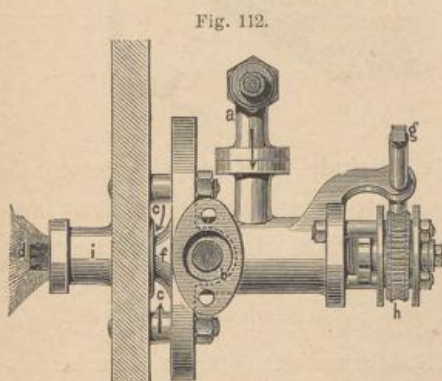


Fig. 112.

Die Dampfstrahl-Zerstäubungs-Apparate sind in zweierlei Constructionen vorgeführt und dienen dieselben zur staubförmigen Vertheilung von dünnflüssigen Brennstoffen, wie Roh-Petroleum, Petroleum-Rückstände etc. Der Apparat Figur 106 wird seiner Einfachheit in der Construction und Handhabung, sowie Billigkeit wegen am liebsten gewählt, während der Apparat Figuren 111 und 112 complicirter in der Construction und Handhabung, somit auch theurer ist.

Beide Apparate sind an entsprechende Drehgelenke, doppelte nach den Figuren 107 und 108, resp. einfache nach der Figur 109 montirt, um bei eventueller Verlegung den Apparat behufs Reinigung herausdrehen zu können, wodurch sich bei den Doppelgelenken, Figuren 107 und 108, der Dampf- und Flüssigkeitszulauf, bei den einfachen Gelenken, Figur 109, blos der Dampfzutritt schliessen. Der Flüssigkeitszutritt müsste bei Anwendung von einfachen Gelenken durch einen in die Leitung eingeschalteten Hahn abgesperrt werden.

Das Petroleum, resp. die zu verbrennende Flüssigkeit muss den Apparaten stets unter Druck zufließen, weshalb es sich empfiehlt, das hochgelegene Reservoir luftdicht geschlossen zu wählen und vermittelst eines Vacuum-Ejectors die zu verbrennende Flüssigkeit aus den tiefer gelegenen Behältern zu schöpfen, wie dies die Figur 110 veranschaulicht.

Die Rohranschlüsse müssen mindestens die in der untenstehenden Tabelle angegebenen Dimensionen haben.

Zur Inbetriebsetzung der Dampfstrahl-Zerstäubungs-Apparate öffne man vorerst das Dampfventil und wenn der Apparat genügend warm ist, öffne man den Flüssigkeitszutritt, worauf vermittelst der Spindel, resp. der Stellvorrichtung am Apparate die Verbrennung regulirt wird.

Zur Abstellung des Apparates ist vorerst der Flüssigkeitszutritt, alsdann das Dampfventil zu schliessen.

### Preise und Dimensionen der Dampfstrahl-Zerstäubungs-Apparate.

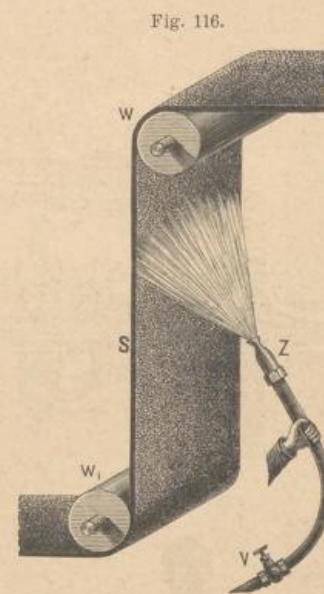
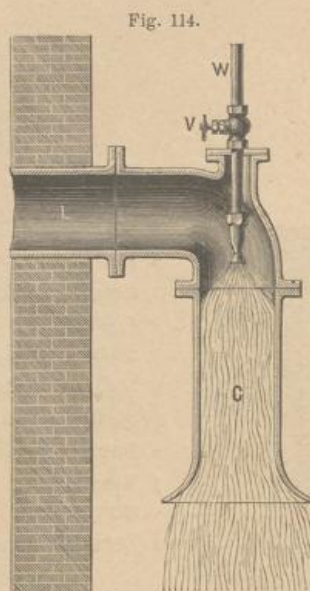
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates	Genügt für eine Kesselheizfläche von $m^2$	Lichter Durchmesser des		Preis des Apparates in ö. W. Kronen		Preis des Drehgelenkes in ö. W. Kronen	
		Dampfrohres in $mm$	Flüssigkeitsrohres in $mm$	nach Figur 106 ganz in Metall	nach Figur 111 Eisen in Metall	nach Figur 107 auf gusseiserner Platte	nach Figur 109 ganz in Metall
1	25	20	32	32.—	—	28.—	12.—
2	50	25	40	42.—	110.—	38.—	18.—

Sämmtliche Dampfstrahl-Zerstäubungs-Apparate werden vor Ablieferung den angegebenen Verhältnissen entsprechend in unseren Versuchstationen auf Zerstäuben gründlich durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Centrifugal-Streudüsen und deren Dispositionen.



Die Centrifugal-Streudüsen besitzen im Inneren der Düse *d* eine eingesetzte Spirale, welche die durch die Oeffnungen *a* eintretende Flüssigkeit, je nach dem Drucke derselben, in eine mehr oder weniger lebhaftere Drehung versetzen, durch die sie beim Austritte aus der Düse nach allen Seiten gleichmässig fortgetrieben wird, so dass sie nicht als voller Strahl, sondern als Kegel von äusserst kleinen Tropfen austritt.

Da durch die unterschiedliche Düsen-Construction und der darin befindlichen Spirale verschieden feine Tropfenbildung, ja sogar feinsten Flüssigkeitsstaub erzielt werden kann, haben die Centrifugal-Streudüsen für die verschiedenartigsten Zwecke eine ausgedehnte Anwendung gefunden, u. zw. zum Besprengen von Materialien jeder Art, zum Zerstäuben desinficirender Flüssigkeiten, zum Niederschlagen von Staub jeder Art, zum Besprengen von Rasenplätzen, Blumen, Bäumen etc. im Freien und in Treibhäusern, zum Reinigen der Luft, zum Befreien von Luft und Gasen, zum Kühlen und Anfeuchten der Luft in der Textilindustrie, bei Central-Heizungen etc., zum Mischen von Gasen in Flüssigkeiten.

Von den vielen Anwendungsarten heben wir zwei hervor und führen diese in Abbildungen und Beschreibungen wie folgt vor:

In Figur 114 wird die Streudüse *Z* einerseits zur Ventilation, andererseits zur Kühlung und Anfeuchtung der Luft verwendet und erzeugt der durch das Druckwasserrohr *W* und Ventil *v* ausströmende Wasserstaub in dem Rohre *L* ein hohes Vacuum, unter Umständen sogar fast absolute Luftleere, da der Staubkegel das Rohr *C* ganz ausfüllt. Die Saugwirkung ist mithin mit äusserst geringem Wasserverbrauche eine bedeutend höhere, als dies durch mechanisch betriebene Ventilation möglich ist.

Die Figur 116 zeigt die Anwendung der Streudüse in der Textilindustrie zum Einsprengen von zu appretirenden Stoffen. Der Stoff *S* wird vor der Appretur über 2 Walzen *W W'* langsam gezogen und mittelst des Zerstäubers *Z* mit äusserst fein vertheiltem Wasser eingesprengt, wodurch die lästige und mangelhafte Handarbeit beseitigt ist.

Bei Bestellung ersuchen wir um gef. Mittheilung des Quantum und des Druckes der zu zerstäubenden Flüssigkeit, sowie den Zweck der Streudüse.

### Preise und Dimensionen der Centrifugal-Streudüsen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Apparates gleich dem Durchmesser der Düse in Millimeter .....	1	2	3	4	5
Gewinde-Anschluss in Millimeter .....	10	13	16	20	25
Zerstäubt in einer Stunde bei 3 Atmosphären Druck Liter Flüssigkeit .....	70	250	650	850	1250
Preis einer Streudüse in ö. W. Kronen .....	15.—	20.—	25.—	30.—	38.—

Sämmtliche Centrifugal-Streudüsen werden vor Ablieferung den angegebenen Verhältnissen entsprechend in unseren Versuchsstationen auf das Zerstäuben gründlichst durchprobirt.

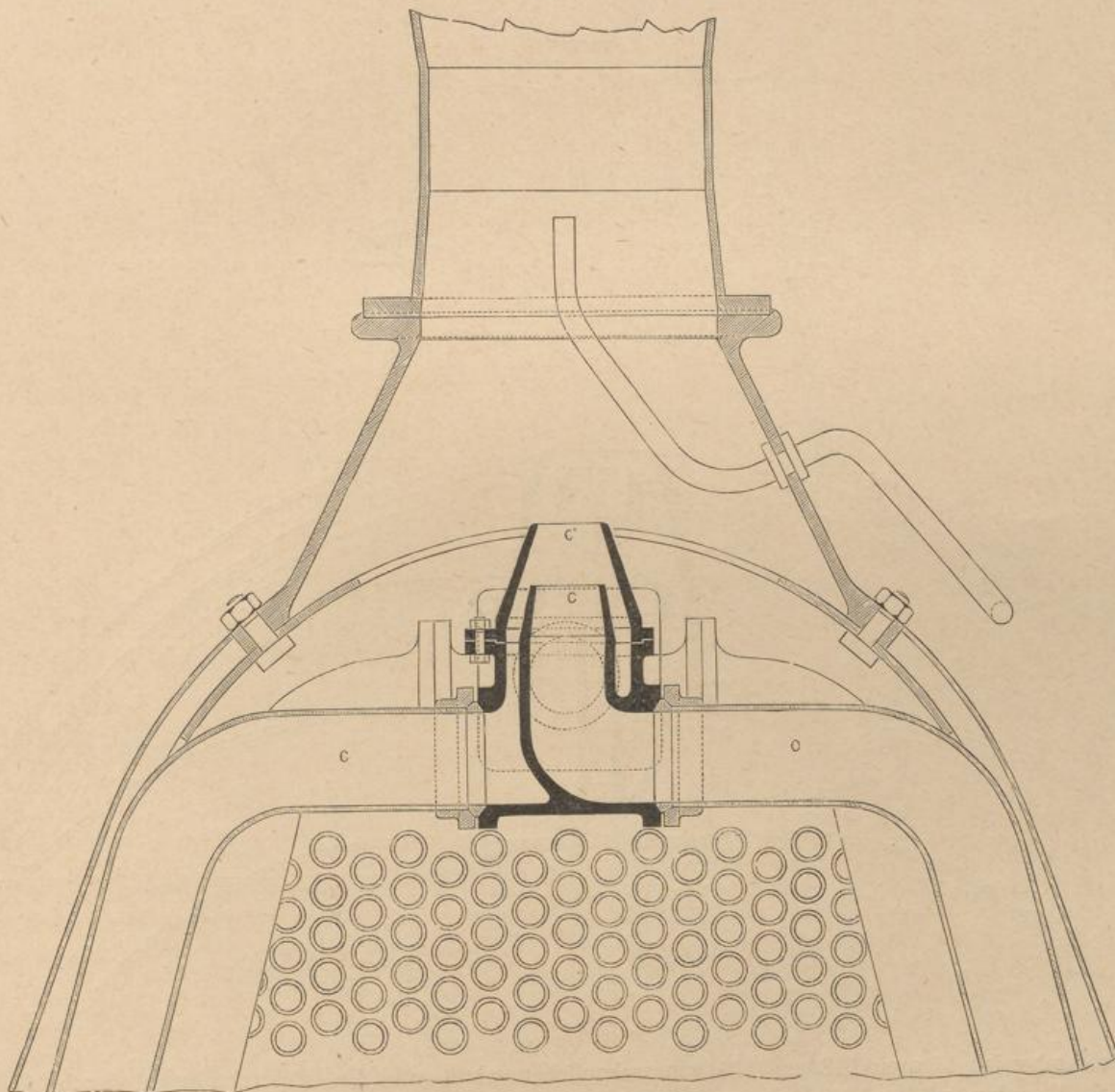
**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Locomotiv - Blasrohre.

System Kordina.

Classe A. Mit constanten Ausmündungen.

Fig. 117.



Nachdem wir seit acht Jahren diese Locomotiv-Blasrohre mit getrenntem Auspuffe der beiden Dampfzylinder in die Fabrication aufgenommen haben, unterlassen wir nicht, dieselben im vorliegenden General-Preisbuche vorzuführen, zumal diese Blasrohre als Normale der kön. ung. Staatsbahnen in mehr als 1000 Stück bei deren Locomotiven Anwendung gefunden haben. Wenn diese Blasrohre bei den Locomotiven anderer Staaten keinen Anklang haben, hat dies darin seine Bewandniss, weil man mit den älteren Constructionen der Blasrohre hinlänglich zufrieden ist.

In vorliegender Figur 117 veranschaulichen wir die Construction des constanten Blasrohres, welches bei kleineren Locomotiven für ebene Terrain-Verhältnisse, wo gleichmässige Anfachung genügt, Anwendung findet. Diese Blasrohre werden mittelst eines angegossenen Befestigungsarmes an der Rauchkammerwand central zum Schornstein montirt und tritt der Auspuffdampf des einen Cylinders durch *o* und *c*, der des zweiten Cylinders durch *c* und *c'* in den Schornstein, wobei ein Ueberströmen des Dampfes zum zweiten Cylinder gänzlich ausgeschlossen erscheint und der Auspuff des einen Cylinders eine Depression, respective Evacuirung erzielt.

Bei Bestellungen bitten um gefällige Angabe:

1. Des Durchmessers der Dampfzylinder.
2. Der Grösse der Rostfläche in Quadratmeter.
3. Des inneren Durchmessers der Ausströmungsrohre der Dampfzylinder.
4. Einer Zeichnung der Rauchkammer, um die Befestigung darnach wählen zu können.

Preise nach Uebereinkommen.

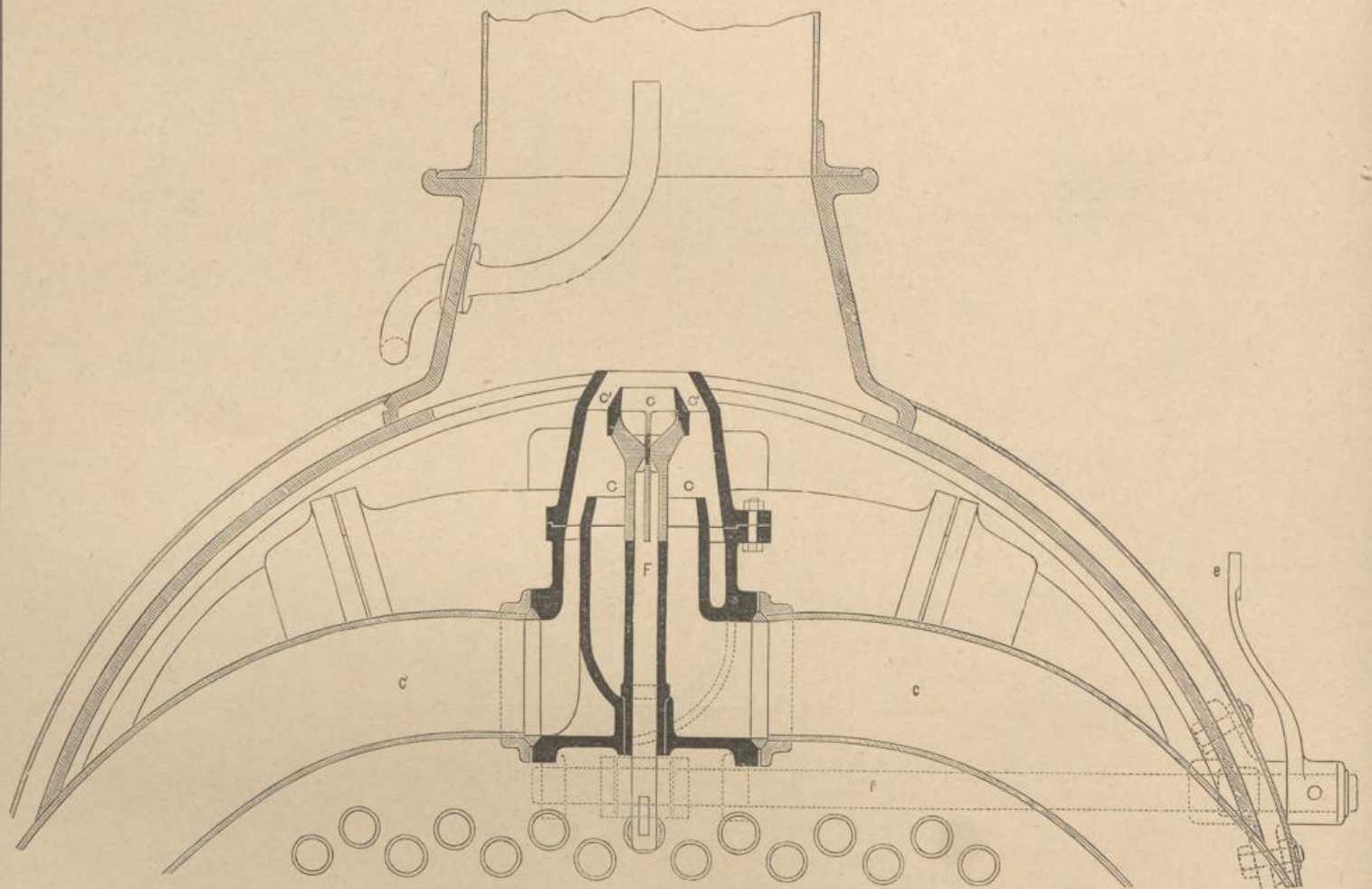
Sämmtliche Blasrohre werden den angegebenen Verhältnissen entsprechend construirt.

## Locomotiv-Blasrohre.

System Kordina.

Classe B. Mit variablen Ausmündungen.

Fig. 118.



In vorstehenden Figuren 118 und 119 veranschaulichen wir sowohl die Construction, als auch die Disposition der Locomotiv-Blasrohre mit variablen Ausmündungen und finden selbe ausschliesslich bei Locomotiven I. Ranges für ungünstige Terrain-Verhältnisse vortheilhafte Anwendung.

Die Ausströmung des Auspuffdampfes beider Cylinder geschieht wie beim Blasrohre mit constanten Ausmündungen central und von einander gänzlich unabhängig.

Der Auspuff des rechten Cylinders erfolgt durch das Rohr *c* und die mittlere Oeffnung *c* vom Blasrohre centrisc in den Schornstein, während der durch *c'* gehende Abdampf des linksseitigen Cylinders gänzlich getrennt vom Abdampf des ersteren, gleichfalls centrisc durch die Haube des Blasrohres in den Schornstein geleitet wird.

Durch diese getrennte Ausmündung des Abdampfes werden die offenbar sehr schädlichen und unöconomischen Rückwirkungen des Auspuffdampfes des einen Cylinders auf den anderen unmöglich gemacht, gleichzeitig wirkt aber auch der Auspuffdampf des einen Cylinders zur Hervorbringung einer Depression, resp. wird ein gewisses Vacuum vor dem Kolben des anderen Cylinders erzielt.

Je nach Erforderniss wird die durchbrochene Regulirbirne *F* mittelst des Hebels *e* durch die Verbindungswelle *f* vom Führerstande aus gehoben oder gesenkt, wodurch die Variabilität der Anfachung hervorgebracht wird. In Figur 118 ist das Blasrohr in ganz geöffnetem Zustande gezeichnet, während in Figur 119 dasselbe gänzlich geschlossen erscheint.

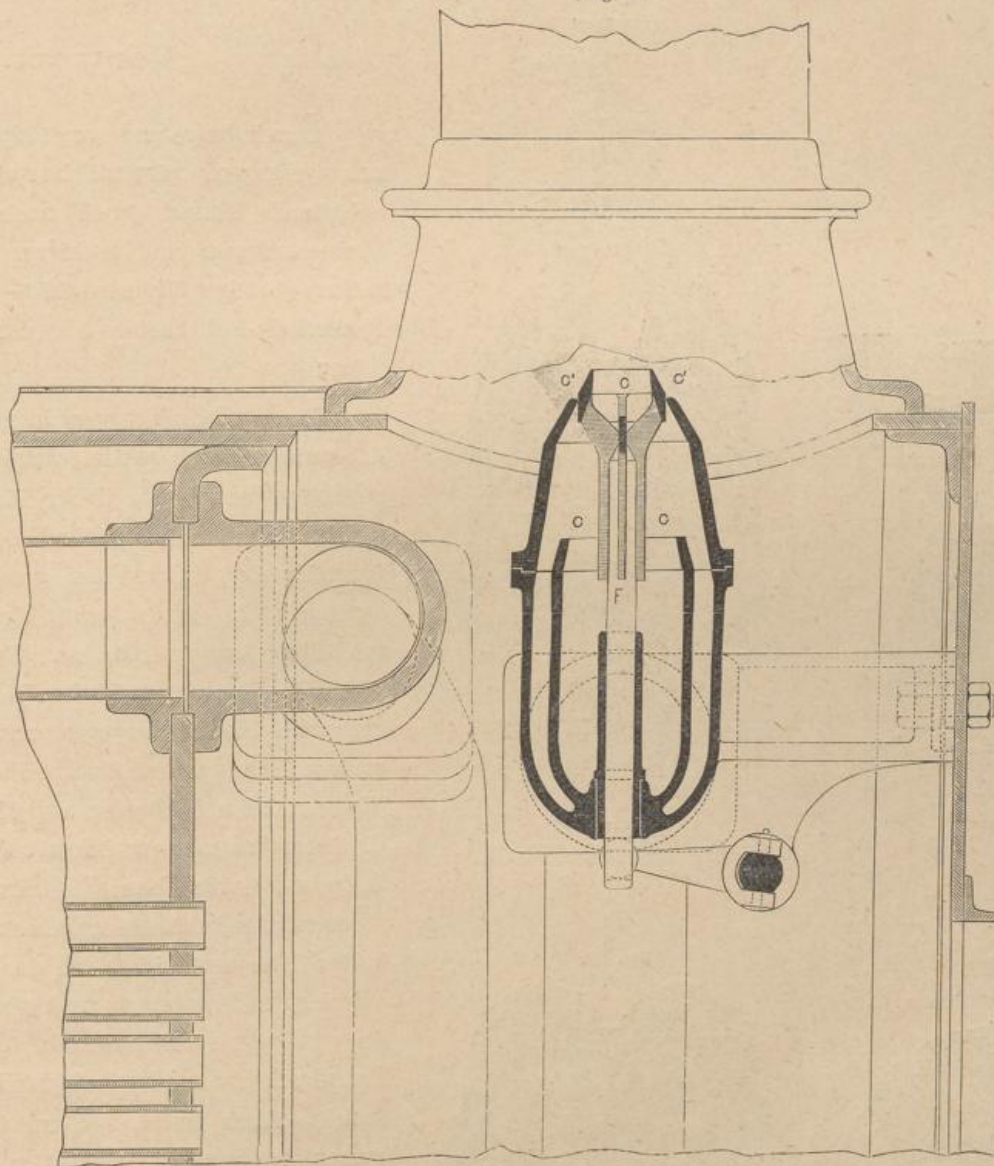
Die Befestigungsweise geschieht, ähnlich dem Blasrohre mit constanten Ausmündungen, mittelst eines am Blasrohre angegossenen Armes für gewöhnlich an der Stirnwand der Rauchkammer, und in Fällen, wo dies nicht statthaft sein sollte, wird der Befestigungsarm nach oben gerichtet.

## Locomotiv - Blasrohre.

System Kordina.

Classe *B.* Mit variablen Ausmündungen.

Fig. 119.



Während die nebenstehende Figur 118 einen Schnitt durch die Auspuffrohre und die Rauchkammer darstellt, wird in beistehender Figur 119 der Längenschnitt durch die Rauchkammer vorgeführt und ersieht man aus letzterem die Befestigung des Blasrohres an der Stirnwand der Rauchkammer, sowie den Angriffshebel zur Bewegung der durchbrochenen Regulirbirne *F*.

Speciell diese Construction mit variablen Ausmündungen ist bis dato an den meisten Locomotiven der königl. ung. Staatsbahnen in Verwendung.

Bei Bestellungen ersuchen um gef. Bekanntgabe:

1. Des Durchmessers der Dampfzylinder der Locomotive.
2. Der Grösse der Rostfläche in Quadratmeter.
3. Des inneren Durchmessers der Ausströmungsrohre der Dampfzylinder.
4. Einer Zeichnung der Rauchkammer, um die Befestigung darnach wählen zu können.

Sämmtliche Blasrohre werden den angegebenen Verhältnissen entsprechend construirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl - Apparate, Perfections - Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Perfections - Pulsometer.

System Teudloff.

Patentirt in Oesterreich-Ungarn und anderen industriellen Staaten.

Fig. 120.

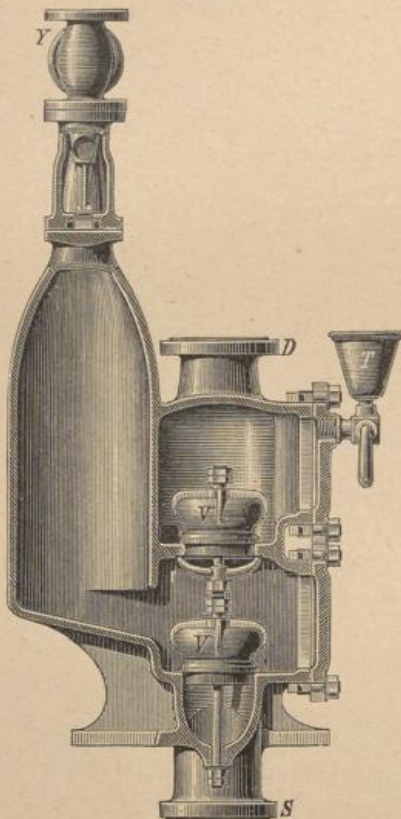


Fig. 121.



### Vorwort.

Durch lange und sorgfältige Versuche ist es uns gelungen, sämtliche allen Pulsometern anhaftende Mängel durch nachstehend erörterte Verbesserungen zu beseitigen und gilt der in nebenstehenden Figuren 120-123 dargestellte Perfections-Pulsometer als der vollkommenste seiner Art.

Die Kautschukklappen haben wir in richtiger Erkenntniss durch **solide, complet metallene Doppelsitzventile** ersetzt, indem Kautschuk bei unrichtiger Ingangsetzung durch den einströmenden Dampf verbrennt und bei grossen Förderhöhen durchgedrückt wird, somit einer stetigen Auswechslung unterworfen ist. Ferner setzen gewöhnliche Klappenventile dem Wassersäulendrucke die volle Fläche entgegen und bedingen einen grossen Hub, wodurch ein Theil bereits geförderten Wassers beim Schliessen der Klappen wieder in die Dampfkammern zurückgedrückt wird, während Doppelsitzventile blos  $\frac{1}{10}$  ihrer Fläche dem Wassersäulendrucke entgensetzen und nur den halben Hub benöthigen, um das gleiche Quantum Wasser passiren lassen zu können; dadurch wird eine grössere Pulsationszahl, d. h. bei gleichem Dampfverbrauche eine bedeutend höhere Leistung erzielt. Auch lassen sich mit dem Perfections-Pulsometer von der Grösse 4 an, bei entsprechendem Dampfdrucke Förderhöhen bis 50 m sicher überwinden, während alle anderen Pulsometer schon bei 30 m die Grenze ihrer Leistung erreichen.

Die stets im Innern der Apparate angebrachten Einspritzungen haben wir bei diesem neuen Pulsometer von Aussen zugänglich gemacht, wodurch dieselben bei eventueller Verlegung leicht herausgenommen, gereinigt und wieder eingesetzt werden können.

Einen grossen Vortheil bieten unsere Perfections-Pulsometer noch dadurch, dass sie niemals ihre Function unterbrechen, wenn sie unter Wasser gesetzt werden. Die Pulsometer anderer Constructionen bieten diesen Vortheil nicht.

Fig. 122.

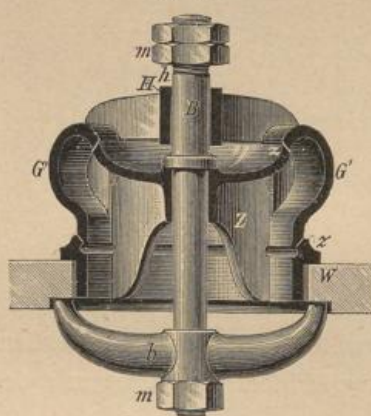


Fig. 123.

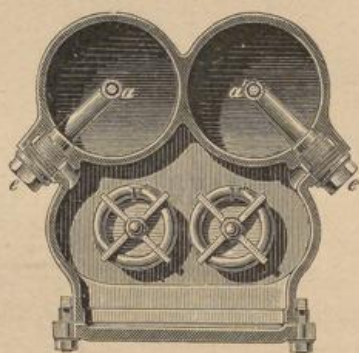
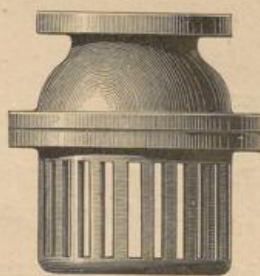


Fig. 124.



Fig. 125.





## Perfections-Pulsometer.

System Teudloff.

### Beschreibung.

Der Perfections-Pulsometer besteht, wie bei diesen Apparaten allgemein üblich, aus zwei flaschenförmigen Dampfkammern, die sich nach oben verengen und deren Eingänge durch das Pendel *p* abwechselnd geöffnet, resp. geschlossen werden. Die Pendelsteuerung hat insofern eine wesentliche Verbesserung erfahren, indem wir das Pendel nicht flach, wie bisher, sondern rund ausführen, wodurch eine genaue Ausführung und ein sicherer Dampfabschluss erzielt wird. Jede der Dampfkammern besitzt ein Saugventil *V*, über welchem sich direct die Druckventile *V'* befinden und ist durch diese Anordnung der Vortheil erreicht, dass sämtliche Ventile von einer Seite zugänglich sind. Wie schon auf vorstehender Seite erwähnt, haben wir die Kautschukklappen durch metallene Doppelsitzventile, ohne jede Kautschuklädung ersetzt und führen wir in Figur 122 ein solches Doppelsitzventil im grösseren Massstabe vor. Der gemeinschaftliche Sitz *s* wird mittelst Bolzen *B*, Bügel *b* und Mutter *m* in der Pulsometerwand *W* fixirt und führt sich die Ventilglocke *G'* an den Stegen des Sitzes und mit der Hülse *H* am Bolzen *B*. Durch Auf- und Niederschrauben der Muttern *m* wird der Hub *h* der Glocke bestimmt.

Die beiden metallenen Einspritzungen *a a'* sind durch einfaches Lösen der Verschlusschrauben *e e'* von aussen leicht zugänglich, wodurch es ermöglicht ist, die Einspritzungen bei eventueller Verlegung reinigen und rasch wieder einsetzen zu können, ohne den Druckkastendeckel herunternehmen zu müssen.

### Anwendung.

Zum Heben von Wasser, dünnflüssiger Maische, Säuren, Oelen und anderen Flüssigkeiten in Fabriken und den verschiedensten Industriezweigen, Bade-Anstalten, Wasserwerken, Wasserstations-Anlagen für Eisenbahnen, Trockendocks, Bergwerken, für Bauzwecke, Be- und Entwässerungs-Anlagen etc.

### Vorteile der Perfections-Pulsometer gegenüber allen anderen Pulsometer- und Pumpen-Anlagen.

1. Verlässliche Function, daher keine Betriebsstörung.
2. Geringster Dampfverbrauch, blos 60 *kg* per Pferdekraft und Stunde.
3. Geringste Temperatur-Erhöhung der geförderten Flüssigkeit, ca. 2° R. pro 10 *m* Förderhöhe.
4. Ueberwindung bedeutender Förderhöhen unter entsprechendem Dampfdrucke.
5. Keine Wartung während des Betriebes, einfachste Handhabung und leichteste Zugänglichkeit.
6. Billigkeit der Anlagen bei erhöhter Leistung, da keine Fundamente, Transmissionen, Schmierung etc. erforderlich sind.

### Preise, Leistungen und Dimensionen der Perfections-Pulsometer.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Pulsometers .....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Leistung in Liter per Minute bei bestem Nutzeffect und einer Förderhöhe von										
{ 5 m .....	130	220	400	550	725	950	1300	1700	2900	4800
{ 10 „ .....	110	180	340	450	650	750	1150	1500	2600	4500
{ 20 „ .....	90	125	275	380	550	650	950	1250	2200	3600
{ 30 „ .....	—	90	200	325	475	550	750	1100	1900	3200
{ 40 „ .....	—	—	150	275	380	440	600	900	1600	2400
{ 50 „ .....	—	—	—	200	275	340	500	700	1200	1900
Innerer Durchmesser in Millimeter der										
{ Dampfrohre .....	13	16	20	25	32	38	45	52	57	63
{ Saugrohre .....	38	63	76	89	125	150	200	250	300	350
{ Druckrohre .....	32	52	63	76	102	125	150	200	250	300
Erforderliche Heizfläche des Kessels in m <sup>2</sup> bei 25 m. Förderhöhe .....	1.5	2	3	5	7	10	15	20	30	45
Preis des Apparates, Eisen mit Metall, complet betriebsfähig ohne Gegenflanschen incl. Dampfventil, ö. W. Kronen .....	180.—	260.—	320.—	460.—	550.—	750.—	1150.—	1550.—	2300.—	3500.—
Preis des Saugkorbes mit Fussventil, Eisen mit Metall, ohne Gegenflansch, ö. W. Kronen .....	20.—	30.—	40.—	60.—	75.—	90.—	145.—	190.—	245.—	300.—
Preis einer Garnitur Gegenflanschen und Schrauben, ö. W. Kronen .....	12.—	15.—	20.—	25.—	30.—	35.—	42.—	50.—	60.—	75.—
Preis eines metallenen Luftventiles, ö. W. Kronen .....	7.—	7.—	7.—	7.—	11.—	11.—	11.—	11.—	14.—	14.—

Wir empfehlen unseren geehrten Committenten beim Bezuge von Pulsometern, dieselben durch einen unserer Monteure aufstellen zu lassen, da wir nur in diesem Falle in der Lage sind, für verlässliche Function eine Garantie übernehmen zu können. Für die Monteure berechnen pro Tag Reise und Arbeit ö. W. Kronen 9.—, sowie die Reise- und Werkzeugspesen.

Auf speciellen Wunsch sind wir gerne bereit, Pulsometer leihweise zu überlassen und bestimmen wir die Leihgebühr von Fall zu Fall.

Für säurehaltige Flüssigkeiten und Laugen fertigen wir die Pulsometer ganz aus Gusseisen und anderen widerstandsfähigen Metallen an und erhöhen sich die Preise nach dem jeweiligen Werthe des zur Anwendung kommenden Materiales.

Sämmtliche Perfections-Pulsometer werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen auf ihre Leistungsfähigkeit und regelmässigen Gang geprüft.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Perfections - Pulsometer.

System Teudloff.

### Anwendung unserer Perfections - Pulsometer als Wasserstations - Pumpen bei Eisenbahnen.

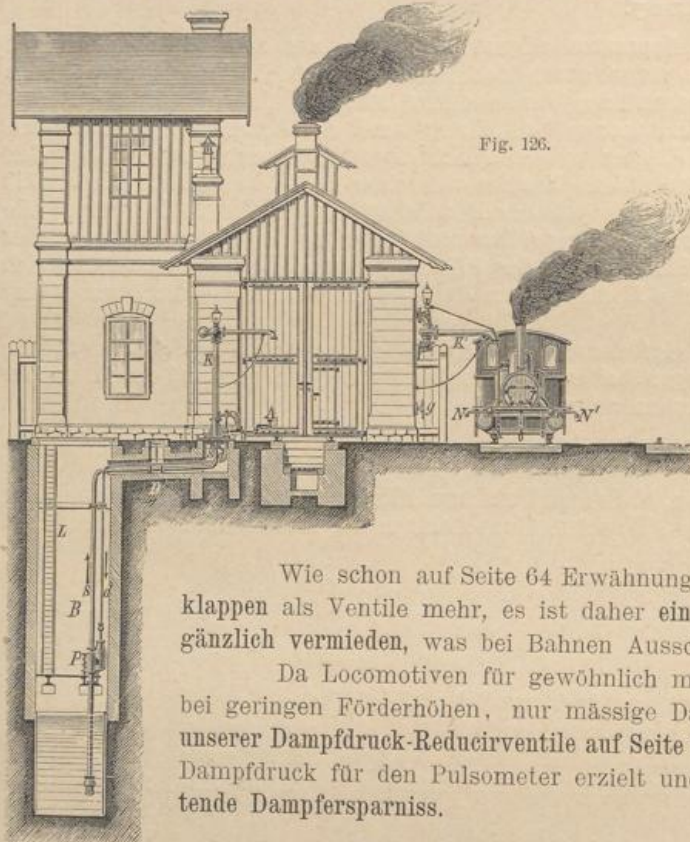


Fig. 126.

Besonders vortheilhaft und billig in der Anlage und im Betriebe, welche Momente speciell bei Secundär- und Trambahnen zu berücksichtigen sind, ist die Anwendung unseres Perfections-Pulsometers als Wasserstations-Pumpe. Die Aufstellung des Apparates ist in Figur 126 deutlich dargestellt, weshalb wir unterlassen, dieselben näher zu erörtern und kann die Dampfentnahme zur Inbetriebsetzung entweder direct durch die Locomotive bei den Gewindestücken  $NN'$  an derselben, oder durch einen stabilen Dampfkessel erfolgen.

Für Anfangs- und Endstationen, wo das Wasser in ein Reservoir gefördert wird, und von welchem aus dasselbe zur Speisung der Tender durch die Krahe  $KK'$  entnommen wird, eignet sich die Anwendung unserer Pulsometer vortreflich, da man in diesen Fällen den Dampf einer Locomotive, welche ihren Turnus beendet hat, noch zum Schöpfen verwenden kann.

Wie schon auf Seite 64 Erwähnung gethan haben unsere Perfections-Pulsometer keine Kautschukklappen als Ventile mehr, es ist daher ein Verbrennen derselben ausgeschlossen und Störungen im Betriebe gänzlich vermieden, was bei Bahnen Ausschlag gebend ist.

Da Locomotiven für gewöhnlich mit Hochdruck arbeiten, zum Betriebe des Pulsometers, speciell bei geringen Förderhöhen, nur mässige Dampfspannungen nöthig sind, empfehlen wir die Einschaltung unserer Dampfdruck-Reducirventile auf Seite 124. Durch diese Anordnung ist stets der nöthige, gleichmässige Dampfdruck für den Pulsometer erzielt und resultirt daraus ein sicherer Betrieb und eine nicht unbedeutende Dampfersparniss.

### Anwendung unserer Perfections - Pulsometer als Schöpfwerk für die verschiedensten industriellen Anlagen.



Fig. 127.

Zum Heben von Wasser aus Brunnen, Flüssen, bei Fundament-Arbeiten, Canalisationen etc. eignen sich unsere Perfections-Pulsometer in Folge Billigkeit der Anlage und verlässlicher Function ganz vorzüglich. Beistehende Figur 127 zeigt die Disposition eines durch einen stehenden Dampfkessel betriebenen Pulsometers, der Wasser aus einem Flusse in ein höher gelegenes Reservoir fördert.

Wir übernehmen zur Lieferung complete Anlagen und berechnen die eventuell erforderlichen Bestandtheile, wie: Dampfkessel, Reservoir, Rohrleitungen etc. auf das billigste.

Für säurehältige Flüssigkeiten und Laugen fertigen wir die Pulsometer ganz aus Gusseisen und anderen Metallen an und erhöhen sich die Preise nach dem jeweiligen Werthe des zur Anwendung kommenden Materiales.

Auf Verlangen stellen wir Monteure zur Verfügung und berechnen für dieselben pro Tag, Reise und Arbeit ö. W. Kronen 9.—, sowie die Reise- und Werkzeugspesen.

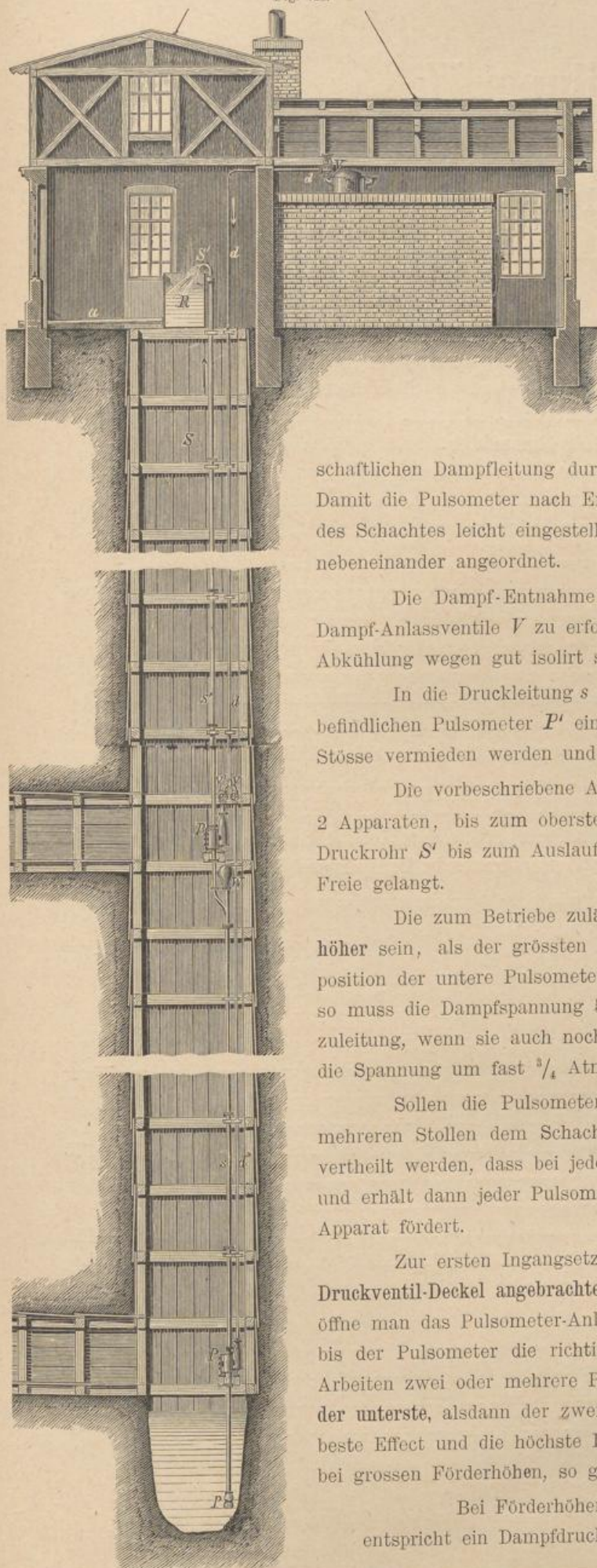
Bei Bestellungen oder Anfragen bitten um folgende Angaben:

1. Das beanspruchte Quantum der Flüssigkeit in Liter per Minute oder die Nummer des Pulsometers nach Preisliste auf Seite 65.
2. Die gesammte Förderhöhe, d. i. vom Wasserspiegel bis zum Ausgusse, sowie die Länge der eventuell vorkommenden horizontalen Leitungen in den Saug- und Druckrohren.
3. Die verfügbare Dampfspannung in Atmosphären und die Heizfläche in Quadratmeter.

4. Die Temperatur in Graden Celsius beim Heben heisser Flüssigkeiten, sowie die Art und den Procentsatz bei Säuren.

5. Bei grösseren Anlagen, wenn möglich einen genau cõtirten Plan.

Fig. 128.



## Perfections - Pulsometer.

System Teudloff.

**Anwendung zweier oder mehrerer Perfections-Pulsometer ineinander arbeitend zum Abteufen in Bergwerken.**

Wie aus beistehender Figur 128 ersichtlich, ist der unterste Pulsometer *P*, zufolge der beanspruchten grossen Förderhöhe, dicht über dem Sammelbecken aufgestellt und muss derselbe, weil er die längste Dampfzuleitung besitzt, eine um mindestens 5–8 *m* geringere Druckhöhe erhalten, als der darüber befindliche Apparat *P'*, in welchen der untere Pulsometer *P* arbeitet. Das Dampfrohr *d* zweigt von der gemeinschaftlichen Dampfleitung durch einen Gabelstutzen über den Anlassventilen *VV'* ab.

Damit die Pulsometer nach Erforderniss, bezüglich ihres Ganges, von einem Punkte des Schachtes leicht eingestellt werden können, sind die Pulsometer-Anlassventile *VV'* nebeneinander angeordnet.

Die Dampf-Entnahme hat von einem, direct am Kesseldome angebrachten Dampf-Anlassventile *V* zu erfolgen und muss die Dampfleitung der Länge und starken Abkühlung wegen gut isolirt sein.

In die Druckleitung *s* des unteren Pulsometers *P* muss dicht unter dem darüber befindlichen Pulsometer *P'* ein Windkessel *W* eingeschaltet werden, damit eventuelle Stösse vermieden werden und stets Saugwasser vorhanden ist.

Die vorgeschriebene Anordnung wiederholt sich, bei Anwendung von mehr als 2 Apparaten, bis zum obersten Pulsometer und fördert dieser das Wasser durch das Druckrohr *S'* bis zum Auslaufe in's Reservoir *R*, von wo es durch das Gerinne *a* in's Freie gelangt.

Die zum Betriebe zulässige geringste Dampfspannung soll stets um 2–3 *Atm.* höher sein, als der grössten Wassersäule entspricht. Hat z. B. in beistehender Disposition der untere Pulsometer 30 *m* und der obere 38 *m* Förderhöhe zu überwinden, so muss die Dampfspannung 5–6 Atmosphären betragen, weil durch die lange Dampfzuleitung, wenn sie auch noch so gut umhüllt ist, speciell beim untersten Pulsometer, die Spannung um fast  $\frac{3}{4}$  *Atm.* durch Condensation verliert.

Sollen die Pulsometer nicht ineinander arbeiten, was z. B. eintritt, wenn aus mehreren Stollen dem Schachte Wasser zufliesst, so müssen die Pulsometer derart vertheilt werden, dass bei jedem Wasser führenden Stollen ein Apparat aufgestellt wird und erhält dann jeder Pulsometer ein kleines Reservoir, in welches der nächst untere Apparat fördert.

Zur ersten Ingangsetzung hat man, wie bei jedem Pulsometer, durch den am Druckventil-Deckel angebrachten Fülltrichter den Apparat zu füllen. Ist dies geschehen, öffne man das Pulsometer-Anlassventil erst ein wenig, dann mehr, und zwar so lange, bis der Pulsometer die richtige Pulsationszahl aufweist und gleichmässig functionirt. Arbeiten zwei oder mehrere Pulsometer ineinander, wie in Figur 128, so muss zuerst der unterste, alsdann der zweite darüberstehende u. s. w. in Gang gesetzt werden. Der beste Effect und die höchste Leistung wird erreicht, wenn man die Saughöhe speciell bei grossen Förderhöhen, so gering als möglich wählt.

Bei Förderhöhen von 10	20	30	40	50 <i>m</i>
entspricht ein Dampfdruck von 1.5	3	4.5	6	8 Atmosphären.

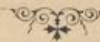
## Abtheilung II.

Fabrication von Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen etc.  
und Pumpen.

—\*—

## Inhalts-Verzeichniss.

Manometer, Vacuummeter, Mano-Vacuummeter, Hydraulic- und Leucht-Manometer .....	Seite 69— 77
Probir- und Control-Apparate für Manometer .....	„ 78
Control-Dreiweghähne, Absperrhähne und -Ventile für Manometer .....	„ 79
Anschluss-Zwischenstücke und Stative für Manometer .....	„ 80
Wassersäcke und Schutzvorrichtungen für Manometer .....	„ 81
Indicatoren, deren Verbindungsstücke und Hubverminderungsrollen .....	„ 82— 84
Zugmesser (System Teudloff) .....	„ 85
Hub- und Rotationszähler .....	„ 86— 87
Pneumatische Wasserstandszeiger (Hydrometer) .....	„ 88
Wassermesser (System Teudloff) .....	„ 89
Wächter-Control-Uhren (System Bürk) .....	„ 90
Quecksilber-Thermometer mit stählernen Schraubenfedern, Graphit-Thermometer und Pyrometer .....	„ 91— 93
Wasserstandszeiger, solche mit Eisenkörper, Niveau-Anzeiger für dicke Flüssigkeiten und Wasserstandszeiger für Reservoirs .....	„ 94—105
Schutzvorrichtungen für Wasserstandszeiger .....	„ 106
Probir- und Ablasshähne .....	„ 107—111
Speiserufer zur automatischen Ueberwachung des Wasserstandes in Dampfkesseln .....	„ 112—113
Sicherheitsventile diverser Constructionen .....	„ 114—117
Federwagen für Locomotiv- und Locomobilkessel .....	„ 118
Nebelhörner und Dampfpfeifen .....	„ 119—121
Kostenvoranschläge über complete Dampfkessel-Sicherheits-Armaturen .....	„ 122
Wasserabscheider oder Dampftrockner .....	„ 123
Dampfdruck-Reducirventile diverser Systeme .....	„ 124—127
Condenswasser-Ableiter diverser Constructionen .....	„ 128—131
Luftventile diverser Constructionen .....	„ 132
Stopfbüchsen- und Charnirrohre als Compensatoren für Rohrleitungen .....	„ 133
Schwimmer- und Bassin-Speiseventile, Drehschieber und Schwimmer-Wasserstandszeiger .....	„ 134—135
Siederrohr-Dichtmaschinen .....	„ 136
Dynamometer, Flaschenzüge, Spannklemmen etc. .....	„ 137
Vierpendel- und Tangye-Regulatoren .....	„ 138—139
Schmierapparate für Locomotiven .....	„ 140—142
„ „ „ Dampfmaschinen, Schmierbüchsen und Selbstöler .....	„ 143—147
Pumpen für Hand-, Maschinen- und Dampftrieb .....	„ 148—157
Saugkörbe, Rückhaltventile und Steinfänger .....	„ 158
Windkessel für Pumpen-Anlagen und Rohrleitungen .....	„ 159
Dampfvertheiler und Façonstücke .....	„ 160
Roststäbe für Dampfkessel- und sonstige Feuerungen .....	„ 161



## Vorbemerkungen über unsere Manometer und Vacuummeter.



Diese bis vor Jahren grösstentheils vom Auslande bezogenen Instrumente wurden von uns, was exacte Ausführung anbelangt, auf jene Höhe gebracht, dass sie sich mit den besten ausländischen Erzeugnissen messen können und sind sogar in den einzelnen Theilen bedeutend solider ausgeführt, als jene anderer Firmen.

Als Beweis für die Vorzüglichkeit unserer Fabrikate dieser Art gilt der Umstand, dass wir seit dem 15jährigen Bestande unserer Fabriken 50.000 Manometer und Vacuummeter an die meisten Bahnen, Behörden und industriellen Etablissements geliefert haben.

Wohl die meisten Armaturgegenstände sind Reconstructions und Verbesserungen unterworfen, während Manometer und Vacuummeter seit ihrer Erfindung keine wesentlichen Veränderungen erfahren haben, indem sich die beiden Systeme (das Platten- und Rohrfedersystem) bis heute vermöge ihrer Einfachheit in der Construction behaupten und beschränkt sich der Unterschied der einzelnen Fabrikate auf deren solide Ausführung.

Man hat allerdings bei diesen Instrumenten versucht, Wassersäcke mit einer Sperrflüssigkeit gefüllt im Manometer selbst anzubringen, welche Idee sich jedoch nicht als praktisch erwies, indem diese Sperrflüssigkeit nach kurzer Zeit verflüchtigt oder verdickt, wonach der wesentliche Zweck nicht erreicht erscheint, da die Empfindlichkeit stark beeinträchtigt wird.

Für jeden von uns bezogenen Manometer, resp. Vacuummeter übernehmen wir für tadellose Ausführung und Function die Garantie auf die Dauer eines Jahres vom Tage der Factura an gerechnet, d. h. wir verpflichten uns, jedes Instrument, welches während der Garantiezeit durch unser Verschulden untauglich geworden ist, sofort gegen ein Neues zu ersetzen.



### Referenz-Liste

**einiger Bahnen, Behörden und industriellen Etablissements, welche seit Jahren unsere Manometer sowie Vacuummeter beziehen und mit bestem Erfolge im Betriebe haben.**

K. k. österr. Staatsbahnen, Wien.	K. k. See-Arsenals-Commando, Pola.
Priv. österr.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft, Wien.	K. k. Militär-Hafen-Commando, Pola.
K. k. priv. Südbahn-Gesellschaft, Wien.	Ganz & Co., Budapest.
K. k. priv. österr. Nordwestbahn und südnorddeutsche Verbindungsbahn, Wien.	Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz.
Eisenbahn Wien-Aspang, Wien.	Rimamurány-Salgó-Tarjánier Eisenwerk.
Königl. ung. Staatsbahnen, Budapest.	Stabilimento tecnico, Triest.
Kaschau-Oderbergerbahn, Budapest.	Wm. Knaust, Wien.
Königl. serbische Staatsbahnen, Belgrad.	Th. Schulz und L. Göbel, Wien.
Wiener Locomotivfabriks-Actien-Gesellschaft, Floridsdorf.	Ferd. Graef, Pasing.
Actien-Gesellschaft der Locomotivfabrik vorm. G. Sigl, Wr.-Neustadt.	Ung. Lampenfabrik, Budapest.
Maschinenfabrik der priv. österr.-ung. Staatseisenbahn-Gesellschaft, Wien.	Stefan Röck, Budapest.
Maschinenfabrik der königl. ung. Staatsbahnen, Budapest.	Schlick'sche Eisengiesserei- und Maschinenfabriks-Actien-Gesellschaft, Budapest.
Locomotivfabrik Kraus & Co., Linz a. D.	Reisz & Berkovits, Budapest.
	Papierfabriks- und Verlags-Gesellschaft Steyrermühl, Wien.
	J. Sperber, Wien.



## Plattenfeder-Manometer und -Vacuummeter.

Fig. 129.

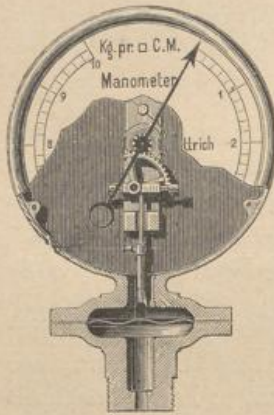


Fig. 131.

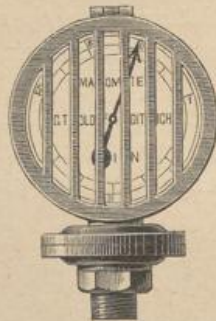


Fig. 130.



Fig. 132.



Für Dampfspannungen bis zu 10 *kg* effectiven Druck werden zum grössten Theile noch Plattenfeder-Manometer für Dampfkessel oder Druckerzeuger verwendet und empfiehlt es sich stets, die Eintheilung der Scala vom Manometer doppelt so hoch zu wählen, als die jeweilige Dampfspannung, für welche der Manometer bestimmt ist, wodurch die Federkraft nicht auf's Aeusserste beansprucht wird. Die Eintheilung unserer Manometer geschieht nach einem Quecksilber-Normal-Manometer und verlässt kein Apparat unsere Fabriken, bevor dieser nicht auf das Genaueste unter Dampfdruck durchprobirt ist.

Wenn Manometer über 10 *kg* Druck, wie dies bei Locomotiven der Fall, verwendet werden sollen, empfehlen wir die Anwendung von Röhrenfeder-Manometer und über 25 *kg* Druck Hydraulic-Manometer. Plattenfeder-Manometer unter 80  $\frac{m}{m}$  Scalen-Durchmesser empfehlen wir nicht, weil die Dauerhaftigkeit der Plattenfeder für solch' kleine Durchmesser eine relativ geringe ist.

### Preise der Plattenfeder-Manometer und -Vacuummeter bis zu 10 *kg* effectiven Druck, resp. 76 *cm* Vacuum.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Durchmesser der Scala.....	50	80	100	125	150	200	250	300	Millimeter
	Zapfen-Durchmesser.....	21	21	21	21	38	38	38	38	"
	Gewindgänge.....	14	14	14	14	10	10	10	10	per Zoll engl.
<b>Manometer und Vacuummeter:</b>										
129	Eisengehäuse mit Messing-Uebersteckring.....	—	20·—	22·—	24·—	26·—	40·—	45·—	55·—	ö. W. Kronen
130	Ganz in Metall ausgeführt.....	20·—	24·—	26·—	28·—	32·—	48·—	55·—	70·—	" "
131	Mehrpreis für Rostdeckel.....	—	4·—	4·—	6·—	6·—	—	—	—	" "
132	" " Drahtgitter-Deckel.....	—	6·—	6·—	8·—	8·—	—	—	—	" "

Für gründliche Reparatur von Manometern und Vacuummetern ohne Unterschied des Fabrikates berechnen ö. W. Kronen 7·— netto.

Falls ein neues, getheiltes Zifferblatt dazu erforderlich, stellt sich der Preis der Reparatur um ö. W. Kronen 2·— netto höher.

Für Umtausch schadhafter Manometer und Vacuummeter beliebigen Fabrikates gegen solche gleicher Grösse und Ausführung berechnen ö. W. Kronen 13·— netto.

Gänzlich defecte Manometer und ganz veraltete Constructionen sind vom Umtausche ausgeschlossen.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Plattenfeder-Manometer und -Vacuum-Manometer.

Thermo-Mano- und -Vacuummeter für besondere Zwecke.

Fig. 133.



Um eine Controle der Heizer und Maschinisten zu haben, dass die Dampfkessel und Druckerzeuger nicht überspannt werden, verwendet man Manometer mit verschliessbarem Deckel, Maximum- und Minimum-Zeiger, wie die Figuren 133 und 134 veranschaulichen.

In Figur 135 ist ein Vacuum-Manometer vorgeführt, welches den Zweck hat, ausser der Luftverdünnung auch abwechselnd einen mässigen Druck anzuzeigen.

Figur 136 zeigt einen Manometer mit elektrischer Signalvorrichtung, die gleichfalls zur Controle dient.

Ueber 10 kg effectiven Druck empfehlen wir, wie schon vorstehend erwähnt, die Anwendung von Röhrenfeder-Manometer.

Bei Kochapparaten ist es oft erwünscht, ausser dem Drucke auch die Temperatur der Wasserdämpfe messen zu können und versehen wir in diesem Falle die Scala der Mano-, resp. Vacuummeter zugleich mit einer Temperaturscala ohne Preisaufschlag.

Für jeden von uns bezogenen neuen, sowie reparirten Manometer übernehmen wir für exacte Ausführung und tadellose Function die Garantie auf die Dauer eines Jahres vom Tage der Factura an gerechnet.

Fig. 134.



Fig. 135.



Fig. 136.



### Preise der Plattenfeder-Manometer und -Vacuum-Manometer bis zu 10 kg effectiven Druck per $cm^2$ .

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingnisse verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Durchmesser der Scala.....	100	125	150	200	250	300	Millimeter
	Zapfen-Durchmesser.....	21	21	38	38	38	38	"
	Gewindgänge.....	14	14	10	10	10	10	per Zoll engl.
133	In Eisengehäuse mit Control-Maximum-Zeiger und verschliessbarem Deckel.....	28.—	30.—	35.—	48.—	54.—	65.—	ö. W. Kronen
134	In Eisengehäuse mit Control-Maximum- und Minimum-Zeiger und verschliessbarem Deckel.....	31.—	33.—	38.—	51.—	57.—	68.—	" "
135	In Eisengehäuse Vacuum-Manometer.....	24.—	26.—	28.—	43.—	48.—	58.—	" "
136	" " Manometer mit elektrischer Signal-Vorrichtung.....	—	55.—	60.—	75.—	90.—	105.—	" "
133—136	Mehrpreis, wenn ganz in Metall ausgeführt.....	4.—	4.—	6.—	8.—	10.—	15.—	" "

Für gründliche Reparatur von Manometern und Vacuummetern ohne Unterschied des Fabrikates berechnen ö. W. Kronen 7.— netto.

Falls ein neues, getheiltes Zifferblatt dazu erforderlich, stellt sich der Preis der Reparatur um ö. W. Kronen 2.— netto höher.

Für Umtausch schadhafter Manometer und Vacuum-Manometer beliebigen Fabrikates gegen solche gleicher Grösse und Ausführung berechnen ö. W. Kronen 13.— netto.

Gänzlich defecte Manometer und ganz veraltete Constructionen sind vom Umtausche ausgeschlossen.

## Röhrenfeder-Control-Manometer, einfache und doppelte.

Fig. 137.



Fig. 138.



Fig. 139.



Fig. 140.



Fig. 141.



Fig. 142.



Die in beistehenden Figuren 137–142 vorgeführten Abbildungen von einfachen und doppelten Control-Manometern werden für gewöhnlich in 2 Grössen von 80 und 100 <sup>mm</sup>/<sub>m</sub> Scalen-Diameter und <sup>3</sup>/<sub>4</sub>“ stählernen Whitworth-Gewinde-Anschlussstücken ausgeführt. Figuren 138 und 139 sind einfache und auch doppelte Control-Manometer, deren Röhrenfedern mit Glycerin gefüllt sind, um sie hiedurch vor zu hoher Erwärmung während des Gebrauches zu schützen. Die Werke der Doppel-Control-Manometer sind von einander unabhängig.

Vor der Anbringung der Control-Manometer empfiehlt es sich, den Hahn zu öffnen, um den angesammelten Schlamm auszublase, damit derselbe nicht in die Manometer-Zugänge dringt.

### Preise der Control-Manometer, Theilung der Scala bis 20 oder 25 kg.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Durchmesser der Scala .....	80	100	125	Millimeter
	Zapfen-Durchmesser .....	19·5	19·5	19·5	"
	Gewindegänge.....	10	10	10	per Zoll engl.
137 u. 140	Ganz in Metall, mit excentrischer Scala, einfach .....	55—	60—	—	ö. W. Kronen
138 u. 139	" " " " " " " und Wassersack, einfach ..	—	80—	90—	" "
138 u. 139	" " " " " " " " " doppelte ..	—	90—	100—	" "
141	" " " " " " " doppelte.....	65—	70—	—	" "
142	" " " " " " " einfach.....	52—	57—	—	" "
	Maroquin-Leder-Etuis ohne Schlüssel und Schlüsseltasche .....	7—	7—	8—	" "
	" " " " mit " " " .....	10—	10—	11—	" "
	Ueberwurfmutter und Uebersteckkapsel.....	3—	3—	4—	" "

Für die Reparatur von Controlmanometern berechnen pro Stück ohne Unterschied des Fabrikates inclusive eines neuen Zifferblattes ö. W. Kronen 12— netto.

Für jeden von uns bezogenen neuen, sowie von uns reparirten Control-Manometer übernehmen wir für tadellose Function die Garantie auf die Dauer eines Jahres vom Tage der Factura an gerechnet.



## Röhrenfeder-Doppel-Manometer.

Fig. 143.



Fig. 147.

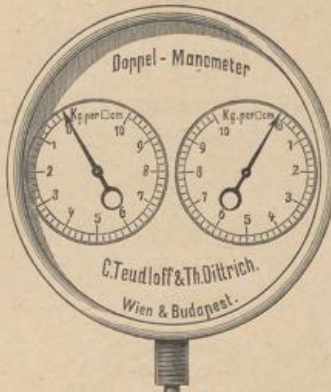


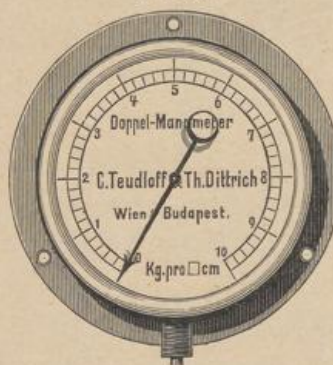
Fig. 144.



Fig. 145.



Fig. 146.



Für Betriebs-Manometer eignen sich Doppel-Manometer nach Figuren 143–146 insoferne vortrefflich, weil durch dieselben das richtige Functioniren auf das Genaueste controlirt wird, indem nicht vorauszusetzen ist, dass beide Werke zu gleicher Zeit ein und denselben Fehler aufweisen. Figur 147 zeigt einen Doppel-Manometer mit 2 nebeneinander angeordneten Zifferblättern, welche Construction den gleichen Zweck, wie die vorstehend beschriebenen erfüllt. Ueber 20 kg effectiven Druck empfehlen deren Anwendung jedoch nicht.

### Preise der Röhrenfeder-Doppel-Manometer, Theilung der Scala bis zu 20 kg. effectiven Druck.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Durchmesser der Scala.....	125	150	200	Millimeter
		Zapfen-Durchmesser .....	23	23	23
	Gewindegänge .....	12	12	12	per □ Zoll engl.
143	Ganz in Metall, mit excentrischer Theilung .....	50	60	70	ö. W. Kronen
145	" " " " concentrischer " .....	55	65	75	" "
147	" " " " concentrischer " und zwei nebeneinander angeordneten Zifferblättern .....	—	42	55	" "
144 u. 146	Mehrpreis mit Randscheibe .....	3	3	4	" "
	" für metallene Gewinde-Zwischenstücke .....	2	3	3	" "

Bei Bestellungen bitten uns bekanntzugeben: die Figur, den Scala-Durchmesser und den Maximaldruck, den der Manometer zu messen hat. Wie schon vorstehend erwähnt, wählt man stets die Eintheilung des Zifferblattes doppelt so hoch, als die effective Maximal-Spannung beträgt.

## Röhrenfeder-Manometer mit concentrischer und excentrischer Theilung.



Fig. 149.



Fig. 152.



Fig. 153.



Fig. 150.



Fig. 151.



Vorstehende Figuren 148–152 veranschaulichen die gangbarsten Röhrenfeder-Manometer mit concentrischer und excentrischer Theilung, mit oder ohne Wandscheibe und empfehlen wir stets, solche zu nehmen, wenn der effective Betriebsdruck höher als 10 kg ist, weil die Röhrenfeder elastischer und widerstandsfähiger gegen höheren Druck ist, als die Plattenfeder. Figur 152 zeigt kleinere Manometer, wie selbe für Bierdruckapparate etc. verwendet werden und fabriciren wir diese in 3 Grössen von 50, 65 und 80 <sup>mm</sup>/<sub>m</sub> Scalen-Durchmesser. Figur 153 veranschaulicht einen Manometer mit ovalem Gehäuse, excentrischer Theilung mit Befestigungsplatte, welche Type bei den k. bayerischen Staatsbahnen als Normal-Manometer bislang eingeführt ist.

### Preise der Röhrenfeder-Manometer mit con- und excentrischer Theilung der Scala bis 20 kg. effective Druck.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Durchmesser der Scala .....	50	65	80	100	125	150	200	250	300	Millimeter
	Zapfen-Durchmesser .....	15	15	15	15	23	23	23	23	23	"
	Gewindegänge.....	14	14	14	14	12	12	12	12	12	per □ Zoll engl.
148	In Eisengehäuse u. concentrischer Theilung	—	—	19.—	21.—	23.—	25.—	38.—	42.—	52.—	ö. W. Kronen
150	" " " excentrischer "	—	—	18.—	20.—	21.—	22.—	35.—	39.—	50.—	" "
152	Ganz in Metall für Bierdruck-Apparate ..	7.—	9.—	12.—	—	—	—	—	—	—	" "
153	Mit ovalem Eisengehäuse.....	—	—	—	28.—	38.—	—	—	—	—	" "
149 u. 151	Mehrpreis mit Randscheibe .....	—	—	—	—	2.—	2.—	3.—	3.—	4.—	" "
	Mehrpreis mit Control-Maximumzeiger und verschliessbarem Deckel, ganz in Metall	—	—	2.—	2.—	3.—	3.—	4.—	4.—	6.—	" "

Für gründliche Reparatur von Mano- und Vacuummetern ohne Unterschied des Fabrikates berechnen ö. W. Kronen 7.— netto.

Falls ein neues Zifferblatt erforderlich, stellt sich der Preis der Reparatur um ö. W. Kronen 2.— netto höher.

Für Umtausch schadhafter Manometer und Vacuummeter beliebigen Fabrikates gegen solche gleicher Grösse und Ausführung berechnen ö. W. Kronen 13.— netto.

Gänzlich defecte Manometer und ganz veraltete Constructionen sind vom Umtausche ausgeschlossen.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Röhrenfeder - Manometer, -Vacuummeter und -Vacuum-Manometer.

Fig. 154.

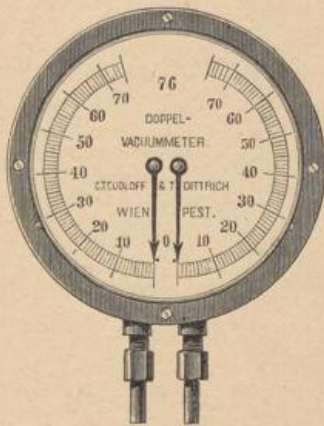


Fig. 155.

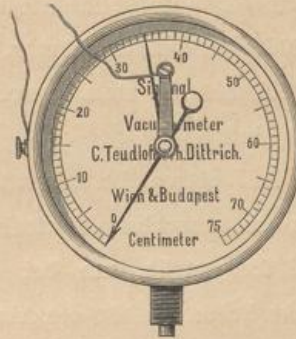


Fig. 156.

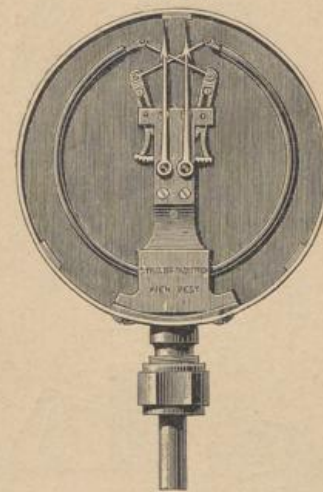


Fig. 157.



Fig. 158.



In Figur 154 ist ein Doppel-Vacuummeter mit Wandscheibe vorgeführt, wie solche bei Vacuumbremsen Anwendung finden und zeigt einer der beiden Zeiger das erzielte Vacuum im Rohrstrange der Waggon, der andere hingegen das der Locomotive an. Figur 155 ist ein Vacuummeter mit elektrischer Signalvorrichtung, wie solche hin und wieder Anwendung finden, Figur 157 ist ein Vacuummeter und die Figur 158 ein Vacuum-Manometer, welcher ausser der Luftverdünnung auch einen mässigen Druck anzuzeigen hat.

Preise der Röhrenfeder - Manometer, -Vacuummeter und -Vacuum-Manometer bis zu 20 kg effectiven Druck, resp. 76 cm Vacuum.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Durchmesser der Scala .....	100	125	150	175	200	250	Millimeter
	Zapfen-Durchmesser .....	15	15	15	15	23	23	"
	Gewindgänge .....	14	14	14	14	12	12	per Zoll engl.
154 u. 156	Doppel-Vacuummeter ganz in Metall für Vacuum-Bremsen mit Randscheibe .....	—	—	—	50	—	—	ö. W. Kronen
155	Einfacher Vacuummeter in Eisengehäuse mit elektrischer Signalvorrichtung .....	—	—	60	68	75	90	" "
157	Einfacher Vacuummeter in Eisengehäuse mit Lappen .....	20	24	26	35	—	—	" "
158	Vacuum-Manometer in Eisengehäuse .....	22	26	28	37	—	—	" "
	Mehrpreis ganz in Metall .....	2	2	2	3	3	4	" "
	" für metallene Gewinde-Zwischenstücke .....	2	2	3	3	3	3	" "

Bei Bestellung bitten um Bekanntgabe der Grösse des Instrumentes, der Figur und des effectiven Maximaldruckes.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Röhrenfeder - Hydraulic - Manometer und solche mit graphischer Darstellung.

Fig. 159.



Fig. 161.

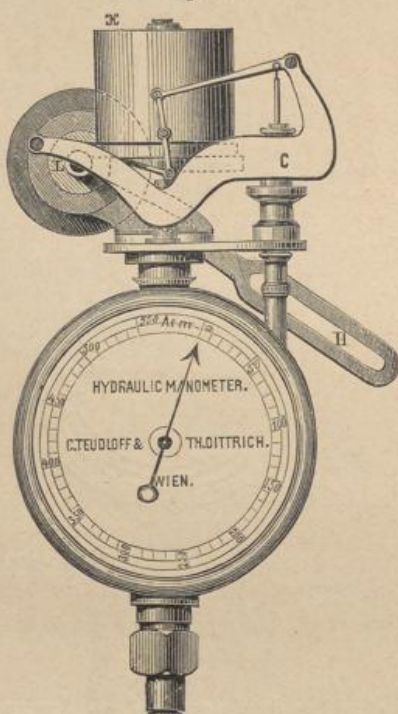
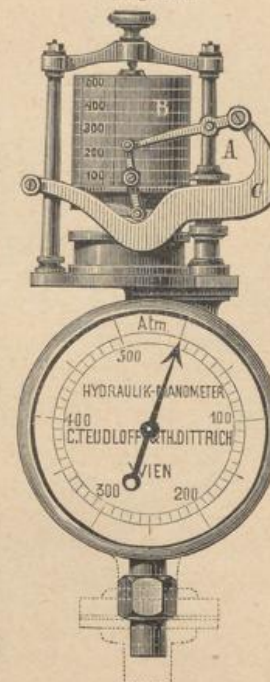


Fig. 160.



Fig. 162.



Figur 159 und 160 sind Hydraulic-Manometer mit Stahlrohrfedern von 25 bis 2000 *kg* Druck ausführbar, bei welchen die Zifferblätter stets concentrisch getheilt sind.

Bei diesen Instrumenten werden stets die Anschluss-Gewindestücke aus Stahl hergestellt, um bei dem hohen Drucke keiner Gefahr des Abreissens der Gewindezapfen ausgesetzt zu sein.

Beide Figuren sind Abbildungen ohne Wandscheibe und im Falle solche zur Befestigung des Manometers erwünscht, stellt sich der Preis um ö. W. Kronen 2.— höher als in untenstehender Tabelle verzeichnet.

In den Figuren 161 und 162 sind Hydraulic-Manometer mit graphischer Darstellung des Druckes und der Zeitangabe vorgeführt. Im Falle der Mechanismus für die Darstellung des Druckes und der Zeitangabe nur bis zu 20 *kg* Druck erwünscht, führen denselben je nach Verlangen mit gewöhnlicher Platten- oder Rohrfeder aus.

### Preise der Röhrenfeder-Hydraulic-Manometer von 25–2000 *kg* Druck und solcher mit graphischer Darstellung.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Durchmesser der Scala.....	100	125	150	200	250	Millimeter
	Zapfen-Durchmesser .....	15	23	23	23	23	"
	Gewindegänge .....	14	12	12	12	12	per Zoll engl.
159	Hydraulic-Manometer in Eisengehäuse ohne Maximumzeiger.....	45.—	50.—	55.—	70.—	90.—	ö. W. Kronen
160	" " " " " mit " und verschliessbarem Deckel .....	—	57.—	62.—	80.—	100.—	" "
161 u. 162	Manometer mit graphischer Darstellung des Druckes bis 25 <i>kg</i> und Zeitangabe incl. Stativ und Glaskasten .....	—	—	200.—	—	—	" "
161 u. 162	Manometer mit graphischer Darstellung des Druckes bis 2000 <i>kg</i> und Zeitangabe incl. Stativ und Glaskasten.....	—	—	235.—	—	—	" "
	Mehrpreis, ganz in Metall ausgeführt .....	3.—	3.—	4.—	6.—	8.—	" "

Die Reparatur von Hydraulic-Manometern stellt sich je nach dem Defecte derselben auf ö. W. Kronen 10.— bis 18.—. Für Umtausch berechnen ö. W. Kronen 25.— netto.

Gänzlich defecte Hydraulic-Manometer und veraltete Constructionen sind vom Umtausche ausgeschlossen.

Bei Bestellung bitten um Bekanntgabe der Figur, Grösse und des effectiven Druckes, für welchen das Instrument bestimmt ist.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Leucht-Manometer und Manometer zur Gasfüllung bei Waggonen.



Fig. 163.

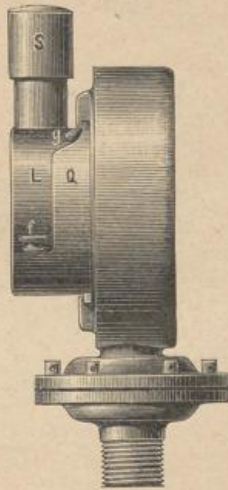


Fig. 164.

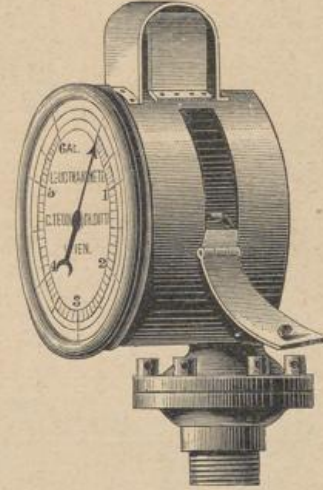


Fig. 165.

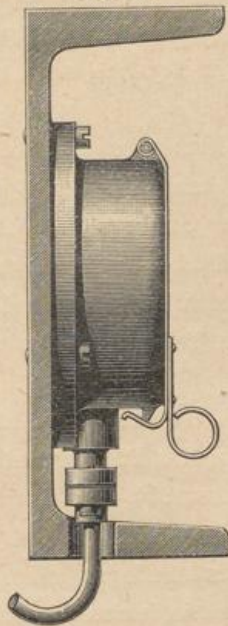


Fig. 166.

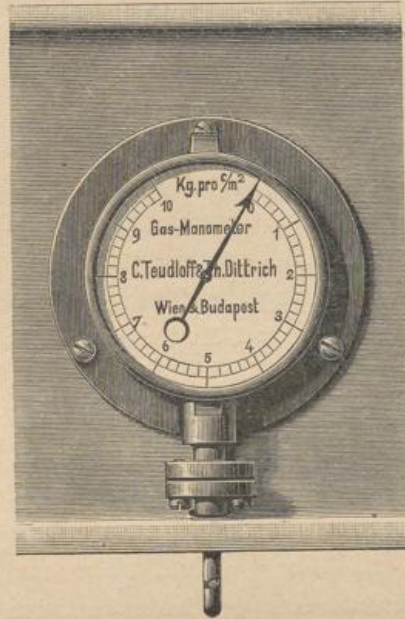


Fig. 167.

### Preise der Leucht-Manometer und der Manometer zur Gasfüllung bei Waggonen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Durchmesser der Scala.....	100	125	150	200	250	300	Millimeter
		Zapfen-Durchmesser .....						"
		Gewindgänge .....						per Zoll engl.
163 u. 164	Leucht-Manometer mit gusseiserner Lampe und Umhüllung für 18stündige Brenndauer.....	—	—	60.—	—	95.—	—	ö. W. Kronen
165	Leucht-Manometer mit zinkblecherner Lampe und Umhüllung für 18stündige Brenndauer.....	—	44.—	48.—	60.—	80.—	90.—	" "
165	Leucht-Manometer mit Lampe sammt Umhüllung aus Pakfongblech für 18stündige Brenndauer.....	45.—	50.—	58.—	75.—	—	—	" "
166 u. 167	Manometer für Gasfüllungs-Zwecke bei Eisenbahn-Waggonen, ganz in Eisen.....	20.—	25.—	30.—	—	—	—	" "
	Mehrpreis für Maximumzeiger und verschliessbaren Deckel	6.—	7.—	7.—	8.—	8.—	10.—	" "

Reparaturen und eventuellen Austausch vorstehender Manometer berechnen billigst.  
Für exakte Ausführung und tadellose Function übernehmen die Garantie auf die Dauer eines Jahres.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Probir- und Control-Apparate für Manometer.

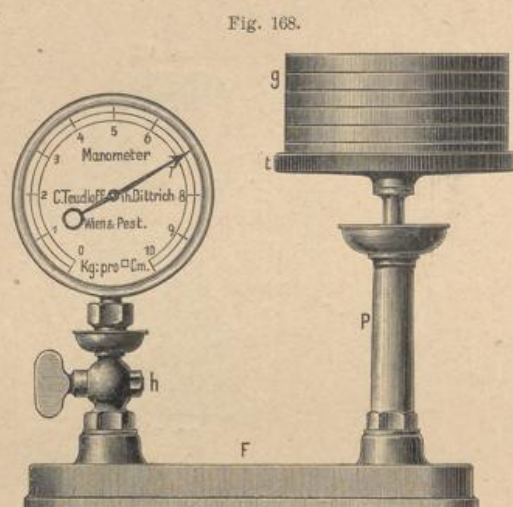


Fig. 168.

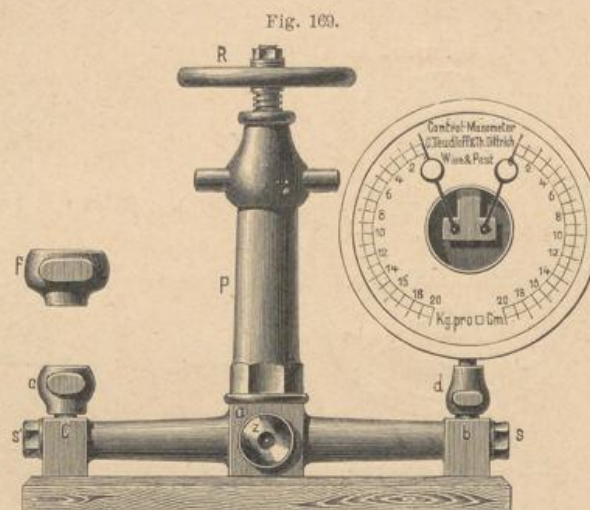


Fig. 169.

Gewerbliche Etablissements und Eisenbahn-Verwaltungen, die eine grössere Anzahl von Manometern im Betriebe haben, sollten es nie unterlassen, einen Manometer-Probir- oder Control-Apparat anzuschaffen, um die Betriebsmanometer von Zeit zu Zeit etwa bei Gelegenheit der Kesselreinigung auf ihre Richtigkeit prüfen, resp. mit einem Control-Manometer vergleichen zu können.

In der Figur 168 veranschaulichen wir den genauesten und jederzeit betriebsfähigen Apparat nach Ruchholz, welcher aus folgenden Theilen besteht: der ausgebohrten Fussplatte *F*, dem verticalen Cylinder *P* und dem Hahne *h*, welcher letztere in die Fussplatte dicht eingeschraubt sind und miteinander communiciren. Auf den Hahn *h* wird der zu controlirende Manometer aufgeschraubt, während in dem Cylinder ein Piston sauber eingeschliffen ist, der sich nach Art der Indicator Kolben ohne jede Liderung abdichtet und im Cylinder *P* sich leicht auf und ab bewegt. Der Piston hat einen Querschnitt von genau zwei Quadrat-Centimetern, trägt oben einen Teller *t* und wiegt mit diesem genau zwei Kilogramm.

Vor der Controle ziehe man den Piston aus dem Cylinder heraus, schraube den zu controlirenden Manometer dicht auf, fülle den Apparat bei offenem Hahne mit Glycerin, worauf man den Piston wieder sorgfältig einführt, wobei sich der Druck von einer Atmosphäre, den der Piston auf das Glycerin ausübt, auf das Zeigerwerk des Manometers überträgt, welches dementsprechend ebenfalls 1 Atm. zeigen muss. Jedes weitere aufgelegte Gewicht von 2 *kg* zeigt 1 Atm. und jedes Gewicht von 1 *kg*  $\frac{1}{2}$  Atm. mehr an. Nach jedem Auflegen eines Gewichtes und vor dem Ablesen der Zeigerstellung, versetze man den Teller *t* mit den Gewichten *G* in leichte Drehung, um die geringe Reibung zwischen Piston und Cylinder auf ein Minimum herabzudrücken. Sollte der Piston unten zum Aufsitzen kommen, bevor der gewünschte Druck erreicht ist, schliesse man den Hahn, ziehe den Piston nach vorangegangener Entlastung langsam aus dem Cylinder heraus und fülle Glycerin nach, hierauf lege man auf den mittlerweile wieder eingesetzten Piston die gleichen Gewichte, die vorher abgenommen wurden, auf, öffne den Hahn und belaste weiter. Bevor der Manometer abgenommen wird, ist der Piston zu entlasten und aus dem Cylinder so hoch herauszuziehen, bis der Zeiger des Manometers auf Null zurückgegangen ist, worauf man den Hahn schliesst.

Preis des Apparates nach Figur 168 mit einem Manometergewinde ohne Gewicht ö. W. Kronen 78.—.

Preis jedes weiteren Manometergewindes ö. W. Kronen 2.—.

Preis jedes Gewichtes per *kg*, d. h. per  $\frac{1}{2}$  Atm. ö. W. Kronen — 70.

Der Probir-Apparat Figur 169 dient zur Prüfung verschiedener Betriebsmanometer auf Grund eines vorhandenen Control-Manometers, dessen Richtigkeit vorausgesetzt werden muss. Zu diesem Zwecke schraubt man den Pumpen-Cylinder von dem Untersatze ab, auf den Zapfen auf und füllt den Pumpen-Cylinder so lange mit Wasser, bis beim Niederschrauben des Kolbens mittelst des Handrades sich die Zeiger der Manometer zu bewegen anfangen, bei weiterer Bewegung des Kolbens muss der angezeigte Druck des zu prüfenden Manometers mit dem des Controlmanometers genau übereinstimmen. Die Zwischenstücke *c*, *d* und *f* dienen zur Aufnahme von Plattenfeder-, resp. Bourdon-Manometer verschiedener Grösse.

Preis des Apparates nach Figur 169 ohne Control-Manometer ö. W. Kronen 125.—.

## Control-Dreiweghähne, Absperrhähne und Ventile für Manometer.

Fig. 170.

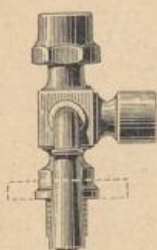


Fig. 171.

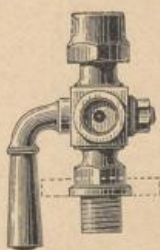


Fig. 176.



Fig. 177.



Fig. 172.

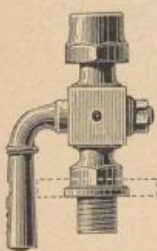


Fig. 173.

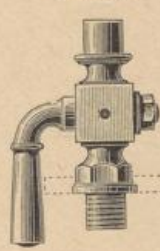


Fig. 178.

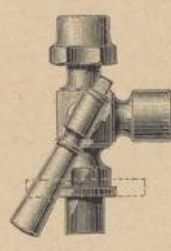


Fig. 179.

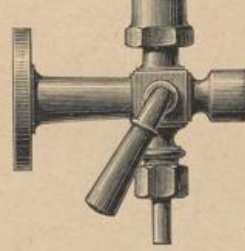


Fig. 174.



Fig. 175.

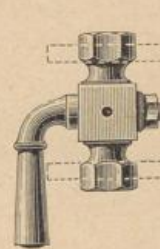


Fig. 180.

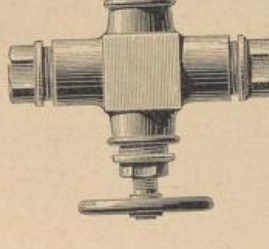
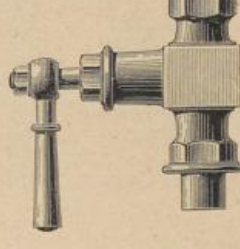


Fig. 181.



Nebenstehende Figuren 170 bis 181 veranschaulichen die bei uns in Oesterreich-Ungarn gangbarsten Arten von Control-Dreiweghähnen, einfachen Absperrhähnen und Ventilen für Manometer und Vacuummeter, welche grösstentheils oberhalb der Wassersäcke, Seite 81, angebracht werden.

Die Control-Dreiweghähne werden, um die Revision des Betriebs-Manometers durch Einschrauben des Control-Manometers kontrollieren zu können, stets oberhalb der Wassersäcke, Seite 81, aufgeschraubt. Nachdem die Control-Dreiweghähne äusserst selten gehandhabt werden, kommt es nicht selten vor, dass deren Kükten sich festbrennen; um dies zu verhindern, empfehlen wir die Anschaffung solcher Hähne mit Schmiervorrichtung nach den Figuren 178 und 179.

Wie aus untenstehender Tabelle ersichtlich, haben wir die Ausführungsweise beistehender Abbildungen des Näheren erläutert. Im Falle abweichende Con-

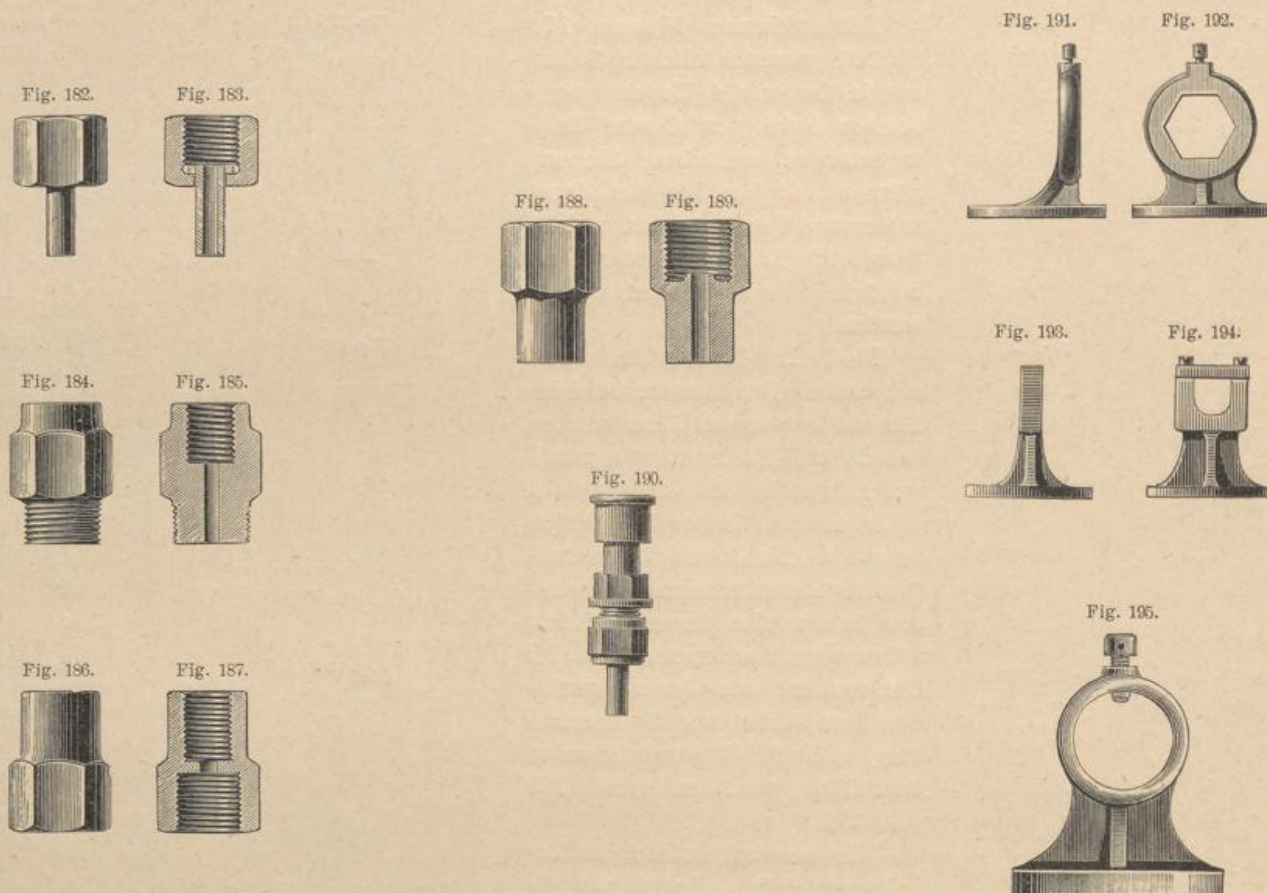
structionen dieser Hähne und Ventile erwünscht, führen dieselben unter billigster Berechnung nach eingeschickten Zeichnungen bestens aus.

### Preise der Control-Dreiweghähne, Absperrhähne und Ventile für Manometer.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nähere Bezeichnungen der Ausführung vorstehender Figuren	Passend für Manometer	
		von 50—125 Dtr.	von 150—300 Dtr.
170 u. 171	Control-Dreiweghahn, oben mit drehbarer Mutter zur Aufnahme des Betriebs-Manometer, unten $\frac{1}{2}$ " Gasgewinde-Zapfen und seitlich $\frac{3}{4}$ " Whitworth-Gewinde für Control-Manometer .....	9.— ö. W. Kronen	11.— ö. W. Kronen
178	Control-Dreiweghahn mit Schmiervorrichtung, sonst wie vorstehend beschrieben .....	11.— " "	14.— " "
179	Control-Dreiweghahn mit Halter zur Befestigung an der Wand .....	16.— " "	18.— " "
172 u. 173	Absperr-Dreiweghähne, unten mit $\frac{1}{2}$ " Gasgewinde-Zapfen, oben mit drehbarer Mutter oder glatten Zapfen .....	8.— " "	9.— " "
174 u. 175	Absperr-Dreiweghähne, unten mit Muffen für $\frac{1}{2}$ " Gasgewinde, oben mit drehbarer Mutter oder gleichfalls mit Muffe .....	7.50 " "	8.50 " "
176	Absperr-Dreiweghähne, beiderseits drehbare Muttern .....	8.50 " "	9.50 " "
177	" " mit fester Gewindemuffe oben, unten mit $\frac{1}{2}$ " Gasgewinde, mit Mutter und Lötconus und Lappen-Befestigung .....	9.— " "	11.— " "
180	Kreuzkuppelung für Hydraulic-Manometer .....	27.— " "	30.— " "
181	Absperr-Ventil " " " .....	23.— " "	26.— " "

## Anschluss-Zwischenstücke und Stative für Manometer.



Vorstehende Anschluss-Zwischenstücke und Stative dienen zur Befestigung von Platten- und Röhrenfeder-Manometern und ist die Ausführung der Zwischenstücke für Manometer bis 20 kg Druck, Vacuummeter in Metall, während die Anschlussstücke für Hydraulic-Manometer wegen des höheren Druckes aus Stahl angefertigt werden. Die Stative der Figuren 191 bis 195 sind aus Gusseisen hergestellt und dienen solche der Figuren 191 und 192 für 3 und 4" Plattenfeder-Manometer, der Figuren 193 und 194 für Röhrenfeder-Manometer und schliesslich die Figur 195 für Plattenfeder-Manometer 150 mm Durchmesser und darüber.

Abweichende Anschlussstücke, als die hier Vorgeführten, fertigen auf speciellen Wunsch unter billigster Berechnung an.

### Preise der Anschluss- und Zwischenstücke, sowie der Stative für Manometer.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nähere Bezeichnungen der Ausführung vorstehender Figuren	Passend für Manometer	
		von 50—125 Dtr.	von 150—300 Dtr.
182 u. 183	Anschlussstücke für Platten- und Röhrenfeder-Manometer.....	1.— ö. W. Kronen	2.— ö. W. Kronen
184 u. 185	Zwischenstücke für Röhrenfeder-Manometer.....	2.— " "	3.— " "
186 u. 187	" " Plattenfeder- " .....	1.50 " "	2.— " "
188 u. 189	" " Hydraulic- " .....	3.— " "	4.— " "
190	" " Röhrenfeder- " mit Anschlussstück .....	5.— " "	7.— " "
191 u. 192	Stativ zur Befestigung von Plattenfeder-Manometern.....	1.— " "	1.50 " "
193 u. 194	" " " " Röhrenfeder-Manometern, resp. sich an das Zwischenstück Figur 190 anschliessend .....	1.50 " "	2.50 " "
195	Stativ zur Befestigung von Plattenfeder-Manometern von 150—300 Dtr..	—	1.50 " "

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.





## Thompson-Indicator, kleines Modell.

Zur Untersuchung von Dampfmaschinen, Gasmotoren und Pumpen.

Fig. 208.

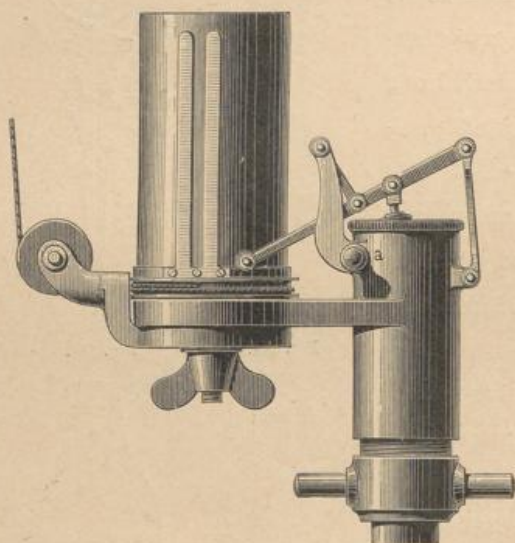


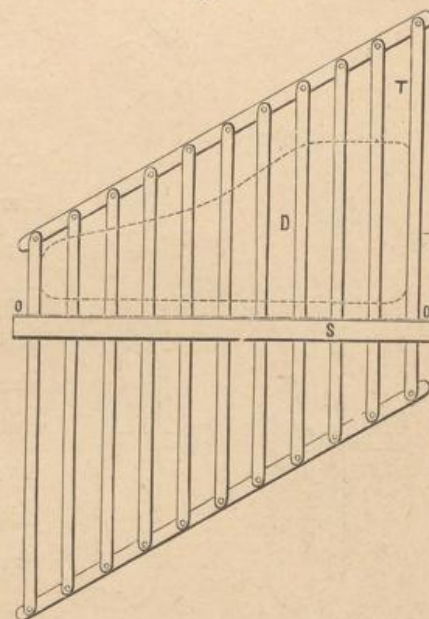
Fig. 200.



Fig. 210.



Fig. 211.



Die grossen Anforderungen, welche man an einen guten Indicator stellt, veranlassten uns, bei der Anfertigung derselben die grösste Sorgfalt obwalten zu lassen, so dass wir sagen können, dass unsere Indicatoren den weitgehendsten Wünschen vollkommen entsprechen. Für hohe Tourenzahlen der zu indicirenden Maschinen ist es nothwendig, dass sämtliche Indicator-Anschlussstücke, sowie das Untertheil des Indicators selbst eine Bohrung von  $12 \frac{m}{m}$  erhalten, wodurch die Zapfen der Hähne einen Durchmesser von 1" engl. haben. Das Gewinde im Maschinen-Cylinder muss naturgemäss gleichfalls 1" engl. gewählt werden.

Um einerseits bei schnellgehenden Maschinen ein correctes, von den Einflüssen der schwingenden Massen des sich hin und her drehenden Papiercylinders unabhängiges Diagramm zu erhalten, andererseits bei langsam laufenden Maschinen die Ausdehnung der Schnur während des Versuches möglichst zu vermeiden, ist bei unserem Indicator die Vorkehrung getroffen, dass die den Papiercylinder zurückhaltende Feder je nach Bedarf durch die Spannschraube, im ersteren Falle stärker, im zweiten Falle schwächer gespannt werden kann.

Das Verschieben des drehbaren Leitstückes für die Schnurrollen während des Versuches wird durch mässiges Anziehen einer vorgesehenen Flügelmutter verhindert.

Die Griffe an den Indicatorhähnen sind derart vollkommen von der Holzbekleidung umgeben, dass ein Verbrennen der Hand beim Anfassen unmöglich ist.

Jeder Indicator wird sammt den zu den Versuchen nöthigen Gegenständen, wie Massstäbe, Bohrer, Schnurspanner, Schraubenschlüssel etc. in einer verschliessbaren, eleganten Holzcassette zum bequemeren Transport geeignet geliefert und fügen wir, wenn nicht ausdrücklich anders gewünscht wird, drei Spiralfedern für 2, 4 und 6 Atm. Spannung, wovon sich eine im Indicator befindet, hinzu.

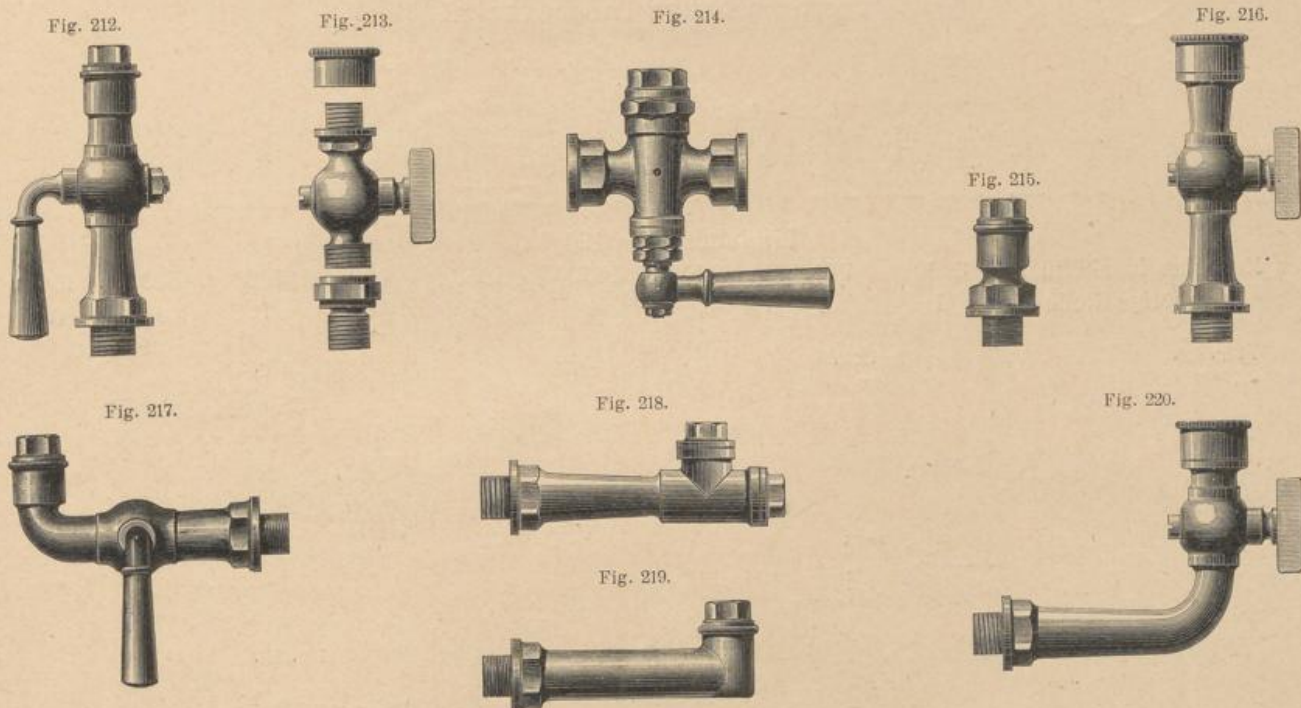
Preis eines complicirten Indicators ohne Anhaltevorrückung der Papiertrommel in eleganter Holzcassette ö. W. Kronen 230.—.

Dem Indicator werden für diesen Preis beigegeben: 1 Feder 6 kg sammt Massstab, 1 Schlüssel für Deckel und Feder, 1 Schlüssel zur Deckelmutter, 1 Dorn für die Differential-Mutter, 1 Indicatorhahn, 1 Theillineal mit Winkelschiene, 1 Schnurspanner mit Haken, 1 Ersatzfeder für die Papiertrommel, 1 Wischer zum Reinigen des Cylinders, 1 kleiner Schraubenzieher, 1 Büchse mit Schreibstiften von Blei und Metall, 1 Fläschchen Oel, 25 Blatt vorgedruckte Bulletins, 1 polirte Holzcassette mit Handgriff zur Aufnahme sämtlicher Theile.

Preis eines compl. Indicators mit Anhaltevorrückung der Papiertrommel, sammt dem oben angeführten Zubehör in eleganter Holzcassette ö. W. Kronen 265.—.

Für die sehr zu empfehlende Vernickelung des ganzen Indicators und Hahnes berechnen ö. W. Kronen 15.— mehr.

## Verbindungsstücke zwischen Indicator und Dampfeylinder.



Sämmtliche Verbindungsstücke und Hähne sind aus Rothguss mit Ausnahme von Figur 219. Allen Theilen werden Schlussmütern oder Schrauben beigegeben, um während Unterbrechung der Versuche zu verhindern, dass Schmutz in die Bohrungen gelangen kann, oder die Gewinde Verletzungen erfahren. Falls nicht andere Angaben gemacht werden, versehen wir sämmtliche Zapfen mit  $\frac{3}{4}$ " engl. Gewinde.

Hat man zum Versuche bloß einen Indicator zur Verfügung, oder wenn sich nur ein solcher anbringen lässt, wie bei Locomotiven, Schiffsmaschinen etc., ist ein Indicator-Dreiweghahn nach Figur 214 sehr zu empfehlen und muss dieser Hahn genügend weite Bohrungen, sowie schlanke Uebergänge haben. Um auch Compound-Dampfmaschinen indiciren zu können, liefern wir diese Hähne auch mit drei Anschlüssen.

Bei dem Indicatorhahne Figur 217 ersuchen wir gef. anzugeben, ob der Hahngriff vorne oder rückwärts angebracht werden soll.

### Preise der Verbindungsstücke zwischen Indicator und Dampfeylinder.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nähere Bezeichnung vorstehender Verbindungsstücke	Preis ö. W. Kronen
212	Gerader Hahn mit Stahlschuh, Verschlusschraube und Zapfen $\frac{3}{4}$ " Ww.-Gewinde .....	14.—
213	Hahn mit Stahlschuh und Kapsel, beide Zapfen $\frac{3}{4}$ " Ww.-Gewinde .....	15.—
214	Dreiweghahn mit zwei Anschlüssen für fixe Verbindung mit dem Cylinder .....	23.—
215	Verschraubung mit Kuppelmutter zum Anschluss der Bogenrohre .....	6.—
216	Gerader Hahn mit Stahlschuh und Verschlussmutter .....	14.—
217	Winkelhahn " " " Verschlusschraube .....	17.—
218	Winkelstück " " senkrecht und wagrecht zu gebrauchen .....	11.—
219	" ganz aus Stahl .....	17.—
220	Winkelhahn mit Stahlschuh und Verschlussmutter .....	20.—

Sämmtliche Indicator-Verbindungsstücke werden vor Ablieferung auf 20 kg Wasserdruck probirt.

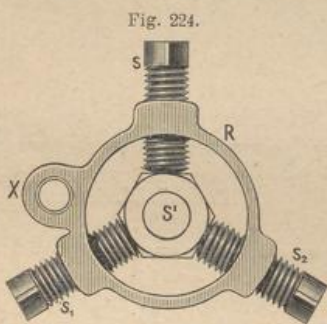
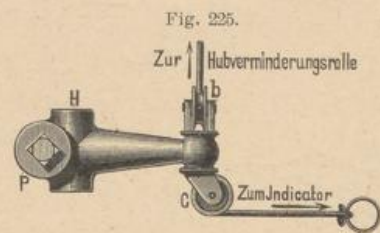
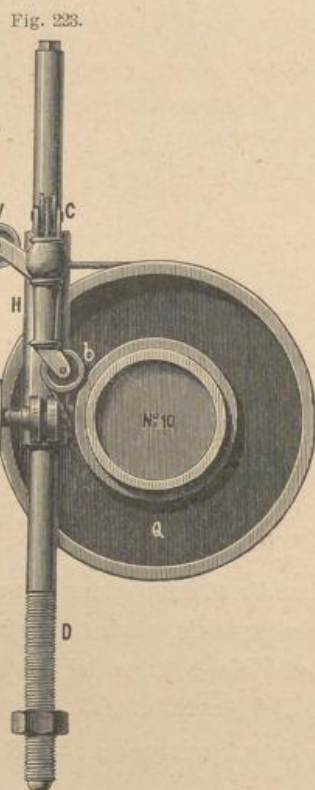
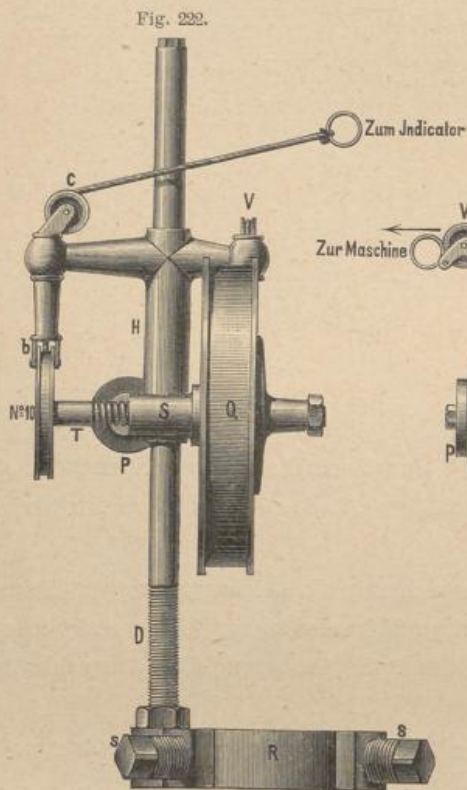
## Hub-Verminderungsrolle.

Zur Uebertragung der Bewegung der Dampfmaschinen, Pumpen etc. auf die Papier-trommeln der Indicatoren.



Diagrammlänge 120 mm.

Hub der Maschine in Millimeter	3900	2750	2020	1650	1250	900	700	540	400	280
Zugehörige Rolle Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



Die Anbringung der Hub-Verminderungsrolle, Figuren 222—224, kann in jeder Lage und ohne alle weiteren Hilfsmittel als die beigegebenen an Fundament- oder Cylinderschrauben, eventuell an irgend einem hervorragenden Dorn etc. erfolgen. Dabei kann derselbe neben, unter oder über der Maschine stehen, weil die Leitrollen jeden beliebigen Winkel für die Ableitung der Schnüre zur Maschine und zum Indicator gestatten. Die Masse der grossen Rolle ist dabei äusserst leicht gehalten und die zur Rückdrehung angewendete Rollfeder sehr kräftig, so dass auch bei grosser Umdrehungszahl ein genaues Folgen eintritt und das Schlagen der Schnüre vermieden wird. Die beigegebenen Verminderungsrollen, Figur 221, erlauben für eine grosse Anzahl verschiedener Hublängen die Uebersetzung.

Sollen mit einem Hubverminderer gleichzeitig 2 Indicatoren betrieben werden, so bedient man sich hierzu des in Figur 225 dargestellten Hilfsarmes, welcher auf dem Dorn D unterhalb von S seinen Platz findet und in einer Leitrollen-Vorrichtung besteht, wie sie einmal der Hubverminderer schon besitzt. Die zur Hubverminderung dienenden Rollen Nr. 1—10 erhalten dann an jedem Rande eine Einkerbung zur Aufnahme der Schnüre und wickelt sich stets eine Schnur von dem Indicator auf, während sich die andere abwickelt.

Preis einer Hub-Verminderungsrolle, incl. aller Nebentheile und Holzcassette ö. W. Kronen 200.—  
 Preis eines Hilfsarmes ö. W. Kronen 22.—.

Wenn man eine grössere Anzahl von Diagrammen zu berechnen hat, ist es der Zeitersparniss wegen vortheilhaft, einen Polar-Planimeter anzuwenden, welchen wir auf Wunsch mitliefern und der sich sammt Lederkasten auf ö. W. Kronen 80.— stellt.

Die Anwendung dieses Instrumentes bedingt, dass auf den Massstäben der Indicatorfedern — wie bei unseren Indicatoren — 1 kg einer gewissen Länge in Millimeter entspricht. Ueber den Gebrauch geben wir übrigens bei Lieferung die nöthige Anweisung.

## Zugmesser zur Constatirung des Zuges bei Feuerungs-Anlagen.

System Teudloff.

Fig. 228.



Fig. 229.



Die bis jetzt zum Messen der Zugstärke bei Feuerungs-Anlagen verwendeten Instrumente, wie der bekannte Wassermanometer, ein U-förmig gebogenes Glasrohr, das Robinson'sche Anemometer etc., eignen sich nur für vorübergehenden Gebrauch, sowie für Beobachter, die im Ablesen geübt sind. Auch wird die Genauigkeit der Angaben dieser Instrumente durch die Capillar-Erscheinungen und unregelmässige Formen der Glasröhren häufig stark beeinträchtigt.

Diesen Uebelständen ist durch vorliegenden Zugmesser in jeder Weise abgeholfen, indem derselbe auf grössere Entfernungen, selbst an dunklen Orten, eine absolut sichere und genaue Messung des Zuges auf die leichteste Art gestattet. Ausserordentliche Festigkeit und Dauerhaftigkeit bilden einen weiteren nicht zu unterschätzenden Vortheil, ebenso dass dieses Instrument, im Gegensatz zu anderen Zugmessern ähnlicher Construction, in jeder Lage mit gleicher Genauigkeit arbeitet, also auch in horizontaler und schräger Richtung, da dasselbe keiner Sperrflüssigkeit bedarf, welche eine sorgfältigere Behandlung erheischt, wenn man halbwegs genaue Ablesungen erzielen will. Nachdem unsere Zugmesser sowohl zum Messen von Zug als auch von Druck bis 0.75 m Wassersäule ausgeführt werden, sind dementsprechend zwei Rohranschlüsse von  $\frac{3}{8}$ " oder  $\frac{1}{2}$ " Durchmesser am Instrument vorgesehen, wovon der eine für Zug und der andere für Druck gilt. Die Theilung des Zifferblattes erfolgt nach Millimeter Wassersäule empirisch mit möglichster Genauigkeit, wobei noch Zehntel-Millimeter sehr leicht abgelesen werden können.

Da sich unser Zugmesser durch hohe Empfindlichkeit auszeichnet, eignet er sich vorzüglich zur Geschwindigkeitsmessung der Luft bei Ventilations-Anlagen, indem aus dem Luftdrucke auf bekannte Weise sehr leicht die Geschwindigkeit berechnet werden kann, als Anemometer etc.

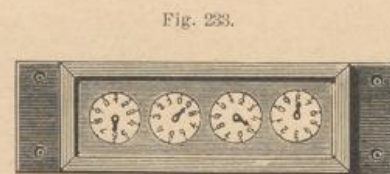
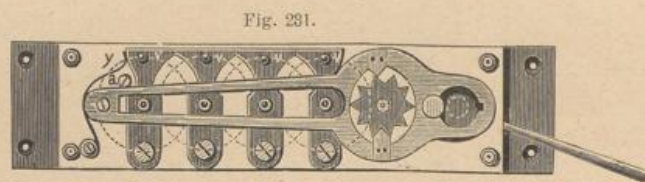
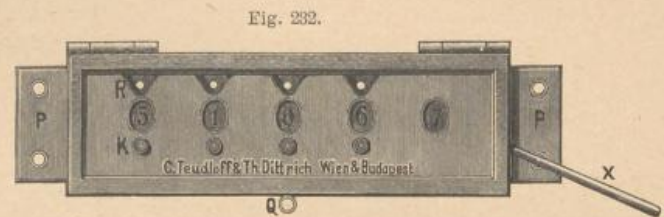
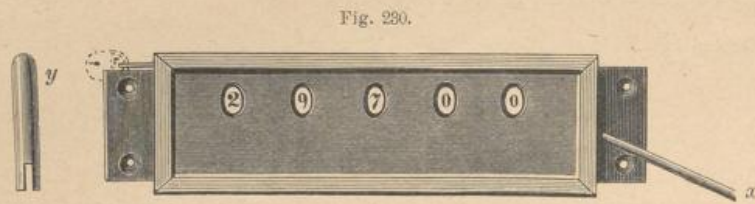
Zur Verbindung des Zugmessers mit jener Stelle, wo man Messungen vorzunehmen wünscht, verwendet man ein  $\frac{3}{8}$ " oder  $\frac{1}{2}$ " Gasrohr, welche Leitung, je nachdem es die Umstände erfordern, beliebig lang sein kann, ohne dass hiedurch die Genauigkeit des Zugmessers irgendwie nachtheilig beeinflusst wird.

Bei Bestellung ersuchen um gef. Angabe des Druckes, resp. Zuges in Millimeter Wassersäule; für gewöhnlich führen wir die Theilung in 750 Millimeter Wassersäule aus.

Preis eines Zugmesser von 80  $\frac{m}{m}$  Scalen-Diameter ö. W. Kronen 75.—  
 " " eleganten Etuis dazu..... " " 7.—

Alle Zugmesser werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen gründlich durchprobt.

## Hub- und Rotations-Zähler mit Anker-Bewegung.

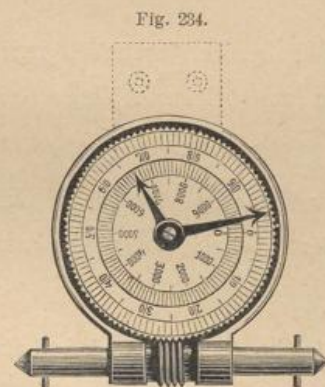


### Preise der Hub- und Rotations-Zähler mit Anker-Bewegung.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Hub- und Rotationszähler mit .....	3	4	5	6	7 Zahlen
	Zählend bis.....	1000	10000	100000	1000000	10000000
230 u. 231	Ohne Nullstellung ö. W. Kronen.....	56.—	63.—	70.—	80.—	85.—
232	Mit Nullstellung ö. W. Kronen.....	67.—	75.—	80.—	90.—	95.—
233	Einfacher Umdrehungszähler ohne Nullstellung, nur für Links- oder Rechtsdrehungen benützbar, ö. W. Kronen.....	50.—	55.—	60.—	65.—	70.—

### Rotations-Zähler für Rechts- und Links-drehungen ohne Nullstellung.

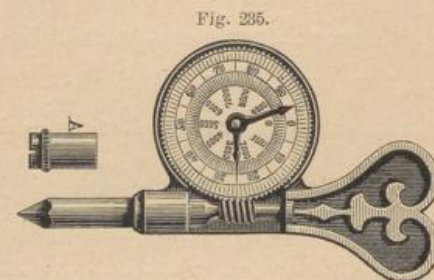


Durchmesser der Scala 100  $\frac{m}{m}$ , Preis ö. W. Kronen 14.—

" " " 140  $\frac{m}{m}$ , " " " 23.—

Diese Construction wie nebenstehende Figur 235 sind kleinere Taschen-Apparate und ist in angesetztten Preisen ein Etui inbegriffen.

### Rotations-Zähler für Rechts- oder Links-drehungen ohne Nullstellung.



Mit einem Rad bis 100 zählend, Preis ö. W. Kronen 9.—.

Mit Differentialrädern bis 10000 zählend, Preis ö. W. Kronen 12.—.

NB. Sollen diese Zähler für Linksdrehungen gebraucht werden, ist dies bei Bestellung besonders anzugeben.

## Rotations-Zähler.

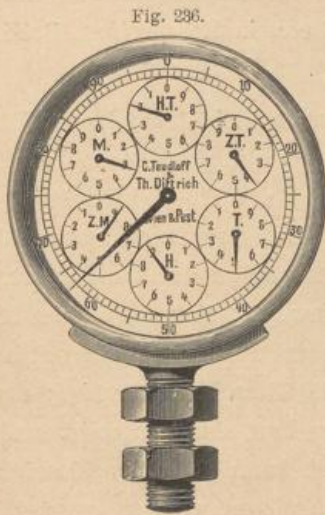


Fig. 236.

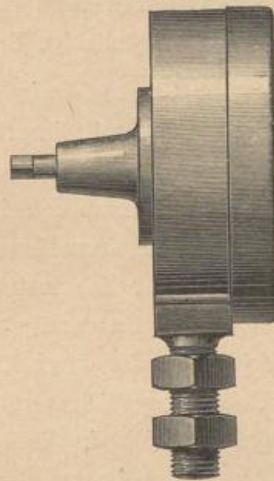


Fig. 237.

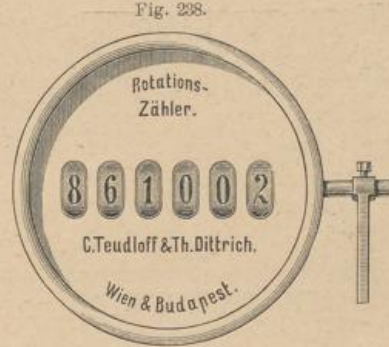


Fig. 238.

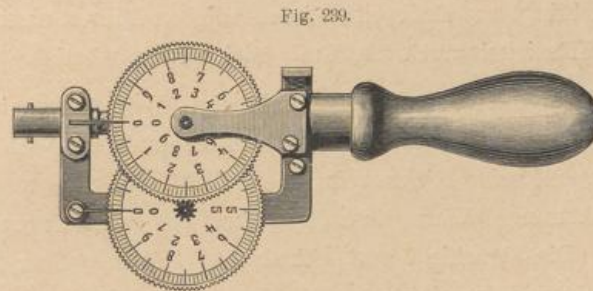


Fig. 239.

Als Ergänzung der auf nebenstehender Seite 86 vorgeführten gangbarsten Hub- und Rotations-Zähler lassen wir hiemit noch einige andere Ausführungen folgen, welche des Oefteren Anwendung finden.

Figur 236 ist ein Umdrehungszähler mit Räderbewegung und sind diese Apparate speciell bei sehr grossen Geschwindigkeiten anzuwenden, wie bei Kreiselpumpen, Ventilatoren etc.

Die Welle, deren Umdrehungen ermittelt werden sollen, wird mit der kleinen Welle des Apparates gekuppelt und an den Zeigern die Umdrehungszahl abgelesen. Beim Ablesen gilt solange die vorhergehende Zahl, bis die nachfolgende völlig erreicht ist. Die zwei Muttern am Gewindezapfen des Instrumentes dienen zur Befestigung.

Die Figuren 238 und 239 sind Rotations-Zähler mit Nullstellung, letzterer nur bis 1000 zählend und sind für die rechten Drehungen die äusseren und für die linken Drehungen die inneren Zahlen abzulesen.

### Preise und Dimensionen vorstehender Rotations-Zähler.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

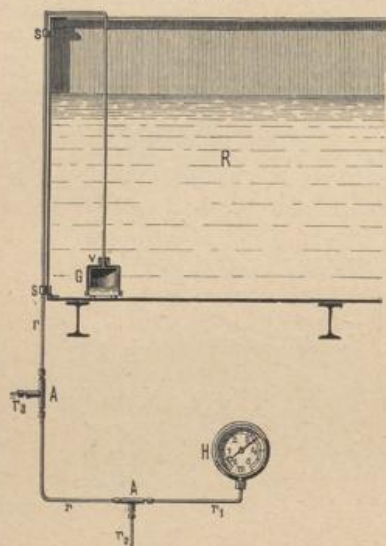
Figur	Rotations-Zähler mit..... Zählend bis.....	3	4	5	6	7 Zahlen
		1000	10000	100000	1000000	10000000
236 u. 237	Rotations-Zähler ohne Nullstellung, mit Räderwerk, speciell für grosse Geschwindigkeiten dienend. Preis ö. W. Kronen.....	—	—	—	65.—	80.—
238	Rotations-Zähler mit Nullstellung für Rechts- oder Linksdrehungen, ö. W. Kronen.....	—	85.—	—	105.—	—
239	Rotations-Zähler mit Nullstellung für Rechts- und Linksdrehungen nur bis 1000 zählend, ö. W. Kronen.....	28.—	—	—	—	—

Alle Rotationszähler werden vor Ablieferung auf verlässlichen Gang durchprobirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Pneumatischer Wasserstandszeiger (Hydrometer).

Fig. 240.



Dieses Instrument dient zur Messung des Höhenstandes von kaltem, warmem Wasser, Zuckersaft, Oel, Essenzen, Säuren, Alkohol etc. in Reservoiren, Bottichen, Cisternen, Flüssen etc. auf beliebige Entfernung.

Die gusseiserne Glocke *G* wird auf den Boden des Behälters, dessen Flüssigkeitsstand controlirt werden soll, derart versenkt, dass die in der Glocke befindliche Luft eine Spannung erfährt, welche je nach der Höhe der Flüssigkeitssäule, aber immer genau im Verhältnisse zu derselben variirt. Die Luftspannung wird nun durch das von der Glocke zum Hydrometer führende Kupferrohr auf letzteren übertragen und ist auf dem Zifferblatte des Instrumentes der jeweilige Höhenstand in Meter, resp. Centimeter abzulesen. Da der Hydrometer einzig und allein auf Luftdruck basirt, wird die Empfindlichkeit weder durch Kälte noch durch Hitze beeinträchtigt; ebenso wenig kann die Rohrleitung sich verstopfen, da nur Luft darin circulirt und die Flüssigkeit des Behälters nicht in die Leitung gelangen kann. Soll der Flüssigkeitsstand eines Behälters an mehreren Orten zugleich abgelesen werden, genügt eine einzige Glocke; man zweigt nur einfach vom Hauptrohr *r* so viele Nebenrohre *r*<sub>1</sub>,

*r*<sub>2</sub>, *r*<sub>3</sub> etc. ab, als man braucht und bringt am Ende eines jeden solchen Rohres einen Hydrometer an. Die Glocke wird je nach der Art der zu messenden Flüssigkeit auch aus Glas, Blei etc. angefertigt.

Die Verbindungsstellen des Rohres bei der Glocke und beim Hydrometer sind mit Dichtungen versehen und genügt zur luftdichten Verbindung einfach das Anziehen der Schraubenmutter. Nach der Verbindung ist es angezeigt, den Hydrometer und die Rohrleitung auf seine Richtigkeit, resp. Dichtheit, zu prüfen, obgleich die Verschraubungen derart hergestellt sind, dass sie vollkommen dichten und das Rohr, aus gestrecktem Kupfer gemacht, vor Ablieferung unter starkem Drucke geprüft wird. Dies geschieht vortheilhaft in der Weise, dass man das Ende des Rohres bis auf den Boden des mit Wasser gefüllten Behälters eintaucht, wodurch die Luft im Rohre comprimirt wird und der Spannung entsprechend stellt sich nach Verlauf von circa einer Minute der Zeiger conform der Flüssigkeitshöhe ein. Bleibt der Zeiger etwa durch fünf Minuten auf diesem Punkte stehen, so ist die Einrichtung in Ordnung. Nach der Probe wird das Rohr aus dem Behälter herausgezogen und an der Glocke befestigt, dass man letztere mit dem Rohre in die Höhe heben kann, worauf man die Glocke in der Flüssigkeit versenkt.

Wegen des Schlammes oder Satzes, der sich in den meisten Fällen bildet, betrachtet man denselben als geleert, wenn er nicht mehr als 100 Millimeter Flüssigkeit enthält und wird aus diesem Grunde dem Zeiger in der Regel etwas Verspätung gegeben.

Bei Bestellung bitten um gef. Angabe:

1. Die innere Höhe des Behälters.
2. Die Länge des benöthigten Kupferrohres.
3. Grösse des Hydrometers.
4. Art der zur Messung gelangenden Flüssigkeit, eventuell das spec. Gewicht.
5. Auf wie viel Meter Maximal-Höhenstand das Zifferblatt eingetheilt sein soll.

Preis eines Hydrometers mit 100 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Zifferblatt-Durchmesser .....	ö. W. Kronen 42.—
" " " " 150 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " " .....	" " 60.—
" einer gusseisernen Glocke, passend für beide Nummern .....	" " 9.—
" " Glocke aus anderem Materiale nach Vereinbarung.	
" eines einfachen Verbindungsstückes für 2 Rohrenden.....	" " 2.—
" " T " " 3 " .....	" " 3.50
" " + " " 4 " .....	" " 4.50
" per Meter ungelöthetem Kupferrohr von 3 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> innerem Durchmesser .....	" " 1.—
" " " " " 4 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " " .....	" " 1.50

Bis 50 m langen Rohrleitungen genügt das 3 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Rohr, für längere Leitungen ist das 4 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Rohr zu nehmen.

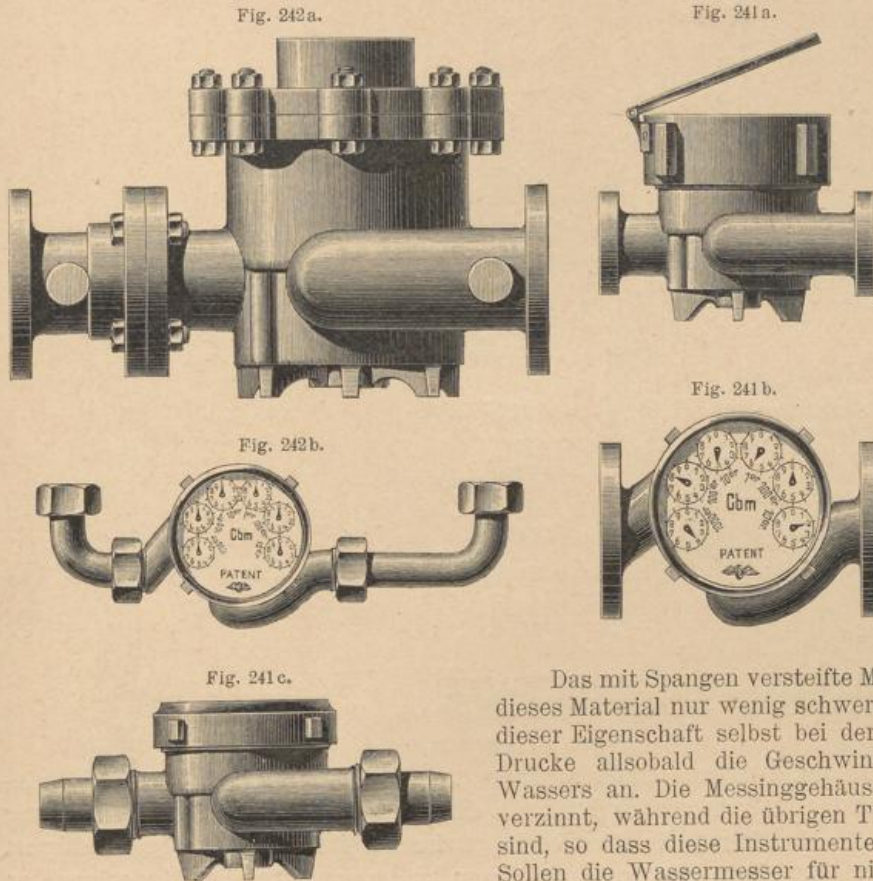
**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Wassermesser für städtische Wasserleitungen.

System Teudloff.

Patentirt in Oesterreich-Ungarn und den meisten industriellen Staaten Europas.



Da von den vielen bis heute existirenden Wassermesser-Systemen noch kein einziges den gestellten Anforderungen vollkommen entspricht und diese Instrumente bei den städtischen Wasserleitungen zur Messung des Wassers fast unentbehrlich werden, wendeten wir seit den letzten Jahren den Wassermessern unsere Aufmerksamkeit zu. Durch sorgfältiges Studium und eingehende Versuche ist es uns gelungen, einen Wassermesser zu construiren, der, was verlässliche Function anbelangt, wohl bis heute als der beste Wassermesser angesehen werden darf, was auch sämtliche Prüfungsergebnisse bestätigen.

Die hervorragendsten Eigenschaften dieses Patent-Wassermessers sind folgende: 1. Höchste Messgenauigkeit bei allen Druckverhältnissen und den verschiedensten Durchgangsmengen, 2. geringster Druckverlust, 3. bequemes Ablesen, indem sich sämtliche Zeiger nur in einer Richtung bewegen, 4. grösste Dauerhaftigkeit und 5. keine Grünspanbildung.

Das mit Spangen versteifte Mess- oder Turbinenrad besteht aus Hartgummi, da dieses Material nur wenig schwerer als Wasser ist und nimmt das Messrad, infolge dieser Eigenschaft selbst bei der geringsten Hahnöffnung und dem schwächsten Drucke allsobald die Geschwindigkeit des durch das Instrument fließenden Wassers an. Die Messinggehäuse unserer Wassermesser sind im Inneren stark verzinkt, während die übrigen Theile aus Hartgummi und Deltametall hergestellt sind, so dass diese Instrumente allen hygienischen Anforderungen entsprechen. Sollen die Wassermesser für nicht ganz reines Wasser verwendet werden, ist die Combination mit Schlammtopf unerlässlich, um den angesammelten Schlamm

von Zeit zu Zeit ohne Ausbauung des Instrumentes bequem entfernen zu können. Für variable Wasserentnahme empfehlen wir die Anwendung der combinirten Wassermesser, Figur 242a und 242b, mit angeschraubtem Rückschlag-Ventilgehäuse am Einlaufe des grossen Wassermessers, wobei der kleinere Umlauf-Wassermesser, Figur 242b, die geringeren, während der Hauptapparat die grösseren Wasserquantitäten zur Anzeige bringt.

### Preise und Dimensionen der Wassermesser, System Teudloff.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangs-Oeffnung in Millimeter	10	13	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
Flanschen-Durchmesser in Millimeter.....	ovale Flanschen																
Preis des Trockenläufers, Gehäuse aus Messing, nach Figur 241 c, in ö. W. Kronen	47-	48-	50-	55-	65-	80-	110-	140-	180-	225-	275-	325-	380-	500-	630-	760-	900-
Preis des Nassläufers, Gehäuse aus Messing, nach Figur 241 a, in ö. W. Kronen	44-	45-	47-	50-	60-	72-	100-	130-	160-	200-	240-	280-	330-	450-	575-	700-	850-
Preis des combinirten Trockenläufers, Gehäuse aus Messing, n. Figur 242 a, in ö. W. Kronen	-	-	-	-	-	-	225-	245-	290-	335-	385-	445-	500-	575-	725-	850-	1050-
Preis des combinirten Nassläufers, Gehäuse aus Messing, nach Figur 242 a, in ö. W. Kronen	-	-	-	-	-	-	200-	230-	260-	300-	340-	400-	450-	530-	650-	790-	975-
Mehrpreis für Holländer-Anschlüsse, nach Figur 241 c, in ö. W. Kronen	1-	1.50	1.50	2-	2-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Behördliche Aichgebühr per ein Stück Trocken- oder Nassläufer, in ö. W. Kronen	2.50	3-	3.50	4.50	6.50	8.75	14-	21-	34-	40-	52-	65-	80-	125-	180-	242-	316-
Behördliche Aichgebühr per ein Stück combinirten Trocken- oder Nassläufer, in ö. W. Kronen	-	-	-	-	-	-	17-	24-	37-	43-	55-	68-	83-	128-	184-	248-	322-

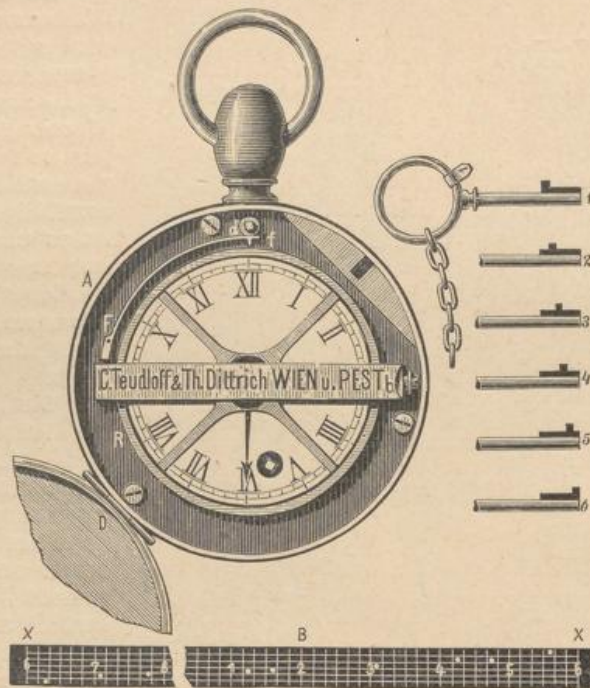
Alle Wassermesser werden vor Ablieferung gründlich durchprobirt, ämtlich geaicht und plombirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Wächter-Controluhren.

System Bürk.

Fig. 243.



Zur Controle des Wächterdienstes in Städten, Dörfern, Fabriken, Berg- und Hüttenwerken giebt es keine einfachere und bewährtere Vorrichtung als die Wächter-Controluhr nach Bürk. In den, dem Nachtwächter zur Bewachung angewiesenen Ortstheilen werden beliebige Stationen bestimmt, die derselbe in gewissen Zeitabschnitten regelmässig zu besuchen hat. Bei jeder dieser Stationen wird an einer Kette, am besten in einem zu diesem Zwecke dort angebrachten verschliessbaren Kästchen, ein Controlschlüssel Nr. 1 bis 6 befestigt.

Die Uhr wird vom Aufseher, Controlor etc. täglich — am besten Abends — aufgezogen und ein Papierstreifen (Bulletin) *B* über das vorher herauszunehmende Rad *R* auf dem am Umfang desselben befindlichen Stiftchen derart geheftet, dass sich die beiden Theilstriche *XX* decken, worauf die Uhr mit dem Deckel *D* geschlossen wird. Das unbefugte Oeffnen der Controluhr macht sich durch einen kleinen Längsschnitt bemerkbar und bleibt der Schlüssel beim Controlor etc. in Verwahrung. Auf jeder Station hat der Wächter den bezüglichlichen Controlschlüssel in das im Deckel vorgesehene Schlüsselloch, resp. auf den Stift *d* zu stecken und einmal umzudrehen, wodurch je nach der Form des Bartes des Controlschlüssels, die eine oder die andere der sechs übereinanderliegenden Federn *F* mit der Spitze *f* gegen das Bulletin gedrückt und das Zeichen der betreffenden Station durch einen Punkt in der Scala von *B* gemacht wird.

Hat der Wächter mehr als 6 Stationen zu markiren, sind die weiteren Schlüssel extra zu bestellen; es lassen sich selbstredend mit 1 bis 6 Punkten eine Menge Stationen zusammenstellen und bezeichnen.

Um die Dauer eines längeren Aufenthaltes auf einer Station nachzuweisen hat der Wächter den Schlüssel zweimal umzudrehen, nämlich bei der Ankunft und beim Verlassen der Station. Die Zeichen auf dem Bulletin geben somit genaue Auskunft über die Gänge des Wächters nach Zeit und Richtung; man findet, um welche Zeit er auf jeder Station war, ob und welche Station er übergangen, in welcher Reihenfolge er sie besucht hat, wie lange er sich auf dem Wege zwischen den Stationen und auf diesen selbst aufgehalten hat etc. Die Bulletins werden zur bleibenden Notiz in das beigegebene Controlbuch eingeklebt und das Datum, sowie der Name des Wächters daneben vermerkt. Um etwaige Schlüsselfälschungen zu verhüten, eventuell zu entdecken, ist es nur nöthig, die Controlschlüssel von Zeit zu Zeit ohne Wissen der Wächter zu vertauschen.

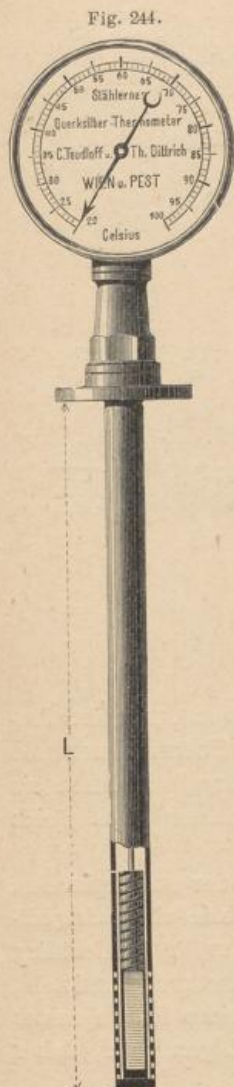
### Preise der Wächter-Controluhren und der Bestandtheile.

1 Wächter-Controluhr, System Bürk mit 6 Markirfedern, incl. 6 Schlüssel, excl. Ketten	ö. W. Kronen	80.—
Jeder weiter benöthigte Schlüssel mehr	„	1.—
Pro Stück Schlüsselkette	„	— 60
1 Jahrgang Control-Streifen (Bulletins)	„	2.—
1 Controlbuch ausreichend für 2 Jahre	„	4.—
1 Ledertasche zum Schutze der Uhr	„	5.—
1 gusseisernes Schlüsselkästchen mit starkem Schlosse	„	3.—

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Quecksilber-Thermometer mit stählernen Schraubenfedern.

Zum genauen Messen von Temperaturen zwischen  $-20^{\circ}$  und  $+250^{\circ}$  C.



Zum Gebrauche für Diffusions-Batterien, Saturations-Pfannen, Wärmepfannen, Verdampfapparate, Heizungsanlagen etc., wo es darauf ankommt, ein dauerhaftes, genau und sicher arbeitendes Thermometer zu verwenden, eignen sich die Quecksilber-Thermometer mit stählernen Schraubenfedern vorzüglich, indem diese Instrumente stets richtig zeigen, gleichviel, ob sie senkrecht, wagrecht, schräg oder an rotirenden Kochgefäßen angebracht werden. Ein mehr oder weniger Eintauchen des Thermometerschaftes übt gleichfalls auf die richtige Function keinen Einfluss aus.

Die im Inneren des Thermometerschaftes befindliche Patrone, welche mit Quecksilber gefüllt ist, setzt sich in eine schraubenförmig gewundene stählerne Feder fort und communicirt mit letzterer durch eine haarfeine Oeffnung. Die stählerne Feder wird beim Erwärmen durch den im Inneren wirkenden Druck des Quecksilbers aufgedreht und setzt dadurch den Zeiger in Bewegung. Die Stange, welche das Zeigerwerk mit der vorbesprochenen Feder verbindet, kann sich in ihrer Längsrichtung frei verschieben, ohne dass hiedurch die Stellung beeinflusst wird; es wird somit nur die Drehung der stählernen Feder wirksam, während die Ausdehnung der übrigen Theile ohne Einfluss auf die Zeigerstellung bleibt. Soll das Thermometer die Temperatur von Säuren anzeigen, versehen wir den Schaft mit einem Hartbleiüberzug, damit der Schaft, resp. dessen Materiale, nicht angegriffen wird.

Auf Wunsch versehen wir die Thermometer auch mit Maximum- und Minimumzeiger, um die Arbeiten controliren zu können.

Bei Bestellung ersuchen ausser den zur Anfertigung nöthigen Dimensionen noch um gef. Bekanntgabe: 1. Innerhalb welcher Grenzen die Thermometer gebraucht werden sollen, 2. die Art der Theilung, ob Celsius, Réaumur oder Fahrenheit, 3. ob Säuren, starke Laugen oder Dämpfe gemessen werden, 4. die Art, resp. Dichte der letzteren, ferner 5. ob dieselben mit Maximum- oder Maximum- und Minimumzeiger zu versehen sind.

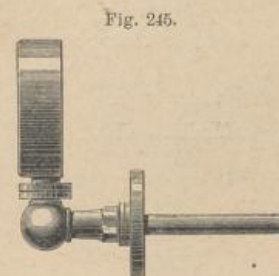


Fig. 245.

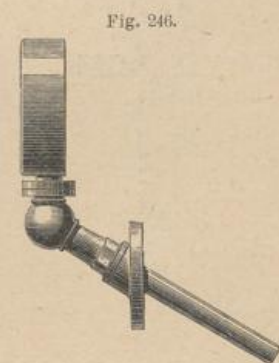


Fig. 246.

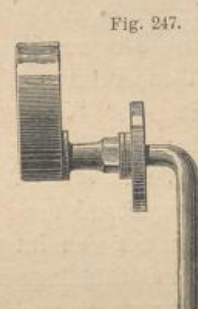


Fig. 247.

### Preise der Quecksilber-Thermometer mit stählernen Schraubenfedern.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Schaftlänge vom Flansch abwärts gemessen..	70—300	500	750	1000	1250	1500	2000	2500	Millimeter
244	Gerades Thermometer für Diffuseure u. Scheidepfannen 160 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Scalen-Durchmesser .....	65.—	70.—	72.—	75.—	80.—	86.—	95.—	102.—	ö. W. Kronen
245—247	Winkel-Thermometer 160 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Scalen-Durchmesser .....	70.—	76.—	—	—	—	—	—	—	" "
244	Gerades Thermometer für Heizungs-Anlagen 125 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Scalen-Durchmesser .....	42.—	—	—	—	—	—	—	—	" "
244—247	Mehrpreis für Zifferblatt von 200 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchm..	4.—	4.—	4.—	4.—	4.—	4.—	4.—	4.—	" "
244—247	" " " " 250 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " .	7.—	7.—	7.—	7.—	7.—	7.—	7.—	7.—	" "
244—247	" " " " 320 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " .	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	12.—	" "
244—247	" " höhere Theilung über 120° C....	4.—	6.—	7.—	8.—	11.—	17.—	25.—	35.—	" "

Sämmtliche stählernen Quecksilber-Thermometer werden nach einem genau zeigenden Normal-Thermometer getheilt und garantiren wir für exacte Ausführung und richtige Function für die Dauer von 6 Monaten vom Tage der Factura an gerechnet.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Graphit-Thermometer und -Pyrometer.

Zur Messung von Temperaturen bis 1200° C.



Fig. 248.

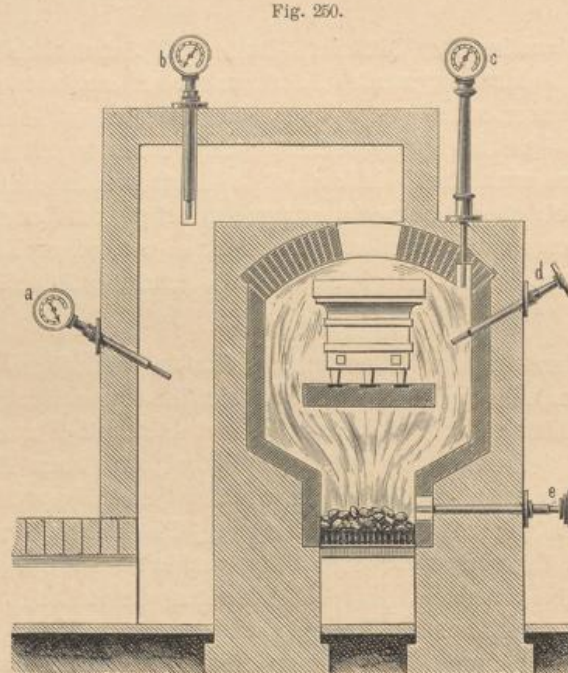


Fig. 250.



Fig. 249.

Unsere Graphit-Thermometer und -Pyrometer zeichnen sich gegenüber ähnlichen Constructionen durch ihre zuverlässige und empfindliche Function vortheilhaft aus. Die Temperaturmessungen durch Graphit-Thermometer und -Pyrometer erfolgen ebenso schnell und sicher, wie dies durch Quecksilber-Thermometer geschehen kann, vor denen sie den Vorzug der grossen Dauerhaftigkeit und den der weithin deutlichen Ablesung der Scalengrade haben; auch gleich gut für Temperaturen bis 1200° C. zu verwenden sind.

Das der Wärmequelle ausgesetzte Metall, resp. Eintauchrohr, welches je nach der Höhe der zu messenden Temperatur aus Messing, Kupfer, Eisen oder Stahl angefertigt wird, umschliesst an seinem unteren Ende einen Graphitstab, welcher in seiner Ausdehnung praktisch nicht messbar ist. Es kommt somit bei der Erhitzung nur die Ausdehnung des den Graphitstab umgebenden Metallrohres zur Geltung, welches gemessen und durch passende Uebersetzungen mittelst Stahlröhren auf das im Gehäuse befindliche Zeigerwerk übertragen wird. Der Graphitstab ist an beiden Enden seiner Lagerung mit Stahlkappen versehen, so dass eine Abnützung, resp. Verkürzung desselben nicht erfolgen kann, daher unsere Instrumente auch dauernd genau bleiben.

Zur Verstellung des Zeigers, welche in manchen Fällen (behufs Verheimlichung der wahren Temperatur) erwünscht ist, befindet sich an der Seite des Gehäuses eine Schraube, welche mit dem jedem Instrumente beigegebenen Schlüssel gelöst werden kann. Durch Drehung des Schlüssels kann alsdann der Zeiger beliebig verstellt werden.

### Preise der Graphit-Thermometer und -Pyrometer.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Schaftlänge von Flansch oder Conus bis .....	300	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	Millimeter
Preis eines Instrumentes nach Figur 248 mit 160 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Scalendurchmesser bis 150° C. ....	65.—	70.—	75.—	82.—	88.—	95.—	100.—	105.—	ö. W. Kronen
Preis eines Instrumentes nach Figur 249 mit 160 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Scalendurchmesser bis 150° C. ....	60.—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Mehrpreis für Theilungen über 150° C. bis 1200° C. ....	5.—	6.—	7.—	8.—	10.—	12.—	15.—	20.—	" "
" " Rostdeckel .....							6.—		" "
" " Maximumzeiger mit verschliessbarem Deckel .....							7.50		" "
" " Maximum- und Minimumzeiger mit verschliessbarem Deckel .....							10.—		" "
Mehrpreis für T-Stutzen nach Figur 249 .....									je nach Dimensionen billigst

Für besondere Constructionen oder extra grosse Scalen geben Preise von Fall zu Fall ab.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Graphit-Thermometer und -Pyrometer.

Zur Messung von Temperaturen bis 1200° C.



Fig. 251.

Die Graphit-Thermometer und -Pyrometer lassen sich gleich vortheilhaft anwenden in Zuckerfabriken, für Apparate der chemischen Industrie, für Feuerungsanlagen der verschiedensten Art, zum Messen der Temperaturen überhitzten Dampfes etc.

Bei Pyrometern, welche anhaltend hohen Temperaturen (800–1000° C.) ausgesetzt sind, würde das Eisenrohr des Instrumentes ziemlich rasch oxydiren. Um daher zu häufigen Reparaturen vorzubeugen, bringe man seitlich oder oben auf dem Feuerraume eine kleine Nische an (Figur 250 c und e), in welche das Pyrometer hineingestellt wird; hier zeigt letzteres immer einen niedrigeren Warmegrad als im Hauptfeuerherde an, diese empirische Bestimmung der Temperatur ist indessen fast immer vollständig genügend. Statt der Nische kann auch ein eisernes Schutzrohr, wie in Figur 250 b dargestellt ist, verwendet werden. Dieses Schutzrohr ist da, wo das Pyrometerrohr den Einwirkungen schädlicher Gase oder Dämpfe ausgesetzt ist, unerlässlich.

Bei Bestellungen auf Graphit-Thermometer und -Pyrometer ersuchen um gef. Angabe:

1. Länge des Eintauchrohres, resp. Schaftlänge, welche von 90<sup>mm</sup> aufwärts erfolgen kann. Bei Thermometern, welche auf Rohrstützen angeordnet werden, sind diese mitzumessen und die Länge des Stützens extra anzugeben; das Eintauchrohr soll 5<sup>mm</sup> kürzer als die lichte Weite des betreffenden Rohres sein, die Stärke desselben beträgt 20<sup>mm</sup>.

2. Grösse des Anschlussflansches, Gewindes, resp. Conuses, von welchen wir uns ausserdem Schablonen erbitten.

3. Ist zu bemerken, in wie viele Grade die Scala eingetheilt sein soll, ferner ob in Grade Celsius, Réaumur oder Fahrenheit.

Gegen Extravergrößerung liefern wir auch die Graphit-Thermometer und -Pyrometer mit vergrößerter Scala.



Fig. 252.



Fig. 253.

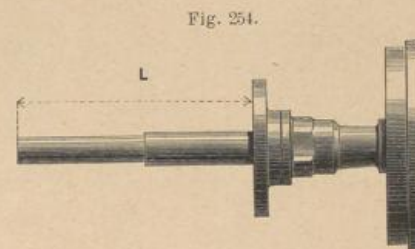


Fig. 254.

### Preise der Graphit-Thermometer und -Pyrometer.

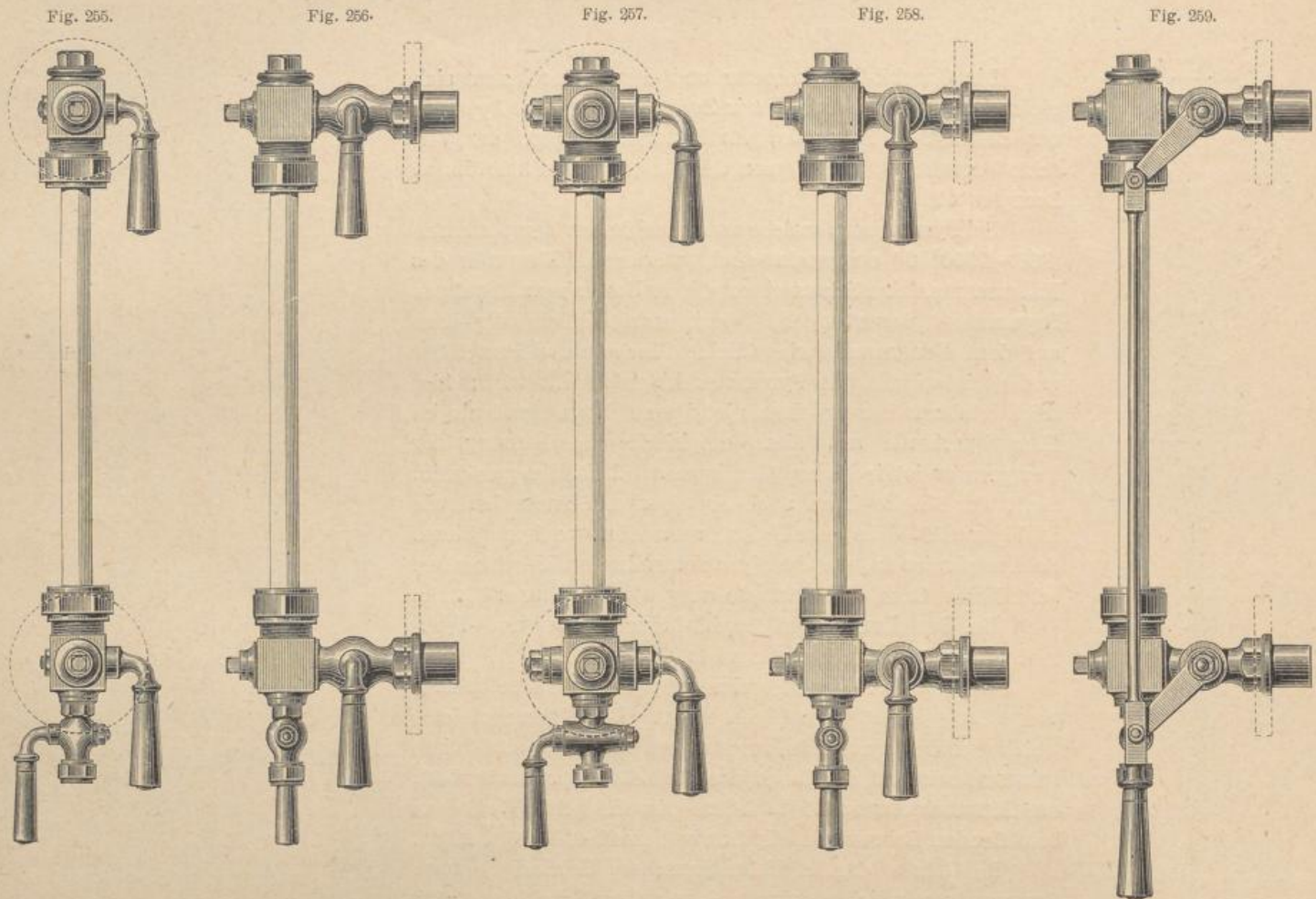
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Schaftlänge vom Flansch oder Conus bis.....	300	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	Millimeter
Preis eines Instrumentes nach Figur 251 mit 160 <sup>mm</sup> Scalendurchmesser bis 150° C. Theilung .....	65.—	70.—	75.—	82.—	88.—	95.—	100.—	105.—	ö. W. Kronen
Preis eines Instrumentes nach Figur 254 mit 160 <sup>mm</sup> Scalendurchmesser bis 150° C. Theilung .....	75.—	80.—	88.—	95.—	—	—	—	—	" "
Mehrpreis für Theilungen über 150° C. bis 1200° C. ....	5.—	6.—	7.—	8.—	10.—	12.—	15.—	20.—	" "
" " Rostdeckel.....	für alle Grössen						6.—		" "
" " Maximumzeiger Figur 251 mit verschliessbarem Deckel.....						7.50			" "
Mehrpreis für Maximum- und Minimumzeiger mit verschliessbarem Deckel.....						10.—			" "
Mehrpreis für gusseiserne Säule Figur 252 .....						13.—			" "
" " verschiebbaren Flansch Figur 253.....						6.—			" "

Für besondere Constructionen oder extra grosse Scalen geben Preise von Fall zu Fall ab.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Wasserstandszeiger mit Kugel- und langen Hahngehäusen.



Unsere Wasserstandszeiger, welche wir im Nachstehenden in den verschiedensten Constructionen vorführen, zeichnen sich besonders durch kräftige, schöne Formen und solide Ausführung gegenüber jedem andern Fabrikate aus.

Sämmtliche Ablasshähne sind eingeschraubt, die Holzgriffe, wenn zersprungen, leicht abnehmbar. Die Durchgangsöffnungen und der Dampf- und Wasserweg sind möglichst weitgehalten und die Gewindezapfen der Hahnkükten äusserst kräftig gewählt. Die Ausführung derselben ist für gewöhnlich in bestem Rothguss und verlässt kein Wasserstandszeiger unsere Fabrik, der nicht auf 20 *kg* Druck ausprobt ist.

### Preise und Dimensionen der Wasserstandszeiger mit Kugel- und langen Hahngehäusen.

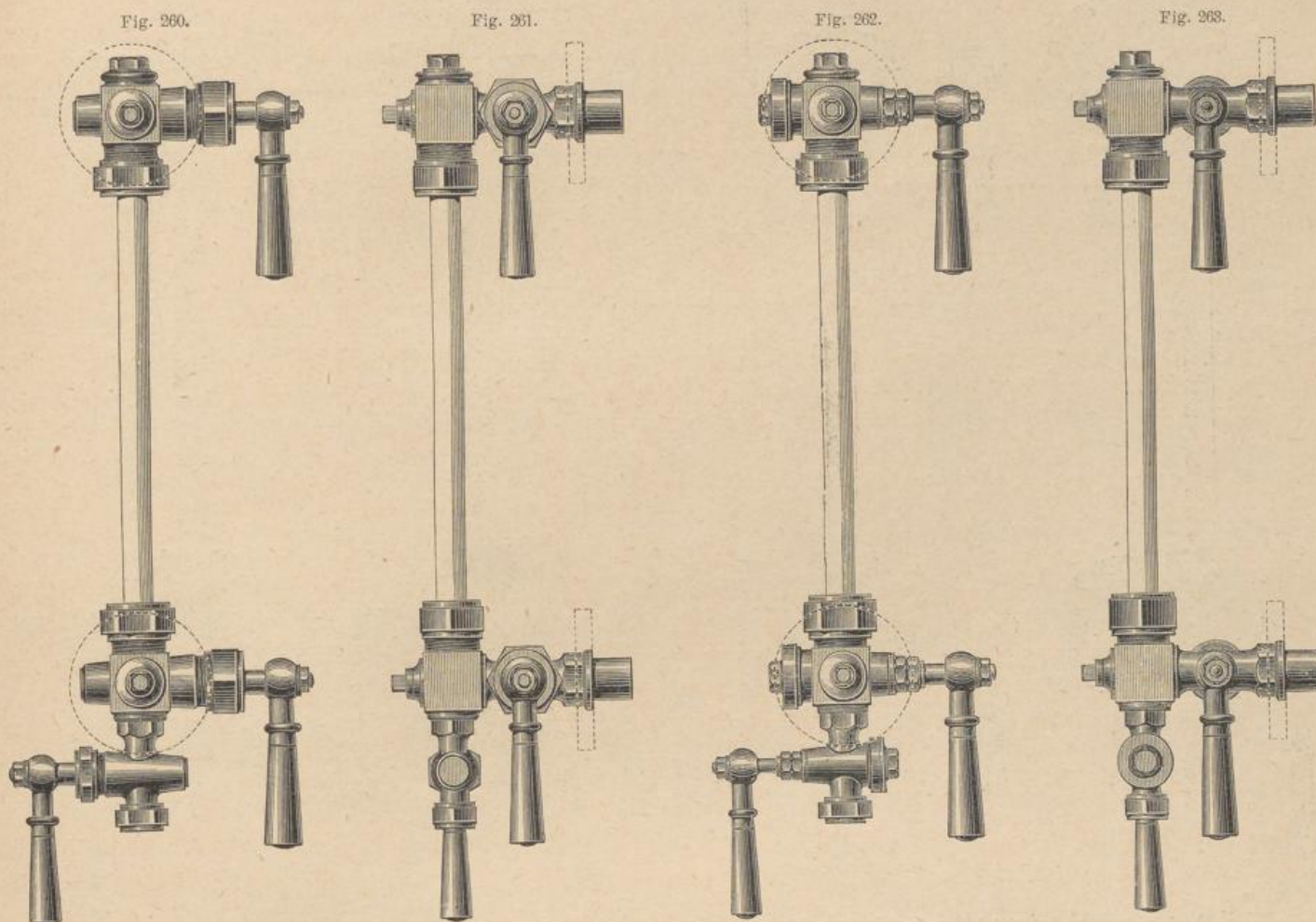
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Diameter der Glasröhre	Bohrung der Durch- gänge	Diameter der Zapfen	Diameter der Flanschen	Preise per Paar ö. W. Kronen				Mehrpreis wenn ge- kuppelt mit Zugstange nach Fig. 259 ö. W. Kronen
					mit Kugelgehäusen Figur 255 und 256		mit langen Hahngehäusen Figur 257 und 258		
					mit Zapfen	mit Flanschen	mit Zapfen	mit Flanschen	
in Millimeter									
1	13	7	22	80	23.—	25.—	28.—	30.—	14.—
2	16	10	26	90	28.—	31.—	33.—	36.—	17.—
3	20	13	30	100	33.—	37.—	40.—	44.—	20.—

Bei Bestellungen bitten um Bekanntgabe der Grösse, der Figur, ob rechts oder links, mit Zapfen oder Flanschen, erwünscht.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Wasserstandszeiger mit Stopfbüchsen-Hähnen und selbstdichtenden Kükten.



Während auf nebenstehender Seite die einfacheren, billigeren Wasserstandszeiger vorgeführt, veranschaulichen vorstehende Figuren 260 - 263 solche mit Stopfbüchsenhähnen und mit selbstdichtenden Kükten, welche Constructionen in den letzten Jahren, zufolge ihres besseren Dichthaltens, sehr grossen Absatz finden. Speciell die Hahngehäuse unserer sämtlichen Wasserstandszeiger führen sehr lange und kräftig aus, um das Ausfressen durch den Dampf so viel als möglich hintanzuhalten.

### Preise und Dimensionen der Wasserstandszeiger mit Stopfbüchsen-Hähnen und selbstdichtenden Kükten.

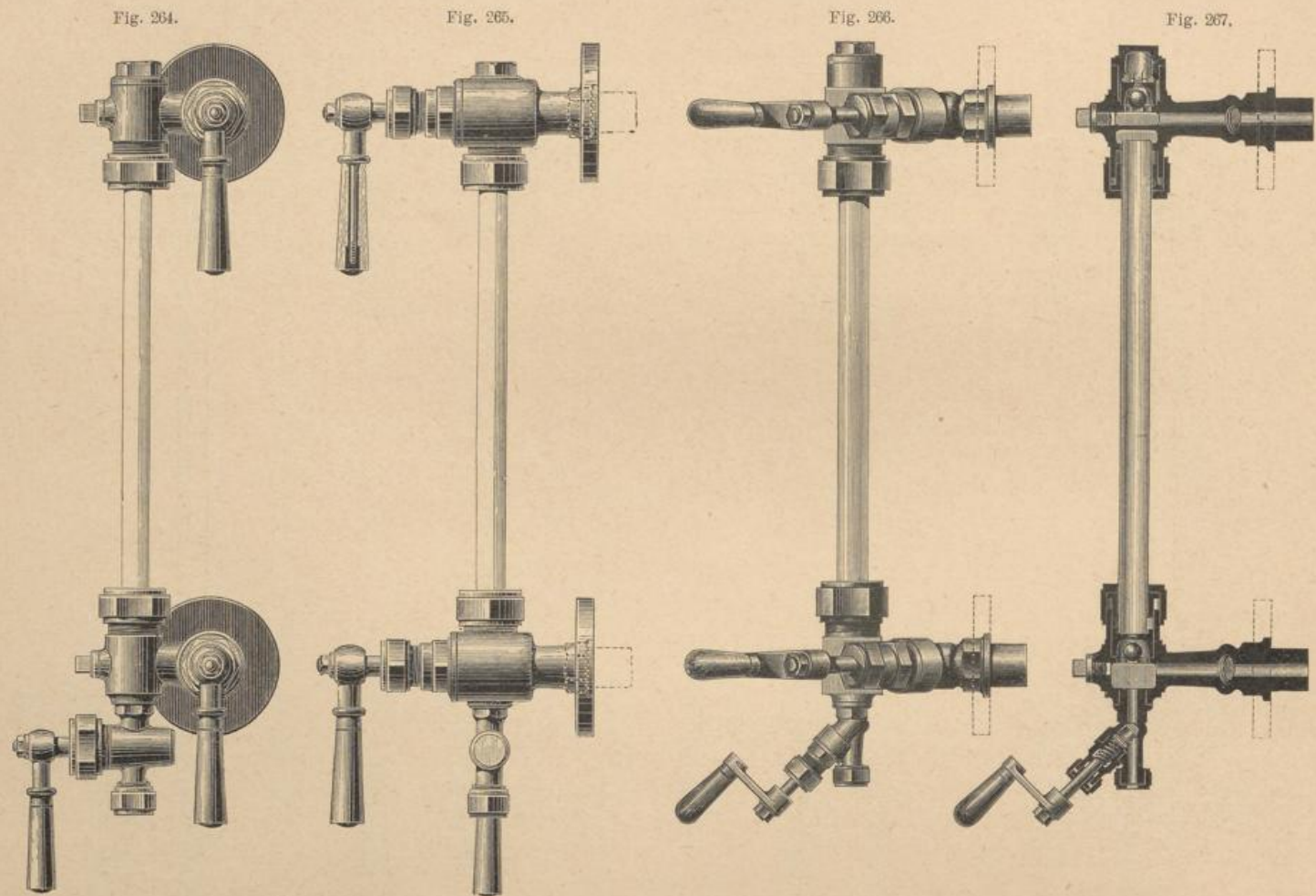
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Diameter der Glasröhre	Bohrung der Durch- gänge	Diameter der Zapfen	Diameter der Flanschen	Preise per Paar ö. W. Kronen				Mehrpreis wenn ge- kuppelt mit Zugstange nach Fig. 259 ö. W. Kronen
					mit Stopfbüchsen-Hähnen Figur 260 und 261		mit selbstdichtenden Kükten Figur 262 und 263		
					mit Zapfen	mit Flanschen	mit Zapfen	mit Flanschen	
in Millimeter									
1	13	7	22	80	35.-	37.-	-	-	14.-
2	16	10	26	90	42.-	45.-	50.-	53.-	17.-
3	20	13	30	100	50.-	54.-	58.-	62.-	20.-

Sämtliche Wasserstandszeiger werden mit glatten Zapfen und ungebohrten Flanschen geliefert und im Falle Abweichungen von den in den Preislisten angeführten Dimensionen und ein angeschnittenes Gewinde an die Zapfen erwünscht, berechnen diese Mehrarbeiten nach vorheriger Vereinbarung billigst.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Wasserstandszeiger mit Ventilverschluss.



Die Wasserstandszeiger mit Ventilverschluss haben gegenüber denen mit Hahnabsperrung den grossen Vortheil, dass ein dichter Abschluss durch die Ventile erzielt wird und sehr leicht zu bedienen sind. Auch auf die bequeme Reinigung der Canäle während des Betriebes ist bei denselben Rücksicht genommen.

In den Figuren 266 und 267 haben wir die bekannte und bewährte Kugel-Abschlussvorrichtung angeordnet, welche beim Springen des Wasserstandsglases in gleichem Tempo sich schliesst und das Kesselwasser, sowie den Dampf sofort absperrt, wodurch eine Verbrühung des Kesselwärters oder sonstige Befürchtungen beseitigt werden. Diese Kugel-Abschlussvorrichtung lässt sich bei jeder Construction von Wasserstandszeigern anordnen, empfehlen daher dieselben bestens.

### Preise und Dimensionen der Wasserstandszeiger mit Ventilverschluss.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

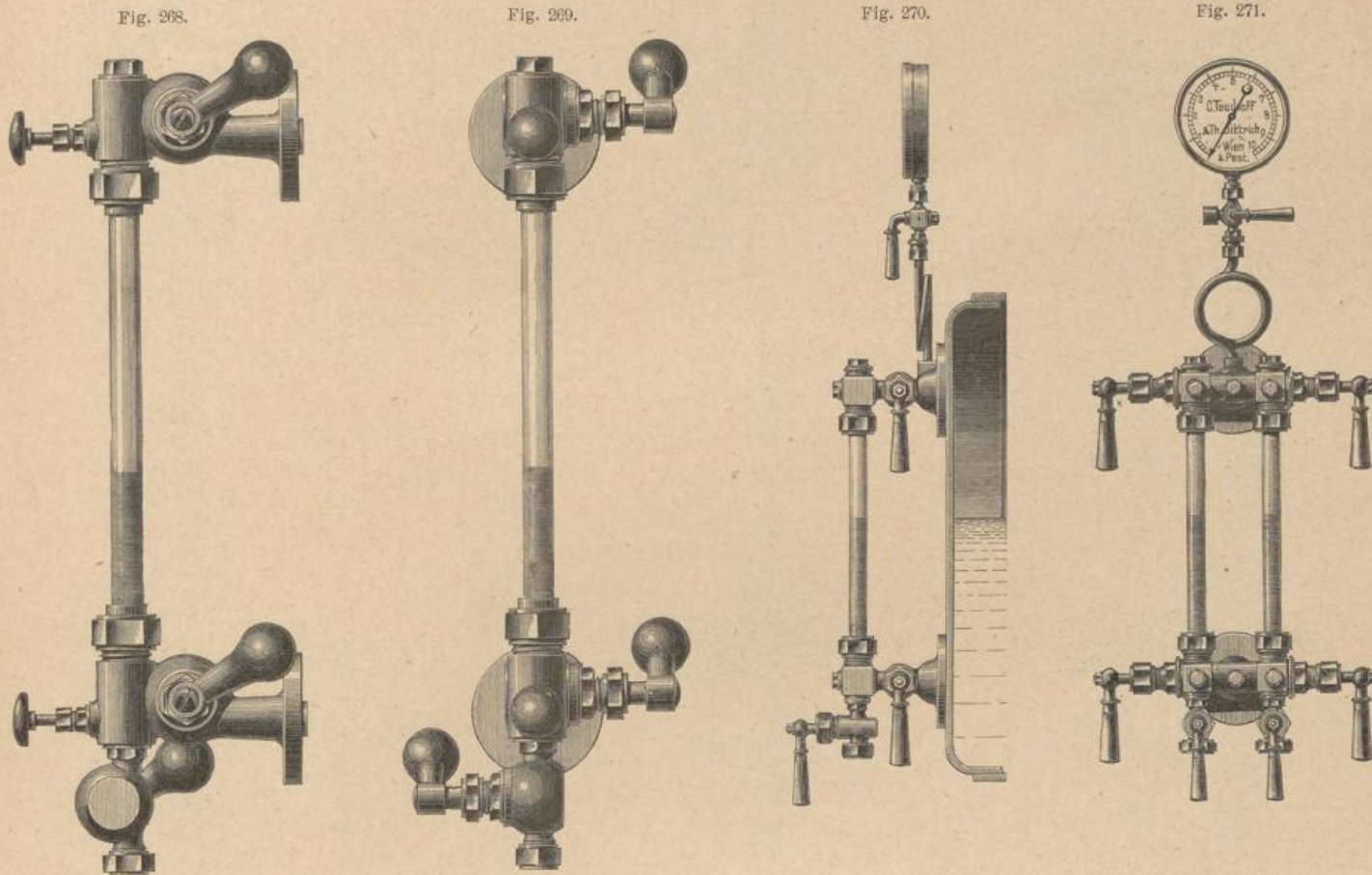
Grösse	Aeusserer Diameter der Glasröhre	Bohrung der Durch- gänge	Diameter der Zapfen	Diameter der Flanschen	Preise per Paar ö. W. Kronen				Mehrpreis wenn mit Kugelab- schluss Fig. 267 verlangt ö. W. Kronen
					nach Figur 264 und 265		nach Figur 266 und 267		
					mit Zapfen	mit Flanschen	mit Zapfen	mit Flanschen	
in Millimeter									
1	13	7	22	80	—	—	42.—	44.—	8.—
2	16	10	26	90	42.—	44.—	47.—	50.—	10.—
3	20	13	30	100	48.—	51.—	52.—	56.—	13.—

Bei Bestellungen von Wasserstandszeigern mit Ventil- oder Klappenverschluss bitten um Bekanntgabe der Grösse, der Figur, ob rechts oder links, und ob mit Zapfen oder mit Flanschen erwünscht.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Wasserstandszeiger mit Klappenverschluss und Doppel-Wasserstandszeiger.



Vorstehende Figuren 268 und 269 veranschaulichen Wasserstandszeiger mit Klappenverschluss, bei welchem äusserst einfacher Construction ein absolut verlässliches Functioniren und Dichthalten stattfindet. Die Abdichtung geschieht mit eingelegter Jenkins-Dichtung in den Klappen, welche sehr haltbar ist und sich durch Jahre widerstandsfähig erweist.

Die Absperrung dieser Wasserstandszeiger geschieht durch Rückwärtswerfen der Kurbel und wirkt alsdann behufs sicheren Verschlusses der im Kessel vorhandene Druck auf die Klappen. Wie bei allen vorstehenden Wasserstandszeigern kann auch bei dieser Construction das Einsetzen des Glases durch Lösen der Verschlusschraube am oberen Hahnkopfe bewerkstelligt werden und lässt sich auch hier unsere Kugel-Abschlussvorrichtung anbringen. Die Figuren 270 und 271 sind Doppel-Wasserstandszeiger mit gemeinsamem Gehäuse, bei welchem die lichten Weiten der Anschlussstützen, laut Dampfkesselgesetz mindesten 80<sup>mm</sup> Weite haben. Der Verschluss geschieht hiebei mit Ventilen und führen wir auf speciellen Wunsch dieselben auch mit Stopfbüchsen-Verschluss aus.

### Preise und Dimensionen der Wasserstandszeiger mit Klappenverschluss und der Doppel-Wasserstandszeiger.

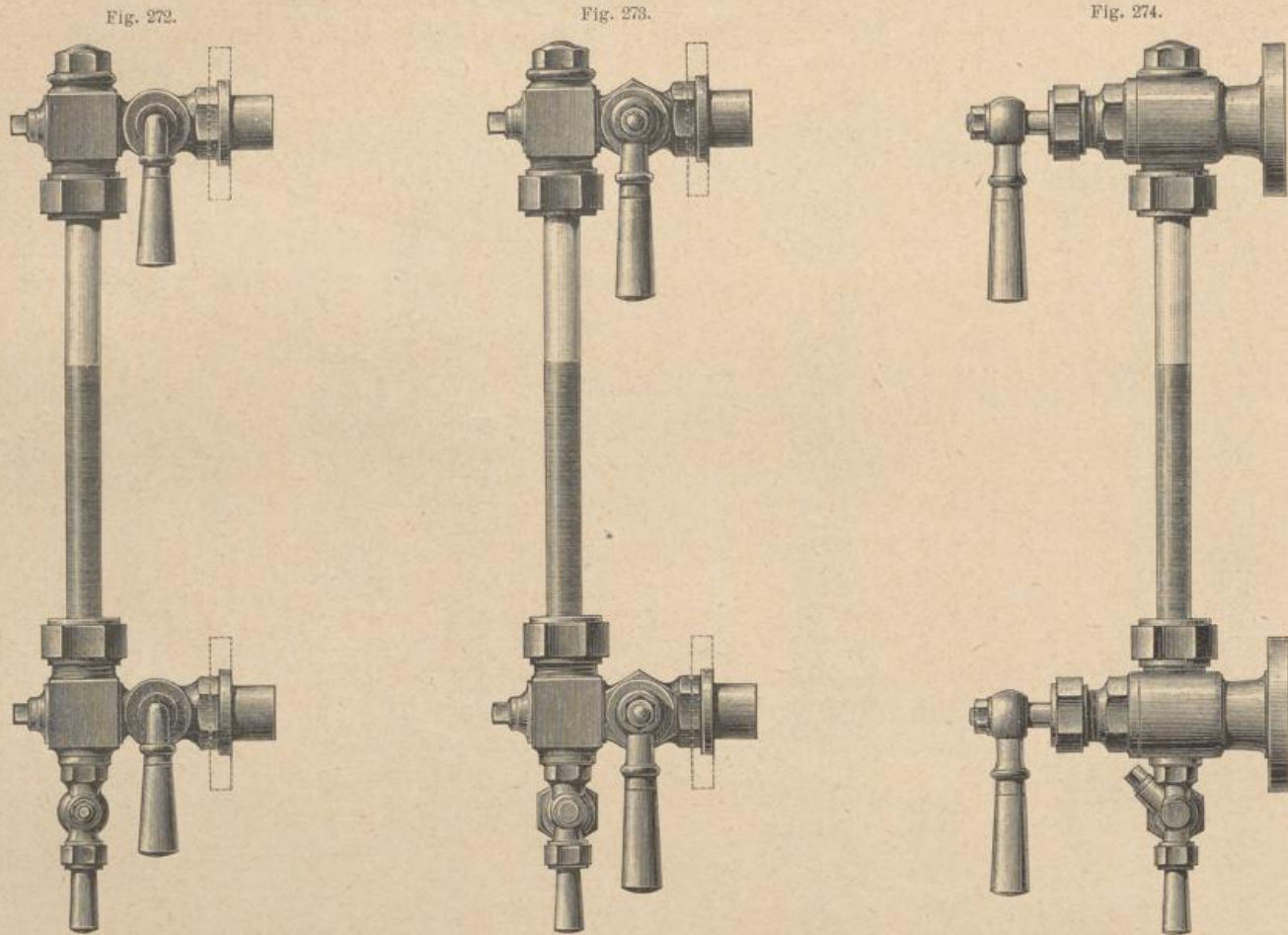
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Diameter der Glasröhre	Diameter der Zapfen	Diameter der Flanschen	Diameter der Flanschen	Abstand vom Flansch bis Mitte Glas	Preise per Paar ö. W. Kronen				Mehrpreis, wenn mit Kugelabschluss verlangt, siehe Figur 267 ö. W. Kronen
						mit Klappenverschluss nach Figur 268 und 269		Doppel-Wasserstandszeiger Figur 270 und 271		
						mit Zapfen	mit Flanschen	ohne Manometer-Aufsatz	mit Manometer-Aufsatz	
in Millimeter										
2	16	30	90	140	100	50.—	55.—	120.—	120.—	Das ist Manometer, Hahn und Wassersack für beide Grössen Mehrpreis ö. W. Kronen 38.—
3	20	35	100	150	125	60.—	65.—	160.—	160.—	

Jeder Wasserstandszeiger wird vor Ablieferung auf 20 kg Druck sorgfältig durchprobirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Wasserstandszeiger, ganz in Eisen, schwere Modelle.



Für säurehaltige Flüssigkeiten empfehlen wir Wasserstandszeiger entweder ganz aus Gusseisen oder mit schmiedeisernen Kücken versehen, welche letztere Materialien sich am widerstandsfähigsten für säurehaltige Flüssigkeiten erwiesen haben.

Auf ganz besonderes Verlangen können dieselben auch in Hartblei hergestellt werden, wir empfehlen jedoch wegen der leichten Zerknirschlichkeit die Anwendung dieses Materiales nicht.

Wie schon obenstehende Figuren 272–274 zeigen, sind diese aus Gusseisen gefertigten Wasserstandszeiger besonders schwer in der Construction; die Reinigung der Durchgänge geschieht durch Putzschrauben, wie bei solchen in Metall ausgeführt, und das Einsetzen des Glases erfolgt durch den oberen Hahnkopf mittelst der Verschlusschraube, wie schon vorstehend erwähnt.

### Preise und Dimensionen der Wasserstandszeiger, ganz in Eisen, schwere Modelle.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Diameter der Glasröhre	Diameter der Zapfen	Diameter der Flanschen	Preise per Paar ö. W. Kronen						Mehrpreis, wenn die Kücken der Figur 272 und 273 statt aus Gusseisen aus Schmiedeisen ö. W. Kronen
				mit langen Hahngehäusen Figur 272		mit Stopfbüchsen- Hahngehäusen Figur 273		mit Ventilverschluss, der Ablasshahn mit Schmiervorrichtung Figur 274		
				mit Zapfen	mit Flan- schen	mit Zapfen	mit Flan- schen	mit Zapfen	mit Flanschen	
	in Millimeter									
2	16	30	110	30.—	32.—	38.—	40.—	38.—	40.—	8.—
3	20	35	120	36.—	38.—	45.—	47.—	43.—	45.—	10.—

Sämmtliche Wasserstandszeiger werden mit glatten Zapfen und ungebohrten Flanschen geliefert, im Falle Abweichungen von den in der Preisliste aufgezählten Dimensionen und ein angeschnittenes Gewinde an die Zapfen erwünscht, berechnen diese Mehrarbeiten nach vorheriger Vereinbarung billigst.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Wasserstandszeiger, ganz in Eisen, mit Schmiervorrichtung, schwere Modelle.

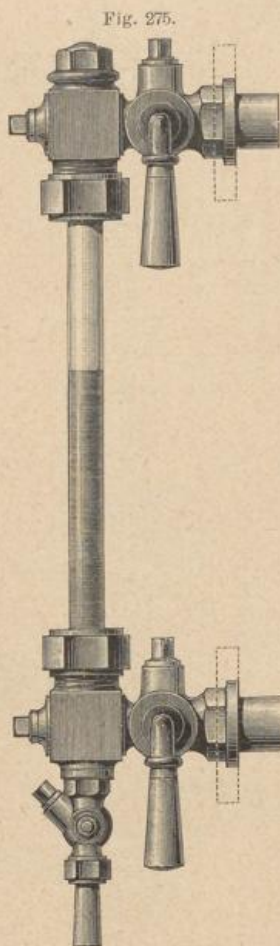


Fig. 275.

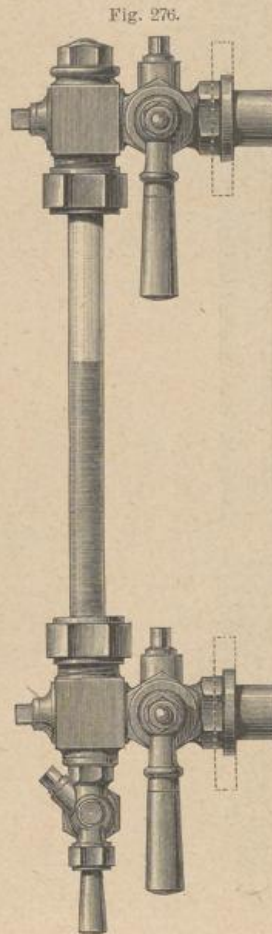


Fig. 276.

Um das lästige Festbrennen der Hahnküken zu verhüten, fabriciren wir seit Jahren Wasserstandszeiger mit Schmiervorrichtung und wird die Hahnschmiere, wie aus nebenstehenden Figuren 275 und 276 ersichtlich, in kleine oberhalb der Hahngehäuse angeordnete Behälter eingebracht, von welchen aus dieselbe durch geeignete Nuten und Canäle nach den Reibungsflächen zwischen Küken und Gehäuse gelangen kann.

Speciell für Wasserstandszeiger ganz in Gusseisen ist die Schmierung der Küken fast unerlässlich, zumal, wenn dieselben unter höherem Drucke stehen und häufig dem Schliessen und Oeffnen unterworfen sind.

Die Schmierbehälter müssen alle 8-14 Tage einmal mit Hahnschmiere gefüllt werden, was nach Abschrauben der Verschlusschraube auch während des Betriebes erfolgen kann; die Schraube ist dann stets wieder fest niederzudrehen.

Die Hauptvortheile, welche durch Schmierung der Hahnküken erreicht werden, sind folgende:

1. Ein Festbrennen der Küken ist gänzlich ausgeschlossen.
2. Die Schmierung kann während des Betriebes erfolgen.
3. Unterliegen die Hahnküken keinerlei Abnützung.
4. Werden die Hahnküken nicht undicht und sind sehr leicht beweglich.

### Preise der Wasserstandszeiger, ganz in Eisen, mit Schmiervorrichtung.

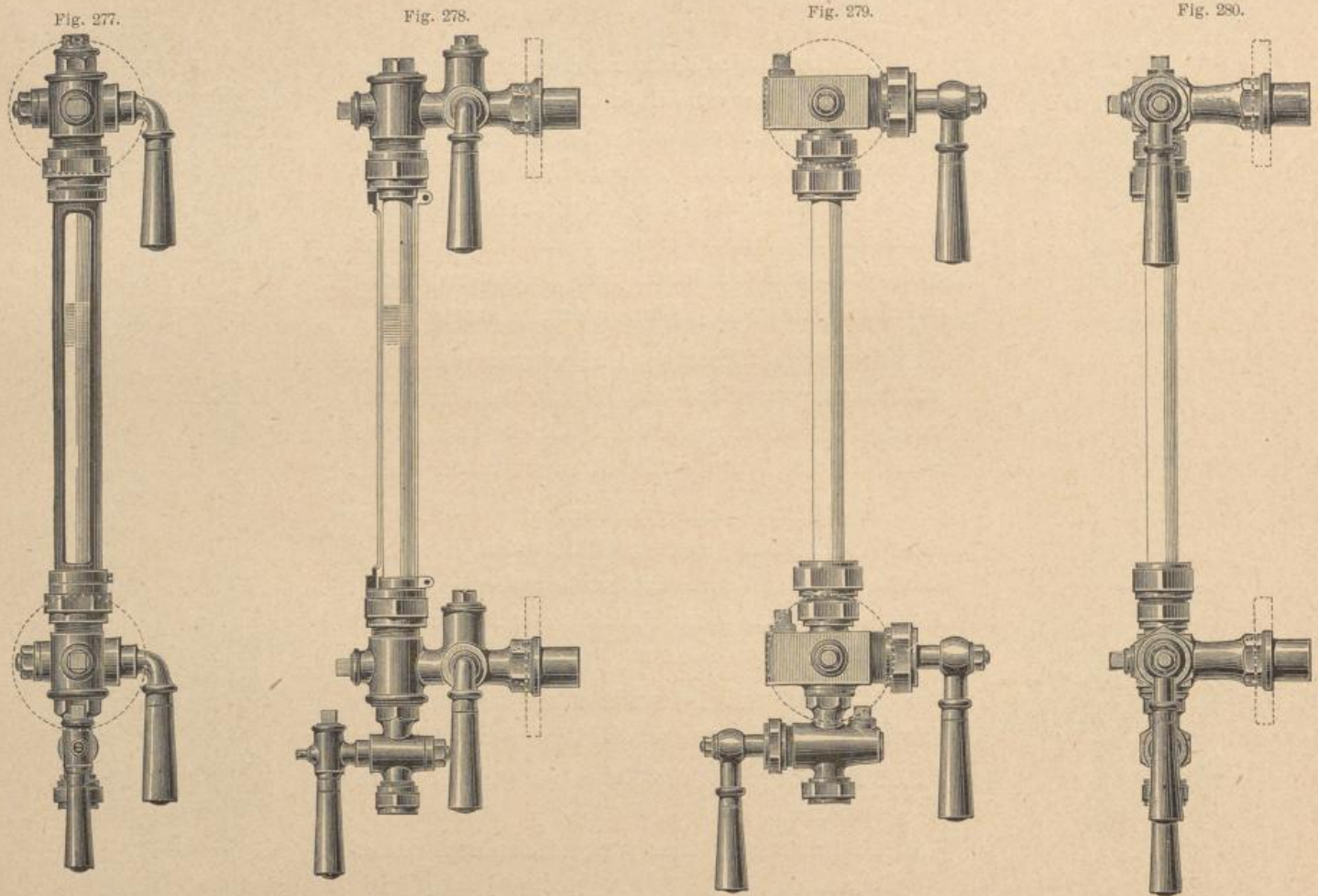
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Diameter der Glasröhre	Diameter der Zapfen	Diameter der Flanschen	Preise per Paar ö. W. Kronen				Mehrpreis, wenn die Küken statt aus Gusseisen aus Schmiedeeisen ö. W. Kronen
				mit langen Hahngehäusen, Figur 275		mit Stopfbüchsen-Hahngehäusen, Figur 276		
				mit Zapfen	mit Flanschen	mit Zapfen	mit Flanschen	
	in Millimeter							
2	16	30	110	40.—	42.—	48.—	50.—	8.—
3	20	35	120	50.—	52.—	55.—	57.—	10.—

Alle Wasserstandszeiger werden vor Ablieferung auf 20 kg Wasser- und Dampfdruck sorgfältigst durchprobt.

Bei Bestellungen bitten um Bekanntgabe der Grösse, der Figur, ob rechts oder links, mit Zapfen oder Flanschen erwünscht.

## Wasserstandszeiger mit Schmiervorrichtung.



Alles, was auf vorstehender Seite über die Schmierung der Hahnkükten bei Wasserstandszeigern aus Gusseisen gesagt, gilt in gleichem Masse auch für solche vorstehender Figuren 277–280, in Rothguss hergestellt.

Die Kugel-Absperrvorrichtung (Figur 267), welche beim Springen der Gläser selbstthätig absperrt, kann auch bei diesen Wasserstandszeigern in Anwendung kommen und ist der Mehrpreis hiefür in untenstehender Tabelle verzeichnet.

### Preise und Dimensionen der Wasserstandszeiger mit Schmiervorrichtung.

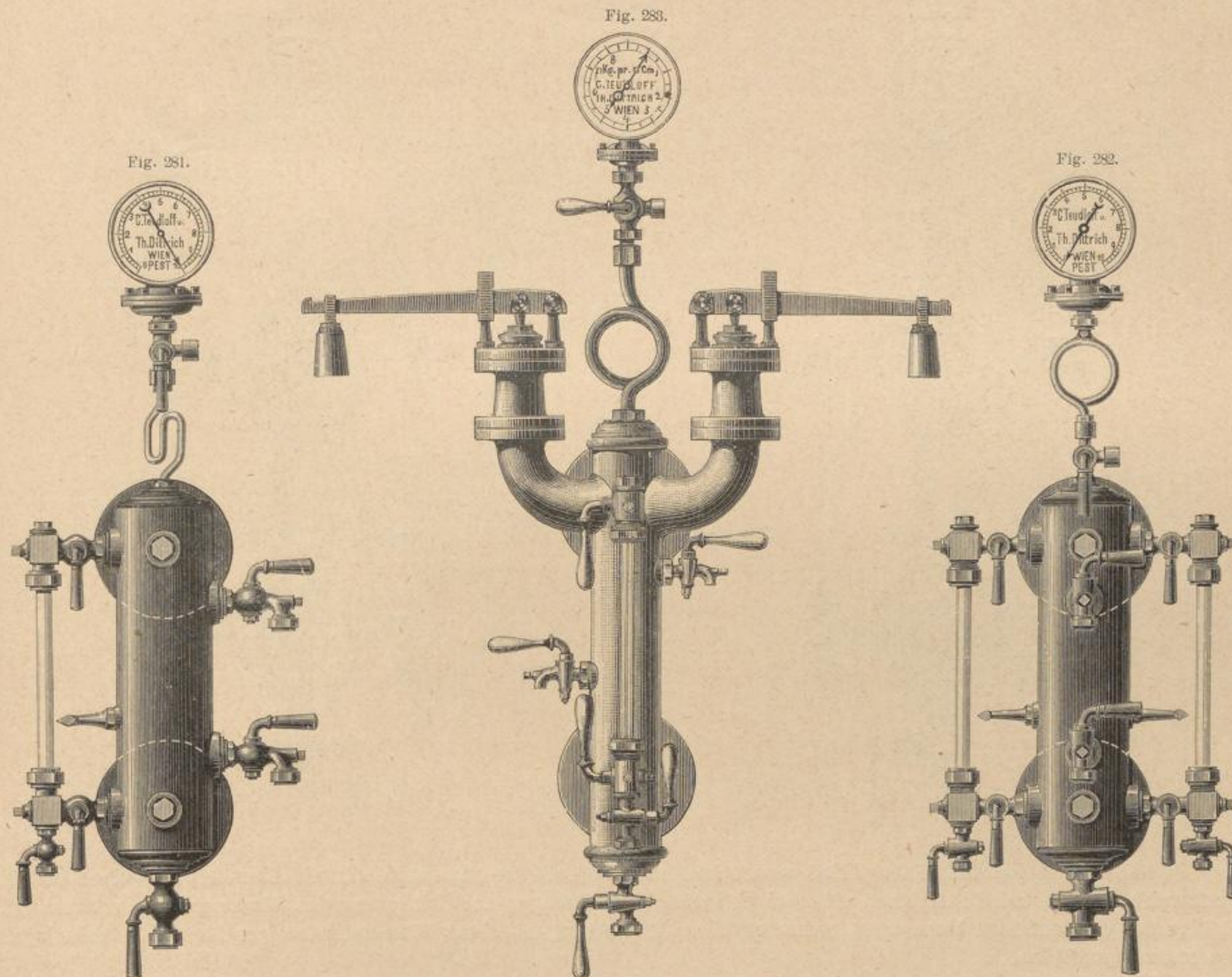
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Diameter der Glaseröhre	Diameter der Zapfen	Diameter der Flanschen	Preise per Paar ö. W. Kronen				Mehrpreis, wenn mit Kugel- abschluss ver- langt, Fig. 267 ö. W. Kronen
				mit langen Gehäusen nach Figur 277 und 278		mit Stopfbüchsen-Gehäusen nach Figur 279 und 280		
				mit Zapfen	mit Flanschen	mit Zapfen	mit Flanschen	
in Millimeter								
1	13	22	80	40.—	42.—	46.—	48.—	8.—
2	16	26	90	50.—	53.—	57.—	60.—	10.—
3	20	30	100	60.—	64.—	68.—	72.—	13.—

Alle Wasserstandszeiger werden mit glatten Zapfen und ungebohrten Flanschen geliefert und im Falle Abweichungen von den in der Preisliste aufgezählten Dimensionen oder angeschnittenes Gewinde an den Zapfen erwünscht, berechnen diese Mehrarbeiten nach vorheriger Vereinbarung billigst.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Wasserstandszeiger mit Eisenkörper.



Wasserstandszeiger mit Eisenkörper gelten als zwei getrennte Vorrichtungen zur Erkennung des Wasserstandes und waren bis vor Jahresfrist bei uns in Oesterreich-Ungarn noch nicht gesetzlich zulässig und erst seit kurzer Zeit ist die Anwendung derselben gestattet, vorausgesetzt, dass der Anschlussstutzen vom Eisenkörper eine lichte Weite von mindestens 80 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Durchmesser aufweist.

In Figur 283 wird ein Wasserstandsvorknopf veranschaulicht, an welchem sogar die Sicherheitsventile aufmontirt erscheinen und hat die Anwendung dieses Apparates den grossen Vortheil, dass nur zwei Oeffnungen in den Dampfkessel anzubringen sind, während, wenn Wasserstandszeiger, Probirhähne, Sicherheitsventile, Manometeraufsätze separat aufmontirt werden, sehr viele Anbohrungen in die Dampfkesselwandungen zu machen sind, was nicht vortheilhaft ist.

### Preise und Dimensionen der Wasserstandszeiger mit Eisenkörper.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Durchmesser der Glasröhre	Durchmesser der Anschluss-Flanschen	Baulänge von Mitte bis Mitte der Anschluss-Flanschen	Preis per Apparat nach Figur 281 mit Manometer-Aufsatz, ö. W. Kronen			Preis per Apparat nach Figur 282 mit Manometer-Aufsatz, ö. W. Kronen			Preise von Apparaten Figur 283 den jeweiligen Grössen entsprechend nach specieller Vereinbarung
				mit kugelförmigen Hahngehäusen	mit langen Hahngehäusen	mit Stopfbüchsen-Hahngehäusen	mit kugelförmigen Hahngehäusen	mit langen Hahngehäusen	mit Stopfbüchsen-Hahngehäusen	
	in Millimeter									
1	13	200	300	105.—	115.—	125.—	135.—	145.—	155.—	
2	16	200	350	125.—	135.—	145.—	155.—	165.—	175.—	
3	20	200	400	150.—	165.—	175.—	180.—	195.—	205.—	

Jeder Wasserstandszeiger mit Eisenkörper wird vor Ablieferung auf 20 kg Wasser- und Dampfdruck gründlich durchprobirt. Abweichende Constructions, als die hier Gezeigten, führen wir auf Wunsch nach vorheriger Preisvereinbarung aus.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Doppel-Wasserstandszeiger mit Eisenkörper.

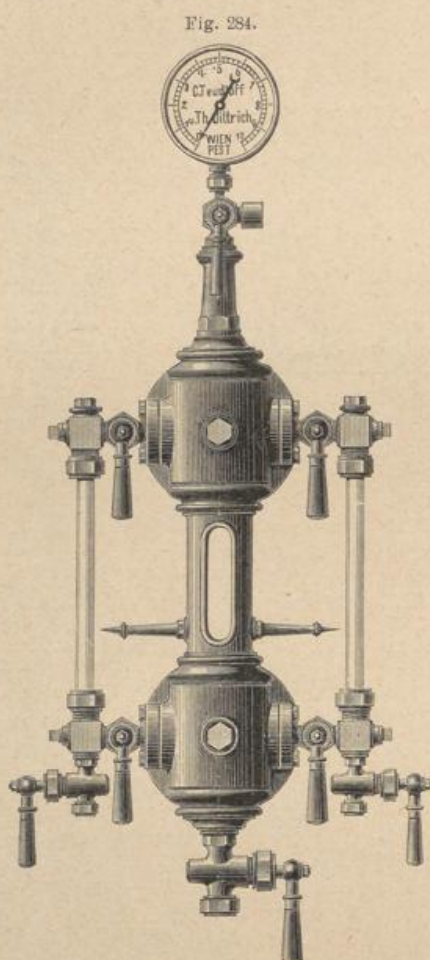


Fig. 284.

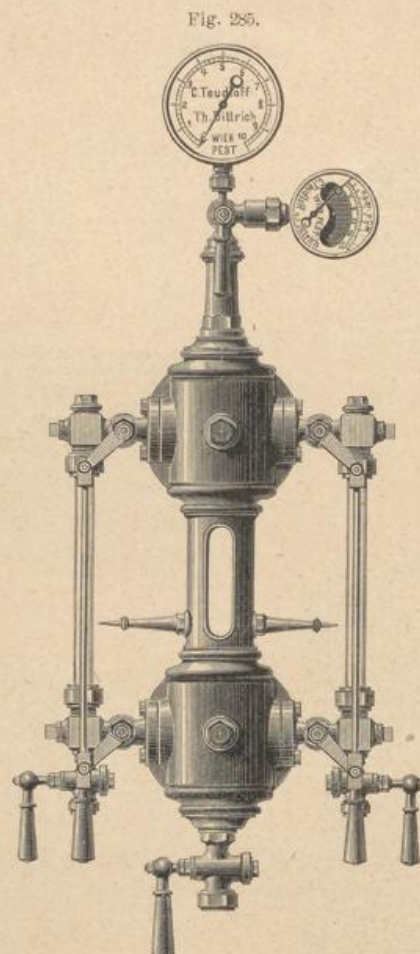


Fig. 285.

Beistehende Figuren 284 und 285 veranschaulichen Doppel-Wasserstandszeiger mit Eisenkörper, wie solche in Oesterreich-Ungarn und Deutschland als zwei getrennte Vorrichtungen zur Erkennung des Wasserstandes verwendbar. Zuzufolge der compendiösen Form und geschmackvollen Ausstattung ist dieser Wasserstandszeiger für alle Kesselanlagen bestens zu empfehlen.

Wie ersichtlich, ist durch die Unterbrechung des Eisenkörpers der Dampf- und Wasserraum getrennt und kann ein Aufkochen des Wassers, wodurch häufig ein unrichtiger Stand des Wassers im Glase bedingt wird, nicht stattfinden. Im Falle diese Wasserstandskörper ohne Manometer-Aufsatz zu liefern sind, so bekommen dieselben oben eine einfache Verschlusschraube. Die Zeigermarken werden stets, wenn nicht anders verlangt, 125  $\text{mm}$  über die Mitte des Wasser-einlaufes, angebracht.

Die lichte Weite der Anschlussstutzen an den Kessel beträgt auch hier mindestens 80  $\text{mm}$ .

Wir fertigen diese Doppel-Wasserstandszeiger in zwei Grössen von 350 und 400  $\text{mm}$  Baulänge, d. i. von Mitte bis Mitte der Zugänge gemessen, für 16 und 20  $\text{mm}$  äusseren Glasrohrdurchmesser an.

### Preise und Dimensionen der Doppel-Wasserstandszeiger mit Eisenkörper.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Äusserer Diameter der Glasröhre	Diameter der Anschluss-Flanschen	Baulänge, d. i. von Mitte bis Mitte Anschluss-Flansch	Preise in ö. W. Kronen per Apparat der Figur 284 u. 285 complet mit Manometer-Aufsatz				
				Wasserstands-zeiger und Ablass-hahn mit langen Gehäusen	Wasserstands-zeiger und Ablass-hahn mit Stopp-büchsen-Hahn-gehäusen	Wasserstands-zeiger und Ablass-hahn mit selbst-dichtenden Kükten	Wasserstands-zeiger und Ablass-hahn mit langen Gehäusen und Schmier-vorrichtung	Mehrpreis, wenn die Kükten gekuppelt Figur 285
in Millimeter								
2	16	200	350	175.—	185.—	190.—	195.—	17.—
3	20	200	400	200.—	215.—	220.—	225.—	20.—

Alle Wasserstandszeiger mit Eisenkörper werden mit ungebohrten Flanschen geliefert und im Falle eine Aenderung der Baulänge oder Flanschen-Durchmesser erwünscht, bitten uns dieselben bei Bestellung bekanntzugeben und berechnen wir in diesem Falle nur die factischen Mehrkosten.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Doppel-Wasserstandszeiger mit Eisenkörper.

Fig. 286.

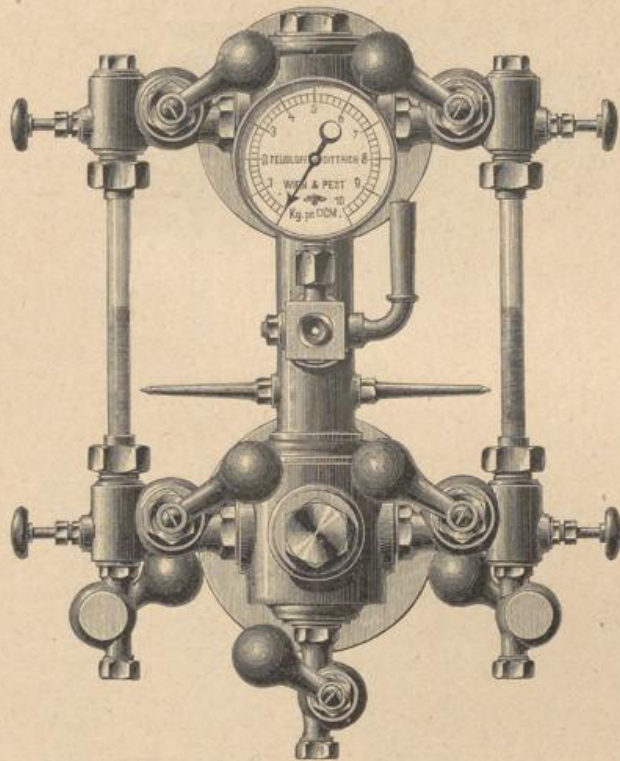
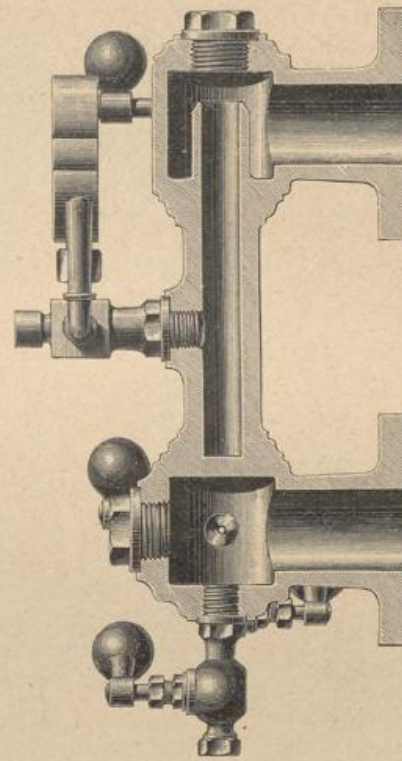


Fig. 287.



Als neuere Construction von Doppel-Wasserstandszeigern mit Eisenkörper, führen wir in den Figuren 286 und 287 eine solche vor und ist auch hier, wie Figur 287 im Schnitte zeigt, der Dampf- und Wasserraum von einander getrennt. Um eine leichtere Ablesung des Manometers zu erzielen, ist letzterer tiefer als die vorstehenden Figuren 284 und 285 zeigen angeordnet und bildet die Verbindung zwischen dem Dampf- und Wasserraum des Eisenkörpers gleich den Wassersack, in welchem der Control-Dreiweghahn sammt Manometer direct eingeschraubt ist. Wenn äusserst solide Wasserstandszeiger begehrt, empfehlen wir solche nach vorstehenden Figuren 268 und 269 mit Klappenverschluss und, im Falle dieser Wasserstands-Apparat zu hoch disponirt, können die Küken der Hahnköpfe mit einander durch eine Zugstange verbunden werden, wodurch dem Heizer eine bequeme Handhabung ermöglicht ist. Im Falle des Verlegens der Durchgangsöffnungen sind, wie in Figur 286 ersichtlich, Durchstossvorrichtungen angeordnet.

Wie untenstehende Tabelle zeigt können diese Eisenkörper statt mit Klappenverschluss auch mit Wasserstands-Hahnköpfen anderer Construction armirt werden.

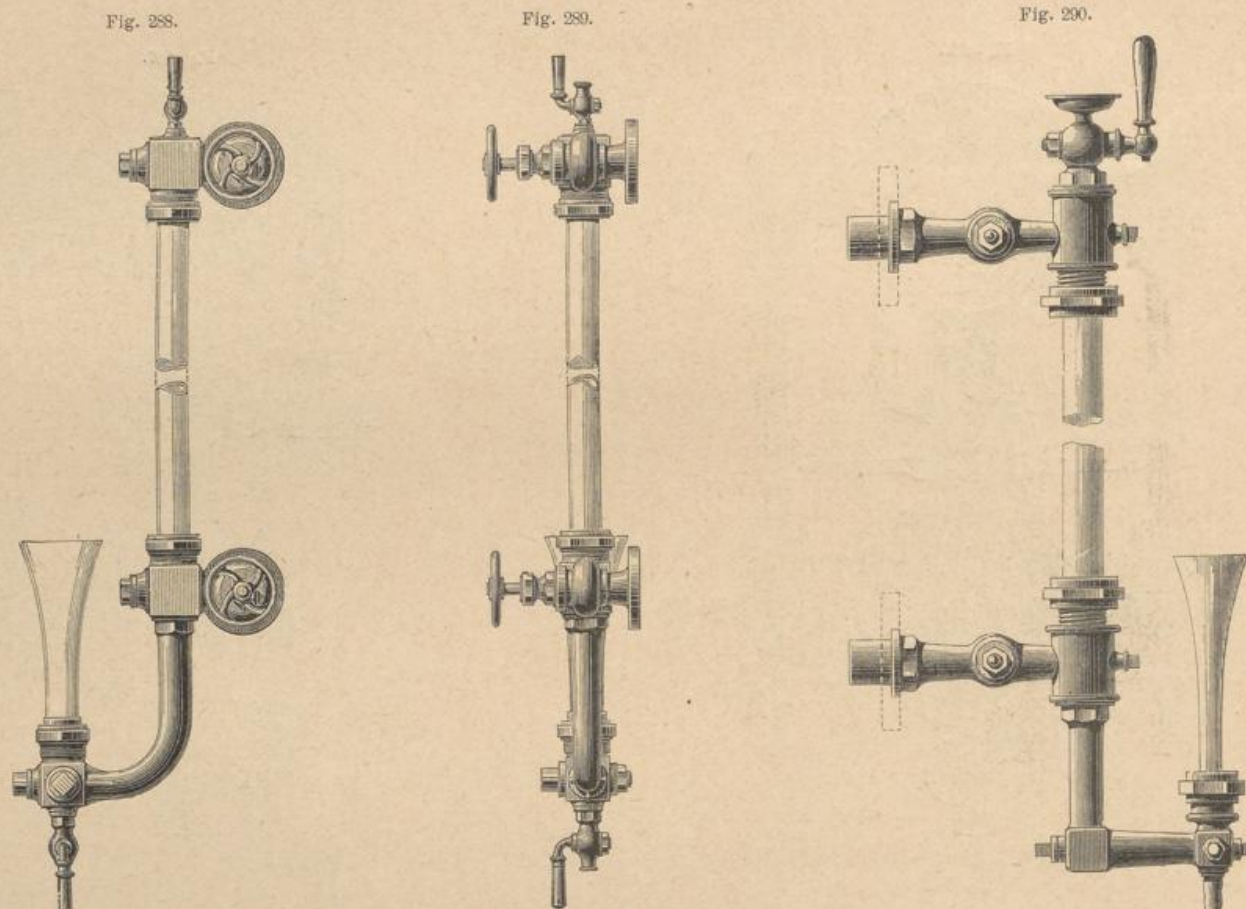
### Preise und Dimensionen der Doppel-Wasserstandszeiger mit Eisenkörper.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Diameter der Glasröhre	Diameter der Anschluss- Flanschen	Baulänge, d. i. von Mitte bis Mitte An- schluss- Flansch	Preis des compl. Apparates in ö. W. Kronen			
				wenn Wasser- standszeiger mit langen Hahnge- häusen an- montirt	wenn Wasser- standszeiger mit Stopfbüchsen- Gehäusen an- montirt	wenn Wasser- standszeiger mit selbstdichtenden Küken anmontirt	wenn Wasser- standszeiger mit Klappenver- schluss wie Figur 286 zeigt anmontirt
in Millimeter							
2	16	200	350	185.—	195.—	200.—	215.—
3	20	200	400	210.—	225.—	235.—	250.—

Jeder Wasserstandszeiger wird vor Ablieferung auf 20 kg Druck probirt.

## Niveau-Anzeiger für dicke Flüssigkeiten.



Für dicke Flüssigkeiten, wie z. B. Zuckersaft, verwendet man bei Vacuum- und Verdampfapparaten oben veranschaulichte Niveau-Anzeiger und erfolgt in den Figuren 288 und 289 der Abschluss durch Ventile, in der Figur 290 durch Hähne. Bei beiden Constructionen ist darauf Rücksicht genommen, dass nirgends Flüssigkeit stehen bleiben kann und sind an geeigneten Punkten Putzschrauben vorgesehen, um etwa verlegte Stellen bequem reinigen zu können, ohne den Niveau-Anzeiger auseinanderschrauben zu müssen. Wenn ein Probirglas nicht erforderlich ist, kann anstatt demselben ein einfacher Ablasshahn eingeschraubt werden.

Auf speciellen Wunsch unserer geehrten Kunden fertigen wir auch die übrigen Armaturgegenstände für Zuckerfabriken in bester Ausführung an, wie: Filterhähne, Filterauslaufhähne und -Ventile, Butterhähne etc. etc. und berechnen selbe billigst. Für säurehaltige Flüssigkeiten fabriciren wir diese Niveau-Anzeiger complet aus Eisen und sind die Preise gleich jenen der untenstehenden Tabelle.

### Preise und Dimensionen der Niveau-Anzeiger für dicke Flüssigkeiten.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Diameter der Flanschen	Dia- meter der Zapfen	Dia- meter der Flan- schen	Preis per Niveau-Anzeiger in ö. W. Kronen mit und ohne Schaugläser					
				mit Ventil- verschluss, Flanschen und Knie für Probir- glas, Figur 288 und 289	mit Ventil- verschluss, Flanschen und Ablasshahn	mit kugelförmigen Hahn- gehäusen, Zapfen oder Flanschen		mit langen Hahn- gehäusen, Zapfen oder Flanschen	
						mit Probir- glasknie	mit Ablass- hahn	mit Probir- glasknie	mit Ablass- hahn
in Millimeter									
1	30	45	115	130.—	105.—	95.—	75.—	115.—	90.—
2	40	55	120	145.—	120.—	110.—	90.—	130.—	105.—
3	50	60	125	170.—	140.—	—	—	155.—	125.—

Jeder Niveau-Anzeiger wird vor Ablieferung auf Dichtheit unter einem Drucke von 10 kg probirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Wasserstandszeiger für Reservoirs mit und ohne Absperrung.

Fig. 291.

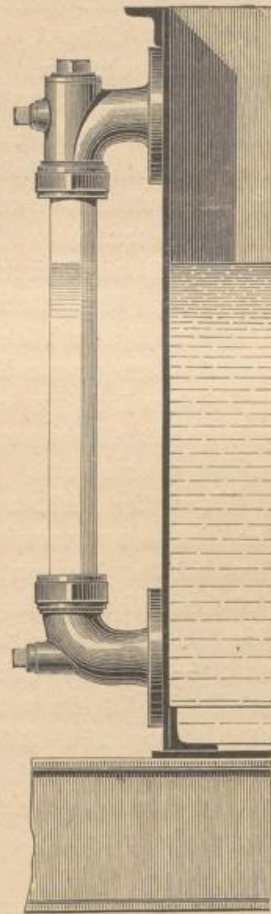
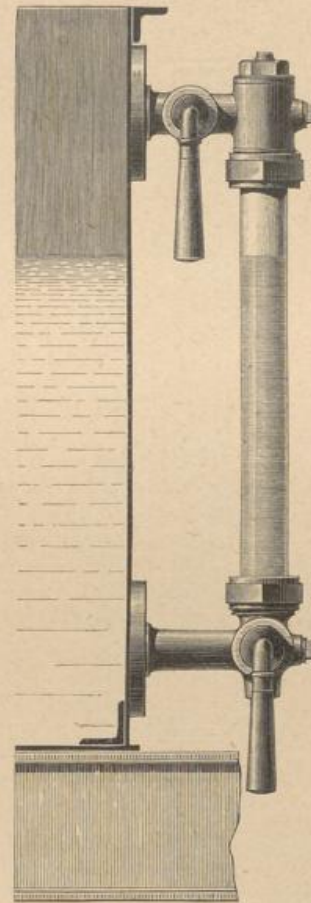


Fig. 292.



Für Reservoirs oder sonstige Flüssigkeitsbehälter ist in vielen Fällen die Anbringung eines Wasserstandsglases gegenüber der Anwendung eines Schwimmers vorzuziehen und hat erstere Anordnung den Vortheil, die Flüssigkeit stets beobachten zu können.

In Figur 291 ist ein solcher Wasserstandszeiger ohne Absperrung dargestellt; das Glas wird wie bei den Wasserstandszeigern für Dampfkessel durch die Verschlusschraube am oberen Kniekopf eingesetzt und durch die angeordneten Putzschrauben können die Zugänge der Knieköpfe auch gereinigt werden.

Figur 292 veranschaulicht einen Wasserstandszeiger mit Absperrhähnen und ist der untere Hahnkopf ein Dreiweghahn, um einmal den Weg zum Reservoir absperrn, das andere Mal die Flüssigkeit ablassen zu können.

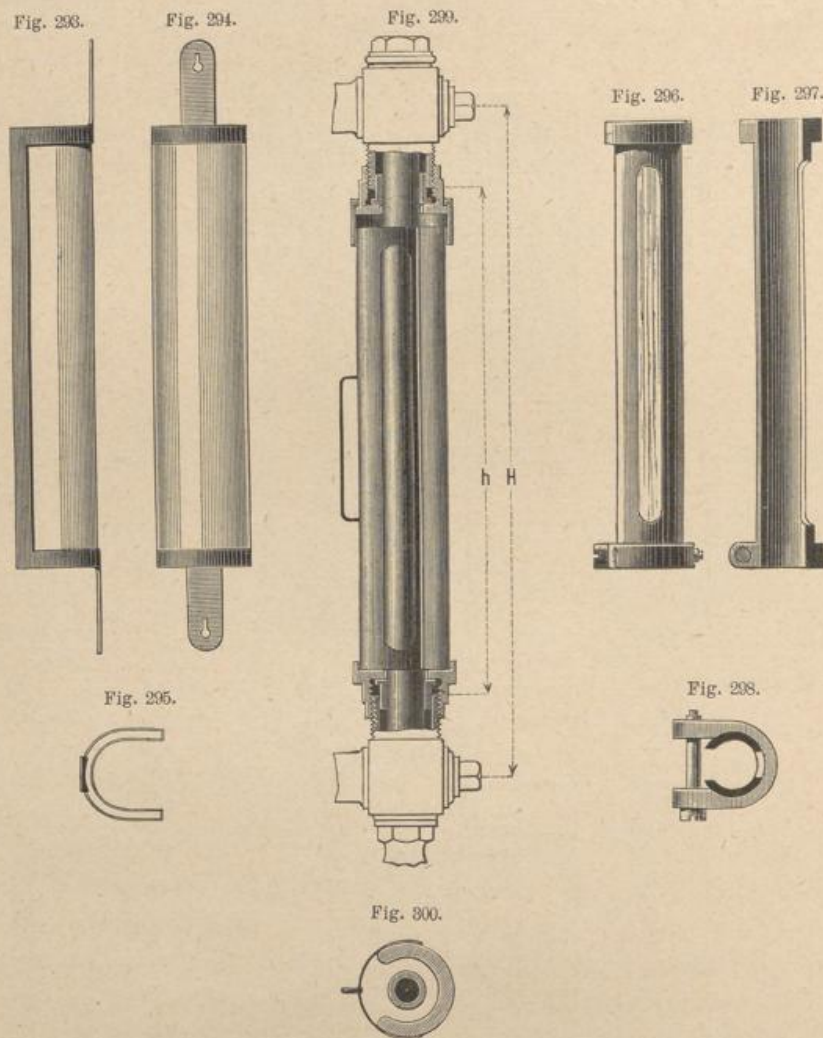
### Preise und Dimensionen der Wasserstandszeiger für Reservoirs.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Aeusserer Diameter der Glaseröhre	Diameter der Flanschen	Preise per Paar ö. W. Kronen						
			Figur 291 ohne Absperrhähne			Figur 292 mit Absperrhähnen			
			in Millimeter	ganz in Gusseisen	in Messing	in Metall	ganz in Gusseisen	in Eisen mit metall. Kükten	in Messing
1	25	110	15.—	22.—	24.—	30.—	35.—	45.—	47.—
2	35	120	20.—	30.—	33.—	38.—	44.—	55.—	58.—
3	50	150	27.—	40.—	44.—	42.—	50.—	65.—	70.—

Im Falle abweichende Constructions solcher Wasserstandszeiger erwünscht, ersuchen um Einsendung einer Zeichnung, wonach wir dieselben billigst berechnet liefern.

Schutzvorrichtungen für Wasserstandszeiger.



Beistehende Figuren 293—298 veranschaulichen die gangbarsten und bewährtesten Schutzvorrichtungen, welche bezwecken, bei eventueller Explosion der Gläser, den Kesselwärter vor Verletzung zu schützen.

In Figur 293—295 ist ein U-förmiges Krystallglas mit einer Metalleinfassung vorgeführt und geschieht die Befestigung dieser offenen Schutzgläser mittelst eingedrehter Löcher direct an den Putzschrauben.

Figur 299 und 300 ist eine Schutzvorrichtung gleichfalls aus Krystallglas, jedoch mit übergeschraubter Messinghülse und besitzt diese Construction den grossen Vortheil, dass die freie atmosphärische Luft, welche hauptsächlich das Zerspringen der Gläser verursacht, vom eigentlichen Wasserstandsglas gänzlich ferngehalten wird. Wenn diese Schutzvorrichtungen bestellt werden, ist es nothwendig, eigene Ueberwurfmuttern bei den Wasserstandszeigern zur Aufnahme dieser Gläser anzufertigen, und stellen sich die Wasserstandszeiger alsdann um ö. W. Kronen 2.— bis 4.— höher im Preise als in untenstehender Tabelle verzeichnet.

Die Figuren 296—298 sind die einfachsten Schutzhülsen aus Messingblech mit Metallfassung hergestellt, welche durch angeordnete Längsschlitz, die kleiner sind als die Glasrohre, letztere zu schützen haben.

Die Befestigung dieser Hülse an den Wasserstandszeigern geschieht durch Einschieben über die verlängerten Stopfbüchsenansätze.

Preise und Dimensionen der Schutzvorrichtungen für Wasserstandszeiger.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Für Entfernungen von Mitte bis Mitte Putzschraube H Figur 299 passend	Längenmass h Figur 299, bestimmend für die Länge der Schutzhülsen Figur 299—300	Gesamtlänge, die zwischen den Ueberwurfmuttern bei Wasserstandszeigern gemessen ist	Krystallglas, offen, U-förmig, Figur 293—295	Krystallglas, geschlossen, Figur 299—300	Messingblech, U-förmig, Figur 296—298
				in Millimeter		
1	von 200—350	von 150—300	von 175—250	12.—	15.—	6.—
2	" 350—500	" 300—450	" 250—350	15.—	18.—	8.—
3	" 500—650	" 450—600	" 350—450	18.—	23.—	10.—

Bei Bestellungen bitten um Bekanntgabe: 1. Wenn nach Figuren 293—295 verlangt, die Entfernung von Mitte bis Mitte Putzschraube der Wasserstandszeiger. 2. Wenn nach Figuren 299 und 300 erwünscht, die Entfernung h, d. i. von Gewinde bis Gewinde der Hahnköpfe und den Durchmesser der in Verwendung stehenden Gläser. Soll bei bereits vorhandenen Wasserstandszeigern diese Schutzvorrichtung verwendet werden, ist ausser vorstehenden Angaben noch der genaue Durchmesser des Gewindes und die Gängezahl desselben per Zoll engl. erforderlich, um die dazu nöthigen Ueberwurfmuttern anfertigen zu können. 3. Wenn nach Figuren 296—298 begehrt, bitten um Bekanntgabe des Durchmessers der Ansätze von den Stopfbüchsen und der Entfernung zwischen den Anzugmuttern.

Im Falle andere Constructionen von Schutzvorrichtungen, als die hier Vorgeführten, erwünscht, bitten um Einsendung einer Zeichnung, wonach wir dieselben auf's Beste und billigst berechnet ausführen.

## Universal-Probirhahn mit getrenntem Dampf- und Wasserablass.

Patentirt in Oesterreich-Ungarn, Deutschland und anderen industriellen Staaten.

Bei fast den meisten Armatur-Gegenständen sind in den letzten Jahren Neuerungen oder Verbesserungen vorgenommen worden, den Probirhähnen aber, weil wahrscheinlich zu geringfügig, wurde noch sehr wenig Aufmerksamkeit zugewendet. Da wir stets gewohnt waren, wirklich vortreffliche und praktische Verbesserungen zu acquiriren, thaten wir dies auch mit dem in den Figuren 301—303 dargestellten Universal-Probirhahn, der vornehmlich die bis jetzt in Anwendung gebrachten zwei oder drei Probirhähne ersetzt, woraus resultirt, dass in die Kesselwand anstatt zwei oder drei Oeffnungen nur mehr eine nothwendig ist. Ferner stellt sich ein Universal-Probirhahn fast um die Hälfte billiger als drei Probirhähne gewöhnlicher Construction.

Die beistehenden Figuren 301—303 veranschaulichen den Universal-Probirhahn während der Füllungsperiode und befindet sich im eigentlichen Hahngehäuse *H* ein selbst-dichtender Kükens *K* mit zwei Dreiwegcanälen *w* und *w'*, die durch die Scheidewand *y* von einander getrennt sind, von welchen der eine für den Dampf-, der andere für den Wassereintritt bestimmt ist. Damit das Hahnkükens stets durch den Dampfdruck gegen den Conus gedrückt wird, communicirt der Raum *c* hinter dem Kükens durch die Bohrung *x* mit dem Dampf-eintritte *b*. Das in den Dampf-eintritt *b* eingeschraubte Bogenröhrchen *r* reicht mit seinem oberen Ende bis über den höchsten zulässigen Wasserstand in den Dampfraum des Kessels und stellt die Verbindung desselben durch den Dampf-Dreiwegcanal *w* und das Röhrchen *r'* mit dem Sammelraume *R* her. Der Sammelraum *R* communicirt ferner direct durch den Wasser-Dreiwegcanal *w'* und den Wassereintritt mit dem Wasserraume des Kessels, und zwar beim niedrigsten Wasserstand. Behufs Reinigung des Wassereintrittscanales *w'* von angesetzttem Kesselstein ist eine Putzschraube *p* in der Achse desselben vorgesehen. Sowohl der Dampf-, als auch der Wasserauslauf sind getrennt und gelangt stets nach Absperrung der Eintrittscanäle *a* und *b* der Dampf vor dem Wasser zum Ausflusse, so dass letzteres frei und ohne Druck ausfliessen kann.

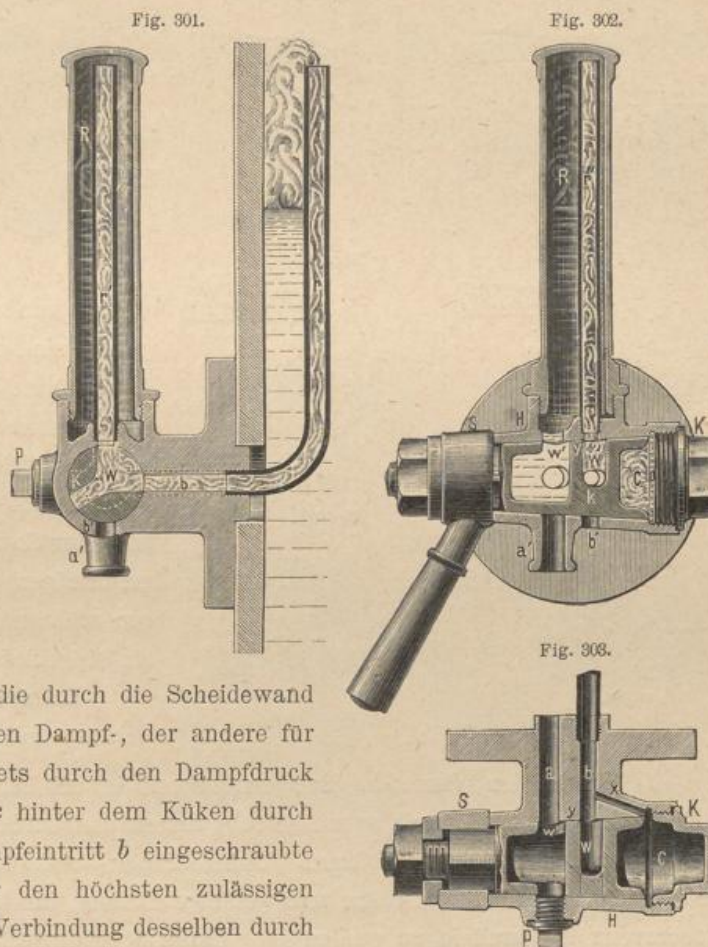
Die Handhabung ist eine äusserst einfache, indem man blos das Kükens, das im Ruhezustande den Dampf- und den Wassereintritt versperrt, mittelst des Schlüssels *S* um 90° zu drehen braucht, wobei die Verbindung des Sammelraumes *R* sowohl mit dem Dampf-, als auch mit dem Wasserraume hergestellt wird. Nach einigen Secunden drehe man das Kükens wieder langsam zurück, wobei die Eintrittscanäle *a* und *b* abgesperrt und vorerst der Dampf durch die Oeffnung *b'* im Gehäuse, alsdann das Wasser ohne Druck durch die Bohrung *a'* zum Ausflusse gelangt.

Die Hauptvortheile des Universal-Probirhahnes lassen sich, wie folgt, zusammenfassen:

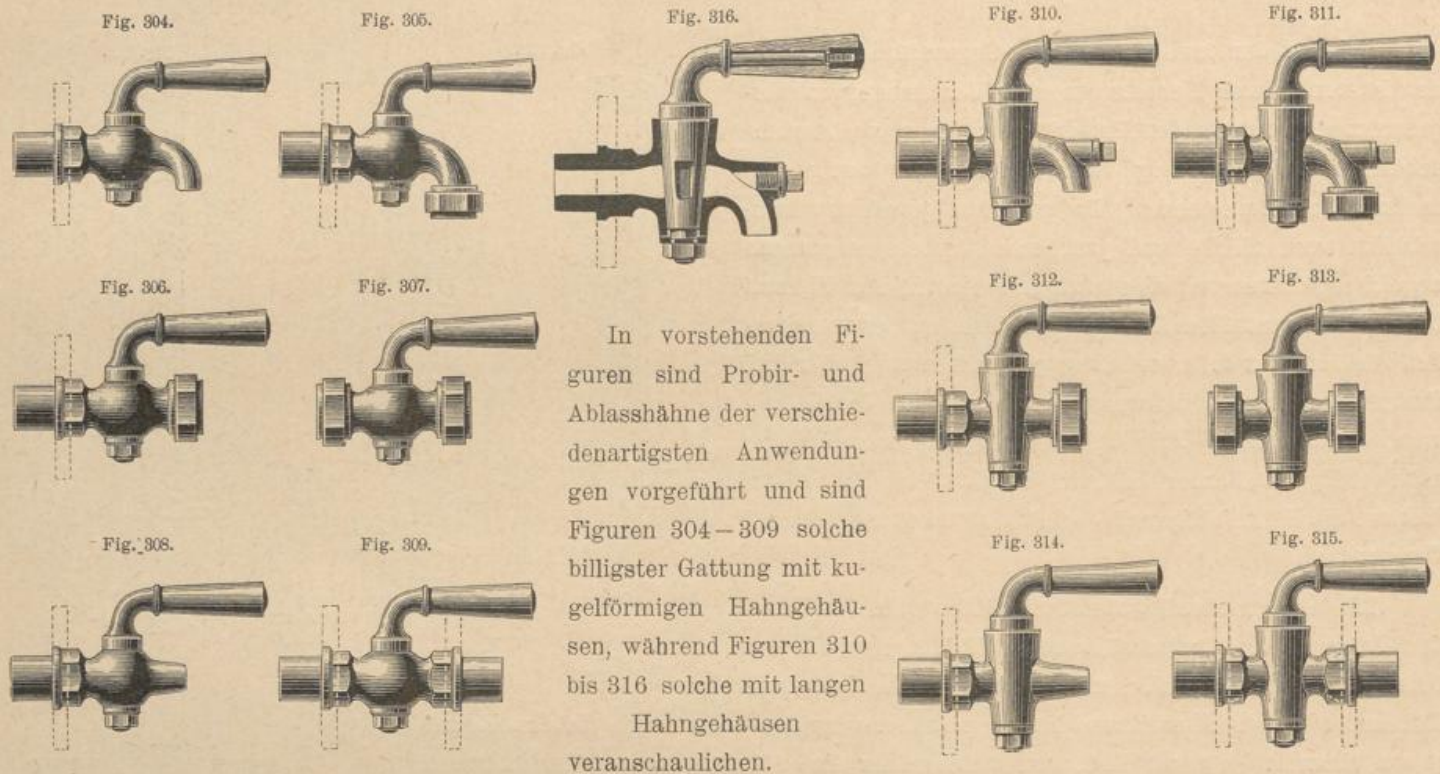
1. Ein Probirhahn genügt an Stelle der bisher üblichen zwei, resp. drei, mithin entfallen eine, resp. zwei Bohrungen in der Kesselwand.
2. Getrennter Dampf- und Wasserausfluss, letzterer ohne Druck und nicht mit Dampf vermischt, somit deutliche Erkennung des Wasserstandes im Kessel.
3. Billigkeit, indem sich ein Universal-Probirhahn um circa 50% billiger stellt, als drei der bisher üblichen.

Je nach der Menge des ausfliessenden Wassers lässt sich mit ziemlich grosser Genauigkeit der Wasserstand im Kessel vom Heizer beurtheilen.

Preise für die Universal-Probirhähne geben von Fall zu Fall der erforderlichen Stückzahl entsprechend ab.



## Probir- und Ablasshähne mit Kugel- und langen Hahngehäusen.



In vorstehenden Figuren sind Probir- und Ablasshähne der verschiedenartigsten Anwendungen vorgeführt und sind Figuren 304–309 solche billigster Gattung mit kugelförmigen Hahngehäusen, während Figuren 310 bis 316 solche mit langen Hahngehäusen veranschaulichen.

Wie bei den Wasserstandszeigern, haben wir auch bei den Probir- und Ablasshähnen die Holzgriffe mittelst Schraube befestigt angeordnet, damit, wenn selbe springen und durch neue ersetzt werden müssen, diese Vornahme schnell und leicht bewerkstelligt werden kann. Unsere Probir- und Ablasshähne sind äusserst kräftig im Material und haben wir dabei nicht unterlassen, schöne und gefällige Formen im Auge zu behalten, wodurch dieses Fabrikat mit keinem der Concurrenz in Parallele zu stellen ist. Durch Specialmaschinen für diesen Artikel sind wir in die Lage versetzt, bei grösserer Abnahme selbst gegen billige Waare concurriren zu können.

### Preise und Dimensionen der Probir- und Ablasshähne.

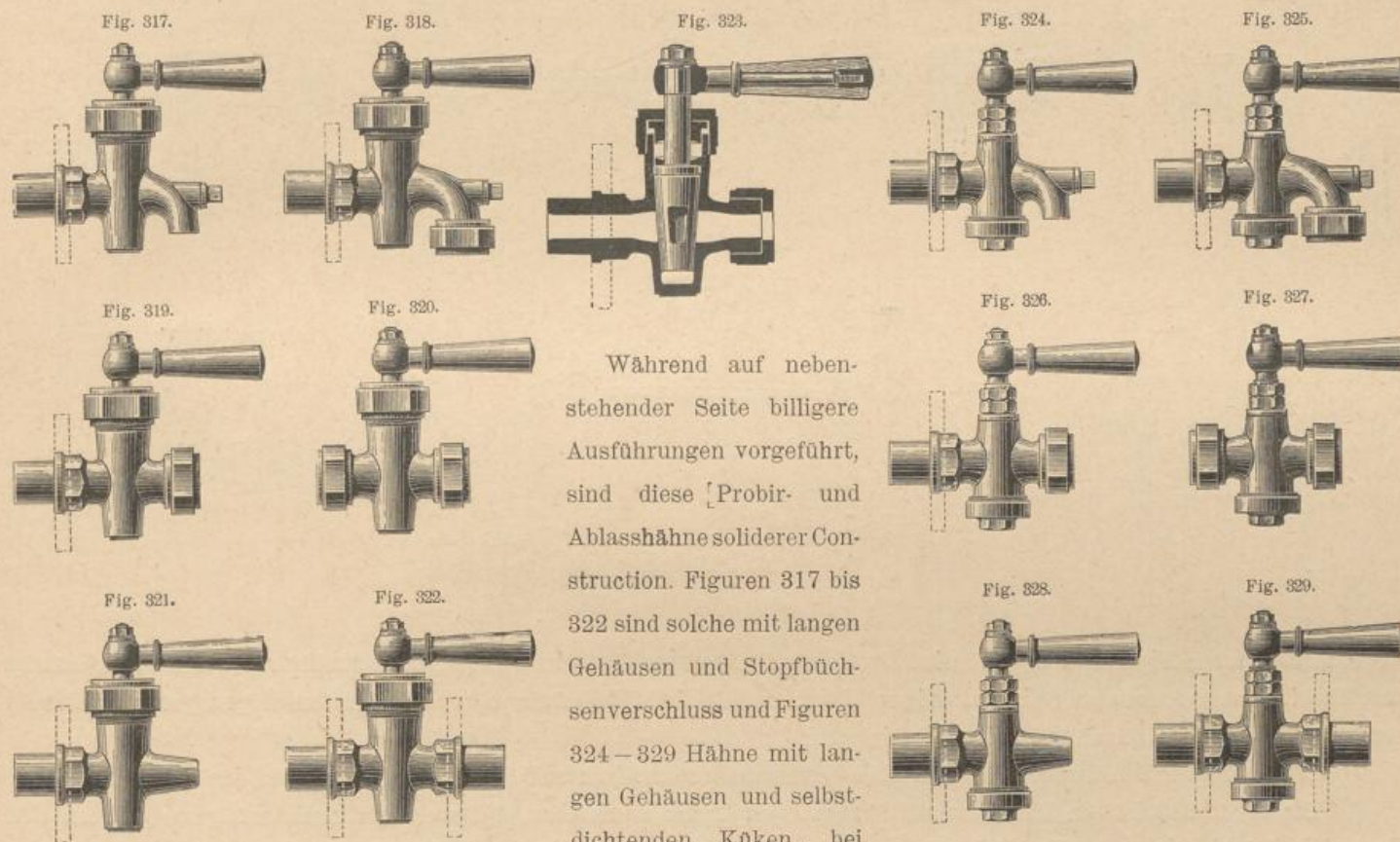
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung	Der Gewindezapfen		Diameter der Flanschen	Mit Kugelgehäusen Figur 304–309			Mit langen Gehäusen Figur 310–315			Mehrpreis, wenn mit Flanschen verlangt, in ö. W. Kronen
	Diameter	Länge		Preise per Stück ö. W. Kronen			Preise per Stück ö. W. Kronen			
				Figur 304 und 308	Figur 305	Figur 306, 307 und 309	Figur 310 und 314	Figur 311	Figur 312, 313 und 315	
in Millimeter										
4	13	15	—	4.25	—	4.75	—	—	—	—
7	21	23	65	5.—	6.—	5.50	6.—	7.—	6.50	— 75
10	24	24	75	6.50	8.—	7.—	7.50	9.—	8.—	1.—
13	26	26	85	8.—	9.50	8.75	9.—	10.50	9.50	1.—
16	32	32	95	10.50	12.—	11.50	12.—	13.50	13.—	1.25
20	35	35	105	12.—	14.—	13.—	13.50	15.50	14.50	1.50

Jeder Probir- und Ablasshahn wird vor Ablieferung auf 20 kg Druck probirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Probir- und Ablasshähne mit Stopfbüchsen-Hahngehäusen und selbstdichtenden Küken.



Während auf nebenstehender Seite billigere Ausführungen vorgeführt, sind diese [Probir- und Ablasshähne] soliderer Construction. Figuren 317 bis 322 sind solche mit langen Gehäusen und Stopfbüchsenverschluss und Figuren 324-329 Hähne mit langen Gehäusen und selbstdichtenden Küken, bei

welch' letzteren der directe Dampf die Küken durch eine kleine Bohrung gegen den Conus anpresst, infolge dessen sie stets dichthalten.

### Preise und Dimensionen der Probir- und Ablasshähne.

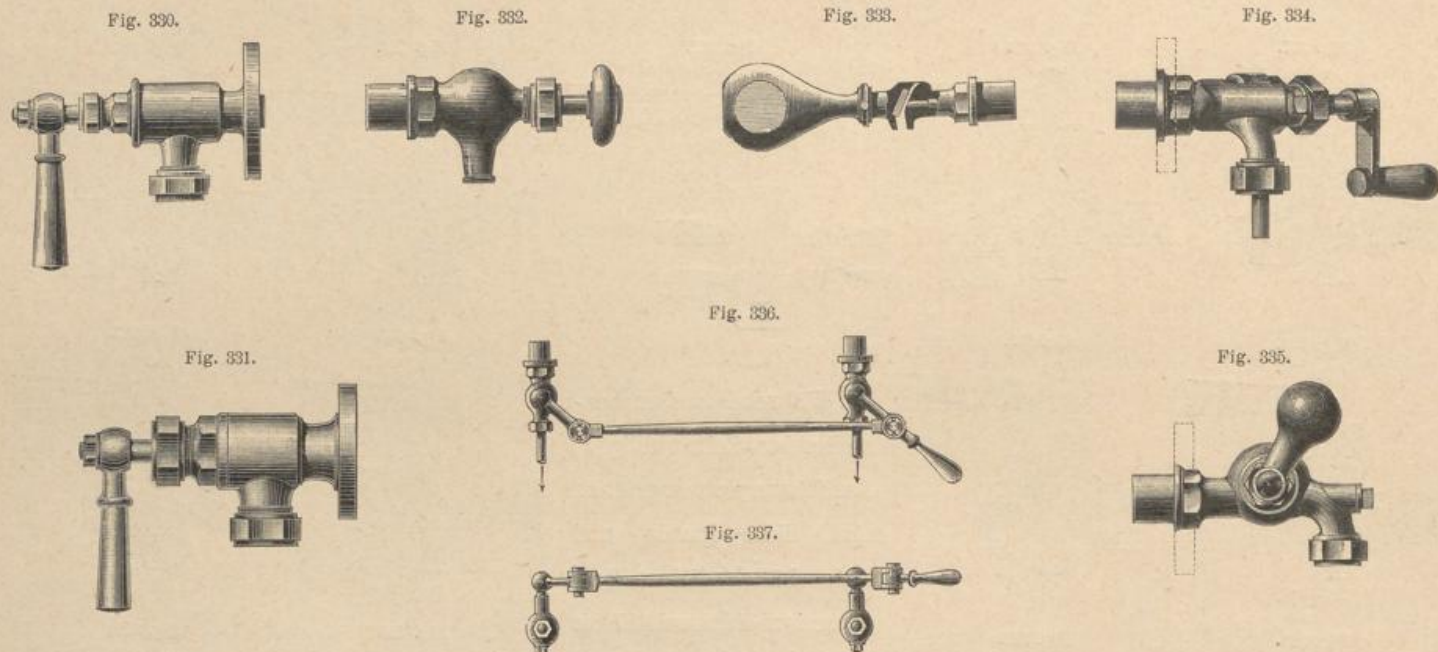
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung	Der Gewindezapfen		Diameter der Flanschen	Mit Stopfbüchsen-Hahngehäusen Figur 317-322			Mit selbstdichtenden Küken Figur 324-329			Mehrpreis, wenn mit Flanschen verlangt, in ö. W. Kronen
	Dia- meter	Länge		Preis per Stück ö. W. Kronen			Preis per Stück ö. W. Kronen			
				Figur 317 und 321	Figur 318	Figur 319, 320 und 322	Figur 324 und 328	Figur 325	Figur 326, 327 und 329	
in Millimeter										
7	21	23	65	7.50	8.50	8.—	8.—	8.50	8.50	—75
10	24	24	75	9.—	10.50	9.50	9.50	10.75	10.—	1.—
13	26	26	85	10.50	12.—	11.—	11.25	12.75	11.75	1.—
16	32	32	95	13.50	15.—	14.—	14.50	16.—	15.—	1.25
20	35	35	105	15.—	16.50	15.50	16.—	17.50	18.—	1.50

Alle Zapfen werden glatt und die Flanschen ungebohrt geliefert, es sei denn, dass ausdrücklich bei Bestellung vorgeschriebenes Gewinde auf die Zapfen oder Löcher in den Flanschen verlangt werden, für welche Mehrarbeiten wir nur die Selbstkosten berechnen. Abweichende Dimensionen als in beistehender Tabelle verzeichnet, führen auf Wunsch aus und berechnen diese Aenderungen billigst.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Probir- und Ablassventile, sowie Hähne diverser Ausführungen.



Beistehende Figuren 330—335 sind Probir- und Ablassventile verschiedener Constructionen, welche sehr häufig statt Probirhähnen Anwendung finden. Figur 330 und 331 sind Niederschraubventile, erstere Figur ganz in Metall, letztere ganz in Eisen für säurehaltige Flüssigkeiten.

Die Probir- und Ablassventile Figur 332 schliessen automatisch und sind durch Drücken auf den Knopf zu öffnen.

Die Figur 333 ist ein Klappenventil für geringen Druck anwendbar, bei welchem nach erfolgtem Oeffnen der Klappe die Flüssigkeit nach allen Seiten hin austritt. Figur 335 ist gleichfalls ein Klappenventil für höheren Druck und speciell für Dampfkessel anwendbar, als Ersatz gewöhnlicher Probirhähne, passend für Wasserstandszeiger mit Klappenverschluss Seite 97, während die Ventile Figur 334 zu den Wasserstandszeigern Figur 266 und 267 auf Seite 96 passen.

In Figur 336 und 337 sind je 2 Probirhähne gekuppelt mit Lenkerstange veranschaulicht, um beide Hähne mit einem Griffe gleichzeitig öffnen zu können und findet diese Anordnung bei Locomobil- und Stationär-Dampfmaschinen sehr häufig Verwendung.

### Preise und Dimensionen der Probir- und Ablassventile diverser Ausführungen.

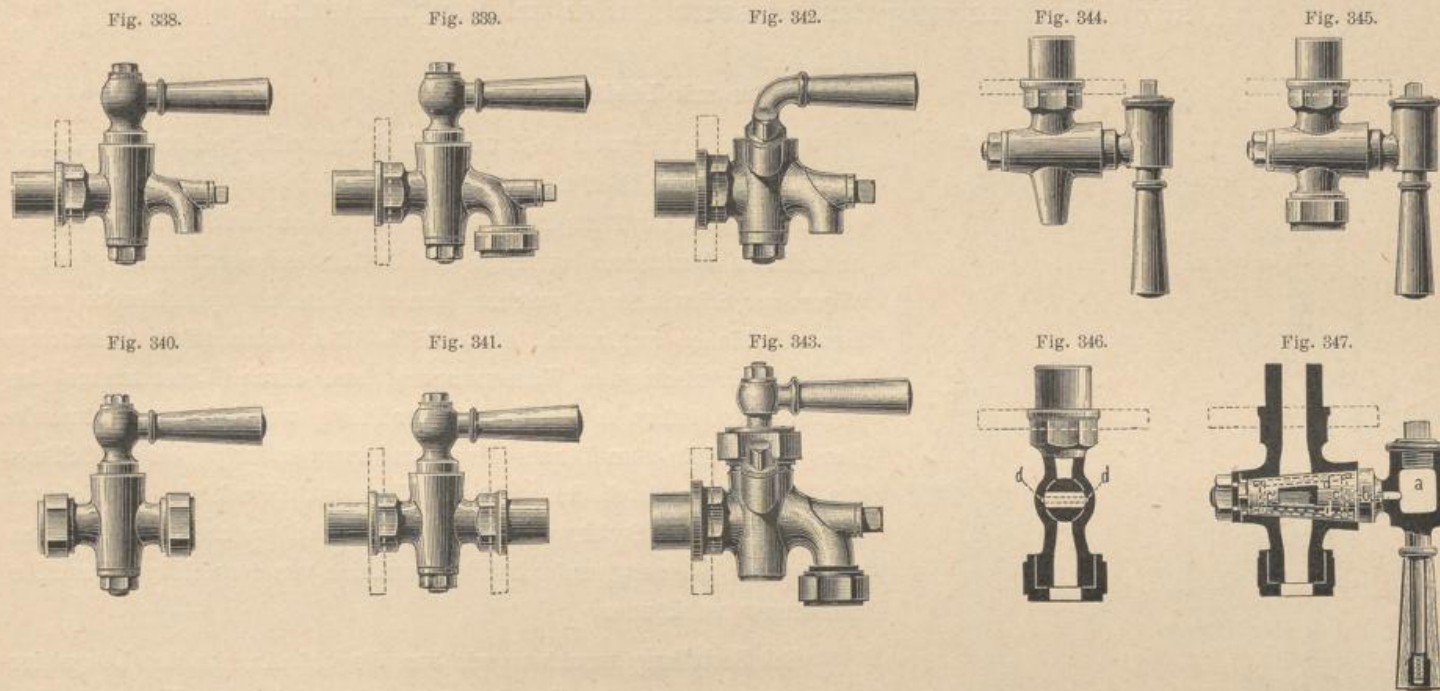
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung	Der Gewindezapfen		Diameter der Flanschen	Figur 330 Ventil-Verschluss in Metall	Figur 331 Ventil-Verschluss ganz in Eisen	Figur 332 Ventil-Verschluss in Metall	Figur 333 Klappen-Verschluss in Eisen	Figur 334 Ventil-Verschluss in Metall	Figur 335 Klappen-Verschluss in Metall	Figur 336 und 337 Ablass-Hähne gekuppelt für Maschinen
	Diameter	Länge								
in Millimeter				ö. W. Kronen						
7	21	23	65	—	—	—	—	14.—	11.—	25.—
10	24	24	75	11.—	10.—	10.—	11.—	16.—	13.—	30.—
13	26	26	85	14.—	13.—	13.—	—	18.—	16.—	38.—
16	32	32	95	17.50	16.—	—	17.—	—	19.—	—
20	35	35	105	21.—	19.—	—	—	—	—	—

Die in der Tabelle eingesetzten Preise verstehen sich mit glatten Zapfen, wenn mit Flanschen erwünscht, erhöhen sich die Preise von 7 und 10 Millimeter Durchgangsöffnung um ö. W. Kronen —.50, von 13—20 Millimeter Durchgangsöffnung um ö. W. Kronen 1.—.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Probir- und Ablasshähne mit Schmiervorrichtung.



Für die auf vorstehenden Seiten 99 und 100 beschriebenen Wasserstandszeiger mit Schmiervorrichtung verwendet man auch Probir- und Ablasshähne beistehender Abbildungen, von denen Figur 338—343 für horizontale und Figur 344—347 für verticale Anbringung verwendet werden.

Die Schmierung der Hahnküken erfolgt bei den Figuren 338—341 durch am Küken angebrachte Oelbehälter, in welche die Hahnschmiere alle 8—14 Tage eingebracht wird und von wo sie durch geeignete Nuten und Canäle nach den Reibungsflächen der Küken und Gehäuse gelangen kann.

In Figur 342 und 343 sind die Schmierbehälter seitlich der Hahngehäuse angeordnet und sind speciell diese zwei Abbildungen Probirhähne stärkerer Construction aus Eisen hergestellt, bei welchen die Schmierung der Küken noch von grösserem Vortheile ist, als bei solchen ganz aus Metall.

Die Figuren 344—347 gelten für verticale Anbringung und geschieht die Schmierung der Hähne, wie schon vorstehend bei den Probirhähnen 338—341 erwähnt.

**Die Hauptvortheile**, welche durch Schmierung der Hahnküken erreicht werden, sind folgende:

1. Ein Festbrennen der Küken ist gänzlich ausgeschlossen.
2. Die Schmierung kann während des Betriebes erfolgen.
3. Unterliegen die Hahnküken keinerlei Abnützung.
4. Werden nicht undicht und sind sehr leicht beweglich.

### Preise und Dimensionen der Probir- und Ablasshähne mit Schmiervorrichtung.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung	Der Gewindezapfen		Diameter der Flanschen	Mit langen und Stopfbüchsen-Hahngehäusen für horizontale Anwendung Figur 338—343				Mit langen Hahngehäusen für verticale Anwendung		Mehrpreis, wenn mit Flanschen verlangt, ö. W. Kronen
	Diameter	Länge		Preise per Stück ö. W. Kronen						
				Figur 338, 340 u. 341 in Metall	Figur 339 in Metall	Figur 342 in Eisen	Figur 343 in Eisen	Figur 344 in Metall	Figur 345 in Metall	
in Millimeter										
7	21	23	65	9·50	10·50	—	—	9·—	10·—	—·75
10	24	24	75	12·—	13·—	11·—	13·—	11·—	12·—	1·—
13	26	26	85	14·—	15·50	12·50	15·—	13·—	14·50	1·—
16	32	32	95	16·50	18·—	15·—	18·—	15·—	16·50	1·25

Jeder Probir- und Ablasshahn wird vor Ablieferung auf 20 kg Druck probirt. Abweichende Constructionen als hier vorgeführte, fertigen auf Wunsch an und berechnen die sich ergebenden Mehrarbeiten billigst.

## Sicherheits-Vorrichtungen

zur Ueberwachung des Wasserstandes in Dampfkesseln.

### Speiserufer mit Pfeife.

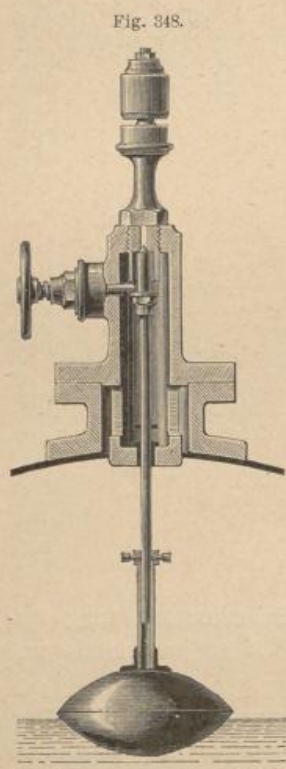


Fig. 348.

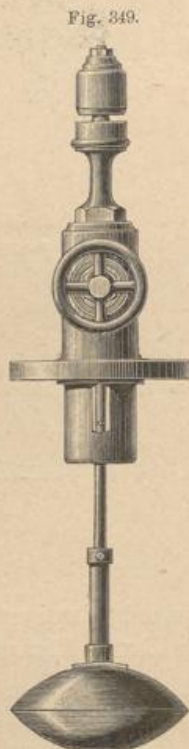


Fig. 349.

Der in den Figuren 348 und 349 dargestellte Speiserufer zeichnet sich vor ähnlichen Pfeifen dadurch aus, dass jede Stopfbüchse vermieden ist. Der Zugang zur Dampfpeife wird durch ein an der Schwimmerstange befindliches Ventilchen vermöge des Auftriebes geschlossen gehalten. Wenn der Schwimmer, welcher, um mit dem nöthigen Drucke unter dem Ventilchen zu lasten, etwa 25  $\frac{m}{m}$  über seine Mitte eintauchen muss (beim niedrigsten Wasserstande), nun durch Wassermangel im Kessel sinkt, öffnet er den Zugang zur Pfeife, wobei der ausströmende Dampf die Pfeife zum Tönen bringt, und zwar so lange, bis der Schluss des Ventilchens durch den richtigen Wasserstand erfolgt. Seitlich am Apparate ist eine Probirvorrichtung angebracht, welche gestattet, den Schwimmer jederzeit herabzudrücken, um sich von der richtigen Function überzeugen zu können.

Bei Bestellung ersuchen wir um die gef. Angabe der Länge der Schwimmerstange, resp. der Entfernung des niedrigsten Wasserstandes vom Anschlussflansche.

Die Speiserufer führen wir in zwei Grössen aus und stellt sich: Ein Speiserufer, kleines Modell, mit Dampfpeife von 35  $\frac{m}{m}$  Glocken-Durchmesser, 130  $\frac{m}{m}$  Anschlussflansch-Durchmesser, 210  $\frac{m}{m}$  Schwimmer-Durchmesser auf ö. W. Kronen 45.—.

Ein Speiserufer, grosses Modell, mit Dampfpeife von 50  $\frac{m}{m}$  Glocken-Durchmesser, 160  $\frac{m}{m}$  Anschlussflansch-Durchmesser, 340  $\frac{m}{m}$  Schwimmer-Durchmesser auf ö. W. Kronen 60.—.

### Speiserufer mit Scheiben- und Glockensignal.



Fig. 350.

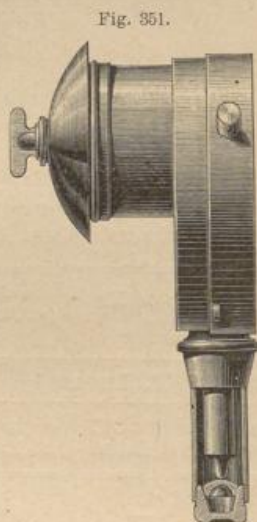


Fig. 351.

Der in den Figuren 350 und 351 veranschaulichte Speiserufer zeigt selbstthätig den niedrigsten Wasserstand, den gänzlichen Wassermangel oder beides zugleich durch sichtbare und hörbare Zeichen an. Gleichzeitig ist die Vorkehrung getroffen, elektrische Leitungen anschliessen zu können, um den Wassermangel auch an entfernten Orten, wie z. B. im Bureau, zu beobachten.

Im normalen Zustande, also bei normalem Wasserstande, ruht die Gewichtsstange auf einer leicht schmelzbaren Scheibe, wobei das ganze Zifferblatt und der Ausschnitt weiss erscheint. Sobald der niedrigste Wasserstand, resp. gänzlicher Wassermangel eingetreten ist, schmilzt oberwähnte, leicht schmelzbare Scheibe, die Gewichtsstange fällt in Folge ihres Gewichtes herab, der Ausschnitt auf dem Zifferblatte erscheint schwarz und ein stark tönendes Läutewerk wird in Thätigkeit gesetzt.

Die Figur 351 stellt ein Instrument dieser Art vor, wie es im normalen Betriebe beschaffen ist, während in der Figur 350 das Stadium des Zusammenschmelzens der leicht schmelzbaren Scheibe, mithin der niedrigste Wasserstand eingetreten ist, denn die mehrerwähnte Scheibe ist geschmolzen, die Gewichtsstange heruntergefallen, sowie auch die schwarze Scheibe am Zifferblatte.



## Sicherheits-Vorrichtungen

zur Ueberwachung des Wasserstandes in Dampfkesseln.

### Dispositionen

von Speiserufern mit Scheiben- und Glockensignal.

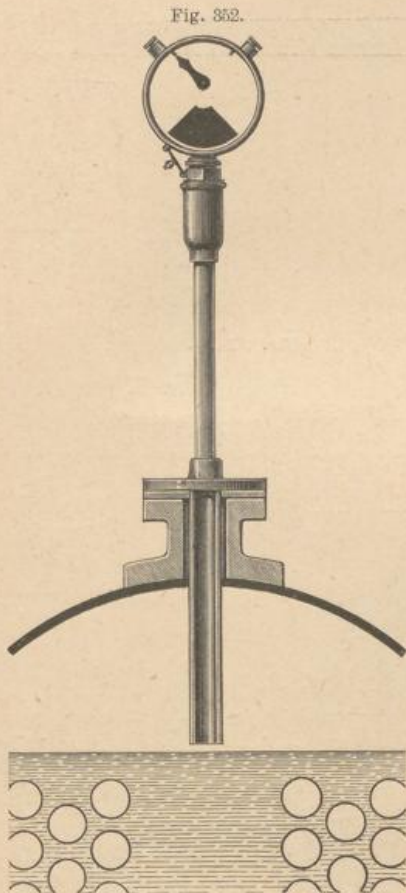


Fig. 352.

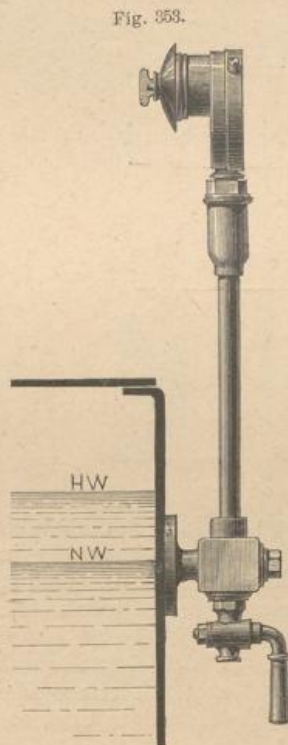


Fig. 353.

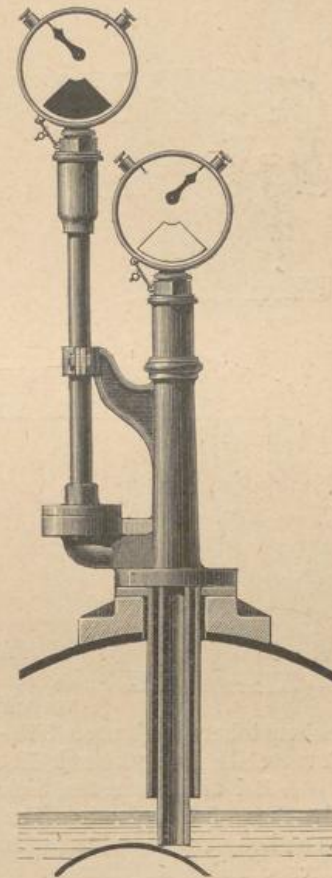


Fig. 354.

Die Figuren 352—354 veranschaulichen drei verschiedene Anordnungsarten dieser Speiserufern, und zwar die Figur 352 an einem Siederrohrkessel, in welchem bereits der niederste Wasserstand unterschritten ist, was der schwarze Ausschnitt am Zifferblatte anzeigt. Das Instrument lässt sich auch vorne am Dampfkessel, wie in Figur 353 an einem kleinen Vorkopfe anbringen, der Ablasshahn an demselben gestattet eine Controle der richtigen Function. Um gleichzeitig den niedersten Wasserstand und den gänzlichen Wassermangel zur Anzeige zu bringen, sind zwei Instrumente, Figur 354, nothwendig, wobei das Rohr des einen zum niedersten Wasserstand, das zweite bis an das Flammrohr oder die Siederohre reicht. Während das linke Instrument durch den schwarzen Ausschnitt die Unterschreitung des niedrigsten Wasserstandes anzeigt, gibt der rechte Speiserufern durch den weissen Ausschnitt kund, dass das Flammrohr oder die Siederohre noch mit Wasser bedeckt sind.

Vor Inbetriebsetzung des Instrumentes halte man das Zeigerwerk über dem Blindrohr hoch, öffne bei genügendem Wasserstande die Luftschaube, so dass Wasser kurze Zeit ausspritzt und alle Luft entweicht, worauf man eine Stunde wartet. Nach dieser Zeit ist die Abkühlung so weit vorgeschritten, dass man das mit leicht schmelzbarer Scheibe ausgerüstete Zeigerwerk aufsetzen kann. Nach etwaigem Abschmelzen muss naturgemäss abermals eine Stunde zugewartet werden, bis die Erneuerung möglich ist. Behufs Einsetzen der Scheibe ist blos die Kapselmutter, welche zur Aufnahme derselben dient, ab- und anzuschrauben. Der Speiserufern ist in Ordnung, so lange das Rohr in Wasser eintaucht und Druck im Kessel herrscht. Nach jeder länger andauernden Ausserbetriebsetzung muss die Luft stets durch die Schraube entfernt werden. Das Uhrwerk für das Glockensignal wird durch Linksdrehung des Knebels aufgezogen, wobei der Zeiger am Zifferblatte von dem Worte „ab“ zum Worte „auf“ wandert.

Wenn die Temperatur über den Dampfkesseln 40° C. und darüber beträgt, ist dies bei Bestellung speciell anzugeben, ebenso, wenn der Dampfdruck 6 Atmosphären überschreitet.

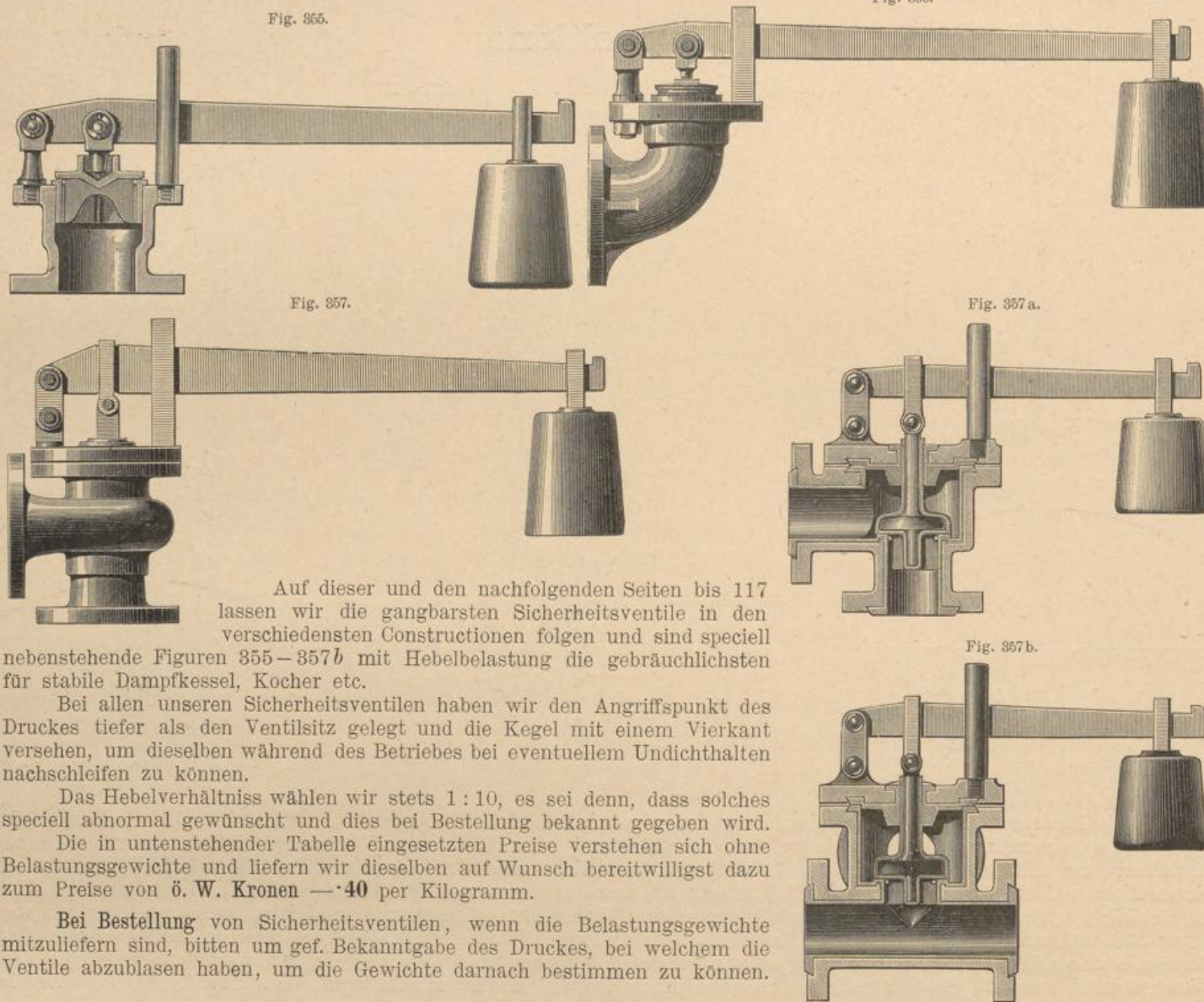
Preis eines Speiserufern nach Figur 352 ohne Stutzen, einschliesslich 730 <sup>mm</sup> langem Tauchrohr und Läutewerk .....	ö. W. Kronen	112.—
„ des Stutzens in Gusseisen dazu .....	„	12.—
„ eines Speiserufern nach Figur 353 ohne Probirhahn, incl. Läutewerk .....	„	116.—
„ „ „ „ „ 353 mit „ „ „ .....	„	125.—
„ „ „ „ „ 354 ohne Stutzen, einschliesslich Läutewerk .....	„	270.—
„ des Stutzens in Gusseisen dazu .....	„	12.—
„ einer leicht schmelzbaren Scheibe .....	„	1.—

Ohne Läutewerk stellen sich die Preise der Speiserufern um ö. W. Kronen 30.— billiger.

Eventuell gewünschtes elektrisches Läutewerk berechnen billigst.

## Einfache Sicherheitsventile mit Hebelbelastung.

Hebelverhältniss 1 : 10.



Auf dieser und den nachfolgenden Seiten bis 117 lassen wir die gangbarsten Sicherheitsventile in den verschiedensten Constructionen folgen und sind speciell nebenstehende Figuren 355-357b mit Hebelbelastung die gebräuchlichsten für stabile Dampfkessel, Kocher etc.

Bei allen unseren Sicherheitsventilen haben wir den Angriffspunkt des Druckes tiefer als den Ventilsitz gelegt und die Kegel mit einem Vierkant versehen, um dieselben während des Betriebes bei eventuellem Undichthalten nachschleifen zu können.

Das Hebelverhältniss wählen wir stets 1 : 10, es sei denn, dass solches speciell abnormal gewünscht und dies bei Bestellung bekannt gegeben wird.

Die in untenstehender Tabelle eingesetzten Preise verstehen sich ohne Belastungsgewichte und liefern wir dieselben auf Wunsch bereitwilligst dazu zum Preise von ö. W. Kronen — 40 per Kilogramm.

Bei Bestellung von Sicherheitsventilen, wenn die Belastungsgewichte mitzuliefern sind, bitten um gef. Bekanntgabe des Druckes, bei welchem die Ventile abzublase haben, um die Gewichte darnach bestimmen zu können.

### Preise und Dimensionen der einfachen Sicherheitsventile ohne Belastungsgewicht.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung.. Flanschdurchmesser.	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	175	Millimeter
	95	110	120	140	160	175	185	200	215	230	245	260	275	285	290	320	"
Figur 355 und 356, Eisen mit Rothguss	18	20	22	28	35	40	48	53	60	70	80	90	100	110	130	175	6° W. Kronen
Figur 357, Eisen mit Rothguss .....	20	22	25	31	38	44	52	58	65	77	88	100	113	125	145	195	" "
Figur 355 bis 357, ganz in Eisen .....	17	19	21	26	33	37	45	50	56	65	75	85	92	100	120	160	" "
Figur 355 und 356, ganz in Rothguss ..	23	25	28	35	45	55	65	78	Wenn über 80 mm ganz in Rothguss verlangt, werden die Preise hiefür vor Bestellung ver- einbart.								" "
Figur 357, ganz in Rothguss .....	30	33	38	45	58	70	85	100									" "
Figur 357 a, Guss- eisen mit Hartblei- Ausfütterung .....	25	28	32	38	50	60	72	85									" "
Figur 357 b, Guss- eisen mit Hartblei- Ausfütterung .....	30	33	40	48	60	72	87	100									" "

Jedes Sicherheitsventil wird vor Ablieferung auf Dichtheit gründlich durchprobirt. Die Flanschen derselben werden stets ungebohrt geliefert, es sei denn, dass deren Bohrung ausdrücklich gewünscht wird und berechnen selbe billigst.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Einfache, doppelte und Hochhub-Sicherheitsventile mit Hebelbelastung.

Hebelverhältniss 1 : 10.

Fig. 358.

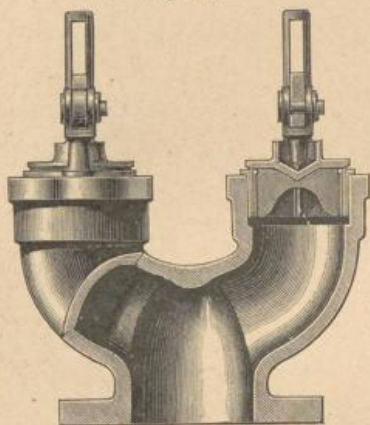


Fig. 359.

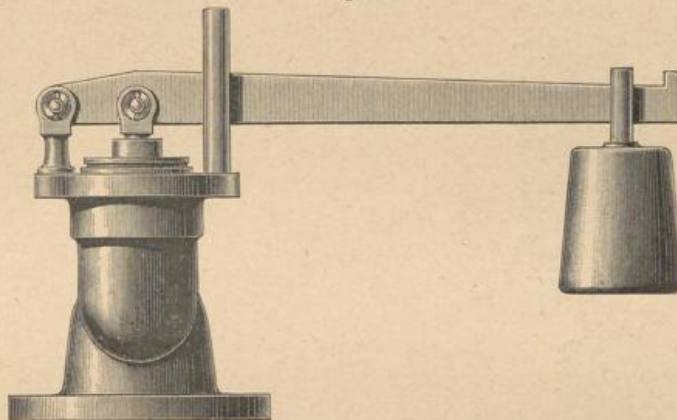


Fig. 360.

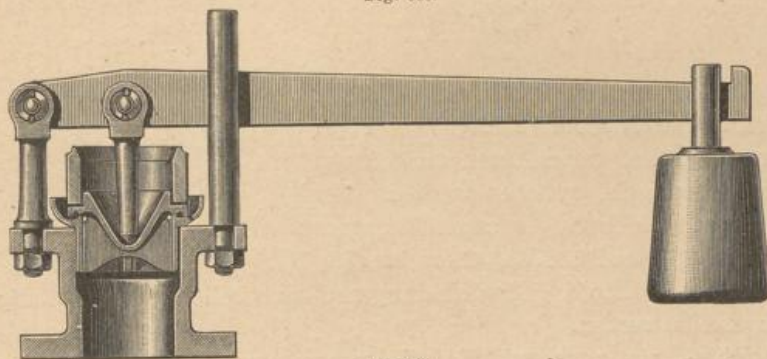


Fig. 361.



Beistehende Figuren 358 und 359 sind Doppel-Sicherheitsventile mit Hebelbelastung, welche mit Vorliebe angewendet werden, u. zw. aus dem Grunde, weil nur ein Kesselstutzen zum Aufschrauben erforderlich, wodurch eine Dichtungsstelle am Kessel entfällt.

Wenn Sicherheitsventile unter verschiedenem Drucke zu functioniren haben, können die Belastungsgewichte zum Verschieben gerichtet werden, wie Figur 361 veranschaulicht.

Um Dampfkessel vor gefahrbringender Ueberspannung gänzlich zu schützen, empfehlen wir die Anwendung von Sicherheitsventilen, Figur 360, mit hohem Kegelhube, wodurch nahezu der volle Querschnitt freigegeben wird. Ferner besitzt diese Construction noch den weiteren Vortheil, dass sich deren Kegel ohne Stoss, aber trotzdem sofort weit öffnen, sobald der gesetzlich zulässige höchste

Kesseldruck erreicht, und genügt hiezu ein mässiger Ueberdruck über die zulässige höchste Spannung, weiters tritt ein sanfter, absoluter Schluss ein, sobald der Dampf wieder auf den Maximaldruck gesunken ist.

### Preise und Dimensionen vorstehender Sicherheitsventile ohne Belastungsgewichte.

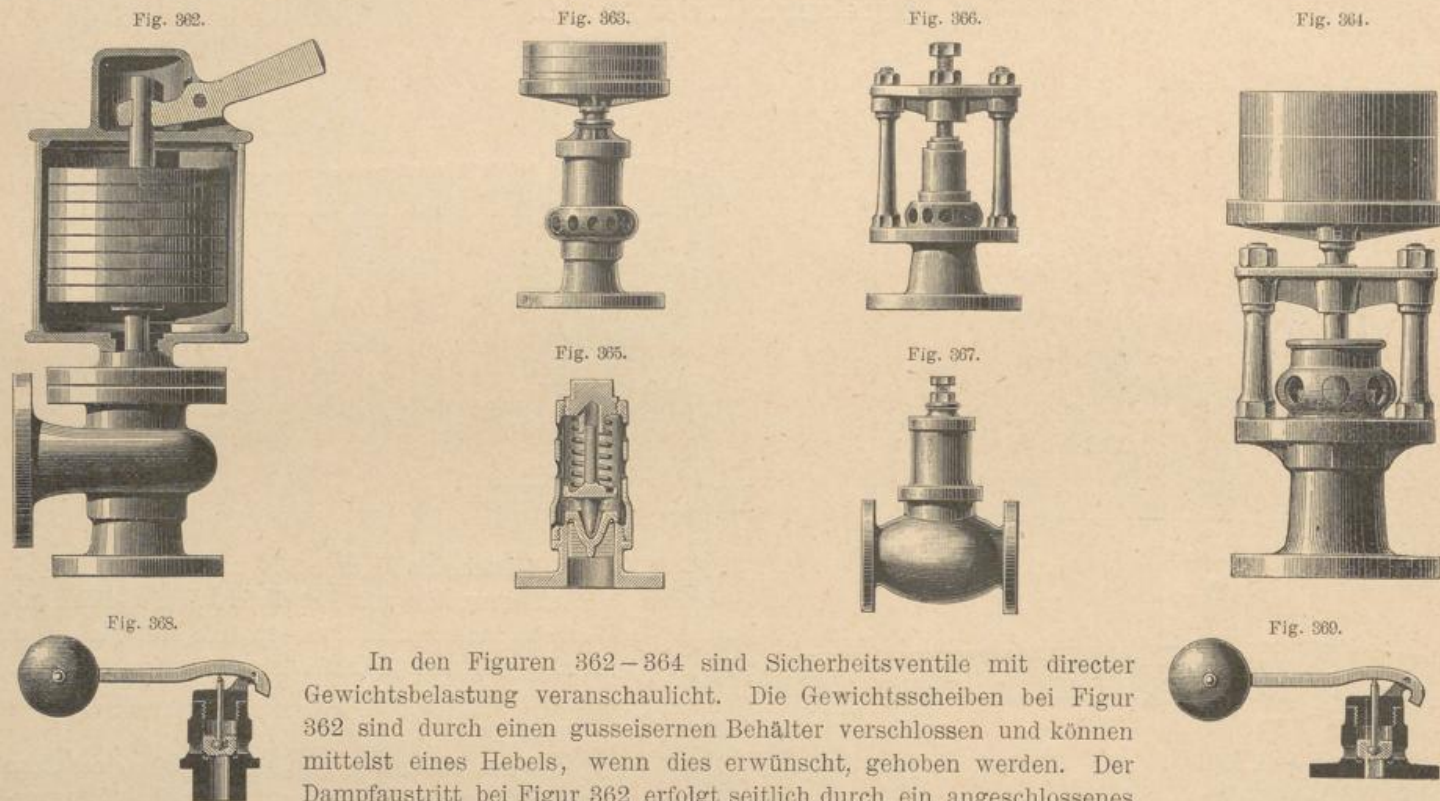
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	25	30	40	50	60	70	80	90	100	120	130	Millimeter	
Flanschdurchmesser bei Figur 360 u. 361	110	120	140	160	175	185	200	215	230	260	275	"	
" " " 358 u. 359	130	150	170	185	215	230	270	275	285	300	330	"	
Untere Stutzenweite " " 358 u. 359	35	45	50	70	90	100	120	130	145	175	185	"	
Einfache, doppelte und Hochhub-Sicherheitsventile	Figur 358 u. 359, Eisen mit Rothguss	43	48	53	65	78	90	105	120	135	160	185	ö. W. Kronen
	" 358 " 359, ganz in Eisen	42	46	50	60	73	84	95	105	120	145	170	" "
	" 358 " 359, ganz in Rothguss	55	63	74	90	Preise hiefür nach Vereinbarung							" "
	Figur 360, Eisen mit Rothguss	45	50	62	75	90	110	135	155	175	—	—	" "
	" 360, ganz in Rothguss	55	62	75	90	Preise nach Vereinbarung							" "
Figur 361, Eisen mit Rothguss	30	35	42	50	60	70	80	90	100	120	140	" "	

Jedes Sicherheitsventil wird vor Ablieferung auf Dichtheit gründlich probirt. Die Flanschen derselben bleiben stets ungebohrt, es sei denn, dass die Bohrung ausdrücklich verlangt wird.

## Einfache Sicherheitsventile

mit Hebel-, directer Gewichts- und Federbelastung.



In den Figuren 362–364 sind Sicherheitsventile mit directer Gewichtsbelastung veranschaulicht. Die Gewichtsscheiben bei Figur 362 sind durch einen gusseisernen Behälter verschlossen und können mittelst eines Hebels, wenn dies erwünscht, gehoben werden. Der Dampfaustritt bei Figur 362 erfolgt seitlich durch ein angeschlossenes in's Freie mündende Austrittsrohr, während bei den Figuren 363 und 364 der überschüssige Dampf direct austritt.

Die Figuren 365–367 sind einfache Sicherheitsventile mit directer Federbelastung und kann bei dieser Anordnung durch Spannen der Feder die erforderliche Belastung eingestellt werden.

Sowohl die Sicherheitsventile mit directer Gewichts-, als auch mit Federbelastung empfehlen wir nur für Durchgänge bis 50 mm und geringe Spannungen, weil über diese Durchgänge die Gewichte zu schwer ausfallen und die Federn zu stark in Anspruch genommen werden.

### Preise und Dimensionen vorstehender Sicherheitsventile, Figur 362–369.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	13	20	25	30	40	50	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	85	95	110	120	140	160	"
Figur 362 mit directer Gewichts-Belastung und Lüftvorrichtung, Eisen mit Metall .....	—	—	30.—	38.—	50.—	60.—	ö. W. Kronen
Figur 363 mit directer Gewichts-Belastung, ohne Lüftvorrichtung, ganz in Metall .....	—	30.—	40.—	48.—	60.—	70.—	" "
Figur 364 mit directer Gewichts-Belastung, ohne Lüftvorrichtung, Eisen mit Metall .....	—	—	—	45.—	55.—	65.—	" "
Figur 365 mit Federbelastung, ganz in Metall .....	35.—	40.—	45.—	50.—	58.—	—	" "
" 366 " " Eisen mit Metall .....	—	—	50.—	55.—	60.—	70.—	" "
" 367 " " " " " .....	—	—	47.—	50.—	55.—	65.—	" "
" 368 oder 369 mit Hebelbelastung, ganz in Metall, sammt Gewicht	12.—	18.—	25.—	—	—	—	" "

Jedes Sicherheitsventil wird vor Ablieferung auf Dichtigkeit gründlich probirt. Die Flanschen derselben bleiben stets ungebohrt, es sei denn, dass die Bohrung der Löcher ausdrücklich verlangt wird.

Bei Bestellung bitten um Bekanntgabe, für welchen Maximaldruck diese Sicherheitsventile bestimmt sind und aus welchem Material dieselben sein sollen.

Die in beistehenden Preislisten eingesetzten Preise für Sicherheitsventile mit directer Gewichtsbelastung sind excl. der Gewichte und im Falle solche mitzuliefern sind, berechnen dieselben per Kilogramm ö. W. Kronen — 40.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Doppelte Feder-Sicherheitsventile

für Schiffskessel und Locomobilen, einfache mit Ablasshahn für Dampfzylinder und solche mit Hebelbelastung und Verschluss.

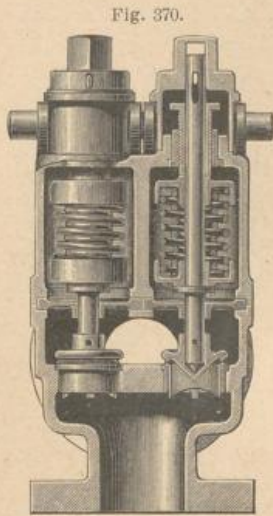


Fig. 370.

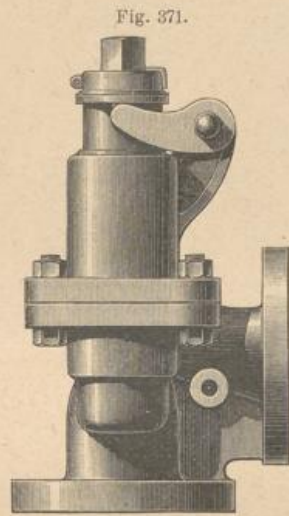


Fig. 371.

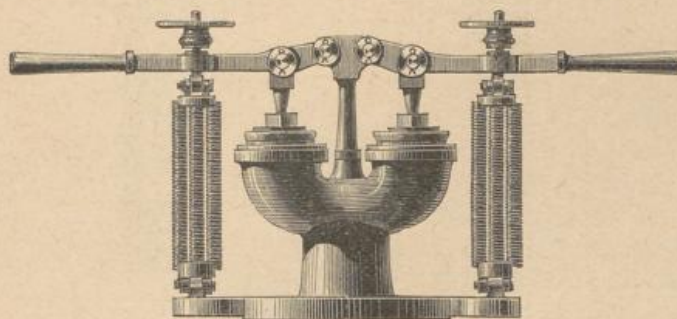


Fig. 372.

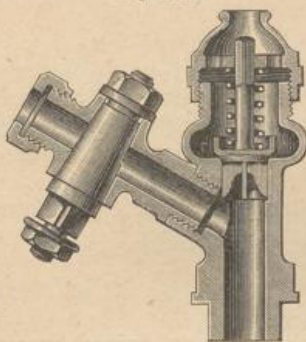


Fig. 373.

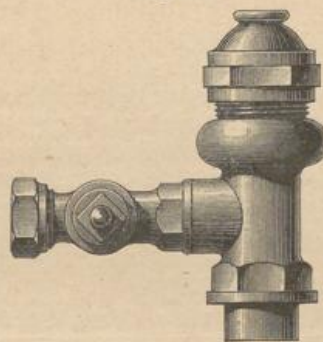


Fig. 374.

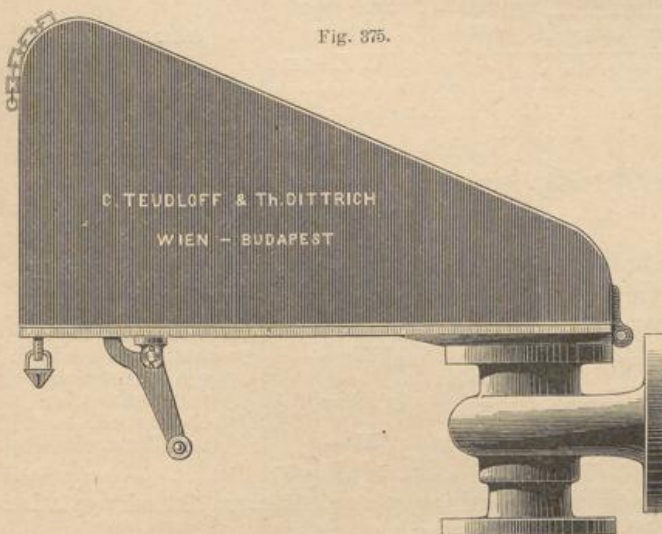


Fig. 375.

Für kleinere Schiffskessel empfehlen wir bestens Doppel-Feder-Sicherheitsventile bestehender Figuren 370–372, welche wegen ihrer geringen Höhe und compendiösen Anordnung sehr wenig Raum einnehmen und obendrein den besonderen Vortheil bieten, dass der Kegel bei eventuellem Nichtdichthalten unter Druck und Verschluss nachgeschliffen werden kann.

Weiters können die beiden Ventilkegel der Figuren 370 und 371 mit der ersichtlich gemachten Anlüfte-Vorrichtung, wenn erforderlich, gehoben werden und berechnen wir die Verlängerungshebel für die Anlüfteketten je nach gewünschter Ausführung billigst.

Die Figur 372 veranschaulicht ein Doppel-Sicherheitsventil mit unseren patentirten Revolver-Federgehängen versehen und kann auch bei diesen ein Lüften durch Heben der Hebel erfolgen.

Für Dampfzylinder empfehlen wir bestehende Figuren 373 und 374 mit Ablasshähnen und können dieselben entweder direct an den Dampfzylindern, deren Deckeln oder an den Ableitungsröhren, die das Dampfwasser abführen, angebracht werden.

Die Federn werden so gespannt, dass die Sicherheitsventile sich bei Ueberdruck öffnen, somit die Dampfzylinder vor schädlichen Spannungen bewahrt sind.

Figur 375 ist ein gewöhnliches Eck-Sicherheitsventil mit Hebelbelastung und völlig verschlossenem Hebel mit Anlüfte-Vorrichtung.

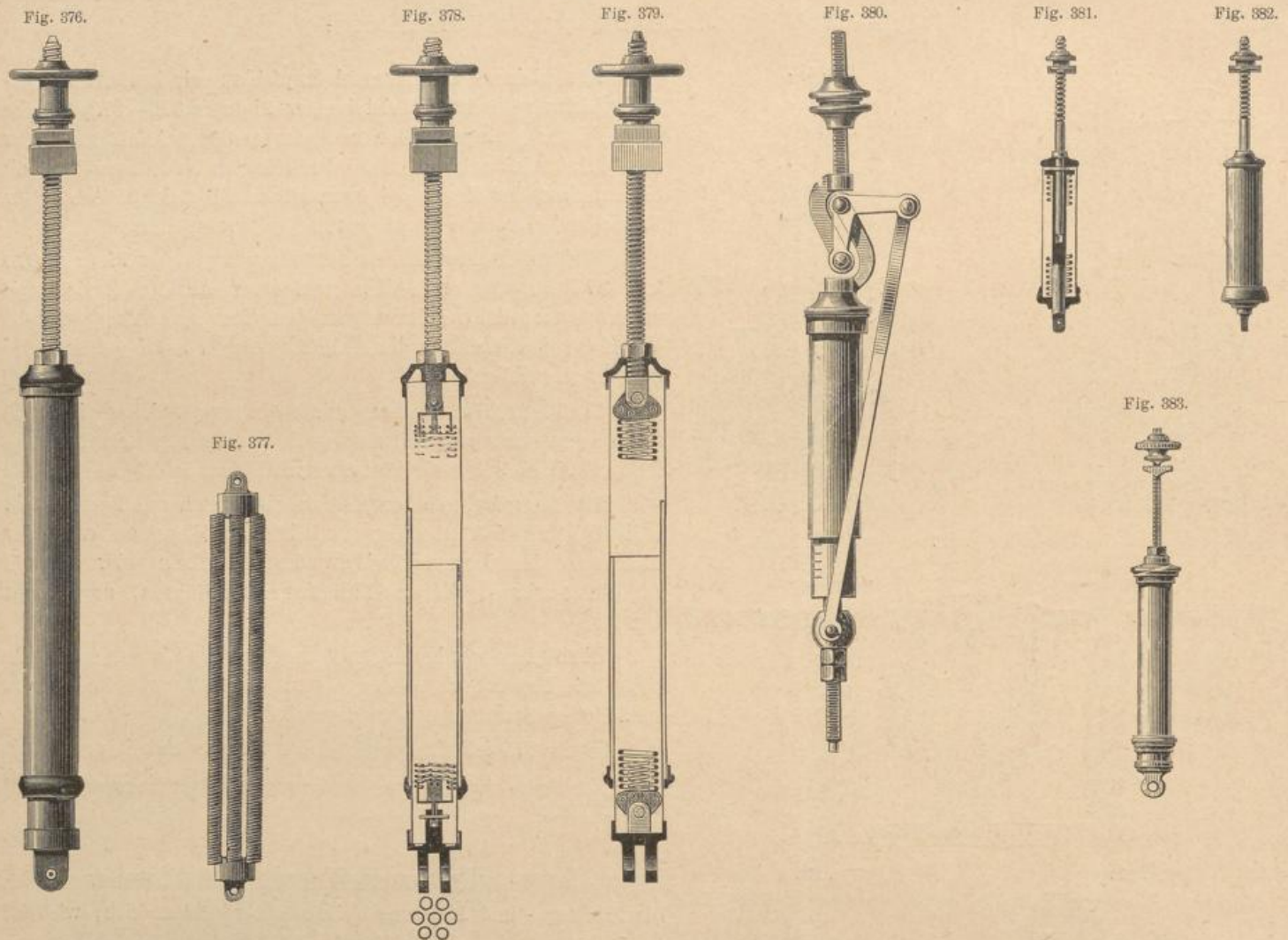
### Preise und Dimensionen bestehender Sicherheitsventile.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangs- öff- nung	Flanschen- Durch- messer		Figur 370 und 371, Feder- Sicherheits- ventile für kleinere Schiffs- kessel und Locomobilen	Figur 372, Feder- Sicherheits- ventile für kleinere Schiffs- kessel und Locomobilen	Figur 373 und 374, Sicherheits- ventile mit Ablasshahn für Dampf- zylinder	Figur 375, mit Hebel- Belastung, seitlichem Dampf- abgang und völlig ver- schlossenem Hebel
	Fig. 370 bis 372	Fig. 375				
	in Millimeter		ö. W. Kronen			
20	—	—	—	—	32	—
25	130	110	150	75	40	45
30	150	120	175	85	—	50
40	170	140	205	95	—	60
50	185	160	185	110	—	75
60	215	175	210	135	—	90
70	230	185	—	—	—	105
80	270	200	—	—	—	120
90	275	215	—	—	—	135
100	285	230	—	—	—	150
120	320	260	—	—	—	170

Jedes Sicherheitsventil wird vor Ablieferung auf Dichtheit gründlich probirt. Die Flanschen derselben bleiben stets ungebohrt, es sei denn, dass deren Bohrung ausdrücklich verlangt wird.

## Federwaagen für Locomotiv- und Locomobilkessel. Eigenes System.



Vorstehende Figuren 376 – 383 veranschaulichen die gangbarsten Federwaagen für Locomotiv- und Locomobilkessel und verweisen wir speciell auf unsere schon seit Jahren eingeführten Revolver-Federgehänge, Figur 377, welche Anordnung von den meisten Bahnen acceptirt und mit grossem Vortheile gegenüber den Federgehängen älterer Construction verwendet werden. Durch unsere Revolver-Federgehänge mit 4–10 kleineren in den Drahtstärken gleichen Federn wird eine gleichmässige Spannung und Inanspruchnahme der Federn erzielt, was bei ungleichen Drahtstärken und Durchmessern nicht der Fall ist. Ein Brechen der Federn ist bei unseren Revolver-Federgehängen gänzlich ausgeschlossen.

### Preise und Dimensionen vorstehender Federwaagen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nähere Bezeichnung	Grösse	Schutzhülse		Spindel- länge	Preis per Stück ö. W. Kronen	Anmerkung
			Diameter	Länge			
			in Millimeter				
376 u. 378	Für Locomotiven I. Ranges mit Revolver-Federgehänge .....	I	60–65	500–550	275–300	50–	Wenn besondere abweichende Spindel-längen gewünscht werden, ist dies besonders anzugeben. Bezüglich Eintheilung der Scala ist bei Bestellung das effective Anhängengewicht exclusive des Eigengewichtes der Federwaagen anzugeben. Abweichende Constructionen berechnen billigst.
	Für Locomotiven II. Ranges mit Revolver-Federgehänge .....	II	50–55	300–350	150–200	40–	
379	Für Locomotiven I. Ranges mit gewöhnlichem Federgehänge .....	I	60–65	500–550	275–300	42–	
	Für Locomotiven II. Ranges mit gewöhnlichem Federgehänge .....	II	50–55	300–350	150–200	36–	
380	Für Locomotiven I. Ranges, System Meggenhofen .....	I	Dimensionen und Preise nach spezieller Vereinbarung				
381 u. 382	Für Locomobilen, Scala auf der Auszugstange .....	I	40–45	250–275	Richtet sich nach der Scalenlänge	30–	
	Für Locomobilen, Scala auf der Auszugstange .....	II	30–35	120–135		19–	
383	Für kleine Locomotiven und grössere Locomobilen, Scala am Auszugrohre .....	I	45–50	275–325		34–	
377	Separate Revolver-Federgehänge .....	I u. II	–	–	–	17 resp. 15–	

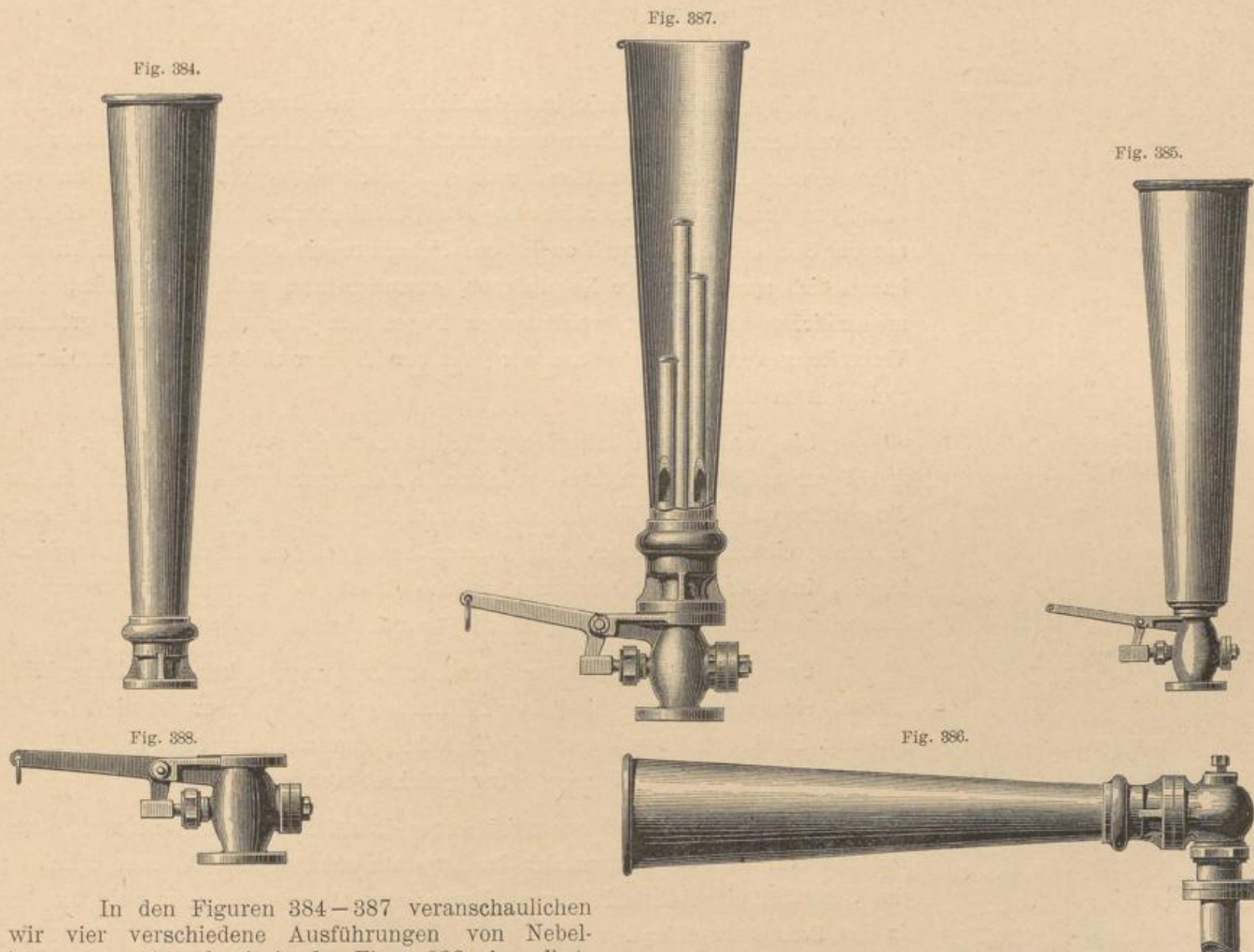
Alle Federwaagen werden vor Ablieferung und Eintheilung der Scala auf das doppelte Belastungsgewicht probirt, um hiedurch constatiren zu können, ob die Federn widerstandsfähig sind.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Nebelhörner.

Dumpf heulend, auf weite Entfernungen hörbar.

Eigenes System.



In den Figuren 384–387 veranschaulichen wir vier verschiedene Ausführungen von Nebelhörnern, während wir in der Figur 388 ein selbstschliessendes Anlassventil vorführen, welches für die Nebelhörner Figur 384 und 386 mitgeliefert wird, wenn das Ventil im Maschinen- oder Kesselhause angebracht werden soll. In den Figuren 385 und 387 ist das selbstschliessende Anlassventil gleich anmontirt, welche Anordnung deshalb besser ist, als in der Rohrleitung zwischen dem Ventil und dem Nebelhorn kein Condenswasser stehen bleiben kann.

Soll der Ton verstärkt werden, ist es vortheilhaft, das horizontale Nebelhorn (Figur 386) zu wählen, welches sich stets nach der jeweiligen Windrichtung dreht. Die grösseren Nummern 3 und 4 führen wir mit Sprengwerk aus, um das einseitige Gewicht abzufangen.

In Figur 387 veranschaulichen wir eine neue Type von Nebelhörnern, welche drei verschiedene Töne besitzen, die zusammen dem Ohre weit angenehmer klingen, indem anstatt einer Pfeife drei solcher angeordnet sind.

Auf Wunsch führen wir den Schalltrichter aus federhartem Messingblech anstatt Eisenblech aus, welches eine grössere Dauerhaftigkeit und einen reineren Ton sichert.

Bei Bestellung ersuchen ausser der Grösse des Nebelhornes um gef. Angabe des Dampfdruckes, unter welchem dasselbe functioniren soll.

### Preise und Dimensionen der Nebelhörner mit und ohne Dampfabsperrentil.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Grösse	Passend für Dampfrohr-Anschlüsse	Durchmesser der Flanschen	Ungefähre Gesamtlänge der Apparate	Hörbar bei Dampfspannungen von 4–8 Atm. auf Entfernungen von Kilometer	Fig. 384, verticale Anordnung ohne Anlassventil	Fig. 385, verticale Anordnung mit Anlassventil	Fig. 386, horizontale Anordnung mit metallernem Drehkopf	Fig. 387, Dreiklang-Nebelhorn mit Anlassventil	Mehrpreis, wenn die Schalltrichter in hartem Messing erwünscht	Fig. 388, Selbstschliessendes Anlassventil in Eisen mit Metall
					in Millimeter					
I	25	110	1000	3	34.—	55.—	65.—	—	15.—	25.—
II	40	120	1200	4	53.—	82.—	90.—	110.—	25.—	32.—
III	50	140	1500	5	85.—	120.—	125.—	160.—	40.—	45.—
IV	65	175	2000	6	125.—	170.—	185.—	215.—	60.—	55.—

Jedes Nebelhorn wird vor Ablieferung bei 5 Atmosphären Dampfspannung auf den richtigen Ton probirt. Bei Dampfspannungen unter 2½ Atmosphären empfehlen wir, statt der Nebelhörner grössere Dampfpeifen in Anwendung zu bringen.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Disposition

von Nebelhörnern. Dampf heulend, auf weite Entfernungen hörbar.

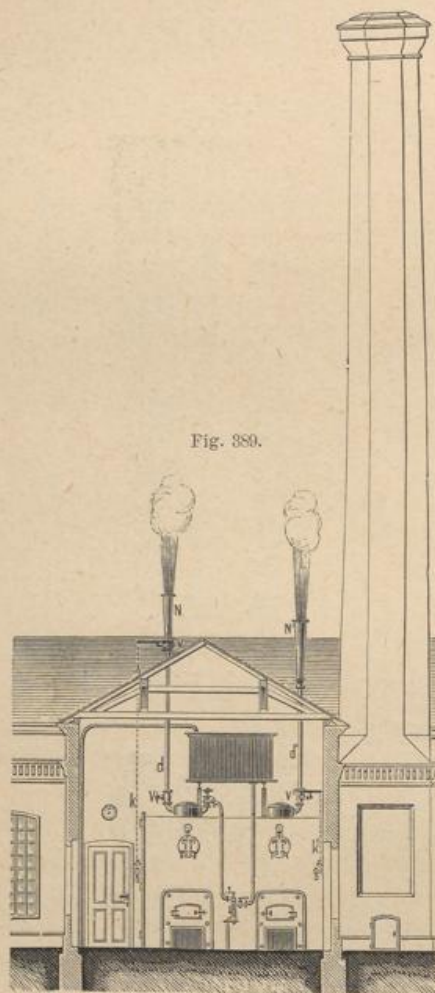
Eigenes System.

Jede grössere Fabrik und Baulichkeit, wo Dampf vorhanden, soll es nicht versäumen, ein Nebelhorn anzuschaffen, um die Arbeiter, insbesondere wenn letztere vom Arbeitsorte entfernt wohnen, durch ein gegebenes Signal zu verständigen, dass die Arbeitsschicht beginnt. Für Eisenbahnen, Bergwerke, Signale auf der See, sowie Feuerwehren ist das Nebelhorn ein Bedürfniss geworden und haben sich speciell unsere Nebelhörner, vermöge ihres weithin hörbaren, dem menschlichen Ohre nicht wehthuenden Tones von Tag zu Tag eine grössere Verbreitung verschafft, so dass wir jetzt bereits über 2000 Stück in zufriedenstellendstem Betriebe haben.

Die von uns vor Jahren angestellten zahlreichen Versuche haben die in den Figuren 384–387 veranschaulichten Nebelhörner ergeben, welche in der Anschaffung äusserst billig sind und die an solche Apparate gestellten Anforderungen weitaus übertreffen. Die älteren Ausführungen besaßen bewegliche Theile, insbesondere Stahlzungen, welche durch die heftigen Schwingungen brachen und zu häufigen, kostspieligen Reparaturen Anlass gaben.

Unsere neuen Nebelhörner besitzen im Inneren keinerlei bewegliche Theile, sie unterliegen somit keiner Abnützung und Reparatur, sowie Instandhaltung. Im Allgemeinen liefern wir die Nebelhörner mit dumpf heulendem Tone, doch kann derselbe auf Wunsch höher gerichtet werden.

Bei unseren Nebelhörnern ist ferner darauf Rücksicht genommen, dass das bei starken Regengüssen sich im Apparate ansammelnde Wasser durch in das Untertheil eingebaute Löcher abfließen kann, ohne dass auch nur ein Tropfen in das Dampfrohr dringt.



### Aufstellung und Handhabung der Nebelhörner.

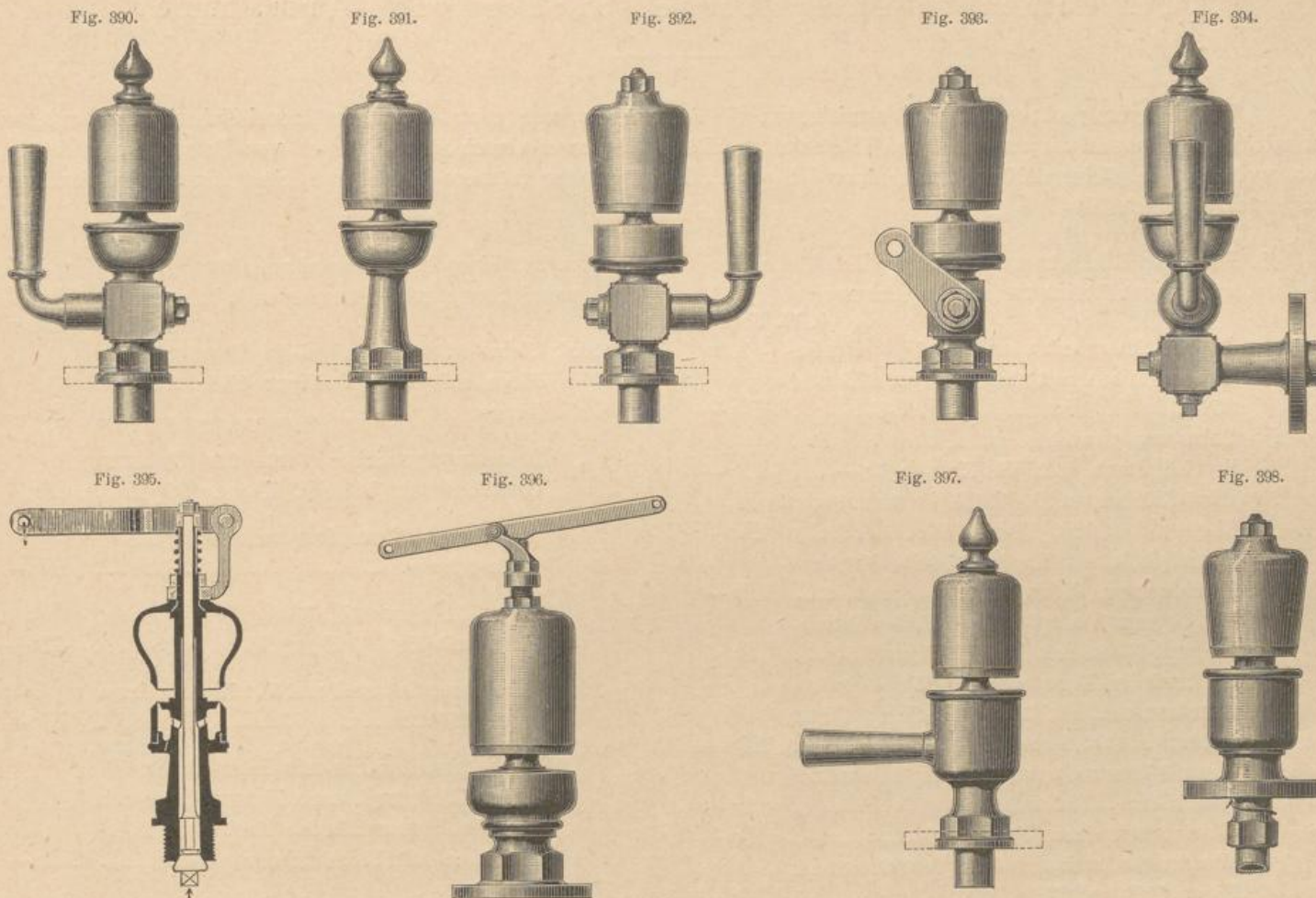
Die Nebel- oder auch Schallhörner werden am besten ausserhalb des Daches vom Kesselhause angebracht, wie dies obenstehende Dispositions-Abbildung, Figur 389, in zwei Varianten deutlich zeigt. Links in der Disposition ist ein Nebelhorn *N* mit angeschraubtem, selbstthätig abschliessbarem Ventile *v* nach Figur 385 oder 387 angebracht, das den zum Betriebe erforderlichen Dampf durch das am Dome sich befindliche Absperrventil *V* und das Rohr *d* erhält. Vom Hebel des am Nebelhorne angeschraubten Ventiles *v* geht eine schwache Kette oder Schnur *k*, welche am unteren Ende mit einem Handgriff *g* versehen ist, durch das Dach zu Händen des Heizers. Zum Signalgeben braucht man blos an diesem Handgriff zu ziehen, um das Ventil am Nebelhorne zu öffnen, während man den Handgriff zum Abstellen nur auszulassen hat, indem sich das Ventil alsdann von selbst abschliesst.

Rechts in der Disposition ist ein Nebelhorn ohne angeschraubtem Anlassventil nach Figur 384 angebracht. Zur leichten, schnellen und bequemen Ingangsetzung des Nebelhornes ist es angezeigt, in das Dampfrohr *d'* in der Nähe des Kesseldomes ein selbstthätig absperbares Anlassventil *v'* (Figur 388) einzuschalten und führt auch bei dieser Anordnung eine schwache Kette oder Schnur *k'* mit einem Handgriffe *g'* zu Händen des Heizers. Die Ingangsetzung und Abstellung geschieht auf die nämliche Weise, wie vorstehend bereits gesagt.

Die Hörbarkeit der Nebelhörner steigt naturgemäss mit der Dampfspannung. Für Dampfspannungen unter  $2\frac{1}{2}$  Atmosphären sind diese Apparate nicht mehr anzuwenden, sondern sind an deren Stelle grössere Dampfpeifen zu wählen.



## Dampfpfeifen, hell und tief tönend.



Auch in die Fabrication der Dampfpfeifen haben wir einige neue Constructionen aufgenommen, und zwar die Figuren 397 und 398 mit verticalen Küken, bei welchen entweder das Küken oder das Gehäuse drehbar angeordnet werden kann. Der Hauptvortheil dieser Constructionen ist der, dass die manipulirende Hand vor dem Verbrennen geschützt ist und deren bewegliche Theile vom Dampfe umgeben, somit ein Einfrieren unmöglich erscheint.

### Preise und Dimensionen vorstehender Dampfpfeifen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Äusserer Glockendurchmesser in Millimeter .....	30	40	50	60	70	80	100	125	150	
	Zapfendurchmesser in Millimeter .....	20	24	24	26	32	32	42	42	50	
	Flanschdurchmesser in Millimeter .....	65	70	80	85	90	95	110	120	150	
390 u. 392	Mit Hahn und Zapfen.....per Stück ö. W. Kronen	13.-	15.-	18.-	22.-	27.-	31.-	45.-	—	—	
291	Ohne " mit " .....	10.-	12.-	15.-	18.-	22.-	26.-	35.-	50.-	75.-	
393	Mit Hahn, Hebelangriff und Zapfen " " " "	14.-	16.-	20.-	24.-	30.-	35.-	50.-	—	—	
394	" " Knie und Zapfen .....	—	18.-	22.-	27.-	33.-	40.-	55.-	—	—	
395	" Ventilverschluss, Hebel und Zapfen .....	—	25.-	32.-	40.-	48.-	60.-	75.-	—	—	
396	" Ventilverschluss, Hebel und Zapfen .....	Nur für grössere Nummern bestimmt							90.-	110.-	135.-
397	" drehbarem Gehäuse und Zapfen " " " "	—	22.-	28.-	—	38.-	50.-	75.-	—	—	
398	" " Küken und Flansche " " " "	—	24.-	30.-	—	42.-	55.-	80.-	—	—	
	Mehrpreis für Pfeifen mit Flanschen " " " "	1.-	1.-	1.-	2.-	2.-	3.-	3.-	4.-	5.-	
	" " Anschneiden vom Gewinde am Zapfen .....	—	40.-	—	50.-	—	60.-	—	80.-	—	

Alle Dampfpfeifen werden vor Ablieferung auf Dichtheit und Ton probirt. Die Zapfen liefern wir stets glatt und die Flanschen ungebohrt, ausser es werden diese Mehrarbeiten bei Bestellung verlangt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometèr, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

Kostenvoranschläge

über

zwei complete Dampfkessel-Sicherheits-Armaturen.

Um unseren geehrten P. T. Committenten die Anschaffung von complete Dampfkessel-Sicherheits-Armaturen zu erleichtern, lassen wir untenstehend Kostenvoranschläge über zwei verschiedene Grössen von Dampfkesseln folgen, von welchen der kleinere Kessel mit einer billigeren, hingegen der grössere Kessel mit einer theureren Armatur ausgerüstet gedacht ist.

1. Für einen Dampfkessel von 25 m<sup>2</sup> Heizfläche, incl. Speisevorrichtung mittelst unserer Injectoren:

ö. W. Kronen

1 Stück Doppel-Sicherheitsventil, 40 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Eisen mit Metall, Figur 358 und 359 .....	53.—
2 „ Belastungsgewichte dazu für 5 Atm. Betriebsdruck, à ö. W. Kronen 5.— ...	10.—
1 „ Dampf-Anlassventil, 50 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Eisen mit Metall, Figur 767.....	25.—
1 „ Dampfpfeife mit Zapfen, 50 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Glockendurchmesser, Figur 391.....	15.—
1 „ Ventil zur Dampfpfeife, 20 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Eisen mit Metall, Figur 751...	8·50
1 „ Plattenfeder-Manometer, 125 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Scalendurchmesser, auf 10 kg Theilung, Figur 129 .....	24.—
1 „ Control-Manometerhahn dazu, Figur 170 und 171 .....	9.—
1 „ Wassersack dazu, Figur 196 .....	8.—
1 „ Wasserstandszeiger mit Zapfen, Grösse II, Figur 257 und 258 .....	33.—
2 „ Probirhähne mit Zapfen, 7 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Figur 311, à ö. W. Kronen 7.—	14.—
1 „ Speiseventil mit Absperrhahn von 30 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, compl. Metall, Figur 812.	30.—
1 „ Ablassventil, 40 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Eisen mit Metall, mit Handrad und Bügel, Figur 773 und 774 .....	42.—
1 „ Injector Nr. 4, Classe X, compl. Metall, Figur 26 und 27.....	115.—
1 „ Dampf-Anlassventil zum Injector, 20 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Eisen mit Metall, Figur 751	8·50

Gesamtpreis ö. W. Kronen 395.—

2. Für einen Dampfkessel von 50 m<sup>2</sup> Heizfläche, incl. Speisevorrichtung mittelst unserer Injectoren:

ö. W. Kronen

2 Stück Sicherheitsventile, 60 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Eisen mit Metall, Figur 355, à ö. W. Kronen 40.— .....	80.—
2 „ Belastungsgewichte dazu für 7 Atm. Betriebsdruck, à ö. W. Kronen 10·50 ..	21.—
1 „ gusseiserner Dampfvertheiler mit 5 Austrittsstutzen.....	50.—
1 „ Dampf-Anlassventil, 65 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Eisen mit Metall, Figur 768.....	42.—
1 „ Nebelhorn, Grösse I mit Ventilverschluss, Figur 385.....	55.—
1 „ Wasserstandszeiger mit Eisenkörper, Grösse III, compl. nach Figur 282, jedoch sind die Wasserstände, Probir- und Ablasshähne mit Stopfbüchsen gedacht....	205.—
1 „ combinirtes Speiseventil mit Säulenaufsatz, 40 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Eisen mit Metall, Figur 807.....	33.—
1 „ Ablassventil, 50 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, Eisen mit Metall, mit Handrad und Bügel, Figur 773 und 774.....	53.—
1 „ Injector Nr. 5, Classe X, compl. Metall, Figur 26 und 27.....	125.—
1 „ Dampf-Anlassventil zum Injector, 25 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Durchmesser, compl. Metall, Figur 751 .	16.—

Gesamtpreis ö. W. Kronen 680.—

Erforderliche gusseiserne Façonstücke zu den Rohrverbindungen liefern wir roh und appretirt in den verschiedenartigsten Formen unter billigster Berechnung und verweisen wir auf den Schluss der Abtheilung II, wo dieselben in Abbildungen und Beschreibungen näher erläutert sind. In derselben Abtheilung veranschaulichen wir ferner noch die in unseren Eisengiessereien als Specialität erzeugten bestbewährten Hartguss-Roststäbe, wie Zahn-, Polygon-, Schlangene etc. Roste, welche wir mit ö. W. Kronen 32.— per 100 kg berechnen.

Reparaturen alter, defecter Armatur-Gegenstände jeder Provenienz übernehmen unter billigster Berechnung zur besten Ausführung.



## Wasserabscheider für Dampfleitungen.

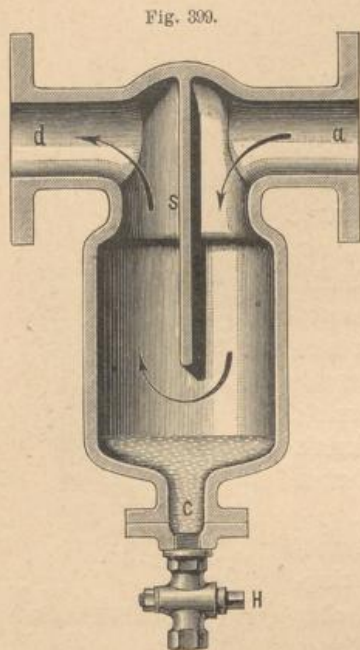


Fig. 399.

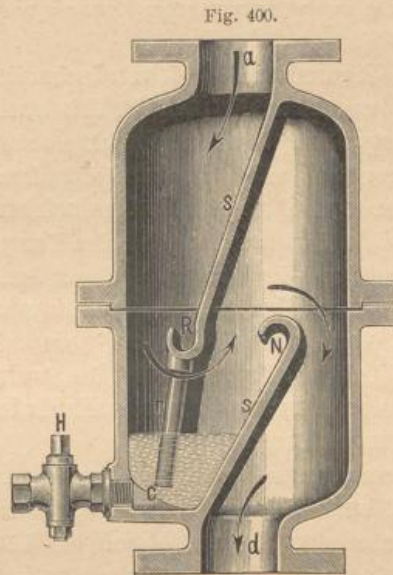


Fig. 400.

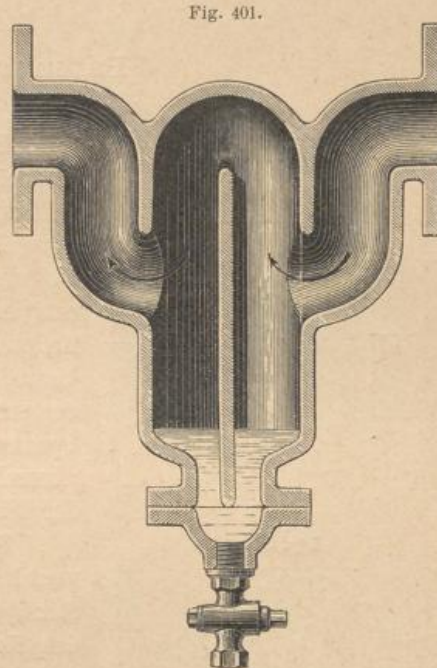


Fig. 401.

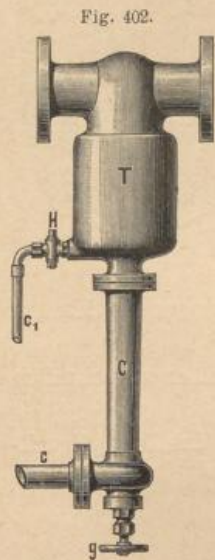


Fig. 402.

Wo trockener Dampf bedingt, ist es unerlässlich, Wasserabscheider in die Dampfleitungen an geeigneter Stelle einzuschalten und erfüllen dieselben, wenn richtig angeordnet, vollständig ihren Zweck.

Das durch die grossen Berührungsflächen des Dampfes im Apparate abgedehnte Wasser setzt sich nach unten und wird entweder mittelst eines Ablasshahnes *H*, Figur 399, von Zeit zu Zeit abgelassen, oder, was noch besser, mittelst eines selbstthätig wirkenden Condenswasser-Ableiters abgeführt, wie die Figuren 402 und 403 zeigen.

Die Figur 399 (einfach) und Figur 401 (doppelt) sind für horizontale und Figur 400 für verticale Leitungen bestimmt.

Besonders empfehlen wir, wenn das Condenswasser automatisch abgeführt werden soll, unsere Condenswasser-Ableiter eigenen Systemes der nachfolgenden Seite 128, welche unstrittig die besten und bis heute verlässlichsten Apparate sind.

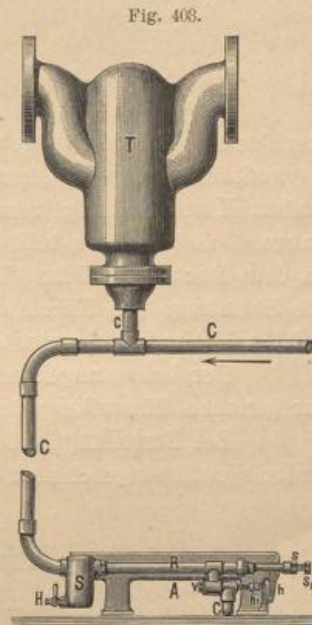


Fig. 403.

### Preise und Dimensionen der Wasser-Abscheider für Dampfleitungen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

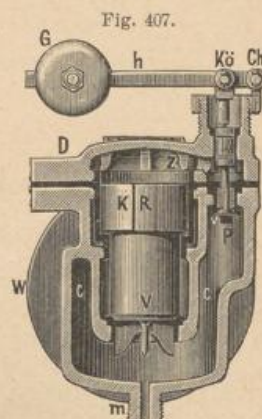
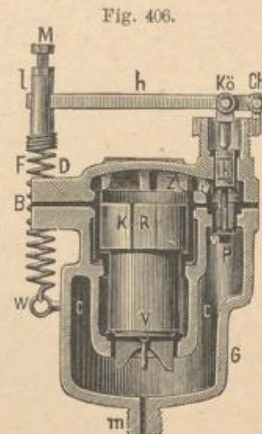
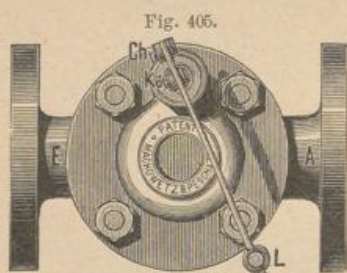
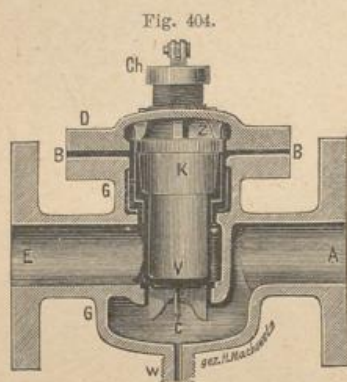
Figur	Durchmesser der Anschlüsse in Millim.	30	40	50	65	80	100	125	150	175	200	250	300																											
	" " Flanschen " "	120	140	160	175	200	230	260	290	320	350	400	450																											
	Baulänge für horizontale Leitungen	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">}</td> <td>Figur 399 ...</td> <td>180</td><td>210</td><td>230</td><td>270</td><td>300</td><td>335</td><td>400</td><td>450</td><td>475</td><td>525</td><td>610</td><td>1030</td> </tr> <tr> <td>" 401 ...</td> <td>185</td><td>225</td><td>260</td><td>325</td><td>400</td><td>475</td><td>600</td><td>670</td><td>750</td><td>850</td><td>1000</td><td>1225</td> </tr> </table>												}	Figur 399 ...	180	210	230	270	300	335	400	450	475	525	610	1030	" 401 ...	185	225	260	325	400	475	600	670	750	850	1000	1225
}	Figur 399 ...	180	210	230	270	300	335	400	450	475	525	610	1030																											
	" 401 ...	185	225	260	325	400	475	600	670	750	850	1000	1225																											
	Baulänge Figur 400 für verticale Leitungen	200	250	275	350	420	515	560	610	660	700	800	900																											
399 oder 402	Einfacher Abscheider für horizontale Leitungen, Ablasshahn unten oder seitlich, ö. W. Kronen	25	30	35	45	55	65	85	110	130	160	210	325																											
401	Doppelter Abscheider für horizontale Leitungen, Ablasshahn unten oder seitlich, ö. W. Kronen	30	35	45	55	65	85	110	130	160	210	300	385																											
403	Doppelter Abscheider für horizont. Leitungen, ohne Ablasshahn, ö. W. Kronen	25	30	38	48	58	77	102	120	150	198	285	370																											
400	Abscheider für vert. Leitungen u. seitlich angebrachtem Ablasshahn, ö. W. Kronen	35	40	50	63	73	95	120	145	—	—	—	—																											

Alle Wasserabscheider werden vor Ablieferung behufs Dichtigkeit auf 20 kg Wasserdruck probirt.

## Dampfdruck-Reducirventile.

System Machowetz & Peschat.

Patentirt in den meisten industriellen Staaten.



Das in den Figuren 404–407 veranschaulichte Dampfdruck-Reducirventil ist, was Einfachheit in der Construction und Empfindlichkeit in der Regulirung des Dampfdruckes anbelangt, das einzig zuverlässige gegenüber allen anderen Constructionen, da ein Ueberschreiten des einmal eingestellten reducirten Druckes absolut ausgeschlossen ist, selbst dann, wenn keine Dampfentnahme stattfindet. Jedes Dampfdruck-Reducirventil dieser Ausführung für sich kann, unbehindert vom Kesseldrucke, selbst wenn letzterer noch so variabel ist, von jedem Laien auf jede beliebige reducirte Spannung (bis  $\frac{1}{10}$  Atm.) eingestellt werden, welche auch niemals überschritten werden kann, so dass eine Explosion, ein Verderben der Waare etc. ausgeschlossen erscheint.

Der bei *E* eintretende Kesseldampf umspült den zum Hauptventil *V* ausgebildeten Kolben *K*, tritt durch einen engen ringförmigen Weg unter den Kolben, durch die Längsrillen *R* über den Kolben und durch den Canal *i* zwischen den Regulirkolben *k* und das Regulirventilchen *v*. Wenn letzteres geschlossen, was eintritt, wenn der Druck unter dem Ventilchen *v* grösser ist, als der, den die Feder- (Figur 406) oder Gewichtsbelastung (Figur 407) auf den Regulirkolben ausübt, ist der Druck ober dem Kolben *K* grösser als unter demselben und bleibt alsdann das Hauptventil *V*

geschlossen. Sobald der gewünschte reducirte Druck unterschritten ist, öffnet sich das Ventilchen *v*, wodurch sich ober dem Kolben *K* die reducirte Spannung einstellt, der Druck unter dem Kolben *K* zur Geltung kommt, das Hauptventil *V* geöffnet wird und der Kesseldampf durch den Raum *C* und den Austritt *A* in die Rohrleitung für den reducirten Dampf tritt. Die Ansätze *Z* an dem Deckel *D* bilden die Hubbegrenzung und die Büchse *B* die Führung für den Kolben *K*. Die Belastung des Hebels *h* ist im Gegensatze zu anderen Apparaten ganz gering, wodurch die schwingenden Massen auf ein Minimum reducirt sind und die Empfindlichkeit wesentlich erhöht erscheint.

Der bei *m* angebrachte Manometer mit Wassersack zeigt die reducirte Spannung an und dient selber vornehmlich zur genauen Einstellung des Dampfdruck-Reducirventiles.

Bei Bestellung bitten um gef. Angabe des inneren Durchmessers der Dampfleitung, in welche das Dampfdruck-Reducirventil eingeschaltet werden soll, resp. Nummer des Apparates.

### Preise und Dimensionen der Dampfdruck-Reducirventile, System Machowetz & Peschat.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nummer des Apparates .. Durchgangsöffnung in Millimeter .....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		Flanschdurchmesser in Millimeter .....	20	25	30	40	50	65	80	90	100	125	150	175	200
Baulänge in Millimeter...	90	110	120	140	160	180	200	215	230	260	290	320	350	400	
404–406	Mit Federbelastung, Eisen mit Rothguss, ohne Mano- meter und Wassersack, ö. W. Kronen .....	160	170	180	200	220	250	285	310	335	375	425	475	525	625
407	Mit Gewichtsbelastung, Eisen mit Rothguss, ohne Manometer und Wasser- sack, ö. W. Kronen .....	55	60	70	80	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Mehrpreis für den Mano- meter, ö. W. Kronen .....	50	55	65	75	95	125	150	180	210	250	300	375	450	575
	Mehrpreis für den Wasser- sack, ö. W. Kronen .....	20	20	20	20	22	22	22	26	26	26	26	40	40	40
	Mehrpreis für den Wasser- sack, ö. W. Kronen .....	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7

Sämmtliche Dampfdruck-Reducirventile werden vor der Ablieferung in unseren Versuchsstationen sowohl auf Dichtigkeit aller Theile, als auch Reduction gründlich durchprobirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Disposition

des Dampfdruck-Reducirventiles.

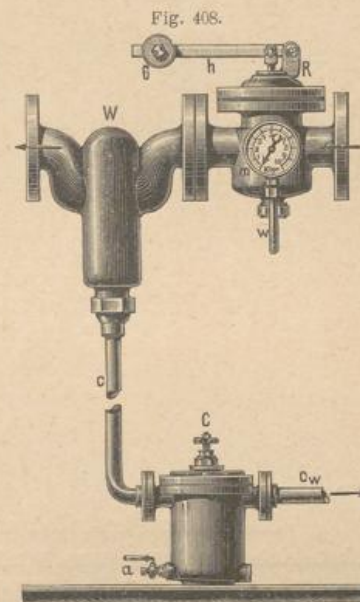
System Machowetz & Peschat.

Die hohe Empfindlichkeit, hervorgerufen durch die Einfachheit in der Construction, und die Vermeidung jeder unnützen Reibung, sowie die Möglichkeit der Einstellung durch jeden Laien sichert diesen Dampfdruck-Reducirventilen eine weit ausgedehnte Verwendung bei Heizungsanlagen, die durch den Dampf eines Betriebsdampfkessels betrieben werden, in Färbereien, Bleichereien, Appreturen, Papier-, Cellulose-, Seifen-, Gummi- und anderen Fabriken, wo es darauf ankommt, dass Dampf mit constanter, verringerter Spannung zur Anwendung kommt. Für Hochdruck-Wasser- und Luftleitungen ist dieser Apparat gleichfalls vorzüglich geeignet, indem derselbe diese Medien wie Dampf präcise reducirt, was andere Constructions nicht zulassen. Zur Waggonbeheizung lässt sich dieses Dampfdruck-Reducirventil vermöge seiner Compendiosität mit ausserordentlich günstigem Erfolge verwenden, nur ist in diesem Falle die Ausführung mit Federbelastung zu wählen, damit der Hebel vor den Schwankungen der Locomotive geschützt sei.

Die Dampfdruck-Reducirventile müssen derart in die Leitung eingeschaltet werden, dass der Dampf in der Richtung des am Gehäuse *g* erhaben aufgegossenen Pfeiles durch den Apparat streicht. Hinter dem Dampfdruck-Reducirventile Figur 408 ist es von grossem Vortheil, einen Dampftrockner mit damit verbundenem Condenswasser-Ableiter bester Construction nach Figur 413 anzuschliessen, um zum Gebrauche völlig trockenen Dampf zu erhalten. Auch sind die Dampfdruck-Reducirventile vor Schlamm und sonstigen Verunreinigungen zu schützen.

Vorliegende Dampfdruck-Reducirventile zeichnen sich gegenüber allen anderen Constructions namentlich durch folgende Hauptvortheile aus:

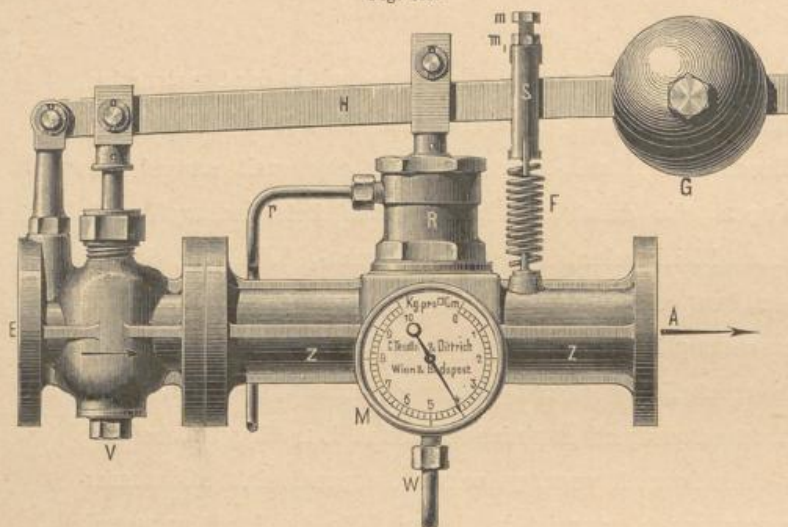
1. Freier Querschnitt in allen Theilen, so dass jegliche Drosselung vermieden ist.
2. Eignung zur Reduction beliebiger Kesselspannungen auf beliebig niedrigere Spannung.
3. Einstellung der Reduction nach dem Manometer durch jeden Laien möglich.
4. Vermeidung grosser schwingender Massen, wodurch eine hohe Empfindlichkeit gesichert erscheint.
5. Wegfall jeder Stopfbüchse, dadurch Verringerung der Reibung, resp. Abnützung der beweglichen Theile.
6. Sämmtliche inneren Theile können behufs Revision herausgenommen werden, ohne dass es nöthig ist, den Apparat aus der Leitung entfernen zu müssen.
7. Der Apparat ist vermöge seiner einfachen Construction billiger als alle anderen Reducirventile.



## Dampfdruck-Reducirventil.

System Hochschild.

Fig. 400.



Seit nahezu acht Jahren fabriciren wir Dampfdruck-Reducirventile nach Hochschild vorstehender Figur 409 und haben sich dieselben, was verlässliche Function anbelangt, auf das Beste bewährt, indem ein beabsichtigter höchster Dampfdruck keinesfalls überschritten, also der hohe Dampfkesseldruck auch dann nicht durchgelassen wird, wenn in den Dampf-Heizungs- oder Kochgefässen ein Dampfverbrauch nicht mehr stattfindet, was bei keinem anderen Ventile der Fall ist, ausser der Construction auf vorstehenden Seiten 124 und 125.

Die Apparate arbeiten ferner zuverlässig für jeden Grad der Dampfdruck-Ver minderung von 10 bis  $\frac{1}{4}$  Atmosphären, und einmal auf einen höchsten Druck eingestellt, lassen letzteren im Minderdruck-Rohre niemals überschreiten und öffnen den Dampfzugang je nach dem Dampfverbrauche mehr oder weniger.

Diese angeführten grossen Vorzüge sind von grösster Wichtigkeit bei Verwendung von Hochdruck-Dampf für Heizungsanlagen, Appreturen, Färbereien, Seifen-, Gummi- und viele andere Fabriken, bei denen es auf begrenzte Spannung oder Temperatur ankommt.

Die Aufstellung und Inbetriebsetzung ist hinlänglich bekannt und wiederholen nur, dass bei *E* der volle Kessel-dampf ein- und bei *A* der reducirte Dampf austritt. Zur Erkennung des reducirten Dampfes ist, wie ersichtlich, am Apparate selbst ein Manometer *M* mit Wassersack *W* anzubringen, das Sickerwasser, welches sich oberhalb des Kolbens am Gehäuse *R* ansammelt, wird durch ein kleines Röhrchen *r* abgeleitet.

Beim Anlassen der Dampfleitung lasse man den directen Kesseldampf allmählig einströmen, damit alle Theile des Reducirventiles vorgewärmt werden; um Klemmungen zu verhindern, lüfte man zur Sicherheit auch den Feder-hebel *H*, bis in der Leitung so viel Druck ist, dass der Hebel zu spielen anfängt, alsdann vollzieht sich die weitere Regelung von selbst.

Gegen Verunreinigung ist dieses Reducirventil, wie alle andern, sorgfältigst zu schützen.

Bei Bestellung bitten um Bekanntgabe der Nummer des Apparates, sowie des durchschnittlichen Kesseldruckes und des beabsichtigten höchsten Minderdruckes.

### Preise und Dimensionen der Dampfdruck-Reducirventile, System Hochschild.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nummer des Apparates .....	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Dampf-Austrittsöffnung in Millimeter .....	20	25	30	40	50	65	80	100	125
	Flanschdurchmesser in Millimeter .....	90	110	120	140	160	180	200	230	260
	Baulänge in Millimeter .....	375	430	465	500	550	625	700	775	800
409	In Eisen mit Rothguss ausgeführt, ohne Manometer und Wassersack, ö. W. Kronen .....	90.—	100.—	115.—	135.—	165.—	195.—	230.—	300.—	350.—
	Mehrpreis für den Manometer, ö. W. Kronen .....	20.—	20.—	20.—	20.—	22.—	22.—	22.—	26.—	26.—
	" " " Wassersack, " " .....	4.—	4.—	4.—	4.—	5.—	5.—	5.—	6.—	6.—

Sämmtliche Dampfdruck-Reducirventile werden vor Ablieferung in unserer Probirstation sowohl auf Dichtheit aller Theile, als auch auf Reduction gründlich durchprobirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Dampfdruck-Reducirventile

älterer Constructionen.

Fig. 410.

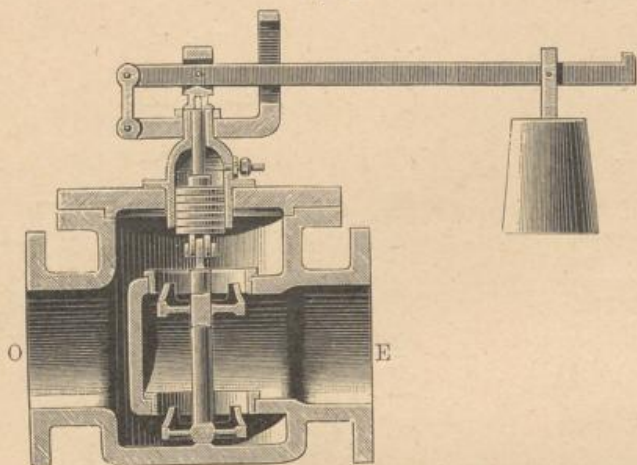


Fig. 411.

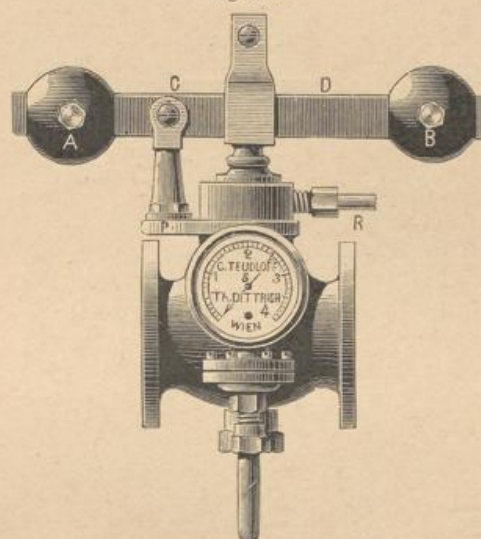
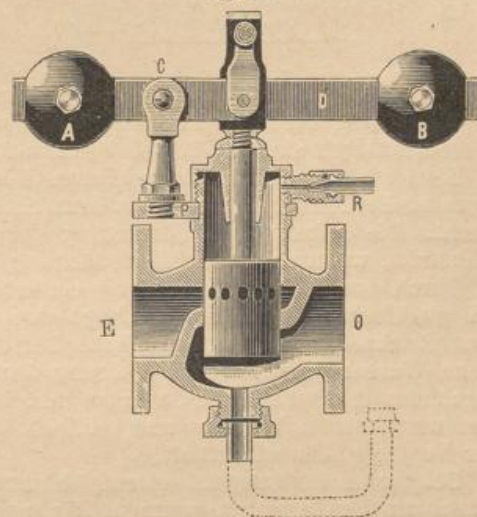


Fig. 412.



Während auf vorstehenden Seiten 124–126 Reducirventile neuester und bewährtester Constructionen vorgeführt wurden, lassen wir auf dieser Seite solche älterer Ausführungen folgen, und dienen speciell diese nur für Dampf von niederer Spannung bis zu 7 Atmosphären.

Die Anwendung, Aufstellung und Inbetriebsetzung ist ganz die nämliche, wie schon auf vorstehenden Seiten erwähnt, und wolle man bei der Einschaltung nur beachten, dass der eintretende directe Dampf stets bei *E* ein- und bei *O* der reducirte Dampf austritt, wie in Figur 410 und 412 bezeichnet.

Die Kolben-Reducirventile, Figur 411 und 412, werden ganz in Metall, während die Doppelsitzventile, Figur 410, gewöhnlich in Eisen mit Metallgarnitur ausgeführt werden.

Beide hier vorgeführten Constructionen sind im Principe gleich, nur besitzt das Doppelsitzventil, Figur 410, den Vortheil, dass durch dasselbe grössere Dampfmenen entweichen können.

Bei Bestellung dieser Reducirventile bitten um Bekanntgabe der Nummer des Apparates, von welch' höchstem bis zu welch' niedrigstem Drucke in Kilogramm dieselben zu reduciren haben und ob mit oder ohne Manometer erwünscht.

### Preise und Dimensionen vorstehender Dampfdruck-Reducirventile.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nummer des Apparates.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Durchgangsöffnung in Millimeter.....	25	30	40	50	65	80	90	100	125	150	200	250
	Flanschen-Durchmesser Figur 410 in Millimeter.....	—	—	—	160	180	200	215	230	260	290	350	400
	Flanschen-Durchmesser Figur 412 in Millimeter.....	90	100	120	140	160	180	190	210	—	—	—	—
	Baulänge bei Figur 410 in Millimeter..	—	—	—	200	230	260	280	300	340	400	500	600
	" " Fig. 411 u. 412 in Millim.	90	100	120	140	160	190	210	220	—	—	—	—
410	In Eisen mit Metallgarnitur, ohne Manometer und Wassersack, ö. W. Kronen	—	—	—	110	140	180	210	230	250	275	310	350
411 u. 412	Ganz in Metall, ohne Manometer und Wassersack, ö. W. Kronen.....	55	65	75	100	130	160	190	220	—	—	—	—
	Mehrpreis für den Manometer, ö. W. Kronen.....	20	20	20	22	22	22	26	26	26	26	40	40
	Mehrpreis für den Wassersack, ö. W. Kronen.....	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7

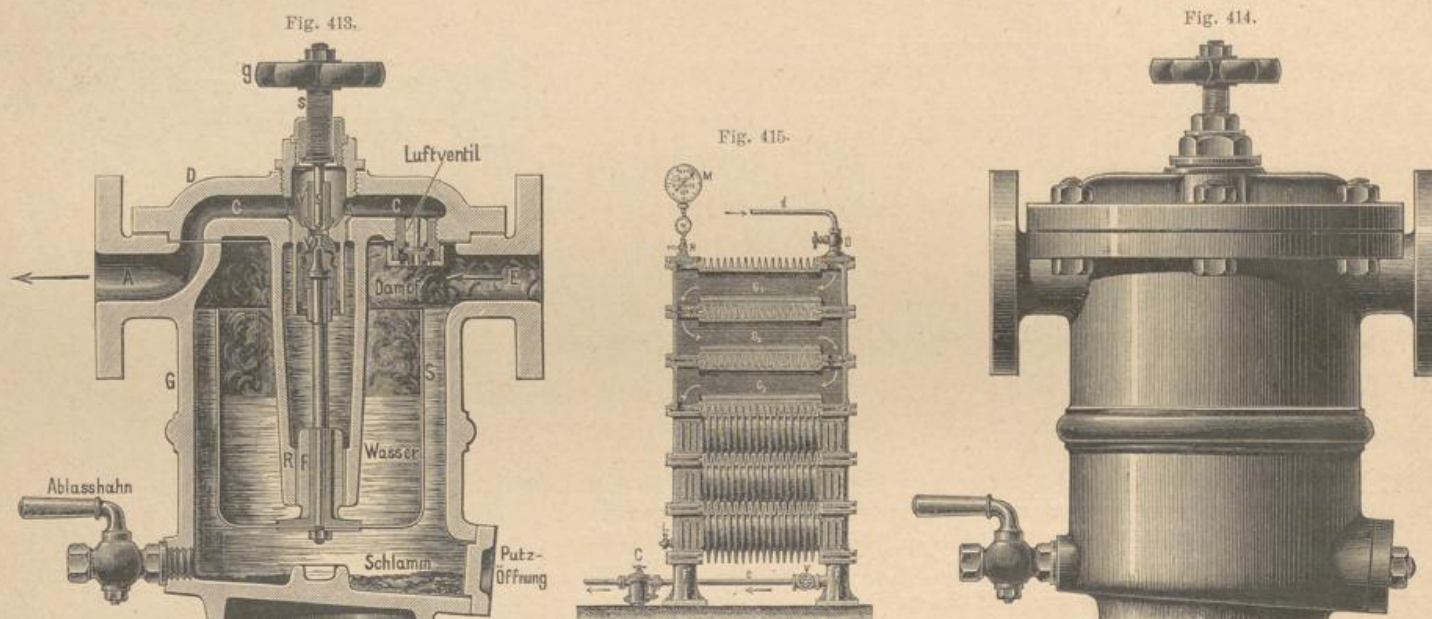
Sämmtliche Dampfdruck-Reducirventile werden vor Ablieferung in unserer Probirstation sowohl auf Dichtheit aller Theile, als auch auf Reduction gründlich durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Condenswasser - Ableiter

mit offenem Schwimmer, Doppelsitz-, Luft- und Retourventil.

System Teudloff.



Von allen bis dato existirenden Condenswasser-Ableitern ähnlicher Construction kann der in Figur 413 und 414 vorgeführte als der beste Apparat betrachtet werden und ist besonders überall da zu empfehlen, wo grosse Wassermassen schnell zu beseitigen sind, z. B. bei Vacuum-Apparaten, Förder- und Walzenzugmaschinen u. s. w.

Die leichtzugängliche Doppelsitzventil-Anordnung haben wir gegenüber den bestehenden Condensstöpfen ähnlicher Bauart unter Berücksichtigung, dass dem abfließenden Wasser grosse Durchgangsöffnungen geboten werden, bedeutend vereinfacht. Die selbstthätige Entlüftung gestattet beim Anlassen unter Vermeidung jedes Dampfverlustes der Luft freien Austritt, wodurch keine Abschwächung des Heizvermögens verursacht wird.

Durch das in der Pfeilrichtung eintretende Condenswasser wird der offene Schwimmer gehoben und die Ventile dadurch geschlossen. Das Wasser steigt nun über den Rand des Schwimmers, letzterer füllt sich und sinkt unter, indem er gleichzeitig die Ventile öffnet. Der auf dem Wasser lastende Dampfdruck treibt sodann das im Schwimmer enthaltene Wasser durch das als Führung der Ventile dienende Steigrohr und die geöffneten Ventile hinaus. Das Wasser tritt durch den Auslaufstutzen so lange aus, bis der Schwimmer fast leer ist, alsdann hebt dieser sich durch den Auftrieb des umgebenden Wassers und schliesst die Ventile ab, noch ehe der Dampf entweichen kann, worauf nach einiger Zeit der Vorgang sich wiederholt.

Bei der Aufstellung ist es empfehlenswerth, in die Zuleitung am Eingange des Topfes ein Absperrventil einzuschalten, um den Apparat, wenn nöthig, ausser Betrieb setzen zu können.

Soll das abzuleitende Wasser höher als der Topf steht geführt werden, so ist in die Ableitung dicht hinter dem Topfe ein Rückschlagventil anzuordnen.

Bei eventueller Verstopfung des Doppelsitzventiles entferne man den Deckel vom Apparate und kann man alsdann die Reinigung der Ventile bequem vornehmen. Der Topf selbst bleibt unverändert fix in der Rohrleitung.

### Preise, Leistungen und Dimensionen vorstehender Condenswasser - Ableiter.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Condenswasser-Ableiters.....	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Ausreichend für eine Condens-Oberfläche in □Meter.....	75	125	200	300	400	550	800	1500
Maximal-Leistung per Stunde in Liter.....	500	800	1500	2200	3000	4500	7000	12000
Durchmesser der Rohranschlüsse in Millimeter.....	20	25	30	40	45	50	65	80
"    "    Flanschen in Millimeter.....	90	110	120	140	150	160	180	200
Entfernung von Flansch zu Flansch in Millimeter.....	200	240	310	410	460	500	600	650
Ungefähre Höhe bis Mitte Rohr in Millimeter.....	155	185	225	265	290	315	350	500
Complet mit Ablasshahn, wie Figur 413 zeigt, ohne Gegenflanschen und Schrauben, ö. W. Kronen.....	80.—	90.—	120.—	150.—	175.—	200.—	275.—	375.—
Mehrpreis für 2 Stück anmontirte Gegenflanschen sammt Schrauben, ö. W. Kronen.....	5.—	6.—	7.—	8.—	8.—	9.—	9.—	10.—

Alle Condenswasser-Ableiter werden vor Ablieferung in unserer Probirstation gründlich durchprobt.

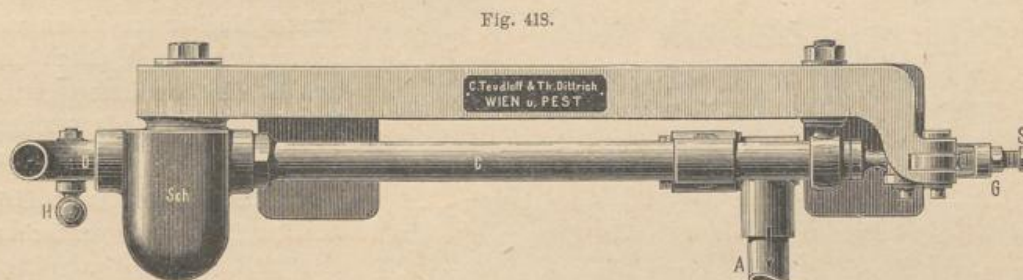
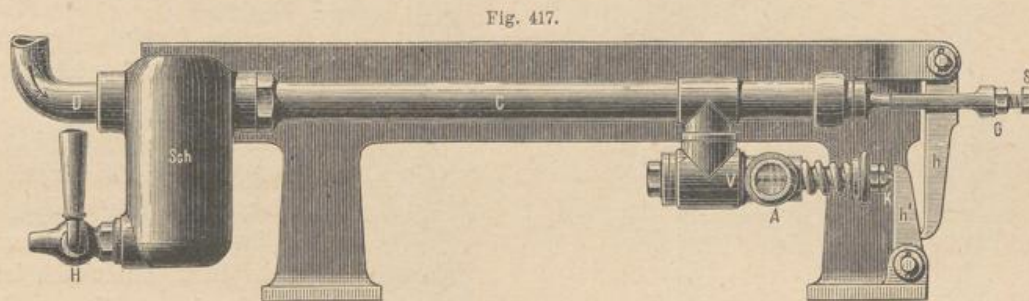
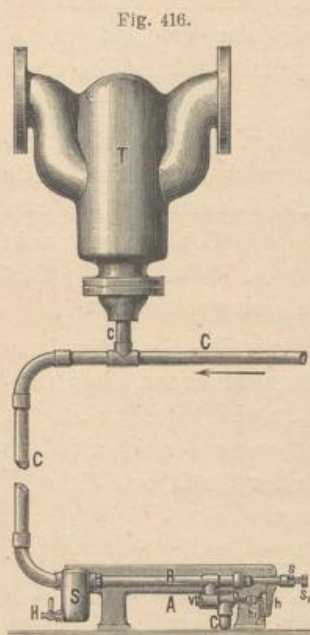
**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Condenswasser-Ableiter.

Röhrenförmig.

System Baffrey.



Der vorstehend abgebildete Apparat ist der einzige seiner Art, welcher alle Vorzüge der sogenannten röhrenförmigen Condenswasser-Ableiter mit denen der besseren Condenstöpfe in sich vereinigt. Diese Condenswasser-Ableiter functioniren durch die Temperatur-Unterschiede zwischen Dampf und heissem Wasser derart, dass in Folge der durch die Wärme bewirkten Ausdehnung des Metallrohres das Ventil geschlossen, nach erfolgter Abkühlung aber geöffnet wird, wobei der Apparat, wie nachstehend beschrieben wirkt:

Der bei *D* einströmende Dampf erwärmt das Metallrohr *C*, welches sich dadurch ausdehnt und in Folge dessen sich das Ventil im Gehäuse *V* schliessen kann. Bei eintretender Condensation und Ansammlung des Wassers im Rohre *C* findet ein Zusammenziehen des letzteren statt, welches das Oeffnen des Ventiles bewirkt. Das angesammelte Condenswasser läuft durch das Auslaufrohr *A* ab, der alsdann eintretende Dampf erwärmt das Metallrohr auf's neue, und der geschilderte Vorgang wiederholt sich.

Die Empfindlichkeit des Apparates wird durch die grosse Hebel-Uebersetzung 1 : 15 namhaft gesteigert, indem beim Zusammenziehen des Rohres von  $\frac{1}{15}$  mm die Oeffnung des Ventiles schon einen Millimeter beträgt.

Diese Condenswasser-Ableiter sind derart zu montiren, dass die Dampfzuleitung mit dem Rohre verbunden und das Auslaufrohr bei *A* angeschlossen wird.

Jeder Apparat wird vor dem Verlassen der Fabrik in unserer Versuchsstation für einen Dampfdruck von 3–7 Atmosphären eingestellt. Muss jedoch derselbe für eine andere beliebige Dampfspannung arbeiten, ist nach Lösung der Gegenmutter *g* die Schraube *S* so zu spannen, dass der Dampf durch den Apparat strömen kann. Sobald das Rohr heiss ist, wird die Schraube *S* soweit angedreht, bis kein Dampf mehr ausströmt, mithin das Ventil geschlossen ist, worauf die Gegenmutter fest angezogen wird. Der Apparat functionirt alsdann ohne Störung und Dampfverlust. Wenn im Laufe des Betriebes grössere Differenzen auftreten, genügt eine geringe Drehung der Schraube *S*, um die gestörte Function wieder richtig zu stellen.

Ein nicht zu unterschätzender Vortheil bei diesen Condenswasser-Ableitern ist der, dass durch denselben eine selbstthätige Entlüftung sämmtlicher Dampf Räume erzielt ist, da sich das Ventil erst dann schliesst, wenn alle Luft entfernt ist.

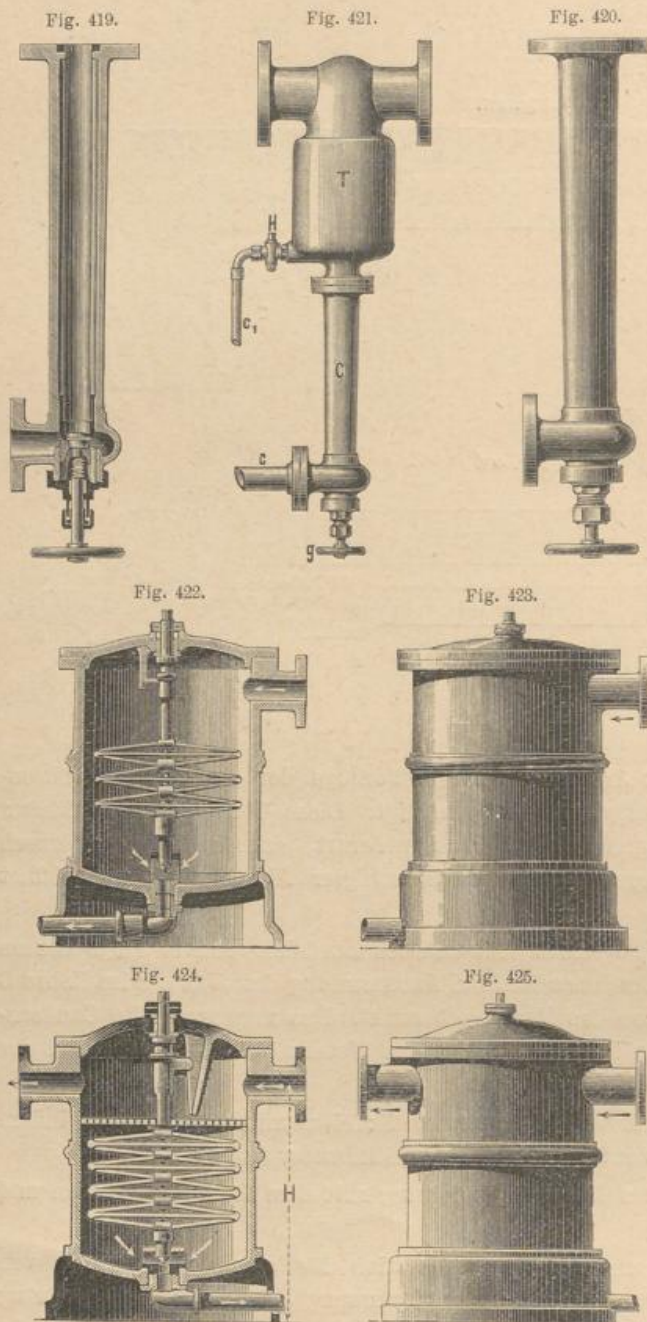
Diese Condenswasser-Ableiter erzeugen wir in zwei Grössen und genügt Grösse I für eine Heizfläche von 100 m<sup>2</sup> und Grösse II für eine solche von 200 m<sup>2</sup>; doch empfiehlt es sich, bei Heizflächen über 100 m<sup>2</sup> zwei Apparate der Grösse I anstatt eines solchen der Grösse II zu wählen.

Preis per Apparat Grösse I, ca. 600 mm lang,  $\frac{3}{4}$ " Rohranschluss ö. W. Kronen 60.—  
 " " " " II, " 800 mm "  $1\frac{1}{2}$ " " " " 100.—

Jeder Condenswasser-Ableiter wird vor Versandt in unseren Versuchsstationen auf verlässliche Function und Dichtheit probirt und betriebsfähig abgeliefert.

## Condenswasser-Ableiter.

Röhrenförmige und solche mit Expansionskörper.



Der in den Figuren 419–421 dargestellte Condenswasser-Ableiter bildet eine vereinfachte Construction des auf vorstehender Seite 129 beschriebenen Apparates, welcher wohl billiger ist, aber den Nachtheil besitzt, dass sich das Ventil nicht viel öffnet, indem die Ausdehnung des Expansionsrohres direct zur Wirkung gelangt.

Die Wirkungsweise ist gleichfalls analog des vorbeschriebenen Apparates: das Expansionsrohr, welches auf einer Seite fixirt ist, dehnt sich in Folge des einströmenden Dampfes aus, wobei das Ventil geschlossen wird. Sobald Condenswasser in das Rohr tritt, kühlt sich letzteres ab und das Ventil öffnet sich, wodurch das Wasser abzufließen Gelegenheit hat.

Die Figur 421 zeigt die Anbringungsweise dieser Condenswasser-Ableiter an einem einfachen Dampftrockner. Das Condenswasser fließt durch das Rohr *c* an einen geeigneten Ort und ist die Anordnung getroffen, dass, wenn der Apparat aus irgend einem Grunde versagt, das Wasser durch den Hahn *H* und das Rohr *c'* abgeleitet werden kann.

Während die Figuren 416–421 röhrenförmige Condenswasser-Ableiter darstellen, veranschaulichen wir in den Figuren 422–425 eine andere Type von Condenswasser-Ableitern, welche im Inneren des dampfdicht geschlossenen Topfes einen Expansionskörper aus schwachen elliptischen Metallrohren besitzen, welche untereinander mit Querstäben verbunden sind. Da die Querstäbe eine andere spezifische Ausdehnung besitzen, als die Metallrohre, verlängert sich der Expansionskörper bei Dampfströmung, wobei das Ventil geschlossen wird, und verkürzt sich derselbe bei Wassereintrömung, wodurch das Ventil den Querschnitt freigiebt.

Die Bewegung des Ventilkegels geschieht mit circa zehnfacher Uebersetzung, und zwar ohne jede Reibung und Abnützung.

Der in den Figuren 422 und 423 veranschaulichte Apparat ist am Ende einer Dampfleitung, resp. Abzweigung anzuschließen, während der Condenswasser-Ableiter Figur 424 und 425 in eine Dampfleitung eingeschaltet wird, d. h. der Dampf strömt durch den Apparat. Zur besseren Abscheidung des Wassers aus dem Dampfe sind diese Apparate mit einem Dampftrockner combinirt.

### Preise, Dimensionen und Leistungen vorstehender Condenswasser-Ableiter.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

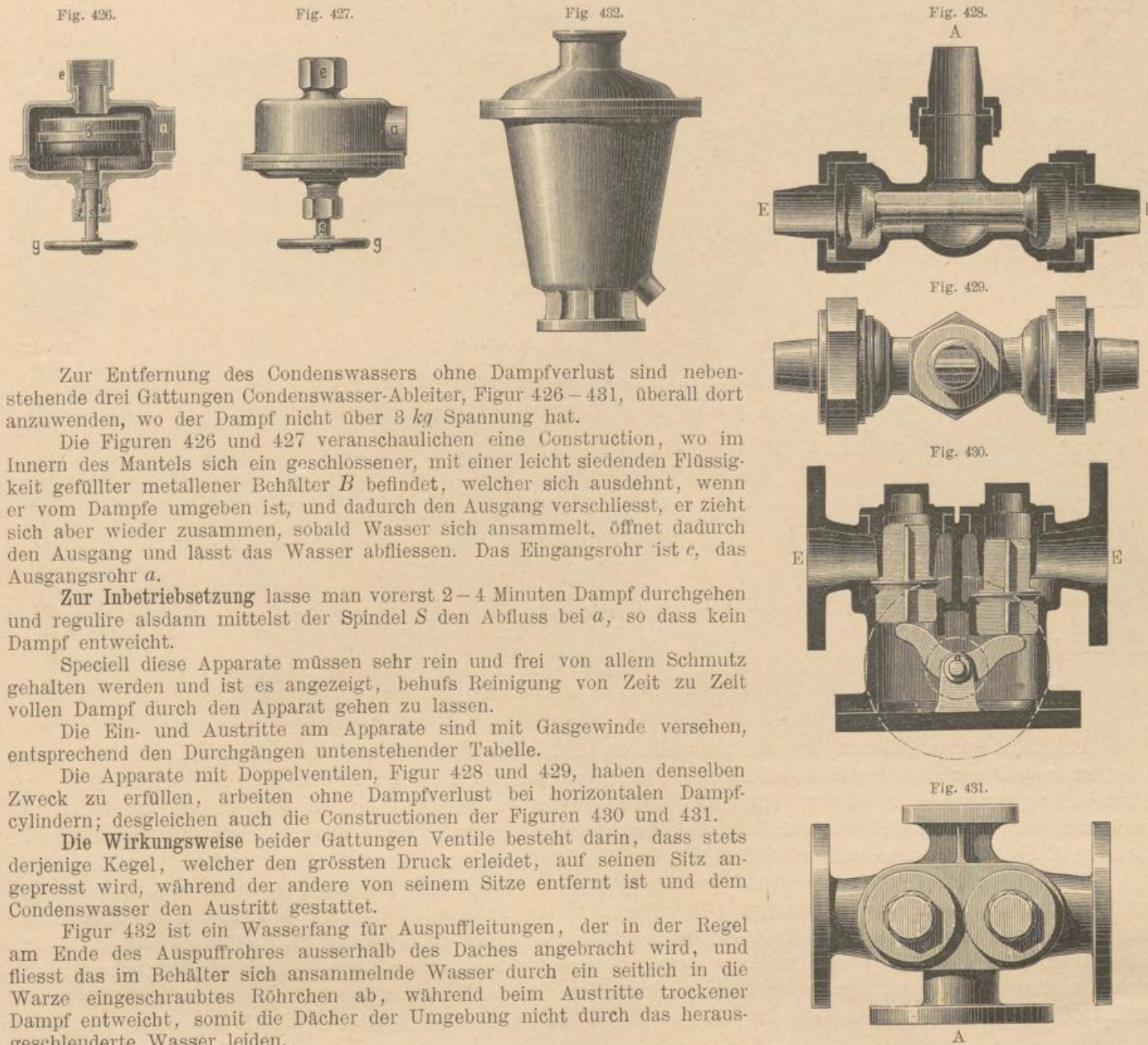
Figur	Ausreichend für eine Condensationsfläche von □ Meter .....	10	20	30	50	80	100
	Lichte Weite der Anschlussrohre .....	15	20	25	32	40	50
	Flanschdurchmesser .....	85	90	110	120	140	160
	Ungefähre Länge der röhrenförmigen Ableiter Fig. 419 u. 420 .....	600	700	750	800	950	—
	„ Höhe der Ableiter mit Expansionskörper Fig. 422 bis 425 .....	200	225	250	300	350	400
419 u. 420	Preis per Stück ohne Gegenflanschen, Ausführung Eisen mit Rothguss, ö. W. Kronen .....	30.—	35.—	40.—	45.—	55.—	—
422 u. 423	Preis per Stück ohne Gegenflanschen, Ausführung Eisen mit Rothguss, ö. W. Kronen .....	35.—	45.—	55.—	65.—	85.—	110.—
424 u. 425	Preis per Stück ohne Gegenflanschen, Ausführung Eisen mit Rothguss, ö. W. Kronen .....	42.—	53.—	65.—	75.—	100.—	130.—

Jeder Condenswasser-Ableiter wird vor Versandt in unseren Versuchsstationen auf verlässliche Function und Dichtigkeit probirt und betriebsfertig abgeliefert.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Condenswasser-Ableiter

für Dampfzylinder und Wasserfänge für Auspuffdampf.



Zur Entfernung des Condenswassers ohne Dampfverlust sind nebenstehende drei Gattungen Condenswasser-Ableiter, Figur 426 – 431, überall dort anzuwenden, wo der Dampf nicht über 3 kg Spannung hat.

Die Figuren 426 und 427 veranschaulichen eine Construction, wo im Innern des Mantels sich ein geschlossener, mit einer leicht siedenden Flüssigkeit gefüllter metallener Behälter *B* befindet, welcher sich ausdehnt, wenn er vom Dampfe umgeben ist, und dadurch den Ausgang verschliesst, er zieht sich aber wieder zusammen, sobald Wasser sich ansammelt, öffnet dadurch den Ausgang und lässt das Wasser abfließen. Das Eingangsrohr ist *e*, das Ausgangsrohr *a*.

Zur Inbetriebsetzung lasse man vorerst 2–4 Minuten Dampf durchgehen und regulire alsdann mittelst der Spindel *S* den Abfluss bei *a*, so dass kein Dampf entweicht.

Speciell diese Apparate müssen sehr rein und frei von allem Schmutz gehalten werden und ist es angezeigt, behufs Reinigung von Zeit zu Zeit vollen Dampf durch den Apparat gehen zu lassen.

Die Ein- und Austritte am Apparate sind mit Gasgewinde versehen, entsprechend den Durchgängen untenstehender Tabelle.

Die Apparate mit Doppelventilen, Figur 428 und 429, haben denselben Zweck zu erfüllen, arbeiten ohne Dampfverlust bei horizontalen Dampfzylindern; desgleichen auch die Constructionen der Figuren 430 und 431.

Die Wirkungsweise beider Gattungen Ventile besteht darin, dass stets derjenige Kegel, welcher den grössten Druck erleidet, auf seinen Sitz angedrückt wird, während der andere von seinem Sitze entfernt ist und dem Condenswasser den Austritt gestattet.

Figur 432 ist ein Wasserfang für Auspuffleitungen, der in der Regel am Ende des Auspuffrohres ausserhalb des Daches angebracht wird, und fliesst das im Behälter sich ansammelnde Wasser durch ein seitlich in die Warze eingeschraubtes Röhrchen ab, während beim Austritte trockener Dampf entweicht, somit die Dächer der Umgebung nicht durch das herausgeschleuderte Wasser leiden.

### Preise und Dimensionen beistehender Condenswasser-Ableiter und Wasserfänge.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

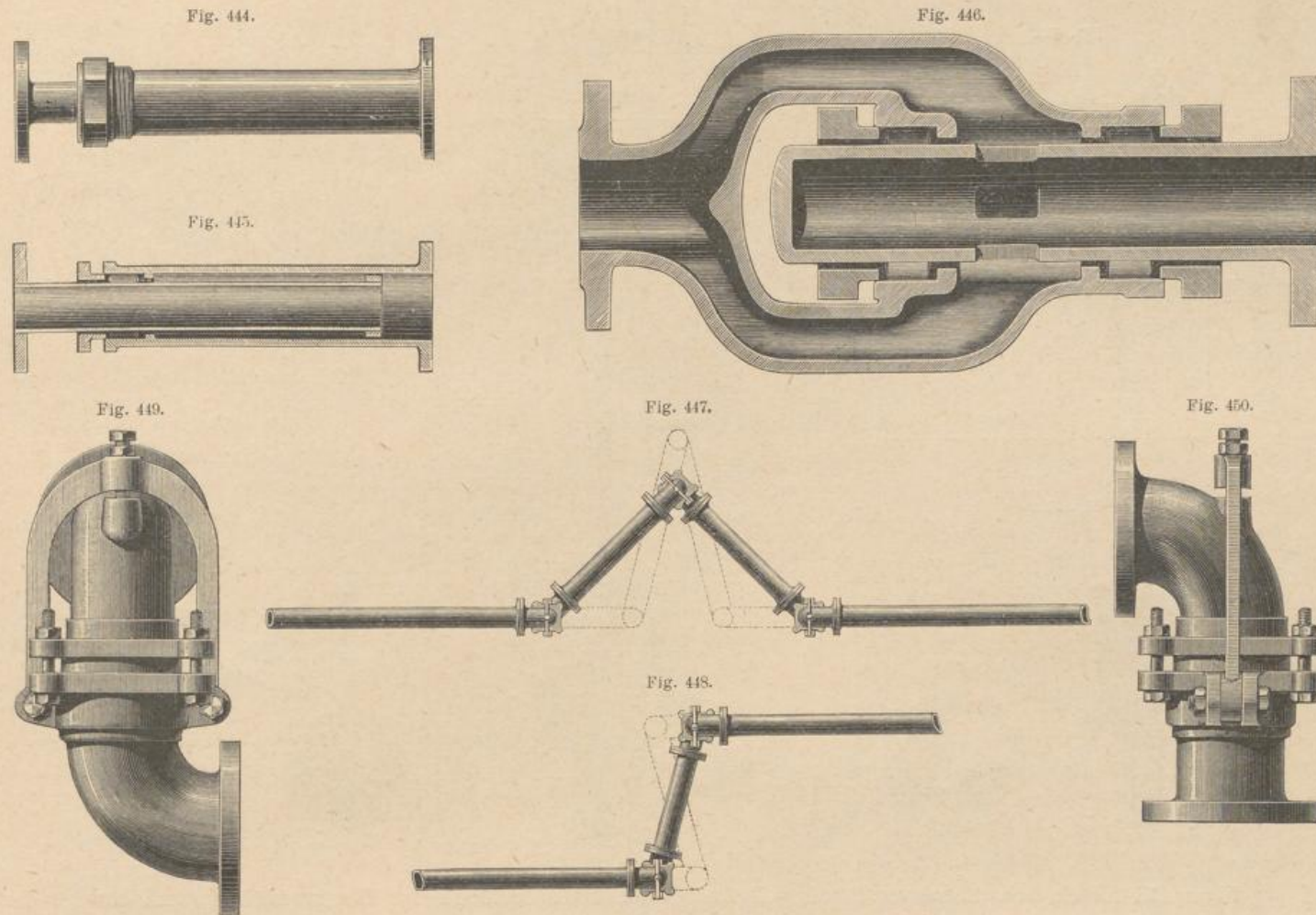
Figur	Lichte Weite der Rohranschlüsse ... in Millimeter	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125
		Flanschdurchmesser	75	90	110	120	140	160	175	200	230
	Ungefährer Durchmesser der Wasserfänge Figur 432	—	—	—	—	—	400	500	600	650	700
	Ungefähre Höhe der Wasserfänge Figur 432	—	—	—	—	—	500	600	750	875	950
426 u. 427	Condenswasser-Ableiter System Hawe, ganz in Metall, ö. W. Kronen	—	30	35	40	50	—	—	—	—	—
428 u. 429	Condenswasser-Ableiter mit Doppel-Ventil, ganz in Metall, ö. W. Kronen	16	22	30	37	45	—	—	—	—	—
430 u. 431	Condenswasser-Ableiter mit Doppel-Ventil, ganz in Metall, ö. W. Kronen	25	32	38	45	60	—	—	—	—	—
432	Wasserfang für Auspuffleitungen bei Dampfmaschinen, ö. W. Kronen	—	—	—	—	—	30	40	50	65	80

Sämmtliche Condenswasser-Ableiter werden vor Ablieferung gründlich durchprobirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Stopfbüchsen- und Charnier-Rohre als Compensatoren bei Rohrleitungen.



Vorstehende Figuren sind Compensatoren für Rohrleitungen und finden dieselben hauptsächlich bei längeren Dampfleitungen Anwendung, um die durch Temperatur-Differenzen eintretenden Längenveränderungen auszugleichen.

Durch die Anwendung dieser Compensatoren bei Dampfleitungen wird erreicht, dass die fixen Muffen- und Flanschenverbindungen durch die Ausdehnung nicht in Anspruch genommen, daher ein Undichtwerden der Rohrverbindungen gänzlich ausgeschlossen erscheint.

In den Figuren 444 und 445 sind einfache Stopfbüchsen-Rohre veranschaulicht und damit beim Stillstande kein Anrosten stattfindet, ist das innere verschiebbare Rohr aus Messing oder Kupfer gewählt. Das entlastete Compensations-Rohr Figur 446, welches sowohl für Dampf, als auch für Warm-Wasserleitungs-Rohre verwendet werden kann, ist in der Ausdehnung noch empfindlicher, als die vorstehend beschriebene Ausführung.

Die Figuren 449 und 450 sind Charnier-Knierohre mit drehender Bewegung in der Stopfbüchse, bei welchen gleichfalls das Stopfbüchsenfutter und der Grundring in Rothguss ausgeführt werden, um ein Anrosten zu verhindern.

Die Figuren 447 und 448 sind Montirungs-Skizzen für diese Charnier-Rohre und ist in Figur 448 die Achse der Leitung versetzt, während in Figur 447 die Achse in einer Linie der Leitung liegt.

### Preise und Dimensionen der Stopfbüchsen- und Charnier-Rohre.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Lichte Weite der Rohranschlüsse in Millim.	Flanschdurchmesser										
		25	32	40	50	65	80	90	100	125	150	175
	Flanschdurchmesser	110	120	140	160	175	200	215	230	260	290	320
	Kürzeste Länge bei Fig. 444—446	400	400	500	500	500	550	550	600	600	650	650
	Längste " " " 444—446	550	550	700	700	700	750	750	800	800	850	850
	Von Mitte bis Mitte Flansche bei Fig. 449	165	180	200	225	250	275	305	320	360	425	475
	Vom unteren bis Mitte seitlichem Flansch bei Fig. 450	175	190	215	245	260	285	300	320	365	390	475
444 u. 445	Einfaches Stopfbüchsenrohr, per Stück ö. W. Kronen	22	27	34	40	50	65	73	80	95	110	135
446	Entlastetes Stopfbüchsenrohr, per Stück ö. W. Kronen	—	40	50	60	75	90	100	110	135	165	200
449 u. 450	Charnier-Rohr, per Stück ö. W. Kronen	—	—	50	60	70	85	95	105	130	160	195

Alle Compensatoren werden vor Ablieferung mittelst Dampfdruck auf Dichtigkeit und Beweglichkeit durchprobiert.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Schwimmerventile und Bassin-Speiseventile

mit und ohne stossfreien Schluss.

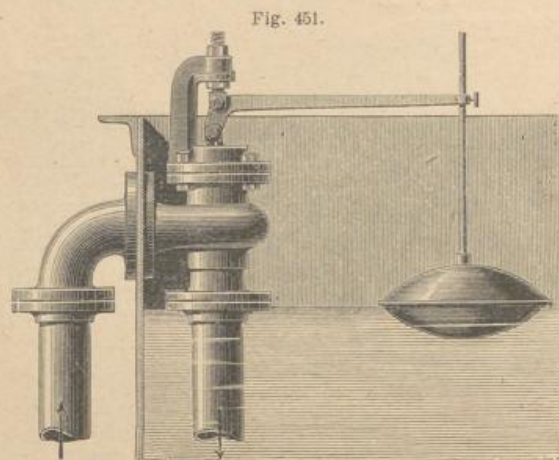


Fig. 451.

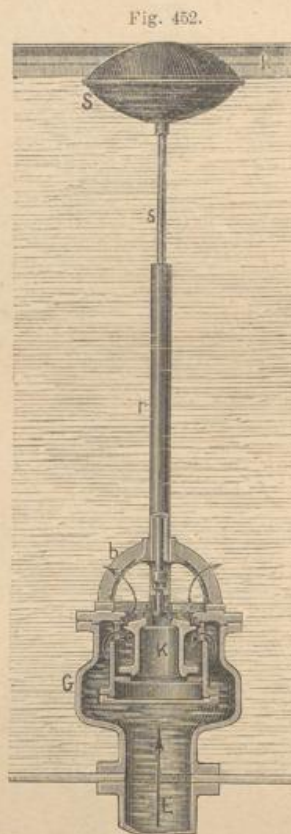


Fig. 452.

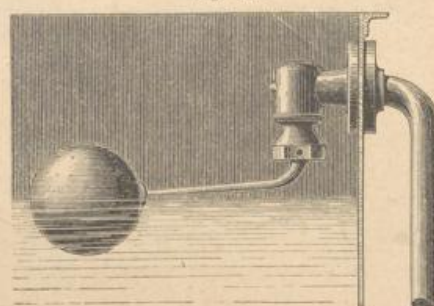


Fig. 453.

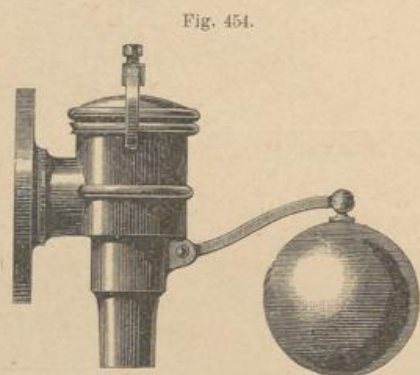


Fig. 454.

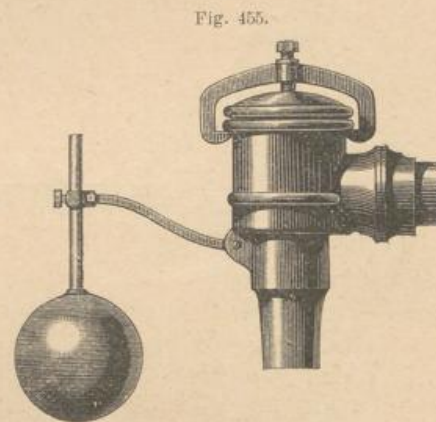


Fig. 455.

Figur 451 ist ein Schwimmerventil mit vollständig stossfreiem Schlusse für Reservoirfüllung und bewegt der Kniehebel das vollständig entlastete Ventil, die Schwimmerkugel ist am äussersten Ende des Hebels mittelst einer Klemmschraube einzuhängen. Das starke Uebersetzungs-Verhältniss des Hebels verhindert jede Rückwirkung des durchströmenden Wassers auf den Schwimmer und veranlasst den vollkommen langsamen Schluss des Ventils.

Diese Ventile können für kaltes und warmes Wasser verwendet werden und bei Flüssigkeiten, welche die Materialien angreifen, führen wir dieselben auch ganz in Metall oder Hartblei aus. Die Schwimmer werden für gewöhnlich aus Zinkblech hergestellt, auf besonderen Wunsch fertigen dieselben auch aus Kupfer oder Eisenblech unter entsprechender Mehrberechnung an.

Die Figuren 453 bis 455 sind gleichfalls Schwimmerventile mit stossfreiem Schluss älterer Construction und dient speciell Figur 453 für kleinere Rohrleitungen.

Figur 452 ist ein selbstthätiges Bassin-Speiseventil für unteren Wassereintritt und wirkt dieses nicht stossfrei, sondern wird durch den Wasserdruck zugeworfen, wodurch es unvermeidlich ist, dass in den Druck-Leitungen Stösse beim Schliessen des Ventils entstehen.

### Preise und Dimensionen der Schwimmerventile und Bassin-Speiseventile.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Lichter Durchmesser in Millimeter.....												
	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	
	Flanschdurchmesser " " .....												
	80	90	110	140	160	175	185	200	215	230	260	290	
451	Schwimmerventil, Eisen mit Metall, ö. W. Kronen.....												
	—	—	47.—	58.—	70.—	82.—	95.—	110.—	125.—	140.—	175.—	210.—	
452	Bassin-Speiseventil, Eisen mit Metall, ö. W. Kronen.....												
	—	—	—	—	—	—	—	125.—	—	150.—	185.—	225.—	
453	Schwimmerventil, ganz in Metall, ö. W. Kronen.....												
	12.—	15.—	20.—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
454 u. 455	Schwimmerventil, ganz in Metall, ö. W. Kronen.....												
	—	—	36.—	42.—	50.—	65.—	78.—	95.—	110.—	125.—	—	—	

Alle Schwimmerventile, sowie Bassin-Speiseventile werden vor Ablieferung auf Schluss und Dichtigkeit probirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Selbstthätige Auslauf-Drehschieber für Reservoirs.

Fig. 456.

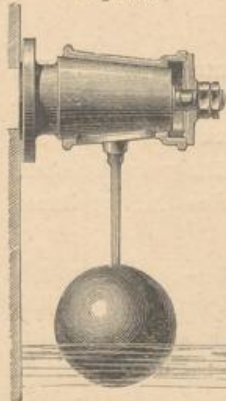


Fig. 457.



Die nebenstehend dargestellten Auslauf-Drehschieber dienen zur selbstthätigen Füllung von Reservoirs und lassen sich dieselben noch bei einem Drucke von 10 kg anwenden, da der Schieber vermöge seiner eigenartigen Construction nahezu entlastet ist. Die sichere Function, sowie vollkommen stossfreies Oeffnen und Schliessen bei jedem Drucke bis 10 kg erscheint somit gewährleistet.

Der Auslauf-Drehschieber besteht aus einem gusseisernen Küben mit Anschlussflansch, einem metallenen Gehäuse mit schmiedeisernem Hebel und messingener Schwimmkugel, welch' letztere bei steigendem oder fallendem Wasserspiegel ein selbstthätiges, langsames Schliessen, resp. Oeffnen des Schiebers bewirkt.

Im Falle der Schwimmkugelhebel die in der Figur 457 gezeigte Stellung nicht haben kann, ist ein zweites Muttergewinde vorgesehen, in welches man den Hebel hineinschraubt; die Function bleibt sich für diese zweite Hebelstellung ganz analog der ersten, da die beiden Muttergewinde zur Auslauföffnung symmetrisch angeordnet sind.

### Preise und Dimensionen der Auslauf-Drehschieber.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingnisse verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung der Drehschieber .....	in Millimeter						
Hebellänge .....	40	50	65	80	100	125	150
Grösster Ausschlag .....	520	620	800	950	1150	1425	1580
Durchmesser der Kugel .....	950	1150	1350	1500	570	600	650
Preis per Drehschieber, Eisen mit Metall, ö. W. Kronen .....	190	220	235	235	270	270	270
	60.—	65.—	75.—	100.—	150.—	190.—	250.—

## Schwimmer-Wasserstandszeiger mit Scala.

Fig. 458.



Fig. 459.

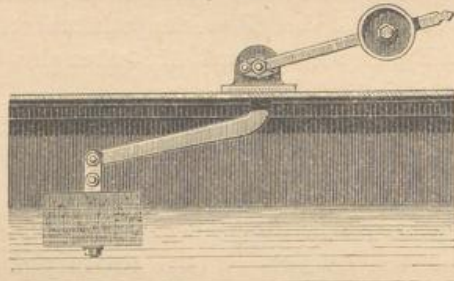


Fig. 460.

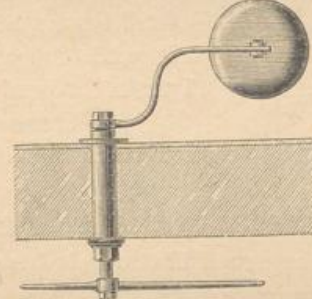
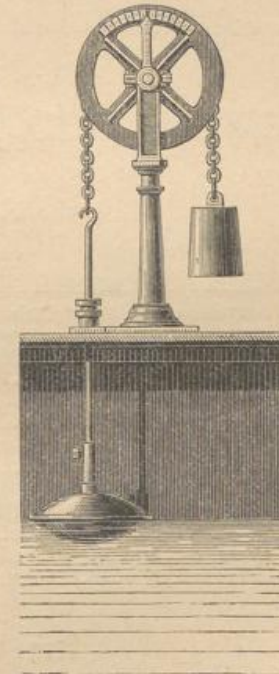


Fig. 461.



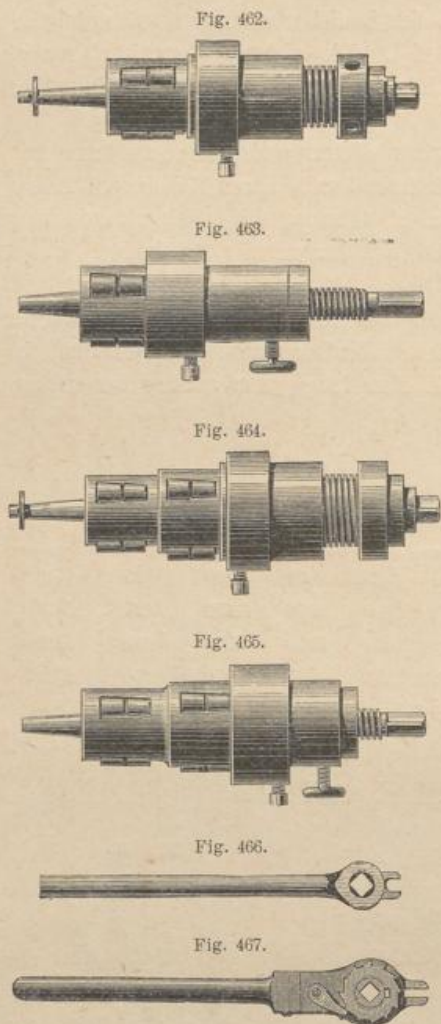
Für geschlossene oder oben offene Reservoirs lassen sich zur Erkennung des Wasserstandes beistehend dargestellte Schwimmer-Wasserstandszeiger, wenn nicht Glas-Wasserstandszeiger gewünscht werden, anwenden und haben diese, ausser der grösseren Dauerhaftigkeit, noch den Vortheil einer bequemeren Ablesung. Zur Ablesung dient theils ein Zeiger, der auf einer kreisrunden Scala spielt, theils ein Spannungsgewicht, das zugleich als Zeiger fungirt und auf einer geraden Scala den Höhenstand zur Anzeige bringt.

Preis eines Schwimmer-Wasserstandszeigers für offene Reservoirs nach Figur 458 mit Schwimmer, Halter, Rolle, Schnur, Holzscala und Gewicht.....	ö. W. Kronen 35.—
„ eines Schwimmer-Wasserstandszeigers für horizontale Kesselwände nach Figur 459 ohne Schwimmkörper .....	ö. W. Kronen 70.—
„ eines Schwimmer-Wasserstandszeigers für verticale Kesselwände nach Figur 460 ohne Schwimmkörper.....	„ „ 85.—
„ eines Schwimmer-Wasserstandszeigers für geschlossene Behälter nach Figur 461 mit Rad, Scala und Zeiger .....	„ „ 100.—

Abweichende Constructionen von Schwimmer-Wasserstandszeigern fertigen wir nach eingesandten Zeichnungen oder Skizzen gleichfalls an und berechnen selbe billigst.

## Siederohr-Dichtmaschinen, einfache und doppelte.

Älterer und neuester Construction.



Bei allen bis jetzt bestehenden Siederohr-Dichtmaschinen musste bekanntlich das Nachstellen, beziehungsweise Vorschieben des die Arbeitsrollen auseinandertreibenden conischen Dornes während des Stillstandes von Zeit zu Zeit durch Anziehen der Schraubenhülse geschehen, wodurch oft ungleichmässig nachgestellt wurde, ein grösserer Kraftaufwand erforderlich war und sich das Rollengehäuse rasch abnützte.

Die Siederohr-Dichtmaschinen, Figur 463 und 465, weisen diese Nachteile nicht auf, indem der Vorschub des conischen Dornes während des Rotirens der Dichtungsrollen automatisch erfolgt. Raschere und präzisere Abdichtung der Rohre gegen die Rohrwände ist ein weiterer nicht zu unterschätzender Vortheil dieses Apparates.

Die Vortheile dieser neuesten Siederohr-Dichtmaschine, gegenüber den anderen älteren Constructionen lassen sich, wie folgt, zusammenfassen:

1. Die Nachstellung dieser Dichtmaschine erfolgt selbstthätig durch Friction, wodurch das lästige Nachstellen während der Arbeit vermieden wird.
2. Erzielung präziser Arbeit durch die regelmässige, selbstthätige Nachstellvorrichtung und geringere Abnützung als bei der gewöhnlichen Dichtmaschine.
3. Stellt sich die Dichtmaschine nur während des Rotirens der Dichtungsrollen nach, wodurch die Rohrwand wesentlich geschont wird, weil sich nur das zu dichtende Rohr streckt, während bei älteren Constructionen nur beim Stillstande nachgestellt werden kann; ein Auseinandertreiben der Rohrwand ist dabei unvermeidlich.
4. Ist das Gewicht dieser neuesten Dichtmaschine ein geringeres, somit eine bequemere Handhabung ermöglicht und leistet man durch die continuirliche Arbeit fast das Doppelte, als mit der einfachen.

Zur Bedienung der Siederohr-Dichtmaschinen empfehlen wir die Ratschenschlüssel nach Figur 467, da mit denselben eine solidere und raschere Arbeit erzielt wird, indem das zeitraubende An- und Abstecken des Schlüssels, wie nach Figur 466, vermieden erscheint.

Die Figuren 462 und 464 veranschaulichen einfache und doppelte Siederohr-Dichtmaschinen älterer Construction.

### Preise und Dimensionen der einfachen Siederohr-Dichtmaschinen, älterer und neuester Construction.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer der Dichtmaschine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Aeusserer Durchmesser der Röhren in Millimeter....	31	35	38	41	44	47	51	54	57	63	67	70	76	83	89	95	101	108
Innerer Durchmesser der Röhren in Millimeter....	27	30	33	36	39	41.5	45.5	48.5	51	57	61	64	70	76	82	88	93.5	100.5
Durchmesser der Dichtmaschine in Millimeter....	26	29	32	35	38	40	44	47	50	56	60	63	68	74	80	86	90	98
Aeusserste Expansion der Dichtmaschine in Millimeter.....	30	34	37	41	44	47	51	54	58	64	70	73	79	86	93	99	104	114
Preis nach Fig. 462 oder Fig. 463 in ö. W. Kronen..	25.50	26.—	26.50	27.—	27.50	28.—	28.50	29.—	29.50	30.—	32.—	35.—	38.—	42.—	46.—	50.—	55.—	60.—

### Preise und Dimensionen der doppelten Siederohr-Dichtmaschinen, älterer und neuester Construction.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer der Dichtmaschine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Expansion in Millimeter...	26-38	29-41	32-44	35-49	37-51	40-54	44-58	47-61	50-66	54-70	57-73	60-80	63-83	65-87	67-89	70-94	73-97	75-100
Preis nach Fig. 464 oder Fig. 465 in ö. W. Kronen..	43.—	43.50	44.—	45.—	46.—	47.—	48.—	50.—	52.—	54.—	57.—	60.—	63.—	68.—	72.—	76.—	80.—	85.—

Preis eines gewöhnlichen Schlüssels nach Figur 466 ö. W. Kronen 3.50

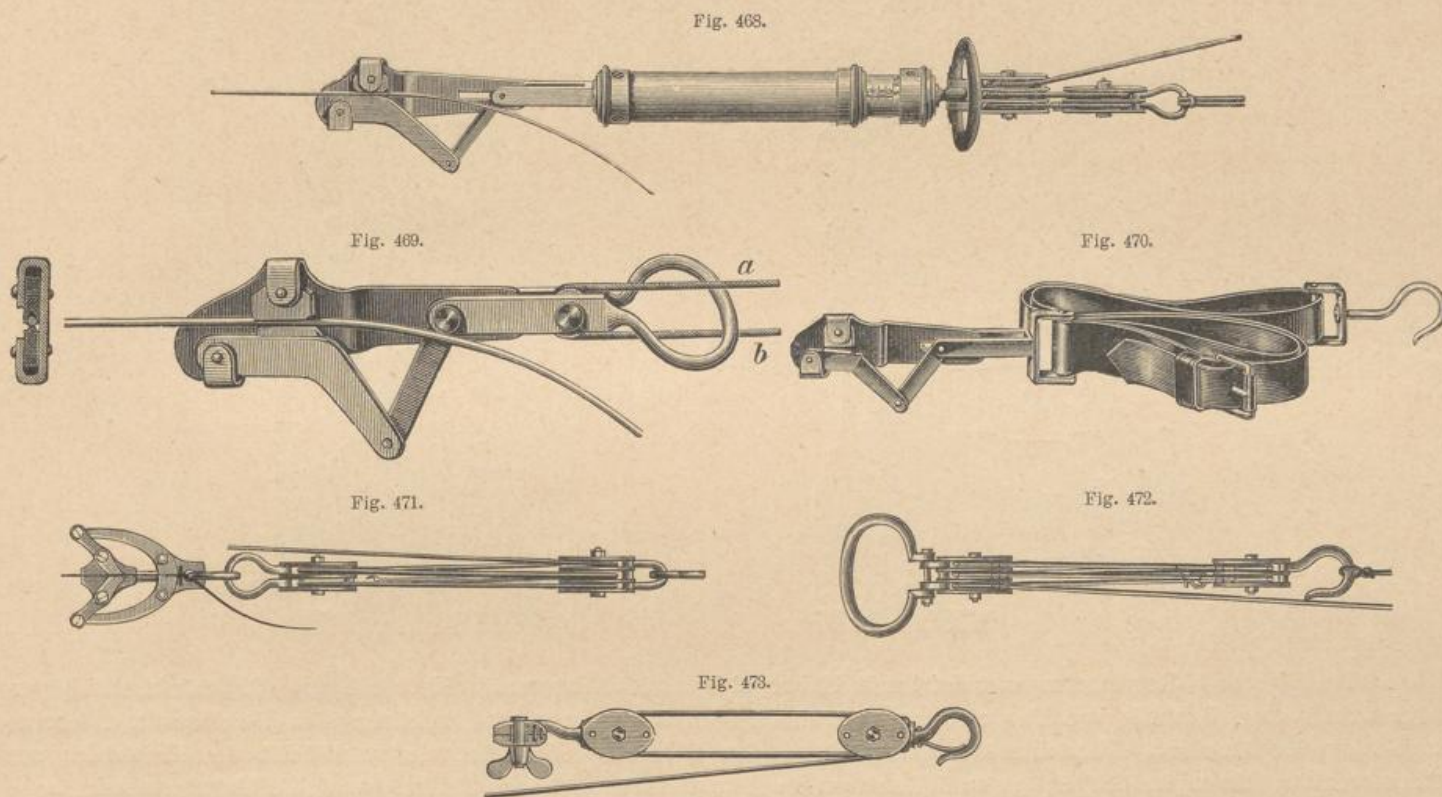
" " Ratschenschlüssels " " 467 " " 6.—

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**



## Dynamometer und Drahtspannzeuge

für elektrische Leitungen.



Seit nahezu zwölf Jahren erzeugen wir vorstehende Werkzeuge für den elektrischen Leitungsbau und sind dieselben nicht nur im Inlande, sondern auch in den anderen europäischen Staaten zufolge ihrer vorzüglichen Verwendbarkeit und äusserst soliden Ausführung, verbunden mit billigsten Preisen, allgemein in Anwendung. Unsere Dynamometer sowie Spannzeuge können für Drähte, resp. Kabel von 1 bis 10 <sup>mm</sup> Stärke verwendet werden und erhalten die Klemmen Figur 469 und 470 je nach Härte des Materiales Backen aus Kupfer, Bronze oder Stahlbelege, um auf diese Weise den Draht oder das Kabel beim Spannen nicht zu verletzen.

Die Dynamometer Figur 468 fertigen wir für Telephon-Leitungen bis 80 *kg*, für stärkere Leitungen bis 150 *kg* und für Kabel-Leitungen bis 1000 *kg* Maximal-Zugkraft an und ist am Schutzrohre eine Spannklemme und am Auszugrohre, auf welchem die Belastungsscala deutlich ersichtlich angebracht, befindet sich ein Handgriff, sowie ein entsprechend kleiner Flaschenzug, mittelst welchem man auf die leichteste Weise die erforderliche Spannung per Quadratmillimeter erzielt.

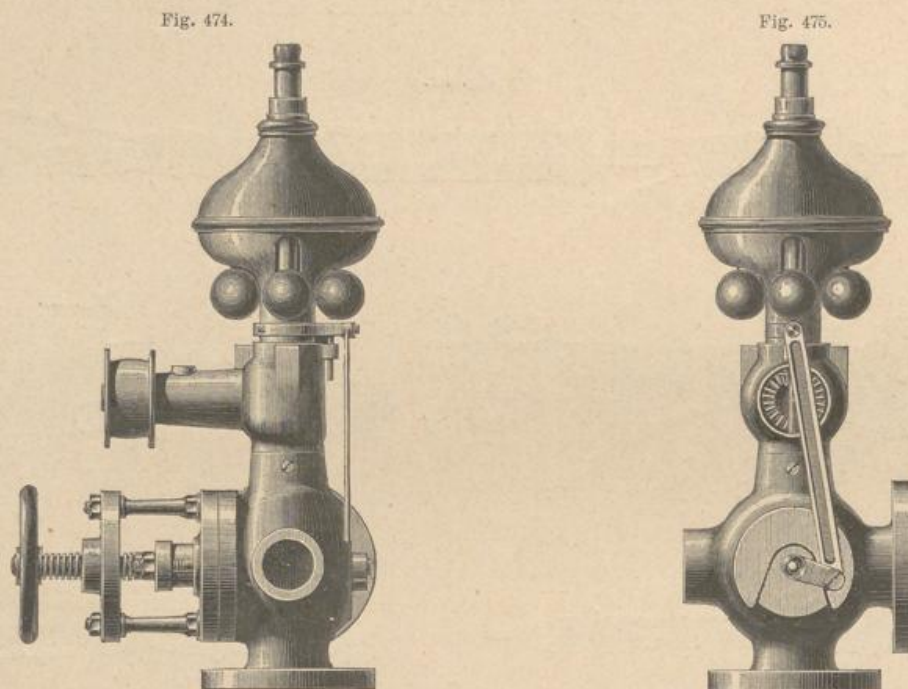
Die Figuren 469 und 470 sind Spannklemmen, ganz aus Stahl hergestellt, bei welchen die eigentlichen Klemmbacken beweglich sind und stellt die Figur 469 eine Klemme mit Handgriff und Rolle, die Figur 470 eine solche mit Riemen und Haken versehen dar.

Die Figuren 471, 472 und 473 sind specielle Ausführungen von Flaschenzügen für Eisen- und verzinkte Eisendrähte.

Preis eines completen Dynamometers für Drähte bis 2 <sup>mm</sup> Stärke, für 80 <i>kg</i> Maximal-Zugkraft, nach	
Figur 468.....	ö. W. Kronen 50.—
„ eines completen Dynamometers für Drähte bis 5 <sup>mm</sup> Stärke, für 150 <i>kg</i> Maximal-Zugkraft, nach	
Figur 468.....	„ „ 65.—
„ einer Spannklemme mit Handgriff und Rolle für Drähte bis 5 <sup>mm</sup> Stärke nach Figur 469...	„ „ 12.—
„ „ „ „ Riemen und Haken „ „ „ 5 <sup>mm</sup> „ „ „ 470...	„ „ 14.—
„ eines Flaschenzuges nach den Figuren 471, 472 und 473 nach Ausführung und Uebereinkommen.	

Alle Dynamometer und Drahtspannzeuge werden vor Ablieferung auf die Maximal-Zugkraft probirt.

## Vierpendel-Regulator mit Universal-Drossel-Absperrventil.



Die Vierpendel-Regulatoren combinirt mit Universal-Drossel-Absperrventil, Figur 474 und 475, erfreuen sich vermöge ihrer vielen Vortheile von Tag zu Tag einer häufigeren Anwendung und zeichnen sich dieselben durch exacte Regulirung der Maschine, Verstellbarkeit entsprechend den Belastungs-Verhältnissen vermittelst des Handrades am Absperrventile, Unempfindlichkeit gegen Differenzen im Dampfdrucke, geringe Reibung und Abnützung, sowie lange Spindellagerung aus.

Das am Regulator anmontirte Universal-Drossel-Absperrventil eignet sich für alle Betriebs-Verhältnisse, nämlich für Maschinen mit regelmässigem Gange und für solche mit variabler Belastung, so dass sich sogar Maschinen mit einfachem Schieber zum Betriebe von elektrischen Anlagen vorzüglich eignen.

Der Dampf muss stets durch den seitlichen Stutzen eintreten und ist besonders darauf zu achten, dass der Dampf-Schmierapparat vor dem Eingangsstutzen angebracht wird, damit die inneren Theile des Regulators gut geschmiert werden.

Die Vierpendel-Regulatoren sind derart adjustirt, dass sie zur Bewegung aus der tiefsten in die höchste Stellung 3% Geschwindigkeits-Differenz erheischen. Diese Empfindlichkeit genügt für alle Betriebs-Verhältnisse, da diese Regulatoren in den mittleren Stellungen fast astatisch und nur in den Endstellungen stabiler sind.

Bei Bestellungen ersuchen wir um gef. Mittheilung der Tourenzahl der Maschine, des Durchmessers der Riemenscheibe auf der Schwungradwelle, des Durchmessers des Einströmrohres und der Stärke der Maschine.

### Preise und Dimensionen der Vierpendel-Regulatoren.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Regulators .....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ausreichend für Dampfmaschinen von Pferdekraften	1-4	5-7	8-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
Durchmesser der Anschlussrohre .... in Millimeter	25	32	40	45	50	60	65	80	92	100
Durchmesser der beiden Flanschen .. " "	110	120	140	150	160	175	185	200	215	230
Entfernung vom unteren Flansche bis Mitte Welle der Antriebscheibe .... " "	165	200	225	255	255	270	270	315	355	375
Durchmesser der Antriebscheibe .... " "	60	70	70	70	70	70	80	80	90	90
Breite der Antriebscheibe .....	35	38	38	38	42	42	45	50	56	56
Touren pro Minute .....	250	200	200	200	200	200	175	175	150	150
Preis des completen Regulators, ö. W. Kronen .....	180.-	195.-	215.-	225.-	230.-	260.-	290.-	325.-	385.-	430.-

Die Universal-Drossel-Absperrventile von 25 und 32<sup>mm</sup> Durchgang werden mit innenliegendem Gewinde geliefert.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Verbesserter Tangye-Regulator

combinirt mit Drossel- und Dampf-Absperrventil.

Fig. 476.

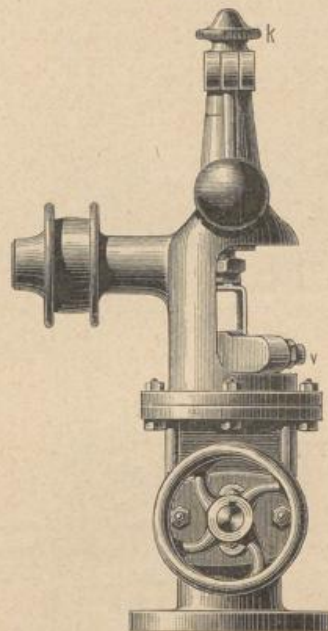
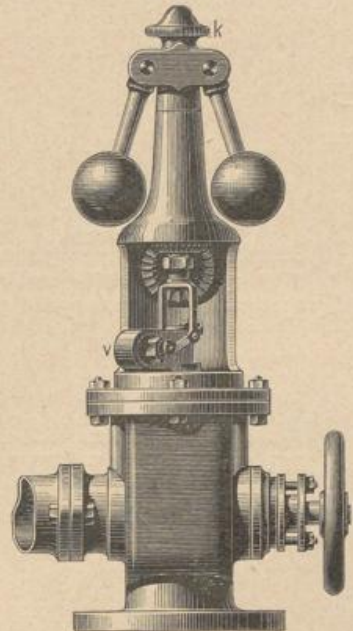


Fig. 477.



Nächst den Vierpendel-Regulatoren haben sich die verbesserten Tangye-Regulatoren ihrer einfachen und zweckentsprechenden Construction wegen speciell für kleinere Dampfmaschinen am besten bewährt. Sie sind Schwungkugel-Regulatoren mit Federbelastung und wirken auf ein entlastetes Drosselventil, welches mit einem Absperrventil combinirt ist. Die Verbesserung besteht in der Anbringung einer mit Conus versehenen Welle, welche nach Aussen dampfdicht abschliesst und welche vermittelt einer Hebel-Combination die Verbindung des im Ventilgehäuse liegenden Regulirkegels mit der Regulatorspindel herstellt, wodurch die Stopfbüchse im Ventildeckel vermieden erscheint. Durch günstige Constructions-Aenderung ist ferner die erforderliche Tourenzahl der Antriebswelle bedeutend verringert worden.

Durch mehr oder weniger Anspannen der im oberen Theile befindlichen Spiralfeder lässt sich dieser Regulator innerhalb weiter Grenzen in seiner Tourenzahl verändern.

Der Dampf muss auch bei dieser Type von Regulatoren stets durch den seitlichen Stutzen eintreten und ist besonders darauf zu achten, dass der Dampf-Schmierapparat vor dem Regulator angebracht wird, damit die inneren Regulatortheile gut geschmiert sind.

Bei Bestellungen ersuchen wir um gef. Mittheilung der Tourenzahl der Maschine, des Durchmessers der Riemenscheibe auf der Schwungradwelle, des Durchmessers des Einströmrohres und der Stärke der Maschine.

### Preise und Dimensionen der verbesserten Tangye-Regulatoren.

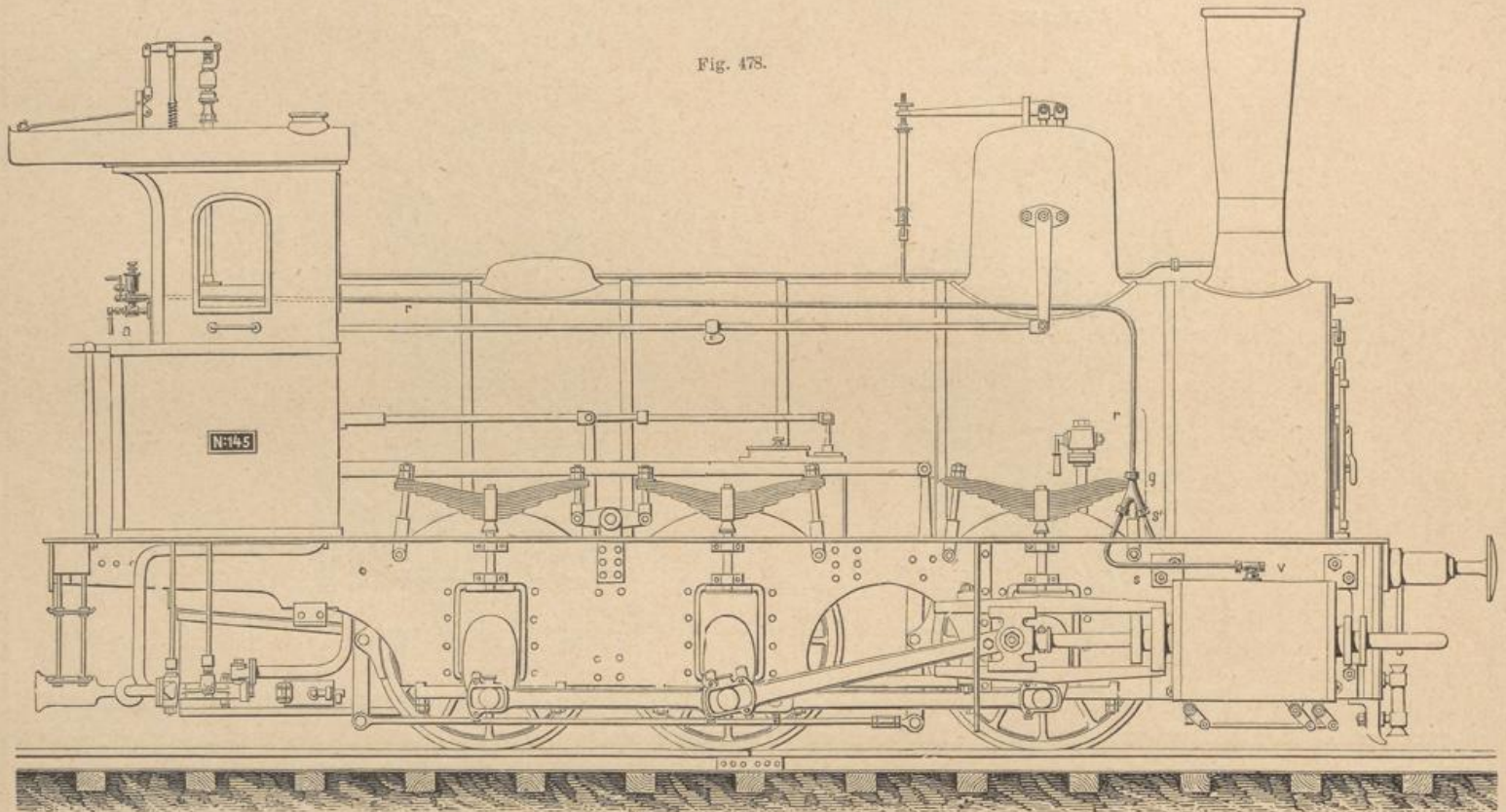
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Regulators .....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ausreichend für Dampfmaschinen von Pferdekraften	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-30	35-40
Durchmesser der Anschlussrohre... in Millimeter	25	32	40	45	50	60	65	80	92	100
Durchmesser des unteren Flansches. " "	115	130	160	170	190	200	200	220	230	240
Entfernung von Mitte Ventilschindel bis Mitte der Antriebscheibe .....	115	135	150	170	200	200	215	215	250	250
Durchmesser der Antriebscheibe..... " "	65	75	75	85	85	100	100	110	120	120
Breite der Antriebscheibe .....	35	38	38	42	42	45	45	50	56	56
Touren pro Minute .....	265	265	265	200	185	185	165	135	120	120
Preis per Regulator sammt Ventil, ö. W. Kronen ..	160.-	195.-	220.-	230.-	240.-	250.-	290.-	360.-	470.-	600.-

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

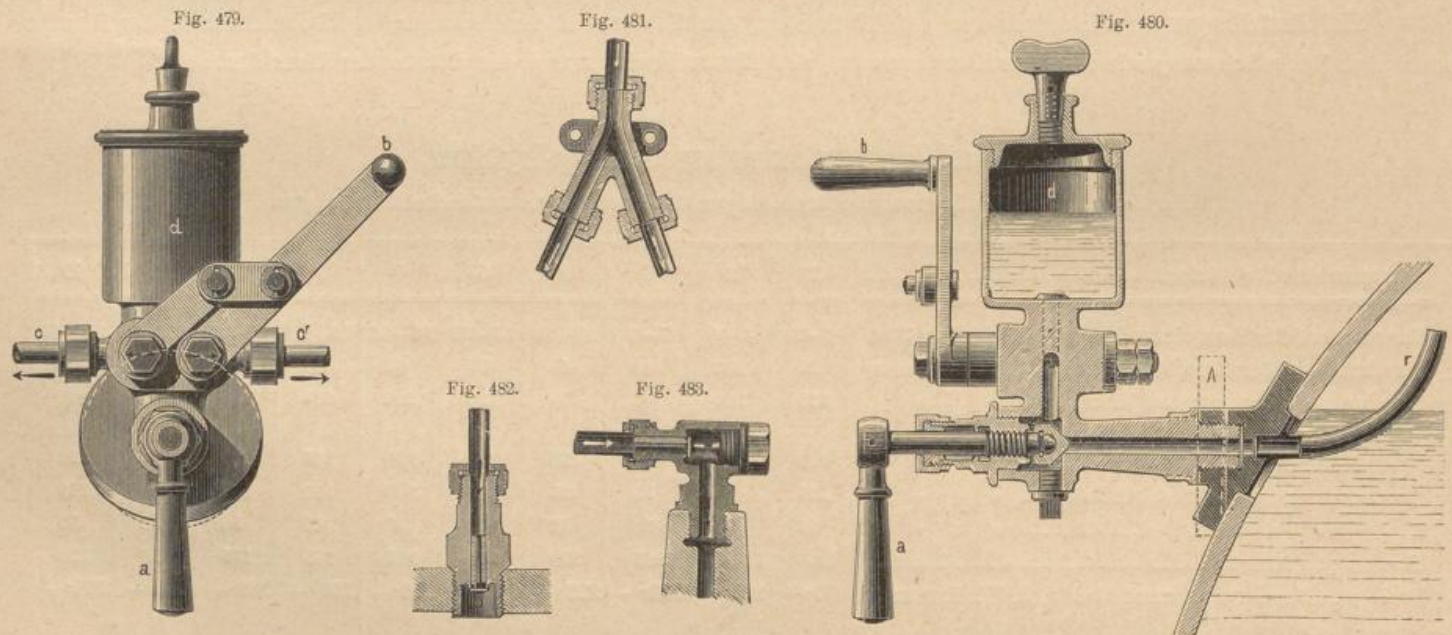
## Central-Schmierapparate für Locomotiven.

Eigenes System.



Wohl kein Armatur-Gegenstand hat im Laufe der Zeit so viele Aenderungen erfahren, als die Schmierapparate, speciell bei Locomotiven. Die hier dargestellten Central-Schmierapparate für die Cylinder und Schieber waren bis vor einigen Jahren die allgemein üblichsten und auch die praktischsten und werden sich dieselben auch nicht durch die jetzt vielfach in Anwendung kommenden Lubricatoren gänzlich verdrängen lassen. Die Lubricatoren sind nur für reines, theures Schmiermateriale, welches sich nicht verharzt, verwendbar, denn bei minderen Qualitäten verlegen sich die nur 1 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> messenden Bohrungen in kürzester Zeit, was sehr häufiges Ausblasen durch Dampf behufs Reinigung erheischt, wodurch dem ohnehin stark beanspruchten Locomotivführer viel Zeit und Aufmerksamkeit geraubt wird.

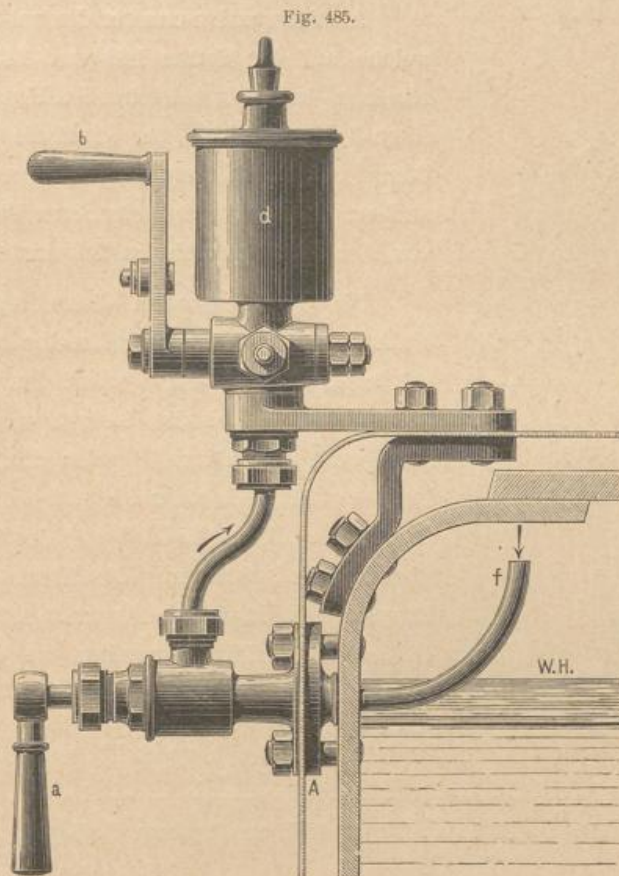
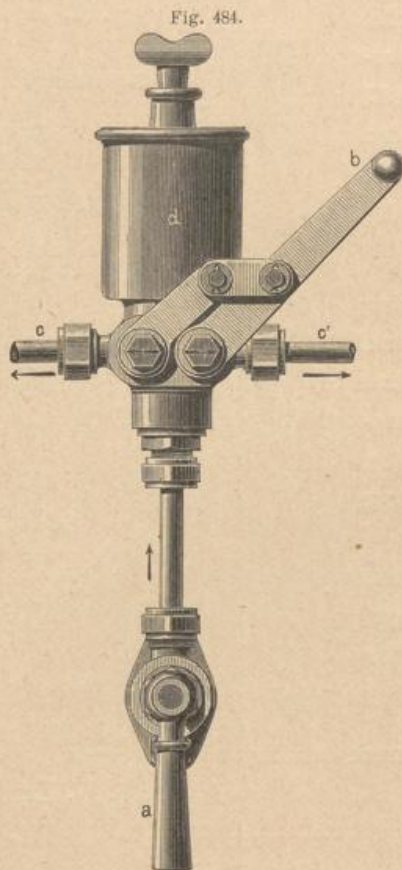
Wir sind daher fest überzeugt, dass viele Bahnen, wenn schon nicht alle, in kurzer Zeit wieder zu unseren Central-Schmierapparaten zurückgreifen werden.



Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Central-Schmierapparate für Locomotiven.

Eigenes System.



Die Hauptvorteile der Schmierung mit Central-Schmierapparaten gegenüber den in Verwendung stehenden anderen Schmiermethoden lassen sich in Kürze, wie folgt, zusammenfassen:

1. Kann der Locomotivführer von seinem Standplatze aus jederzeit die Kolben und Schieber zuverlässig nach dem jeweiligen Bedarfe bequem schmieren und kann das Nachfüllen der Oelbehälter auch während der Fahrt geschehen.
2. Bei der Schmierung mit Central-Schmierapparaten ergibt sich eine Oel-Ersparnis von circa 50 %.
3. Ein Zersetzen oder Verharzen des Oeles ist gänzlich ausgeschlossen, weil der Dampf erst im Momente des Schmierens mit dem Oele in Berührung kommt.
4. Bessere Conservirung der Kolben und Schieber und denkbar einfachste Handhabung des Apparates.
5. Ist man in der Lage, auch bei Thalfahrten die Kolben und Schieber genügend schmieren zu können.

Die Disposition, sowie Handhabung der Central-Schmierapparate ist derart bekannt, dass wir unterlassen, an dieser Stelle darauf näher einzugehen.

### Preise der Central-Schmierapparate und deren Nebentheile.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Preis eines Central-Schmierapparates, complet aus bestem Rothguss hergestellt, die Hebel von Schmied-eisen und blank bearbeitet nach Figur 479 und 480 für Locomotiven I. Ranges .....	ö. W. Kronen 65.—
„ eines Central-Schmierapparates, complet aus bestem Rothguss hergestellt, die Hebel von Schmied-eisen und blank bearbeitet nach Figur 479 und 480 für Locomotiven II. Ranges .....	„ „ 55.—
„ eines Central-Schmierapparates, complet aus bestem Rothguss hergestellt, die Hebel von Schmied-eisen und blank bearbeitet nach Figur 484 und 485 für Locomotiven I. Ranges .....	„ „ 60.—
„ eines Central-Schmierapparates, complet aus bestem Rothguss hergestellt, die Hebel von Schmied-eisen und blank bearbeitet nach Figur 484 und 485 für Locomotiven II. Ranges .....	„ „ 50.—
„ eines Rückhaltventiles für Cylinder oder Schieber nach Figur 482 und 483 .....	„ „ 5.50
„ einer Abzweigabel nach Figur 481 .....	„ „ 6.—
„ eines separaten Dampfventiles nach Figur 484 und 485 .....	„ „ 14.—

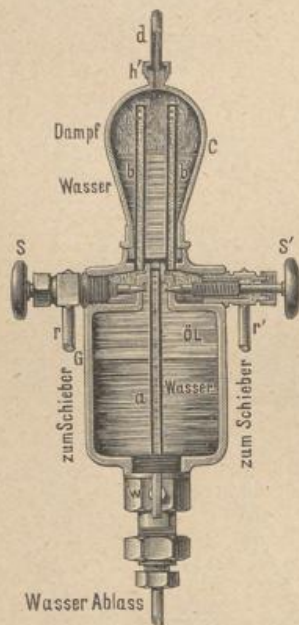
Jeder Central-Schmierapparat wird vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen auf Dichtheit gründlich durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

Central-Schmierapparate für Locomotiven

mit regulirbarer, durch Condensation selbstthätig wirkender Schmierung.

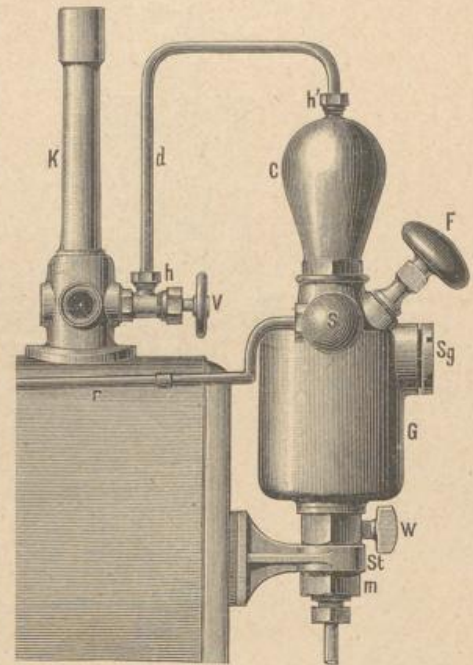
Fig. 486.



Als Alternative unserer Central-Schmierapparate, welche auf den Seiten 140 und 141 vorgeführt erscheinen, lassen in beistehenden Figuren 486 und 487 einen Apparat folgen, der durch die Condensation des Dampfes selbstthätig wirkt, sowie weniger complicirt und empfindlich in den einzelnen Theilen ist, als die von Amerika eingeführten Lubricatoren.

Die Wirkungsweise dieser Apparate ist eine hinlänglich bekannte, um dieselbe hiermit näher zu erörtern, und ist der Verlauf der Schmierung im Schauglas *Sg* durch das Steigen des Condenswasserstandes im Oelbehälter *G* ersichtlich. Die Schmierung kann continuirlich oder zeitweise durch Einstellung der Oel-Regulirventile *SS'* und des Dampfventiles *V* intermittirend erfolgen. Die Figur 486 zeigt einen Längsschnitt durch den Apparat, während die Figur 487 die Disposition desselben an der Feuerbüchse einer Locomotive veranschaulicht.

Fig. 487.



Preis eines Apparates, aus bestem Rothguss hergestellt, von 1 Liter Inhalt, nach den Figuren 486 und 487 .....	ö. W. Kronen 110.—
„ eines Dampfventiles <i>V</i> , Figur 487, aus bestem Rothguss .....	„ „ 12·50

Fig. 488.

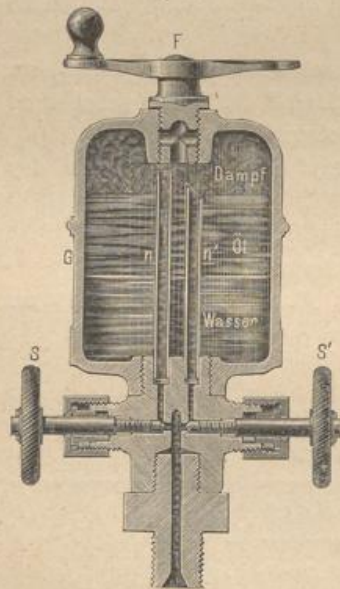


Fig. 490.

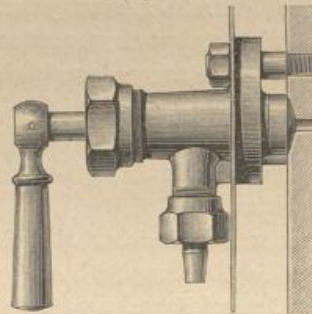
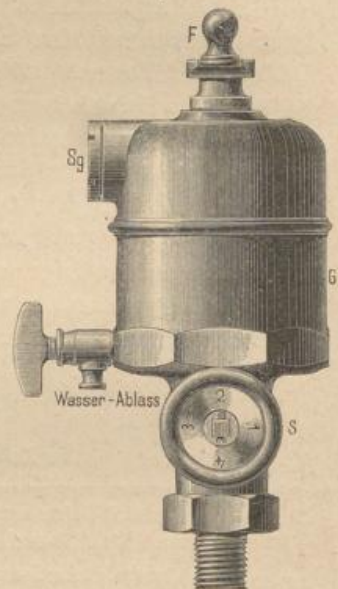


Fig. 489.



Analog wie vorstehender Apparat functionirt auch der in den Figuren 488 und 489 veranschaulichte Central-Schmierapparat und wird diese Construction wegen ihrer grossen Einfachheit und niederen Anschaffungskosten von vielen Bahnen heute gerne angewendet.

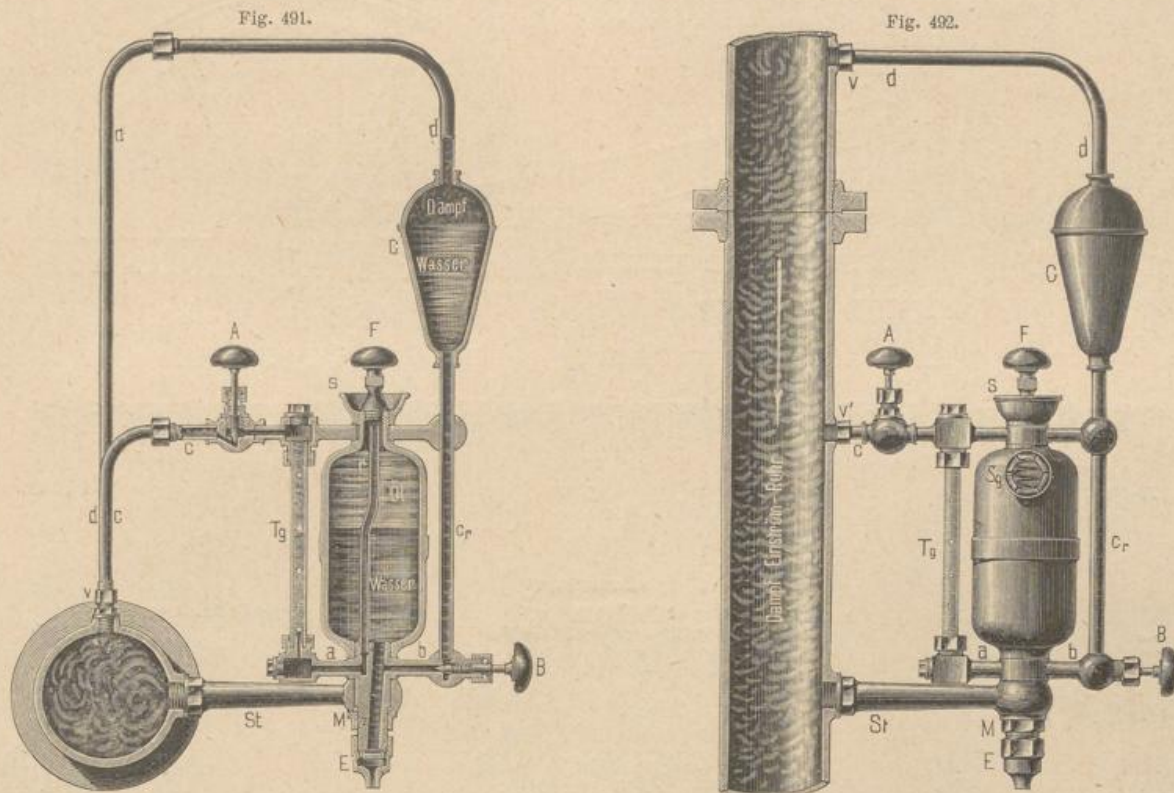
Diese Apparate sind je nach Erforderniss am Führerstande oder direct auf den Schieberkastendeckeln anzubringen und im Falle Abzweigabeln und Rückhaltventile für die Schieber und Cylinder benöthigt werden, verweisen wir auf die Seiten 140 und 141, auf welchen solche in Abbildungen, sowie Preisen vorgeführt erscheinen.

Preis eines Central-Schmierapparates, aus bestem Rothguss hergestellt, von 1 Liter Inhalt, nach den Figuren 488 und 489 .....	ö. W. Kronen 60.—
„ eines Dampfventiles, Figur 490, aus bestem Rothguss .....	„ „ 12·50

Jeder Central-Schmierapparat wird vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen auf Dichtigkeit gründlich durchprobt.

**Dampfzylinder - Schmierapparate.**

Selbstthätig durch Condensation functionirend mit regulirbarer und sichtbarer Tropfenschmierung.



Seitdem die Wichtigkeit einer regelmässigen und ausreichenden Schmierung der Dampfzylinder und Schieberflächen anerkannt und es gelungen, dieselben von der Condensation des Dampfes abhängig und regulirbar zu machen, hat es ein besonderes Interesse gewonnen, die Intensität der Schmierung, wie auch die Wirkung der Regulirung beobachten zu können. Der oben abgebildete Apparat ist als der vollkommenste seiner Art anzusehen, indem derselbe allen gestellten Anforderungen in jeder Hinsicht entspricht.

Vor Inbetriebsetzung fülle man nach vorheriger Oeffnung der Schraube *F* den Oelbehälter mit reinem Oele voll, schliesse die Schraube wieder dampfdicht und fülle das Beobachtungsglas *Tg* mit Glycerin, worauf man das Ventil *A* und das Ventil *B* vorsichtig öffnet. Nach kurzer Zeit werden im Beobachtungsglase *Tg* Oeltropfen aufsteigen, die man so rasch aufeinanderfolgen lässt, als zur guten Schmierung erforderlich ist, was man durch entsprechende Drosselung des Ventiles *A* erreicht.

Das Schauglas *Sg* zeigt den Condenswasserstand im Oelbehälter an, um zur rechten Zeit denselben nachfüllen zu können. Durch Lüftung der Mutter *E* ist es ermöglicht, das Condenswasser vor jeder neuerlichen Nachfüllung abzulassen. Das Stativ *St* dient zur Befestigung des ganzen Apparates am Dampfrohre oder einem anderen Fixpunkte.

Nach erfolgter Abstellung der Maschine schliesse man zuerst das Ventil *A*, hierauf das Ventil *B*.

Die Anbringung dieser Apparate ist in den Figuren 491 und 492 ersichtlich. Bei der Anordnung Figur 491 muss das Röhrchen vom Condensator mindestens 150 mm weiter von der Maschine entfernt in das Dampfrohr münden, als der Anschluss vom Oel-Abführungsröhrchen.

**Preise und Dimensionen der Dampfzylinder - Schmierapparate nach Figur 491 und 492.**

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Dampfzylinder-Schmierapparates .....	1	2	3
Aeusserer Durchmesser des Oelbehälters in Millimeter .....	60	75	100
Inhalt des Oelbehälters in Cubik-Decimeter .....	0.250	0.500	1.000
Zapfendurchmesser in Millimeter .....	16	16	22
Zapfenlänge .....	15	15	20
Preis des Apparates complet aus bestem Rothguss in ö. W. Kronen .....	75.—	100.—	125.—
Für Vernickelung des ganzen Apparates mehr ö. W. Kronen .....	8.—	10.—	13.—

Alle Dampfzylinder-Schmierapparate werden vor Ablieferung in unseren Versuchsstationen gründlich durchprobirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl - Apparate, Perfections - Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Schmierpumpe für Dampfcylinder.

System Billeter.

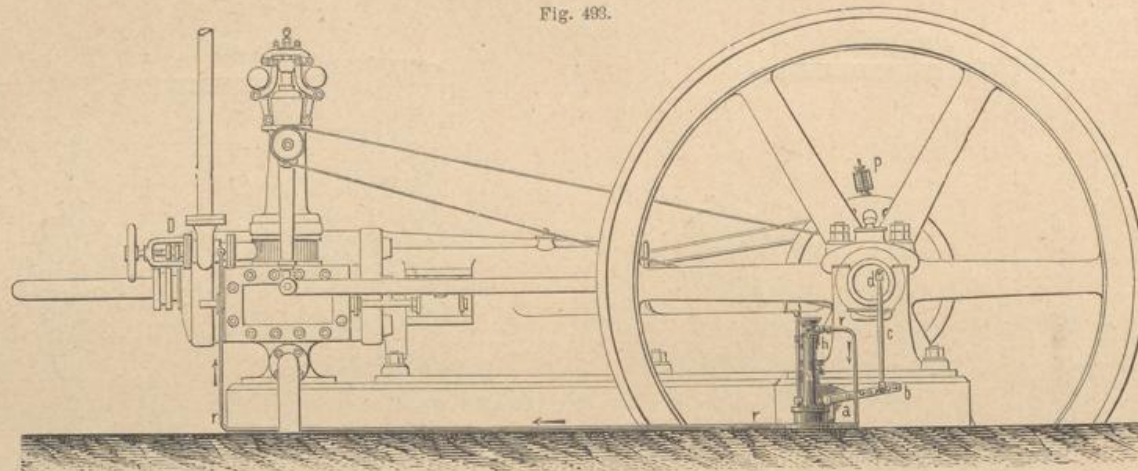
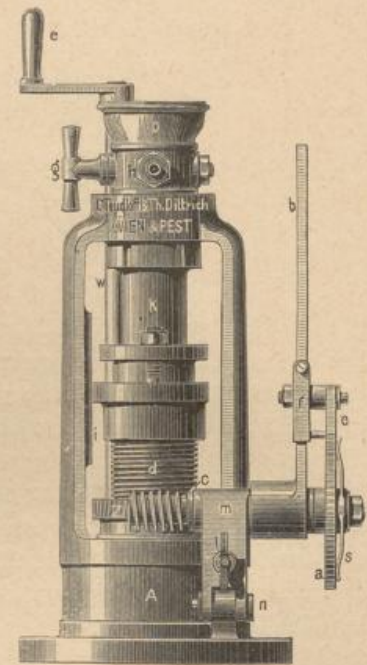
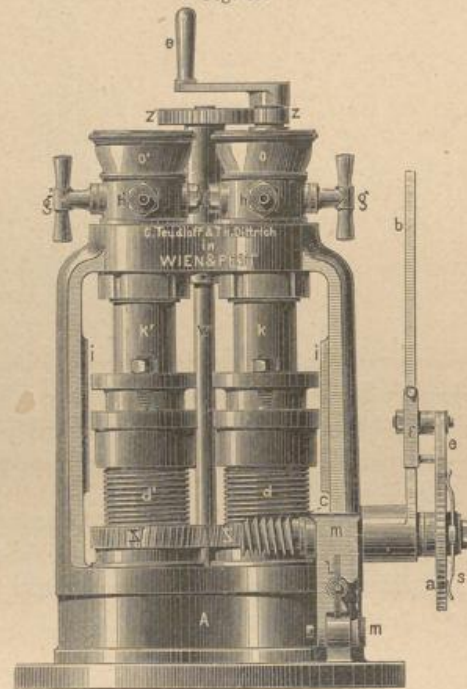
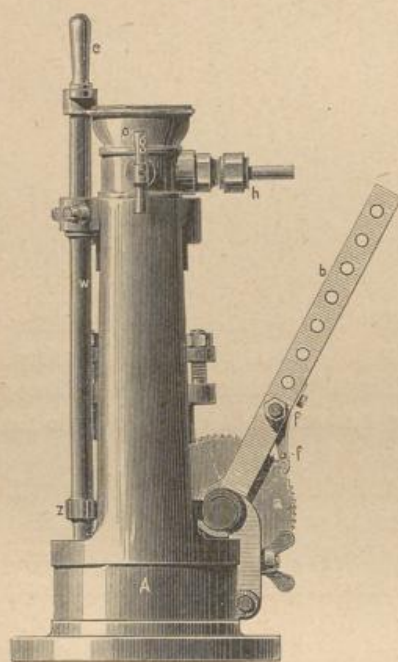


Fig. 493.

Fig. 494.

Fig. 496.

Fig. 495.



Schmierpumpen dienen zum selbstthätigen mechanischen Schmieren der Kolben und Schieber bei Dampfmaschinen, Dampfhammern, Gas- und Heissluftmaschinen etc. und bewirken diese Apparate eine zwangsweise Oelzuführung, wodurch eine bedeutende Oel- und Kraftersparniss erzielt und der schnellen Abnützung der schmierenden Theile vorgebeugt ist. Die Apparate sind an jeder Maschine in der Nähe deren beweglicher Theile aufzustellen, wie Figur 493 zeigt, und kann der Oelaustritt je nach dem Gange der Maschine durch Einstellung des Schaltkegels // regulirt werden.

### Preise, Leistung und Dimensionen der Schmierpumpen für Dampfcylinder.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nummer der Schmierpumpen .....	1	2	3	4	5	2a	3a
	Ausreichend zum Schmieren v. Dampfcylinder in Pf.	10-30	30-80	80-200	200-500	500-1000	100-200	300-400
	Inhalt des Oelbehälters in Liter .....	$\frac{2}{10}$	$\frac{4}{10}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{25}{10}$	$\frac{8}{10}$	$\frac{14}{10}$
	Ungefähre Höhe der Apparate in Millimeter .....	350	500	650	800	1000	650	800
494 u. 495	Preis der einfachen Schmierpumpen ... ö. W. Kronen	100.-	160.-	255.-	300.-	400.-	—	—
496	" " doppelten " " " " " " " " " " " "	—	—	—	—	—	300.-	400.-
	Mehrpreis für 1 Stück Rückhaltventilchen " " " " " " " " " " " "	5.-	5.-	7.-	7.-	9.-	7.-	7.-

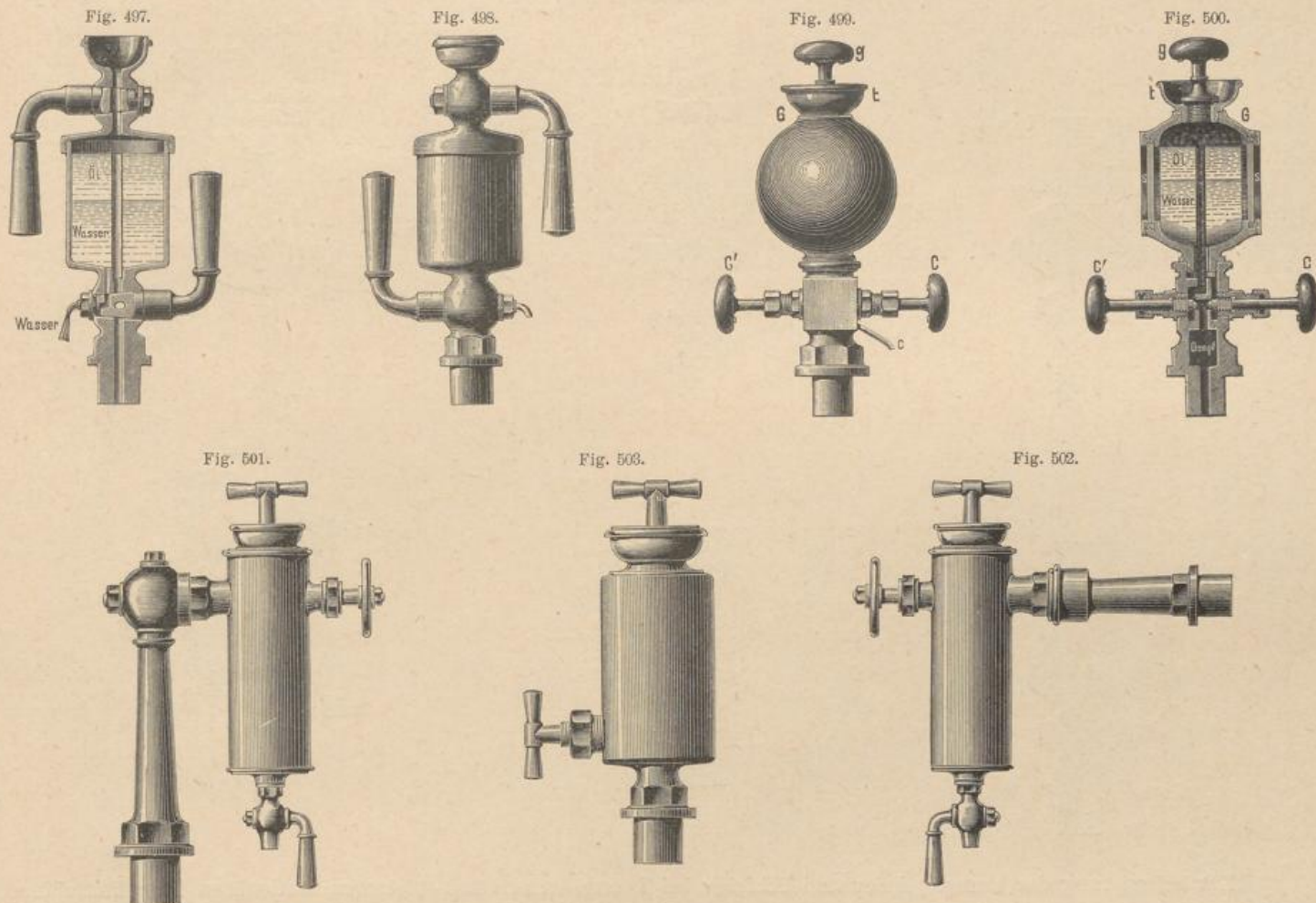
Alle Schmierpumpen werden vor Ablieferung auf Dichtheit gründlich durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Schmierapparate für Dampfzylinder.

Selbstthätig durch Condensation des Dampfes functionirend.



Bei diesen Schmierapparaten tritt der Dampf in die Oelvase, condensirt und verdrängt als Condensationswasser das Oel. Wie aus den Figuren 497 und 500 ersichtlich, tritt der Dampf durch die in der Mitte befindliche Röhre und kann der Dampfzutritt und Oelaustritt mittelst des Ventilchens C regulirt werden; durch das gegenüberliegende Ventil, Figur 500, führt man das Condensationswasser nach der Maschine ab, während man bei Figur 499 dasselbe auch in's Freie leiten kann.

Die Apparate werden am zweckmässigsten an den Dampfzuführungsröhren der Maschinen angebracht und in Fällen, wo dies nicht thunlich, wendet man die Figuren 501 und 502 mit Säulen an, auf welchen der Apparat anmontirt ist. Alle diese Schmierapparate liefern wir mit und ohne Schaugläser, die Zapfen stets glatt und nur auf besonderen Wunsch schneiden wir die uns anzugebenden Gewinde darauf.

### Preise und Dimensionen der Schmierapparate für Dampfzylinder.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Aeusserer Durchmesser der Oelvase..... in Millimeter		40	50	65	80	100	125	150	160
	Durchmesser des Zapfens .....	" "	21	21	24	24	33	33	33	33
	Länge des Zapfens.....	" "	20	20	22	22	26	26	26	26
497 u. 498	Mit Doppelkükken nach Jacoby .....	ö. W. Kronen	17.—	20.—	27.—	32.—	45.—	80.—	—	—
499	" Ventil-Regulirung, ohne Schaugläser .....	" "	—	23.—	28.—	33.—	48.—	55.—	68.—	80.—
500	" " mit " .....	" "	—	32.—	37.—	42.—	57.—	64.—	80.—	94.—
501	" " und senkrechter Säule .....	" "	—	40.—	50.—	60.—	80.—	—	—	—
502	" " " wagrechter " .....	" "	—	35.—	45.—	55.—	73.—	—	—	—
503	" " für rohe Abfallfette .....	" "	20.—	25.—	35.—	45.—	—	—	—	—
	Mehrpreis, wenn mit Schaugläsern verlangt.....	" "	—	9.—	9.—	10.—	10.—	—	—	—

Alle Schmierapparate werden vor Ablieferung mittelst Dampfdruck auf Dichtigkeit durchprobirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Schmiergefässe für Dampfeylinder

für unter Druck stehende Maschinentheile.

Fig. 506.

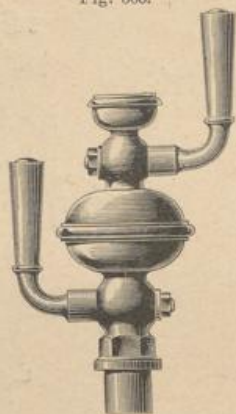


Fig. 504.

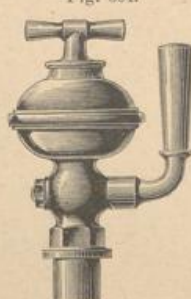


Fig. 508.



Fig. 507.

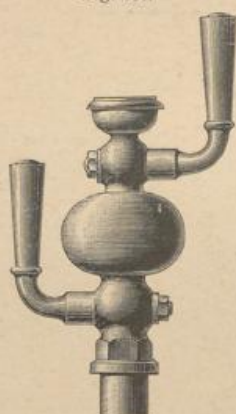
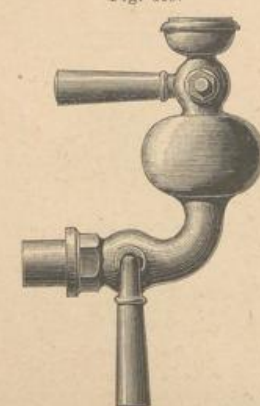


Fig. 505.



Fig. 509.



Zur Schmierung der Dampfeylinder und Schieber bei Locomobilen, sowie kleineren stationären Dampfmaschinen werden vorstehende Schmiergefässe der Figuren 504–509 am häufigsten angewendet.

Um ein Reinigen der Oelvase von Zeit zu Zeit vornehmen zu können, liefern diese Schmiergefässe nach Figur 504, 506 und 508 auch zweitheilig, dampfdicht zusammengeschraubt. Die Zapfen der Schmiergefässe liefern nach den in untenstehender Tabelle angegebenen Dimensionen und zwar **stets ohne Gewinde**.

Abweichende Zapfenstärken und -Längen führen auf Wunsch aus und berechnen für diese Mehrarbeiten, sowie für Anschneiden von Gewinden auf die Zapfen die billigsten Preise.

### Preise und Dimensionen der Schmiergefässe für Dampfeylinder.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

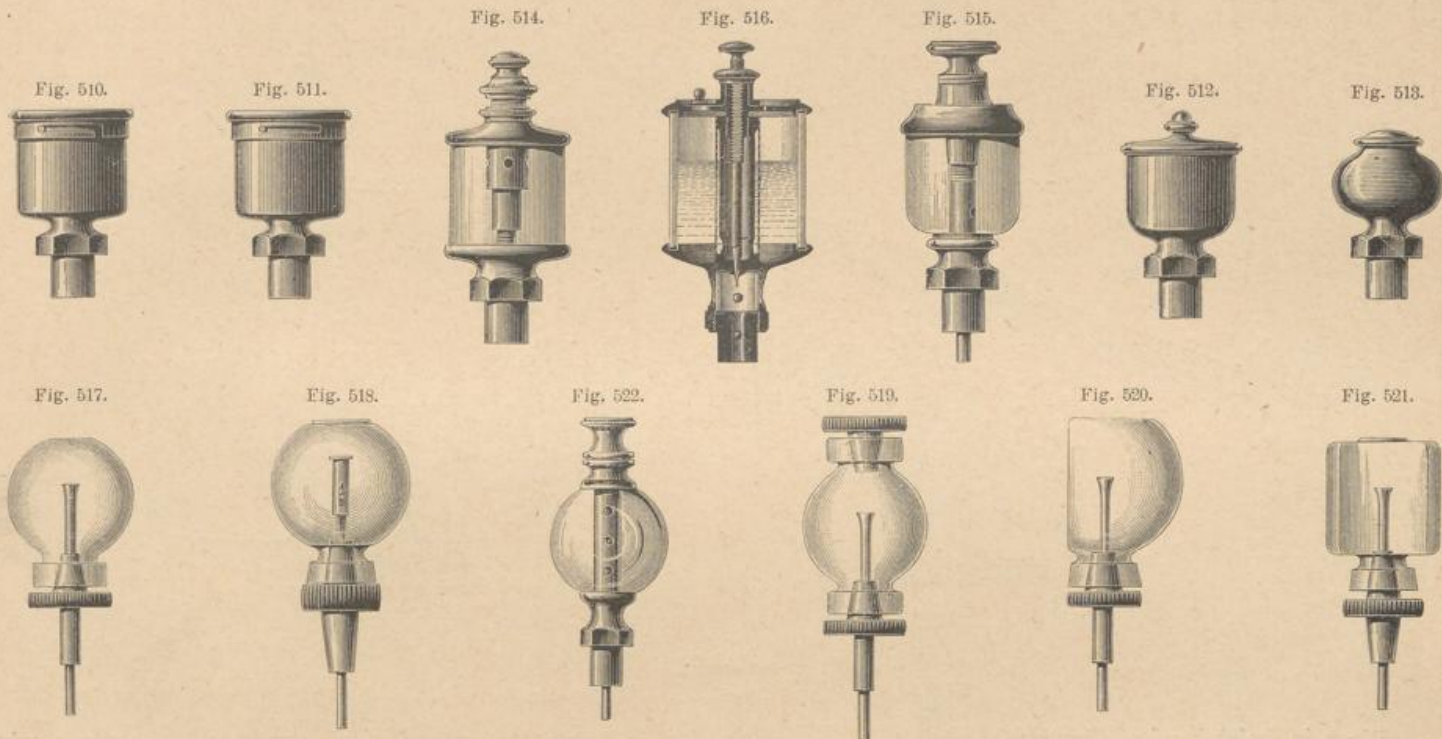
Figur	Aeusserer Durchmesser der Oelvase..... in Millimeter		30	40	50	65	80	90	100	125
		Durchmesser des Zapfens .....	" "	21	21	24	24	33	33	33
	Länge des Zapfens .....	" "	20	20	22	22	26	26	26	26
504	Mit einem Kükem, Oelvase verschraubt.....	ö. W. Kronen	8·—	9·—	11·—	15·—	19·—	24·—	30·—	37·—
505	" " " " nicht verschraubt.....	" "	7·—	8·—	10·—	14·—	18·—	23·—	28·—	35·—
506	" Doppelkükem, " verschraubt.....	" "	9·25	10·50	13·—	20·—	24·50	32·—	39·—	48·—
507	" " " nicht verschraubt.....	" "	8·25	9·50	12·—	18·50	23·—	30·—	37·—	45·—
508	" " " verschraubt.....	" "	11·—	13·—	16·—	21·50	27·—	—	—	—
509	" " " nicht verschraubt.....	" "	10·—	12·—	15·—	20·—	25·—	—	—	—

Alle Schmiergefässe werden vor Ablieferung mittelst Dampf auf Dichtheit durchprobirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Schmierbüchsen mit Nadel-Regulirung und Dochtschmierung.

Selbst- und Havrais-Oeler mit Holz- und Metallverschluss.



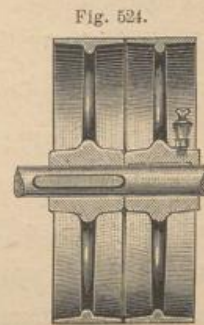
## Selbstthätige Schmierbüchsen, System Kuch, nur für leerlaufende Riemenscheiben.



Für leerlaufende Riemenscheiben hat nebenstehende Construction, Figur 523, zufolge Einfachheit und billiger Anschaffungskosten, grosse Verbreitung gefunden und ist ein Beschmutzen der Decken, Arbeiter, Riemen etc. gegenüber der früheren einfachen Methode, sowie Vergeudung von Oel gänzlich verhütet.

Die Schmierbüchse läuft mit der Achse herum, schmiert nur vermöge der Centrifugalkraft während des Betriebes und verliert während des Stillstandes kein Oel.

Das Füllen mit Oel kann auch während des Laufens erfolgen, indem man die Leerscheibe festhält, wodurch jede Betriebsstörung beseitigt ist.



### Preise und Dimensionen der Schmierbüchsen, Selbst- und Havrais-Oeler.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Aeusserer Durchmesser des Oelbehälters in Millim. Durchmesser des Zapfens der Schmierbüchse in Millimeter.....	20	30	40	50	65	80	90	100	125	150
510 u. 511	Complet Metall, mit Bajonett-Verschluss, ö. W. Kronen	2.-	2.50	3.50	5.-	7.-	10.50	13.-	15.-	—	—
512 u. 513	" " " aufgeschraubtem Deckel, ö. W. Kronen .....	2.50	3.-	4.-	5.50	7.50	11.-	13.75	16.-	—	—
514 u. 515	Glas mit Metall und Einstellung der Regulirnadel, ö. W. Kronen .....	—	3.50	4.-	5.50	6.-	8.50	—	—	—	—
516	Glas mit Metall, Einstellung und Schauglas, ö. W. Kronen .....	—	—	—	15.-	17.-	20.-	25.-	30.-	40.-	55.-
517-521	Glas-Selbstöler mit Holzverschluss, ö. W. Kronen ..	—	—	40	40	50	60	—	—	—	—
517-521	" " " Messingverschluss, ö. W. Kronen .....	—	—	1.-	1.-	1.25	1.25	—	—	—	—
522	Glas-Havrais-Oeler mit Füllschraube, ö. W. Kronen.	—	2.50	3.-	3.75	4.50	—	—	—	—	—
523 u. 524	Selbstthätige Schmierbüchse, System Kuch, ö. W. Kronen .....	—	2.75	3.25	3.75	—	4.25	—	—	—	—

Kein Zapfen der Schmierbüchsen wird mit Gewinde versehen; es sei denn, dass dies bei Bestellung erwünscht und berechnen für das Anschneiden von Gewinde nur die Selbstkosten.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Hand-Speisepumpen

für Dampfkessel mit Kegelventilen.

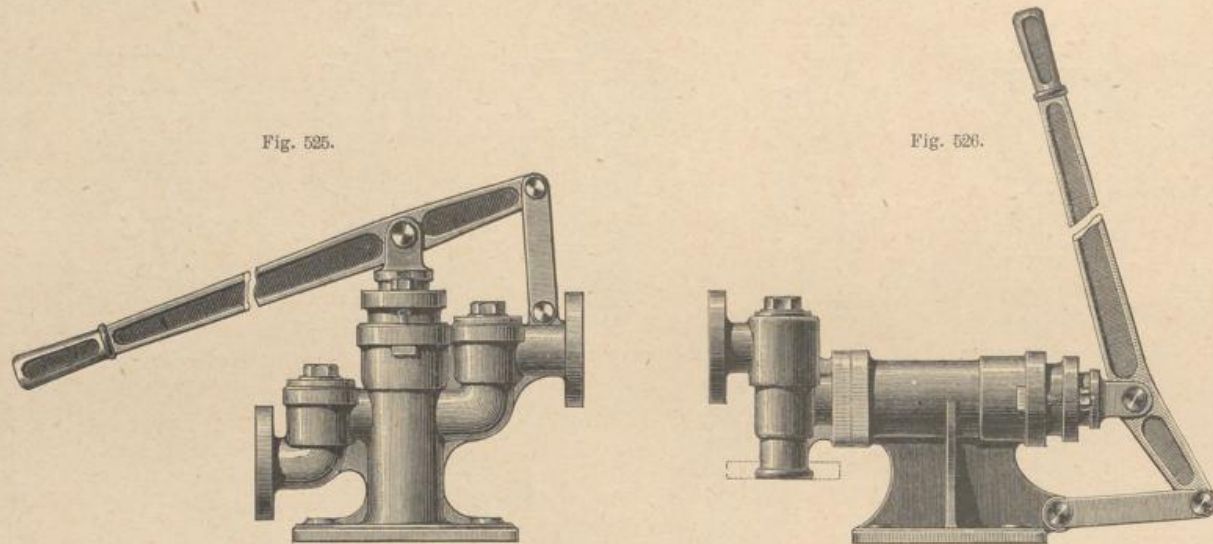


Fig. 525.

Fig. 526.

Diese in beistehenden Figuren 525–527 vorgeführten Abbildungen sind die gangbarsten Typen von Plunger-Pumpen mit Hebeln für Handbetrieb, verticaler und horizontaler Anordnung.

Für klare Flüssigkeiten versehen wir diese Pumpen für gewöhnlich mit metallenen Kegelventilen und nur in Fällen, wo mit denselben unreine, dünn schlammige Flüssigkeiten

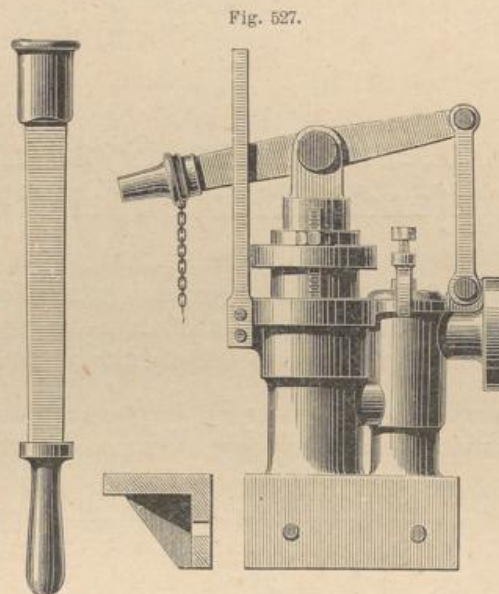


Fig. 527.

gefördert werden sollen, ordnen wir Kugelventile mit Kautschuk-Liderung an und erhöhen sich sodann die Preise um 15% gegenüber denen in untenstehender Tabelle.

Für kleinere Dampfkessel, welche mit nur geringem Drucke arbeiten, verwendet man diese Pumpen zur Speisung allein oder als Reserve-Speisepumpen.

### Preise, Dimensionen und Leistungen der Hand-Speisepumpen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

		1	2	3	4	5
Figur	Nummer der Hand-Speisepumpen .....	1	2	3	4	5
	Durchmesser der Kolben .....	30	40	50	65	80
	Kolben-Hub .....	100	110	130	160	200
	Durchmesser der Saug- und Druckrohre .....	20	25	30	40	50
	Leistung bei 30 Doppelhüben per Minute in Liter .....	2	4	7	15	30
525–527	In Eisen mit Metallgarnitur, fester Hebel .....	60.—	70.—	80.—	115.—	150.—
527	Mehrpreis für abnehmbaren Hebel .....	8.—	10.—	10.—	12.—	15.—
	„ „ 2 Stück Gegenflanschen sammt Schrauben .....	5.—	6.—	7.—	8.—	9.—

Vor Ablieferung werden die Hand-Speisepumpen auf Gang und Dichtheit durchprobt.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Kessel- und Rohr-Probirpumpen

mit einfachem und doppeltem Kolben.

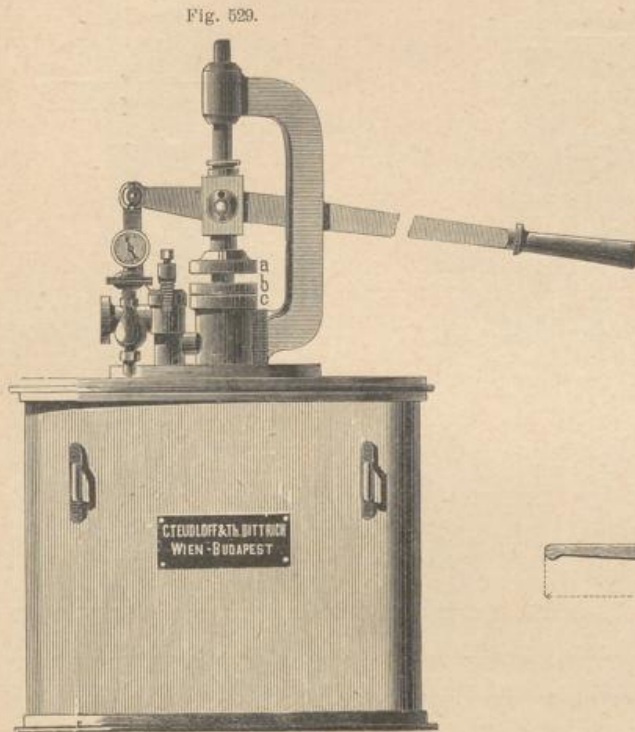


Fig. 529.

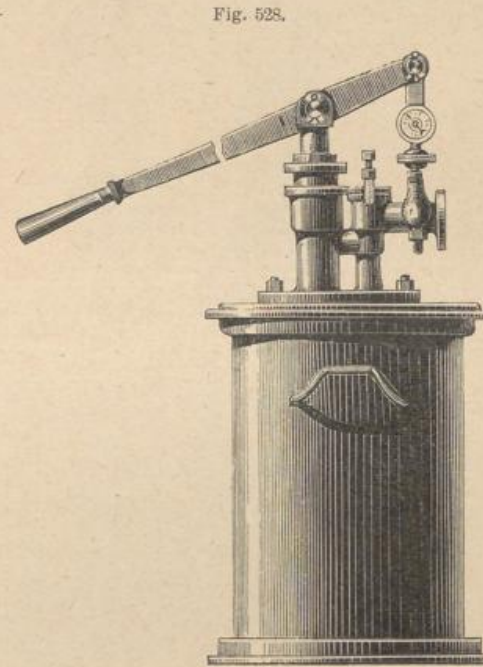


Fig. 528.

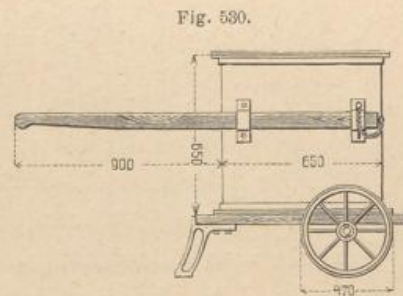


Fig. 530.

Diese Pumpen dienen zum Prüfen von Kesseln und Röhren. Figur 528 ist eine Probirpumpe, auf rundem Wasserbehälter montirt, mit nur einem Kolben und kann bis zu 50 kg Druck verwendet werden. Figur 529 hingegen ist auf einem viereckigen eisernen Wasserkasten montirt und besitzt zwei Kolben, von denen der grössere zum Füllen, der kleinere zum Drücken dient; der grössere Kolben ist Pumpenstiefel des kleineren. Wie aus untenstehender Tabelle ersichtlich, fabriciren wir diese solidere Construction von Probirpumpen in zweierlei Ausführung, für 50 und 150 kg Druck; in letzterem Falle ist die ganze Pumpe aus bestem Rothgusse hergestellt. Am Druckstutzen ist bei beiden Pumpen ein Ablasshähnchen angebracht, um den Druck direct in den Wasserkasten entleeren zu können.

Figur 530 zeigt den Wasserkasten, auf zwei Räder montirt, zum Fahren der Pumpe.

### Preise und Dimensionen der Kessel- und Rohr-Probirpumpen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

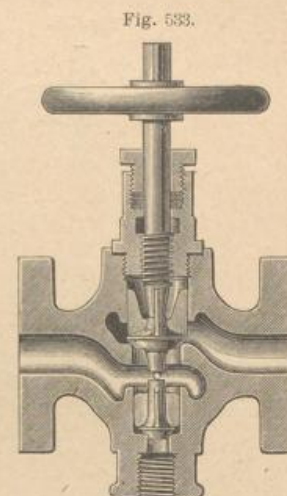
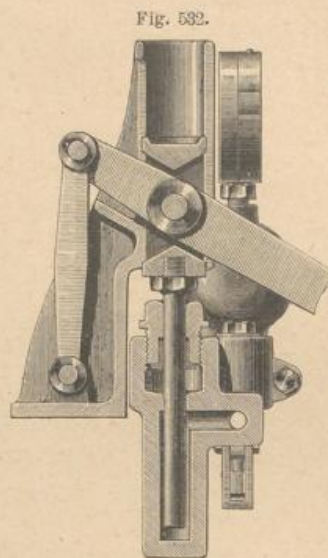
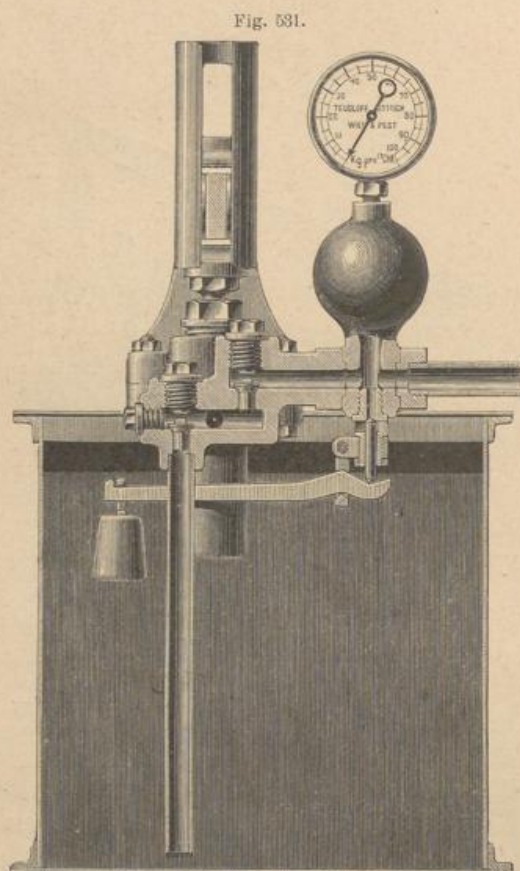
Figur 528. Probirpumpe auf runden Wasserkasten montirt, sammt Wassersack und Manometer von 100 Scalen Dtr., mit nur einem Kolben, Ausführung Eisen mit Metallgarnitur, in zwei Grössen, bis 150 kg Druck.		
Bis 25 kg Druck, 30 <sup>mm</sup> Kolben-Dtr., 80 <sup>mm</sup> Hub, Wasserkasten 450 <sup>mm</sup> Dtr., 600 <sup>mm</sup> hoch.....		ö. W. Kronen 150.—
Bis 50 kg " 20 <sup>mm</sup> " 80 <sup>mm</sup> " " 450 <sup>mm</sup> " 600 <sup>mm</sup> " .....		" " 185.—
Figur 529. Probirpumpe auf viereckigen Wasserkasten montirt, sammt Windkessel-Wassersack und Hydraulic-Manometer von 100 <sup>mm</sup> Scalen-Dtr., mit zwei Kolben zum Füllen und Pressen, Ausführung nach untenstehenden zwei Grössen, bis 150 kg Druck.		
Bis 50 kg Druck, 25 u. 60 <sup>mm</sup> Kolben-Dtr., 110 <sup>mm</sup> Hub, Wasserkasten 650 × 650 <sup>mm</sup> , Eisen mit Metall.....		ö. W. Kronen 275.—
Bis 150 kg " 15 × 40 <sup>mm</sup> " 110 <sup>mm</sup> " " 650 × 650 <sup>mm</sup> , Ganz in " .....		" " 355.—
Mehrpreis, wenn mit fahrbarem viereckigen Wasserkasten nach Figur 530 verlangt .....		ö. W. Kronen 75.—
" " beide Kolben in Rothguss verlangt werden .....		" " 17.—
Preis der Pumpe allein, bei der Grösse nach Figur 529, also ohne schmiedeisernen runden Wasserkasten		ö. W. Kronen 120.—
" " " " für 50 kg Druck, nach Figur 528, also ohne viereckigen Wasserkasten .....		" " 200.—
" " " " " 160 kg " " " 528, " " " " .....		" " 325.—

Vor Ablieferung werden die Pumpen auf Gang und Dichtheit durchprobt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Hochdruck - Presspumpe

bis 500 kg Druck und Hochdruck-Ventil.



Für kleine hydraulische Pressen bauen wir entsprechende Presspumpen, Figur 531 und 532, complet aus bestem Rothguss, mit Stahlkolben, gusseisernem Führungsbügel, schmiedeisernem Handhebel auf schmiedeisernen Wasserkasten. Der Durchmesser des Kolbens wird dem gewünschten Drucke conform mit 20  $\frac{m}{m}$  für 300 kg und mit 15  $\frac{m}{m}$  für 500 kg Druck ausgeführt. Um den Pumpenkörper in allen seinen Theilen dicht zu erhalten, arbeiten wir dieselben aus dem Vollen heraus. Auf dem Druckwindkessel ist der Hydraulic-Manometer angebracht, der den mit

der Presspumpe erzeugten Druck anzeigt.

Vor dem Eintritte in die Presse ist es vortheilhaft, in das Druckrohr beistehendes Hochdruck-Ventil einzuschalten, bei welchem das Druckwasser durch den unteren Stutzen eintritt, das Retourventil passirt und durch den linken Rohranschluss in die Presse gelangt. Nach erfolgter Pressung schraubt man die Spindel am Ventile heraus, worauf das Wasser aus der Presse, den oberen Retourkegel passirend, durch den rechten Rohranschluss abgeleitet wird. Ein am Ventile angebrachter Hydraulic-Manometer zeigt den jeweiligen Arbeitsdruck an.

Soll das Ventil nicht auch zur Entleerung dienen, fertigen wir dieselben als gewöhnliche Absperrventile an und zwar, wie das combinirte, complet aus bestem Rothguss nach besonders schwerem Modelle.

Für sehr schwere Pressen sind besser die Presspumpen mit Maschinenbetrieb zu wählen, welche wir auf nachstehender Seite 151 besprechen.

### Preise und Dimensionen der Hochdruck-Presspumpe und -Ventile.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

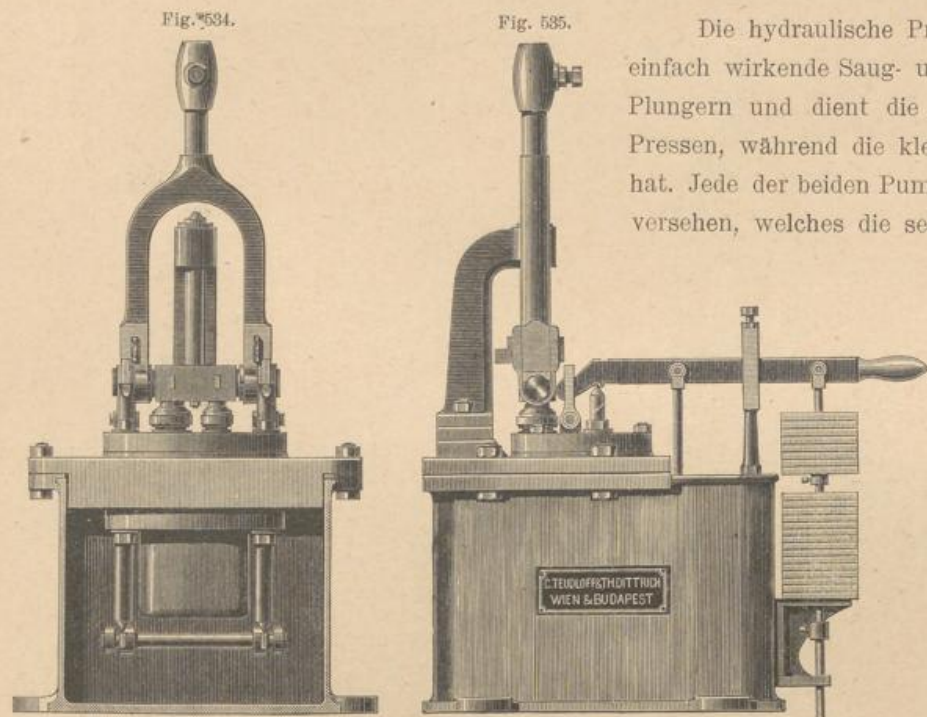
Figur 531. Presspumpe auf runden Wasserkasten montirt, mit nur einem Kolben, Ausführung der Pumpe ganz in Metall mit Stahlkolben, mit Windkessel-Wassersack, Hydraulic-Manometer und Sicherheitsventil.	
Bis 300 kg Druck, 20 $\frac{m}{m}$ Kolben-Dtr., 80 $\frac{m}{m}$ Hub, Wasserkasten 450 $\frac{m}{m}$ Dtr., 600 $\frac{m}{m}$ hoch .....	ö. W. Kronen 325.—
Bis 500 kg " 15 $\frac{m}{m}$ " 80 $\frac{m}{m}$ " " 450 $\frac{m}{m}$ " 600 $\frac{m}{m}$ " .....	" " 375.—
Figur 533. Hochdruck-Absperrventil mit Rückhaltventil, 20 $\frac{m}{m}$ Dtr., für 500 kg Druck .....	ö. W. Kronen 85.—
" 533. " " " " 25 $\frac{m}{m}$ " " 500 kg " .....	" " 100.—
" 533. " " ohne " 20 $\frac{m}{m}$ " " 500 kg " .....	" " 70.—
" 533. " " " " 25 $\frac{m}{m}$ " " 500 kg " .....	" " 80.—

Alle Hochdruck-Presspumpen, sowie -Ventile, werden vor Ablieferung auf Function und Dichtheit gründlich durchprobt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Hydraulische Presspumpe für Maschinenbetrieb

bis 500 kg Druck.



Die hydraulische Presspumpe (Figur 534 und 535) besitzt zwei einfach wirkende Saug- und Druckpumpen mit 13 und 33 <sup>mm</sup> starken Plungern und dient die grössere Pumpe zum Füllen und leichten Pressen, während die kleinere als eigentliche Presspumpe zu wirken hat. Jede der beiden Pumpen ist mit einem separaten Sicherheitsventil versehen, welches die selbstthätige Ausrückung herbeiführt.

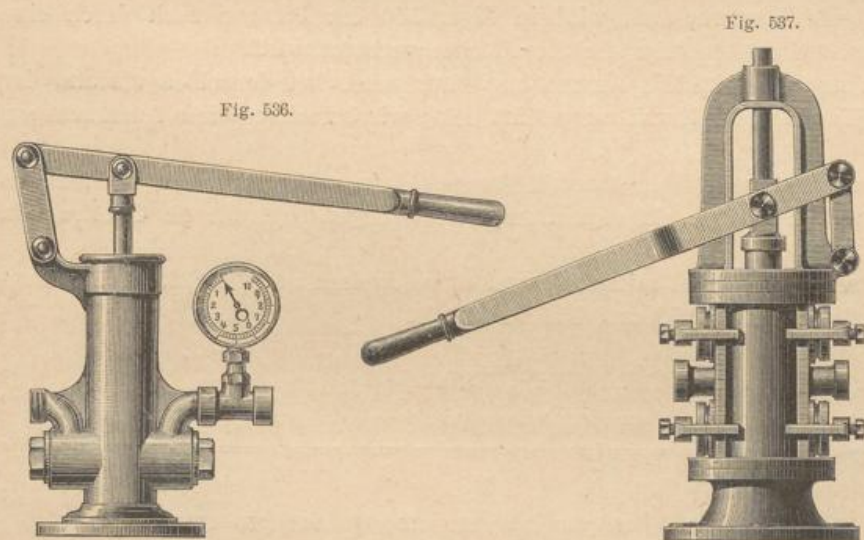
In die Druckrohrleitung ist es nothwendig, eine Kreuzkuppelung einzuschalten, auf welcher der Hydraulic-Manometer angebracht wird.

Preis einer hydraulischen Presspumpe für 300 kg Druck excl. Kreuzkuppelung und Manometer ö. W. Kronen 775.—

Preis einer Kreuzkuppelung sammt Hydraulic-Manometer für 300 kg Druck mit Maximumzeiger und verschliessbarem Deckel ö. W. Kronen 84.—

## Luft-Compressoren für Handbetrieb,

einfach und doppelt wirkend.



In den Figuren 536 und 537 veranschaulichen wir zwei Constructionen von Luft-Compressoren für Handbetrieb und haben diese Luftpumpen gegenüber anderen den Vorzug, dass die Ventile seitlich sitzen und dieselben sammt den Ventilgehäusen leicht herausgenommen und untereinander vertauscht werden können.

Unsere Luft-Compressoren können sowohl zum Comprimiren als auch zum Evacuiren verwendet werden, wobei man blos die Saugventile mit den Druckventilen zu vertauschen braucht. Die Grösse 3 der Luft-Compressoren, Figur 537, führen wir mit Kühlmantel aus.

### Preise, Dimensionen und Leistungen der Luft-Compressoren für Handbetrieb.

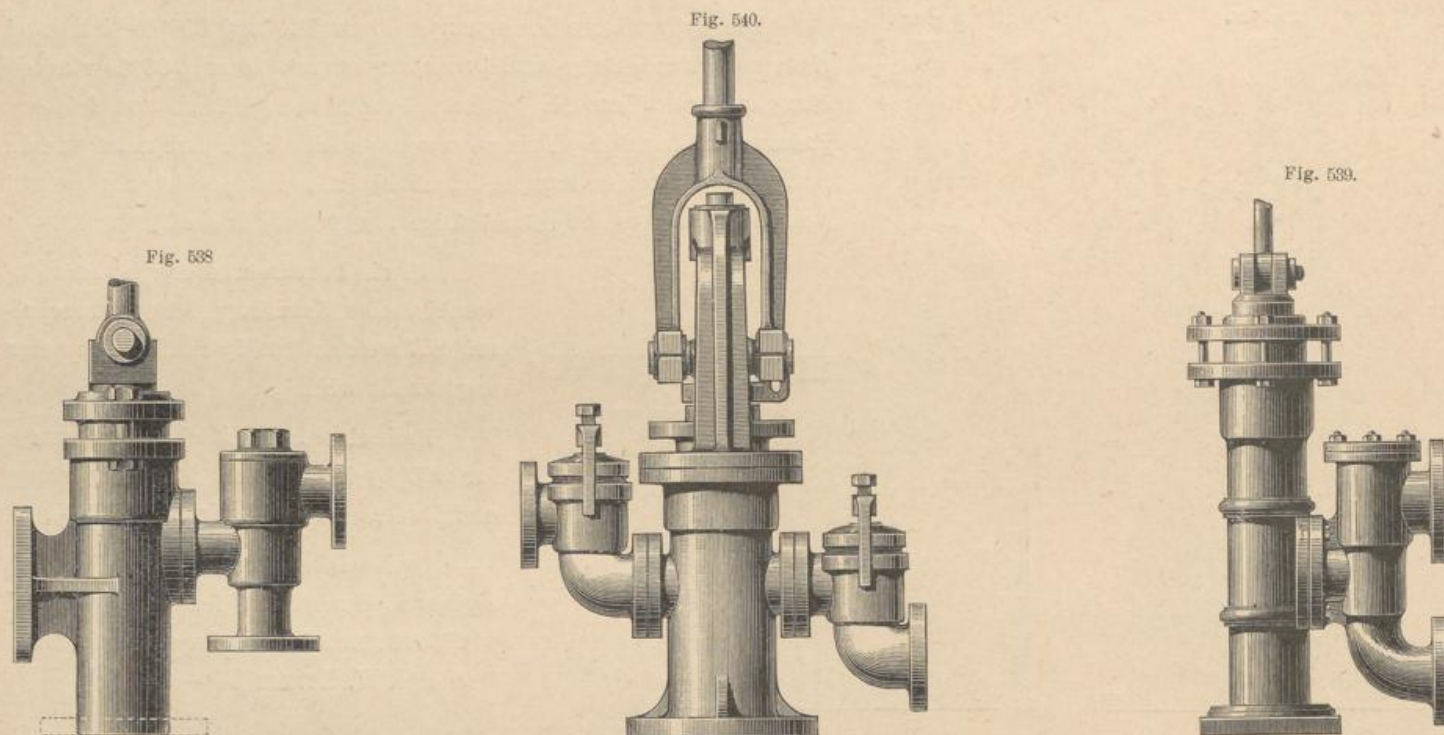
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nummer der Luft-Compressoren.....	1	2	3
	Durchmesser und Hub des Kolbens in Millimeter .....	50×130	80×200	100×130
	„ der Saug- und Druckrohre in Millimeter.....	15	25	30
	Maximal-Leistung bei 60 Hüben per Minute in Liter .....	12	50	100
536	Einfachwirkend ohne Kühlmantel sammt Manometer, ganz in Metall, ö. W. Kronen	150.—	200.—	—
537	Doppeltwirkend mit „ ohne „ Eisen mit „ „ „	—	—	320.—
	Mit Schwungrad-Antrieb statt mit Hebel, Mehrpreis.....	—	—	450.—

Alle Presspumpen und Luft-Compressoren werden vor Ablieferung auf Function und Dichtheit gründlich durchprobirt.

## Plunger-Pumpen für Maschinenbetrieb

durch Kurbel oder Excenter.



Die in vorstehenden Abbildungen veranschaulichten einfach wirkenden Plunger-Pumpen für Maschinenbetrieb liefern wir für gewöhnlich in Eisen mit metallenen Kegelventilen für klare, und für unreine schlammige Flüssigkeiten mit Kugelventilen.

Die Zugänglichkeit der Ventile ist eine sehr bequeme und wird in Figur 540 der Plunger noch durch eine Geradföhrung vollkommen geföhrt, wodurch ein schnelles Abnützen der Stopfbüchse verhütet wird.

Für dünnflüssige Maische finden diese Pumpen gleichfalls Anwendung, nur muss bei denselben alsdann der Pumpenkörper, sowie die Ventilgehäuse ganz in Messing oder Metall ausgeföhrt sein; wir berechnen diese Ausföhungen billigst.

Im Falle eine andere Befestigungsweise der Pumpen als in den Abbildungen dargestellt erwünscht, bitten uns diese bei Bestellung bekanntzugeben, so auch die Flüssigkeit, welche die Pumpe zu bewegen hat, um die Construction der Ventile dieser anpassen zu können.

Wenn Pumpen-Antriebsvorgelege, Excenter oder Kurbel mitzuliefern sind, verweisen auf die Seite 155; Saugkörbe mit Fussventilen und Windkesseln sind auf den Seiten 158 und 159 vorgeföhrt.

### Preise, Dimensionen und Leistungen der Plunger-Pumpen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

		1	2	3	4	5	6	7	8
Figur	Nummer der Plunger-Pumpen .....	1	2	3	4	5	6	7	8
	Durchmesser und Hub der Kolben in Millimeter .....	50×130	65×160	80×200	100×250	125×300	150×350	175×400	200×500
	Durchmesser der Saug- und Druckrohre in Millimeter .....	30	40	50	65	80	100	125	150
	Maximal-Tourenzahl per Minute .....	90	80	60	60	50	45	40	35
	Maximal-Leistung, Liter per Stunde .....	1200	2200	3300	6200	10000	15000	20000	30000
538	In Eisen mit Metallgarnitur und Schubstangen-Stummel, ö. W. Kronen .....	95.—	125.—	160.—	—	—	—	—	—
539	In Eisen mit Metallgarnitur und Schubstangen-Stummel, ö. W. Kronen .....	—	—	—	175.—	215.—	285.—	375.—	525.—
540	In Eisen mit Metallgarnitur, mit Geradföhrung, Schubstangen-Gabel, ö. W. Kronen .....	—	190.—	230.—	295.—	375.—	465.—	575.—	745.—
	Mehrpreis für 2 Stück Gegenflanschen sammt Schrauben, ö. W. Kronen .....	7.—	8.—	9.—	10.—	10.—	12.—	12.—	15.—

Alle Plungerpumpen für Maschinenbetrieb werden vor Ablieferung auf Dichtheit gründlich durchprobirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**



## Kolben- und Plunger-Pumpen, einfach und doppelt wirkend für Maschinenbetrieb.

Fig. 541.

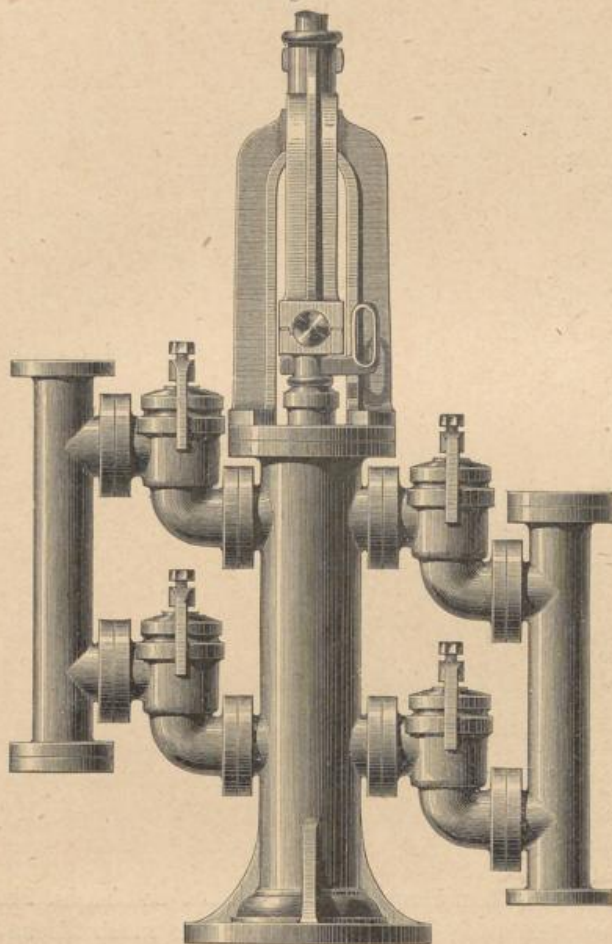
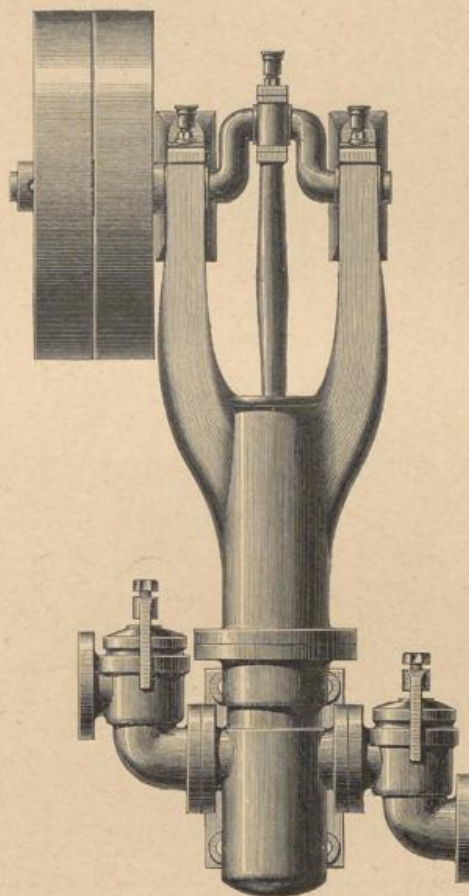


Fig. 542.



Vorstehende Figur 541 zeigt eine doppelt wirkende Kolbenpumpe für Maschinenbetrieb und eignet sich diese speciell zum Fördern klarer Flüssigkeiten für Förderhöhen bis zu 40 m. Die Zugänglichkeit der Ventile ist auch hier nicht ausser Acht gelassen. Figur 542 ist eine einfach wirkende Wand-Plunger-Pumpe für Riemenbetrieb und liefern diese auch doppelt wirkend nach vorher zu vereinbarenden Preisen. Erforderliche Pumpen-Antriebsvorlege, Excenter und Kurbeln sind auf Seite 155, Saugkörbe mit Fussventil und Windkesseln auf den Seiten 158 und 159 veranschaulicht.

### Preise, Dimensionen und Leistungen vorstehender Kolben- und Plunger-Pumpen für Maschinenbetrieb.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

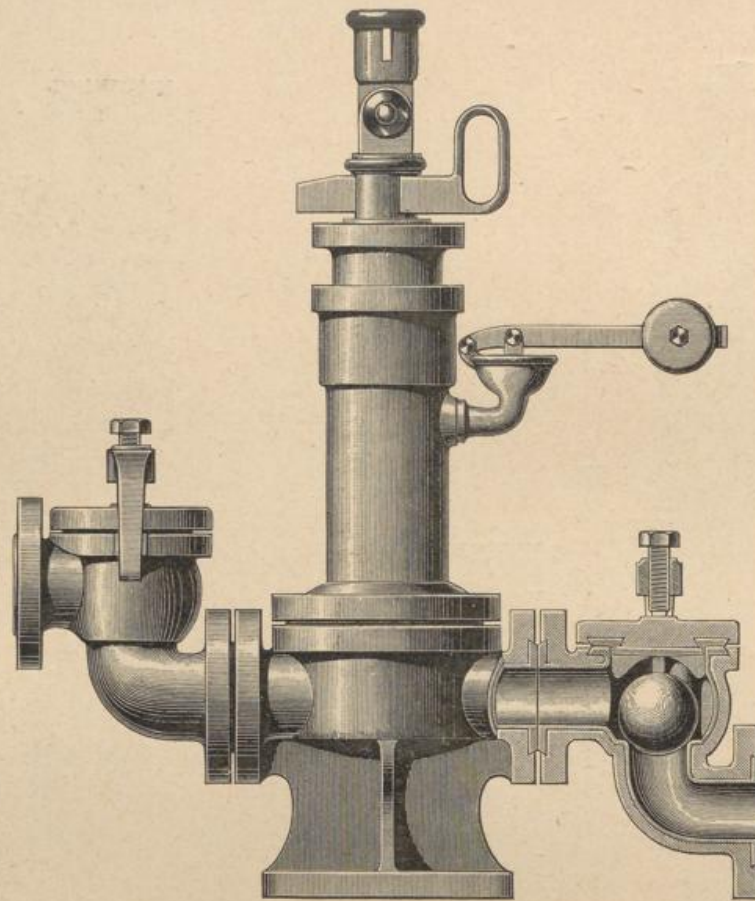
Nummer der Pumpen .....	1	2	3	4	5	6	7	8
Durchmesser und Hub des Kolbens bei Figur 541 in Millimeter .....	—	65 × 130	80 × 160	100 × 200	125 × 250	150 × 300	175 × 350	200 × 400
Durchmesser und Hub des Plungers bei Figur 542 in Millimeter .....	50 × 130	65 × 160	80 × 200	100 × 250	125 × 300	150 × 350	175 × 400	—
Durchmesser der Saug- und Druckrohre in Millimeter .....	30	40	50	65	80	100	125	150
Maximal-Tourenzahle per Minute, Figur 541 .....	—	90	70	60	55	45	40	40
Maximal-Leistung per Stunde in Liter, Figur 541 .....	—	4000	6000	10000	18000	25000	35000	60000
Maximal-Tourenzahle per Minute, Figur 542 .....	90	80	60	60	50	45	40	—
Maximal-Leistung per Stunde in Liter, Figur 542 .....	1200	2200	3300	6300	10000	15000	20000	—
Durchmesser der Riemenscheiben bei Figur 542 in Millimeter .....	500	600	800	1000	1200	1500	1800	—
In Eisen mit Metallgarnitur sammt Schubstangen-gabel, Figur 541. Doppelt wirkend ö. W. Kronen .....	—	300.—	415.—	530.—	650.—	775.—	900.—	1200.—
In Eisen mit Metallgarnitur, mit Riemenscheiben, Figur 542. Einfach wirkend ö. W. Kronen .....	300.—	400.—	525.—	650.—	900.—	1200.—	1800.—	—
Mehrpreis für zwei Stück Gegenflanschen sammt Schrauben, ö. W. Kronen .....	7.—	8.—	9.—	10.—	10.—	12.—	12.—	15.—

Alle Kolben- und Plungerpumpen werden vor Ablieferung auf Dichtheit gründlich durchprobirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Membranpumpen für Maschinenbetrieb.

Fig. 543.



Zur Förderung von säurehaltigen Flüssigkeiten werden zumeist Membranpumpen verwendet und ist der Plungerkolben von der zu pumpenden Flüssigkeit durch eine elastische Membrane geschieden, um eine mechanische oder chemische Einwirkung derselben auf den Kolben zu verhindern. Der Pumpen-Untersatz, sowie die Ventilgehäuse sind, wie vorstehende Figur 543 zeigt, mit Hartblei ausgefüttert und kann diese Ausfütterung, wenn defect, leicht erneuert werden. Alle Membranpumpen haben Kugelventile mit Hartgummi-Ueberzug.

Wenn der auszuübende Druck der Pumpen höher als 3 kg ist, so ist dies bei Bestellung anzugeben. Diese Pumpen liefern auf speciellen Wunsch mit Hebel für Handbetrieb. Antriebsvorgelege sind auf Seite 155, Saugkörbe mit Fussventilen und eventuell erwünschte Windkessel auf den Seiten 158 und 159 vorgeführt.

### Anweisung.

Der Cylinder der Membranpumpe muss stets mit Wasser gefüllt sein und muss der Deckel des Saugventiles während des Füllens abgenommen und der Kolben ganz in den Cylinder eingeschlossen sein.

Das Wasser wird nach Herausnahme des Ventilchens durch den Fülltrichter eingegossen, bis derselbe bis zum Rande gefüllt bleibt, wonach das Ventil wieder geschlossen und durch den Gewichtshebel belastet wird.

### Preise, Dimensionen und Leistungen der Membranpumpen für Maschinenbetrieb.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

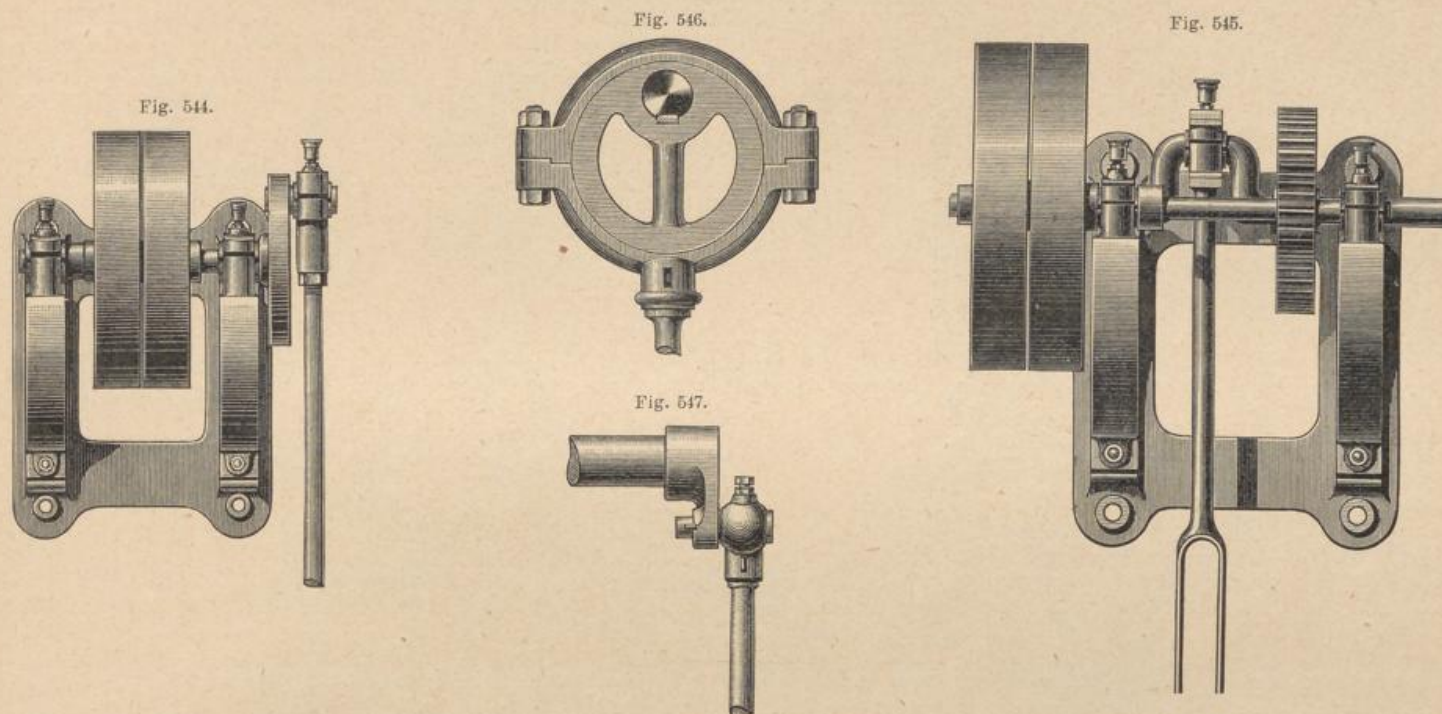
Nummer der Membranpumpen .....	1	2	3	4	5	6	
Durchmesser und Hub des Kolbens in Millimeter .....	50 × 130	65 × 160	80 × 200	100 × 250	125 × 300	150 × 350	
Durchmesser der Saug- und Druckrohre in Millimeter .....	30	40	50	65	80	100	
Maximal-Tourenzahl per Minute .....	80	70	60	50	40	30	
Maximal-Leistung Liter per Stunde .....	1000	1800	2900	5000	7000	9000	
In Eisen mit Metallgarnitur oder ganz Eisen .....	ö. W. Kronen	185.—	230.—	295.—	375.—	485.—	600.—
Untertheil und Ventile ganz in Metall .....	" "	275.—	350.—	475.—	600.—	750.—	900.—
In Eisen mit Hartblei-Ausfütterung für Säuren .....	" "	235.—	300.—	375.—	495.—	630.—	810.—
Mehrpreis für 2 Stk. Gegenflanschen sammt Schrauben .....	" "	7.—	8.—	9.—	10.—	10.—	12.—

Alle Membranpumpen werden vor Ablieferung auf Dichtheit gründlich durchprobirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Pumpen-Antriebsvorgelege für Riemenbetrieb.

Excenter, Kurbel mit Kurbel- und Gabelstangen.



Für die auf vorstehenden Seiten 152—154 aufgeführten Pumpen eignen sich die hier veranschaulichten Antriebsvorgelege besonders, und zwar: Figur 544 für Pumpen bis zu 100 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Plunger-Dtr., entweder ohne oder bei grösseren Förderhöhen mit Zahnrad-Uebersetzung.

Figur 545 für Pumpen bis zu 200 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Plunger-Dtr. mit Zahnrad-Uebersetzung.

Bei beiden Constructionen sind die Vorgelege auf gusseiserner Wandplatte montirt, mit fester und loser Riemenscheibe versehen, die Kurbelstangen zum Anschweissen gerichtet.

Sollen Pumpen directe von der Transmission aus betrieben werden, sind Excenter, Figur 546, oder Kurbeln, Figur 547, anzuwenden, und im Falle auch die Kurbelstangen mitzuliefern sind, ersuchen bei Bestellung um Bekannthabe der Höhe von Mitte Transmission bis zum Niveau, auf welches die Pumpe zu stehen kommt, des Durchmessers und Tourenzahl der Welle.

### Preise und Dimensionen der Antriebsvorgelege, Excenter und Kurbeln für Pumpen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur 544	Antriebsvorgelege auf eiserner Wandplatte montirt, für kleinere Pumpen bis 100 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Kolbendurchmesser, ohne Zahnrad-Uebersetzung, mit fester und loser Riemenscheibe von .....	400 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Dtr. × 65 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Breite .....	Grösse I	ö. W. Kronen 110.—
		500 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " × 80 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " .....	" II	" " 125.—
		Mehrpreis, wenn mit Räderübersetzung ....	—	" " 55.—
" 545	Antriebsvorgelege auf eiserner Wandplatte montirt, für grössere Pumpen bis 200 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Kolbendurchmesser, mit Zahnrad-Uebersetzung, fester und loser Riemenscheibe von .....	500 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Dtr. × 80 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Breite .....	Grösse I	" " 440.—
		600 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " × 100 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " .....	" II	" " 465.—
		700 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " × 125 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " .....	" III	" " 495.—
" 546	Excenter aus Eisen, mit Schubstange bis zu 2 Meter Länge .....	Für Pumpen von 130—200 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> Hub	Grösse I	" " 100.—
oder		" " " 250—350 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " "	" II	" " 185.—
" 547		Kurbeln sammt Stangenkopf, mit Schubstange bis zu 2 Meter Länge .....	" " " 400—500 <sup>m</sup> / <sub>m</sub> " "	" III

## Horizontale, direct und vierfach wirkende Duplex-Dampfpumpen.

Für Förderhöhen bis 70 m.

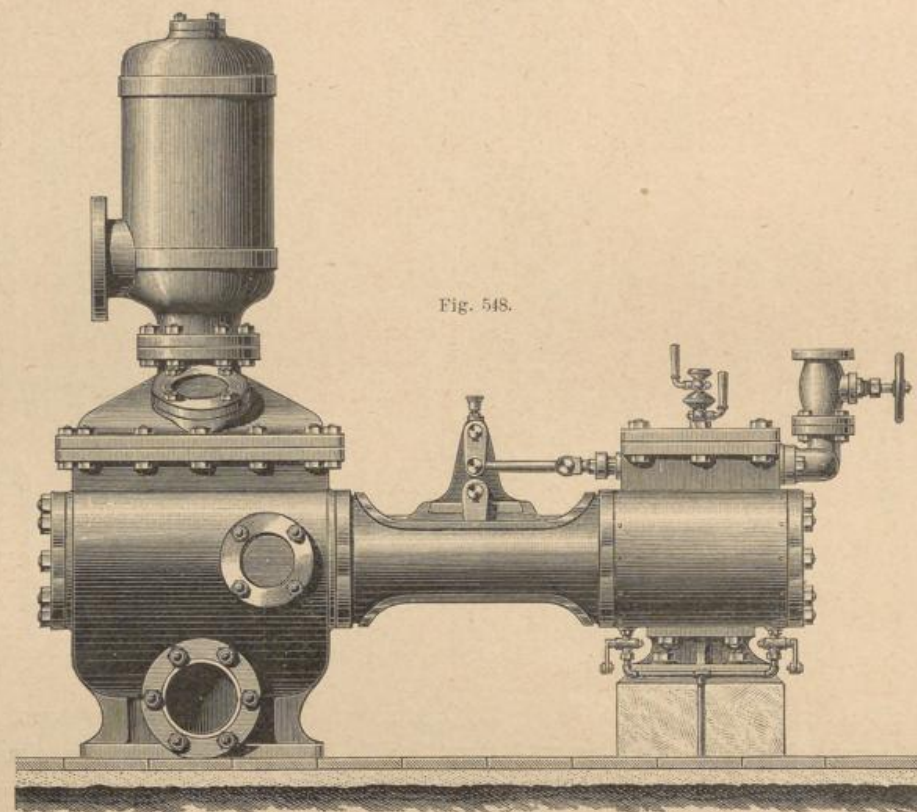


Fig. 548.

Diese direct und vierfach wirkenden Plunger-Dampfpumpen eignen sich zum Speisen von Dampfkesseln mit kaltem oder heissem Wasser, zum Betriebe hydraulischer Aufzüge, zu Feuerspritzen, zu Wasserstations-Pumpen und überhaupt zu allen im gewerblichen Betriebe nöthigen Wasserförderungen; ferner noch als Schlamm-pumpen in Zuckerfabriken und zur Beschickung von Filterpressen.

Die Bauart ist in allen Theilen auf das Solideste ausgeführt und sind dieselben leicht zugänglich und auswechselbar.

Die allgemeinen Vorzüge dieser direct wirkenden Duplex-Dampfpumpen sind folgende:

1. Gleichmässiger ruhiger Gang bei jeder beliebigen Tourenzahl und in jeder Stellung selbstthätig angehend.
2. Haben keine schwingenden Bewegungen, keine Lager noch Schwungrad, sind somit geschlossene Maschinen und bedürfen demnach keiner festen Fundamentirung oder Verankerung.
3. Geringer Raumbedarf, leichte Aufstellung und billige Anschaffungskosten.

### Preise, Dimensionen und Leistungen vorstehender Duplex-Dampfpumpen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer der Duplex-Dampfpumpen, Figur 548.....	1	2	3	4	5
Durchmesser der Dampfcylinder..... in Millimeter	150	200	250	300	350
„ „ Pumpencylinder..... „ „	100	125	175	225	275
„ des Saugrohres..... „ „	75	100	150	175	200
„ „ Druckrohres..... „ „	75	75	125	150	175
„ „ Dampfrohres..... „ „	25	40	50	65	75
„ „ Auspuffrohres..... „ „	40	50	65	75	90
Kolbenhub..... „ „	150	200	250	250	250
Hübe je nach Förderhöhe und Dampfspannung per Minute.....	100-150	100-150	75-125	75-125	60-110
Leistung je nach Förderhöhe und Dampfspannung in Liter per Minute.....	250-350	375-550	900-1500	1500-2200	2000-3000
Ungefähres Gewicht in Kilogramm.....	900	1400	2000	2500	3100
Preise der Pumpen complet ohne Ankerschrauben ö. W. Kronen	1700.-	2500.-	3400.-	4500.-	5600.-

Jede Duplex-Dampfpumpe wird vor Ablieferung probirt und kommt zusammengestellt, in einer Kiste verpackt, zum Versandt.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Horizontale, direct und vierfach wirkende Duplex-Dampfpumpen.

Für Förderhöhen bis 120 m.

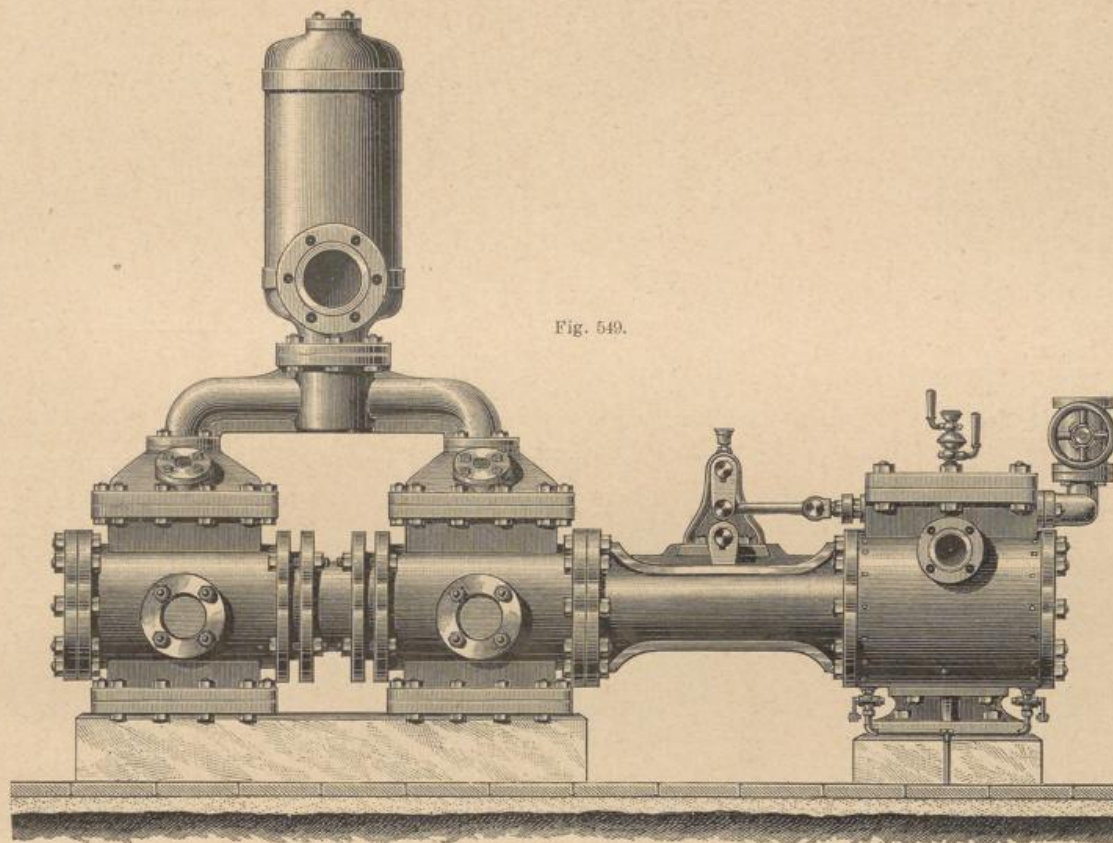


Fig. 549.

Für Bergwerks- und Tiefbrunnen-Pumpen ist vorstehende Construction besonders zu empfehlen und durch die einfache, sowie zuverlässigste Steuerung haben wir erreicht, dass diese Pumpen bei jeder Kolbenstellung ohne Hilfe angehen und ist deren Gang ein absolut stossfreier.

All' die Vortheile, welche auf nebenstehender Seite aufgezählt, gelten auch für diese Pumpen und besitzt diese Bauart noch obendrein den grossen Vortheil, dass die Stopfbüchsen der Pumpen-Cylinder aussenliegend, somit leicht zugänglich sind.

### Preise, Dimensionen und Leistungen dieser Duplex-Dampfpumpen.

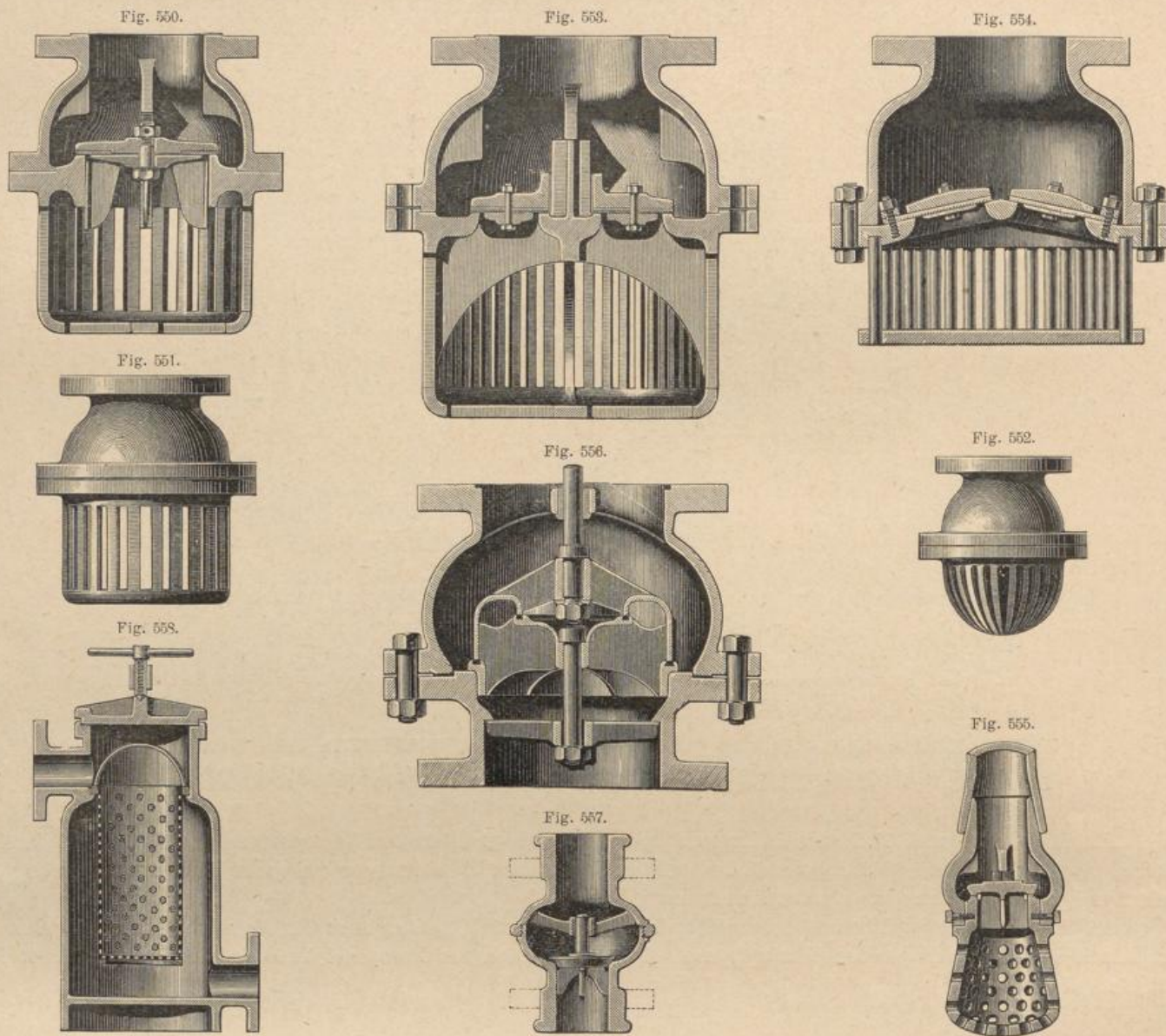
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer der Duplex-Dampfpumpen, Figur 549.....	1	2	3
Durchmesser der Dampfeylinder..... in Millimeter	300	350	400
„ „ Pumpencylinder..... „ „	175	225	300
„ des Saugrohres..... „ „	175	200	200
„ „ Druckrohres..... „ „	150	175	175
„ „ Dampfrohres..... „ „	65	75	90
„ „ Auspuffrohres..... „ „	75	90	105
Kolbenhub..... „ „	250	250	250
Hübe je nach Förderhöhe und Dampfspannung per Minute.....	50—100	50—100	50—100
Leistung je nach Förderhöhe und Dampfspannung in Liter per Minute.....	600—1200	900—1800	1800—3600
Ungefähres Gewicht der completen Pumpe in Kilogramm.....	3000	3500	4000
Preis der Pumpen complet ohne Ankerschrauben ö. W. Kronen.....	4800.—	6000.—	7500.—

Jede Duplex-Dampfpumpe wird vor Ablieferung probirt und kommt zusammengestellt, in einer Kiste verpackt, zum Versandt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Saugkörbe mit Fussventilen, Rückschlagventile und Steinfänger.



### Preise und Dimensionen der Saugkörbe mit Fussventilen, Rückschlagventile und Steinfänger.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

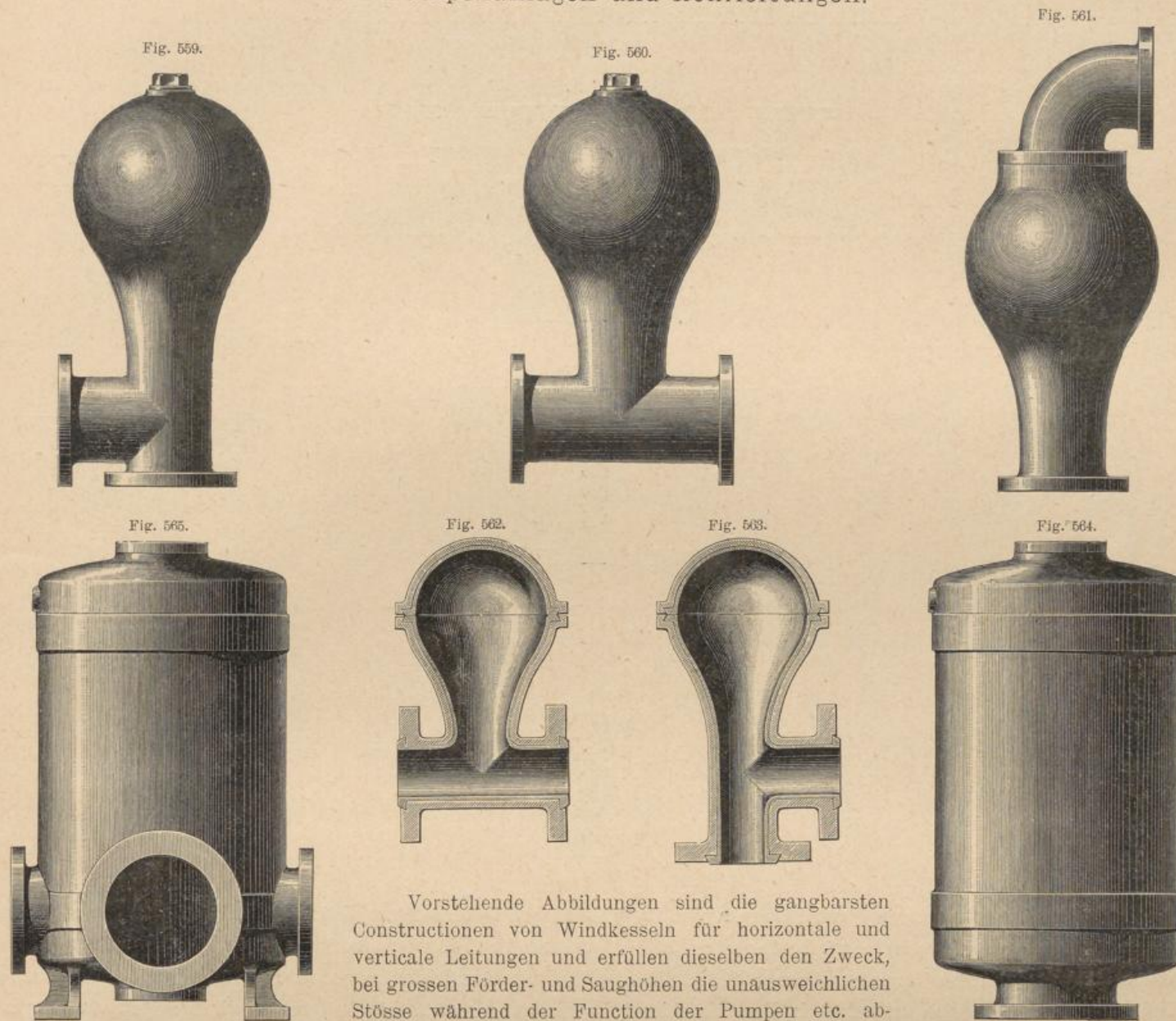
Figur	Durchmesser der Anschlussrohre in Millimeter .....																		
	40	50	65	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	Durchmesser der Flanschen in Millimeter .....					
	140	160	180	200	230	260	290	320	350	400	450	520	575						
550-552	Mit belederten Kegeln ö. W. Kronen		20	30	40	50	60	75	90	115	145								
553	" " Scheiben " "											190	245	300	400				
554	" " Klappen der Scheiben, Seiher aus Gasröhren, ö. W. Kronen																		
555	Ganz aus Hartblei für Säuren zum Anlöthen, ö. W. Kronen .....											85	100	125	160				
556	Rückschlagventile mit Doppelsitz-Glocken, die grösseren Nummern, ö. W. Kronen .....		35	45	60	75													
557	Rückschlagventile mit einfachem Kegel für kleinere Durchmesser, ö. W. Kronen .....		ganz in Metall				Eisen mit Metall												
558	Steinfänger für Saugleitungen, ö. W. Kronen .....		15	20	30	35	45	60											
							120	150	165	180	200	235							

Alle Flanschen werden ungebohrt geliefert, es sei denn, dass die Bohrung der Schraubenlöcher gewünscht und berechnen für dieselbe die in der Tabelle Seite 171 angesetzten Preise.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Windkessel

für Pumpenanlagen und Rohrleitungen.



Vorstehende Abbildungen sind die gangbarsten Constructionen von Windkesseln für horizontale und verticale Leitungen und erfüllen dieselben den Zweck, bei grossen Förder- und Saughöhen die unausweichlichen Stösse während der Function der Pumpen etc. abzuschwächen.

Abweichende Grössen und Formen von den hier vorgeführten, liefern auf besonderen Wunsch und berechnen die sich ergebenden Modellspeisen, sowie Mehrkosten billigst.

### Preise und Dimensionen vorstehender Windkessel.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

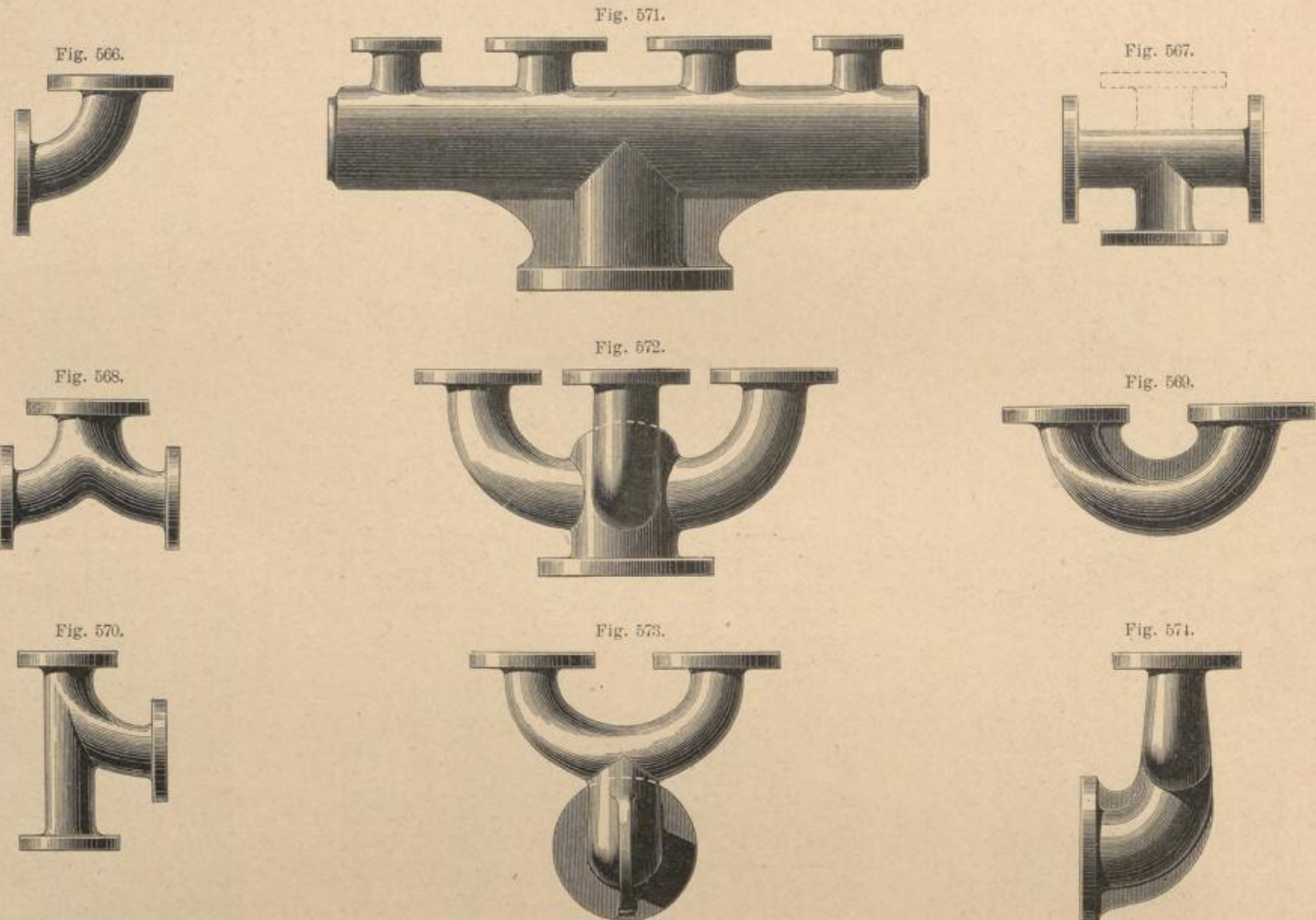
Figur	Durchgangsöffnung der Anschlussrohre in Millimeter.....	30	40	50	65	80	100	125	150	175	200	225	250
		2	3	5	8	15	30	50	75	100	125	150	200
	Ungefäher Windkessel-Inhalt in Liter	120	140	160	180	200	230	260	290	320	350	370	400
	Flanschdurchmesser in Liter.....												
559-561	Ganz in Eisen für horizontale und verticale Leitungen, ö. W. Kronen .....	15.-	20.-	25.-	35.-	45.-	60.-	75.-	110.-	-	-	-	-
559-561	Ganz in Kupfer für horizontale und verticale Leitungen, ö. W. Kronen ...	55.-	70.-	85.-	120.-	150.-	185.-	250.-	320.-	-	-	-	-
562 u. 563	In Eisen mit Hartblei-Ausfütterung, ö. W. Kronen .....	37.-	45.-	60.-	80.-	105.-	145.-	-	-	-	-	-	-
564	Ganz in Eisen, nur für grössere Anschlussrohre, ö. W. Kronen .....	-	-	-	55.-	65.-	90.-	120.-	150.-	200.-	250.-	350.-	400.-
565	Ganz in Eisen, nur für grössere Anschlussrohre, ö. W. Kronen .....	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

nach specieller Vereinbarung

Alle Windkessel werden vor Ablieferung auf 20 kg Wasserdruck probirt.

## Dampfvertheiler und Façonstücke aus Gusseisen.

Schwere Modelle für 15 kg Druck berechnet.



Bei Neuherstellungen und Adaptirungen von Dampfleitungen werden heute die Dampfvertheiler und Façonstücke fast durchgehends aus Gusseisen angewendet und dürfte es unseren P. T. Kunden erwünscht sein, wenn wir hiemit die gangbarsten Ausführungen veranschaulichen. Da diese Bestandtheile gewöhnlich mit abnormalen Baulängen und Flanschen-Diametern verlangt werden und nicht in jeder beliebigen Maschinenfabrik erhältlich sind, haben wir dieselben vor Jahren in die Fabrication aufgenommen.

In Fabriken, wo directer Dampf ausser zum Betriebe der Maschine noch für verschiedene industrielle Zwecke benöthigt wird, hat ein Dampfvertheiler den grossen Vortheil, dass man an einem Orte alle Anlassventile zur Hand hat und der Dampfkessel bloß eine Anbohrung erfährt, während ohne Anwendung eines Dampfvertheilers für jede Dampf-Entnahme eine separate Anbohrung nöthig erscheint, worunter auch die Festigkeit des Kessels leidet.

Ausser den hier vorgeführten Dampfvertheilern Figur 571—574, sowie den Façonstücken Figur 566—570, liefern auch solche nach eingeschickten Zeichnungen oder Modellen und berechnen im ersteren Falle die Modellspeßen billigst.

Preis der gusseisernen Dampfvertheiler nach obenstehenden Abbildungen mit gedrehten, ungebohrten Flanschen im Gewichte bis 50 kg, per 100 kg.....	ö. W. Kronen	80.—
„ der gusseisernen Dampfvertheiler im Gewichte über 50 kg, per 100 kg .....	„	65.—
„ „ „ Façonstücke unter 25 kg schwer, per 100 kg .....	„	100.—
„ „ „ „ über 25 kg „ „ 100 kg .....	„	80.—

Alle Dampfvertheiler und Façonstücke werden vor Ablieferung einem Wasserdrucke von 20 kg unterzogen.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Feuerbeständige Spar-Roststäbe.

Fig. 575.



Fig. 576.



Fig. 577.



Fig. 578.

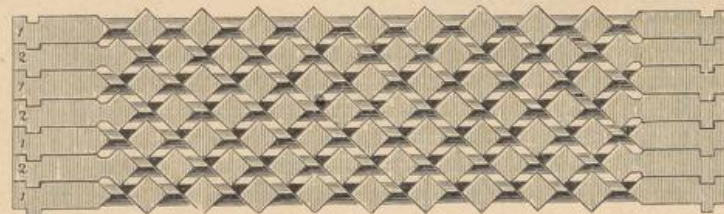


Fig. 579.



Fig. 580.

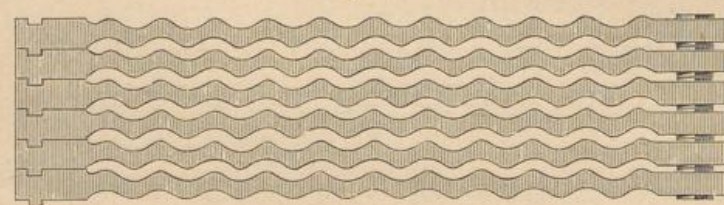
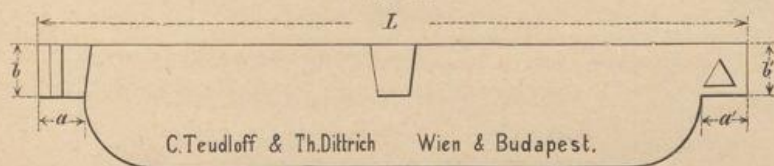


Fig. 581.



Unsere aus einer eigenen Legirung hergestellten Roststäbe haben sich in einer Weise feuerbeständig erwiesen, dass wir sie bei entsprechend richtiger Behandlung mit Recht als nahezu unverbrennbar und unverwüstlich bezeichnen und empfehlen können.

Durch Anwendung dieser Roststäbe bleiben die Feuerungen in ihrer ursprünglichen Anlage auf eine verhältnissmässig sehr lange Zeit erhalten, was die zahlreich ausgeführten Rostanlagen beweisen.

Wir fertigen unsere Roststäbe, entsprechend der Wahl der Herren Committenten, nach unseren Modellen, Zeichnungen oder fremden Modellen an und berücksichtigen stets die örtlichen Verhältnisse.

Die Figuren 575 und 576 veranschaulichen die weitverbreitetste Roststab-Type, den „Zahnrost“, und eignet sich derselbe gleich vortheilhaft für Braunkohle, gemischte Braun- und Steinkohle, Holz und Sägespäne etc.

Der in den Figuren 577 und 578 dargestellte „Polygon-Roststab“ hat mit dem Zahn-Roststabe den grossen Vortheil gemeinschaftlich, dass die Luftzufuhr über die ganze Rostfläche bei verhältnissmässig engen Spalten eine bedeutend grössere und gleichmässiger ist, so dass die denkbar günstigste Verbrennung gewährleistet erscheint.

In den Figuren 579 und 580 veranschaulichen wir den „Schlangen-Roststab“, der durch die wellenförmig angeordneten Luftspalten gleichfalls eine grössere Luftmenge durchlässt und sich besonders für Steinkohle, schlackende Kohle, forcirten Betrieb, sowie schlechte Zugverhältnisse eignet.

Durch die erhöhte Luftzufuhr wird die Oberfläche relativ kühl gehalten, so dass das Anbacken der Kohle und Krummwerden der Roststäbe gänzlich ausgeschlossen erscheint.

Bei Bestellung ersuchen ausser der Roststab-Type um gefällige Angabe der in Figur 581 angegebenen Masse, nämlich der Rostlänge „L“, Rostflächenbreite, ob ein- oder zweireihig, Unter- oder Innenfeuerung; bei letzterer ist alsdann der Flammrohr-Durchmesser erwünscht. Ferner benöthigen wir die Roststab-Auflängelänge  $a$ ,  $a'$  und die Roststab-Auflaghöhe  $b$ ,  $b'$ .

Der Preis stellt sich auf ö. W. Kronen 30.— per 100 kg ab unseren Fabriken, unbeschadet der Roststablänge, sowie der Type derselben.

Roststäbe anderer, hier nicht aufgenommener Systeme, sowie Rostauflagen, führen wir auf Wunsch gleichfalls aus und berechnen selbe billigst.

Unsere bestens eingerichteten

## METALL- UND EISEN - GIESSEREIEN

liefern nach eingesandten Modellen oder Zeichnungen

**Eisen-, Metall-, Messing-, Phosphorbronze-, Kupfer- und Hartblei- etc. Abgüsse**

in jeder gewünschten Legirung

sowie

## Schlag- und Schnell-Loth

sortirt und unsortirt in jeder gewünschten Körnung

unter

billigster Berechnung, den jeweiligen Rohmaterial-Preisen, der Stückzahl  
und Grösse entsprechend.



Im Falle Gussstücke nach specieller Zeichnung oder Skizze verlangt werden,  
wozu keine Modelle vorhanden, übernehmen wir die Anfertigung letzterer  
unter billigster Berechnung.



## REPARATUREN

aller in unser Fach einschlagenden Artikel ohne Unterschied des Fabricates  
übernehmen wir zur schnellsten und besten Ausführung und berechnen  
dieselben billigst.



## Abtheilung III.

## Fabrication von Schiebern, Hydranten, Ventilen und Hähnen.

\*

## Inhalts-Verzeichniss.

Schieber mit ovalen, runden und flachen Gehäusen für Wasserleitungen .....	Seite 164—172
Klappenventile mit Schneckenantrieb und Kegelschieber .....	„ 172—173
Schieber mit ovalen und flachen Gehäusen, sowie Ventile und Syphons für Gasleitungen .....	„ 174—176
Canal- und Schleussenschieber verschiedener Constructionen .....	„ 177—179
Einlaufseiber, Klappenventile und -Verschlüsse, sowie automatische Luftventile .....	„ 180
Luftschraben, Spund- und Theilkästen .....	„ 181
Ablassventile, Leer- und Ueberläufe für Reservoirs, Bassins etc. ....	„ 182
Unter- und Ueberflur-Hydranten .....	„ 183—185
und .....	„ 191—192
Stand- und Strahlrohre, Spritzmundstücke und Schlauchverschraubungen .....	„ 186
Strassenschilder für Schieber, Hydranten, Syphons etc. ....	„ 187
Strassenschacht-, Feuer- und Garten-Hydranten .....	„ 188—189
Schlüssel für Schieber und Hydranten .....	„ 190
Hydrant- und Ventil-Strassenbrunnen .....	„ 193—195
Hydrant- und Brunnen-Candelaber .....	„ 196
Garten- und Strassen-Auslaufständer mit und ohne Ventilabsperung .....	„ 197—198
Selbstschluss-Ventile und -Hähne für Garten- und Strassen-Auslaufständer .....	„ 199
Schachtdeckel für Fahrwege und Strassenkappen für Schieber und Hydranten .....	„ 200—201
Anbohrhähne und -Schieber, Rohrschellen und Anbohrapparate .....	„ 202—203
Flanschen- und Muffen-Tabellen .....	„ 166 u. 204
Absperrventile mit Innen- und Aussengewinde, Entlastung, Schnellschluss und steigender Spindel .....	„ 205—212
Absperrventile, leichte Modelle, Anlassventile, Petroleum-Füll- und -Ablassventile .....	„ 213—215
Niederschraub- und Absperrventile in Hartblei für Säuren und Laugen .....	„ 216
Speise- oder Rückschlagventile mit und ohne Absperrung .....	„ 217—221
Universal-Wassermisch-Apparate und Universal-Bade-Batterien .....	„ 222—223
Drossel-Klappen und -Ventile .....	„ 224
Hähne gewöhnlicher Ausführung mit selbstdichtenden Kükten und Stopfbüchsen-Verschluss .....	„ 225—231
Dreiweg- und Eckhähne diverser Ausführungen .....	„ 232—234
Durchgang-, Drei- und Vierweghähne mit und ohne Schneckenantrieb .....	„ 235
Hähne diverser Constructionen und Hundsköpfe .....	„ 236—237
Hartbleihähne für Säuren und Laugen und Hahnschlüssel .....	„ 238
Privat-, Haupt- und Anbohrhähne für Gas- und Wasserleitungen .....	„ 239—241
Durchlaufventile, Sauger, Löth- und T-Stücke für Wasserleitungen .....	„ 242—243



Wasserschieber mit ovalem Gehäuse, Umleitung, Schlammensammler und Plateau.

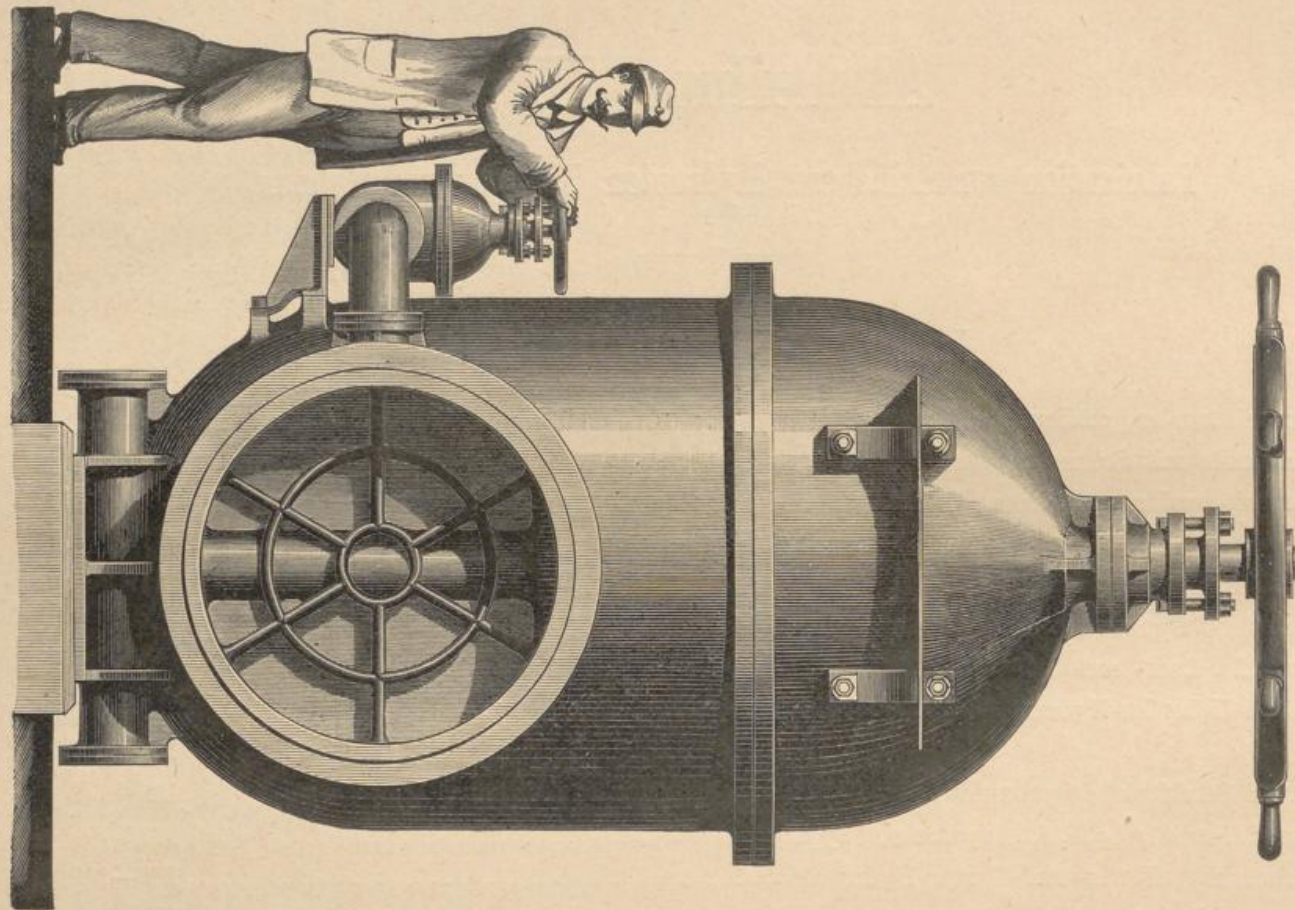


FIG. 682.

$\frac{1}{50}$  nat. Grösse.

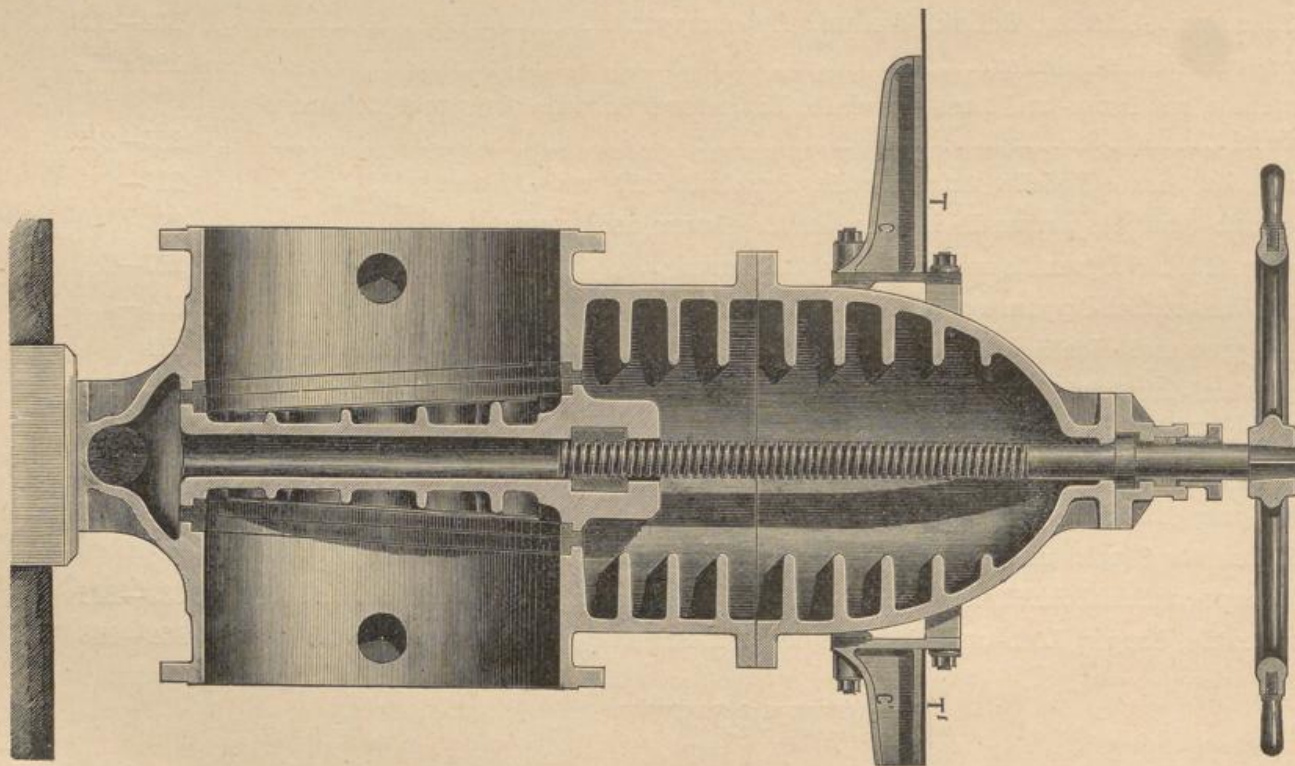


FIG. 683.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Rädervorgelege für grössere Wasserschieber.

Fig. 584.

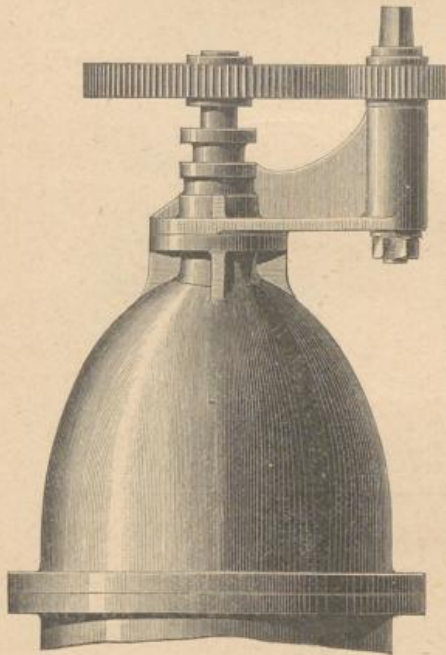
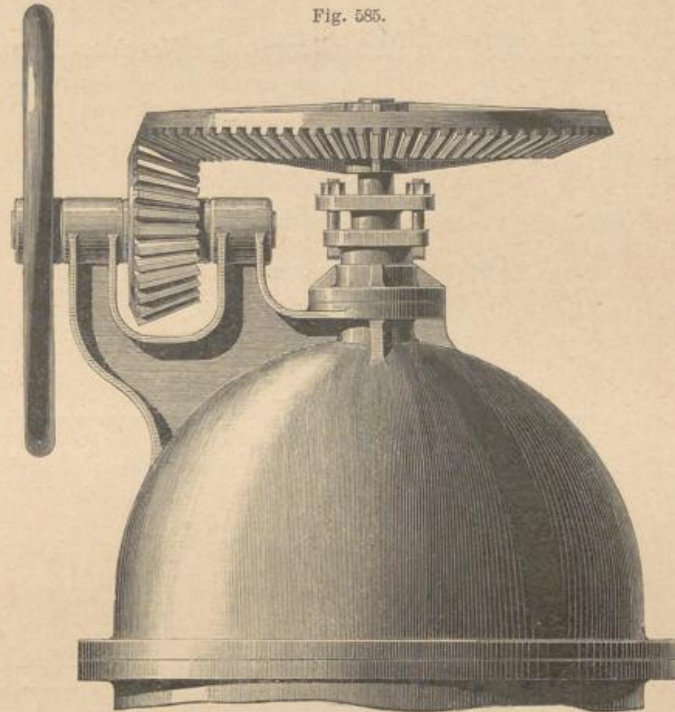


Fig. 585.



In Anbetracht des sich stets steigenden Bedarfes an Schiebern für Wasserleitungen haben diesem Fabrications-Artikel unsere grösste Aufmerksamkeit zugewendet und durch Aufstellung selbst construirter und gebauter Special-Bearbeitungs-Maschinen die Herstellung, was exacte Ausführung anbelangt, auf eine Höhe gebracht, um selbst mit den besten und billigsten Fabrikaten des Auslandes erfolgreich concurriren zu können.

Nebestehende Figuren 582 und 583 veranschaulichen einen Wasserschieber mit ovalem Gehäuse von 1000 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Durchmesser in <sup>1</sup>/<sub>20</sub> der natürlichen Grösse nach dem Normale des Bauamtes der Stadt Wien und ist derselbe sowohl mit Umleitung und Schlamm-sammler, als auch mit einer an der Kappe anmontirten Plattform *TC* ausgerüstet, welche der Bedienungsmannschaft gestattet, darauf bequem zu stehen, um den Schieber mittelst der Griffe am Handrade leicht öffnen und schliessen zu können.

Für Schieber über 500 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Durchgangsöffnung und über 4 *kg* Betriebsdruck empfehlen stets, dieselbe mit Umleitung zu wählen, weil der auf solch' grosse Keilflächen wirkende Druck das Oeffnen ungemein erschwert und man obendrein Gefahr läuft, bei ruckweisem Oeffnen die Schieberspindel abzureissen. Eine sehr bequeme Manipulation gestatten grössere Schieber, die mit obenstehend dargestellten Vorgelegen armirt sind und zeigt 584 ein stehendes und Figur 585 ein liegendes Vorgelege.

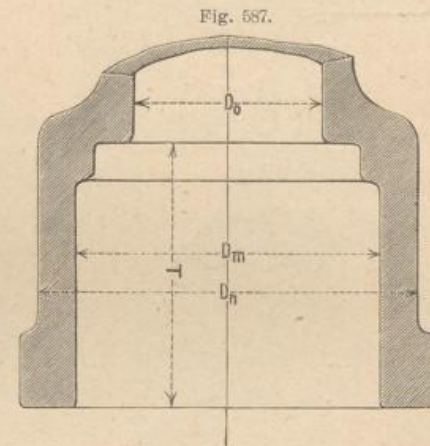
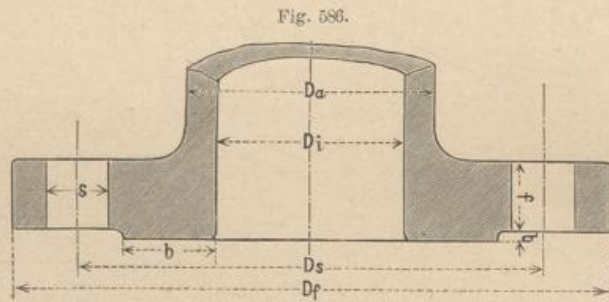
Auf nachstehenden Seiten lassen wir die verschiedenartigsten Schieber-Constructionen in Abbildung, Anwendung, Dimensionen und Preisen folgen und verlässt kein Wasserschieber unsere Fabriken, der nicht auf Dichtheit auf 20 *kg* Druck geprüft ist.



## Normal - Tabelle

der Flanschen- und Muffen-Dimensionen für Schieber.

Entsprechend den Aufstellungen des Vereines deutscher Ingenieure und des deutschen Vereines von Gas- und Wasserfachmännern.



### Masse:

Lichte Durchgangsweite $D_i$ .....		40	50	60	65	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	Millimeter
Figur 586 Flanschen	Flanschdurchmesser $D_f$ .....	140	160	175	180	185	200	215	230	260	290	320	350	370	400	425	450	Millimeter
	Lochkreisdurchmesser $D_s$ .....	110	125	135	140	145	160	170	180	210	240	270	300	320	350	375	400	"
	Flanschstärke $f$ .....	18	18	19	19	19	20	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	"
	Breite der Dichtungsleiste $b$ .....	25	25	25	25	25	25	25	28	28	28	30	30	30	30	30	30	"
	Höhe der Dichtungsleiste $h$ .....	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	"
	Schraubenlochdurchmesser $s$ .....	15	17	17	17	17	17	17	17	21	21	21	21	21	21	21	21	"
Zahl der Schraubenlöcher .....	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	8	8	Stück
Figur 587 Muffen	Muffenweite $D_m$ .....	70	81	92	97	102	113	123	133	159	185	211	238	264	291	317	343	Millimeter
	Muffentiefe $T$ .....	74	77	80	80	82	84	86	88	91	94	97	100	100	103	103	105	"

Lichte Durchgangsweite $D_i$ .....		325	350	375	400	425	450	475	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	Millimeter
Figur 586 Flanschen	Flanschdurchmesser $D_f$ .....	490	520	550	575	600	630	655	680	740	790	840	900	950	1020	1120	1220	Millimeter
	Lochkreisdurchmesser $D_s$ .....	435	465	495	520	545	570	600	625	675	725	775	830	880	940	1040	1140	"
	Flanschstärke $f$ .....	26	26	27	27	28	28	29	30	33	33	33	33	33	36	36	36	"
	Breite der Dichtungsleiste $b$ .....	35	35	35	35	35	35	40	40	40	40	40	40	40	40	45	45	"
	Höhe der Dichtungsleiste $h$ .....	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	"
	Schraubenlochdurchmesser $s$ .....	25	25	25	25	25	25	25	25	25	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	32	32	32
Zahl der Schraubenlöcher .....	10	10	10	10	12	12	12	12	12	14	16	18	18	20	20	22	24	Stück
Figur 587 Muffen	Muffenweite $D_m$ .....	369	395	421	448	473	499	525	552	603	655	707	760	812	866	970	1074	Millimeter
	Muffentiefe $T$ .....	105	107	107	110	110	112	112	115	117	120	122	125	127	130	135	140	"

Die Bohrung der Schraubenlöcher in den Flanschen ist derart, dass in der Verticalebene der Schieberachse sich keine Schraubenlöcher befinden.

## Wasserschieber mit ovalem Gehäuse,

auf 20 kg Druck geprüft.

**Ausführung:** Gehäuse in Gusseisen; Spindel sammt Mutter, Dichtungsringe im Gehäuse und Keile, Stopfbüchsen-Futter und Muttern in Rothguss.

### Dimensionen und Preise.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

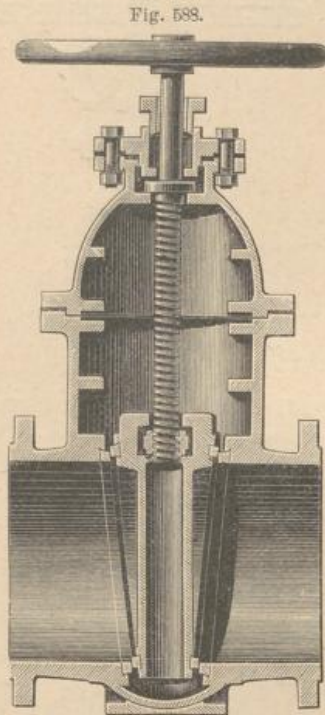
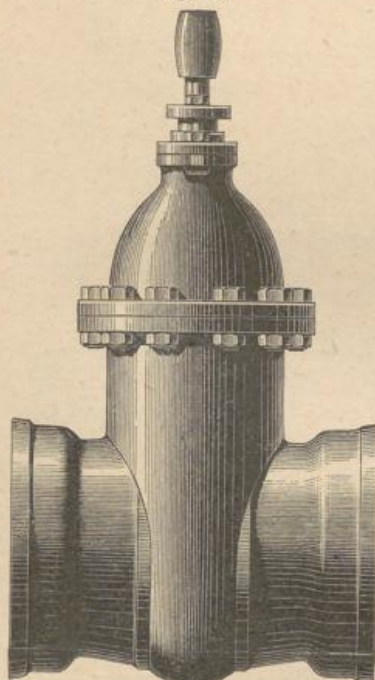


Fig. 588.

Fig. 590.



Fig. 589.



Dimensionen			Preise ö. W. Kronen für normale Ausführung		Preise ö. W. Kronen für eventuelle Mehrausführungen bei grösseren Schiebern Figur 582-585					
Durchgangsöffnung	Flanschdurchmesser	Baulänge	Flanschen- oder Muffen-schieber ohne Handrad, Figur 588 oder 589	Hand-räder $D + 100 \frac{m}{mm}$ nach Figur 588	Hand-räder mit 6 Stück schmied-eisernen Hand-haben	Um-leitungen, als: Schieber, Consol, 2 Knie und Stützen	Schlamm-sammler mit Blind-flanschen und Fuss	Platt-form an der Kappe an-montirt	Vor-gelege stehen-des nach Figur 584	Vor-gelege liegen-des nach Figur 585
			in Millimeter							
40	140	240	24.-	50.-	—	—	—	—	—	—
50	160	250	28.-	50.-	—	—	—	—	—	—
60	175	260	32.-	75.-	—	—	—	—	—	—
65	180	265	36.-	75.-	—	—	—	—	—	—
70	185	270	42.-	1.-	—	—	—	—	—	—
80	200	280	46.-	1.-	—	—	—	—	—	—
90	215	290	54.-	1.50	—	—	—	—	—	—
100	230	300	60.-	1.50	—	—	—	—	—	—
125	260	325	75.-	2.25	—	—	—	—	—	—
150	290	350	95.-	2.50	—	—	—	—	—	—
175	320	375	125.-	3.75	—	—	—	—	—	—
200	350	400	160.-	4.-	—	—	—	—	—	—
225	370	425	180.-	5.-	—	—	—	—	—	—
250	400	450	220.-	6.-	—	—	—	—	—	—
275	425	475	260.-	7.-	—	—	—	—	—	—
300	450	500	285.-	8.-	—	—	15.-	—	—	—
325	490	525	360.-	8.50	—	—	15.-	—	—	—
350	520	550	420.-	9.-	—	—	15.-	—	—	—
375	550	575	460.-	9.50	—	—	20.-	—	—	—
400	575	600	500.-	10.-	—	45.-	20.-	—	—	—
425	600	625	610.-	11.-	—	45.-	20.-	—	—	—
450	630	650	670.-	12.-	—	55.-	25.-	—	—	—
475	655	675	750.-	12.50	—	55.-	25.-	—	—	—
500	680	700	800.-	18.-	25.-	65.-	25.-	80.-	50.-	100.-
550	740	750	950.-	22.-	25.-	65.-	30.-	80.-	50.-	100.-
600	790	800	1125.-	25.-	30.-	75.-	30.-	90.-	60.-	120.-
650	840	850	1275.-	28.-	30.-	75.-	30.-	90.-	60.-	120.-
700	900	900	1400.-	30.-	35.-	75.-	35.-	105.-	70.-	140.-
750	950	950	1600.-	35.-	35.-	85.-	35.-	120.-	70.-	140.-
800	1020	1000	1900.-	40.-	40.-	85.-	35.-	135.-	80.-	160.-
900	1120	1100	2300.-	50.-	40.-	100.-	40.-	150.-	80.-	160.-
1000	1220	1200	2800.-	60.-	50.-	100.-	40.-	150.-	100.-	200.-

Alle Schieber haben linkes Spindelgewinde, schliessen sich in Folge dessen bei Rechts- und öffnen sich bei Linksdrehung. Wenn Schieber mit Einbau-Garnituren zu liefern, ist je nach Wunsche der gusseiserne Vierkant-Spindelschoner, Figur 590, oder ein Muffen-Spindelschoner, Figur 589, in vorstehenden Preisen inbegriffen. Flanschen werden nur auf Verlangen gebohrt, und zwar stets nach der deutschen Normal-Tabelle nebenstehender Seite; die Preise per Loch sind aus Tabelle Seite 171 zu ersehen.

## Zeigerwerke für Wasser- und Gasschieber.

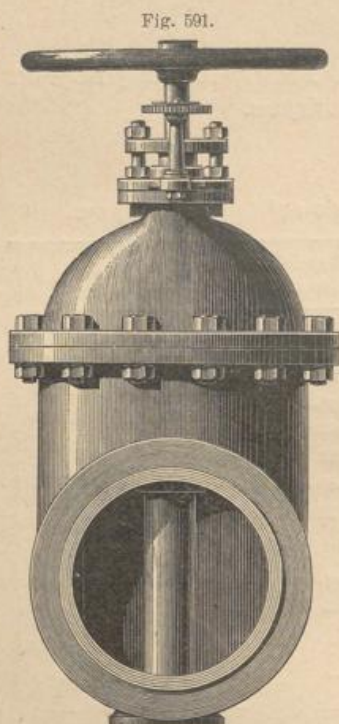


Fig. 591.

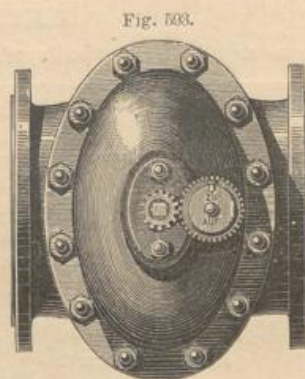


Fig. 593.

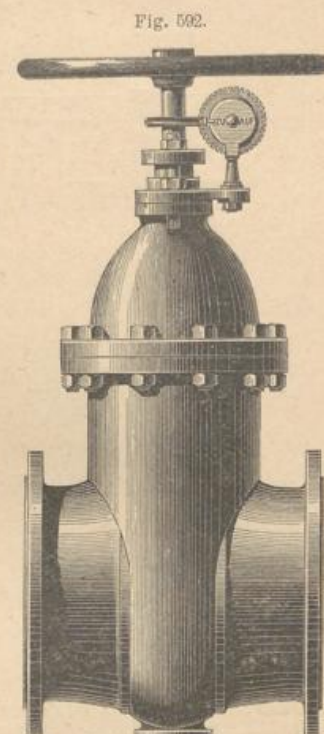


Fig. 592.

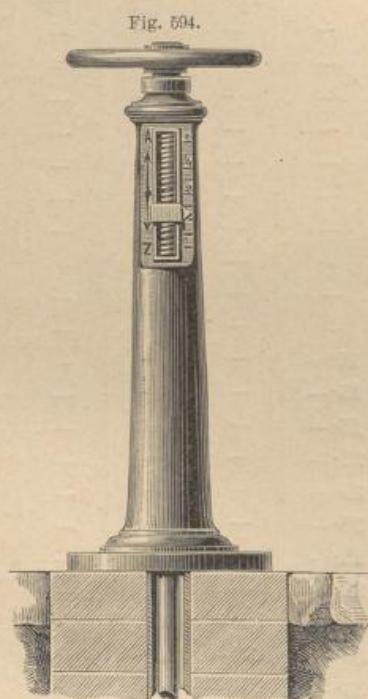


Fig. 594.

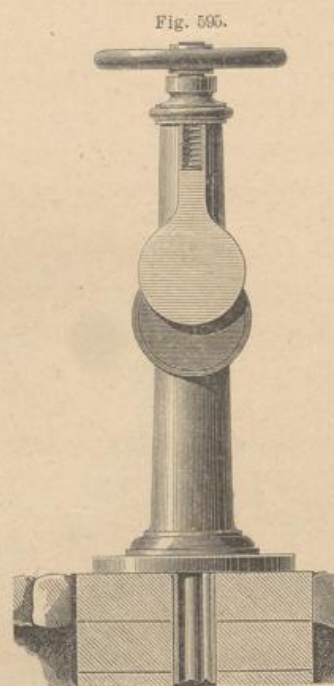


Fig. 595.

In Fällen, wo mehr oder weniger Wasser zur Verwendung gelangen soll, ist es angezeigt, die Schieber mit Zeigerwerken zu versehen, um die freien Durchgangsquerschnitte der Schieberöffnungen auf angebrachten Scalen ablesen zu können.

In Figur 591 und 593 ist ein Zeigerwerk horizontaler Anordnung, bei welcher die Keilstellung des Schiebers durch ein Differential-Rädergetriebe zur Anzeige gebracht wird.

Figur 592 ist ein Zeigerwerk verticaler Anordnung, bei welcher die Keilstellung des Schiebers durch eine Schnecke mit Schneckenrad zur Anzeige gebracht wird.

Die Figuren 594 und 595 sind Zeigerwerke mit am Säulenständer angebrachter Scala oder Scheibe und sitzt bei letzterem die untere Scheibe fest auf der Säule, während die obere, weiss bestrichene Fläche, welche dem Schieberdurchgang entspricht, beweglich ist, so dass der jeweilige Stand des Keiles im Schieber auch auf grössere Entfernung hin deutlich angezeigt wird.

Sollen die Verlängerungsstangen zwischen dem Schieber und Säulenständer mitgeliefert werden, so ist für deren Länge, die Entfernung von Mitte Schieberdurchgang bis zur Fussplatte des Säulenständers anzugeben.

### Preise der Zeigerwerke für Wasser- und Gasschieber.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Für Schieber von lichter Weite .....	40-125	150-250	275-400	425-500	550-750	800-1000	Millimeter
Horizontales Zeigerwerk Figur 591 und 593 .....	12.—	20.—	30.—	40.—	50.—	—	ö. W. Kronen
Verticales " " 592 .....	15.—	25.—	35.—	50.—	60.—	—	" "
Scheibenzeigerwerke Figur 594 oder 595 .....		65.—			80.—		" "

Abweichende Constructionen von Zeigerwerken führen nach einzusendender Zeichnung unter billigster Berechnung auf Verlangen aus.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

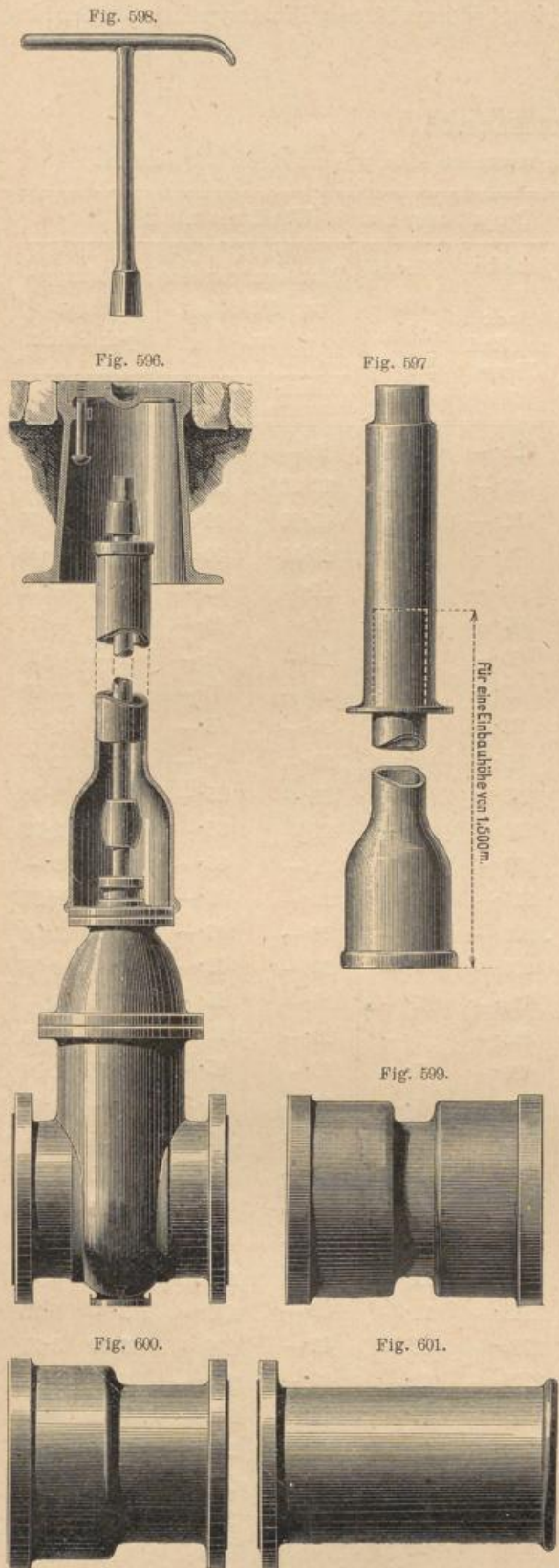


## Einbau-Garnituren für Wasser- und Gasschieber.

Hülsrohr-Verlängerung, Ansatzrohre und Ansatzmuffen.

### Dimensionen und Preise.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.



Für Schieber-Durchgangsöffnungen in Millimeter	Preise in ö. W. Kronen						
	Einbau-Garnitur, Figur 596	Hülsrohr-Verlängerung, Figur 597	Ueberschubmuffe, Figur 599	Ansatzmuffe, Figur 600	Ansatzrohr, Figur 601	Dichtungsringe per Garnitur aus	
						Gummi	Blei
40	15.—	5.—	4.—	3.—	4.—	—80	—75
50	15.—	5.—	5.—	4.—	5.—	1.—	—90
60	15.—	5.—	5.50	4.50	5.50	1.25	1.—
65	15.—	5.—	6.—	5.—	6.—	1.25	1.—
70	15.—	5.—	6.50	5.50	6.50	1.50	1.25
80	15.—	5.—	8.—	6.50	8.—	1.50	1.25
90	20.—	7.—	8.50	7.—	8.50	1.75	1.50
100	20.—	7.—	10.—	8.—	10.—	2.—	1.75
125	20.—	7.—	13.—	9.50	13.—	2.50	2.—
150	20.—	7.—	17.—	12.—	17.—	3.—	2.50
175	20.—	7.—	19.—	13.50	19.—	3.50	3.—
200	20.—	7.—	22.—	15.—	22.—	4.—	3.50
225	25.—	9.—	26.—	18.—	26.—	4.50	4.—
250	25.—	9.—	30.—	21.—	30.—	5.—	4.50
275	25.—	9.—	33.—	23.—	33.—	5.50	5.—
300	25.—	9.—	36.—	25.—	36.—	6.—	5.50
325	25.—	—	42.—	30.—	42.—	6.50	6.—
350	25.—	—	48.—	35.—	48.—	7.—	6.50
375	30.—	—	55.—	40.—	55.—	7.50	7.—
400	30.—	—	60.—	45.—	60.—	8.—	7.50
425	30.—	—	65.—	50.—	65.—	8.50	8.—
450	30.—	—	75.—	60.—	75.—	9.—	8.50
475	30.—	—	83.—	65.—	83.—	9.50	9.—
500	30.—	—	90.—	70.—	90.—	10.—	9.50
550	—	—	100.—	75.—	100.—	11.—	10.—
600	—	—	110.—	80.—	110.—	12.—	10.50
650	—	—	135.—	95.—	135.—	13.—	11.50
700	—	—	155.—	110.—	155.—	14.—	12.—
750	—	—	175.—	125.—	175.—	15.50	13.—
800	—	—	200.—	140.—	200.—	17.—	14.—
900	—	—	220.—	155.—	220.—	18.50	15.—
1000	—	—	250.—	185.—	250.—	21.—	18.—

Figur 596. Einbau-Garnitur, bestehend in Schutzrohr, Schlüsselstange mit Vierkant-Spindelschoner und Strassenkappe.

Wenn keine besondere Vorschrift, liefern wir die Einbau-Garnituren stets für 1.500 m Rohrdeckung.

Figur 597. Hülsrohr-Verlängerung für Einbau-Garnituren. In Fällen, wo die Rohrdeckung über 1.500 m beträgt, verwendet man vortheilhaft bis 2.000 m Deckung diese Verlängerung, und wird dieselbe über das Schutzrohr, Figur 596, aufgesetzt und je nach Grabentiefe eingestellt.

Figur 598. Aufsteckschlüssel für Schieber und Hydranten; mit Haken zum Oeffnen der Strassenkappen. Preis per Stück ö. W. Kronen 10.—.

## Wasserschieber mit flachem Gehäuse und kurzer Baulänge, auf 2 kg Druck geprüft.

Fig. 602.



Fig. 603.



Fig. 604.



Fig. 605.

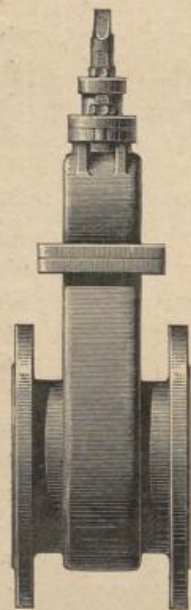
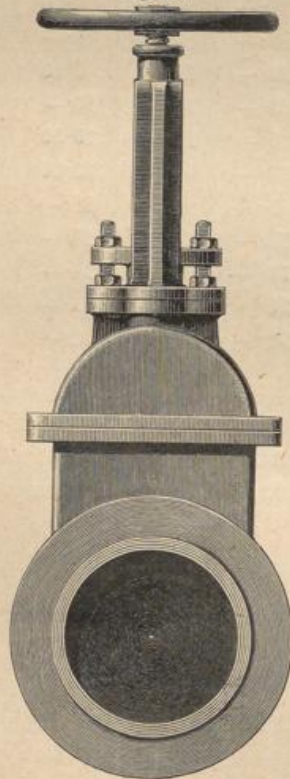


Fig. 606.



Ausführung: Gehäuse in Gusseisen; Spindel sammt Mutter, Dichtungsringe im Gehäuse und Keile, Stopfbüchsenmuttern in Rothguss.

### Dimensionen und Preise.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Dimensionen				Preise in ö. W. Kronen						
Durchgangsöffnung	Flanschdurchmesser	Baulänge	Handraddurchmesser	Schieber ohne Bock, Figur 605	Schieber mit Bock und Rad, Figur 606	Handrad allein, Figur 602	Mutterschrauben per 100 Stück mit		Dichtungsringe per Stück	
in Millimeter							Eisen-Muttern	Messing-Muttern	Gummi	Blei
40	140	150	170	23.-	25.-	1.50	10.-	27.-	40	35
50	160	200	170	26.-	28.-	1.50	13.50	40.-	50	45
60	175	200	170	29.-	31.-	1.50	13.50	40.-	60	50
65	180	200	170	32.-	36.-	1.50	13.50	40.-	60	50
70	185	200	170	38.-	44.-	1.50	14.-	40.-	75	70
80	200	200	170	43.-	47.-	1.50	14.-	40.-	75	70
90	215	200	170	52.-	60.-	1.50	14.-	40.-	1.-	75
100	230	200	170	56.-	67.-	1.50	20.-	65.-	1.-	75
125	260	200	210	62.-	73.-	3.-	20.-	65.-	1.25	1.-
150	290	210	210	75.-	85.-	3.-	20.-	65.-	1.50	1.25
175	320	220	210	100.-	110.-	3.-	21.-	65.-	1.75	1.50
200	350	230	285	135.-	150.-	5.-	21.-	65.-	2.-	1.75
225	370	240	285	155.-	175.-	5.-	21.-	65.-	2.25	2.-
250	400	250	285	185.-	215.-	5.-	23.-	68.-	2.50	2.25
275	425	260	285	235.-	260.-	5.-	23.-	68.-	2.75	2.50
300	450	270	340	255.-	270.-	7.-	23.-	68.-	3.-	2.75
325	490	280	340	340.-	330.-	7.-	29.-	95.-	3.25	3.-
350	520	280	340	405.-	395.-	7.-	29.-	95.-	3.50	3.25
375	550	290	340	430.-	420.-	7.-	29.-	95.-	3.75	3.50
400	575	300	340	470.-	480.-	7.-	29.-	95.-	4.-	3.75
425	600	310	400	550.-	570.-	9.-	30.-	95.-	4.25	4.-
450	630	310	400	600.-	630.-	9.-	30.-	95.-	4.50	4.25
475	655	320	400	680.-	700.-	9.-	30.-	95.-	4.75	4.50
500	680	330	400	720.-	770.-	9.-	30.-	95.-	5.-	4.75
550	740	340	450	850.-	890.-	11.-	42.-	130.-	5.50	5.-
600	790	350	450	990.-	1015.-	11.-	42.-	130.-	6.-	5.25
650	840	360	450	1100.-	1140.-	11.-	42.-	130.-	6.50	5.75
700	900	370	500	1200.-	1235.-	13.-	44.-	130.-	7.-	6.-
750	950	380	500	1375.-	1410.-	13.-	44.-	130.-	7.75	6.50
800	1020	390	500	1600.-	1750.-	13.-	65.-	200.-	8.50	7.-
900	1120	410	600	1900.-	2100.-	15.-	65.-	200.-	9.25	7.50
1000	1220	450	600	2300.-	2375.-	15.-	70.-	200.-	10.50	8.-

Alle Schieber haben linkes Spindelgewinde, schliessen sich in Folge dessen bei Rechts- und öffnen sich bei Linksdrehung.

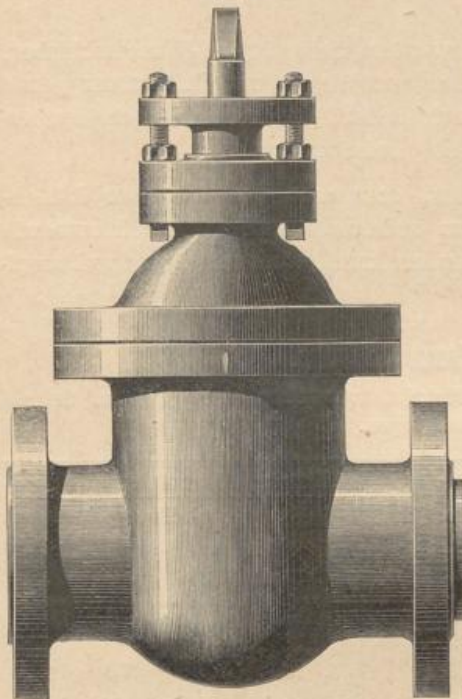
Die Flanschen werden nur auf Verlangen gebohrt, und zwar stets nach der deutschen Normal-Tabelle Seite 166, die Preise per Loch sind aus Tabelle Seite 171 ersichtlich.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Hochdruck-Wasserschieber mit rundem Gehäuse,

auf 150 kg Druck geprüft.

Fig. 607.



**Ausführung:** Gehäuse in Gusseisen; Spindel mit Mutter, Dichtungsringe im Gehäuse und Keile, Stopfbüchsen-Futter und Muttern in Rothguss.

Bei unter hohem Drucke stehenden Schiebern empfiehlt es sich, selbe stets mit Entlastungs-Einrichtung anzuwenden, weil hierdurch das Oeffnen ohne grössere Kraftanwendung vor sich gehen kann. In Figur 608 ist eine solche Entlastungs-Einrichtung im Keile *k* des Schiebers vorgeführt, *C* ist ein Ventil, welches sich bei Drehung der Spindel *e* vom Sitze *b* hebt und durch die Bohrungen *a* und *d* ein geringes Quantum Wasser durchlässt, wodurch sich der Druck zu beiden Seiten des Keiles ausgleicht und diesen entlastet. Figur 607 ist ein Hochdruck-Wasserschieber ohne Entlastung für kleinere Dimensionen bis 125 Diameter und geringeren Druck bis 50 kg. Wie aus der Figur 609 ersichtlich, liefern wir die Flanschen der Hochdruck-Wasserschieber mit Feder und Nut.

### Dimensionen und Preise.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Fig. 609.

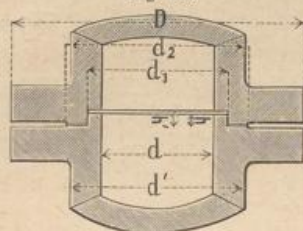
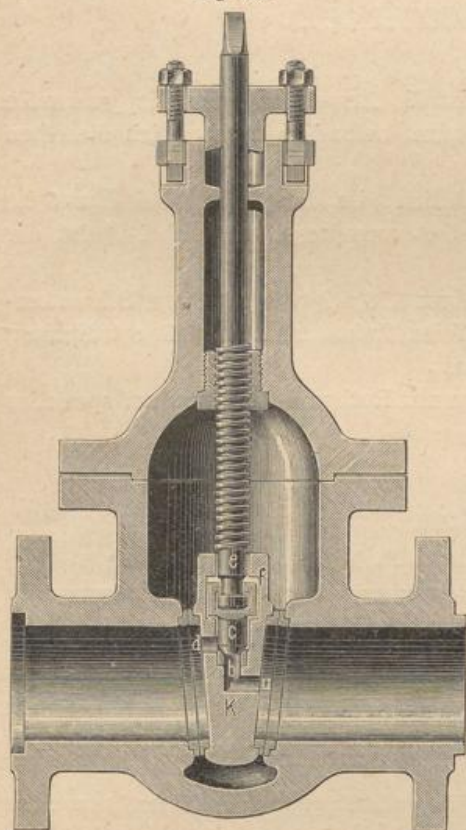


Fig. 608.



Dimensionen in Millimeter									Preise in ö. W. Kronen		
Durchgangsöffnung <i>d</i>	Bau-länge	Rohr-durch-messer <i>d'</i>	Flansch-durch-messer <i>D</i>	Dich-tungs-ring <i>d<sup>1</sup></i>	Dich-tungs-ring <i>d<sup>2</sup></i>	Feder-höhe <i>h</i>	Nuten-tiefe <i>h'</i>	Flansch-stärke <i>s</i>	Ohne Entlastung, Figur 607	Mit Entlastung, Figur 608	Handrad allein
50	310	90	190	80	95	3	6	24	120.—	125.—	6.—
80	410	122	230	112	130	3	6	26	145.—	160.—	7.—
100	450	146	270	135	155	3	6	35	200.—	215.—	8.—
125	500	178	300	160	180	3	6	38	230.—	250.—	9.—
150	550	208	350	182	205	3	6	40	285.—	305.—	10.—
175	600	240	370	208	235	5	8	42	350.—	370.—	11.—
200	650	275	425	235	260	5	8	48	410.—	430.—	12.—
225	700	305	450	260	285	5	8	50	460.—	485.—	13.—
250	750	335	495	285	310	5	8	54	515.—	535.—	14.—
275	800	365	550	310	335	5	8	57	570.—	600.—	15.—
300	850	400	580	335	360	5	8	60	690.—	720.—	17.—

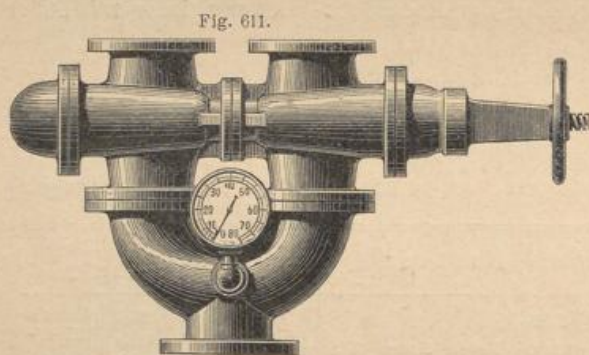
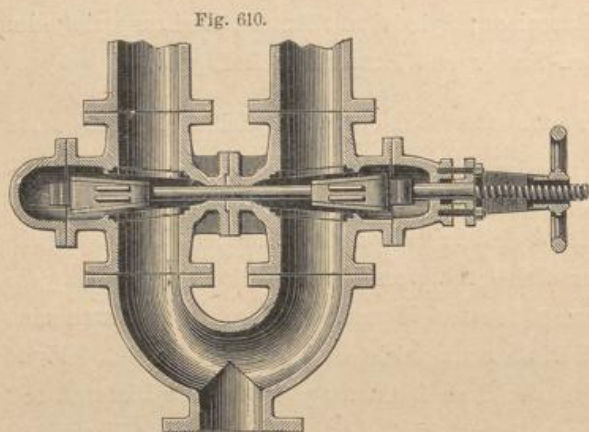
### Preise für das Bohren von Löchern in die Flanschen.

Für Schieber von Durchgangsöffnungen	40—125	150—300	325—500	525—700	750—1000	Millimeter
Preise per Loch für Wasserschieber bis 20 kg Druck .....	4	6	8	10	12	Heller
Preise per Loch für Hochdruck-Wasserschieber .....	8	12	—	—	—	"

Die Bohrung der Schieberflanschen wird nur auf besondere Bestellung ausgeführt, und zwar stets nach Tabelle Seite 166.

## Doppel-Wasserschieber für Diffusions-Apparate

zum Einführen von kaltem und warmem Wasser.



Für Diffusions-Apparate werden diese Doppel-Wasserschieber, Figur 610 und 611, zum Mischen von Warm- und Kaltwasser gerne verwendet, indem man je nach Bedarf das Wasser nach den erforderlichen Wärmegraden beliebig mischen kann.

Ein wirklicher Vortheil ist, dass man das aus dem Brüden-Condensator oder irgend einem anderen Wasserwärmer kommende Wasser für die Diffusion verwenden kann, wodurch sich eine Dampfersparnis ergibt.

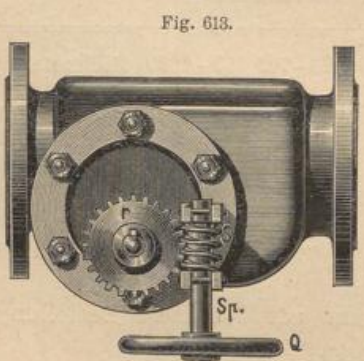
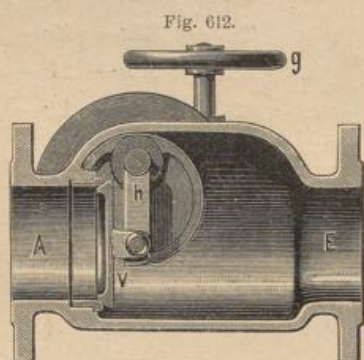
### Dimensionen und Preise.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung in Millimeter	Flanschdurchmesser	Preise in ö. W. Kronen, Figur 610 und 611		
		in Eisen mit Metall-Garnitur ohne Thermometer	ganz in Metall ohne Thermometer	Thermometer separat, siehe Seite 91, Figur 245
80	200	165.—	225.—	70.—
100	230	200.—	285.—	70.—
125	260	250.—	—	70.—
150	290	300.—	—	70.—

Jeder Doppel-Wasserschieber wird vor Ablieferung auf 20 kg Wasserdruck probirt, die Flanschen bleiben ungebohrt.

## Klappenventile mit Schneckenantrieb.



Für unreine, schlammige Flüssigkeiten ist die Anwendung der Klappenventile statt der Wasserschieber empfehlenswerth und ganz besonders eignen sich dieselben für salziges Wasser.

Wie aus den Figuren 612 und 613 ersichtlich, ist der Eintritt bei E auf die Klappe V, wodurch letztere durch den Druck stets angepresst wird, bei A ist der Austritt der Flüssigkeit.

Das Öffnen und Schliessen erfolgt, wie Figur 613 zeigt, durch einen Schneckenantrieb mittelst des Griffrades Q auf sehr leichte Weise, indem man durch Rechtsdrehung die Klappe öffnet und durch Linksdrehung schliesst.

Die Ausführung ist für gewöhnlich in Eisen mit Rothguss-Garnitur, auf specielles Verlangen liefern dieselben auch ganz in Metall.

### Dimensionen und Preise.

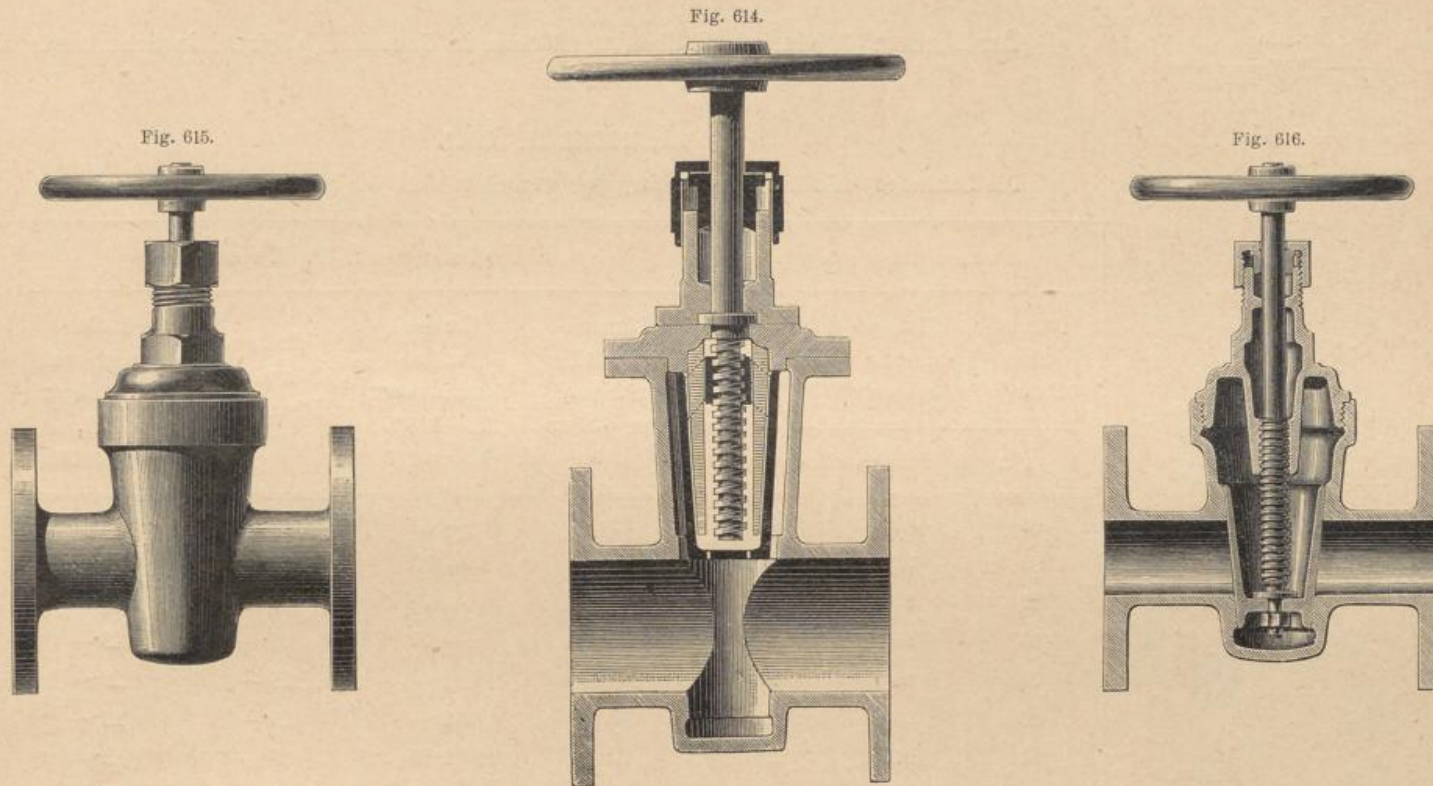
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung in Millimeter.....	50	65	80	100	125	150	175	200
Flanschdurchmesser in Millimeter.....	160	180	200	230	260	290	320	350
Baulänge in Millimeter.	250	300	350	400	450	500	550	600
Preis per Stück in ö. W. Kronen.....	32.—	42.—	52.—	68.—	85.—	108.—	142.—	180.—

Alle Klappen-Ventile werden vor Ablieferung auf 20 kg Wasserdruck geprüft; die Flanschen werden nur auf speciellem Wunsch gebohrt.

## Kegelschieber

für Wasser und andere Flüssigkeiten.



Statt der bislang in Anwendung gebrachten Pect's Schieber empfehlen wir für Wasser und andere Flüssigkeiten, wegen besserem Dichthalten, als dies bei Hähnen der Fall, unsere Kegelschieber vorstehender Figuren 614–616.

Figur 614 ist ein Kegelschieber für grössere Dimensionen von 50<sup>mm</sup> Diameter angefangen und ist dessen Ausführung für gewöhnlich in Eisen mit Rothgussgarnitur, die Spindel ist bei dieser Construction nicht steigend.

Wie aus untenstehender Tabelle zu ersehen, fabriciren wir auch diese Kegelschieber mit ausgefütterter Metallbüchse im Gehäuse, wodurch die Abdichtung, Metall auf Metall, erfolgt.

Die Figuren 615 und 616 sind Kegelschieber, ganz aus Rothguss hergestellt, für kleinere Durchlässe bis 50<sup>mm</sup> Diameter und ist bei dieser Construction die Spindel steigend.

### Dimensionen und Preise der Kegelschieber, Figur 614–616.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung.....	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200	225	250	300	Millimeter
Flanschdurchmesser.....	80	95	110	120	140	160	180	200	230	260	290	320	350	370	400	450	"
Baulänge.....	100	120	135	150	180	200	230	260	300	350	400	450	500	550	600	700	"
Ganz in Eisen, Fig. 614.....	—	—	—	—	—	28	36	46	65	85	110	140	170	200	230	270	ö.W. Kronen
Gehäuse Gusseisen; Spindel, Kegel, Stopfbüchse und Ueberwurfmutter in Rothguss, Fig. 614...	—	—	—	—	—	34	43	56	78	105	130	170	200	240	275	320	" "
Gehäuse mit Rothgussbüchse, sonst wie vorstehend, Fig. 614.....	—	—	—	—	—	38	48	62	86	115	145	190	225	265	305	350	" "
Ganz in Rothguss, Fig. 614.....	—	—	—	—	—	55	75	95	130	175	225	—	—	—	—	—	" "
Ganz in Rothguss, Fig. 615 u. 616 ..	14	17	20	25	33	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" "

Alle Kegelschieber werden vor Ablieferung mit Wasser auf 20 kg Druck geprüft.

**Anmerkung.** Alle Kegelschieber haben solche Spindelgewinde, damit sie sich bei Rechtsdrehung öffnen und bei Linksdrehung schliessen. Die Flanschen werden nur auf Verlangen gebohrt, und zwar stets nach der Normal-Tabelle Seite 166; die Preise für das Löcherbohren sind aus der Tabelle Seite 171 zu ersehen.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Gasschieber mit ovalem Gehäuse und grosser Baulänge,

auf 1 kg Druck geprüft.

Fig. 617.



Fig. 618.

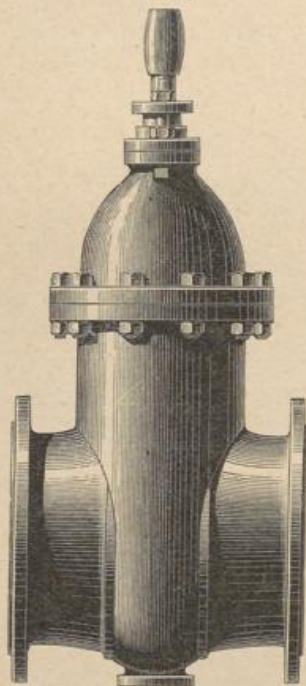
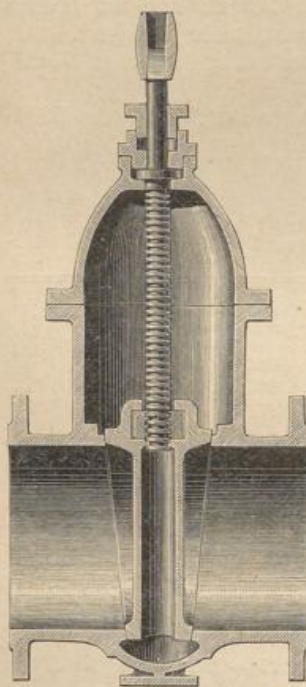


Fig. 619.



Ausführung: Gehäuse und Dichtungsflächen in Gusseisen, Spindel in Schmiedeeisen.

### Dimensionen und Preise.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Dimensionen			Preise in ö. W. Kronen			
Durchgangsöffnung	Flanschdurchmesser	Baulänge	Flansch- oder Muffenschieber, Figur 618 und 619	Handrad extra, Durchmesser $D + 100^{mm}$ , Figur 617	Einbau-Garnitur, Figur 596, Seite 169	Räderzeigerwerk nach Figur 591, Seite 168
in Millimeter						
40	140	240	20.—	—50	15.—	12.—
50	160	250	23.—	—50	15.—	12.—
60	175	260	26.—	—75	15.—	12.—
65	180	265	30.—	—75	15.—	12.—
70	185	270	35.—	1.—	15.—	12.—
80	200	280	40.—	1.—	15.—	12.—
90	215	290	45.—	1.50	20.—	12.—
100	230	300	50.—	1.50	20.—	12.—
125	260	325	65.—	2.25	20.—	12.—
150	290	350	85.—	2.50	20.—	20.—
175	320	375	105.—	3.75	20.—	20.—
200	350	400	125.—	4.—	20.—	20.—
225	370	425	145.—	5.—	25.—	20.—
250	400	450	155.—	6.—	25.—	20.—
275	425	475	180.—	7.—	25.—	30.—
300	450	500	205.—	8.—	25.—	30.—
325	490	525	235.—	8.50	25.—	30.—
350	520	550	275.—	9.—	25.—	30.—
375	550	575	310.—	9.50	30.—	30.—
400	575	600	350.—	10.—	30.—	30.—
425	600	625	400.—	11.—	30.—	40.—
450	630	650	450.—	12.—	30.—	40.—
475	655	675	500.—	12.50	30.—	40.—
500	680	700	550.—	18.—	30.—	40.—
550	740	750	625.—	22.—	—	50.—
600	790	800	800.—	25.—	—	50.—

Alle Schieber haben linkes Spindelgewinde, schliessen sich in Folge dessen bei Rechts- und öffnen sich bei Linksdrehung. Wenn Schieber für Einbau-Garnituren zu liefern, ist je nach Wunsch der gusseiserne Vierkant-Spindelschoner, Figur 590, oder ein Muffen-Spindelschoner, wie Figuren 618 und 619 zeigen, in vorstehenden Preisen inbegriffen.

Die Flanschen werden nur auf Verlangen gebohrt, und zwar stets nach der deutschen Normal-Tabelle Seite 166, die Preise per Loch sind auf Seite 171 zu ersehen.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Gasschieber mit flachem Gehäuse und kurzer Baulänge,

auf 1 kg Druck geprüft.

Fig. 620.



Ausführung: Gehäuse und Dichtungsflächen in Gusseisen, Spindel in Schmiedeeisen.

### Dimensionen und Preise.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Fig. 621.



Fig. 622.



Fig. 623.

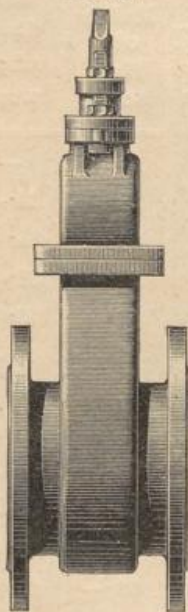
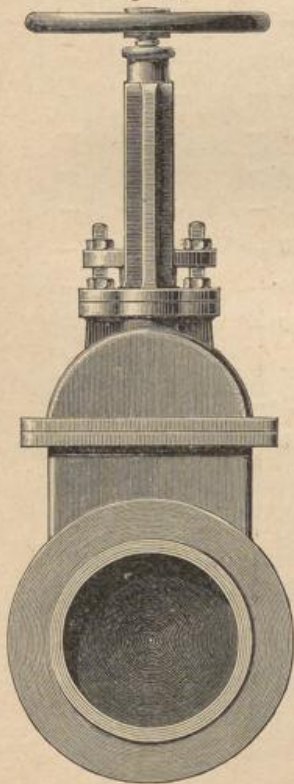


Fig. 624.



Dimensionen			Preise in ö. W. Kronen					
Durchgangsöffnung	Flanschdurchmesser	Baulänge	Flansch-Schieber, Figur 623	Flansch-Schieber, Figur 624	Handrad extra, Figur 620	Einbau-Garnitur, Figur 596, Seite 169	Ansatz-Muffe, Figur 600	Ansatz-Rohr, Figur 601
in Millimeter								
40	140	150	19.—	21.—	—50	15.—	3.—	4.—
50	160	200	21.—	23.—	—50	15.—	4.—	5.—
60	175	200	23.—	25.—	—75	15.—	4.50	5.50
65	180	200	26.50	29.—	—75	15.—	5.—	6.—
70	185	200	31.—	34.—	1.—	15.—	5.50	6.50
80	200	200	38.—	42.—	1.—	15.—	6.50	8.—
90	215	200	43.—	47.—	1.50	20.—	7.—	8.50
100	230	200	45.—	50.—	1.50	20.—	8.—	10.—
125	260	200	55.—	60.—	2.25	20.—	9.50	13.—
150	290	210	65.—	72.—	2.50	20.—	12.—	17.—
175	320	220	80.—	88.—	3.75	20.—	13.50	19.—
200	350	230	100.—	110.—	4.—	20.—	15.—	22.—
225	370	240	120.—	132.—	5.—	25.—	18.—	26.—
250	400	250	130.—	143.—	6.—	25.—	21.—	30.—
275	425	260	150.—	165.—	7.—	25.—	23.—	33.—
300	450	270	175.—	193.—	8.—	25.—	25.—	36.—
325	490	280	215.—	236.—	8.50	25.—	30.—	42.—
350	520	280	255.—	280.—	9.—	25.—	35.—	48.—
375	550	290	280.—	310.—	9.50	30.—	40.—	55.—
400	575	300	310.—	340.—	10.—	30.—	45.—	60.—
425	600	310	340.—	375.—	11.—	30.—	50.—	65.—
450	630	310	375.—	412.—	12.—	30.—	60.—	75.—
475	655	320	420.—	462.—	12.50	30.—	65.—	83.—
500	680	330	470.—	515.—	18.—	30.—	70.—	90.—
550	740	340	525.—	575.—	22.—	—	75.—	100.—
600	790	350	600.—	660.—	25.—	—	80.—	110.—

Die Einbau-Garnitur besteht aus dem Schutzrohre, der Schlüsselstange mit Rund- und Vierkantschoner und der Strassenkappe. Die normale Rohrdeckung ist 1.500 m, kürzere Deckungen von 1.250 oder 1 m liefern wir auf Verlangen.

Wenn statt Räderzeigerwerke, Figur 591, Scheibenzeigerwerke erwünscht, verweisen wir auf Seite 168. Erforderliche Schieberschlüssel sind auf Seite 190 in Abbildung nebst Preisen vorgeführt.

## Gasventile

ganz in Eisen, mit Platten- oder Quecksilber-Abschluss und Syphons,  
auf 1 kg Druck geprüft.

### Dimensionen und Preise.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

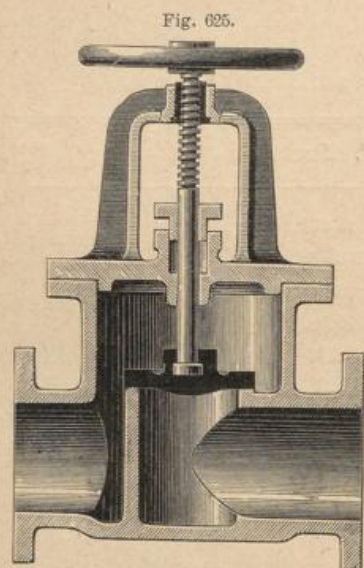


Fig. 626.

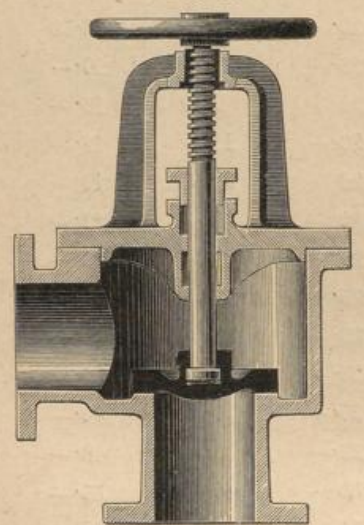
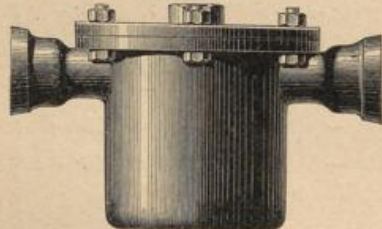


Fig. 627.



Dimensionen				Preise in ö. W. Kronen					
Durchgangs- öffnung	Flansch- durch- messer	Bau- länge der Gas- ventile	Bau- länge der Syphons	Für Durch- gangs- und Eck- ventile	Für Kreuz- ven- tile	Mit Quecksilber- Abschluss ein- gerichtet		Syphons mit Muffen oder Flan- schen	Syphons mit Zwi- schen- wand
in Millimeter						Durch- gangs- und Eck- ventile	Kreuz- Ventile		
40	140	180	310	24.-	28.-	—	—	15.-	—
50	160	200	370	30.-	35.-	—	—	24.-	34.-
60	175	220	370	33.-	38.-	—	—	24.-	34.-
65	180	220	370	35.-	40.-	—	—	24.-	34.-
70	185	240	370	38.-	43.-	—	—	33.-	48.-
80	200	260	410	42.-	47.-	—	—	33.-	48.-
90	215	280	410	48.-	53.-	—	—	33.-	48.-
100	230	300	410	55.-	61.-	68.-	75.-	35.-	52.-
125	260	340	430	70.-	76.-	74.-	90.-	43.-	60.-
150	290	400	430	85.-	92.-	99.-	105.-	43.-	60.-
175	320	450	430	100.-	108.-	115.-	123.-	43.-	60.-
200	350	500	500	115.-	123.-	138.-	138.-	60.-	90.-
225	370	550	500	145.-	153.-	168.-	175.-	60.-	90.-
250	400	600	500	170.-	180.-	195.-	205.-	60.-	90.-
275	425	650	620	195.-	205.-	225.-	235.-	110.-	—
300	450	700	620	220.-	230.-	255.-	265.-	110.-	—
325	490	750	—	242.-	252.-	280.-	300.-	—	—
350	520	800	—	265.-	285.-	305.-	340.-	—	—
375	550	850	—	290.-	305.-	350.-	375.-	—	—
400	575	900	—	320.-	335.-	400.-	415.-	—	—
425	600	950	—	355.-	375.-	435.-	460.-	—	—
450	630	1000	—	370.-	390.-	475.-	490.-	—	—
475	655	1050	—	395.-	420.-	510.-	520.-	—	—
500	680	1100	—	425.-	450.-	555.-	570.-	—	—
550	740	1200	—	510.-	540.-	625.-	665.-	—	—
600	790	1300	—	600.-	645.-	700.-	750.-	—	—

Die in den Figuren 625 und 626 veranschaulichten Gasventile mit Plattenabschluss sind älterer Construction, wo hingegen solche mit Quecksilber-Abschluss heute mehr Anwendung finden, indem bei letzteren ein doppelter Abschluss durch die Platte und das Quecksilber vorhanden ist.

Das Handrad sitzt fest auf der Spindel und geht mit dieser auf und ab.



### Canal- und Schleusenschieber

für grössere Profile mit Schneckenantrieb, Gegengewicht, Fangvorrichtung, Zeigerwerk und Schmiervorrichtung.

Fig. 628.

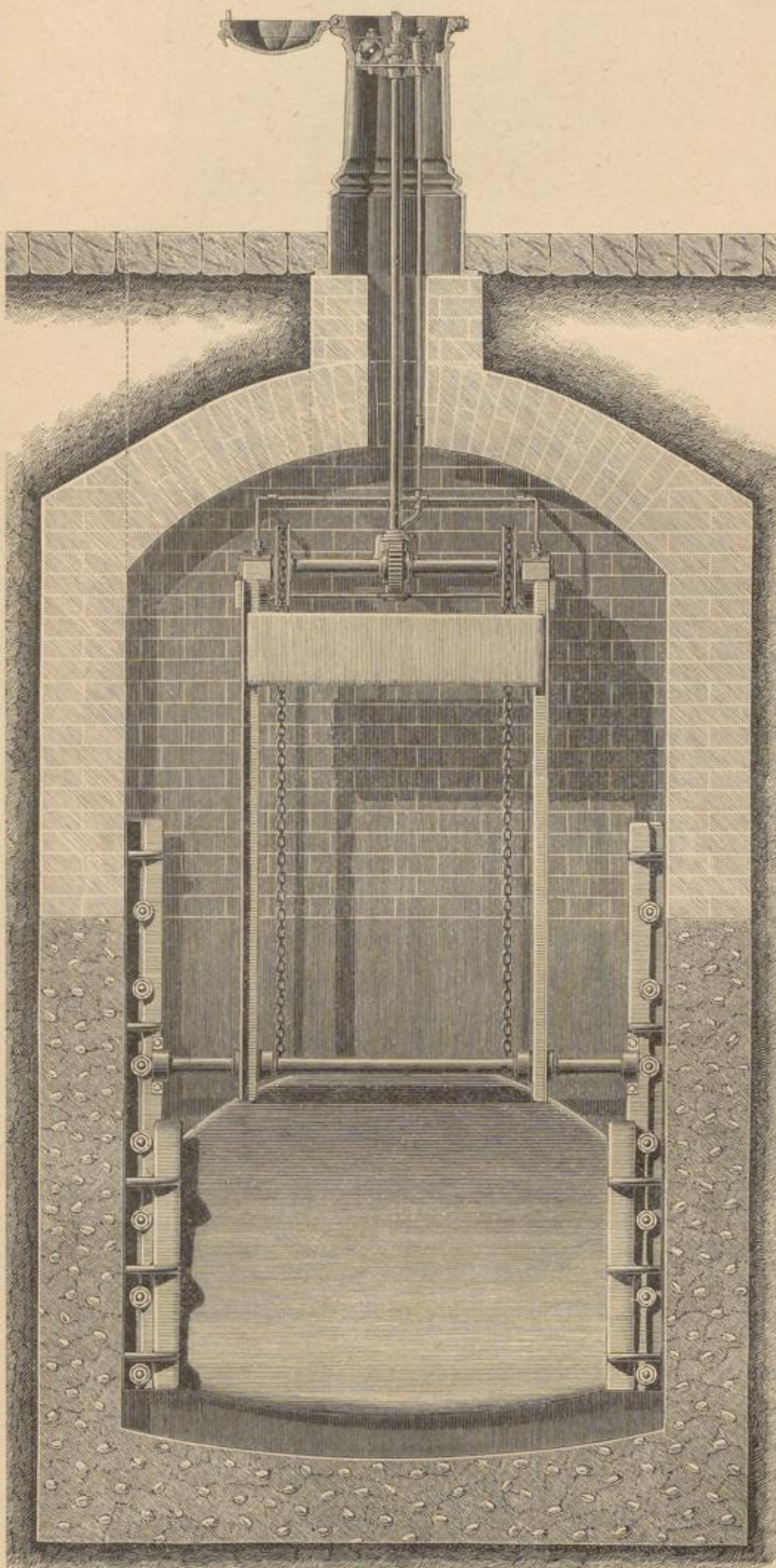
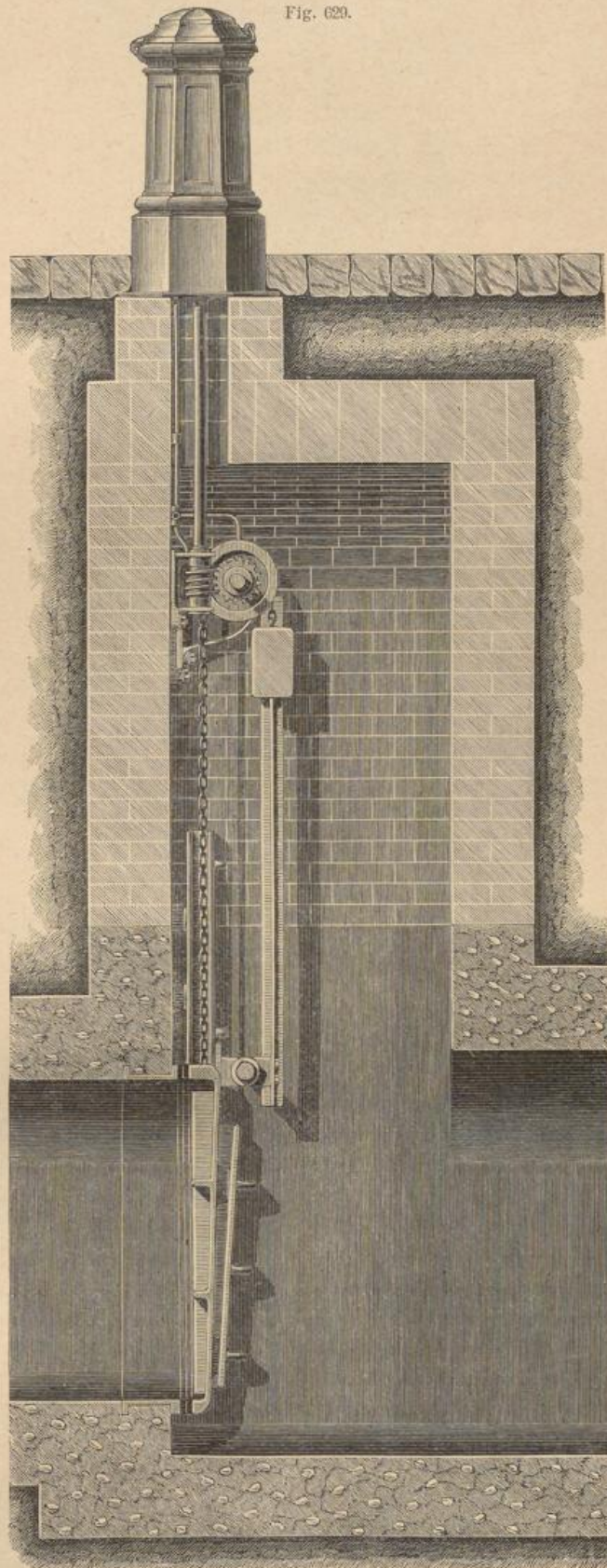


Fig. 629.



Preise auf gef. Anfrage.

Im Bedarfsfalle bitten um Angabe der Grösse, Form und Tiefenlage des Profiles, sowie Höhe des Wasserdruckes.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Canal- und Schleusenschieber

für mittlere Profile mit Schneckenantrieb und Gegengewicht.

Fig. 630.

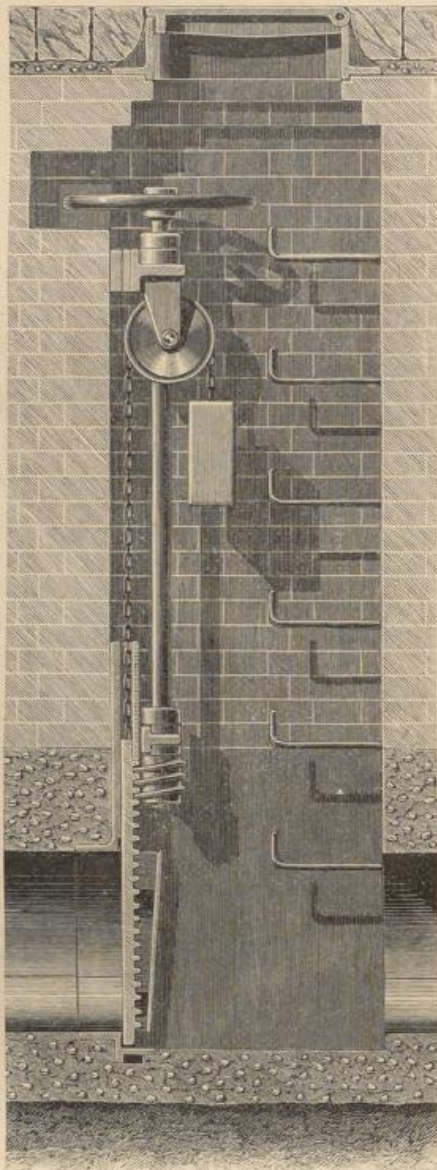
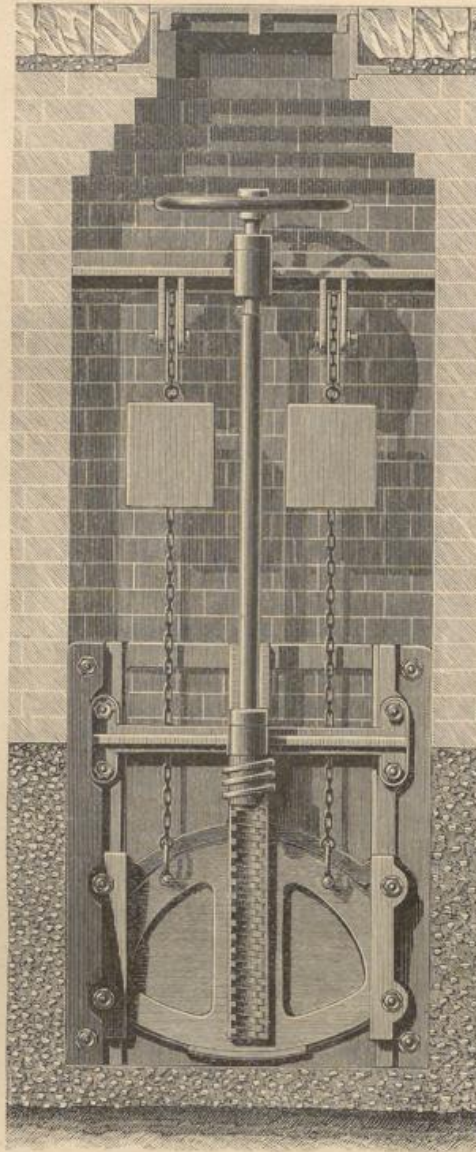


Fig. 631.



Auf vorstehender Seite 177 haben wir die Construction eines grösseren Schleusenschiebers dargestellt, wie wir solche für die neuen Sammelcanäle der Wiener Verkehrsanlagen geliefert.

Wie aus den Abbildungen ersichtlich, bewegt sich der Schieber zwischen zwei mit Steinschrauben befestigten Geradeführungen, deren keilförmige Ansätze den Schieber beim Herablassen an dessen mit Metall belegter Dichtungsfläche anpressen. Oberhalb der höchsten Schieberstellung ist ein auf einer gusseisernen Platte aufgeschraubtes Vorgelege angebracht, auf welchem in der Mitte der Schneckenantrieb und zu beiden Seiten die Kettenrollen disponirt, über welche die Ketten gelegt, die einerseits am Schieber, andererseits am Gegengewichte befestigt sind. Das Gegengewicht wird zwischen zwei schmiedeeisernen T-Eisen gerade geführt, welche an ihrem unteren Ende die Fangvorrichtung für das Gegengewicht tragen, damit letzteres beim etwaigen Reissen der Ketten nicht herabfallen kann. Die Schneckenwelle reicht durch einen kleinen Schacht in den Strassenständer und betreibt beim Oeffnen und Schliessen mittelst Räder-Uebersetzungen das Zeigerwerk, welches letzteres dazu dient, die jeweilige Durchlassöffnung des Schieber von oben aus beobachten zu können. Durch einen auf die Schneckenwelle aufgesteckten Schlüssel wird der Schieber durch Rechtsdrehung geschlossen und durch Linksdrehung geöffnet. Um die Lager des Vorgeleges, sowie den Schneckenantrieb von Zeit zu Zeit, ohne in den Schacht hineinsteigen zu müssen, schmieren zu können, befindet sich im Strassenständer neben dem Zeigerwerke ein Oelbehälter, von welchem die Oelzuflussröhrchen an die zu ölenden Stellen führen.

Anstatt der Strassenständer lassen sich wohl auch Strassenkästen anwenden, doch empfehlen wir diese nicht, da selbe durch Staub, Koth, Steinchen etc. schnell verunreinigt werden und im Winter schwer aufzufinden sind, welche Nachteile die Ständer nicht aufweisen.

## Canal- und Schleusenschieber

für kleinere Profile mit Schneckenantrieb und Räderübersetzung.

Fig. 632.

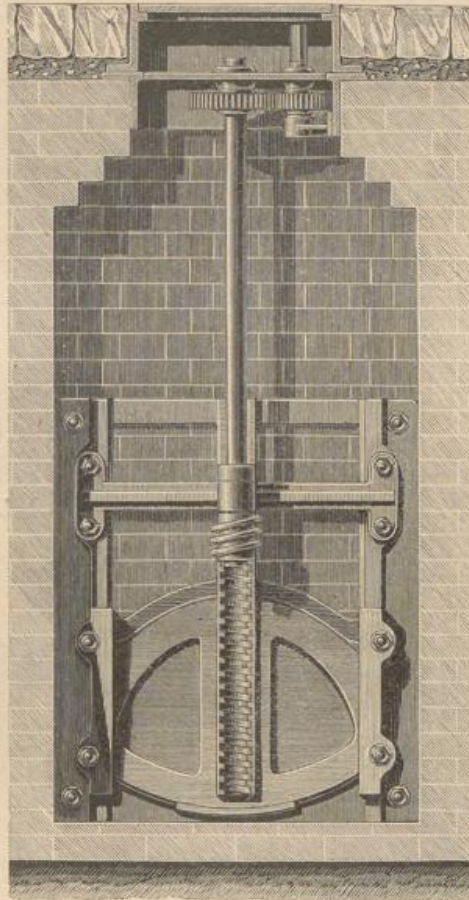
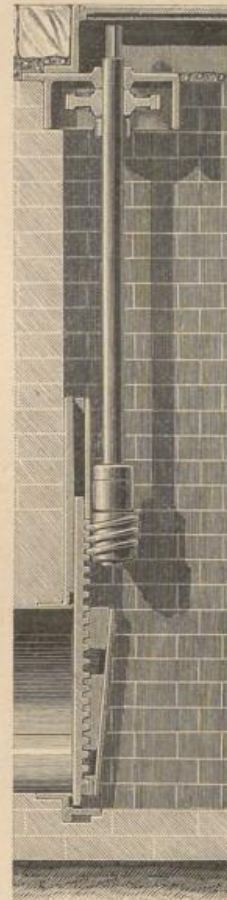


Fig. 633.



Während in den Figuren 628 und 629 die Construction eines grösseren Schleusenschiebers veranschaulicht erscheint, zeigen nebenstehende Figuren 630 und 631 eine solche für mittlere Canalprofile.

Auch bei dieser Ausführung wird der Schieber durch aufgeschraubte Leisten gerade geführt und durch angegossene keilförmige Ansätze angepresst. Der Antrieb geschieht gleichfalls durch eine Schnecke, welche in eine am Schieber angegossene Zahnstange eingreift und durch die Verlängerungsstange mittelst eines in der Nähe der Einsteigöffnung angebrachten Griffrades bewegt wird. Das Gewicht des Schiebers ist auch hier durch Gegengewichte ausbalancirt und sind die Ketten einmal am Schieber, das andere Mal am Gegengewicht eingehängt.

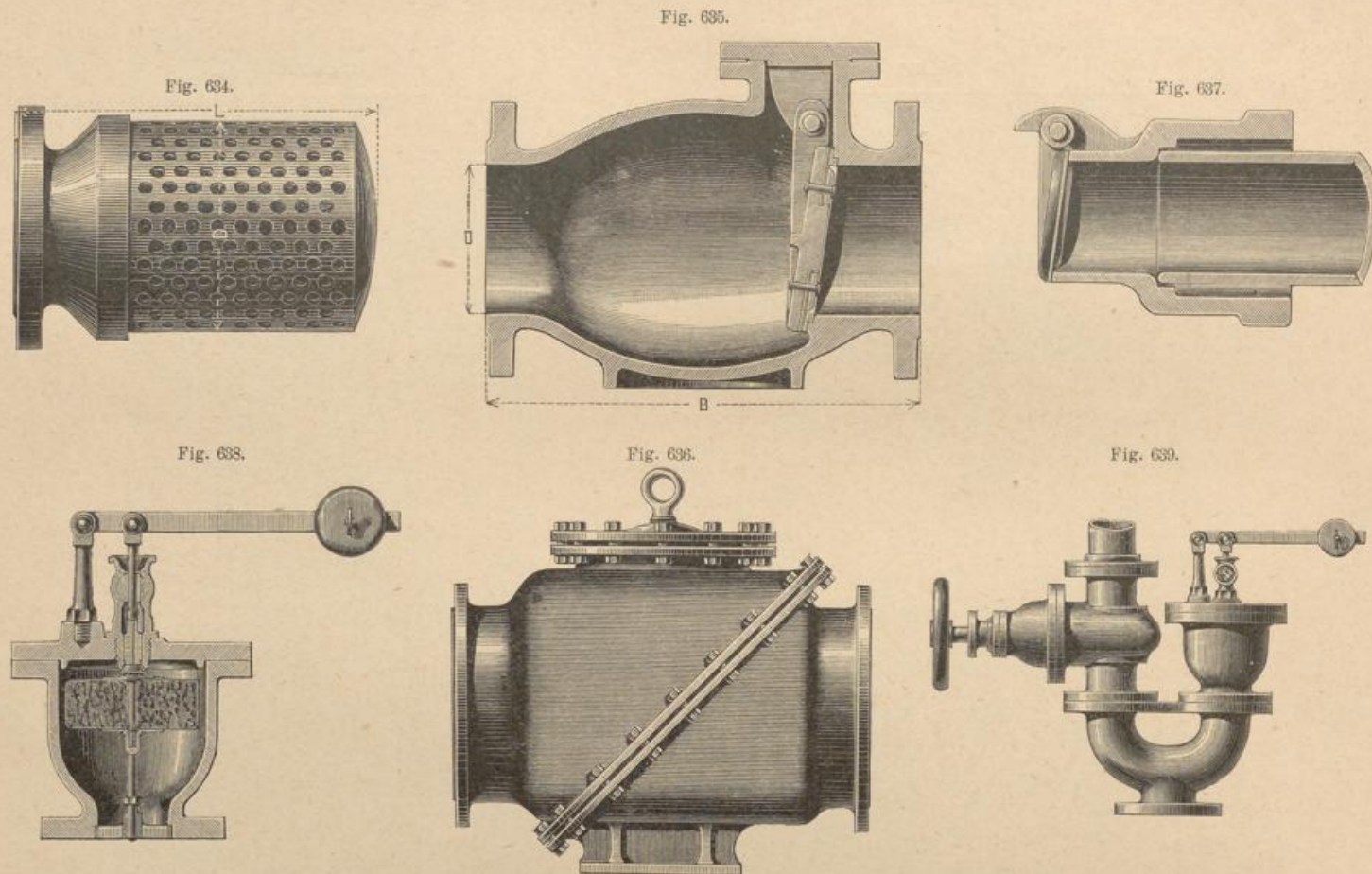
Fast analog in der Construction der Schleusenschieber, Figur 630 und 631, ist die der Figuren 632 und 633. Der Unterschied zwischen beiden Ausführungen besteht darin, dass bei letzterer die Gegengewichte entfallen und an deren Stelle eine im Strassenkasten angebrachte Räderübersetzung sich befindet, durch welche der Schieber bei Rechtsdrehung der Spindel geschlossen und bei Linksdrehung geöffnet wird.

Für gewöhnlich liefern wir diese beiden Typen von Schleusenschiebern, Figuren 630–633, mit Dichtungsflächen Gusseisen auf Gusseisen, auf specielles Verlangen hingegen auch mit solchen Metall auf Metall.

Die Preise richten sich je nach der Ausführung, Stückzahl und dem Canalprofile.

Im Bedarfsfalle bitten um gef. Angabe der Grösse, Form und Tiefe des Canalprofiles, sowie Höhe des Wasserdruckes.

## Einlaufseih, Klappenventile, -Verschlüsse und automatisch wirkende Luftventile.



### Ausführungen und Anwendungen:

- Figur 634. Einlaufseih, aus verzinnem Kupferblech mit gusseisernem Anschlussflansch.  
 Figur 635. Klappenventil mit Metallsitz im Gehäuse und Gummidichtung, die Klappe ist bei dieser neueren Construction leicht zugänglich und kann das Ventil für horizontale und verticale Leitungen verwendet werden.  
 Figur 636. Klappenventil älterer Bauart.  
 Figur 637. Klappenverschluss mit Gummidichtung für Durchlässe, Canäle etc.  
 Figur 638. Luftventil, automatisch wirkend, mit imprägnirtem Korkholzwchwimmer für grössere Leitungen.  
 Figur 639. Luftventil, automatisch wirkend, mit imprägnirtem Korkholzwchwimmer, combinirt mit einem Schieber durch Gabelstutzen, um beim Füllen grösserer Leitungen vorerst die Luft aus dem Schieber entweichen lassen zu können; nach Schluss des Schiebers tritt das Luftventil in Function.

### Dimensionen und Preise vorstehender Figuren 634—639.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung ...	40	50	65	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500	550	600	Millimeter
Flanschdurchmesser ..	140	160	180	200	215	230	260	290	320	350	370	400	425	450	520	575	630	680	740	790	"
Fig. { Länge L .....	160	175	195	215	230	245	280	310	340	370	410	445	480	510	585	645	710	785	845	915	"
634 } Durchmesser D ..	80	95	110	130	145	160	190	220	255	285	320	350	380	415	475	540	605	670	730	800	"
Fig. 635. Baulänge B ..	180	200	230	260	280	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	1200	1300	"
Fig. 634. Einlaufseih.	11	12.50	18	22	27	32	39	48	58	68	75	82	90	100	120	140	155	180	200	220	ö. W. Kronen
" 635. Klappenventil	20	25	32	40	45	50	75	100	125	145	170	195	220	245	340	425	545	600	665	725	" "
" 636. "	—	—	—	50	55	60	90	120	150	175	205	230	265	290	400	500	650	710	790	860	" "
" 637. Klappenver-	8	9	11	13	15	18	23	26	30	37	43	50	58	65	—	—	—	—	—	—	" "
schluss .....	50	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" "
" 638. Luftventil ...	80	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" "
" 639. Luftventil mit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Schieber .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" "

Alle Klappenventile, Klappenverschlüsse und Luftventile werden vor Ablieferung auf Dichtheit und Spiel geprüft.

**Specialitäten:** Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Luftschrauben, Spund- und Theilkästen.

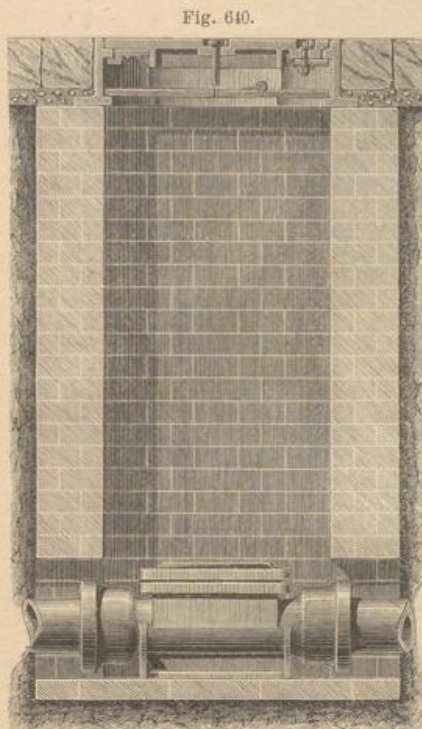


Fig. 640.



Fig. 641.  
Einfache Luftschraube.

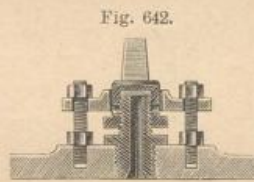


Fig. 642.  
Ventil-Luftschraube.

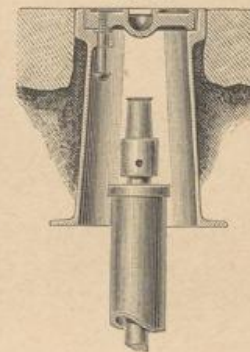
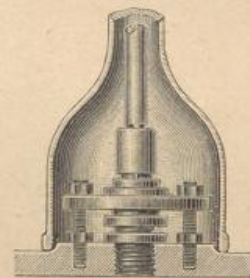


Fig. 643.



Ventil-Luftschraube mit Einbau-Garnitur.

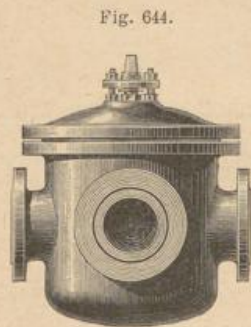


Fig. 644.

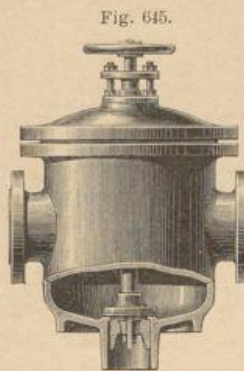


Fig. 645.

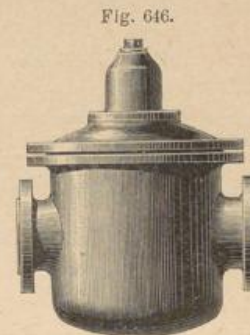


Fig. 646.

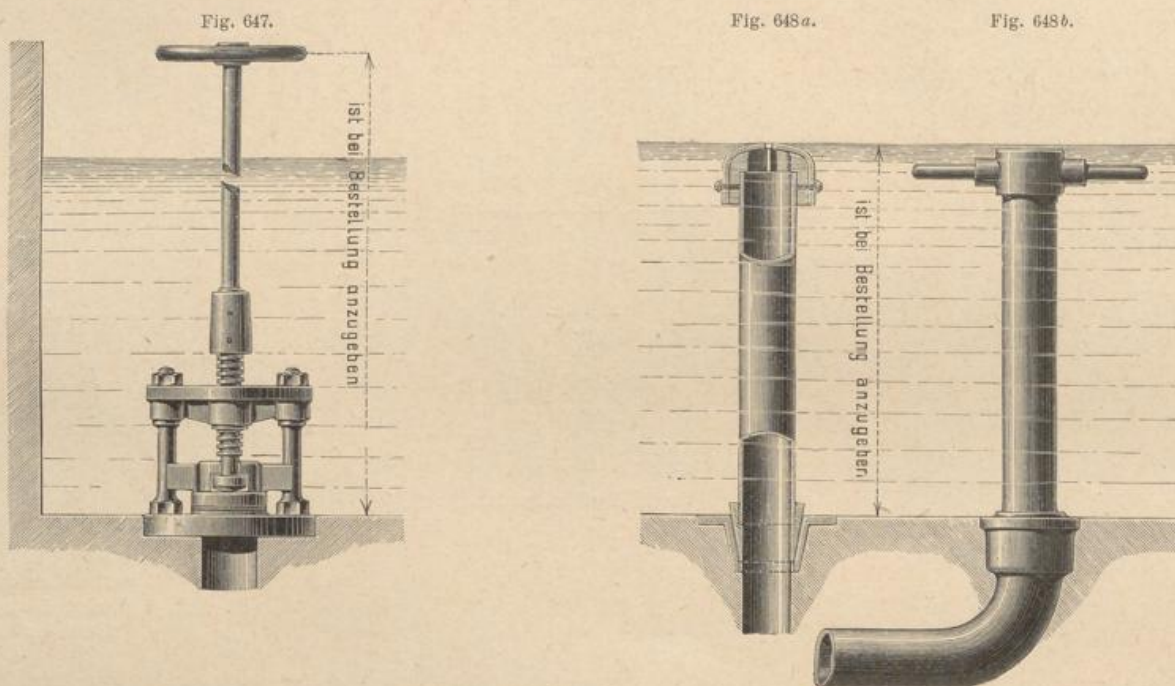
### Dimensionen und Preise der Luftschrauben, Spund- und Theilkästen, Figur 640-646.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	Millimeter	
Dimensionen der Spundkästen, Figur 640	Baulänge für 15 kg	280	280	300	300	300	320	380	440	500	560	620	680	740	800	"	
	" " 1 kg	350	350	380	380	390	390	420	490	550	620	680	750	810	880	"	
	Höhe von Fuss bis Mitte Rohr	70	75	80	85	90	95	100	115	130	145	160	170	185	200	215	"
Dimensionen der Theilkästen mit 2 Abgängen, Figur 644-646	Durchmesser des Theilkastens	—	—	—	—	—	—	—	300	—	450	—	—	—	600	"	
	Höhe des Theilkastens	—	—	—	—	—	—	—	350	—	500	—	—	—	700	"	
	Baulänge des Theilkastens	—	—	—	—	—	—	—	540	—	690	—	—	—	840	"	
	Spülventil-Durchmesser	—	—	—	—	—	—	—	80	—	100	—	—	—	150	"	
Preise der Spundkästen und Luftschrauben auf 15 kg Druck probirt, Figur 640-643	Figur 640 mit einfacher Luftschraube	18	20	22	25	27	30	34	41	49	58	68	80	90	100	125	ö.W. Kronen
	Figur 640 mit Ventil-Luftschraube	25	27	30	33	35	37	40	48	56	65	75	88	98	108	135	" "
	Figur 643 mit Ventil-Luftschraube und Einbaugarnitur	50	53	56	59	62	65	70	77	84	93	102	115	128	140	153	" "
	Figur 644 mit einfacher Luftschraube	—	—	—	—	—	—	—	—	50	—	90	—	—	—	150	" "
	Figur 644 mit Ventil-Luftschraube	—	—	—	—	—	—	—	—	60	—	103	—	—	—	165	" "
Preise der Theilkästen mit 2 Abgängen, Figur 644-646	Fig. 645 mit Spülventil	—	—	—	—	—	—	—	85	—	135	—	—	—	200	" "	
	Figur 646 mit selbstthätigem Luftventil	—	—	—	—	—	—	—	85	—	135	—	—	—	200	" "	

## Abllassventile, Leer- und Ueberläufe

für Reservoirs, Bassins etc.



Figur 647 ist ein Abllassventil für Reservoirs, Bassins etc. und wolle man beim Einbaue desselben im Boden der Behälter beachten, dass der Ventilsitz nur 5–10 <sup>mm</sup> höher zu stehen kommt als der Boden; damit man in der Lage ist, das Reservoir oder Bassin gänzlich entleeren zu können.

Die Spindel und der Ventilsitz sind aus Metall, die Dichtung je nach Wunsch aus Gummi oder Leder.

Figur 648a und b sind Leer- und Ueberläufe gleichfalls für Reservoirs oder Bassins mit Schutzkappe oder Handgriff und verhütet erstere muthwilliges Verstopfen und Eindringen der auf der Wasseroberfläche schwimmenden Unreinigkeiten in das Rohr.

Der Ventil-Conus ist aus Metall und an das Ueberlaufrohr aufgeschraubt, alle übrigen Theile sind aus Gusseisen. Grössere Dimensionen, als in der Tabelle angeführt, liefern wir nach Vereinbarung.

### Dimensionen und Preise der Abllassventile, Leer- und Ueberläufe, Figur 647–648 b.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

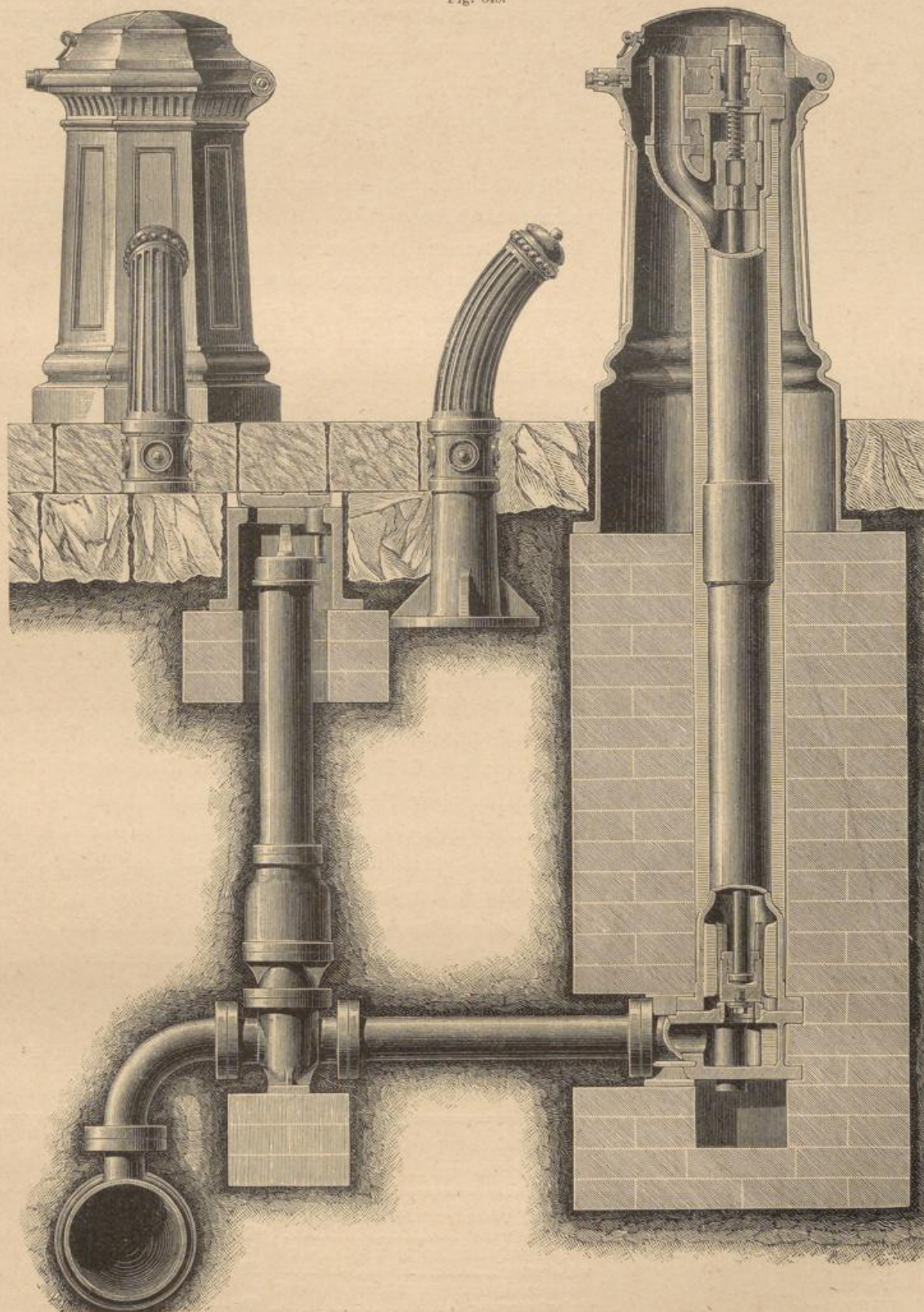
Durchgangsöffnung.....	40	50	60	70	80	90	100	125	150	Millimeter
Figur 647. Abllassventil mit Spindel und 1 m langem Aufsteckschlüssel.....	23.—	28.—	33.—	38.—	43.—	48.—	53.—	63.—	75.—	ö. W. Kronen
Figur 648a. Mit Schutzkappe oder Handgriffen bei 1 m hohem Steigrohr.....	40.—	45.—	52.—	60.—	68.—	77.—	86.—	108.—	150.—	" "
Figur 648b. Mit Schutzkappe oder Handgriffen bei 1 m hohem Steigrohr.....	38.—	44.—	50.—	60.—	78.—	77.—	86.—	108.—	150.—	" "

Im Falle andere Höhen, als in der Tabelle verzeichnet, erwünscht, sind dieselben sowohl bei den Abllassventilen als auch Ueberläufen anzugeben und berechnen über 1 m Höhe selbe billigst.

Ueberflur-Hydrant

Normale der Commune Wien.

Fig. 649.

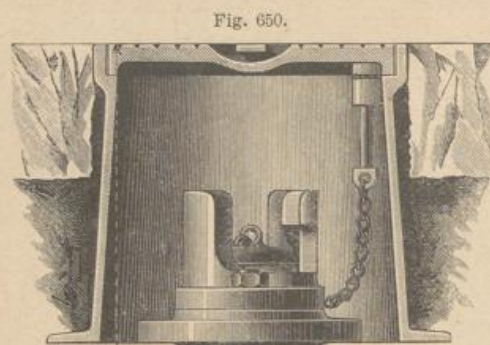


Vorstehende Figur 649 veranschaulicht die Disposition eines Ueberflur-Hydranten nach dem Normale der Commune Wien und ist derselbe über dem Strassen-Niveau durch Strassenkasten, sowie Radabweiser gegen Beschädigungen geschützt.

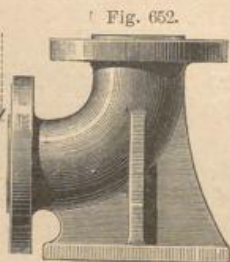
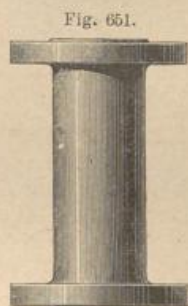
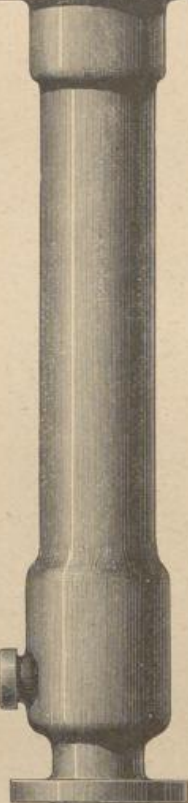
Wie ersichtlich, erhält der Hydrant seinen Zufluss von dem nächst liegenden Wasserrohre und ist es angezeigt, in der Abzwegleitung einen Schieber mit Einbau-Garnitur einzuschalten, um bei etwaigen Gebrechen am Hydranten oder Beliderung desselben den Schieber absperren zu können, ohne das Hauptrohr absperren zu müssen.

Preise, der Stückzahl entsprechend, nach Vereinbarung.

## Universal-Unterflur-Hydrant.



Normale Rohrdeckung 1,500 m



Dieser in Figur 650 dargestellte Universal-Unterflur-Hydrant eignet sich in den Dimensionen von 65 und 80<sup>mm</sup> Eintrittsöffnung als Strassen- und in den kleineren Dimensionen von 40 und 50<sup>mm</sup> als Garten-Hydrant.

Die Construction dieses Hydranten ist äusserst einfach und solid, entspricht daher allen gestellten Anforderungen und heben wir als wesentliche Vorzüge hervor:

1. Grösste Einfachheit in der Construction und Dauerhaftigkeit aller einzelnen Theile.
2. Leichtes Auseinandernehmen des Hydranten, da nur zwei Muttern zu lösen sind, worauf man den ganzen Mechanismus durch die Strassenkappe herausziehen und wieder einsetzen kann.
3. Einfache Bedienung und leichtes Oeffnen und Schliessen, weil diese Hydranten weder Stopfbüchsen- noch Manchetten-Liderungen besitzen.
4. Die Entwässerung kann, wenn erwünscht, selbstthätig und mechanisch angeordnet werden, welche Combination den Vortheil bietet, dass man im Sommer, wo die Entwässerung nicht nöthig, dieselbe ganz abstellen und im Winter selbstthätig wirken lassen kann.
5. Durch die Entwässerungs-Vorrichtung im Inneren des Hydranten ist die grösste Zugänglichkeit erreicht, indem selbe vor Beschädigung und Verunreinigung beim Einbaue geschützt und bei etwaiger Controle leicht herausnehmbar ist.

Die Bedienung dieser Hydranten erfolgt mittelst unserer Standrohre der Figuren 656 und 657 mit oder ohne Absperrung und Hydrantenschlüssel der Seite 186 und werden dieselben nach Aufsetzen auf die Klaue durch Rechtsdrehung des unteren Griffes auf den Sitz der Klaue abgedichtet und der mit dem Standrohre vereinigte Schlüssel greift gleichzeitig in die hohle Ventilspindel des Hydranten ein; durch Linksdrehung des oberen Griffes öffnet sich der Hydrant und dient das Standrohr somit gleichfalls als Schlüssel zum Oeffnen und Schliessen des Hydranten.

Durch Linksdrehen des oberen Griffes, also beim Schliessen des Hydranten, öffnet sich die Entwässerung selbstthätig und schliesst sich auf dieselbe Weise, wenn der Hydrant geöffnet wird.

### Dimensionen und Preise der Universal-Unterflur-Hydranten.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung beim Einlaufe ...	40	50	65	80	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	140	160	180	200	"
Preis des Hydranten mit selbstthätiger Entwässerung .....	45.—	55.—	63.—	68.—	ö. W. Kronen
Preis des Hydranten mit Ventil-Entwässerung .....	50.—	60.—	69.—	75.—	" "
Preis des Hydranten mit combinirter Entwässerung .....	60.—	70.—	80.—	87.—	" "
Preis eines Zwischenstückes bis zu 500 <sup>mm</sup> Länge, Figur 651 .....	5.—	6.—	7.—	8.—	" "
Preis eines Fusskrümmers mit Flansch oder Muffe, Figur 652 .....	8.—	9.—	10.—	11.—	" "
Preis einer runden Strassenkappe, Fig. 650 .....	10.—	10.—	12.—	12.—	" "

Alle Universal-Unterflur-Hydranten werden vor Ablieferung auf 20 kg Wasserdruck geprüft.



## Normal-Unterflur-Hydranten.

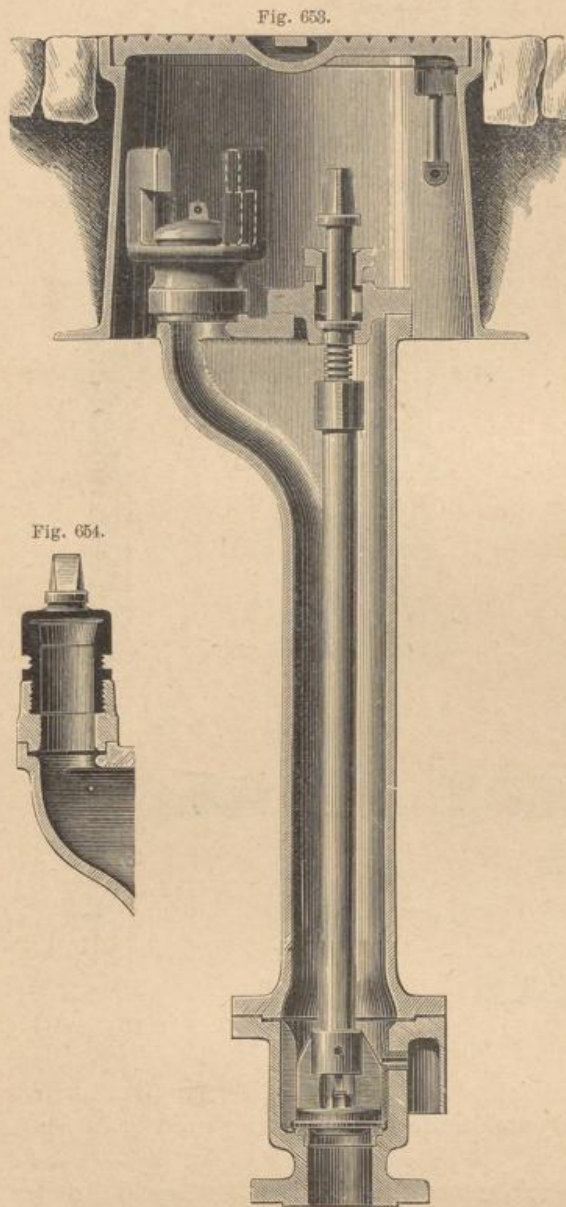
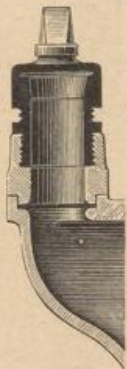


Fig. 654.



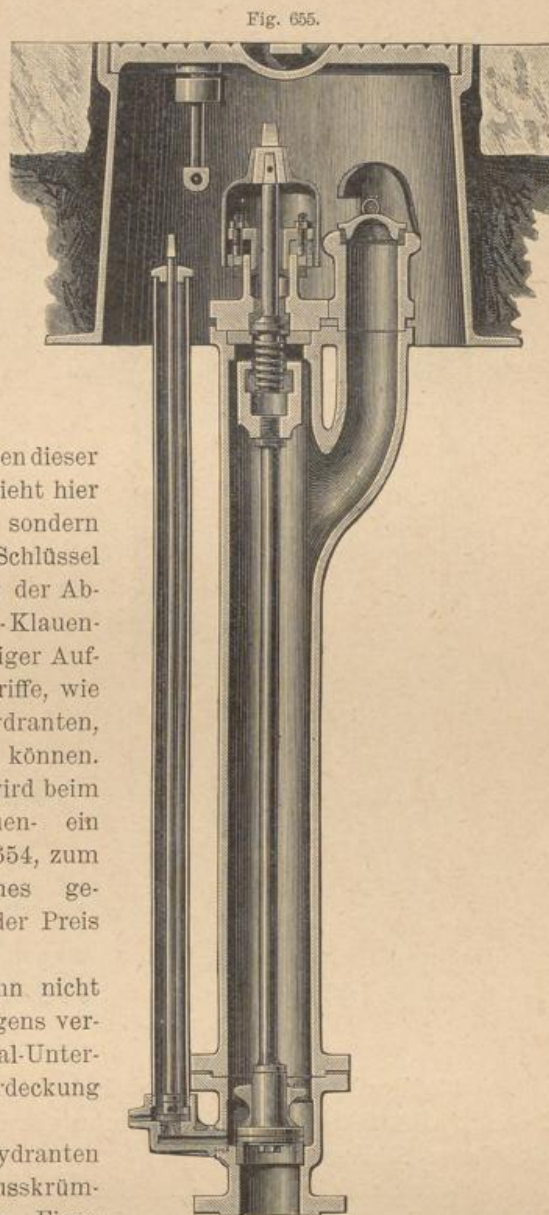
Die meisten Städte haben bis jetzt beistehende Normal-Unterflur-Hydranten, Figur 653, mit selbstthätiger oder solche nach Salbach, Figur 655, mit Ventil-Entwässerung für ihre Wasserleitungen verwendet, da dieselben fast die gleichen Vortheile in sich vereinigen, wie nebenstehende Universal-Unterflur-Hydranten.

Das Oeffnen und Schliessen dieser Unterflur-Hydranten geschieht hier nicht durch das Standrohr, sondern ist hiezu ein separater Schlüssel nothwendig. Die Trennung der Absperrung vom Standrohr-Klauenverschlusse erheischt weniger Aufmerksamkeit, indem Missgriffe, wie beim Universal-Unterflur-Hydranten, nicht so leicht vorkommen können.

In vereinzeltten Fällen wird beim Auslaufe statt des Klauen ein Gewindeverschluss, Figur 654, zum Befestigen des Schlauches gewünscht, wodurch sich der Preis um ein Geringes erhöht.

Wir liefern stets, wenn nicht kürzere Rohrdeckungen eigens verlangt werden, diese Normal-Unterflur-Hydranten für eine Rohrdeckung von 1·500 m.

Die Aufstellung dieser Hydranten erfolgt gewöhnlich auf Fusskrümmern nebenstehender Seite, Figur



652, und ist es angezeigt, vor dem Hydranten einen Absperrschieber einzuschalten, um nicht bei eventueller Beliderung den ganzen Rohrstrang absperrern zu müssen.

Die inneren Bestandtheile lassen sich nach Entfernung des Verschlussdeckels leicht herausziehen und wieder einsetzen, ohne dass der Hydrant ausgegraben zu werden braucht.

### Dimensionen und Preise der Normal-Unterflur-Hydranten.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

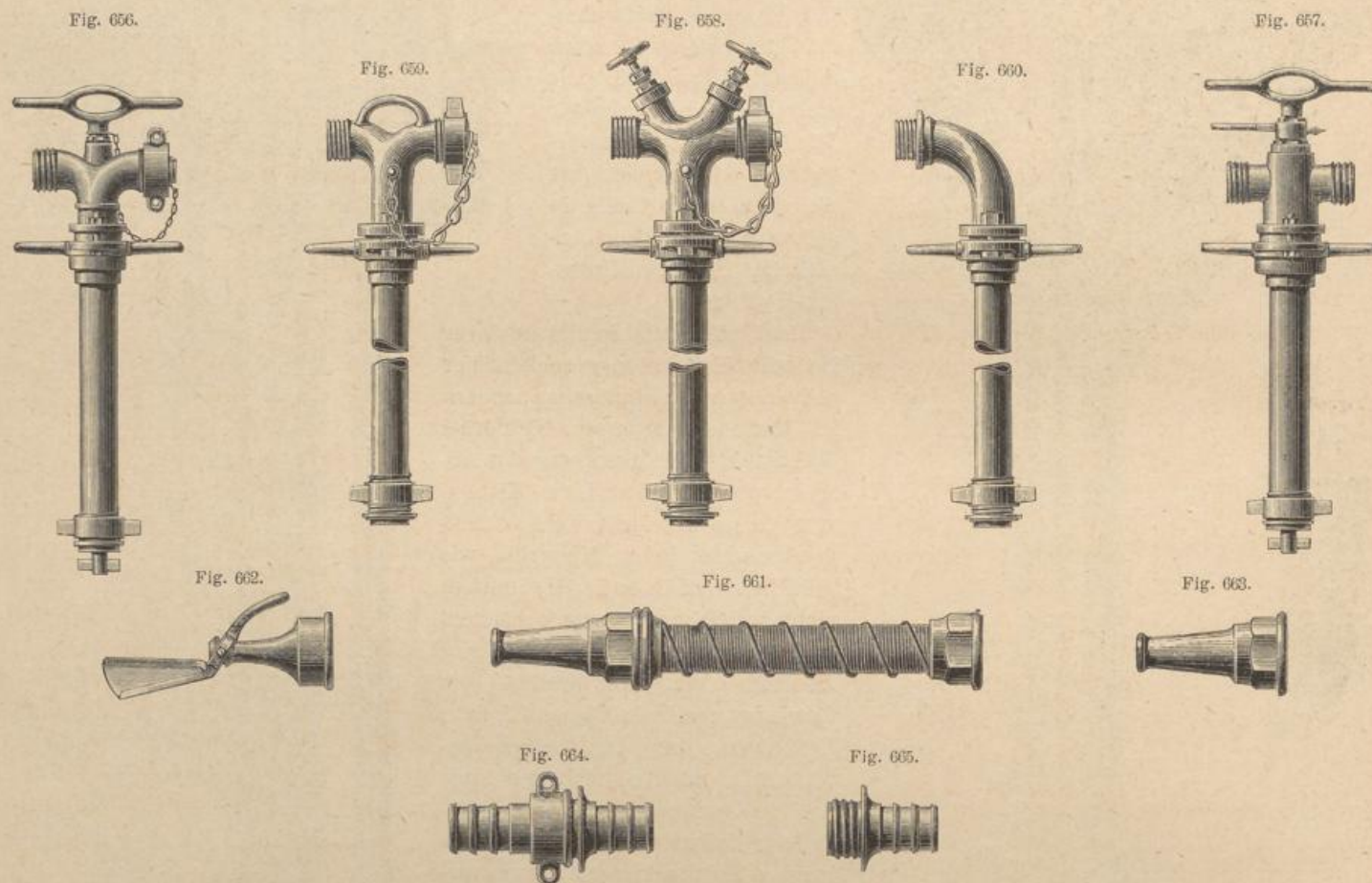
Durchgangsöffnung beim Einlaufe.....	50	65	80	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	160	180	200	"
Preis des Hydranten Figur 653 mit selbstthätiger Entwässerung.....	58.—	65.—	73.—	ö. W. Kronen
" " " " 653 " Ventil-Entwässerung.....	63.—	70.—	78.—	" "
" " " " 655 " " .....	60.—	—	75.—	" "
Mehrpreis, wenn mit Gewindeanschluss, Figur 654, statt Klaue verlangt.....	5.—	6.—	7.—	" "
Preis eines Zwischenstückes bis zu 500 <sup>mm</sup> Länge, Figur 651 .....	6.—	7.—	8.—	" "
" " Fusskrümmers mit Flansch oder Muffe, Figur 652.....	9.—	10.—	11.—	" "
" " einer ovalen Strassenkappe, Figur 653 oder 655 .....	12.—	15.—	15.—	" "

Alle Normal-Unterflur-Hydranten werden vor Ablieferung auf 20 kg Wasserdruck geprüft.

## Standrohre

mit und ohne Absperrung für die Hydranten dienend.

### Strahlrohre, Spritzmundstücke und Schlauch-Verschraubungen.



Die Ausführung unserer Standrohre ist, wenn nicht anders vorgeschrieben: Standrohr aus Kupfer, Garnitur aus Messing, Obertheil drehbar, Anschlussstück zu den Klauen der Universal- und Normal-Hydranten passend, Auslässe mit Wiener Schlauchgewinde.

Wenn aus Billigkeits-Rücksichten statt der kupfernen Standrohre solche aus Schmiedeisen erwünscht, stellen sich die in der Tabelle angesetzten Preise um 10 % billiger.

#### Preise vorstehender Stand- und Strahlrohre, Spritzmundstücke und Schlauch-Verschraubungen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Lichte Durchgangsweite .....	20	25	30	40	50	65	80	100	Millimeter
Stand- rohre Figur 656 bis 660	Figur 656 ohne Absperrung mit Hydranten-Schlüssel .....								
	—	—	—	95	105	110	120	—	ö. W. Kronen
	Figur 657 mit Hahn-Absperrung und Hydranten-Schlüssel .....								
	—	—	—	—	130	160	180	—	" "
	Figur 658 mit Ventil-Absperrung ohne Hydranten-Schlüssel .....								
—	—	—	120	140	145	150	—	" "	
Figur 659 ohne Absperrung und ohne Hydranten-Schlüssel .....									
—	—	—	70	80	85	90	—	" "	
Figur 660 ohne Absperrung und ohne Hydranten-Schlüssel .....									
—	—	43	50	60	65	72	—	" "	
Figur 661. Strahlrohr mit Manillaschnur umwickelt .....	—	—	16.50	20	25	30	35	—	" "
" 662. Spritzmundstück mit Strahlbrecher .....	2.50	3	4.50	5	7	9	11	15	" "
" 663. Einfaches Spritzmundstück .....	3.50	4.50	6	7	9	12	15	—	" "
" 664. Complete Schlauch-Verschraubung .....	3.50	4.50	6	8	10	15	20	30	" "
" 665. 1/3 Schlauch-Verschraubung .....	1.25	1.75	2.50	3.25	4	6	8	12	" "

Alle Stand- und Strahlrohre, Spritzmundstücke und Schlauch-Verschraubungen werden vor Ablieferung auf Dichtheit geprüft.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Strassenschilder

für Hydranten, Wasser- und Gasschieber, Syphons etc.



Behufs schneller Auffindung der Lage von Absperrschiebern, Hydranten, Syphons etc. im Rohrnetze von Wasser- und Gasleitungen eignen sich unsere Strassenschilder bestens und da dieselben aus Gusseisen mit erhaben aufgegossener Schrift und Oelfarbenanstrich ausgeführt, sind selbe von grösster Dauerhaftigkeit.

Die erhabenen Zeichen, Zahlen und Ränder werden stets weiss, der Grund der Schilder färbig, je nach Vorschrift, blau, grün, roth oder schwarz mit Oelfarbenanstrich ausgeführt.

Figur 666 ist ein Hydranten-Schild zur Befestigung mittelst versenkter Schrauben an Gebäuden, wie die Disposition Figur 668 veranschaulicht.

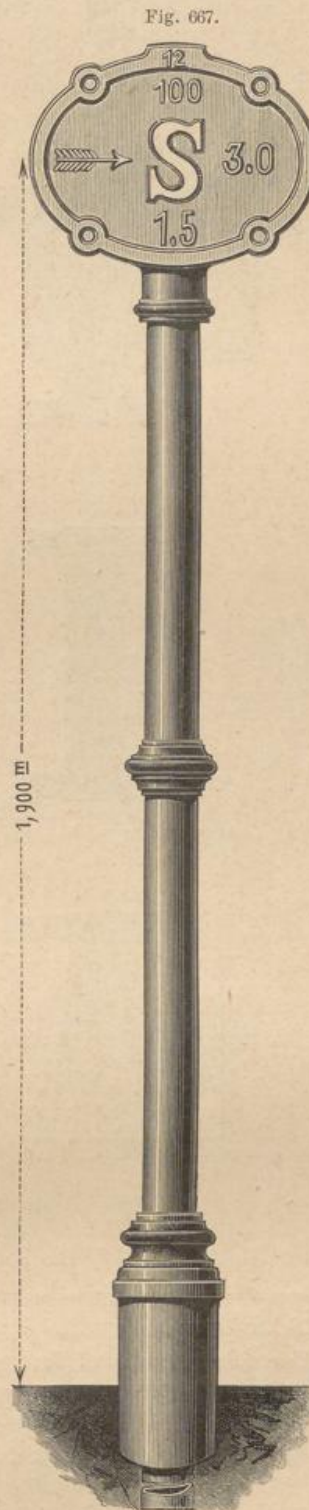
Figur 667 ist ein Strassenschild für Schieber auf einer Schildsäule anmontirt, geeignet für freie Plätze.

Die Bedeutung der in die Schilder erhaben aufgegossenen Zahlen nach Figur 667 ist folgende:

1. Die obere Zahl 12 im Rande ist die laufende Nummer des Schiebers, beziehungsweise Hydranten im Rohrnetze.
2. Die obere Zahl 100 innerhalb des Randes bezeichnet die Grösse des Schiebers, beziehungsweise Hydranten.
3. Die untere Zahl 1.5 innerhalb des Randes bezeichnet die senkrechte Entfernung des Schiebers, beziehungsweise Hydranten vom Strassenschilde.
4. Die seitliche Zahl 3.0 und der Pfeil gibt die seitliche Entfernung und Richtung des Schiebers, beziehungsweise Hydranten vom Strassenschilde an.

Preis eines Hydranten- oder Schieberschildes nach Figur 666 und 667..... in ö. W. Kronen 2.50  
 „ „ Schildständers für Hydranten oder Schieber, Figur 667..... „ „ „ 14.—

Im Falle statt der Schilder mit Oelfarbenanstrich solche mit emailirter Aufschrift verlangt, stellen sich die Preise letzterer entsprechend höher.



## Strassenschacht- und Garten-Hydranten.

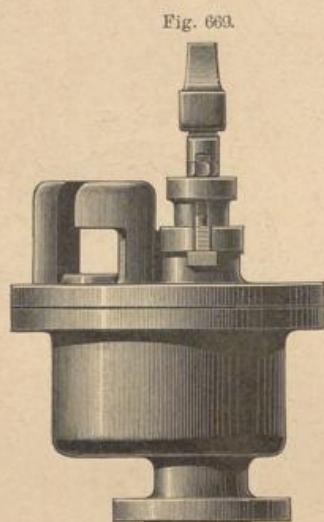


Fig. 669.

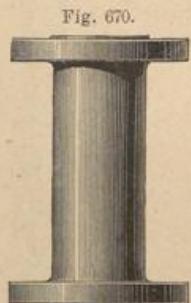


Fig. 670.

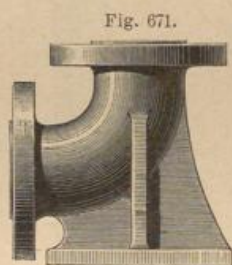


Fig. 671.

Für Strassen- und geringe Rohrdeckungen unter 1 m kann man den Hydranten Figur 669 mit Zuhilfenahme von entsprechenden Zwischenstücken und Fusskrümmern, Figur 670 und 671, statt unseres Universal- oder Normal-Hydranten verwenden.

Für Gärten, Trottoirs, Parkanlagen etc., sind zur Bewässerung, Besprengung und Spülung die Hydranten Figur 672 und 673 mit Anwendung unserer Standrohre und einer kleinen Strassenkappe bestens zu empfehlen.

Die einfache und solide Bauart dieser Hydranten ist aus der Schnittzeichnung Figur 672 ersichtlich und durch die Anwendung der hohlen Ventilspindel entfällt der Stopfbüchsen-Verschluss, sowie die Manchetten-Abdichtung.

Durch Lösen der zwei Schrauben, welche die Klaue mit dem Gehäuse verbinden, sind sämtliche Theile des Hydranten zugänglich.

Die Bedienung dieser Hydranten ist folgende: Das Standrohr wird durch Drehen des Griffes G am Standrohre auf die Klaue des Hydranten abgedichtet und der im Standrohre eingesetzte Schlüssel tritt hierbei mit der Hydranten-Spindel in Eingriff.

Durch Drehen des Standrohrgriffes s kann der Hydrant geöffnet und geschlossen werden. Beim Auslaufe des Standrohres S werden zur Bespritzung die Schläuche angeschraubt.

Die Ausführung dieser Garten-Hydranten ist in Gusseisen mit Rothgusspindel.

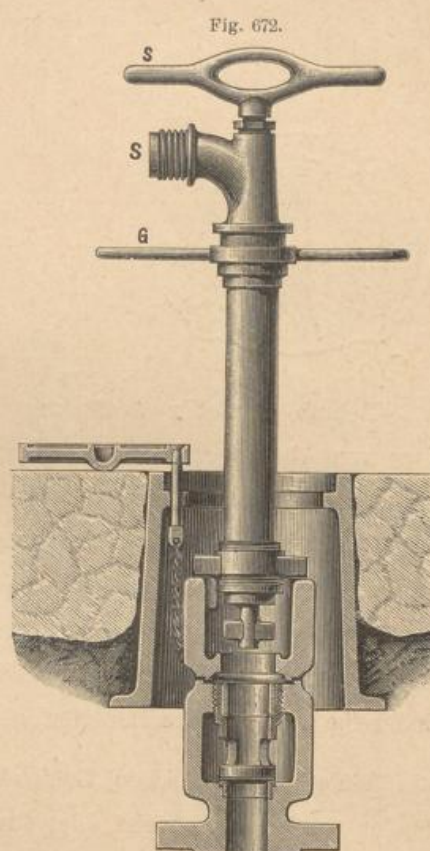


Fig. 672.

Fig. 673.



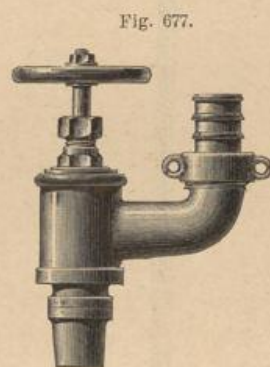
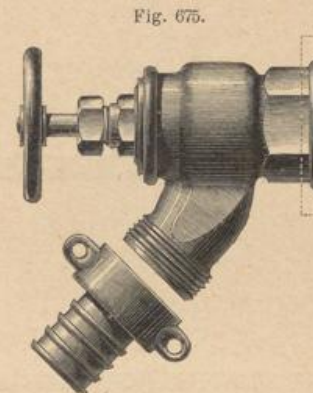
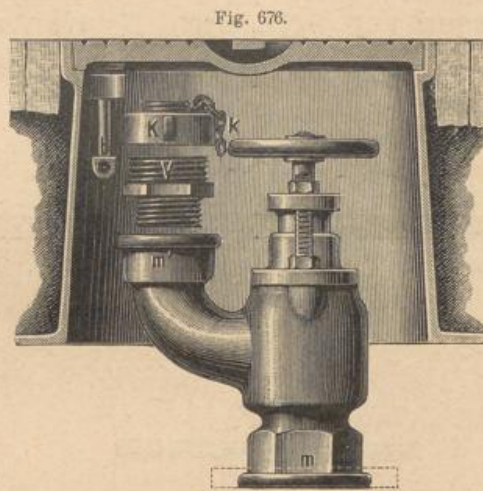
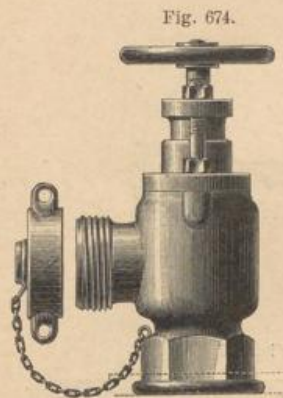
### Dimensionen und Preise der Strassenschacht- und Garten-Hydranten.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Lichte Durchgangswerte .....	25	30	40	50	65	Millimeter
Eisenrohrgewinde bei Figur 673.....	1	1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	2	2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	Zoll
Figur 669. Strassenschacht-Hydrant.....	—	—	—	35.—	40.—	ö. W. Kronen
„ 670. Zwischenstück dazu von 150 bis 300 <sup>mm</sup> Länge.....	—	—	—	5.—	7.—	„ „
„ 670. „ „ „ 300 „ 500 <sup>mm</sup> „ .....	—	—	—	6.—	8.—	„ „
„ 671. Fusskrümmer mit Flanschen- oder Muffen-Rohranschluss .....	—	—	—	10.—	11.—	„ „
„ 672 oder 673. Mit Flansch oder Muffe beim Rohranschluss.....	20.—	23.—	27.—	32.—	—	„ „
„ 672. Standrohr mit drehbarem Obertheil, zugleich als Schlüssel dienend, Rohr aus Kupfer, Garnitur aus Messing.....	50.—	60.—	75.—	85.—	—	„ „
„ 672. Strassenkappe, rund.....	8.—	8.—	10.—	10.—	—	„ „

Jeder Hydrant wird vor Ablieferung auf Dichtheit unter 20 kg Wasserdruck geprüft.

## Feuerhähne und Garten-Hydranten.



Vorstehende Figuren 674 und 675 sind Hydranten für Fabriken, Wohnhäuser, Theater etc., mit Flanschen oder Eisenrohr-Gewinde-Anschluss, mit Wiener Normal-Schlauchgewinde beim Austrittsstutzen, und im Falle abweichende Gewinde für die Schlauch-Anschlüsse erwünscht, bitten bei Auftragserteilung um Einsendung eines genauen, nicht abgenützten Mustergewindes.

Die Figuren 676 und 677 sind Garten-Hydranten ohne Entwässerung, da sie nur in der warmen Jahreszeit gebraucht werden. Beim Eintritt des Winters müssen dieselben durch Entleerung der Hauptleitung entwässert werden, damit sie nicht durch Frost zerstört werden. Die Flanschen entsprechen denen der Normaltabelle und werden nur auf besondere Bestellung mit Schraubenlöchern versehen.

### Dimensionen und Preise der Feuerhähne und Garten-Hydranten.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

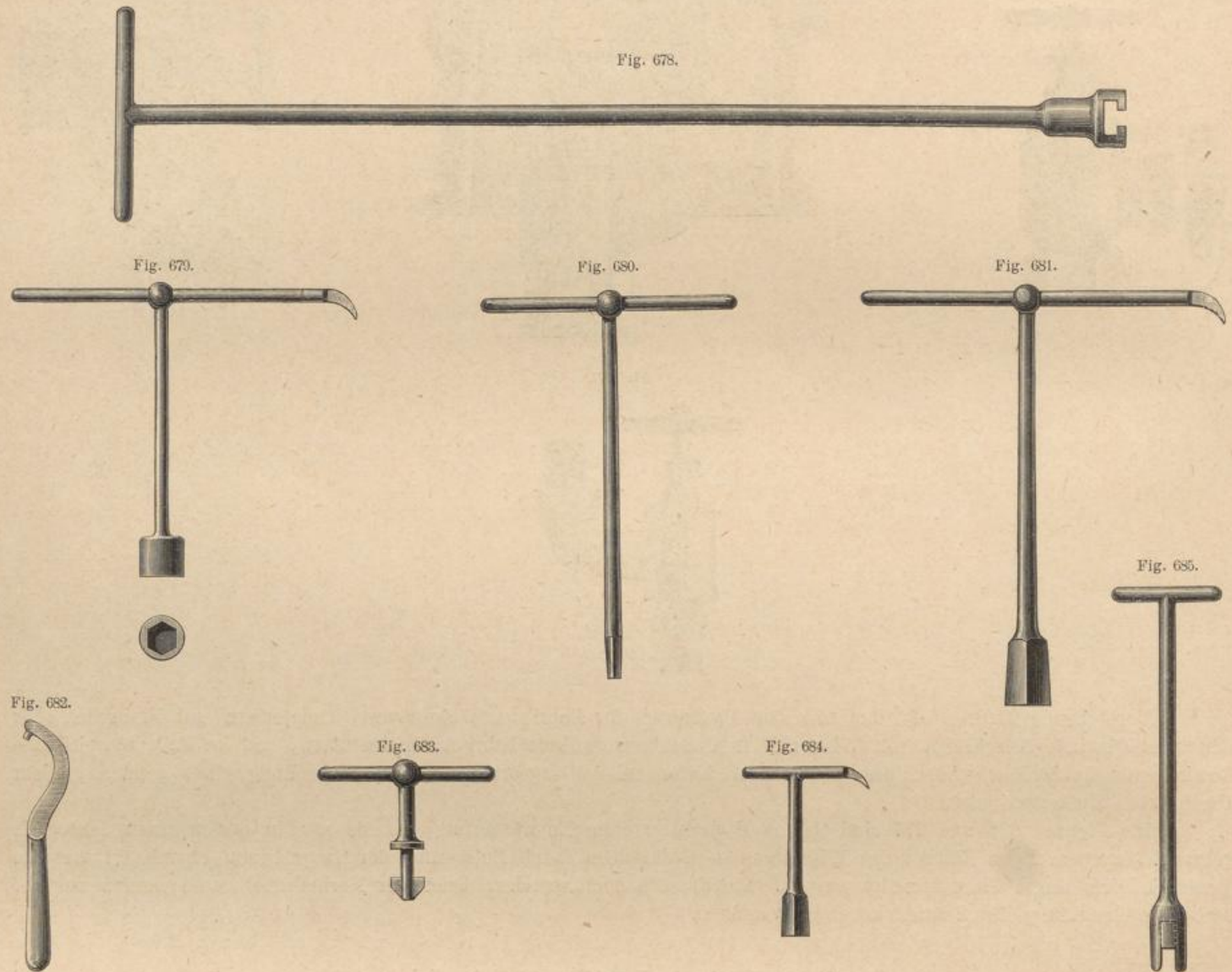
Lichte Durchgangswerte .....	20	25	30	40	50	Millimeter
Eisenrohrgewinde .....	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2	Zoll
Figur 674. Feuerhahn in Eisen mit Metallgarnitur, für Fabriken, Wohnhäuser, Theater etc., mit Flansch oder Gewindemuffe, seitlich mit Schlauchgewinde, Verschlusskappe und Kette .....	—	22.—	26.—	30.—	36.—	ö. W. Kronen
" 675. Feuerhahn in Eisen mit Metallgarnitur, mit Flansch oder Muffe, seitlich mit Schlauchgewinde ohne Verschraubung .....	—	20.—	23.50	27.—	32.—	" "
" 675. $\frac{2}{3}$ Schlauch-Verschraubung extra .....	—	2.75	3.50	4.75	6.—	" "
" 676. Garten-Hydrant in Eisen mit Metallgarnitur, mit Muffe oder Flansch beim Einlaufe, beim Auslauf Eisenrohrgewinde oder für Bajonettanschluss .....	—	20.—	23.50	27.—	32.—	" "
" 676. Halbe metallene Schlauch-Verschraubung VK mit Kette .....	—	3.—	4.—	5.50	7.—	" "
" 676. Strassenkappe, ovale .....	8.—	8.—	8.—	10.—	10.—	" "
" 677. Garten-Hydrant, ganz in Metall, mit Löhstück und Verschraubung .....	12.50	15.—	20.—	—	—	" "

Alle Feuerhähne und Garten-Hydranten werden vor Ablieferung mit Wasserdruck auf 10 kg geprüft.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Schlüssel

zum Oeffnen und Schliessen von Schiebern, Hydranten, Strassenkappen etc.



### Preise vorstehender Schlüssel für Schieber, Hydranten etc.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur 678	Schlüssel zum Demontiren von Ventilbrunnen .....	15.—	ö. W. Kronen
" 679	" " " " Schiebern und Hydranten .....	9.—	" "
" 680	" " Oeffnen und Schliessen von Schiebern, welche blos mit Olive versehen sind .....	7.50	" "
" 681	" mit Haken zum Oeffnen von Strassenkappen und zum Oeffnen und Schliessen von Schiebern und Hydranten .....	10.—	" "
" 682	" zum Oeffnen und Schliessen der Ueberflur-Hydranten .....	4.—	" "
" 683	" " Ausheben von Schachtdeckeln .....	4.—	" "
" 684	" für Regulirventile, Hähne etc., der Haken dient zum Oeffnen der Strassenkappen .....	4.—	" "
" 685	" zum Oeffnen und Schliessen der Anbohrhähne und Schieber, sowie der Strassenkappen .....	8.—	" "

## Ueberflur-Hydrant

mit obenliegendem Spindelgewinde.

Fig. 686.

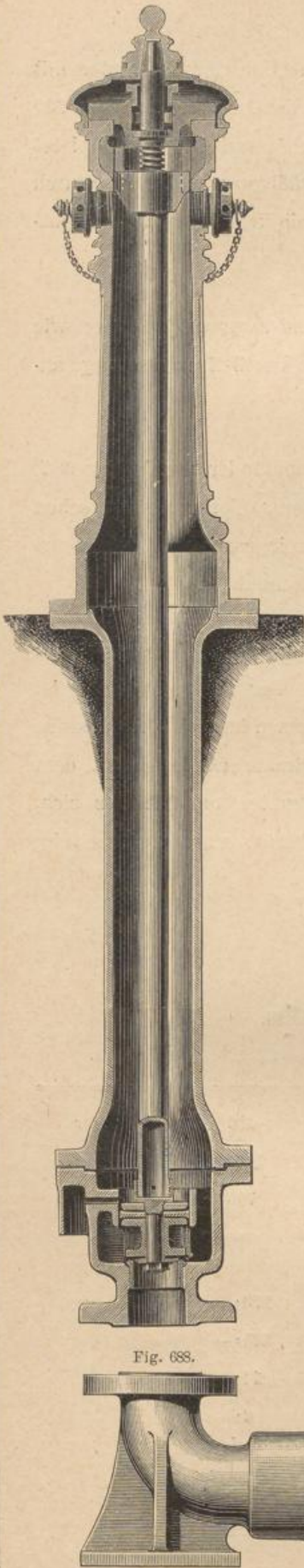


Fig. 688.

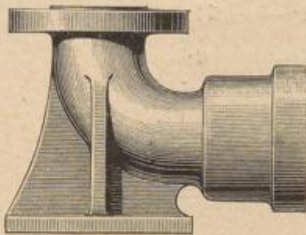


Fig. 687.

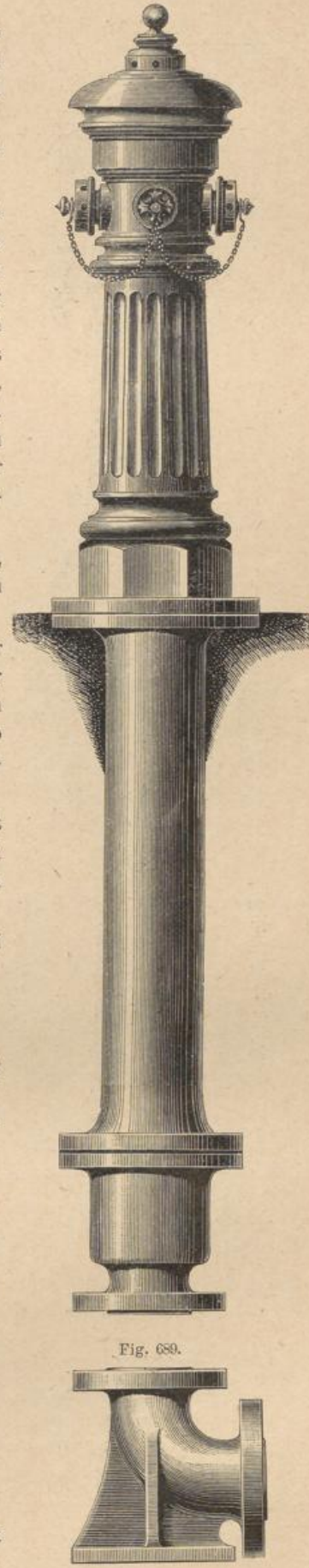


Fig. 689.

Unsere Ueberflur-Hydranten haben den Vorzug, dass der Wasseraustritt in eine Säule über dem Strassen-Niveau verlegt ist, wodurch die Schlauchanschlüsse leicht und bequem zugänglich sind.

Die Säulen sind elegant und geschmackvoll ausgeführt und dienen jeder Strasse zur Zierde.

Wie aus Figur 686 zu ersehen, sitzt oberhalb des Hydranten-Ventiles ein Manchetten-Kolben, der bei Schluss des Ventiles die Entwässerungs-Oeffnung freilässt, durch welche das in der Säule befindliche Wasser selbstthätig abfließen kann und bei Oeffnung des Ventiles dieselbe abschliesst. Der Kopf der Säule ist abnehmbar, so dass man den ganzen Ventilapparat oben herausziehen kann, ohne die Säule mit dem Schacht ausgraben zu müssen. Das Oeffnen und Schliessen der Hydranten geschieht durch Drehen der Säulenspitze mittelst eines Hakenschlüssels, der gleichzeitig auch zum An- und Abschrauben der Verschlusskappen an die Gewindeabgänge dient.

Wenn keine anderen Vorschriften gemacht werden, liefern diese Hydranten stets für eine Rohrdeckung von 1.500 m.

Die Schlauchgewinde an den Ausläufen fertigen wir gewöhnlich nach dem Wiener Feuerwehr-Normale für Schläuche von 50 mm lichte Weite an und sollte ein besonderes Gewinde für die Abgänge erwünscht sein, so bitten um gef. Einsendung einer complete Schlauchverschraubung als Gewindemuster.

Da die Hydranten meistens auf den Trottoirs aufgestellt und an eine Abzwegleitung angeschlossen werden, empfehlen diese mit angeschraubten Fusskrümmern, Figur 688 und 689, zu beziehen.

Bei Rechtsdrehung wird der Hydrant geschlossen, bei Linksdrehung geöffnet.

### Dimensionen und Preise der Ueberflur-Hydranten.

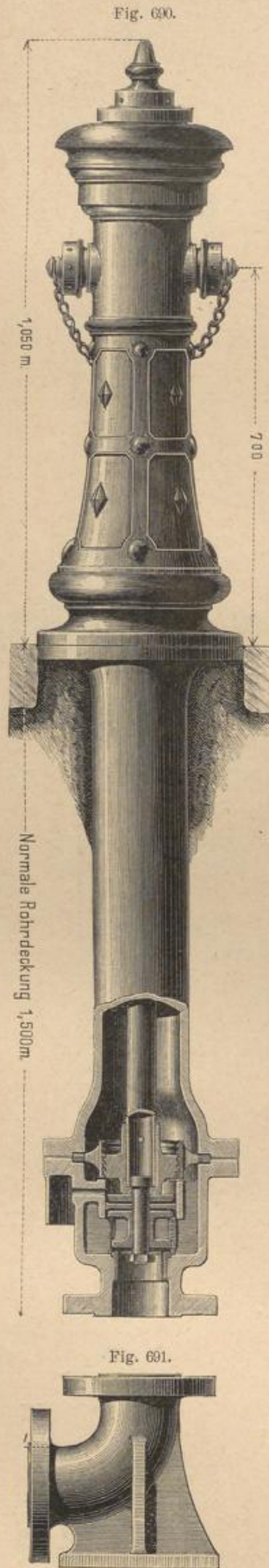
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	80	100	Millimeter	
Höhe der Säule vom Boden bis Spitze .....	1.050	1.150	"	
Höhe der Säule bis Mitte Ausläufe .....	700	700	"	
Ueberflur-Hydrant	mitselbstthätiger Entwässerung..		150.— 170.—	ö. W. Kronen
Figur 686 und 687	mit Ventil-Entwässerung .....		162.— 185.—	" "
Figur 688 und 689. Fusskrümmer mit Flansch oder Muffe.....	11.—	14.—	" "	" "
Griffschlüssel zum Oeffnen und Schliessen.....	4.—	4.—	" "	" "

Jeder Ueberflur-Hydrant wird vor Ablieferung auf 20 kg Wasserdruck geprüft.

### Ueberflur-Hydrant

mit untenliegendem Spindelgewinde.



Alles, was wir auf vorstehender Seite 191 über unsere Ueberflur-Hydranten mit obenliegendem Spindelgewinde gesagt, gilt auch für beistehende Construction Figur 690 mit untenliegendem Spindelgewinde. Einen nicht zu unterschätzenden Vortheil bietet diese Ausführung insoferne, als bei Umwerfen oder Beschädigung der Säule durch Fuhrwerke etc. das Hydranten-Ventil geschlossen bleibt, somit kein Wasser zum Ausflusse gelangen kann.

Die Entwässerung ist auch hier eine selbstthätige, und zwar ganz analog wie bei Figur 686 und kann auch auf speciellen Wunsch eine Ventil-Entwässerung angewendet werden.

Diese Ueberflur-Hydranten liefern wir auch mit Säulenständer nach Figur 687, und im Falle weder die eine noch die andere in den äusseren Formen entsprechen sollte, sind wir gerne bereit, auf Wunsch andere Säulen nach eingesandten Zeichnungen anzufertigen, wofür wir nur die factischen Modellspesen in Rechnung stellen.

Die normale Ausführung dieser Hydranten erfolgt in gleicher Weise, wie bei den Ueberflur-Hydranten mit obenliegendem Spindelgewinde. Der Kopf der Säule ist abnehmbar, um bei eventuell nothwendiger Beliderung den ganzen inneren Mechanismus herausziehen und wieder einsetzen zu können, ohne die Hydranten-Säule sammt dem Schachte ausbauen zu müssen. Auch bei den Ueberflur-Hydranten empfiehlt es sich, vor denselben einen Schieber in die Abzwegleitung einzuschalten, um, wenn nöthig, letztere absperrern zu können.

#### Dimensionen und Preise dieser Ueberflur-Hydranten.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	80	100	Millimeter
Höhe der Säule vom Boden bis Spitze .....	1.050	1.150	"
" " " bis Mitte Ausläufe .....	700	700	"
Ueberflur-Hydranten Figur 690	{ mit selbstthätiger Entwässerung ..... { mit Ventil-Entwässerung ....		ö. W. Kronen
Figur 691. Fusskrümmer mit Flansch oder Muffe .....	11.—	14.—	" "
Griffschlüssel zum Oeffnen und Schliessen .....	4.—	4.—	" "

Jeder Ueberflur-Hydrant wird vor Ablieferung auf 20 kg Wasserdruck geprüft.

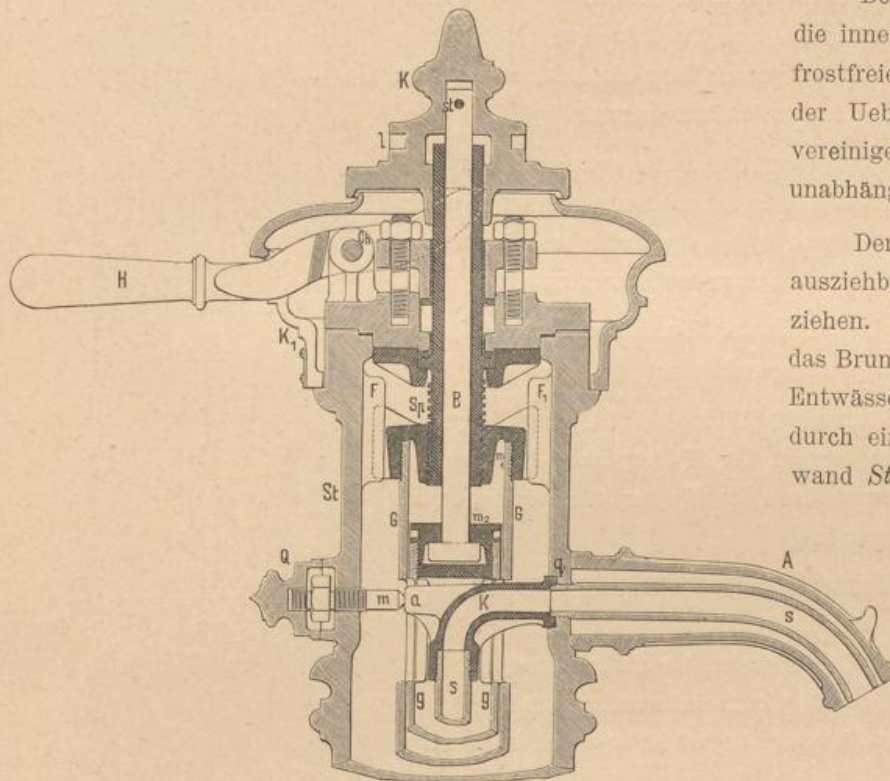


## Frostfreie Hydrant-Brunnen

mit selbstthätiger Steigrohr-Entleerung durch Ejector.

Bei 1–10 kg Druck functionirend.

Fig. 602.



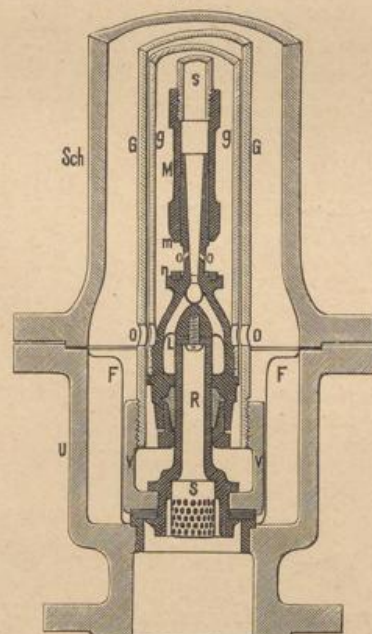
Beistehende Figuren 692 und 693 veranschaulichen die innere Construction des Ober- und Untertheiles der frostfreien Hydrant-Brunnen, welche die Eigenschaften der Ueberflur-Hydranten und Ventilbrunnen in sich vereinigen und in der Benützung von einander ganz unabhängig sind.

Der Ventilapparat lässt sich aus den inneren ausziehbaren Theilen des Hydranten bequem herausziehen. Das Hydranten-Ventil *V* ist zugleich Sitz für das Brunnenventil *L* und schliesst sich an letzteres der Entwässerungs-Ejector mit dem Steigrohre *s* an, welches durch ein mittelst der Druckschraube *m* an die Ständerwand *St* angepresstes Bogenrohr *K* in den Auslauf *A* mündet. Das Rohr *g*, welches gleichzeitig als Belastungsgewicht und Zugstange für den Ventilapparat dient, ist in seinem unteren Theile mit dem Ejector fix verbunden. Am oberen Ende greift eine durch die hohle Hydranten-Spindel *Sp* gehende und mit dem Säulenkopfe *K* verbundene Stange ein.

**Handhabung für den Hydranten:** Nachdem die Verschlusskappen mittelst des Hakenschlüssels ab- und die Schläuche angeschraubt sind, drehe man mit demselben Schlüssel den Säulenkopf *K*, wodurch sich das Hydranten-Ventil öffnet und der ganze Brunnenapparat frei mitgehoben wird.

**Handhabung für den Brunnen:** Durch Abwärtsdrücken des Handhebels *H* wird der Säulenkopf *K* mit der damit verbundenen Stange *B* und Zugstange *g* gehoben, wobei sich das Brunnenventil *L* öffnet und das Wasser durch das Steigrohr zum Ausflusse gelangt. Beim Loslassen des Hebels *H* schliesst sich in Folge des Gewichtes der Zugstange das Brunnenventil *L* selbstthätig ab, wonach das im Steigrohre *s* befindliche Wasser durch die Oeffnungen *oo* in den unteren frostfreien Theil des Schachtrohres zurückfließt. Bei der nächsten Inbetriebsetzung des Brunnens wird das Entleerungswasser durch den Ejector wieder aufgesaugt und zum Ausflusse gebracht. Ein Einfrieren ist somit gänzlich ausgeschlossen.

Fig. 603.



Zur Entwässerung der Säule nach erfolgtem Hydranten-Abschlusse lässt man den Brunnen einige Minuten functioniren, wodurch das in der Säule und im Schachte befindliche Wasser durch den Ejector angesaugt wird und zum Ausflusse gelangt.

Neben der Ejector-Entwässerung kann noch eine zweite Ventil-Entwässerung, Figur 694, angebracht werden, wobei beim Entwässern der Säule kein Betriebswasser erforderlich ist.

## Frostfreie Hydrant-Brunnen

mit selbstthätiger Steigrohr-Entleerung durch Ejector und solcher mit Ventil.

Bei 1–10 kg Druck functionirend.

Da die Hydrant-Brunnen, sowie die Ueberflur-Hydranten gewöhnlich am Trottoir ihre Aufstellung finden, empfehlen wir auch hier die Anwendung von Flanschen- oder Muffen-Fusskrümmern.

Auch die Hydrant-Brunnen versehen wir auf speciellen Wunsch mit anderen Strassenständern als in den Figuren 694 und 695 dargestellt und berechnen eventuelle Modellsipesen zum Selbstkostenpreise.

Die Hauptvortheile der Hydranten-Brunnen lassen sich, wie folgt, zusammenfassen:

**Für den Hydranten:** Sichere, reichliche und bequeme Wasserentnahme, auch bei Hochwasser, Schnee und Eis, Entwässerung durch den Ejector, oder ein separates Entwässerungsventil.

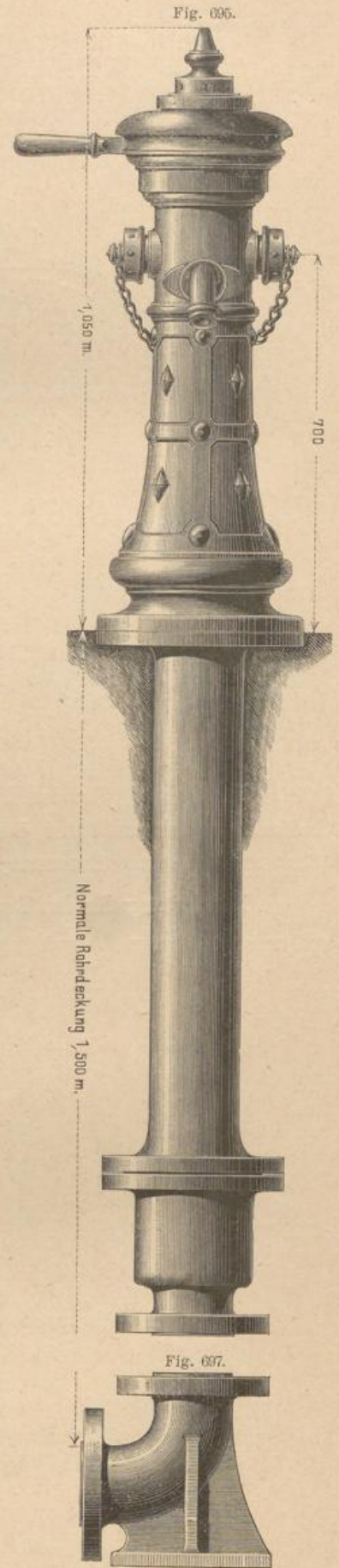
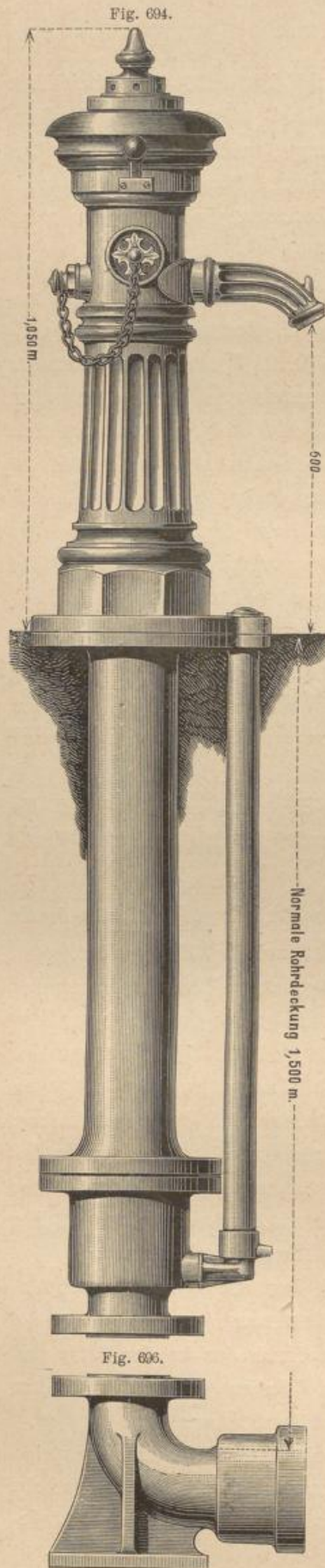
**Für den Brunnen:** Zugänglichkeit aller Theile, ohne dass man den Schacht auszugraben braucht. Sicherer, selbstthätiger und stossfreier Ventilabschluss und Vermeidung von Wasserverlust. Sicherheit gegen Einfrieren, indem sich das Steigrohr selbstthätig rasch entleert.

### Dimensionen und Preise.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Lichte Durchgangsweite.....	80	100	Millimeter
Höhe der Säule vom Boden bis zur Spitze.....	1.050	1.150	"
Höhe der Säule vom Boden bis Mitte Ausläufe.....	700	700	"
Fig. 694. Hydrant-Brunnen mit Auslauf, 2 Schlauchanschlüssen und Ventil-Entwässerung	275	320	ö. W. Kronen
Figur 695. Hydrant-Brunnen mit Auslauf und 2 Schlauchanschlüssen, Entleerung selbstthätig.....	260	300	" "
Figur 696 u. 697. Fusskrümmer mit Flansch oder Muffe....	11	14	" "
Griffschlüssel zum Oeffnen und Schliessen.....	4	4	" "
Säulen allein als Laufbrunnen mit Auslauf und Steigrohr.	45	50	" "

Jeder Hydrant-Brunnen wird vor Ablieferung für den bestimmten Druck auf Dichtheit und verlässliche Function geprüft.

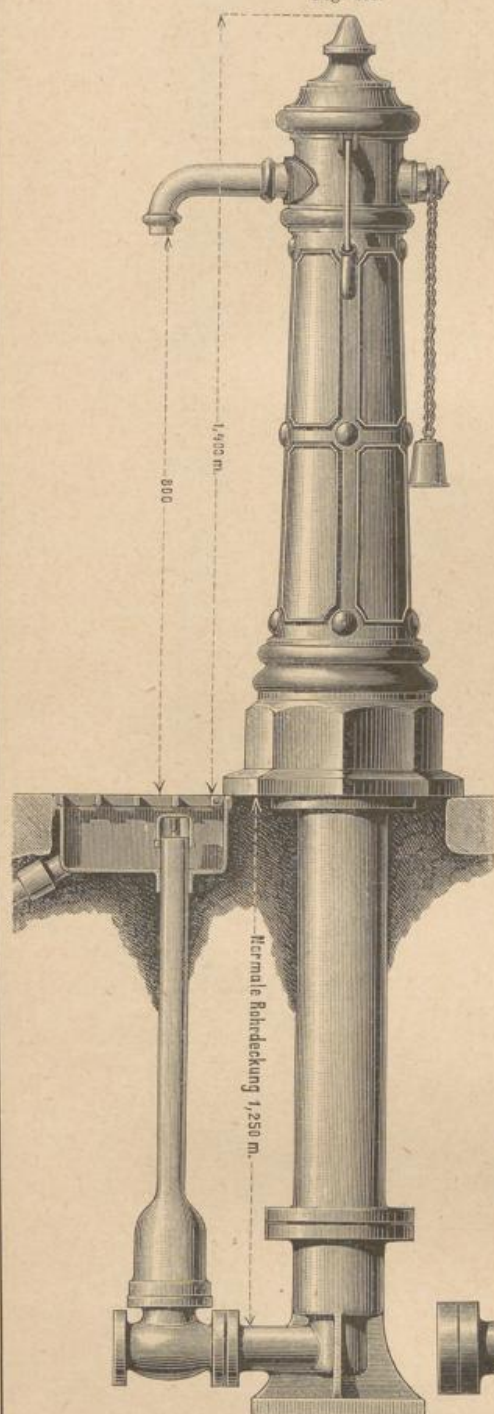


## Frostfreie Ventil-Strassenbrunnen

mit selbstthätiger Steigrohr-Entleerung durch Ejector oder Kolben und stossfreiem Ventilschlusse.

Bei 1-10 kg Druck functionirend.

Fig. 698.



In beistehenden Figuren 698 und 699 veranschaulichen wir zwei Typen von frostfreien Ventil-Strassenbrunnen, welche in allen ihren Theilen bequem zugänglich sind, ohne dass die Säulen abgeschraubt oder die Schächte ausgegraben zu werden brauchen. Das Entleerungswasser wird bei beiden Ausführungen in den unteren Theil des Schachtes abgeleitet, so dass es vor Frost geschützt ist; eine Entleerung in's Freie findet dabei nicht statt. Wir führen die Ventil-Strassenbrunnen stets für eine Rohrdeckung von 1.250 m aus, welche auch in den meisten Fällen genügt.

Die innere Construction des Ventil-Strassenbrunnens nach Figur 698 ist ähnlich der des Hydrant-Brunnens auf Seite 193, Figur 693, während die Figur 700 die innere Construction des metallenen Untertheiles des Ventil-Strassenbrunnens nach Figur 699 darstellt.

Fig. 699.

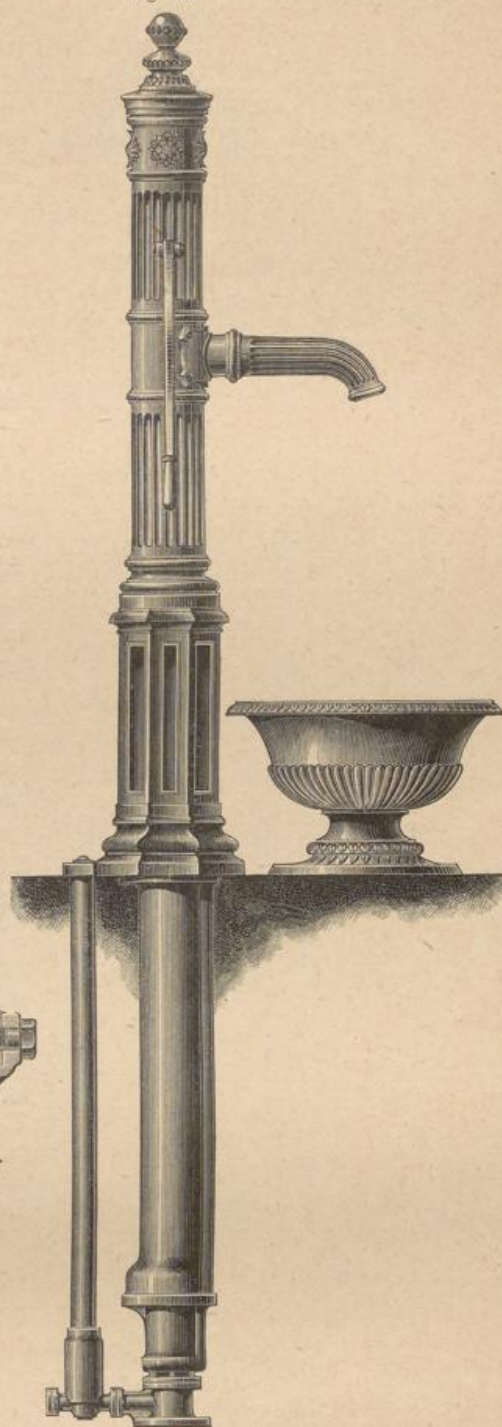


Fig. 700.

### Preise der Ventil-Strassenbrunnen.

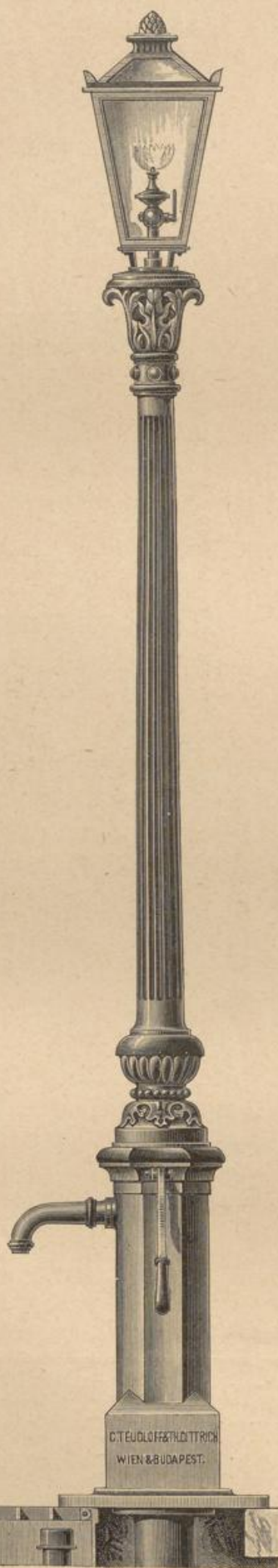
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur 698. Ventilbrunnen mit Ejector-Entleerung, ohne Regulirventil und Schale .....	180.—	ö. W. Kronen
" 698. " " " mit " " " " .....	230.—	" "
" 698. Schale extra mit unterem oder seitlichem Ablauf .....	20.—	" "
" 699 und 700. Ventilbrunnen mit Kolben-Entleerung, ohne Regulirventil und Schale .....	210.—	" "
" 699 " 700. " " " mit " " " " .....	270.—	" "
" 699 " 700. Schale extra .....	30.—	" "
" 698. Säule allein, als Laufbrunnen mit Auslauf und Steigrohr .....	60.—	" "
" 699. " " " " " " " " .....	75.—	" "

Alle Ventilbrunnen werden vor Ablieferung für den bestimmten Druck auf Dichtigkeit und verlässliche Function geprüft.

## Brunnen- und Hydrant-Candelaber.

Fig. 701.



Für öffentliche Plätze ist es oft erwünscht, mit dem Gas-Candelaber einen Brunnen oder Hydranten zu combiniren und führen wir in beistehenden Figuren 701 und 702 diese beiden Combinationen vor. Der Ventil-Apparat und die Handhabung, sowie Function des Brunnens, Figur 701, ist auch hier dem nach Figur 693 auf Seite 193 ähnlich und kann derselbe nach erfolgter Abnahme des oberen Candelabertheiles herausgezogen werden, ohne dass der Schacht ausgegraben zu werden braucht. Die Rohrdeckung für den Brunnen beträgt 1.250 m, die Zuleitung ist aus  $\frac{3}{4}$ " Eisen- oder Bleirohr herzustellen.

Die Figur 702 zeigt einen Hydrant-Candelaber, der eine Vereinigung eines 3.000 m hohen Gas-Candelabers mit einem Hydranten bildet und sind beide von einander ganz unabhängig. Die Wasserentnahme findet an den beiden Gewindeabgängen der Candelabersäule statt.

Die Entwässerung des Hydranten wird selbstthätig hergestellt, kann aber ebenso mechanisch vorgenommen werden, wenn dies bei Bestellung ausdrücklich gewünscht wird. Der Hydrant erhält 80  $\frac{m}{m}$  Anschluss und wird auf einem 80  $\frac{m}{m}$  Muffen-Fusskrümmer montirt, für 1.500 m Rohrdeckung gerichtet, mit selbstthätiger Entwässerung versehen und mit runder Strassenkappe abgedeckt. Die Gewindeabgänge erhalten Schlauchgewinde für 52  $\frac{m}{m}$  Schläuche, entsprechend dem Wiener Feuerwehr-Normalgewinde Nr. 6.

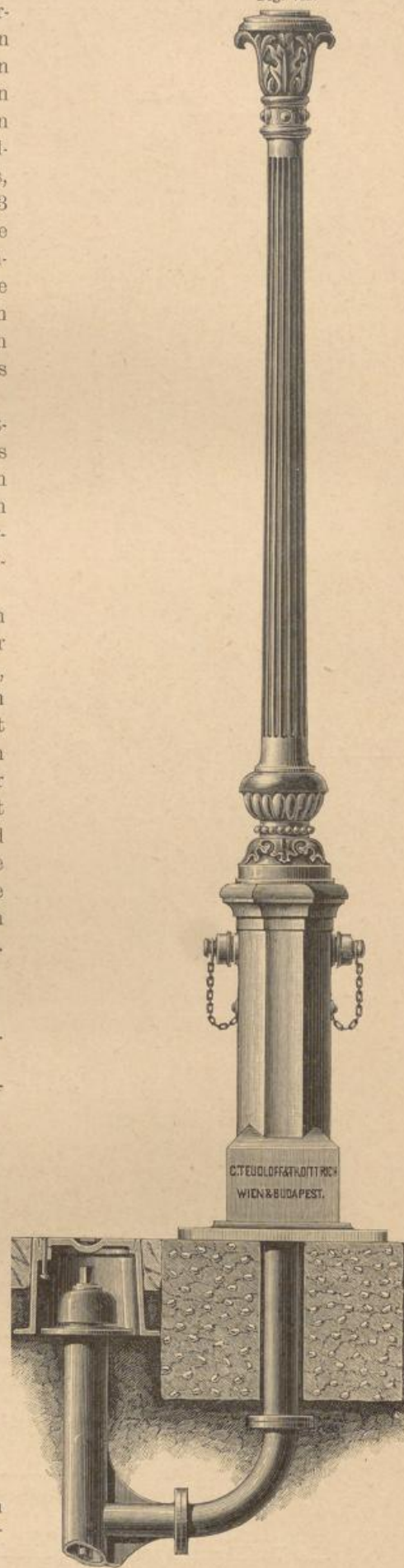
### Preise der Brunnen- und Hydrant-Candelaber.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

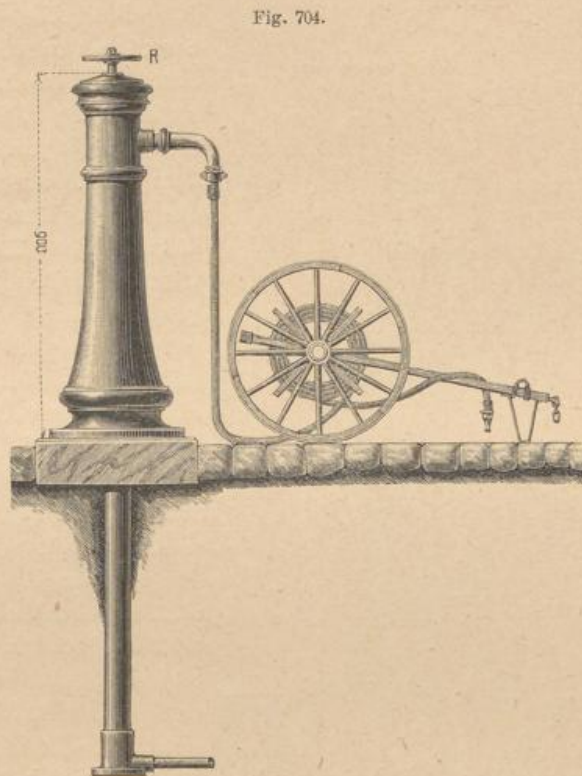
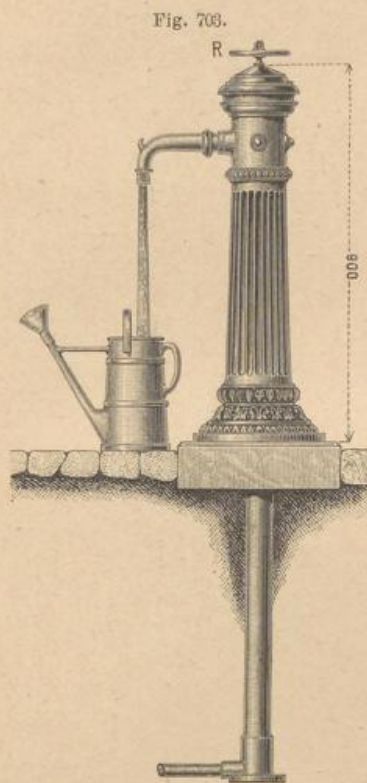
Brunnen-Candelaber, 3.000 m hoch, nach Figur 701, mit Ventilapparat nach Figur 693 oder 700 complet mit Regulirventil sammt Einbaugarnitur ohne Laterne und ohne Gasrohr, sowie ohne Schale...	ö. W. Kronen	250.—
Schale nach Figur 698 mehr..		20.—
Schale " " 699 " ..		30.—
Hydrant-Candelaber, 3.000 m hoch, nach Figur 702, complet sammt Hydrant mit 80 $\frac{m}{m}$ Eintritt, Fusskrümmer, Strassenkappe und selbstthätiger Entwässerung, mit 2 Gewindeabgängen Nr. 6 nach dem Wiener Feuerwehr-Normalgewinde, ohne Laterne und ohne Gasrohr ...		300.—

Alle Brunnen- und Hydrant-Candelaber werden vor Ablieferung einem Drucke von 20 kg ausgesetzt und sorgfältigst geprüft.

Fig. 702.



## Garten-Auslaufständer mit Ventilabsperung.



Für grössere Garten- und Parkanlagen, Höfe etc., wo die Aufstellung dieser Auslaufständer abseits der Gehwege disponirt werden kann, sind dieselben eine Zierde und im Gebrauche vortheilhafter als gewöhnliche Garten-Hydranten.

Wie aus vorstehenden Figuren 703 und 704 ersichtlich, sitzt das Anlassventil direct unter dem Ständer und erhält dasselbe ein  $\frac{3}{4}$ " Zuflussrohr, welches unterhalb des Ventilkegels einmündet.

Das Oeffnen und Schliessen des Ventiles geschieht mittelst der Griffäder *R* durch eine Umdrehung. Die Ausläufe sind mit Schlauchgewinde versehen, um eventuell den Schlauch direct anschrauben und damit spritzen zu können.

Da diese Auslaufständer keine Entwässerung haben, muss im Winter die Zuleitung zu diesen Brunnen abgestellt und entleert werden, um die Ständer vor dem Einfrieren zu schützen.

Bei Wasserleitungen mit geringem Drucke ist es nothwendig, das Ventil ganz zu öffnen, wenn gespritzt werden soll.

### Preise der Garten-Auslaufständer mit Ventilabsperung.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingnisse verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur 703	Verzierter Ständer sammt Ventil und Schacht, für $\frac{3}{4}$ " Eisenrohranschluss.....	80.—	ö. W. Kronen
" 704	Glatter " " " " " " " $\frac{3}{4}$ " " .....	70.—	" "
" 704	Kleiner Schlauch-Haspelkarren für 30—50 Meter Gummischläuche.....	65.—	" "
	Gummi-Spritzschläuche 20 <sup>mm</sup> lichter Weite, per Meter .....	6.—	" "
	Eine complete Schlauchverschraubung und Spritzmundstück dazu.....	13.—	" "

Die Schachttiefe bei diesen Auslaufständern ist 1 m; abweichende Einbauhöhen sind bei Bestellung anzugeben.



## Selbstschluss-Ventile und -Hähne für Garten- und Strassen-Auslaufständer.

Fig. 709.

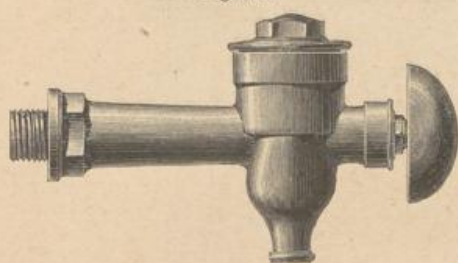


Fig. 711.

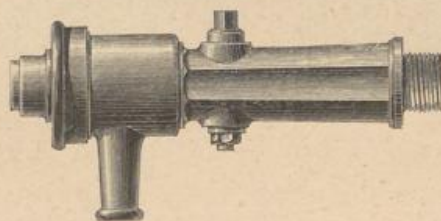


Fig. 712.

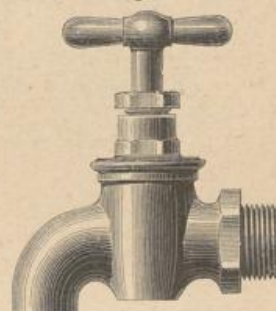


Fig. 710.

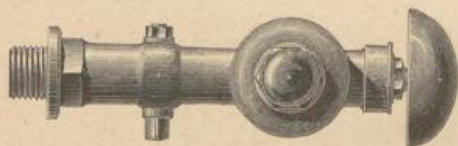
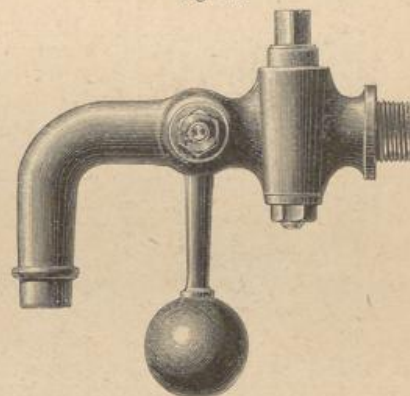


Fig. 714.



Fig. 713.



In den Figuren 709—711 und 713 veranschaulichen wir Selbstschluss-Ventile und -Hähne, wie wir sie an den Strassen-Auslaufständern Figuren 705—707 auf nebenstehender Seite angebracht haben. Das Selbstschluss-Ventil Figur 709 nach unserem System wird durch eine geringe Linksdrehung des Rädchens in Function gesetzt und durch Auslassen desselben abgesperrt. Diese Ventile erzeugen wir mit und ohne Regulirung, sowie mit und ohne continuirlichen Auslauf. Das Selbstschlussventil Figur 711 nach Schrabetz wird durch Drücken an einen Knopf in Function gesetzt und fabriciren wir auch diese Construction mit und ohne Regulirung, sowie mit und ohne continuirlichem Auslaufe. Der Schwengelhahn Figur 713 wird durch Heben des Schwengels geöffnet und durch Auslassen desselben geschlossen. Die Figur 712 stellt ein gewöhnliches Niederschraub-Ventil vor, welches durch die Spindel geschlossen werden muss. Zum besseren Abschluss, insbesondere bei Anbringung vorbeschriebener Selbstschluss-Ventile und -Hähne an einer Wand, bringt man verzierte Rosetten nach Figur 714 an.

### Dimensionen und Preise obiger Ventile und Hähne für Auslaufständer.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Lichte Durchgangswerte.....	12	18	23	Millimeter
		$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	Zoll
709	Selbstschliessend, ganz in Rothguss, ohne Regulirung.....	11.—	15.—	20.—	ö. W. Kronen
710	„ „ „ „ mit „ .....	13.—	17.50	23.—	„ „
711	„ mit Eisengehäuse und „ .....	—	18.—	23.—	„ „
712	Gewöhnliches Niederschraub-Ventil, ganz in Rothguss.....	5.—	8.—	12.—	„ „
713	Schwengelhahn, ganz in Rothguss, ohne Regulirung .....	6.50	9.—	12.—	„ „
713	„ „ „ „ mit „ .....	8.—	11.—	15.—	„ „
714	Rosette, verziert in Messing, für diese Ventile und Hähne .....	1.—	1.25	1.75	„ „

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Schachtdeckel für Fahrwege.

Fig. 715.



Fig. 717.

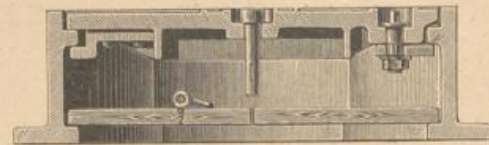


Fig. 716.

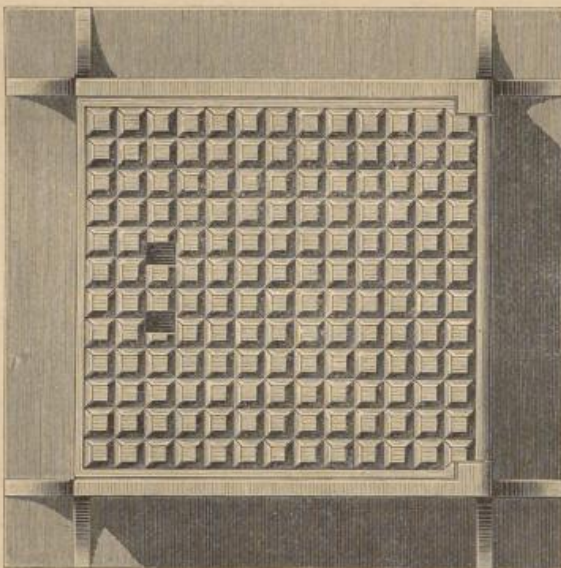
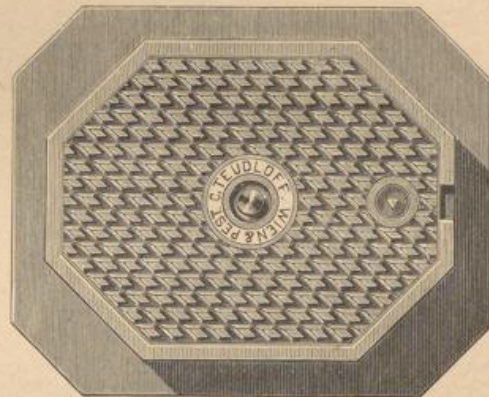


Fig. 718.



Beistehende Figuren 715 – 720 veranschaulichen Schachtdeckel für Fahrwege, wie solche speciell von der Stadt Wien verwendet werden.

Die Figuren 715 und 716, 719 und 720 sind mit aufhebbaren Deckeln versehen und drehen sich durch Charnier-Bewegung, während bei Figuren 717 und 718 der Deckel herausnehmbar und mit Riegelverschluss zu fixiren ist.

In Figur 717 ist weiters noch ein zweitheiliger, hölzerner Blindboden eingelegt, welcher den Zweck hat, den eindringenden Schmutz von dem Schachte fernzuhalten.

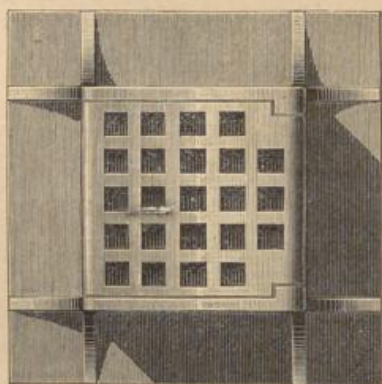
### Dimensionen und Preise dieser Schachtdeckel.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Fig. 719.



Fig. 720.



Figur	Bezeichnung	Dimensionen als: Lichte Weite und Höhe	Gewicht per Stück in Kilo- gramm	Gewichts- Preis per 100 kg in ö. W. Kronen
715 und 716	Schwerer Schacht- deckel mit doppeltem Rahmen, viereckig, mit Charnier	620 × 620 Weite 210 Höhe	400	22.—
717 und 718	Leichter Schacht- deckel mit doppeltem Rahmen, achteckig, mit Riegelverschluss	550 × 400 Weite 210 Höhe	200	24.—
719 und 720	Schachtdeckel für Rinnseile mit doppel- tem Rahmen, vier- eckig, mit Charnier	310 × 310 Weite 235 Höhe	175	24.—



## Strassenkappen für Schieber und Hydranten.

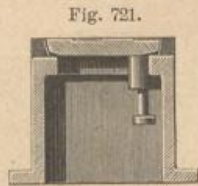


Fig. 721.

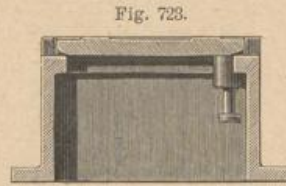


Fig. 723.

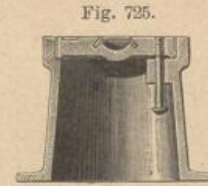


Fig. 725.



Fig. 722.



Fig. 724.



Fig. 726.



Fig. 727.

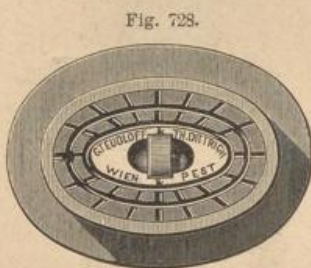


Fig. 728.

Zum Schutze eingebauter Schieber und Hydranten gegen Beschädigung oder Verunreinigung verwendet man entsprechende Strassenkappen, welche wir in quadratischer, rechteckiger, runder und ovaler Form erzeugen. Die rechteckigen und ovalen Strassenkappen dienen speciell für Hydranten, während die quadratischen und runden für Schieber bestimmt sind. Diese Strassenkappen werden mit eigenen Schlüsseln, Seite 190, die auch zur Bedienung der Schieber und Hydranten Verwendung finden, geöffnet; einen speciellen Verschluss gegen unbefugtes Oeffnen besitzen diese Strassenkappen nicht, führen jedoch einen solchen mit mässiger Vergütung auch aus. Andere Formen von Strassenkappen erzeugen wir bei entsprechender Anzahl gleichfalls, aber nur nach eingesandter Zeichnung. Die Strassenkappen-Deckeln versehen wir auch bei grösseren Bestellungen mit anderen Firmen oder mit Bezeichnung des Wasserwerkes.

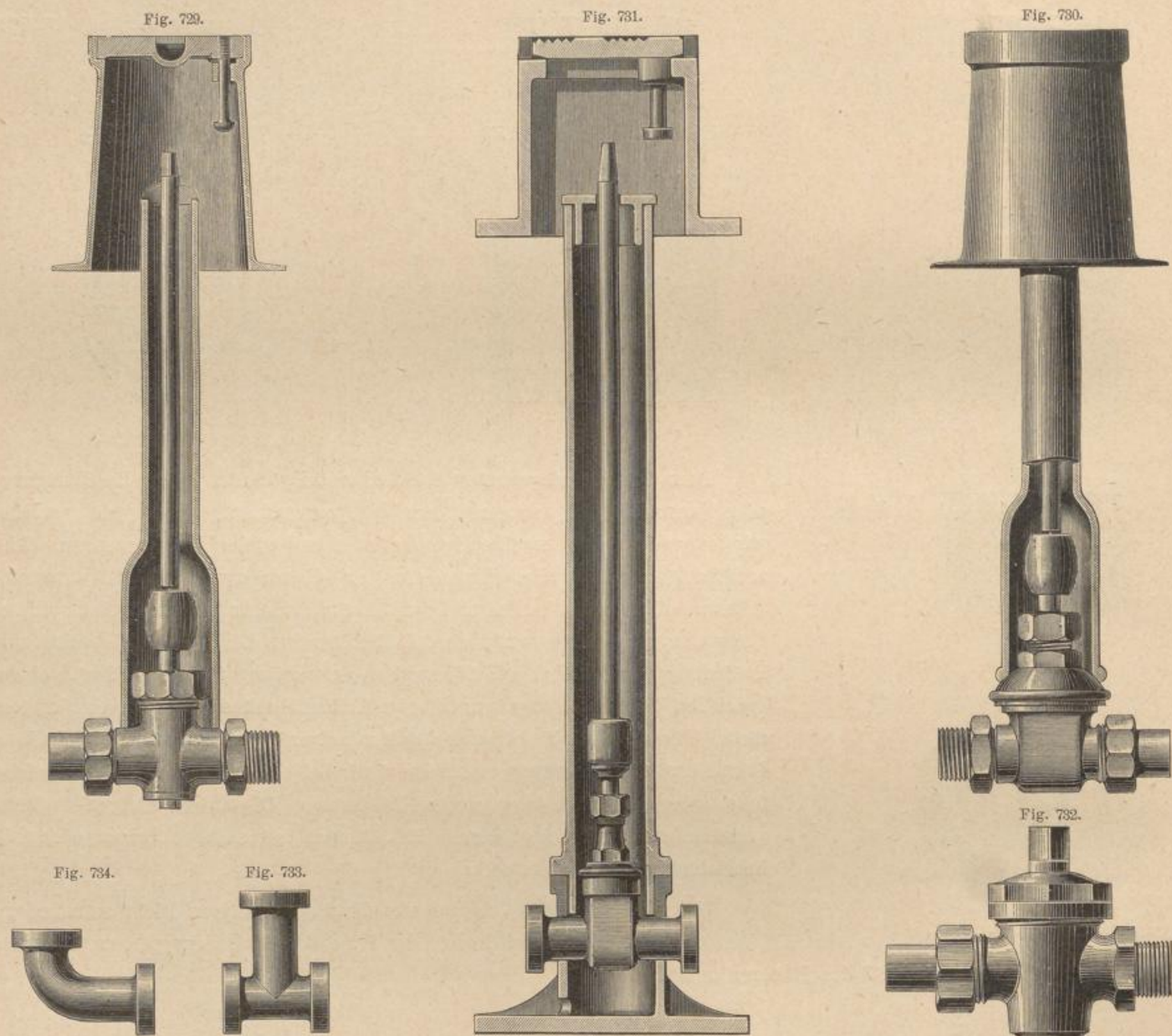
Um bei Hochwasser, Schnee etc. die Strassenkappen leicht aufzufinden, ist es von grossem Vortheile, Strassenschilder mit der genauen Bezeichnung der Lage der Strassenkappen anzuwenden und sind solche auf der Seite 187 des Näheren beschrieben.

### Preise und Dimensionen der Strassenkappen für Schieber und Hydranten.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nähere Bezeichnung	Innere Dimensionen	Preis in ö. W. Kronen
721 und 722	Quadratische Strassenkappe mit Aushebfugen für Schieber .....	155 × 155 × 205 hoch	11.—
		185 × 185 × 230 "	13.—
723 " 724	Rechteckige Strassenkappe mit Aushebfugen für Hydranten.....	310 × 200 × 210 "	16.—
725 " 726	Runde Strassenkappe mit Aushebstege für Schieber, Hähne und Ventile }	100 × 215 hoch	5.—
		140 × 300 "	7.—
725 " 726	Runde Strassenkappe mit Aushebstege für Hydranten.....	245 × 215 "	15.—
727 " 728	Ovale Strassenkappe mit Aushebstege für Hydranten.....	250 × 280 × 300 hoch	15.—
		275 × 335 × 300 "	20.—

## Anbohrhähne und -Schieber, T- und Kniestücke, auf 20 kg Druck geprüft.



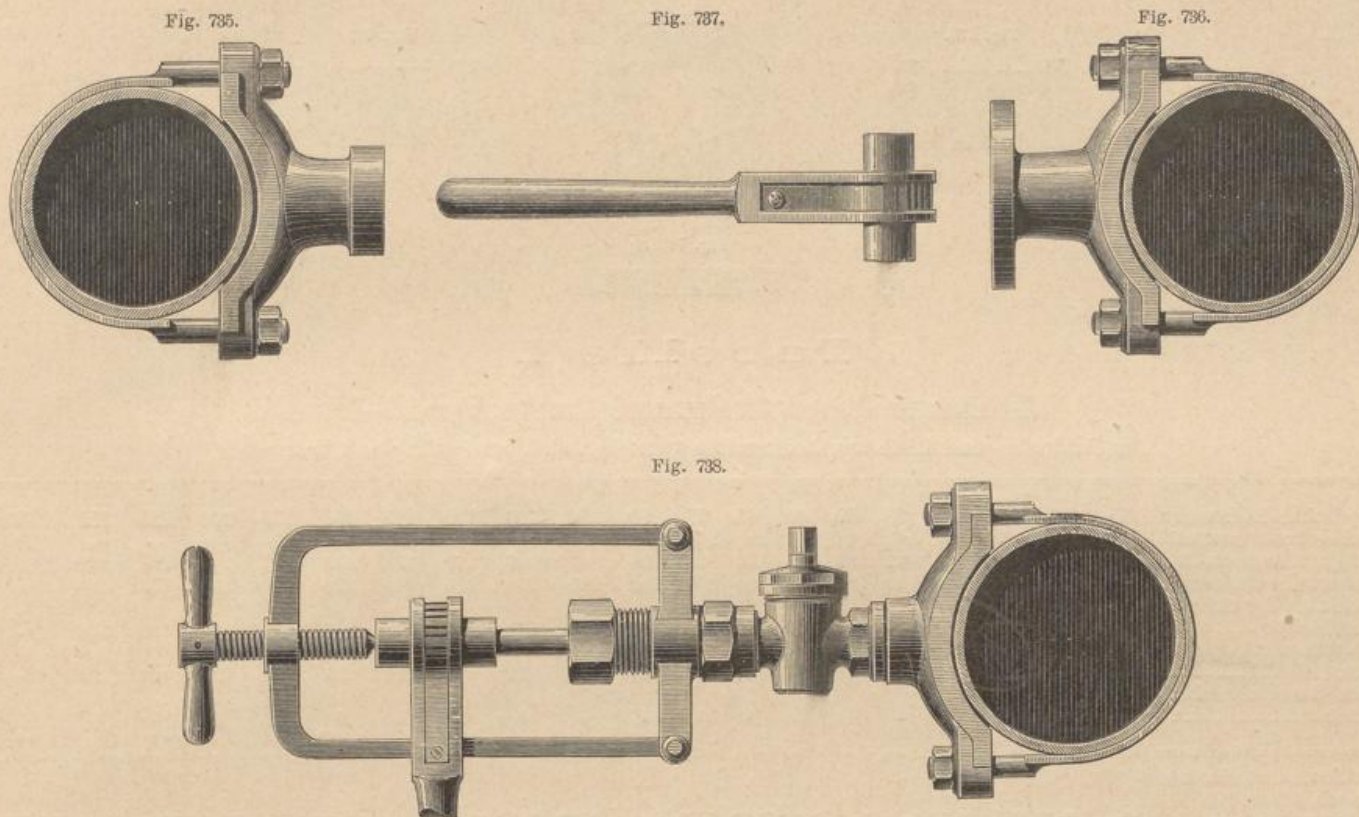
Dimensionen und Preise der Anbohrhähne und -Schieber, T- und Kniestücke.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Lichte Durchgangsweite.....	20	25	30	40	Millimeter
Eisenrohrgewinde .....	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	Zoll
Flanschdurchmesser.....	95	110	120	140	Millimeter
Figur 729. Anbohrhahn in Messing mit Vierkant ohne Einbau-Garnitur.....	12.-	15.-	18.-	24.-	ö. W. Kronen
" 730. Anbohrschieber in Messing mit Vierkant ohne Einbau-Garnitur.....	14.-	17.-	21.-	26.-	" "
Complete Einbau-Garnitur dazu extra .....	8.-	8.-	10.-	10.-	" "
Figur 731. Anbohrschieber in Rothguss ohne Einbau-Garnitur .....	-	18.-	22.-	28.-	" "
" 731. " " " mit " .....	-	42.-	46.-	54.-	" "
" 733. T-Stück ganz in Rothguss .....	6.-	7.-	9.-	12.-	" "
" 734. Kniestück ganz in Rothguss .....	5.-	6.-	8.-	10.-	" "
Handrad oder Schlüssel für die Schieber, resp. Hähne extra .....	1.25	1.50	1.75	2.-	" "

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Rohrschellen und Anbohrapparate.



Figur 738. Anbohrapparat für Wasser- und Gasleitungsröhren unter Druck.

Preis eines Anbohrapparates nach Figur 738 ohne Rohrschelle, Rohrknarre, Hahn und Bohrer...	ö. W. Kronen	37.—
„ einer Bohrknarre nach Figur 737 von 450 <sup>mm</sup> Länge .....	„	28.—
„ eines Bohrers für Hähne, resp. Schieber von 15 und 20 <sup>mm</sup> Durchmesser .....	„	8.—
„ „ „ „ „ „ „ 25—40 <sup>mm</sup> Durchmesser .....	„	9.50

Dimensionen und Preise von Anbohrhähnen, resp. -Schiebern sind auf nebenstehender Seite 202 ersichtlich.

### Dimensionen und Preise der Rohrschellen, Figur 735 und 736.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Lichte Weite der Hauptrohr-Durchmesser	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	Millimeter
Fig. 735. Rohrschellen mit Eisenrohrgewinde	von 3/4—1 Zoll . 2.— 2.25 2.50 2.85 3.25 3.75 4.— 4.75 5.75 6.50 7.50 8.50 9.50 10.50 11.50 ö. W. Kronen															
	„ 1 1/2—2 „ . — — — — 3.50 4.— 4.50 5.25 6.25 7.— 8.— 9.— 10.— 11.— 12.— „															
Fig. 736. Rohrschellen mit Flansch oder Muffe zum Einbleien	von 20—30 <sup>mm</sup> ... 2.50 2.75 3.— 4.— 4.50 5.— 5.50 6.25 7.50 8.50 9.75 10.75 12.50 13.50 15.— „															
	„ 40—50 <sup>mm</sup> ... — — — — 4.75 5.25 6.— 6.75 8.— 9.— 10.25 11.25 13.— 14.— 15.50 „															

Bei Bestellung von Rohrschellen ist anzugeben: Die lichte Weite des Hauptrohres und die innere Weite der Abzweigung, ob dieselbe mit Flansch, Gewindestutzen oder Muffe zum Einbleien geliefert werden soll.

Verbindungs-Flanschen in Guss- und Schmiedeisen.

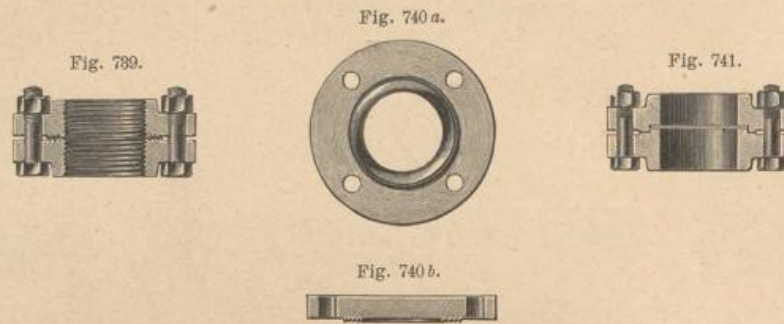


Tabelle I.

Dimensionen und Preise runder Flanschen in Gusseisen, Figur 739-741.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

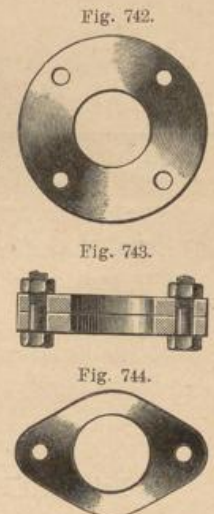
Für lichte Rohrweite	15	20	25	32	38	50	60	65	72	80	90	100	110	125	150	175	200	225	250	Millim.
Mit Eisenrohrgewinde	1 1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/4	2 1/2	2 3/4	3	3 1/2	4	—	—	—	—	—	—	—	Zoll
Mit glattem Loch-Dtr.	18	23	28	36	42	55	65	70	78	86	97	107	118	133	158	184	210	235	260	Millim.
Flanschdurchmesser.	80	95	110	120	140	160	175	180	185	200	215	230	245	260	290	320	350	370	400	"
Lochkreis der Schraubenlöcher	60	70	80	90	110	125	140	140	145	160	170	180	195	210	240	270	300	320	350	"
Schraubenloch-Durchmesser	11	14	14	14	17	17	17	17	17	17	17	21	21	21	21	21	21	21	21	"
Zahl der Schraubenlöcher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6	8	"
Per Paar mit glattem Loch sammt Schrauben	2·—	2·50	3·—	3·50	4·—	5·—	6·50	7·25	7·50	8·—	8·50	9·—	10·50	12·—	13·50	15·—	17·—	20·—	25·—	ö.W. Kr.
Per Stück mit glattem Loch ohne Schrauben	—·75	—·85	1·—	1·25	1·50	1·75	2·25	2·50	2·75	3·—	3·25	3·50	4·25	5·—	5·75	6·50	7·50	8·50	10·50	" "
Per Paar mit Eisenrohrgewinde sammt Schrauben	2·50	3·—	3·50	4·—	4·50	5·50	6·75	8·—	8·50	9·—	9·50	10·—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Per Stück mit Eisenrohrgewinde ohne Schrauben	—·90	1·—	1·25	1·50	1·75	2·25	2·75	3·25	3·50	3·75	4·—	4·25	—	—	—	—	—	—	—	" "
Per Paar mit Feder und Nute sammt Schrauben	2·75	3·25	4·—	4·50	5·—	6·50	7·75	9·—	9·50	10·50	11·—	12·—	13·50	15·—	17·—	19·—	22·—	25·—	30·—	" "
Per Stück mit Feder und Nute ohne Schrauben	1·—	1·25	1·50	1·75	2·—	2·50	2·75	3·—	3·50	4·—	4·50	5·—	5·50	6·50	7·50	8·50	10·—	11·50	13·—	" "
Per Stück Blindflansch	1·—	1·20	1·40	1·60	1·80	2·25	2·25	2·50	3·—	3·50	4·—	4·50	5·—	6·—	6·50	7·50	9·—	10·—	12·—	" "

Tabelle II.

Dimensionen und Preise runder und ovaler Flanschen in Schmiedeisen, Figur 742-744.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Für lichte Rohrweite	15	20	25	32	38	50	60	65	72	80	90	100	Millimeter
Mit glattem Mittelloch-Durchmesser	18	23	28	36	42	55	65	70	78	86	97	107	"
Flanschdurchmesser	80	95	110	120	140	160	175	180	185	200	215	230	"
Lochkreis der Schraubenlöcher	60	70	80	90	110	125	140	140	145	160	170	180	"
Schraubenloch-Durchmesser	11	14	14	14	17	17	17	17	17	17	17	21	"
Zahl der Schraubenlöcher	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	"
Per Paar runde Flanschen sammt Schrauben	3·—	3·50	4·50	5·—	5·50	7·—	8·50	10·—	11·—	13·—	14·—	15·—	ö.W. Kronen
Per Stück runden Flansch ohne Schrauben	1·25	1·50	1·75	2·—	2·25	2·75	3·—	3·25	4·—	5·—	5·75	6·25	" "
Per Paar ovale Flanschen sammt Schrauben	2·75	3·25	4·25	4·75	5·—	6·50	7·75	9·—	—	—	—	—	" "
Per Stück ovalen Flansch ohne Schrauben	1·—	1·25	1·50	1·75	2·—	2·50	2·75	3·—	—	—	—	—	" "



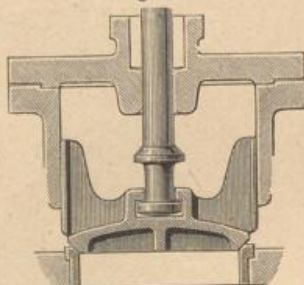
Abnormale Flanschen, als in den Tabellen verzeichnet, führen wir auf Verlangen gegen billigste Berechnung aus.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Allgemeines über die Ausführung unserer Ventile.



Fig. 745.



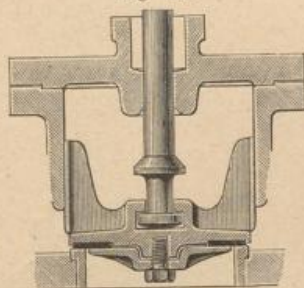
Die Ventile unserer Construction zeichnen sich durch kräftige und stabile Ausführung in allen Theilen, reichlichen Durchgangsquerschnitt im ganzen Ventile und äusserst gefällige Formen aus.

Auf nachstehenden Seiten haben wir alle nur erdenklichen Constructionen in Abbildung und Beschreibung vorgeführt und sind bei den Ventilen in Eisengehäuse die Sitze, Kegel, Spindeln, Gewindemuttern, sowie Stopfbüchsen aus bestem Rothgusse hergestellt.

Die Spindeln werden bis einschliesslich 80 <sup>mm</sup> Durchgangsöffnung aus zähem Rothgusse, wenn nicht anders bestellt, gefertigt, auf Wunsch auch aus Stahl; über 80 <sup>mm</sup> Durchgangsöffnung werden die Spindeln, falls nicht besondere Angaben erfolgen, aus Schmiedeisen oder Stahl ausgeführt.

Bei Ventilen mit aussenliegendem Spindelgewinde und Säulenaufsatz, bei welchen wir bislang bei den kleineren metallene und bei den grösseren gusseiserne, mit Rothguss-Gewindemuttern ausgebüchste Brücken verwendeten, haben wir diese Ausführung jetzt verworfen und liefern die Brücken nur aus Schmiedeisen.

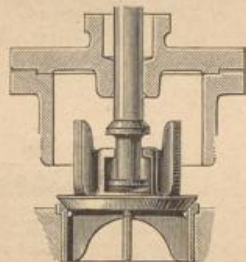
Fig. 746.



Unsere sämtlichen Ventile, auch die billigste Ausführung, besitzen lose Kegel und ist die Einhängung derselben in nebenstehenden Abbildungen vorgeführt; die alte Einhängungs-Methode mittelst Stiften haben wir gänzlich verworfen, weil die Stifte dem Abrosten und Herausfallen ausgesetzt waren.

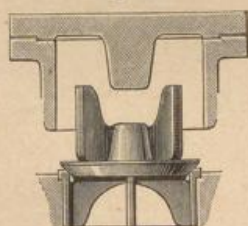
Die Führung der Kegel bei unseren Speise- und Rückschlagventilen ist eine doppelte, weil ober- und unterhalb des Kegels Führungsflügel angeordnet sind.

Fig. 747.



Die Figur 745 zeigt einen Ventilkegel, bei welchem die Spindel mit Conus versehen ist, der bei geöffnetem Ventil im Deckel nach oben abdichtet, wodurch die Verpackung der Stopfbüchse auch während des Betriebes vorgenommen werden kann.

Fig. 748.



Figur 746 ist eine Kegelanordnung mit Leder- oder Gummieinlage, welche letztere gegen Drehung gesichert ist. Auch hier besitzen die Spindeln vorerwähnten Conus zum Abdichten. Die Flügelführung ist oberhalb des Kegels, um keine Querschnitts-Verengung zu haben.

Figur 747 zeigt die Anordnung eines Kegels bei absperrbaren Speise- oder Rückschlagventilen und ist die Führung desselben eine doppelte.

Figur 748 ist gleichfalls eine Kegelanordnung mit doppelter Flügelführung für Speiseventile ohne Abstellung.

Fig. 749.



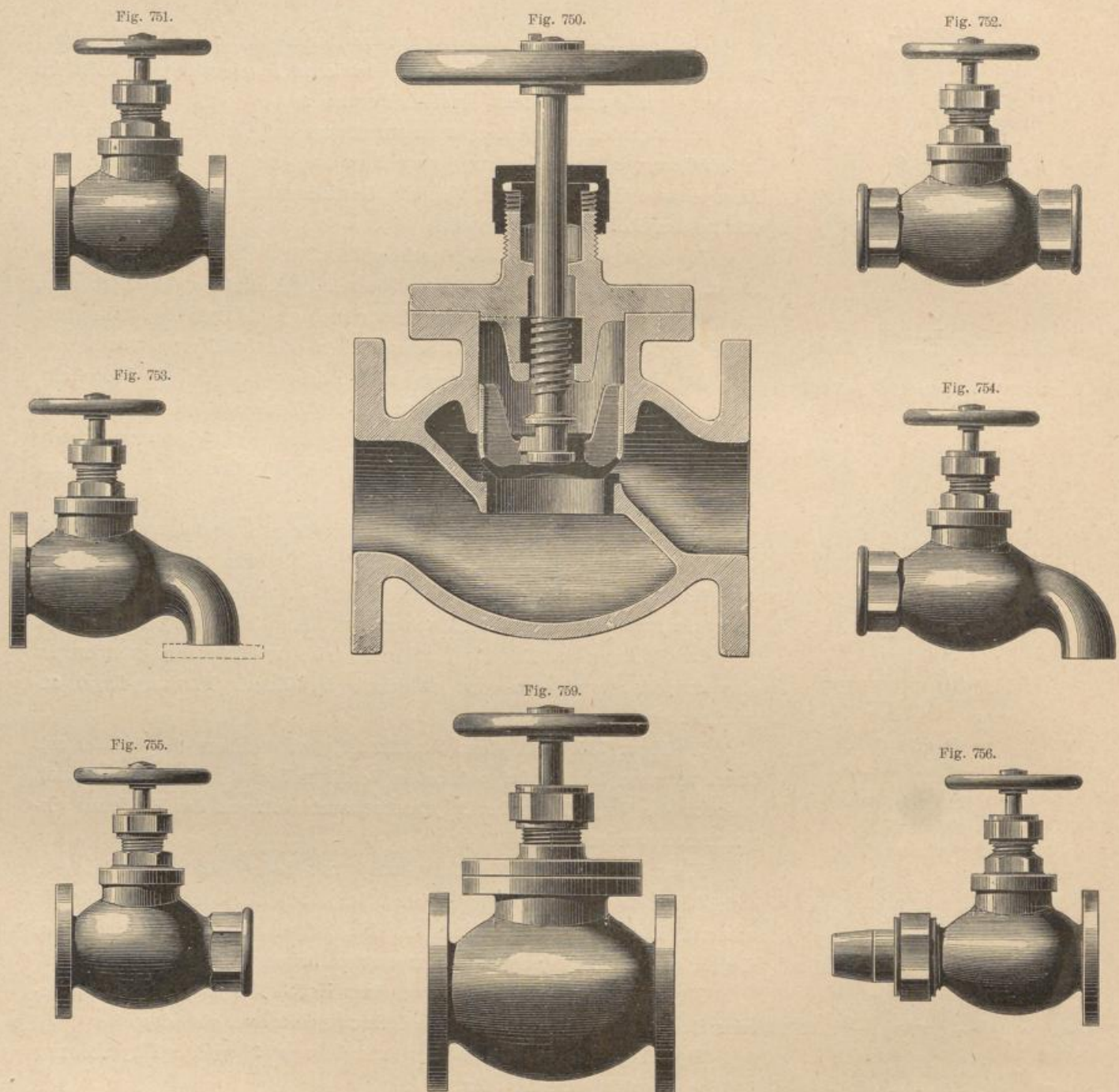
Figur 749 ist ein Ballenkegel für dicke, zähe Flüssigkeiten, wo Schlammtheilchen, Fasern etc. mitgerissen werden können.

Flanschen in Guss- und Schmiedeisen mit glatten oder Gewinde-Mittellöchern für Blei-, Kupfer- oder Eisenrohre, siehe Seite 204. Die Bohrung der Ventilflanschen wird nur auf besondere Bestellung ausgeführt und, wenn nicht anders vorgeschrieben, nach Tabelle Seite 204 vorgenommen.



Durchgangs- und Auslaufventile mit innenliegendem Spindelgewinde.

Kegel mit oberer Flügelführung.



Diese und jene auf nebenstehender Seite vorgeführten Abbildungen sind die gangbarsten Typen von Durchgangs-, Auslauf- und Eckventilen mit innenliegendem Spindelgewinde für Rohranschlüsse mit Flanschen oder Muffen.

Wie schon unter Allgemeines über unsere Ventile bemerkt, erhalten die kleineren Grössen bis 80<sup>mm</sup> Durchgangsöffnung stets Spindeln aus bestem, zähem Rothgusse, es sei denn, dass andere Materialien, als Eisen, Stahl etc. für specielle Zwecke erwünscht, was bei Bestellung anzugeben und wofür wir keine Mehrkosten berechnen.

Weiters haben wir die Ventilspindeln bedeutend verstärkt und die Griff- oder Handräder nicht mehr wie bisher aufgekeilt, sondern mittelst Vierkant in den Naben der Räder durch Muttern fixirt, welch' letztere Anordnung solider ist und noch den Vortheil bietet, bei eventueller Auswechslung der Handräder letztere schnell und leicht entfernen und durch neue ersetzen zu können.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Eckventile mit innenliegendem Spindelgewinde.

Kegel mit oberer Flügelführung.

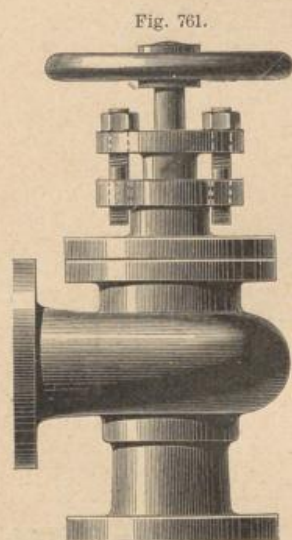


Fig. 761.

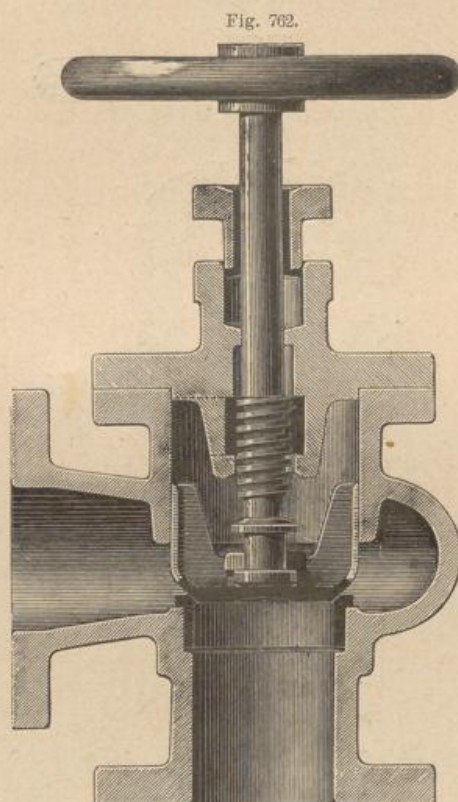


Fig. 762.

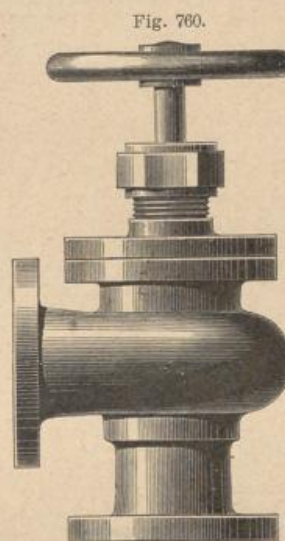


Fig. 760.

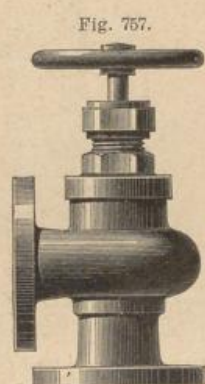


Fig. 757.

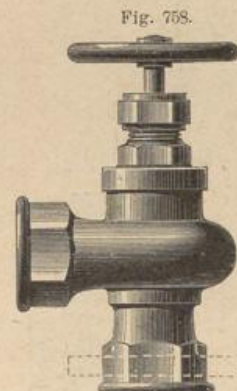


Fig. 758.

Die Kegel sind lose eingehängt, haben breite Flügelführung im Obertheile der Ventilgehäuse und werden die Ventilsitze, wenn die Ausführung in Eisen mit Rothguss-Garnitur verlangt, mittelst eigener Methode eingepresst, wobei jede Lockerung derselben durch die ungleichmässige Ausdehnung von Eisen und Rothguss ausgeschlossen erscheint. Wenn die Ventile für überhitzten Dampf dienen sollen, empfehlen wir die Construction mit eingesetzten, von Aussen fixirten Ventilsitzen, Figur 819, Seite 218.

### Dimensionen und Preise der Ventile mit innenliegendem Spindelgewinde, Figur 750-762.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung.....	15	20	25	32	38	45	50	60	65	72	80	90	100	125	150	175	200	Millimeter	
Flanschdurchmesser.....	80	95	110	120	140	150	160	175	180	185	200	215	230	260	290	320	350	"	
Baulänge .....	100	120	135	150	180	190	200	220	230	240	260	280	300	350	400	450	500	"	
Figuren 751-758. In Eisen mit Rothguss-Garnitur ..	7-	8-50	10-	13-	16-	19-	21-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ö. W. Kronen	
Figuren 751-758. Ganz in Rothguss .....	10-50	13-	16-	19-	27-	33-	38-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "	
Figuren 751-758. Ganz in Phosphor-Bronze .....	12-	15-	18-50	22-	31-	37-	43-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "	
Figuren 750, 759-762. In Eisen mit Rothguss-Garnitur.....								23-	30-	35-	40-	45-	50-	55-	75-	95-	140-	160-	" "
Figur 756. Mehrpreis für 2/3 Holländer.....	3-	3-50	4-	4-50	5-	5-75	6-50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	" "	
Mehrpriß für Kautschuk- oder Lederkegel-Beliderung.....	-50-	-75-	1-	1-25	1-50	1-75	2-	2-25	2-50	3-	4-	5-	5-50	6-	6-50	7-	8-	" "	
Mehrpriß für Metallspindel																		" "	

Alle Ventile werden vor Ablieferung auf Dichtheit unter 20 kg Wasserdruck durchprobt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Durchgangs-Absperrventile mit aussenliegendem Spindelgewinde.

In Eisen mit Rothguss-Garnitur, Bügel und schmiedeiserner Brücke.

Fig. 763.

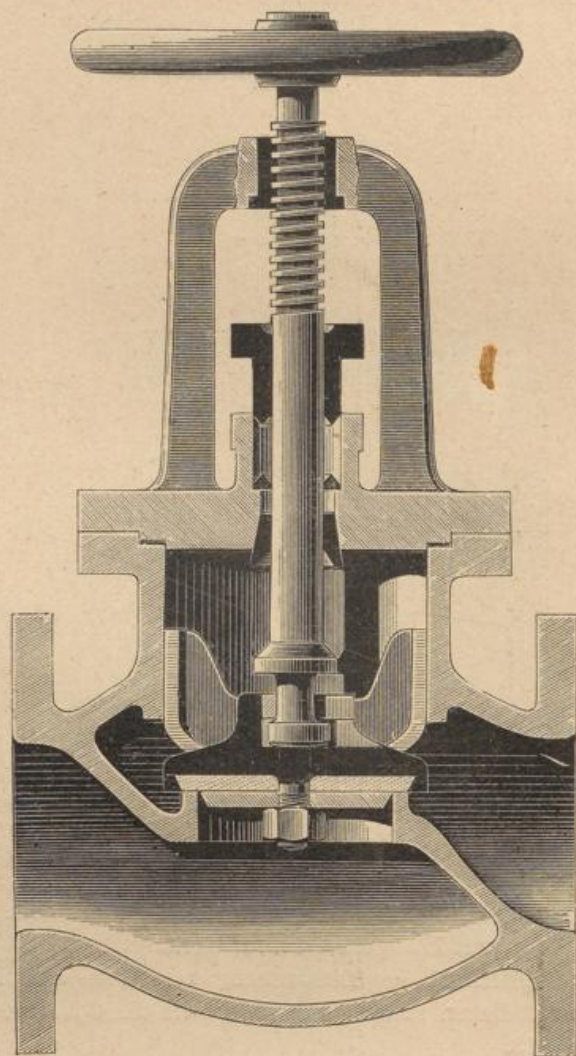


Fig. 764.

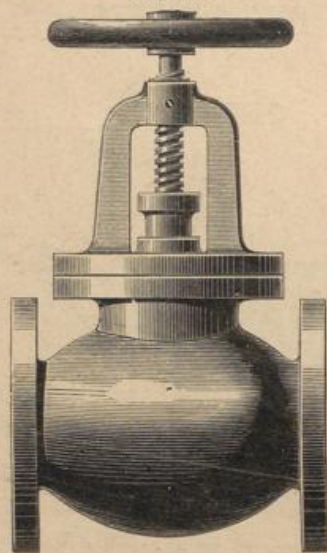


Fig. 765.



Alles, was auf vorstehenden Seiten über die Ventile mit innenliegendem Spindelgewinde gesagt, gilt auch im Wesentlichen für diese Ventile und ist letztere Construction insoferne empfehlenswerther, weil das Spindelgewinde und deren Mutter nicht dem Abfressen durch den Dampf ausgesetzt, sondern ausserhalb des Ventilgehäuses liegt, somit gereinigt und geschmiert werden kann, wodurch eine bedeutend längere Haltbarkeit resultirt.

Bei Ventilen mit Säulenaufsatz, Figur 765, 766 und 768, verwenden wir jetzt nur schmiedeiserne Brücken mit Gewindemutter aus Rothguss und hat diese Anordnung für Ventile, welche unter hohem Drucke stehen, den grossen Vortheil, dass ein Bersten der Bügel gänzlich ausgeschlossen ist.

Alle unsere Ventile können auch während des Betriebes, wenn erforderlich, verpackt werden, weil der an der Spindel angebrachte Conus beim Oeffnen sich an einen am Deckel befindlichen Gegenconus anpresst und somit keinen Dampf durchlässt.

Die Baulängen und Flanschdurchmesser sind normal und im Falle andere als in nebenstehenden Tabellen verzeichnete Dimensionen erwünscht, ist dies bei Auftragserteilung bekanntzugeben und berechnen wir die sich ergebenden Mehrkosten billigst.

Für Ventile über 200  $\text{mm}$  Durchgangsöffnung empfehlen wir solche mit Umleitung, Figuren 769 und 770, Seite 210, zu wählen.

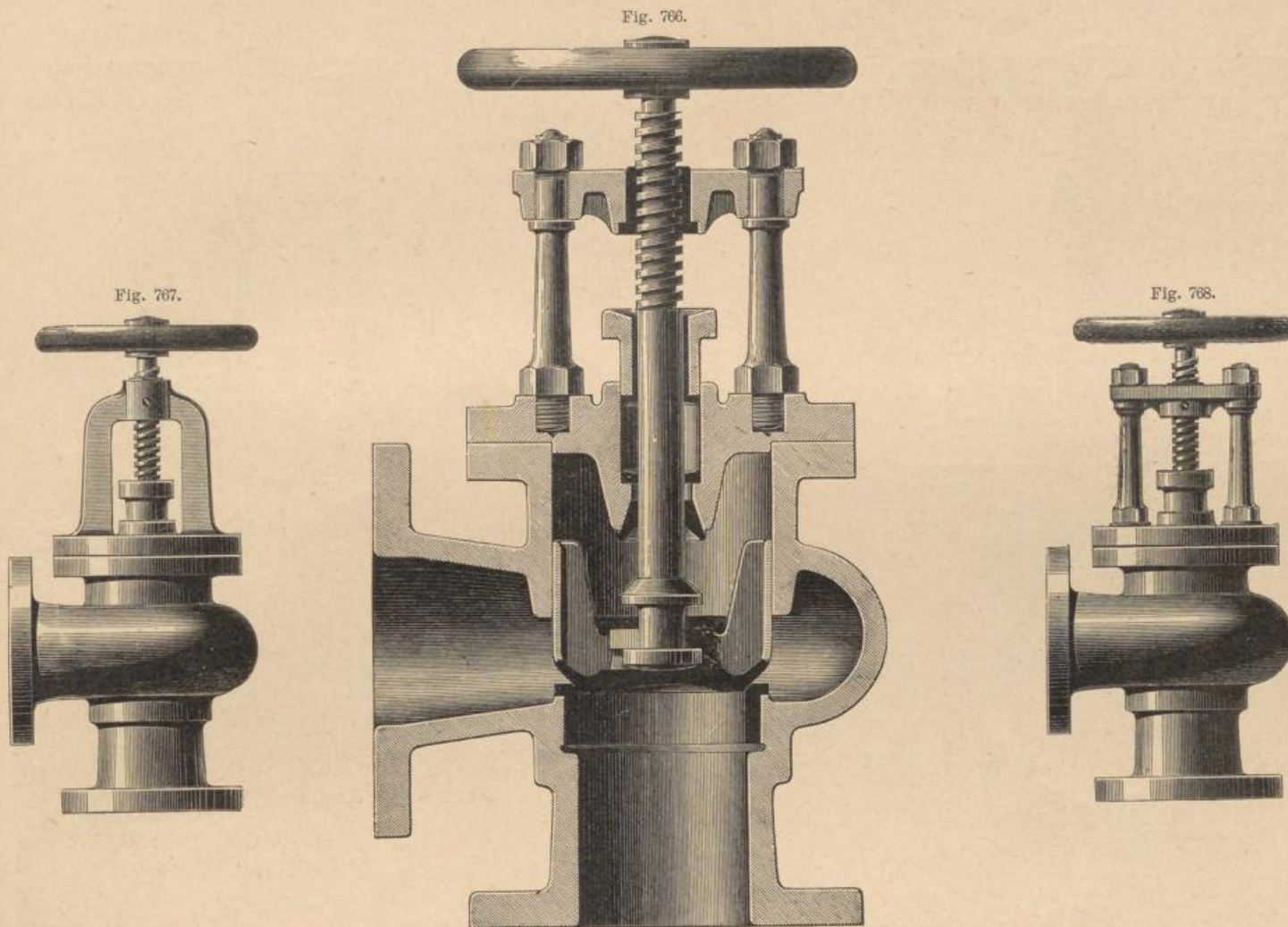
Im Falle guss- oder schmiedeiserne Gegenflanschen mitzuliefern sind, verweisen wir auf die Tabelle der Seite 204, in welcher deren Dimensionen und Preise verzeichnet sind.

Alle Flanschen liefern wir stets ungebohrt und nur auf besondere Bestellung übernehmen wir das Bohren der Löcher in dieselben und berechnen hiefür die in nebenstehender Tabelle verzeichneten Preise per Loch.



## Eck-Absperrventile mit aussenliegendem Spindelgewinde.

In Eisen mit Rothguss-Garnitur, Bügel und schmiedeiserner Brücke.



Dimensionen und Preise der Absperrventile mit aussenliegendem Spindelgewinde, Figur 763—768.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung.....	38	45	50	60	65	72	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	Millimeter
Flanschdurchmesser....	140	150	160	175	180	185	200	215	230	260	290	320	350	370	400	425	450	520	"
Baulänge .....	180	190	200	220	230	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	"
Figuren 763—768. Mit Bügel, Eisen mit Rothguss .....	18	21	25	32	37	42	50	55	60	80	105	160	180	210	250	300	370	465	ö.W. Kronen
Figuren 763—768. Mit einer schmiedeisernen Brücke, Eisen mit Rothguss .....	21	24	29	36	42	47	56	62	68	92	120	180	205	240	285	340	415	520	" "
Mehrpreis für Kautschuk- oder Lederkegel-Belagerung .....	1.50	1.75	2	2.25	2.50	3	4	5	5.50	6	6.50	7	8	10	12	15	18	22	" "
Mehrpreis für Metallspindel von 80 <sup>mm</sup> aufwärts .....	Bei diesen Nummern ist die metallene Spindel in den Preisen eingerechnet.																		
								7	9	11	17	23	29	32	35	40	55	75	" "

### Preise für das Bohren von Löchern in die Flanschen.

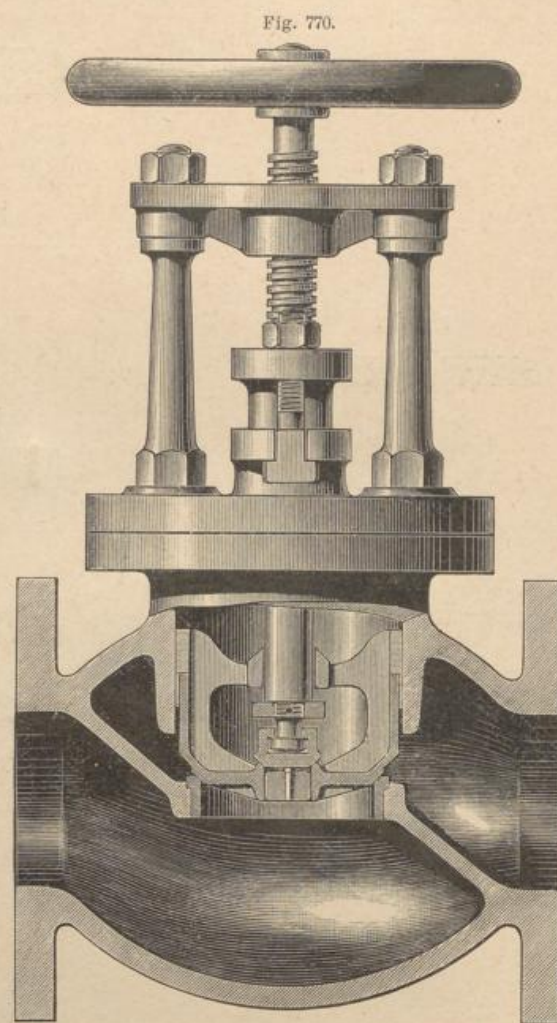
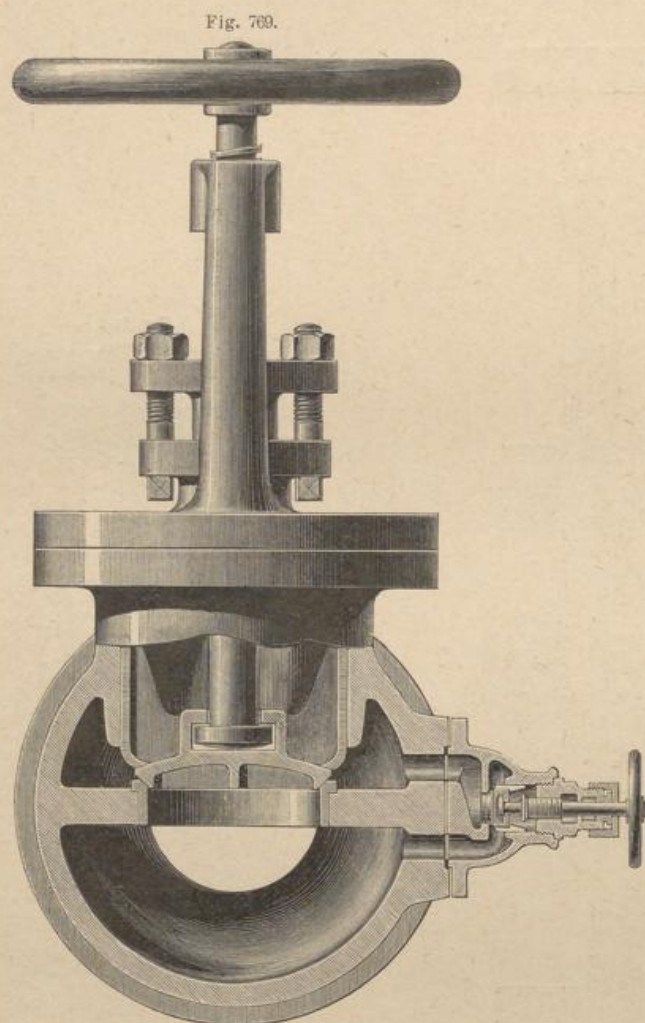
Für Ventile von Durchgangsöffnung .....	15—50	60—100	125—200	225—350	Millimeter
Preis per Loch.....	4	6	8	10	Heller

Alle Ventile werden vor Ablieferung unter 20 kg Wasser- und Dampfdruck probirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Absperrventile mit Entlastung.

Mit äusseren und inneren Umleitungs-Ventilen, in Eisen mit Rothguss-Garnitur.



Ventile über 150 <sup>mm</sup>, welche unter Hochdruck stehen, empfehlen wir, mit Entlastung nach beistehenden Figuren 769 und 770, zu wählen, die den grossen Vortheil besitzen, ohne besondere Kraftanwendung geöffnet und geschlossen werden zu können, was bei gewöhnlichen Absperrventilen nicht der Fall, indem die letzteren ohne Zuhilfenahme von Hebeln durch einen Mann kaum zu dirigiren sind.

Während bei Ventilen nach Figur 770 der Dampf oberhalb des Kegels eintreten muss, ist es bei der Construction Figur 769 gleichgiltig, ob der Dampf ober- oder unterhalb des Kegels lastet.

Bei der Figur 770 ist in dem grossen Ventilkegel ein kleinerer eingehängt, welcher zunächst angehoben und die Druckausgleichung bewirkt, beim weiteren Steigen der Spindel wird auch der grosse Ventilkegel mitgenommen.

### Dimensionen und Preise der Absperrventile mit Entlastung, Figur 769 und 770.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	200	215	230	260	290	320	350	370	400	425	450	520	575	630	680	"
Baulänge .....	260	280	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1100	"
Figur 769 mit Bügel und äusserem Umleitungs-Ventile .....	84	93	112	143	180	225	270	325	385	460	535	—	—	—	—	ö.W. Kronen
Figur 769 mit schmiedeiserner Brücke und äusserem Umleitungs-Ventile .....	90	100	120	155	195	245	295	355	415	500	590	700	825	975	1100	" "
Figur 770 mit Bügel und innerem Umleitungs-Ventile .....	74	78	92	118	155	195	240	290	345	420	495	—	—	—	—	" "
Figur 770 mit schmiedeiserner Brücke und innerem Umleitungs-Ventile .....	80	85	100	130	170	215	265	320	380	460	550	650	775	900	1000	" "

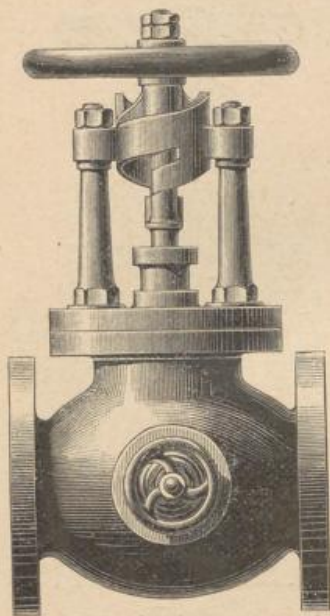
Alle Ventile werden vor Ablieferung unter 20 kg Wasser- und Dampfdruck probirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Schnellschluss-Ventile mit Entlastung

für grössere Dampfmaschinen.

Fig. 771.



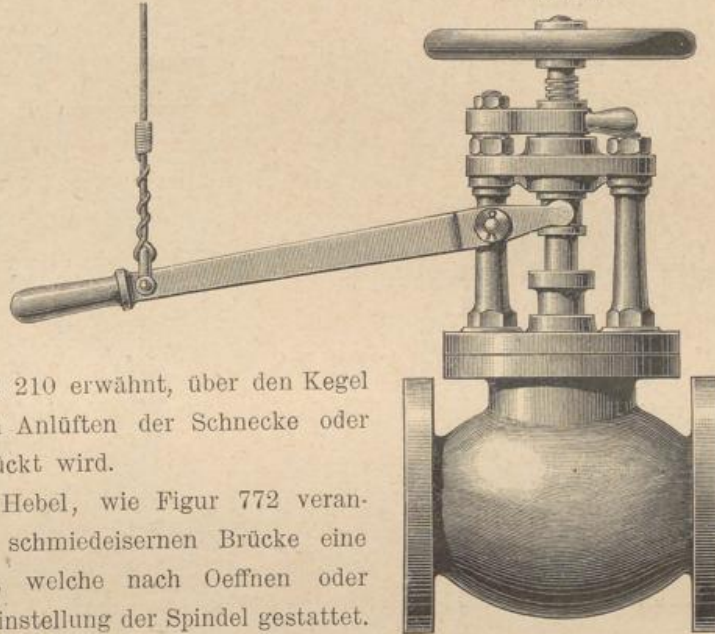
Bei grösseren Dampfmaschinen wendet man häufig diese in vorstehenden Figuren 771 und 772 dargestellten Schnellschluss-Ventile an, die ein rasches Abschliessen der Dampfleitung gestatten.

Dieselben müssen derart in die Leitung eingeschaltet werden, dass der Dampf, wie schon auf nebenstehender Seite 210 erwähnt, über den Kegel eintritt, damit letzterer beim Anlüften der Schnecke oder des Hebels auf den Sitz gedrückt wird.

Bei der Anordnung mit Hebel, wie Figur 772 veranschaulicht, ist oberhalb der schmiedeisernen Brücke eine drehbare Knacke vorhanden, welche nach Oeffnen oder Schliessen des Ventiles eine Einstellung der Spindel gestattet.

Der Hebel hat hinter dem Handgriffe eine Oese, welche zur Verbindung mit einem nach entfernten Stellen der Arbeitsräume führenden Drahtzug dient und wird der Hebel je nach der Stellung der Ventilachse in der gezeichneten Weise oder als Winkelhebel ausgeführt.

Fig. 772.



Preise nach Vereinbarung.

## Ablassventile für Dampfkessel.

Als Ersatz für die bislang bei Dampfkesseln verwendeten gewöhnlichen Ablasshähne empfehlen wir diese neu construirten Ablassventile bestehender Figuren 773 und 774 anzuwenden, welche den Vortheil bieten, dass ein Undichtwerden, wie dies bei gewöhnlichen Hähnen nach ganz kurzem Inbetriebsein der Fall, ausgeschlossen erscheint.

Wie aus den Figuren 773 und 774 zu ersehen, wird der Ventilegel durch die Ventilschraube bewegt, ohne sich zu drehen und die Dichtungsfläche auf dem Ventilsitze ist fast scharf, wodurch alle Schlamm- oder Schmutzbestandtheile abgeschnitten werden.

Um ein schnelles Reinigen des Ventilsitzes oder Kegels vornehmen zu können, ist das Ventilgehäuse getheilt und leicht mittelst zweier Charnierschrauben auseinanderzunehmen.

Fig. 773.

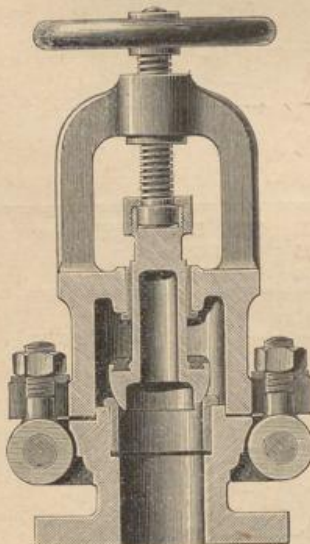
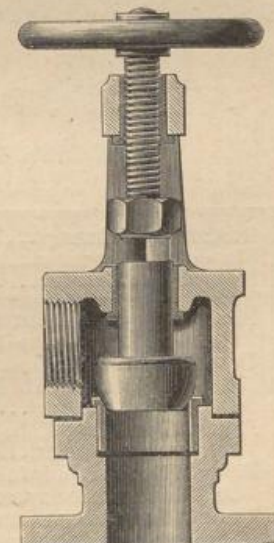


Fig. 774.



### Dimensionen und Preise dieser Ablassventile.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	40	50	65	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	140	160	175	"
Eisenrohrgewinde beim Ablauf ....	1½	2	2½	Zoll engl.
Mit Bügel, wie Figuren zeigen .....	42.—	53.—	72.—	ö. W. Kronen
Mit schmiedeiserner Brücke .....	46.—	58.—	80.—	" "

Alle Schnellschluss- und Ablassventile werden vor Ablieferung einem Wasserdrucke von 20 kg unterworfen und gründlichst geprüft.

## Kreuz-Absperrventile mit zwei oder drei seitlichen Auslaufstutzen und Absperrventile mit steigender Spindel.

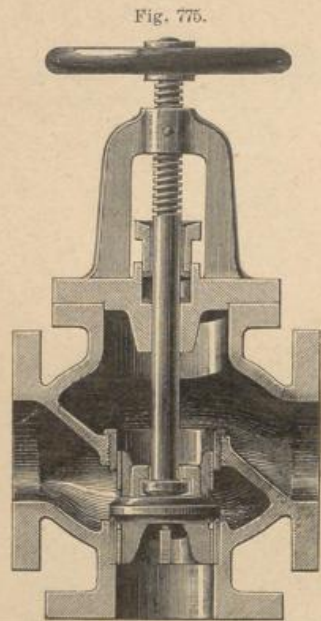


Fig. 775.

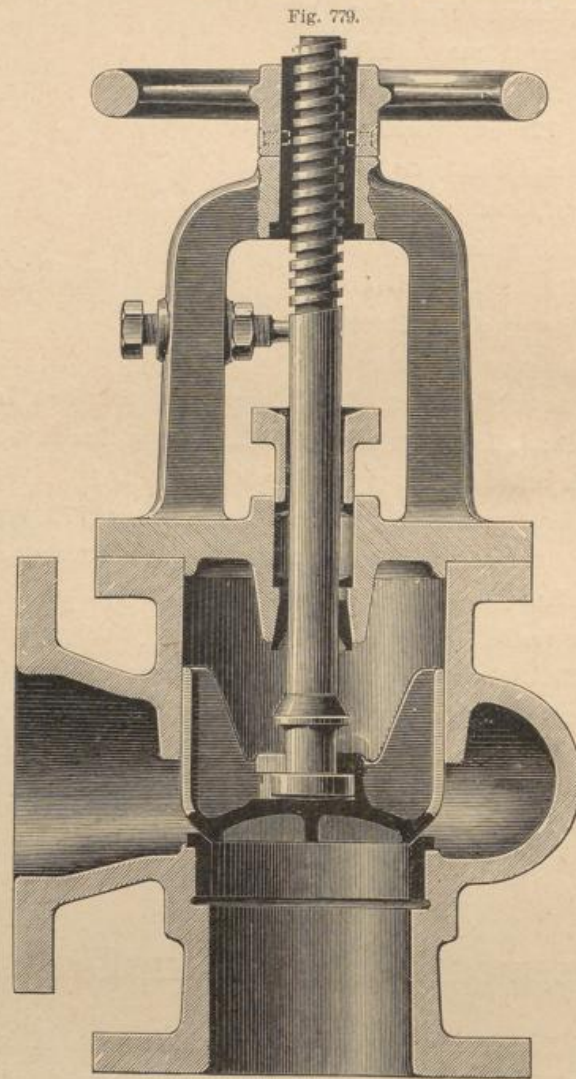


Fig. 779.

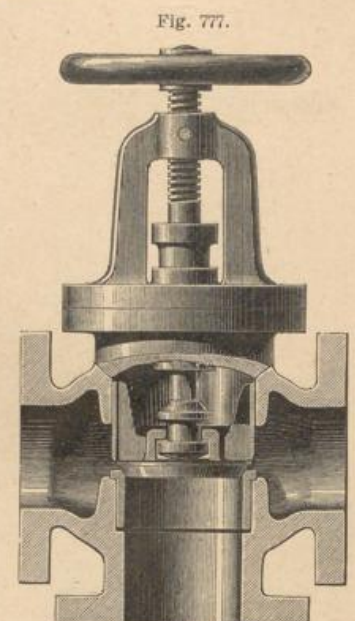


Fig. 777.

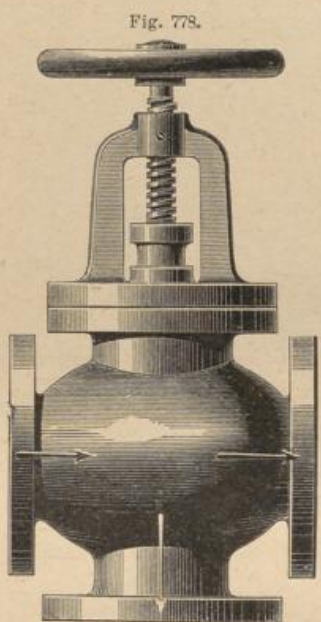


Fig. 778.

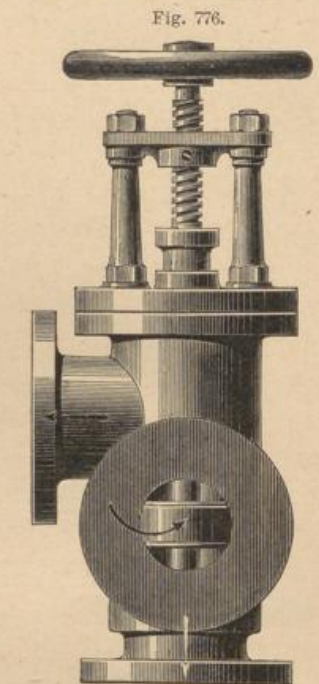


Fig. 776.

Als Ersatz für Dreiweghähne ist die Anwendung von Kreuzventilen beistehender Figuren 775–778 bestens zu empfehlen, zumal, wenn dieselben unter Dampfdruck verwendet werden sollen.

Figur 779 zeigt die Construction eines Ventiles mit steigender nicht drehbarer Spindel, welche Bauart den Vortheil bietet, das eingelegte Dichtungsmaterial in der Stopfbüchse länger zu conserviren.

Dimensionen und Preise der Kreuz-Absperrventile, Figur 775–778, und Ventile mit steigender Spindel, Figur 779.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

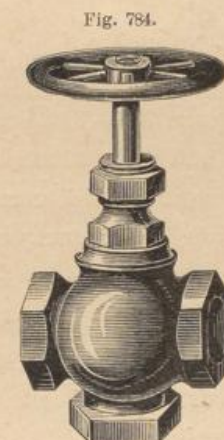
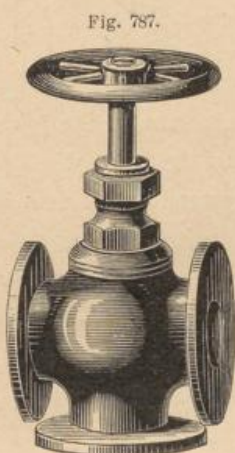
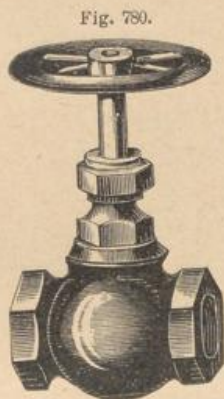
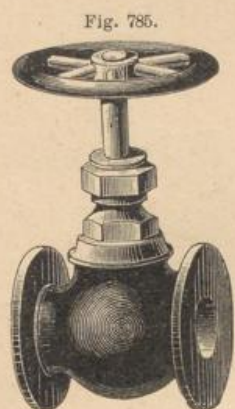
Durchgangsöffnung .....	50	60	65	72	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	Millimeter
Flanschdurchmesser.....	160	175	180	185	200	215	230	260	290	320	350	370	400	425	450	520	"
Baulänge .....	200	220	230	240	260	280	300	350	400	450	500	550	600	650	700	800	"
Figur 775 und 776 mit Bügel. In Eisen mit Rothguss-Garnitur ..	33	42	49	55	65	72	80	105	137	210	235	—	—	—	—	—	ö.W. Kronen
Figur 775 und 776 mit schmiedeiserner Brücke. In Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	37	46	54	60	71	79	88	117	152	230	260	—	—	—	—	—	" "
Figur 777 mit Bügel. In Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	30	34	45	50	60	66	72	96	126	192	215	—	—	—	—	—	" "
Figur 777 mit schmiedeis. Brücke. In Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	34	38	50	55	66	73	80	108	140	212	240	—	—	—	—	—	" "
Figur 779 mit steigender Spindel. In Eisen mit Rothguss-Garnitur	—	—	—	—	63	70	76	100	132	200	225	250	300	360	435	550	" "
Mehrpreis für Metallspindel von 80 <sup>mm</sup> aufwärts .....	—	—	—	—	—	7	9	11	17	23	29	32	35	40	55	75	" "

Alle Kreuz-Absperrventile und Ventile mit steigender Spindel werden vor Ablieferung auf 20 kg Wasserdruck geprüft.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Durchgangs-, Eck- und Kreuzventile,

ganz in Rothguss. Leichte Modelle mit kugelförmigen Gehäusen für Dampf und Wasser.



Diese ganz aus bestem Rothgusse hergestellten Ventile werden zufolge der compendiösen Form und billigst gestellten Preisen überall dort verwendet, wo, wie z. B. bei Heizungen, sehr viele Ventile erforderlich und kleinere Rohr-Dimensionen vorhanden sind.

Wo diese Ventile geschliffen und polirt oder vernickelt mit blanken Handrädern als Ausstattungs-Objecte zu gelten haben, kosten dieselben, wenn geschliffen und polirt, um 35% und vernickelt um 40% mehr als die angesetzten Preise untenstehender Tabelle.

### Dimensionen und Preise der Durchgangs-, Eck- und Kreuzventile, Figur 780—787.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

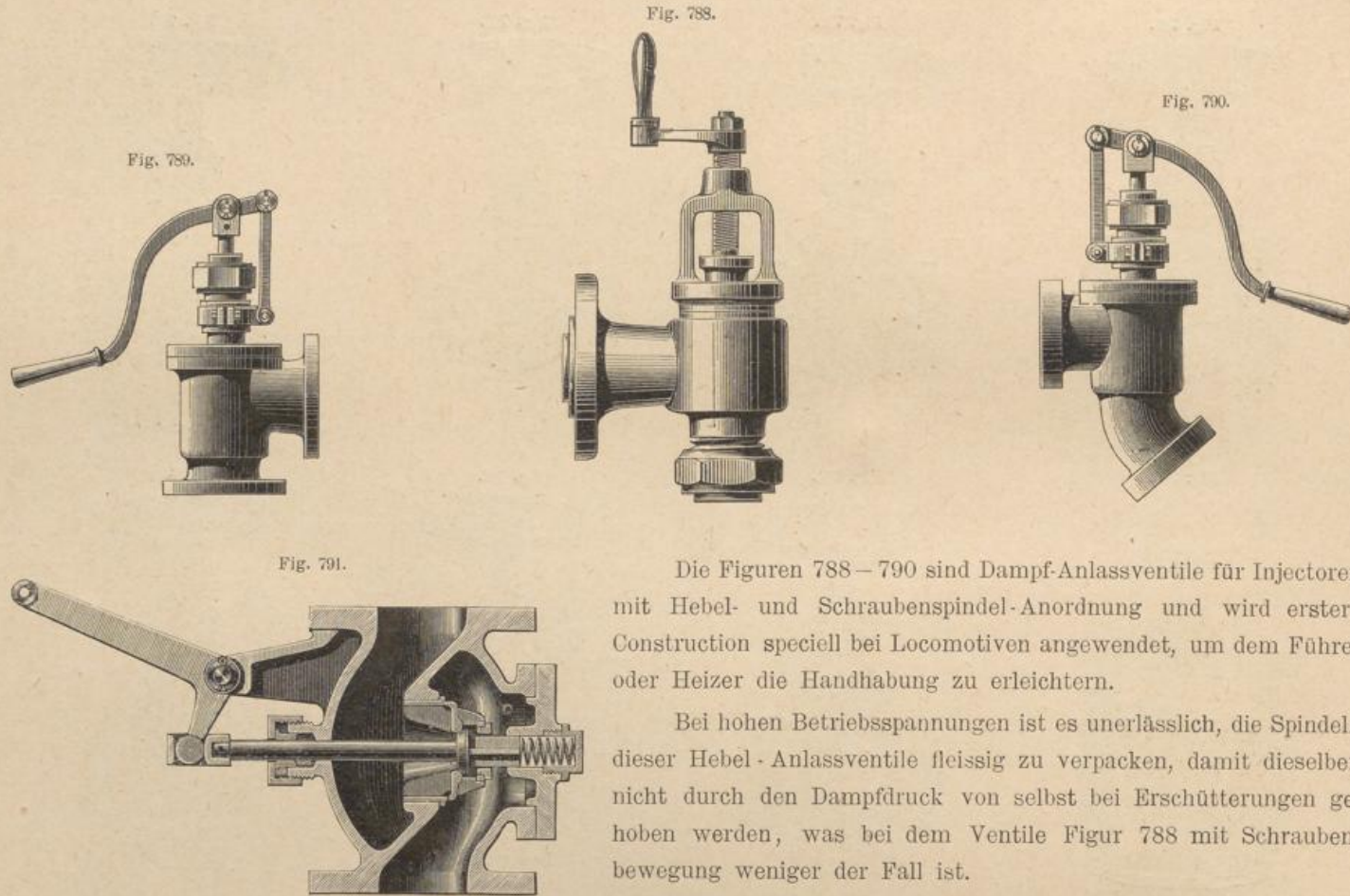
Durchgangsöffnung.....	7	10	13	16	19	25	32	38	45	50	65	80	90	100	Millimeter
Passend für Eisenrohrgewinde ..	1/4	3/8	1/2	5/8	3/4	1	1 1/4	1 1/2	1 3/4	2	2 1/2	3	3 1/2	4	Zoll
Flanschdurchmesser.....	45	50	60	70	80	90	100	120	130	140	160	180	200	220	Millimeter
Figur 780 und 781. Durchgangsventile.....	4·50	5·25	5·75	6·25	7·75	9·50	12·50	15·50	19·—	23·—	35·—	48·—	65·—	82·—	ö. W. Kronen
Figur 782 und 783. Eckventile...	—	—	—	6·50	8·25	10·—	13·—	16·—	19·50	23·75	36·—	50·—	68·—	87·—	" "
" 784. Kreuzventile.....	—	—	—	—	15·—	20·—	25·—	30·—	35·—	50·—	65·—	85·—	100·—	" "	" "
" 785. Durchgangsventile....	5·—	5·50	7·25	9·—	10·—	12·—	15·—	19·50	25·—	29·—	40·—	53·—	70·—	90·—	" "
" 786. Eckventile.....	—	—	—	9·50	10·50	12·50	15·50	20·—	25·50	30·—	41·—	55·—	73·—	95·—	" "
" 787. Kreuzventile.....	—	—	—	—	18·—	22·—	28·—	35·—	40·—	55·—	70·—	90·—	110·—	" "	" "
Mehrpreis für Beliderung der Kegel mit Kautschuk oder Leder....	—·25	—·25	—·50	—·50	—·75	1·—	1·25	1·50	1·75	2·—	2·50	4·—	5·—	5·50	" "

Alle Ventile werden vor Ablieferung auf 20 kg Dampf- und Wasserdruck probirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

**Dampf-Anlassventile**

für Injectoren und grössere Nebelhörner.



Die Figuren 788–790 sind Dampf-Anlassventile für Injectoren mit Hebel- und Schraubenspindel-Anordnung und wird erstere Construction speciell bei Locomotiven angewendet, um dem Führer oder Heizer die Handhabung zu erleichtern.

Bei hohen Betriebsspannungen ist es unerlässlich, die Spindeln dieser Hebel-Anlassventile fleissig zu verpacken, damit dieselben nicht durch den Dampfdruck von selbst bei Erschütterungen gehoben werden, was bei dem Ventile Figur 788 mit Schraubebewegung weniger der Fall ist.

Figur 791 ist ein Dampf-Anlassventil mit entlastetem Kegel, wie wir solche den Nebelhörnern grösserer Nummern beiliefen.

Der Dampf tritt bei diesen Ventilen oberhalb des Ventilkegels ein, damit nach Anlüftung des Hebels der auf dem grossen und kleinen Ventile ruhende Dampfdruck denselben schliesst.

Für andere Zwecke, wo eine schnelle An- und Abstellung des Dampfes erforderlich, sind diese Ventile gleichfalls bestens zu empfehlen.

Abnormale Ausführungen, als die hier Vorgeführten, fertigen wir auf Wunsch an und berechnen, wenn es sich um eine grössere Stückzahl handelt, dieselben billigst.

**Dimensionen und Preise der Dampf-Anlassventile für Injectoren und grössere Nebelhörner.**

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	20	25	32	38	50	65	80	90	100	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	95	110	120	140	160	180	200	215	230	"
Baulänge der Ventile Figur 791.....	120	135	150	180	200	230	260	280	300	"
Figur 788. Mit Schraube, ganz in Rothguss .....	18.—	22.—	27.—	38.—	55.—	—	—	—	—	ö. W. Kronen
" 789 und 790. Mit Hebel, ganz in Rothguss .....	21.—	26.—	32.—	45.—	63.—	—	—	—	—	" "
" 789 " 790. " " In Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	—	—	26.—	35.—	50.—	—	—	—	—	" "
Figur 791. Mit Hebel, in Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	—	—	—	—	45.—	55.—	70.—	90.—	110.—	" "

Alle Ventile werden vor Ablieferung auf 20 kg Dampf- und Wasserdruck probirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Petroleum-Füll- und Ablassventile.

Fig. 792.

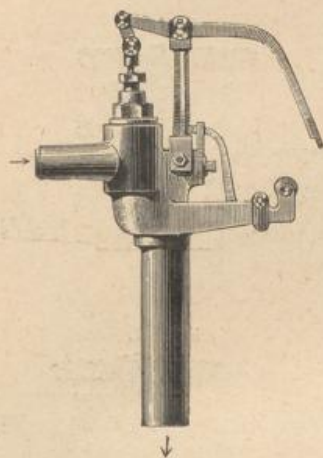


Fig. 794.

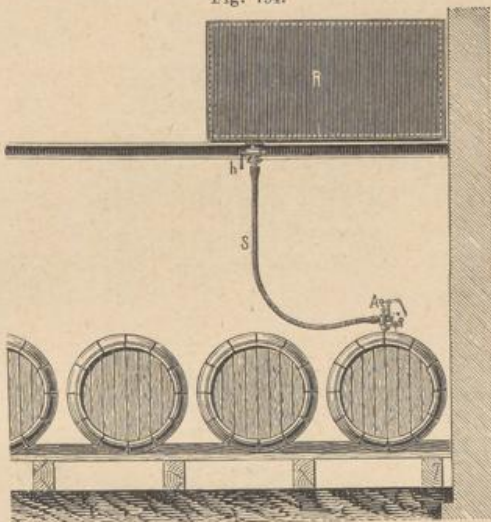


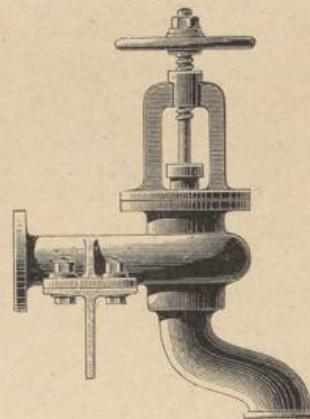
Fig. 793.



Fig. 795.



Fig. 796.



Der in Figur 792 und 793 vorgeführte Apparat ist für Petroleum-Raffinerien höchst nothwendig und nützlich zum Füllen von Petroleumfässern. Auch für andere Flüssigkeiten, wo ein schnelles und gleichmässiges Füllen von Fässern, Ballons etc. bedingt, ist dieses Füllventil vortheilhaft in Anwendung zu bringen.

Den Hauptvortheil, welchen dieser Apparat besitzt, ist der selbstthätige Abschluss nach erfolgter Füllung des Fasses.

Wie aus Figur 792 ersichtlich, ist ein seitlicher Einlaufstutzen am eigentlichen Ventilgehäuse vorhanden, welcher durch einen Schlauch mit dem zu entleerenden Behälter verbunden wird, während der untere längere Stutzen in das zu füllende Gefäss eingetaucht wird.

Der Ventilhebel, welcher den Kegel des Ventiles mittelst der Ventilstange trägt, wird, wenn der Zulauf vor sich gehen soll, durch Einstellen in das Röllchen herabgedrückt und durch letzteres festgehalten.

Sobald die Flüssigkeit im Fasse bis zu dem Schwimmer, welcher sich in dem unteren Auslaufstutzen befindet, gestiegen, hebt sich derselbe und schaltet momentan den Ventilhebel aus, wodurch der Ventilschluss präzise erfolgt und der Zulauf zum Fasse abgesperrt wird.

Bei Handhabung des Apparates möge darauf geachtet werden, dass derselbe so viel als möglich stets senkrecht und nicht schief im Spundloche des zu füllenden Fasses stehe.

Die Ausführung des ganzen Apparates ist aus bestem Rothgusse und in all' seinen Theilen der Empfindlichkeit wegen auf das Solideste hergestellt.

Figur 794 zeigt die Disposition des Füllventiles. In die zu füllenden Fässer wird der Apparat *a* im Spundloche so weit nach Angabe eingesetzt und fliesst die vom Reservoir *R* abzuzapfende Flüssigkeit durch einen Gummischlauch *S* dem Apparate zu.

Durch Anwendung dieses automatischen Füllventiles hat man nicht nöthig, während der Füllung bei dem Fasse stehen zu bleiben, um zu beobachten, bis dasselbe gefüllt ist, sondern können während der Füllung andere Arbeiten verrichtet werden, wodurch Zeit erspart und ein Ueberlaufen von Flüssigkeit gänzlich ausgeschlossen ist.

In den Figuren 795 und 796 veranschaulichen wir ein Ablassventil mit Sicherheitsverschluss für Petroleum oder sonstige Flüssigkeiten. An dem gusseisernen Bockaufsatze ist ein Auge angegossen zum Durchstecken eines Vorsteckers, welcher gleichzeitig im Griffrade arretirt ist, an welchem ein Vorhängeschloss eingehängt werden kann, und dient dieser Verschluss dazu, dass keine unberufene Hand die Ventilspindel verstelle.

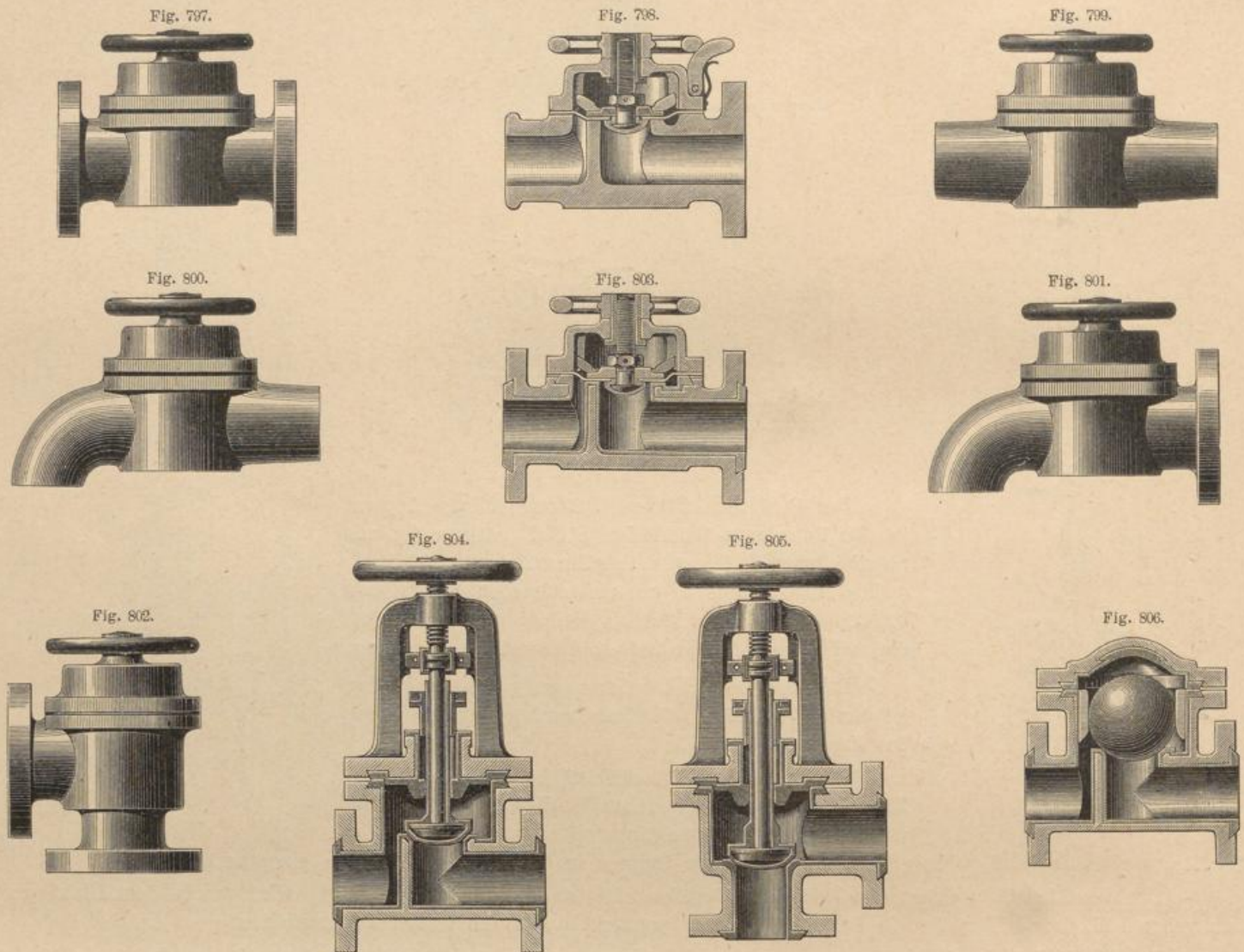
Preis eines automatischen Füllventiles, Ausführung complet in Metall nach vorstehenden Figuren

792 und 793..... ö. W. Kronen 60.—

Preis eines Ablassventiles in Eisen mit Metall-Garnitur ausgeführt von 50 <sup>mm</sup>/<sub>mm</sub> Durchgangsöffnung.. " " 36.—

## Niederschraub- und Absperrventile für Säuren und Laugen.

In Hartblei und Gusseisen mit Hartblei-Ausfütterung.



**Dimensionen und Preise der Niederschraub- und Absperrventile für Säuren und Laugen, Figur 797—806.**

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

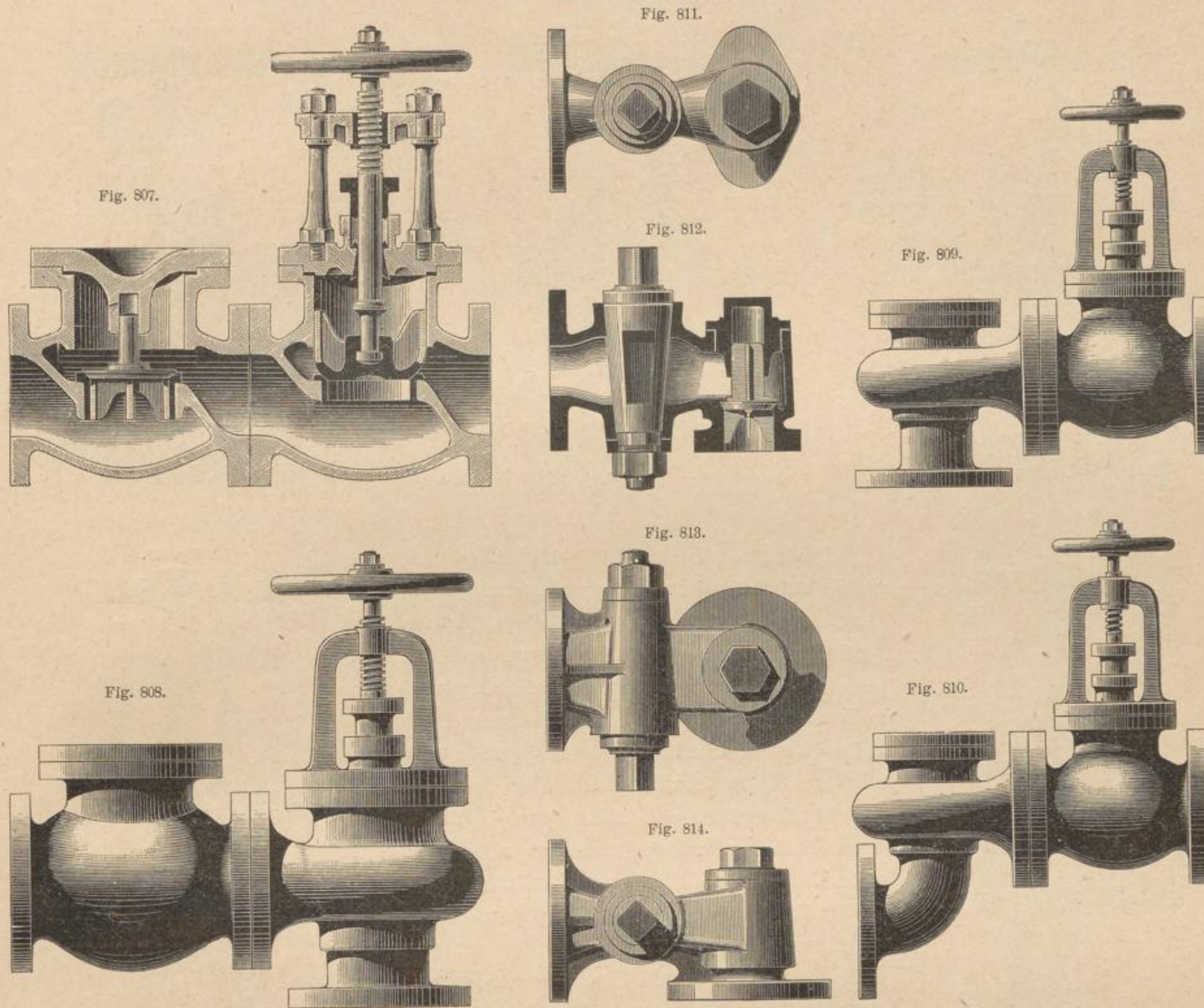
Durchgangsöffnung .....	20	25	32	38	50	65	80	100	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	95	110	120	140	160	180	200	230	"
Figur 797—802. Niederschraub-Ventile, Gehäuse Hartblei, Dichtungsplatte bester Para-Gummi	17.—	23.—	28.—	40.—	53.—	70.—	—	—	ö. W. Kronen
Figur 797—803. Niederschraub-Ventile, Eisengehäuse mit Hartblei-Ausfütterung .....	18.—	24.—	30.—	43.—	57.—	77.—	—	—	" "
Figur 804 und 805. Absperrventile, Eisengehäuse mit Hartblei-Ausfütterung und Kegel-Verschluß.....	—	35.—	43.—	55.—	65.—	95.—	120.—	165.—	" "
Figur 806. Rückschlag-Ventile, Eisengehäuse mit Hartblei-Ausfütterung, Kugel in Hartblei ....	—	28.—	35.—	44.—	52.—	—	—	—	" "
Mehrpreis, wenn die Ventile Figuren 797—803 mit Sicherheitsverschluss verlangt.....	2.—	2.—	3.—	3.—	4.—	4.—	—	—	" "

Jedes Ventil wird vor Ablieferung auf 5 kg Wasserdruck geprüft.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**



## Speise- oder Rückschlagventile mit Absperrung.



Dimensionen und Preise der Speise- oder Rückschlagventile mit Absperrung, Figur 807—814.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	15	20	25	32	38	45	50	60	65	72	80	90	100	125	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	80	95	110	120	140	150	160	175	180	185	200	215	230	260	"
Figur 807—810. Mit Bügel, in Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	—	—	—	—	30	35	42	58	68	78	93	105	115	150	ö.W. Kronen
Figur 807—810. Mit schmiedeiserner Brücke, in Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	—	—	—	—	33	38	46	62	73	83	99	112	123	162	" "
Figur 811—814. In Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	—	—	20	23	30	40	50	—	—	—	—	—	—	—	" "
Figur 811—814. Ganz in Rothguss .....	16	20	25	30	40	52	65	—	—	—	—	—	—	—	" "
Mehrpreis für metallene Spindeln von 80 <sup>mm</sup> aufwärts .....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	9	11	" "

Alle Speise- oder Rückschlagventile werden vor Ablieferung auf 20 kg Dampf- und Wasserdruck probirt.

Gegenflanschen in Guss- und Schmiedeisen sind auf Seite 204 in Preisen verzeichnet.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Speiseventile mit Absperrung.

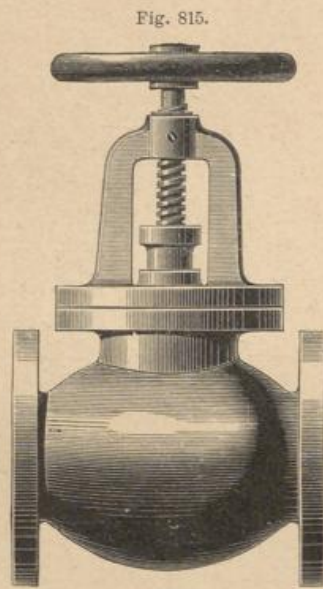


Fig. 815.

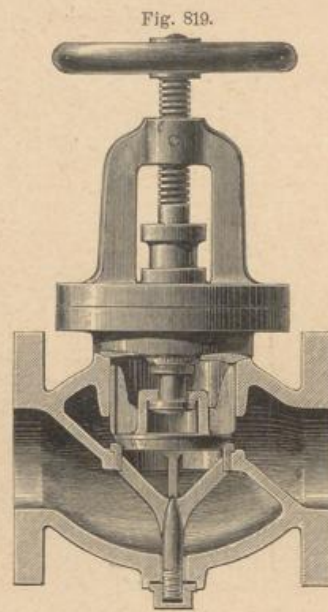


Fig. 819.

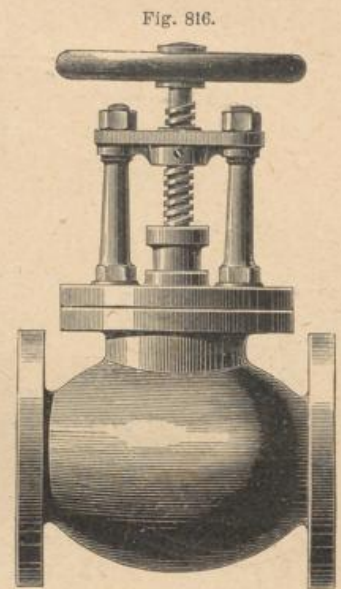


Fig. 816.

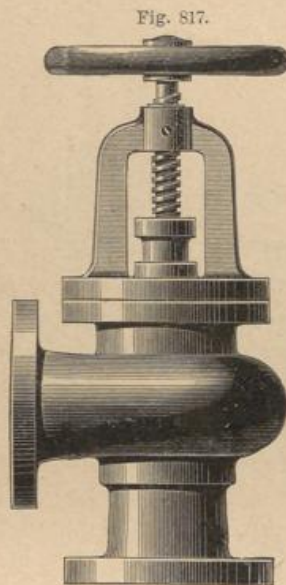


Fig. 817.

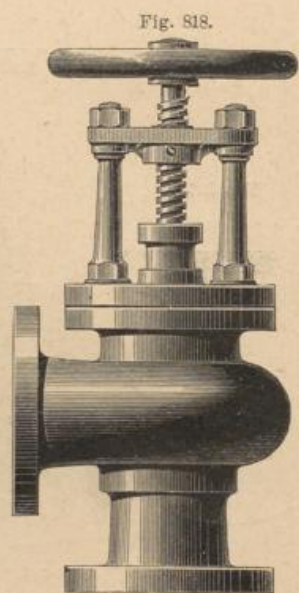


Fig. 818.

Beistehende Figuren 815—819 sind Durchgangsventile und Eckspeiseventil mit Absperrung, d. h. deren Ventilkugel ist lose in die Spindel eingehängt und kann gegebenen Falles niedergeschraubt werden.

Die Ausführung dieser Ventile ist für gewöhnlich in Eisen mit Rothguss, u. zw. Gehäuse, Deckel und Griffrad aus Gusseisen, Sitz, Kegel, Stopfbüchse, Spindel und deren Gewindemutter aus bestem Rothgusse.

Die Handräder sind nicht, wie die Abbildungen veranschaulichen, aufgekeilt, sondern mittelst Vierkant in den Naben der Griffräder durch Muttern fixirt.

In Figur 819 ist der Ventilsitz durch eine Anzugmutter von Aussen angeschraubt und derselbe kann somit, wenn durch säurehaltige Flüssigkeiten zerfressen, leicht und schnell ausgewechselt und durch einen neuen ersetzt werden, ohne das Ventilgehäuse selbst aus der Leitung entfernen zu müssen.

### Dimensionen und Preise der Speiseventile mit Absperrung, Figur 815—819.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	38	45	50	60	65	72	80	90	100	125	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	140	150	160	175	180	185	200	215	230	260	"
Baulänge .....	180	190	200	220	230	240	260	280	300	350	"
Figur 815—818. Mit Bügel, Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	20.—	23.—	27.—	35.—	40.—	45.—	54.—	59.—	65.—	85.—	ö. W. Kronen
Figur 819. Mit leicht auswechselbarem Ventilsitze, mit Bügel, Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	23.—	26.—	31.—	40.—	45.—	51.—	60.—	66.—	72.—	94.—	" "
Mehrpreis, wenn mit schmiedeiserner Brücke statt Bügel verlangt .....	3.—	3.—	4.—	4.—	5.—	5.—	6.—	7.—	8.—	12.—	" "

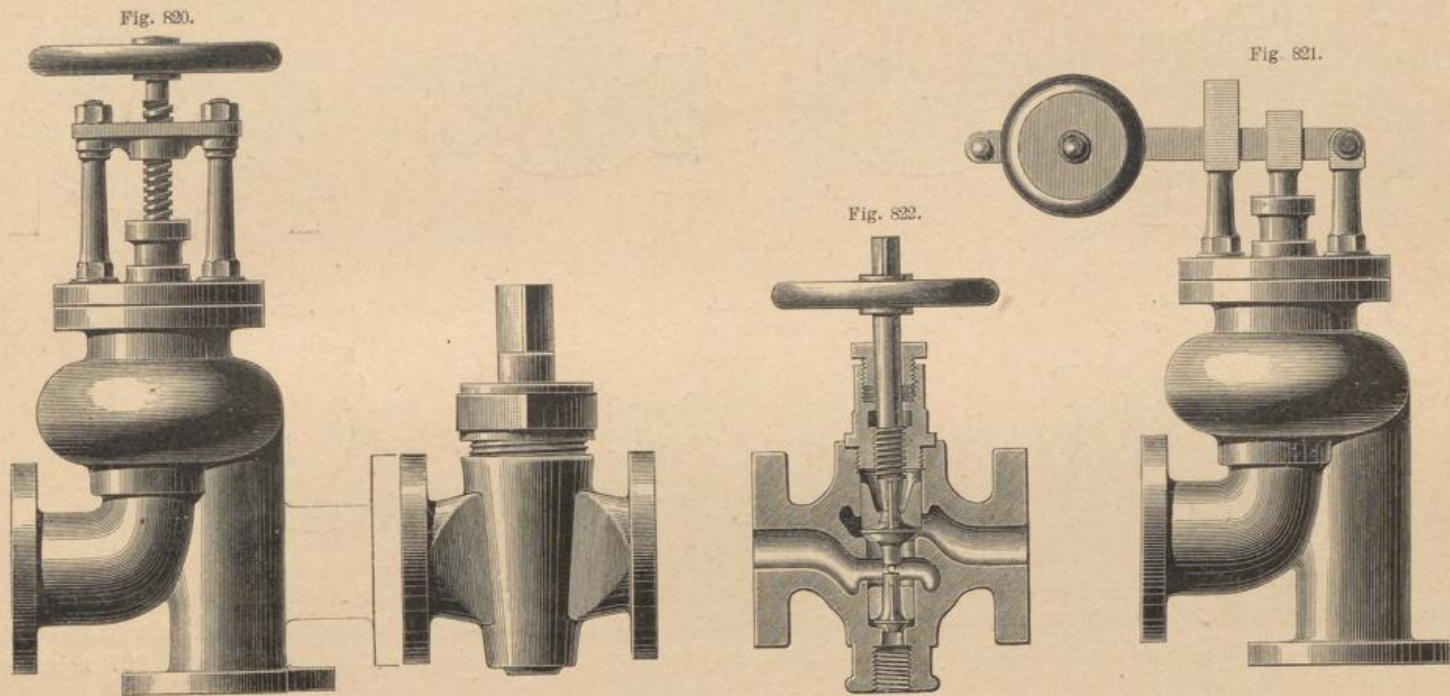
Alle Speiseventile werden vor Ablieferung auf 20 kg Dampf- und Wasserdruck probirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Speiseventile

(nach Scholl)

mit Hebel- und Gewichtsbelastung und Hochdruck-Speiseventil mit Absperrung.



Das in vorstehender Figur 820 veranschaulichte Speiseventil findet gleiche Anwendung wie die auf Seite 217 und 218 beschriebenen; im Falle am Druckstutzen des Gehäuses ein zweiter Flansch für das Ablassen des Kessels, wie gezeichnet, erwünscht, ist dies bei Bestellung bekanntzugeben und sind die Mehrpreise hierfür in untenstehender Tabelle angegeben.

Ein gleiches Speise- oder Rückschlagventil ohne Absperrung ist auf Seite 221 vorgeführt.

In vereinzeltten Fällen werden diese Speiseventile auch mit Hebel und Belastungsgewichten angewendet, wie Figur 821 ein solches darstellt und muss bei Bestellung dieser Construction stets die mittlere Betriebsspannung des Kessels angegeben werden, um hienach das Belastungsgewicht bestimmen zu können.

Die Preise der Belastungsgewichte sind in untenstehender Tabelle nicht inbegriffen und berechnen diese per 100 kg mit ö. W. Kronen 30.—.

Figur 822 ist ein Hochdruck-Speiseventil mit Absperrung, ganz aus bestem, zähem Rothguss hergestellt bis zu 300 kg Betriebsdruck, wie solche bei hydraulischen Pressen vielfach Anwendung finden.

Alle Flanschen liefern wir ungebohrt, es sei denn, dass die Bohrung der Löcher in dieselben erwünscht, und berechnen diese nach Tabelle Seite 209.

Erforderliche Gegenflanschen sammt Schrauben liefern auf Verlangen mit und sind die Preise derselben auf Seite 204 ersichtlich.

### Dimensionen und Preise vorstehender Speiseventile, Figuren 820—822.

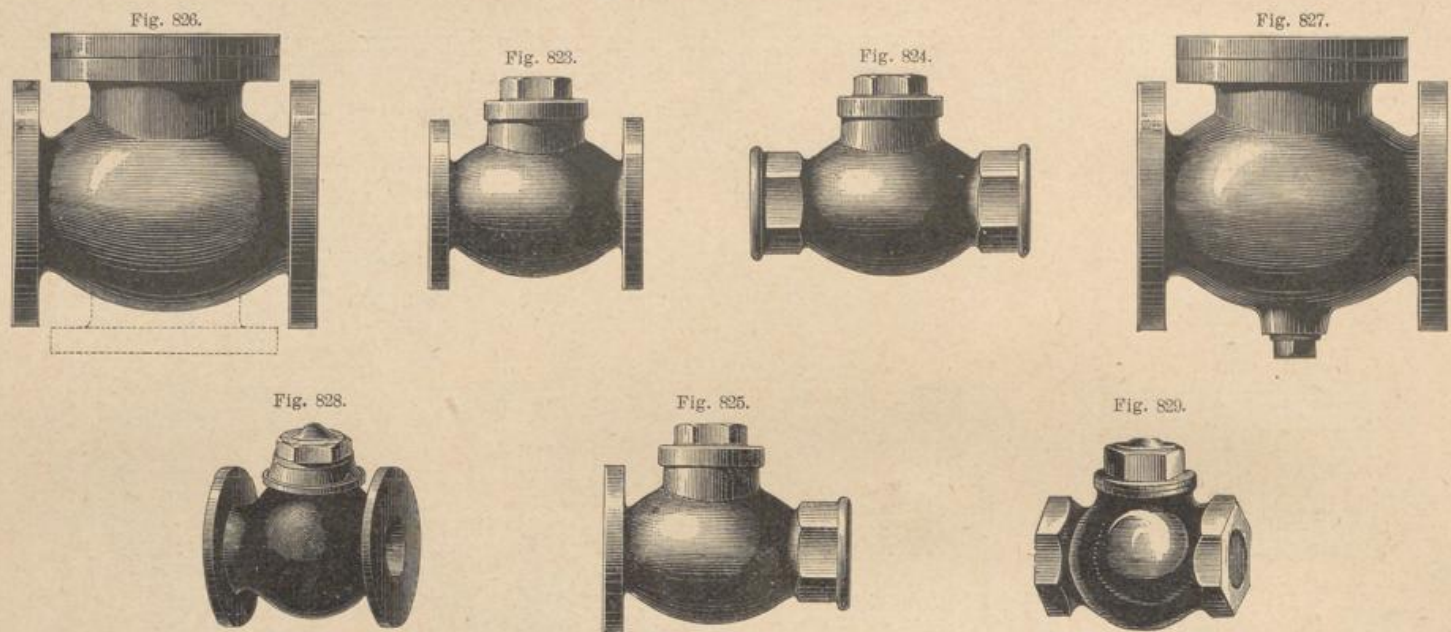
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	32	38	45	50	60	65	72	80	90	100	125	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	120	140	150	160	175	180	185	200	215	230	260	"
Figur 820. Mit Bügel ohne Stutzen und Hahn in Eisen mit Rothguss .....	23.—	25.—	28.—	32.—	42.—	48.—	55.—	65.—	70.—	80.—	105.—	ö. W. Kronen
Figur 820. Mit schmiedeiserner Brücke ohne Stutzen und Hahn in Eisen mit Rothguss .....	26.—	28.—	31.—	36.—	46.—	53.—	60.—	71.—	77.—	88.—	117.—	" "
Figur 821. Mit Hebel und Gewichtsbelastung, in Eisen mit Rothguss .....	31.—	35.—	41.—	48.—	60.—	70.—	80.—	90.—	—	—	—	" "
Figur 821. Mehrpreis, wenn ganz in Rothguss verlangt .....	7.—	8.—	10.—	15.—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Figur 820. Mehrpreis für seitlichen Stutzen .....	4.—	4.—	5.—	5.—	7.—	7.—	8.—	8.—	10.—	10.—	15.—	" "
Figur 822. Hochdruck-Speiseventil mit Absperrung, ganz in Rothguss .....	20	25	32	38	Millimeter Durchgangsöffnung.							" "
	50.—	75.—	100.—	130.—	—	—	—	—	—	—	—	" "

Alle Speiseventile werden vor Ablieferung auf 20 kg Dampf- und Wasserdruck probirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Speise- oder Rückschlagventile ohne Absperrung.



Vor- und nebenstehende Abbildungen sind die gangbarsten Arten von Speise- oder Rückschlagventilen ohne Absperrung und werden die kleineren Dimensionen von 15–50 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Durchgangsöffnung mit Kopschraube, die grösseren Nummern hingegen über 50 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> Durchmesser mit aufgeflanschem Eisendeckel, wie die Figuren 826 und 827 zeigen, ausgeführt.

Alle unsere Speise- oder Rückschlagventile haben untere und obere Kegelführung, wodurch ein dichter Abschluss erzielt wird.

Für horizontale Leitungen dienen vorstehende Figuren 823–829, für winkelige die Figuren 830–835 und für senkrechte die Figuren 836 und 839, bei welcher letzteren das Gehäuse für kleinere Dimensionen verschraubt und für grössere Durchgänge zusammengeflanscht wird.

Figur 827 ist ein Speise- oder Rückschlagventil für grössere Durchgänge, bei welchem der Ventilsitz mittelst einer Anzugmutter im Ventilgehäuse fixirt ist, siehe Figur 819, Seite 218, um denselben, wenn defect, schnell herausnehmen und durch einen neuen ersetzen zu können, ohne das Ventilgehäuse aus der Leitung entfernen zu müssen.

### Dimensionen und Preise der Speise- oder Rückschlagventile ohne Absperrung, Figur 823–829.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

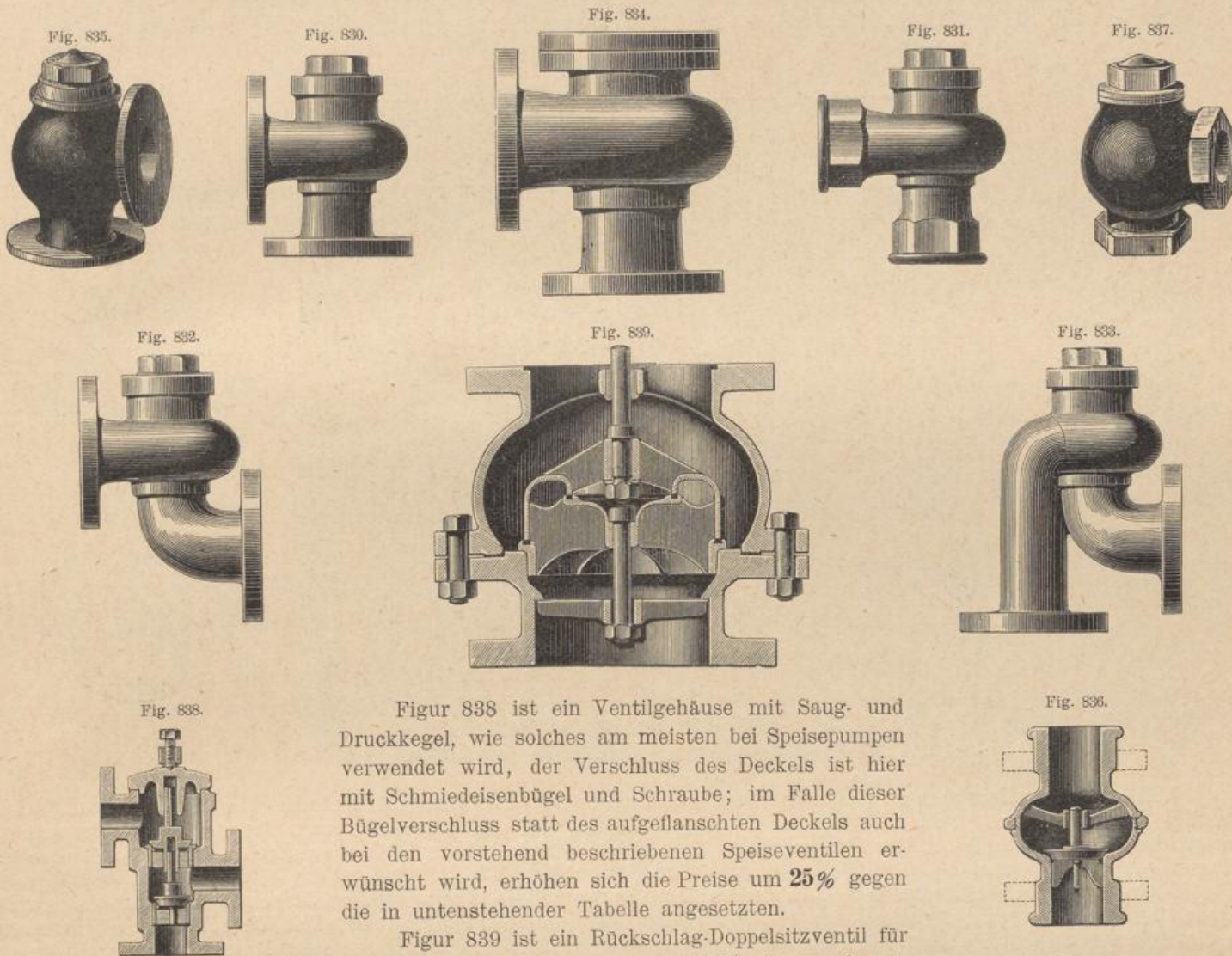
Durchgangsöffnung.....	15	20	25	32	38	45	50	60	65	72	80	90	100	125	Millimeter
Flanschdurchmesser.....	80	95	110	120	140	150	160	175	180	185	200	215	230	260	"
Baulänge der Figuren 823, 826 u. 827	100	120	135	150	180	190	200	220	230	240	260	280	300	350	"
Figur 823–825. In Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	4·50	5·50	6·50	9·—	11·—	13·—	16·—	—	—	—	—	—	—	—	ö.W. Kronen
Figur 823–825. Ganz in Rothguss, schweres Modell .....	7·50	9·—	12·—	16·—	20·—	25·—	30·—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Figur 826. In Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	—	—	—	—	—	—	—	25·	30·	35·	42·	48·	50·	65·	" "
Figur 826. Wenn mit punktirten Stützen verlangt.....	—	—	—	—	14·	17·	20·	30·	35·	40·	48·	55·	58·	75·	" "
Figur 827. In Eisen mit Rothguss-garnitur und leicht auswechselbarem Ventilsitz .....	—	—	—	—	14·	17·	20·	30·	35·	40·	48·	55·	58·	75·	" "
Figur 828. Ganz in Rothguss, mit Flanschen, leichtes Modell .....	5·—	6·—	7·25	9·50	14·—	19·—	24·—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Figur 829. Ganz in Rothguss, mit Muffen, leichtes Modell.....	4·—	5·—	6·—	8·—	12·—	16·—	20·—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Mehrpreis für Kautschuk- oder Lederkegel-Beliderung .....	—50	—75	1·—	1·25	1·50	1·75	2·—	2·25	2·50	3·—	4·—	5·—	5·50	6·—	" "

Wenn Gegenflanschen aus Guss- oder Schmiedeeisen mitzuliefern sind, verweisen wir auf Seite 204.

Alle Speise- oder Rückschlagventile liefern stets mit ungebohrten Flanschen und im Falle Löcher in denselben erwünscht, berechnen für das Bohren die Preise, wie in der Tabelle Seite 209 angeführt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Speise- oder Rückschlagventile ohne Absperrung und Rückschlag-Doppelsitzventile.



Figur 838 ist ein Ventilgehäuse mit Saug- und Druckkegel, wie solches am meisten bei Speisepumpen verwendet wird, der Verschluss des Deckels ist hier mit Schmiedeisenbügel und Schraube; im Falle dieser Bügelverschluss statt des aufgeflanschten Deckels auch bei den vorstehend beschriebenen Speiseventilen erwünscht wird, erhöhen sich die Preise um 25% gegen die in untenstehender Tabelle angesetzten.

Figur 839 ist ein Rückschlag-Doppelsitzventil für grössere Rohrdimensionen von 200<sup>mm</sup> Dtr. aufwärts und sind die Preise hiefür auf Seite 158 angeführt.

### Dimensionen und Preise der Speise- oder Rückschlagventile ohne Absperrung, Figuren 830—838.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung.....	10	15	20	25	32	38	45	50	60	65	72	80	90	100	125	Millimeter
Flanschdurchmesser.....	65	80	95	110	120	140	150	160	175	180	185	200	215	230	260	"
Abstand des unteren von Mitte seitlichen Flansch.....	45	50	60	70	75	90	95	100	110	115	120	130	140	150	175	"
Figur 830—833. In Eisen mit Rothguss-Garnitur.....	—	5.—	6.—	7.—	9.75	12.—	14.50	18.—	—	—	—	—	—	—	—	ö.W. Kronen
Figur 830—833. Ganz in Rothguss, schweres Modell.....	—	8.—	9.50	12.50	17.—	21.—	26.50	32.—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Figur 834. In Eisen mit Rothguss-Garnitur.....	—	—	—	—	—	—	—	—	27.—	32.—	37.—	44.—	50.—	52.—	68.—	" "
Figur 835 und 836. Ganz in Rothguss, leichtes Modell.....	4.75	5.50	6.50	8.—	10.50	15.—	20.—	25.—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Figur 837. Ganz in Rothguss, leichtes Modell.....	4.—	4.50	5.50	6.75	9.—	13.—	17.—	21.—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Figur 838. In Eisen mit Rothguss-Garnitur.....	—	—	—	25.—	30.—	38.—	—	50.—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Mehrpreis für Kautschuk- oder Lederkegel-Beliderung.....	—25	—50	—75	1.—	1.25	1.50	1.75	2.—	2.25	2.50	3.—	4.—	5.—	5.50	6.—	" "

Alle Speise- oder Rückschlagventile werden vor Ablieferung auf 20 kg Dampf- und Wasserdruck gründlich probirt.

## Universal-Wassermisch-Apparate.

Eigenes System.

Zum innigen, raschen und geräuschlosen Mischen von heissem und kaltem Wasser im Apparate selbst, bei einfachster Handhabung für Wannen und Douchen in Badeanstalten.

Fig. 843.

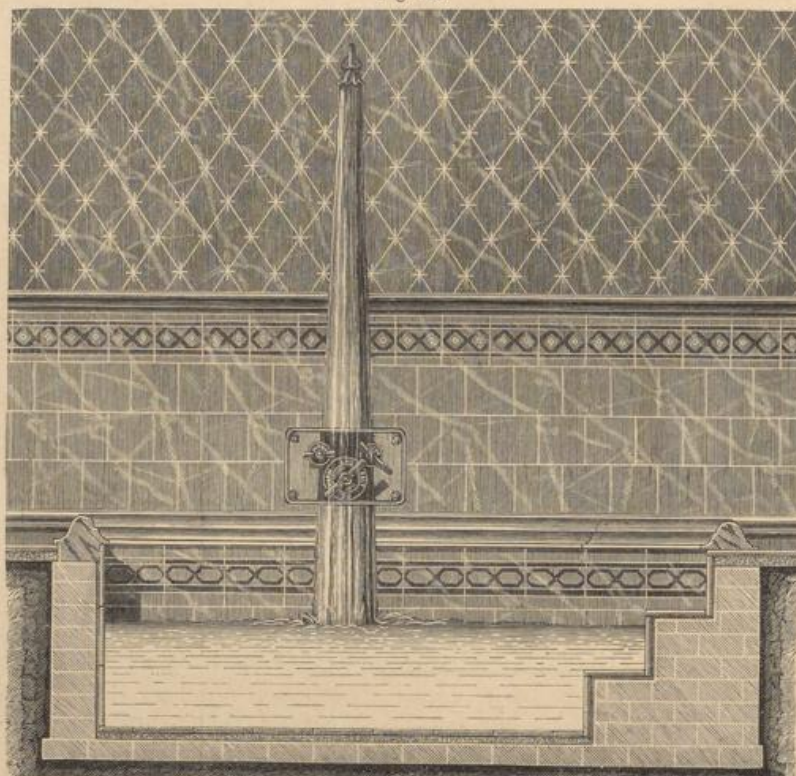


Fig. 840.

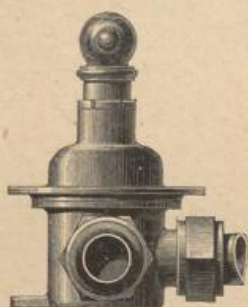


Fig. 841.

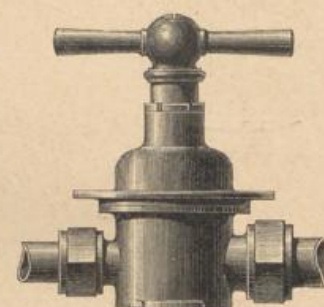
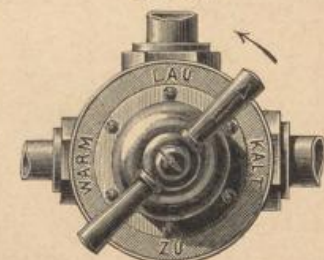


Fig. 842.



Bisher verwendete man in den Bädern zur Wassermischung mit wenig Ausnahmen gewöhnliche Hähne oder Ventile, die einerseits eine sehr mangelhafte Mischung zuließen, andererseits nach kurzem Gebrauche undicht wurden; als grösster Mangel war jedoch der zu bezeichnen, dass sich der Badegast durch einen eventuellen Fehlgriff mit heissem Wasser verbrühen konnte.

Allen diesen Uebelständen ist durch den in den Figuren 840–842 dargestellten Universal-Wassermisch-Apparat eigenen Systemes vorgebeugt, indem sich derselbe vollständig dicht abschliessen lässt, kein Uebertritt kalten Wassers in die Heisswasserleitung erfolgt und stets kaltes Wasser vor dem heissen zum Ausflusse gelangt. Nachdem wir diesen Apparat neuerdings wesentlich verbessert, haben fast alle grösseren Badeanstalten denselben acceptirt und geben wir uns der angenehmen Hoffnung hin, dass sich auch die übrigen in Anbetracht der vielen und grossen Vortheile, welche diese Apparate bieten, veranlasst sehen werden, selbe anzuwenden.

Die wesentlichsten Vortheile unserer Universal-Wassermisch-Apparate sind folgende:

1. Ein Verbrühen mit heissem Wasser ist gänzlich ausgeschlossen, indem stets kaltes Wasser vor dem warmen zum Ausflusse gelangt.
2. Einfachste Handhabung, indem eine Dreiviertelumdrehung des Knebels genügt, um den Apparat auf „zu“, „kalt“, „lau“ oder „warm“ zu stellen.
3. Gleichzeitige Absperrung der beiden Zufluss- und der Abflussleitung.
4. Undichtheit ist gänzlich ausgeschlossen und kann jeder Badediener nach Abnützung der Kautschuk-Dichtungsplatte letztere in 5–10 Minuten auswechseln, was höchstens 4–5 Kreuzer kostet.
5. Compendiöse und gefällige Construction, welche den feinsten Salonbädern zur Zierde gereicht.

### Handhabung des Apparates.

In der Ruhestellung zeigt der Pfeil am Knebel auf „zu“. Will man kaltes, laues oder warmes Wasser entnehmen, drehe man den Knebel so lange im entgegengesetzten Sinne des Uhrzeigers, bis der darauf ersichtliche Pfeil auf die entsprechende Schrift zeigt. Bei Abstellung des Apparates drehe man den Knebel aus seiner jeweiligen Stellung so lange zurück, d. h. im Sinne des Uhrzeigers, bis der Pfeil auf „zu“ zeigt.

Preis eines Universal-Wassermisch-Apparates, nach Figur 840–842, complet in Metall, die sichtbaren Theile blank bearbeitet, incl. Schriftscheibe, Grösse I, 20 <sup>mm</sup> Durchgang.....	ö. W. Kronen 45.—
„ eines Universal-Wassermisch-Apparates, nach Figur 840–842, complet in Metall, die sichtbaren Theile blank bearbeitet, incl. Schriftscheibe, Grösse II, 25 <sup>mm</sup> Durchgang .....	„ „ 55.—
„ für die eventuell gewünschte Vernickelung des Apparates .....	„ „ 5.—

Anmerkung. Wir übernehmen auf Wunsch ausser den Misch-Apparaten auch complete Bade-Einrichtungen nach den neuesten und bewährtesten Erfahrungen unter billigster Berechnung.

## Universal-Bade-Batterien.

Eigenes System.

Zum innigen, raschen und geräuschlosen Mischen von heissem und kaltem Wasser im Apparate selbst, bei einfachster Handhabung für Wannen und Douchen in Badeanstalten.

Die in den Figuren 844 und 845 dargestellte Universal-Bade-Batterie zeigt eine Combination des in den Figuren 840–842 veranschaulichten Universal-Wassermisch-Apparates mit zwei Ventilen und bedient diese Batterie eine Wanne und eine Douche.

Die Handhabung ist äusserst einfach, indem man vorerst das entsprechende Ventil, für Wanne oder Douche, öffnet, alsdann den Mischapparat auf die gewünschte Temperatur einstellt.

In der Figur 843, auf nebenstehender Seite 222, ist die Disposition einer derartigen Batterie veranschaulicht und ist darin das Ventil für die Douche geöffnet, während der Mischapparat zwischen „kalt“ und „lau“ eingestellt ist.

Preis einer Universal-Bade-Batterie, nach den Figuren 844 und 845, complet in Metall, die sichtbaren Theile blank bearbeitet, incl. 3 Schrift-Rosetten, ohne Marmorplatte, Grösse I, 20 mm Durchgang ö. W. Kronen 70.—.

Preis einer Universal-Bade-Batterie, nach den Figuren 844 und 845, complet in Metall, die sichtbaren Theile blank bearbeitet, incl. 3 Schrift-Rosetten, ohne Marmorplatte, Grösse II, 25 mm Durchgang ö. W. Kronen 80.—.

Preis für die eventuell gewünschte Vernickelung der Batterie ö. W. Kronen 6.50.

Oft ist es erwünscht, eine Anzahl Wannen oder Douchen von einem Orte aus bedienen zu können und eignet sich zu diesem Zwecke die in den Figuren 846 und 847 veranschaulichte Batterie vorzüglich. Dem Principe nach besteht diese Batterie aus zwei ineinander befindlichen Hähnen und bildet das grosse Küken das Gehäuse für das kleine Küken.

Durch Drehung des unteren Griffes kann man die Batterie auf die Wanne, welche gefüllt werden soll, einstellen, während die Stellung des oberen Griffes die Temperatur des zum Ausflusse gelangenden Wassers bedingt.

Die Handhabung ist somit auf bloss zwei Handgriffe beschränkt: 1. Wanne oder Douche und 2. Temperatur einstellen. Behufs Abstellung drehe man bloss den oberen Handgriff auf „zu“.

Preis einer Universal-Bade-Batterie, für 4 Wannen oder Douchen, nach Figur 846 und 847, complet in Metall, die sichtbaren Theile blank bearbeitet, Grösse I, 25 mm Durchmesser ö. W. Kronen 125.—.

Preis einer Universal-Bade-Batterie, für 4 Wannen oder Douchen, nach Figur 846 und 847, complet in Metall, die sichtbaren Theile blank bearbeitet, Grösse II, 30 mm Durchmesser ö. W. Kronen 145.—.

Preis für die eventuell gewünschte Vernickelung der Batterie ö. W. Kronen 8.—.

Fig. 844.

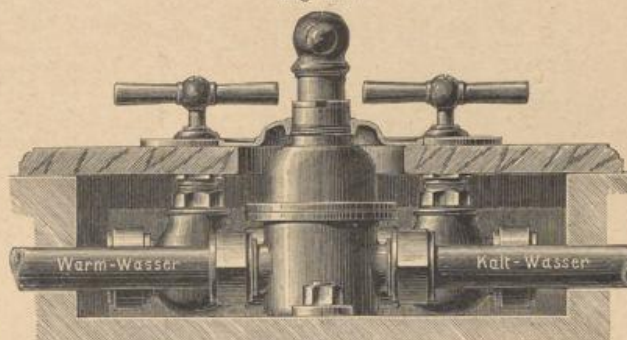


Fig. 845.

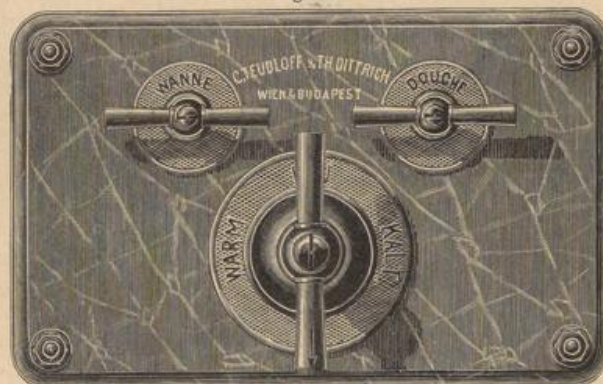


Fig. 846.

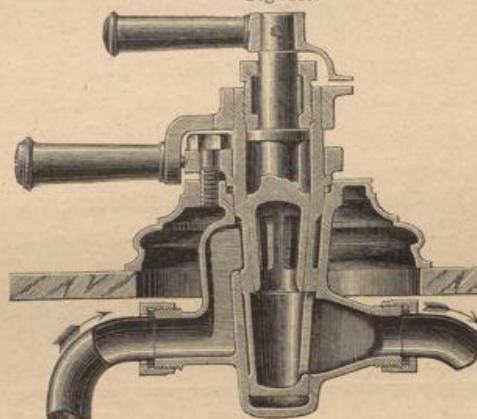
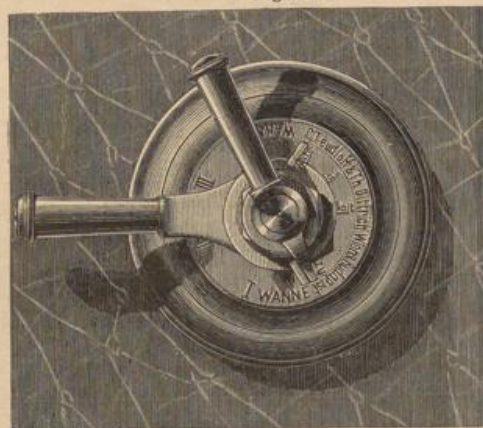
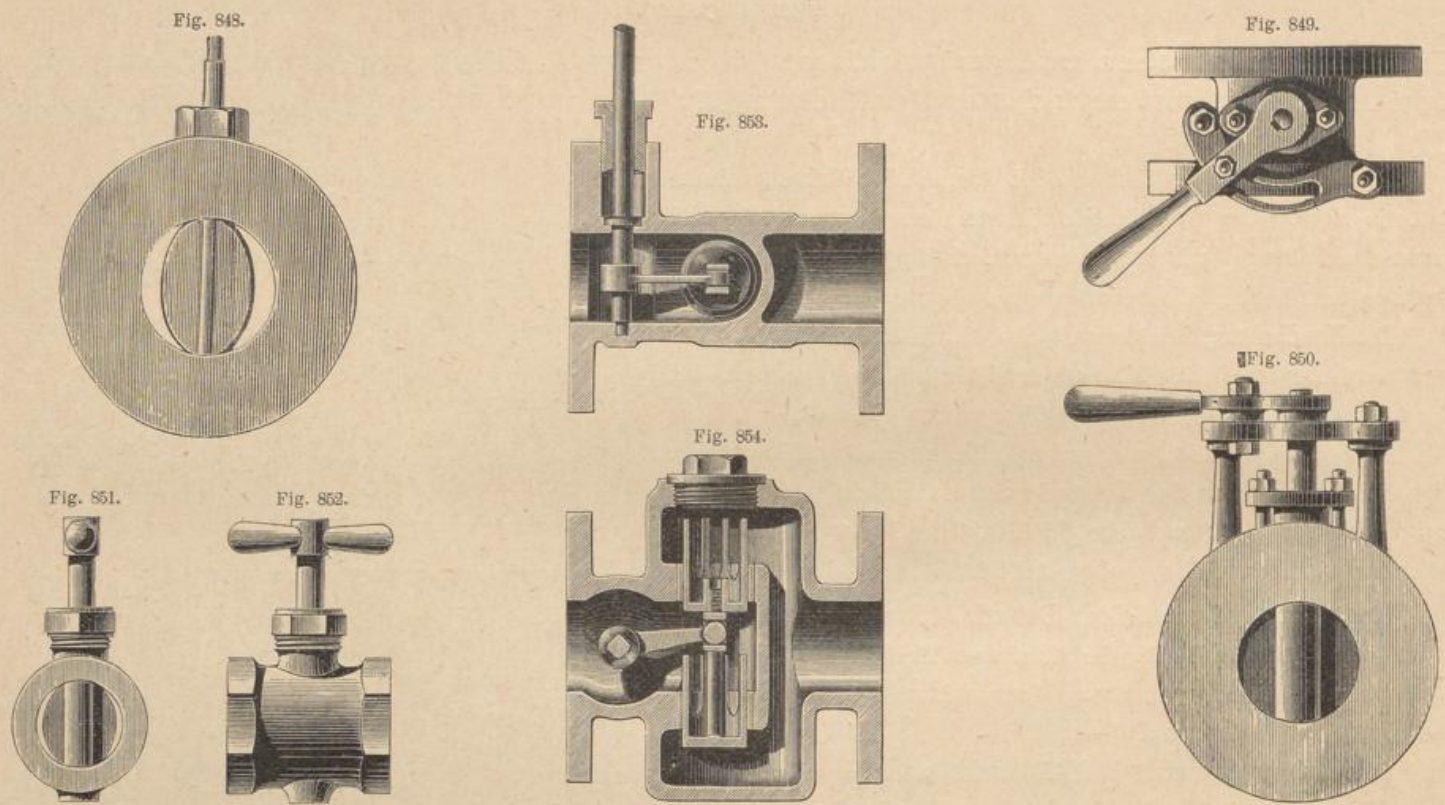


Fig. 847.



## Drosselklappen mit und ohne Einstellung und Drosselventile.



Wo kein absolut dichter Abschluss erforderlich, können Drosselklappen und -Ventile überall verwendet werden. Die Figuren 848, 851 und 852 sind einfache Drosselklappen ohne Einstellung und Figuren 849 und 850 mit Einstellung.

In den Figuren 853 und 854 veranschaulichen wir ein Drosselventil, in dessen Gehäuse ein vollkommen entlastetes Kolbenventil mit parabolischen Ausschnitten sich befindet, welche bei den betreffenden Stellungen die Ventil-Durchgänge bilden. Das Kolbenventil wird durch einen Hebel bewegt, der auf einer Welle befestigt und nach aussen durch eine Stopfbüchse verdichtet ist.

Die Anwendung von Drosselventilen gegen Drosselklappen ist unbedingt vorzuziehen, da doch bei letzteren, wenn auch noch so sorgfältig ausgeführt, mehr oder weniger Klemmungen, je nach der Stellung, stattfinden, was bei dem Drosselventil vermieden ist und bei Regulatoren angewendet, dieselben gar nicht belastet, sondern frei und regelmässig spielen können.

Auf Verlangen führen wir die Drosselventile auch als Eckventile aus.

Die Flanschen werden nur auf Bestellung und gegen Berechnung nach Tabelle Seite 204 gebohrt geliefert.

### Dimensionen und Preise der Drosselklappen und -Ventile nach Figuren 848—854.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	25	40	50	65	80	90	100	125	150	175	200	250	300	350	Millimeter
Flanschdurchmesser .....	110	140	160	180	200	215	230	260	290	320	350	400	450	520	"
Baulänge der Drosselklappen	55	70	80	95	105	110	120	150	175	190	200	275	325	375	"
" " Drosselventile.	—	150	180	250	290	330	340	360	420	—	—	—	—	—	"
Figur 848. Ohne Einstellung, in Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	10	15	18	24	31	35	40	45	55	70	85	120	—	—	ö.W. Kronen
Figur 849 und 850. Mit Einstellung, in Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	—	—	28	35	42	46	53	60	70	85	100	135	160	185	" "
Figur 851 und 852. Mit Flanschen oder Muffen, ganz in Rothguss .....	13	18	25	35	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	" "
Figur 853 und 854. In Eisen mit Rothguss-Garnitur .....	—	50	60	80	90	115	140	200	290	—	—	—	—	—	" "
Preis eines Schlüssels oder Griffrades für Figur 848...	1	1.50	2	3	4	5	6.50	8	9	10	11	12	13.50	15	" "

Alle Drosselklappen und -Ventile werden vor Ablieferung auf Dichtheit probirt.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Construction und Ausführung unserer Hähne.



Diesem in jeder Industrie so vielseitig angewendeten Armatur-Gegenstände haben wir in letzterer Zeit unsere grösste Aufmerksamkeit, was solide Ausführung und Billigkeit anbelangt, zugewendet und durch Anschaffung von Special-Maschinen und -Vorrichtungen deren Erzeugungskosten wesentlich herabgemindert, wodurch wir in der Lage sind, von jetzt ab die Hähne bedeutend billiger abgeben zu können als jede Concurrenz.

Die Construction der Hähne zerfällt bekanntlich im Wesentlichen in drei Arten:

1. Hähne mit Anzugmutter, Gruppe *A*.
2. Hähne mit selbstdichtenden Kükten, Gruppe *B*.
3. Hähne mit Stopfbüchsen-Verschluss, Gruppe *C*.

Bei jeder dieser drei Constructionstypen waren wir darauf bedacht, dass im Kükten keine Querschnittsverengungen vorkommen, auf reichliche Ueberdeckung und durchgehends auf lange Hahngehäuse Rücksicht genommen worden ist. Alle unsere Hähne sind aus den besten Materialien hergestellt und in den Wandstärken, speciell die Flanschen, nicht nur bei den schweren, sondern auch bei den leichteren Modellen äusserst kräftig gehalten.

Die Gruppe *B*, Hähne mit selbstdichtenden Kükten, hat gegen die Gruppe *A* den Vortheil, dass durch den jeweiligen Flüssigkeitsdruck das Kükten jederzeit selbstthätig an das Gehäuse gepresst wird und ist letzteres unten durch einen Flansch dicht geschlossen. Da die Reibung zwischen dem Kükten und dem Gehäuse bei höherem Drucke zu gross wird, sind diese Hähne unter derartigen Umständen entschieden abzurathen.

Die Gruppe *C*, Hähne mit Stopfbüchsen-Verschluss, zeichnen sich besonders durch leichten Gang der Kükten aus, indem der das Kükten niederhaltende Stopfbüchsenflansch eine schmale Reibungsfläche besitzt. Im Boden des Gehäuses ist eine Stellschraube angebracht, die den Zweck hat, das Kükten, bei eventuellem Festsitzen, aus dem Gehäuse herauszupressen.

Für Dampf empfehlen wir stets die Anwendung von Ventilen und in Fällen, wo Hähne bedingt erscheinen, sind dieselben mit Schmiervorrichtung zu wählen, um das lästige Festbrennen der Kükten zu vermeiden. Die Hähne mit Schmiervorrichtung sind von Zeit zu Zeit nach Lösung einer am Kükten oder Gehäuse angebrachten Verschlusschraube mit passender Hahnschmiere zu füllen, dieselbe fliesst durch geeignete Nuthen und Canäle aus dem Schmierbehälter nach den Reibungsflächen zwischen dem Gehäuse und Kükten.

Auf den nachstehenden Seiten haben wir die einzelnen Constructionen in den verschiedenartigsten Anwendungen und Ausführungen durch Abbildungen veranschaulicht und die Preise gegen früher bedeutend ermässigt und hoffen, in diesem Artikel mit namhaften Aufträgen beehrt zu werden.

Wir liefern die Hähne stets mit ungebohrten Flanschen und im Falle deren Bohrung erwünscht, führen wir dieselbe, wenn nicht anders verlangt, nach der Tabelle Seite 204 aus. Das Bohren der Löcher berechnen nach der Tabelle auf der Seite 226.

Die in den Tabellen angesetzten Preise verstehen sich stets ohne Schlüssel, mit Vierkant am Kükten und im Falle die Schlüssel mitzuliefern sind, verweisen wir auf die Seite 238. Wenn Gegenflanschen mit dazugehörigen Schrauben gewünscht werden, verweisen wir auf die Seite 204.

Für abweichende Baulängen und Flanschen-Diameter, als in unseren Tabellen angegeben, berechnen wir die erwachsenden Mehrkosten an Modelländerungen billigst.



## Hähne

gewöhnlicher Ausführung, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe A.

Schwere Modelle.

#### Dimensionen und Preise der Hähne, Figur 855–862.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

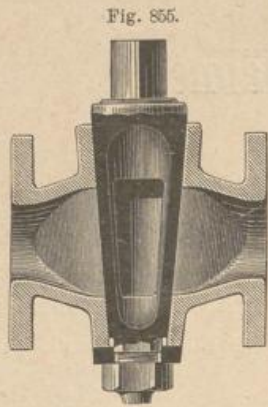


Fig. 855.

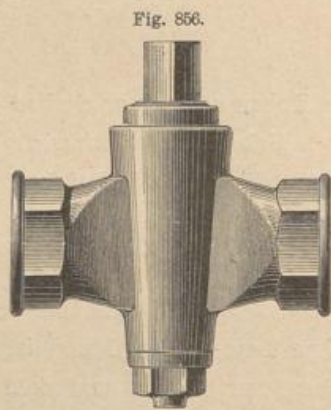


Fig. 856.

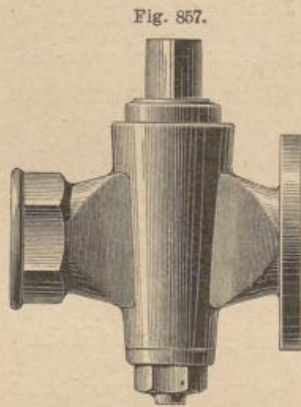


Fig. 857.

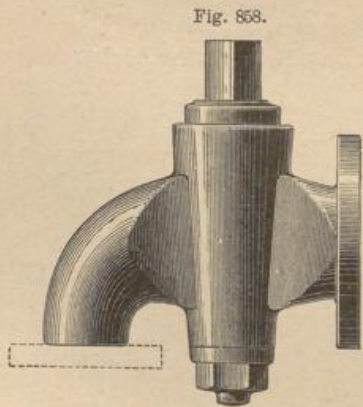


Fig. 858.

Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen						
Durchgangsöffnung in Millimeter	Eisenrohr-Gewinde in Zoll	Flanschdurchmesser in Millimeter	Baulänge in Millimeter	ganz in Eisen	Eisen mit Messingküken	Eisen mit Rothgussküken	Messing mit Rothgussküken	ganz in Rothguss	ganz in Phosphorbronze	<sup>2</sup> / <sub>3</sub> Schlauch oder Lötverschraubung, Figur 860 und 861
				15	1/2	80	90	5.—	5.25	5.50
20	3/4	95	100	6.50	6.75	7.—	9.—	10.—	11.—	3.50
25	1	110	110	7.50	8.25	8.50	11.50	13.—	14.50	4.—
30	1 1/4	120	120	9.50	10.—	10.50	14.50	16.50	18.25	4.50
40	1 1/2	140	140	11.50	12.50	13.—	19.—	21.50	23.75	5.—
45	1 3/4	150	150	14.—	16.—	17.—	24.—	27.25	30.—	5.75
50	2	160	160	17.—	19.75	21.—	30.—	34.—	37.50	6.50
60	2 1/4	175	180	20.—	24.—	25.50	38.—	43.—	47.50	Im Falle über 50 Dtr. Hähne mit 2/3 Schlauch- oder Lötverschraubungen erwünscht, berechnen dieselben billigst.
65	2 1/2	180	190	26.—	31.—	33.—	49.—	56.—	62.—	
70	2 3/4	185	205	30.—	35.50	38.—	54.—	61.—	67.—	
80	3	200	220	35.—	40.—	43.—	60.—	68.—	75.—	
90	3 1/2	215	250	45.—	56.50	60.—	85.—	95.—	105.—	
100	4	230	280	52.—	65.—	70.—	100.—	113.—	125.—	
125	—	260	350	115.—	135.—	145.—	195.—	215.—	237.—	
150	—	290	400	140.—	174.—	190.—	260.—	290.—	320.—	

#### Preise für das Bohren von Löchern in die Flanschen.

Für Hähne von Durchgangsöffnung . . .	15–50	60–100	125 und 150	Millimeter
Preis per Loch . . . . .	4	6	8	Heller

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.  
Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Hähne

gewöhnlicher Ausführung, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe A.

Leichte Modelle.

#### Dimensionen und Preise der Hähne, Figur 855—862.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen			
Durchgangsöffnung in Millimeter	Eisenrohrgewinde in Zoll	Flanschdurchmesser	Baulänge	Messing mit Rothgussküken	ganz in Rothguss	ganz in Phosphorbronze	<sup>2</sup> / <sub>3</sub> Schlauch- oder Lötverschraubung, Figur 860 und 861
15	1/2	75	90	5.—	5.50	6.25	3.—
20	3/4	85	100	6.50	7.50	8.50	3.50
25	1	100	110	8.50	9.75	11.—	4.—
30	1 1/4	110	120	11.50	13.25	14.75	4.50
40	1 1/2	120	140	14.75	17.—	19.—	5.—
45	1 3/4	130	150	18.—	21.—	23.50	5.75
50	2	140	160	21.—	23.—	26.—	6.50
60	2 1/4	150	180	31.—	35.—	39.—	
65	2 1/2	160	190	42.—	48.—	53.—	
70	2 3/4	170	205	47.—	53.—	58.—	
80	3	180	220	53.—	60.—	66.—	
90	3 1/2	205	250	77.—	85.—	94.—	
100	4	230	280	90.—	100.—	110.—	
125	—	250	350	175.—	190.—	208.—	
150	—	280	400	230.—	250.—	275.—	

} Schlauch- oder Lötverschraubungen nach Figuren 860 und 861 über 50 mm Durchgangsöffnung liefern billigst nach Vereinbarung.

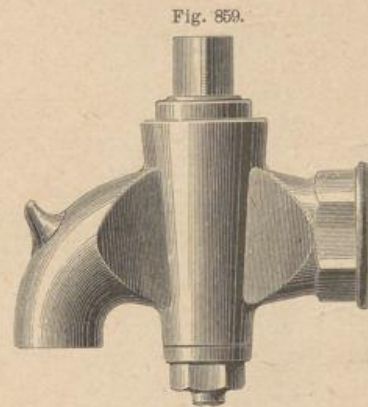


Fig. 860.

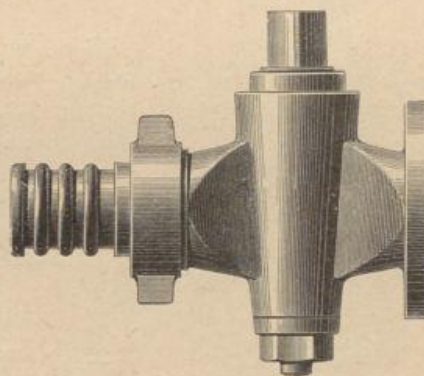


Fig. 861.

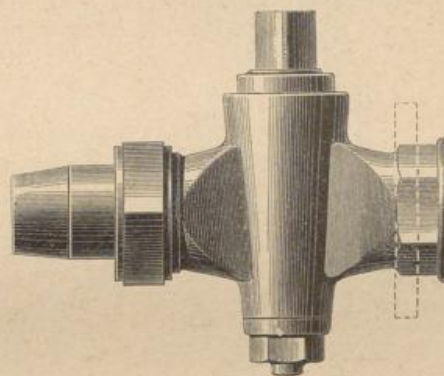
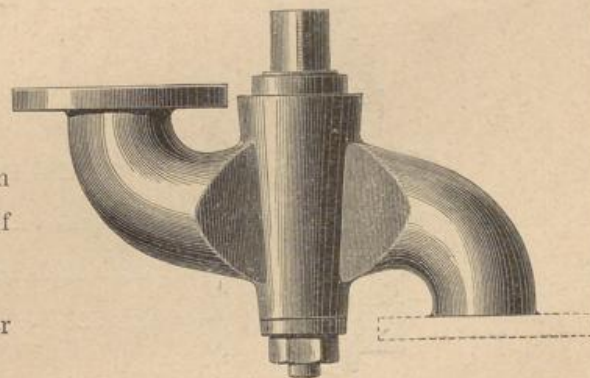
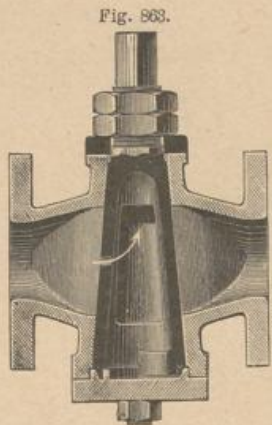


Fig. 862.



Die Hahnschlüssel führen wir in Tempereguss und Schmiedeeisen in viererlei Constructionen aus und sind deren Preise sowie Abbildungen auf Seite 238 zu ersehen.

Erforderliche Gegenflanschen in Guss- oder Schmiedeeisen sind in der Tabelle auf Seite 204 in Preisen ersichtlich.



## Hähne

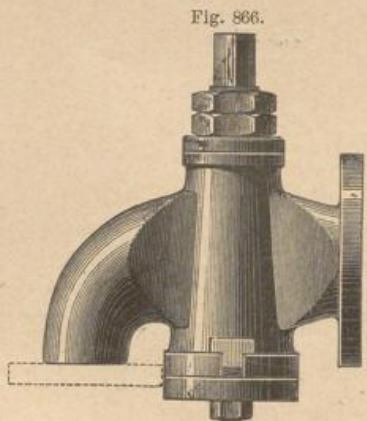
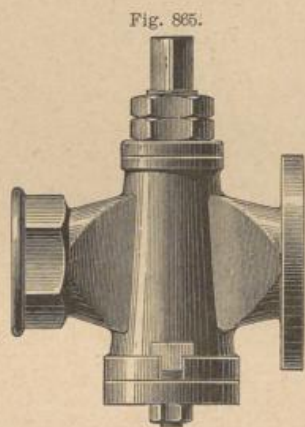
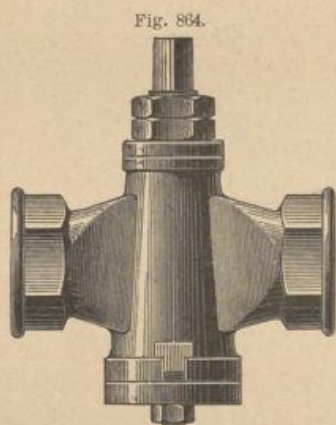
mit selbstdichtenden Kücken, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe B.

Schwere Modelle.

#### Dimensionen und Preise der Hähne, Figur 863-870.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.



Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen						
Durchgangsöffnung in Millimeter	Eisenrohr-Gewinde in Zoll	Flanschdurchmesser in Millimeter	Baulänge in Millimeter	ganz in Eisen	Eisen mit Messingküken	Eisen mit Rothgussküken	Messing mit Rothgussküken	ganz in Rothguss	ganz in Phosphor-Bronze	Mehrpreis für Schmier- vorrichtung
15	1/2	80	90	5.50	5.75	6.—	7.75	8.25	9.25	—
20	3/4	95	100	7.25	7.50	7.75	10.—	11.—	12.—	—
25	1	110	110	8.25	9.25	9.50	12.75	14.50	16.—	2.—
30	1 1/4	120	120	10.50	11.—	11.50	16.—	18.25	20.—	2.—
40	1 1/2	140	140	12.75	13.75	14.50	21.—	23.75	26.—	2.—
45	1 3/4	150	150	15.50	17.50	18.75	26.50	30.—	33.—	2.50
50	2	160	160	18.75	21.75	23.—	33.—	37.50	41.—	2.50
60	2 1/4	175	180	22.—	25.50	28.—	42.—	47.50	52.—	2.50
65	2 1/2	180	190	28.75	34.—	36.50	54.—	62.—	68.50	3.—
70	2 3/4	185	205	33.—	39.—	42.—	60.—	67.50	74.—	3.—
80	3	200	220	38.50	44.—	47.25	66.—	75.—	83.—	3.—
90	3 1/2	215	250	—	61.75	66.—	94.—	105.—	115.—	4.—
100	4	230	280	—	71.50	77.—	110.—	125.—	138.—	4.—
125	—	260	350	—	149.—	160.—	215.—	237.—	260.—	6.—
150	—	290	400	—	190.—	210.—	285.—	320.—	350.—	6.—

Die Flanschen aller Hähne liefern stets, wenn bei der Bestellung nicht ausdrücklich verlangt, ungebohrt und im Falle die Bohrung ausgeführt werden soll, geschieht dieselbe nach der Tabelle Seite 204 und berechnen selbe nach der Tabelle Seite 226.

## Hähne

mit selbstdichtenden Kükten, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe B.

Leichte Modelle.

#### Dimensionen und Preise der Hähne Figur 863—870.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen			
Durchgangsöffnung in Millimeter	Eisenrohr-Gewinde in Zoll	Flanschdurchmesser in Millimeter	Baulänge	Messing mit Rothgussküken	ganz in Rothguss	ganz in Phosphorbronze	<sup>2</sup> / <sub>3</sub> Schlauch- oder Löthverschraubung Figur 868 und 869
				5·50	6—	7—	3—
15	1/2	80	90	5·50	6—	7—	3—
20	3/4	95	100	7·25	8·35	9·50	3·50
25	1	110	110	9·50	10·75	12—	4—
30	1 1/4	120	120	12·75	14·50	16·25	4·50
40	1 1/2	140	140	16·25	18·75	21—	5—
45	1 3/4	150	150	20—	23—	26—	5·75
50	2	160	160	23—	25·50	28·75	6·50
60	2 1/4	175	180	34—	38·50	43—	
65	2 1/2	180	190	46·25	53—	58·50	
70	2 3/4	185	205	51·75	58·50	64—	
80	3	200	220	58·50	66—	73—	
90	3 1/2	215	250	84·75	94—	104—	
100	4	230	280	100—	110—	121—	
125	—	260	350	192—	210—	228—	
150	—	290	400	255—	275—	300—	

<sup>2</sup>/<sub>3</sub> Schlauch- oder Löthverschraubungen nach Fig. 868 u. 869 über 50 mm Durchgangsöffnung liefern nach Vereinbarung billigst.

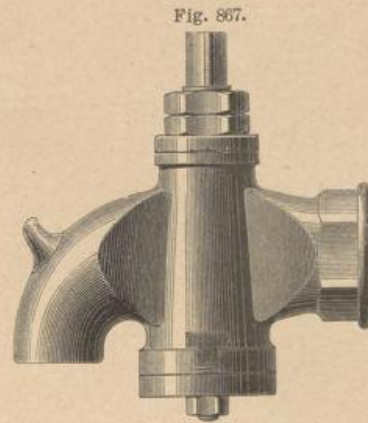


Fig. 867.

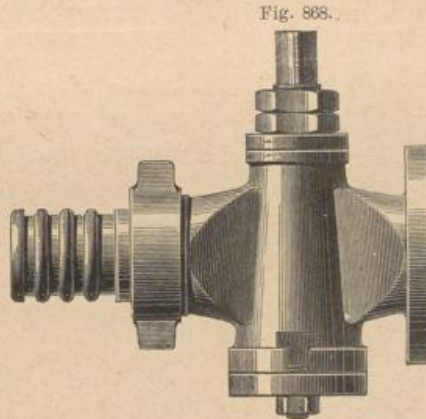


Fig. 868.

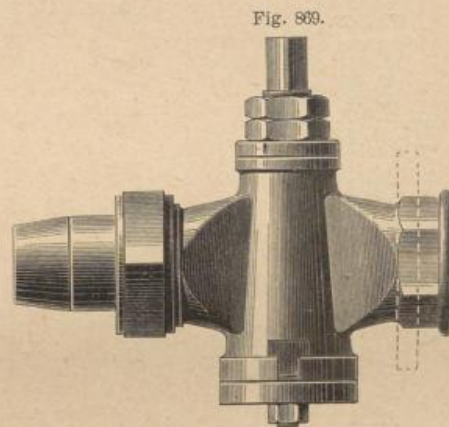


Fig. 869.

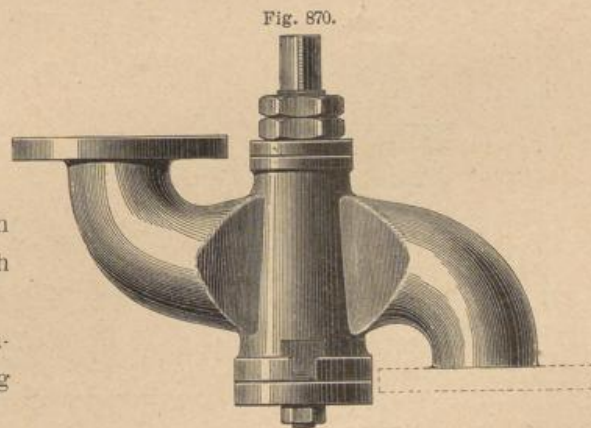
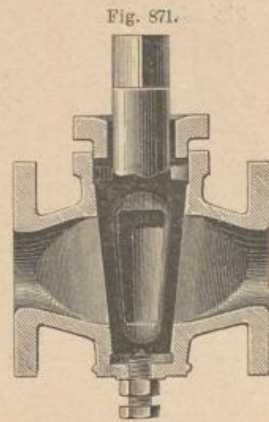


Fig. 870.

Für abweichende Baulängen und Flanschen-Diameter berechnen wir die factischen Mehrkosten an Modelländerungen, sowie die sich eventuell ergebenden Mehrarbeiten in der Ausführung.

Wenn bei den Hähnen nach Figuren 868 und 869 bestimmte Anschlussgewinde gewünscht werden, ersuchen um die gef. Einsendung eines Muster-Gewindestückes.



## Hähne

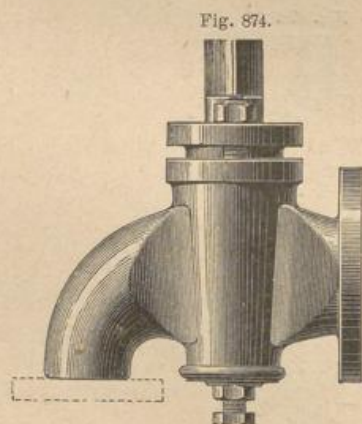
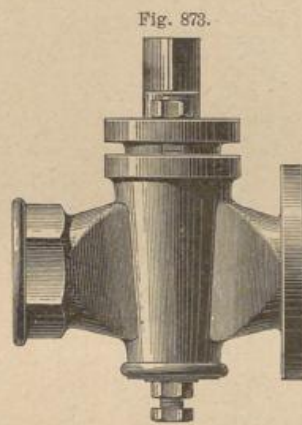
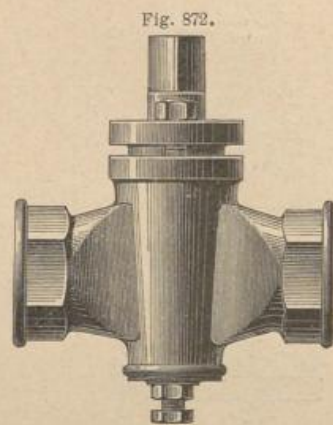
mit Stopfbüchsen-Verschluss, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe C.

Schwere Modelle.

#### Dimensionen und Preise der Hähne Figur 871—878.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.



Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen						
Durchgangsöffnung in Millimeter	Eisenrohr-Gewinde in Zoll	Flanschdurchmesser in Millimeter	Baulänge in Millimeter	ganz in Eisen	Eisen mit Messingküken	Eisen mit Rothgussküken	Eisen mit Stahlküken	Messing mit Rothgussküken	ganz in Rothguss	ganz in Phosphorbronze
				15	1/2	80	90	5.75	6.—	6.25
20	3/4	95	100	7.75	8.—	8.25	11.—	10.50	11.50	12.75
25	1	110	110	8.75	9.75	10.—	13.—	13.50	15.25	17.—
30	1 1/4	120	120	11.—	11.50	12.25	16.—	17.—	19.25	21.—
40	1 1/2	140	140	13.50	14.50	15.25	20.—	22.—	25.—	27.50
45	1 3/4	150	150	16.25	18.50	19.75	26.—	28.—	31.50	34.75
50	2	160	160	19.75	22.75	24.—	31.—	34.50	39.50	43.—
60	2 1/4	175	180	23.—	26.25	29.50	39.—	44.—	50.—	54.50
65	2 1/2	180	190	30.25	35.50	38.50	50.—	57.—	65.—	72.—
70	2 3/4	185	205	34.75	41.—	44.—	57.—	63.—	71.—	77.50
80	3	200	220	40.50	46.25	49.75	65.—	69.50	79.—	87.—
90	3 1/2	215	250	52.—	64.75	69.50	90.—	99.—	110.—	120.—
100	4	230	280	61.—	75.—	81.—	105.—	116.—	131.—	145.—
125	—	260	350	132.—	157.—	168.—	—	225.—	249.—	273.—
150	—	290	400	162.—	200.—	220.—	—	300.—	336.—	368.—

Sollen die Hähne für Säuren und Laugen Anwendung finden, haben wir solche in Hartblei oder Eisengehäuse mit Hartblei-Ausfütterung auf Seite 238 veranschaulicht.

Erforderliche Hahnschlüssel aus Temperguss oder Schmiedeseisen sind gleichfalls auf Seite 238 in Preisen und Abbildungen zu ersehen.

## Hähne

mit Stopfbüchsen-Verschluss, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe C.

Leichte Modelle.

#### Dimensionen und Preise der Hähne Figur 871-878.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen				
Durchgangsöffnung in Millimeter	Eisenrohr-Gewinde in Zoll	Flanschdurchmesser in Millimeter	Baulänge	Messing mit Rothgussküken	ganz in Rothguss	ganz in Phosphorbronze	Mehrpreis für Schmier- vorrichtung	<sup>2</sup> / <sub>3</sub> Schlauch- oder Lötverschraubung Figur 876 und 877
15	1/2	80	90	5.75	6.25	7.50	—	3.—
20	3/4	95	100	7.75	8.75	10.—	—	3.50
25	1	110	110	10.—	11.25	12.75	2.—	4.—
30	1 1/4	120	120	13.50	15.25	17.75	2.—	4.50
40	1 1/2	140	140	17.—	19.75	22.—	2.—	5.—
45	1 3/4	150	150	21.—	24.25	27.25	2.50	5.75
50	2	160	160	24.50	26.75	30.25	2.50	6.50
60	2 1/4	175	180	35.75	40.50	45.—	2.50	
65	2 1/2	180	190	48.50	55.75	61.50	3.—	
70	2 3/4	185	205	54.50	61.50	67.—	3.—	
80	3	200	220	61.50	69.50	77.—	3.—	
90	3 1/2	215	250	89.—	98.75	110.—	4.—	
100	4	230	280	105.—	116.—	128.—	4.—	
125	—	260	350	202.—	220.—	240.—	6.—	
150	—	290	400	268.—	390.—	315.—	6.—	

<sup>2</sup>/<sub>3</sub> Schlauch- oder Lötverschraubungen nach Figuren 876 und 877 über 50 mm Durchgangsöffnung liefern nach Vereinbarung billigst.

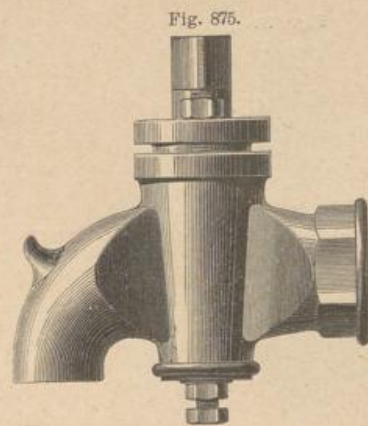


Fig. 876.

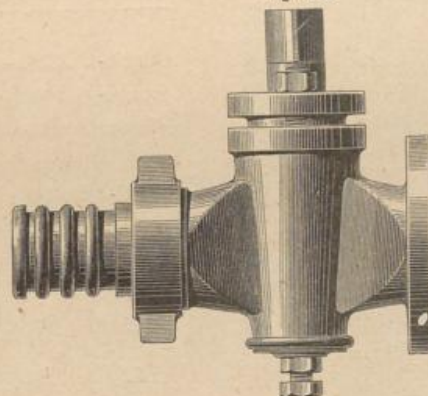


Fig. 877.

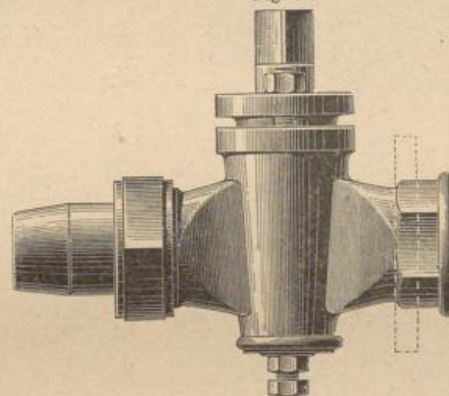
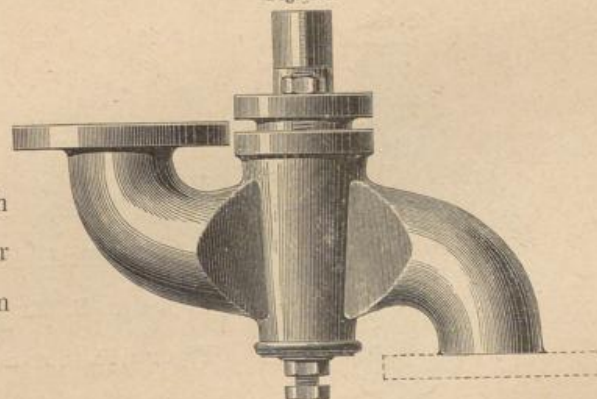


Fig. 878.



Wenn bei Bestellung die Bohrung der Flanschen nicht ausdrücklich verlangt wird, liefern wir diese stets ungebohrt. Für das Bohren der Löcher berechnen die in der Tabelle Seite 226 ersichtlich gemachten Preise.

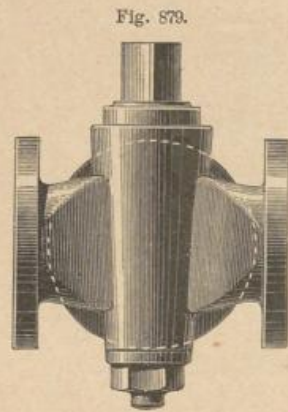


Fig. 879.

## Dreiweg- und Eckhähne

gewöhnlicher Ausführung, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe D.

Schwere Modelle.

#### Dimensionen und Preise der Hähne Figur 879—883.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

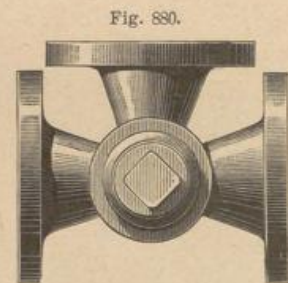


Fig. 880.

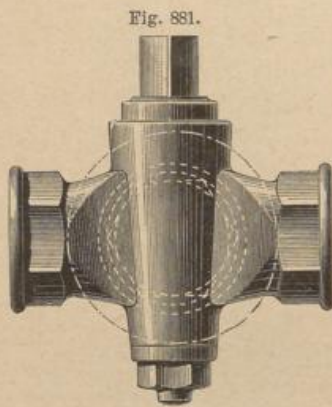


Fig. 881.

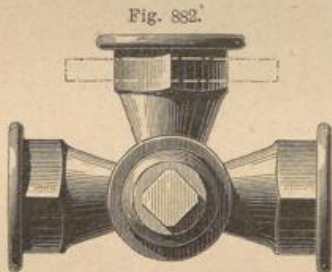


Fig. 882.

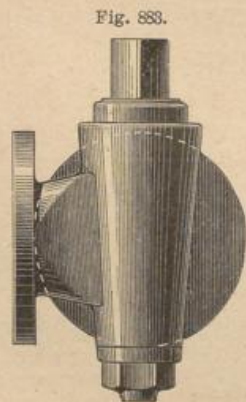


Fig. 883.

Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen					
Durchgangsöffnung in Millimeter	Eisenrohr Gewinde in Zoll	Flanschdurchmesser	Baulänge in Millimeter	ganz in Eisen	Eisen mit Messingküken	Eisen mit Rothgussküken	Messing mit Rothgussküken	ganz in Rothguss	ganz in Phosphorbronze
				15	1/2	80	120	5.75	6.25
20	3/4	95	145	7.50	8.—	8.50	11.50	12.50	13.75
25	1	110	165	12.—	13.50	14.—	19.50	21.—	23.—
30	1 1/4	120	180	14.50	17.50	18.—	26.75	29.—	32.—
40	1 1/2	140	190	16.50	20.25	21.—	31.—	34.—	37.50
45	1 3/4	150	210	21.—	27.50	29.—	44.—	48.—	53.—
50	2	160	225	28.—	35.50	37.—	55.—	60.—	66.—
60	2 1/4	175	245	32.—	42.25	44.—	64.—	70.—	77.—
65	2 1/2	180	260	39.—	50.—	52.—	73.—	80.—	88.—
70	2 3/4	185	275	45.—	57.—	60.—	82.—	90.—	100.—
80	3	200	290	58.—	74.—	78.—	105.—	115.—	127.—
90	3 1/2	215	330	67.—	85.—	90.—	132.—	145.—	160.—
100	4	230	340	75.—	92.—	100.—	150.—	165.—	182.—
125	—	260	420	130.—	155.—	170.—	230.—	260.—	285.—
150	—	290	500	150.—	200.—	220.—	295.—	335.—	370.—

Wenn Schlüssel für Dreiweg- oder Eckhähne mitzuliefern sind, berechnen wir selbe im Preise um eine Nummer höher als in der Tabelle Seite 238 verzeichnet. Es kostet z. B. für einen Dreiweghahn von 25 mm Durchgangsöffnung der Schlüssel nach Figur 915, aus Schmiedeeisen roh ö. W. Kronen 2.50.



## Dreiweg- und Eckhähne

mit selbstdichtenden Kükten, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe E.

Schwere Modelle.

#### Dimensionen und Preise der Hähne Figur 884—888.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen					
Durchgangsöffnung in Millimeter	Eisenrohr-Gewinde in Zoll	Flanschdurchmesser in Millimeter	Baulänge	ganz in Eisen	Eisen mit Messing-Kükten	Eisen mit Rothgusskükten	Messing mit Rothgusskükten	ganz in Rothguss	ganz in Phosphorbronze
15	1/2	80	120	6.—	7.—	7.50	10.50	11.—	12.—
20	3/4	95	145	8.—	9.—	9.50	12.75	14.—	15.50
25	1	110	165	12.50	15.—	15.50	21.50	23.—	25.—
30	1 1/4	120	180	15.25	18.50	19.25	29.50	32.—	35.—
40	1 1/2	140	190	17.50	22.—	23.—	34.—	37.—	41.—
45	1 3/4	150	210	22.—	30.50	32.—	48.50	53.—	58.—
50	2	160	225	29.50	39.—	40.75	60.50	66.—	72.—
60	2 1/4	175	245	33.75	46.50	48.50	70.—	77.—	85.—
65	2 1/2	180	260	41.—	55.—	57.—	80.—	88.—	97.—
70	2 3/4	185	275	47.50	63.—	66.—	90.—	100.—	110.—
80	3	200	290	61.—	82.—	86.—	115.—	126.—	138.—
90	3 1/2	215	330	—	95.—	100.—	145.—	160.—	175.—
100	4	230	340	—	100.—	110.—	165.—	182.—	200.—
125	—	260	420	—	170.—	187.—	253.—	278.—	305.—
150	—	290	500	—	220.—	240.—	325.—	357.—	390.—

Wenn Dreiweg- oder Eckhähne mit selbstdichtenden Kükten in Eisen mit Eisenkükten bestellt werden, bringen wir in Vorschlag, die Grössen über 50 mm Dtr. mit Schmiervorrichtung zu wählen und stellen sich deren Mehrkosten um 20% höher als die Preise in vorstehender Tabelle.

Fig. 884.

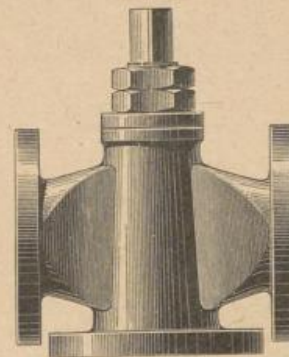


Fig. 885.

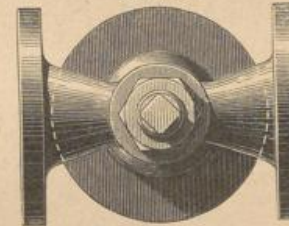


Fig. 886.

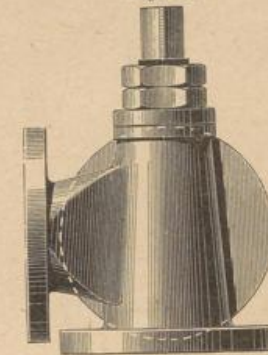


Fig. 887.

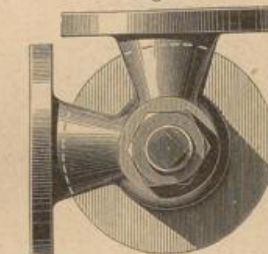
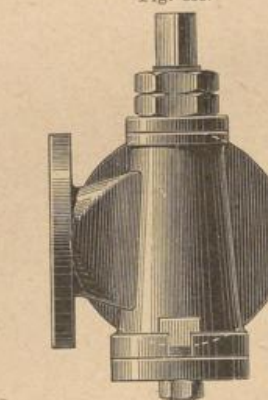


Fig. 888.



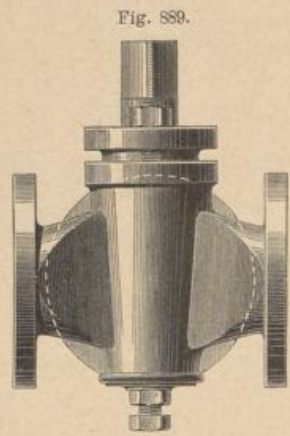


Fig. 889.

## Dreiweg- und Eckhähne

mit Stopfbüchsen-Verschluss, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe F.

Schwere Modelle.

#### Dimensionen und Preise der Hähne Figur 889-892.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

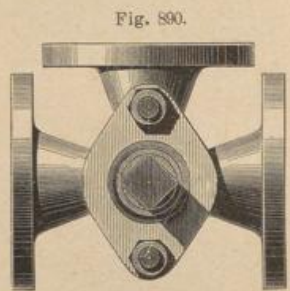


Fig. 890.

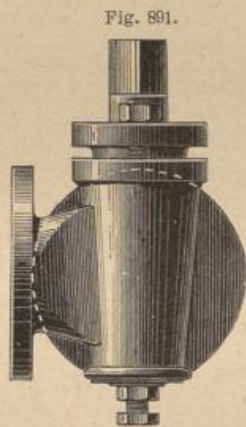


Fig. 891.

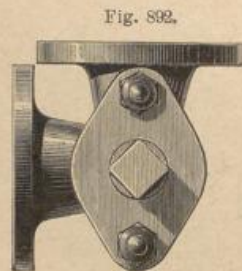


Fig. 892.

Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen					
Durchgangsöffnung in Millimeter	Eisenrohr-Gewinde in Zoll	Flanschdurchmesser	Baulänge	ganz in Eisen	Eisen mit Messingküken	Eisen mit Rothgussküken	Messing mit Rothgussküken	ganz in Rothguss	ganz in Phosphorbronze
		in Millimeter							
15	1/2	80	120	6.25	7.50	8.—	11.—	11.50	12.50
20	3/4	95	145	8.50	9.50	10.—	13.50	14.75	16.—
25	1	110	165	13.—	15.50	16.25	22.50	24.—	26.50
30	1 1/4	120	180	16.—	19.50	20.25	31.—	33.50	37.—
40	1 1/2	140	190	18.50	23.—	24.—	35.75	39.—	43.—
45	1 3/4	150	210	23.—	32.—	33.50	51.—	55.—	60.50
50	2	160	225	31.—	41.—	42.75	63.50	70.—	77.—
60	2 1/4	175	245	35.50	49.—	51.—	73.50	80.—	88.—
65	2 1/2	180	260	43.—	58.—	60.—	84.—	92.—	100.—
70	2 3/4	185	275	50.—	66.—	69.50	94.50	105.—	115.—
80	3	200	290	64.—	86.—	90.—	120.—	132.—	145.—
90	3 1/2	215	330	—	100.—	105.—	152.—	167.—	183.—
100	4	230	340	—	105.—	115.—	173.—	196.—	210.—
125	—	260	420	—	180.—	197.—	265.—	290.—	320.—
150	—	290	500	—	232.—	252.—	340.—	370.—	410.—

Die Flanschen aller Dreiweg- und Eckhähne liefern wir stets ungebohrt und nur auf speciellen Auftrag werden die Löcher gebohrt und zwar, wenn nicht anders angegeben, nach der Tabelle Seite 204, und berechnen für das Bohren der Löcher die Preise nach der Tabelle auf Seite 226.

Wenn Schlüsseln zu den Dreiweg- oder Eckhähnen mitzuliefern sind, verstehen sich die Preise, zufolge des grösseren Vierkantens als bei Durchgangshähnen, stets um eine Nummer höher als in der Tabelle Seite 238 angegeben.

## Durchgangs-, Drei- und Vierweghähne

mit und ohne Schneckenantrieb, auf 20 kg Druck geprüft.

### Gruppe G.

Schwere Modelle.

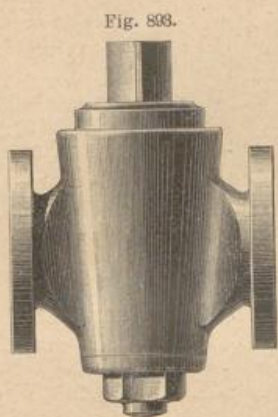


Fig. 893.

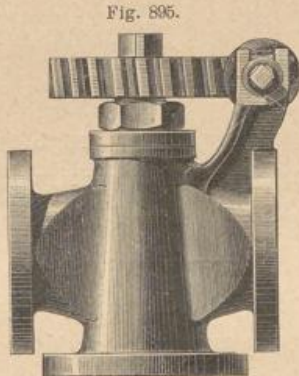


Fig. 895.

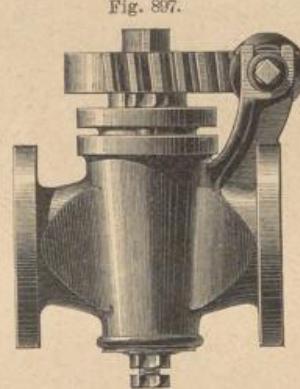


Fig. 897.

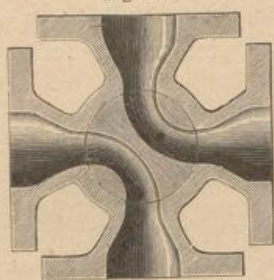


Fig. 894.

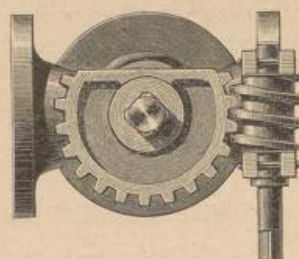


Fig. 896.

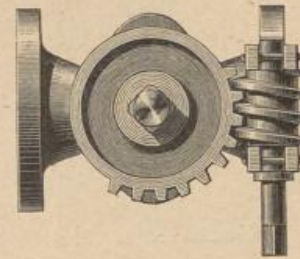


Fig. 898.

Hähne mit grösseren Durchgangsöffnungen, bei welchen das Drehen der Kükten mittelst der gewöhnlichen Hahn Schlüssel, speciell bei höherem Drucke, schwer zu bewerkstelligen ist, sind vortheilhaft mit Schneckenantrieb, wie vorstehende Figuren 895—898 veranschaulichen, zu versehen.

In den Figuren 893 und 894 stellen wir einen Vierweghahn mit Doppel-Winkelkükten dar, durch welchen stets zwei benachbarte Durchlässe geöffnet, beziehungsweise geschlossen werden. Das Kükten kann bei diesen Hähnen auch einen T-förmigen Durchlass erhalten und sind bei dieser Anordnung stets drei Wege geöffnet und einer geschlossen.

Diese bislang noch wenig in Verwendung gekommenen Hähne dürften nunmehr durch unsere Anregung auch öfters bezogen werden, doch halten wir dieselben nicht auf Lager, sondern fertigen sie nur von Fall zu Fall an.

### Dimensionen und Preise vorstehender Hähne Figur 893—898.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Dimensionen				Preise per Stück in ö. W. Kronen						
Durchgangsöffnung	Flansch-Durchmesser	Baulänge der Vierweg-Hähne Figur 893 und 894	Baulänge der Hähne Figur 895—898	Vierweghähne Figur 893 u. 894			Hähne mit Schneckenantrieb Fig. 895—898			
				ganz in Eisen	Eisen mit Rothguss-kükten	Messing mit Rothguss-kükten	ganz in Eisen	Eisen mit Rothguss-kükten	Messing mit Rothguss-kükten	ganz in Rothguss
in Millimeter										
40	140	225	—	50.—	60.—	80.—	—	—	—	—
50	160	260	—	65.—	80.—	105.—	—	—	—	—
80	200	340	220	120.—	145.—	200.—	60.—	75.—	100.—	110.—
100	230	—	280	—	—	—	90.—	110.—	145.—	160.—
125	260	—	350	—	—	—	160.—	195.—	250.—	275.—
150	290	—	400	—	—	—	210.—	255.—	325.—	390.—

Bei den Hähnen mit Schneckenantrieb ist in den Preisen vorstehender Tabelle stets ein Griffrad zum Bewegen der Schnecke inbegriffen.

Für ganz abnormale Hahnconstructions berechnen die neu anzufertigenden Modelle, sowie die Herstellung solcher Hähne billigst und ersuchen behufs Anfertigung um gef. Einsendung einer Arbeitszeichnung.

### Hähne diverser Constructionen

mit und ohne Kükensicherheitsverschluss, auf 20 kg Druck geprüft.

#### Gruppe H.

Schwere Modelle.

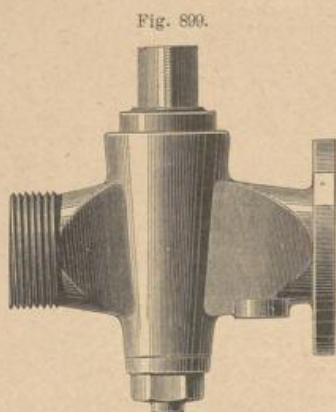


Fig. 899.

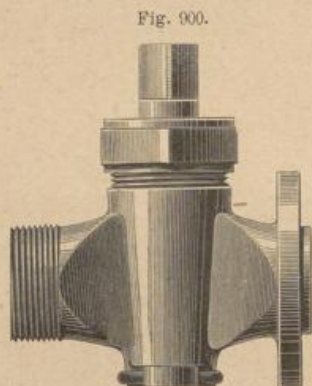


Fig. 900.

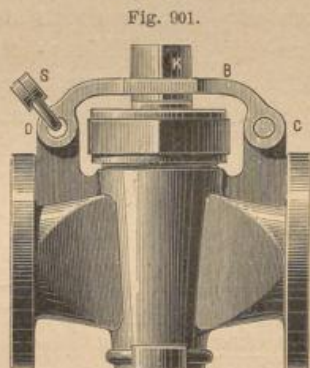


Fig. 901.

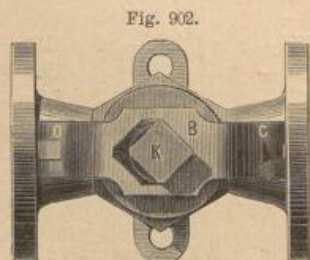


Fig. 902.

In nebenstehenden Figuren 899–902 veranschaulichen wir einige Hahn-Constructionen für ganz specielle Zwecke, von denen die Hähne nach den Figuren 899 und 900 mit am Gehäuse angegossenen Lappen versehen sind, um die Hähne, wenn für transportable Zwecke bestimmt, mittelst der Lappen befestigen zu können.

Die Figuren 901 und 902 sind Kappenhähne mit arretirtem Kükensicherheitsverschluss und dienen selbe zur Sicherung gegen unberufenes Oeffnen. Wie ersichtlich, ist ein Bügel *B* um ein Charnier *C* drehbar und bei *O* mit einem Vorhängeschloss verschliessbar, das Vierkant vom Kükensicherheitsverschluss in der Mitte des Bügels fixirend.

Diese Hähne kommen hauptsächlich bei Petroleum-, Spiritus- etc. Cisternwaggons zur Anwendung und ist auf nebenstehender Seite eine zweite Ausführung dargestellt.

#### Dimensionen und Preise nebenstehender Hähne Figur 899–902.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Dimensionen			Preise per Stück in ö. W. Kronen					
Durchgangsöffnung	Flanschdurchmesser	Baulänge	Figur 899 mit Anzugmutter		Figur 900–902, Kappenhähne			
			ganz in Eisen	Eisen mit Rothgusskükensicherheitsverschluss	ganz in Rothguss	Eisen mit Rothgusskükensicherheitsverschluss	ganz in Rothguss	Mehrpriß für Verschlussbügel sammt Schloss
in Millimeter								
25	110	140	9.—	10.50	15.50	11.—	18.50	7.—
30	120	150	11.50	13.—	20.—	14.—	24.—	8.—
40	140	175	14.—	16.—	25.75	17.—	31.—	10.—
50	160	200	21.—	25.—	41.—	25.—	49.—	10.—
65	180	250	32.—	40.—	67.—	38.—	80.—	12.—
80	200	275	43.—	52.—	80.—	52.—	95.—	12.—
90	215	300	55.—	72.—	115.—	66.—	135.—	15.—
100	230	340	63.—	85.—	133.—	75.—	158.—	15.—

Erforderliche Gegenflanschen mit Schrauben sind in den Tabellen auf Seite 204 zu ersehen.

## Hähne specieller Construction für Cisternenwaggon und Hundsköpfe.

### Gruppe J.

Fig. 903.

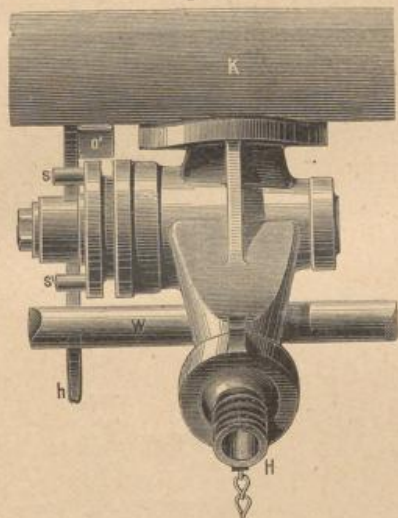


Fig. 904.

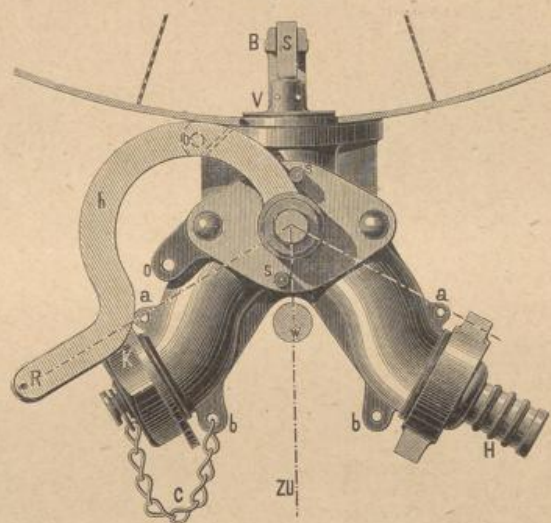


Fig. 905.

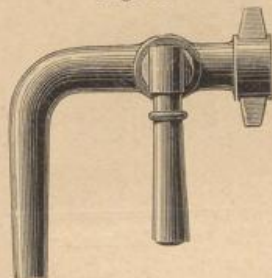


Fig. 906.



In vorstehenden Figuren 903 und 904 ist ein Ablasshahn, für grössere Durchgangsöffnungen bestimmt, geeignet zur Anbringung an Petroleum- und Spiritus-Cisternenwaggon dargestellt, bei welcher Construction der Einlass in den Hahn selbst durch ein Ventil *V*, das durch eine Schraubenspindel vorerst geöffnet werden muss, erfolgt. Wie ersichtlich, werden diese Hähne an der untersten Stelle der Cisterne anmontirt, um letztere gänzlich entleeren zu können.

Die beiden Anschläge *ss'* dienen zur Begrenzung des Hebels *h* und ist, wenn der Hebel in der Stellung *R* sich befindet, der Hahn rechts offen, in der Hebelstellung *L* links offen, in der Mittelstellung ist der Hahn geschlossen und kann der Hebel mittelst eines Vorhängeschlosses, das man durch die beiden Oesen *oo* steckt, fixirt werden, so dass eine unberufene Hand den Hahn nicht öffnen kann.

Die Figuren 905 und 906 veranschaulichen die beiden gangbarsten Hundskopf-Ausführungen und liefern wir dieselben nur auf Bestellung in grösserer Anzahl.

### Dimensionen und Preise obiger Hähne und Hundsköpfe.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

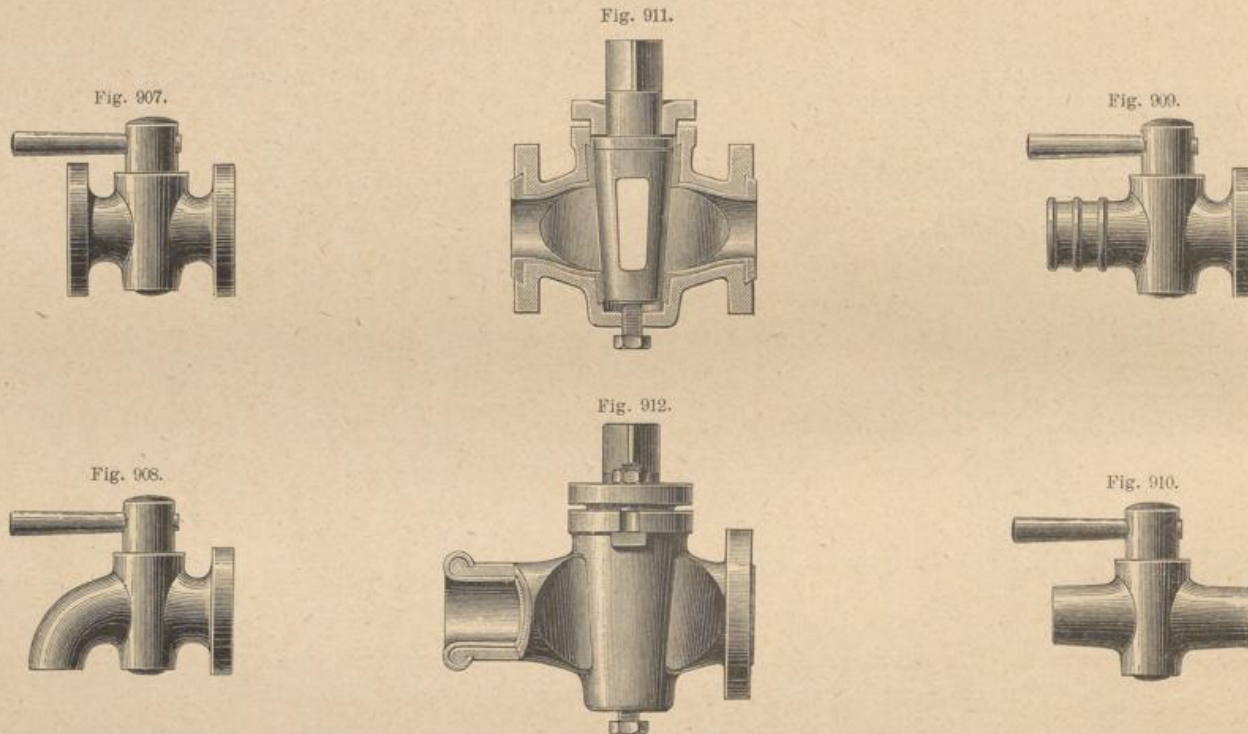
Figur	Durchgangsöffnung .....	25	30	40	50	65	Millimeter
903 u. 904	Eisengehäuse mit Rothguss-Garnitur, ohne Hebel <i>h</i> , mit $\frac{2}{3}$ Schlauchverschraubung und Verschlusskappe.....	—	—	—	75.—	90.—	ö. W. Kronen
903 u. 904	Messinggehäuse mit Rothguss-Garnitur, ohne Hebel <i>h</i> , mit $\frac{2}{3}$ Schlauchverschraubung und Verschlusskappe.....	—	—	—	90.—	110.—	" "
904	$\frac{2}{3}$ Schlauchverschraubung <i>H</i> in Rothguss.....	—	—	—	8.—	10.—	" "
904	Verschlusskappe <i>K</i> in Rothguss.....	—	—	—	5.—	7.—	" "
905	Hundskopf mit Holländer, ganz in Rothguss.....	15.—	20.—	25.—	—	—	" "
906	" zum Einbinden, " " " .....	14.—	18.50	23.—	—	—	" "
905 u. 906	Mehrpreis, wenn blank polirt gewünscht.....	2.—	3.—	4.—	—	—	" "

Alle Cisternenwaggon-Hähne und -Hundsköpfe werden vor Ablieferung auf Dichtheit geprüft.

**Hartbleihähne**

für Säuren und Laugen.

**Gruppe K.**



**Dimensionen und Preise vorstehender Hartbleihähne.**

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Durchgangsöffnung .....	15	20	25	30	40	50	Millimeter
Flanschdurchmesser.....	80	95	110	120	140	160	"
Baulänge der Flanschenhähne .....	100	110	120	130	150	180	"
Figuren 907—910. Ganz Hartblei .....	8.—	11.—	14.—	18.—	23.—	35.—	ö. W. Kronen
" 907—910. Hartblei mit Hartgummi-Küken ...	10.—	14.—	18.—	24.—	30.—	45.—	" "
" 911 u. 912. Eisen mit Hartblei-Ausfütterung und Hartgummi-Küken .....	14.—	20.—	27.—	35.—	45.—	65.—	" "



**Hahnschlüssel**

in Schmiedeeisen und Temperguss.

**Preise der Hahnschlüssel aus Schmiedeeisen und Temperguss.**

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Für Hähne von Durchgang.....	15	20	25	30	40	45	50	60	65	70	80	90	100	125	150	Millimeter
913	In Temperguss, roh .....	—50	—75	—85	1.—	1·25	2.—	2·50	—	—	—	—	—	—	—	—	ö.W. Kronen
914	" " Griff gedreht...	—75	1·25	1·50	1·75	2.—	2·25	2·75	3·50	4·25	5.—	6·50	8.—	10.—	15.—	20.—	" "
915	" Schmiedeeisen, roh.....	1·50	1·75	2.—	2·50	3.—	3·50	4.—	4·50	5.—	5·50	6.—	7.—	8·25	11.—	16.—	" "
916	" " Griff gedreht.	1·75	2.—	2·50	3.—	3·50	4.—	4·50	5.—	5·50	6.—	6·50	7·50	9.—	12.—	18.—	" "
915 u. 916	Mehrpreis, wenn sauber bearbeitet	—50	—75	1.—	1·25	1·50	1·75	2.—	2·50	3.—	3·50	4.—	4·50	5.—	7.—	10.—	" "

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Privat-Haupthähne

für Wasserleitungen mit Kappe und Entleerung, auf 10 kg Druck geprüft.

### Gruppe L.

Ausführung: Gehäuse in Messing, Kükten in Rothguss.

#### Dimensionen und Preise der Privat-Haupthähne Figuren 917—924.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

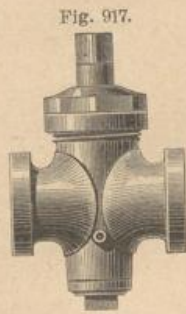


Fig. 917.

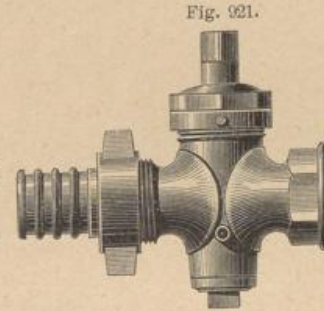


Fig. 921.

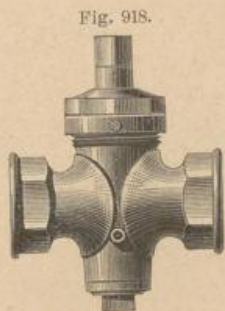


Fig. 918.

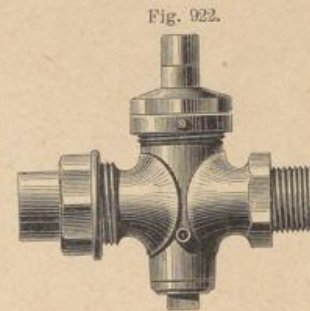


Fig. 922.

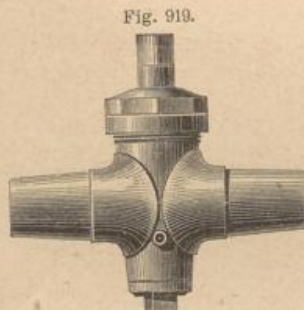


Fig. 919.

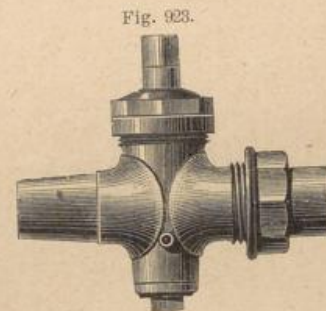


Fig. 923.

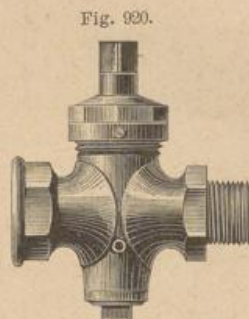


Fig. 920.

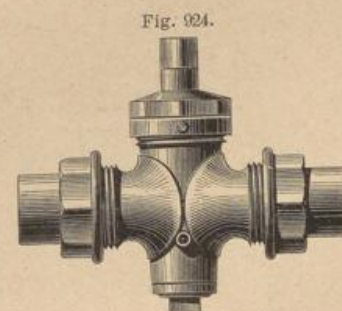


Fig. 924.

Figur	Durchgangs- öffnung.....	13	20	25	32	40	50	Mill. Zoll.
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	
917	Mit 2 ovalen oder runden Flanschen	5—	6-50	9—	14—	18—	31—	ö. W. Kron.
918	Mit 2 inneren Eisenrohrgewinden	4-50	5-75	8—	12-50	16-50	29—	"
919	Mit 2 Löthzapfen für Bleirohre....	4-25	5-25	7-50	—	—	—	"
920	Mit 1 inneren und 1 äusseren Eisenrohrgewinde....	4-50	5-75	8—	12-50	16-50	29—	"
921	Mit 1 inneren Eisenrohrgewinde und 2/3 Schlauchverschraubung..	5-50	6-75	9-50	15—	20-50	33-50	"
922	Mit 1 äusseren Eisenrohrgewinde und 2/3 Verschraubung für Bleirohre	5-50	6-75	10—	15-50	23-50	36—	"
922	Mit 1 äusseren Eisenrohrgewinde und 2/3 Verschraubung für Eisenrohrgewinde....	5-75	7—	10-50	16—	24-50	34-50	"
923	Mit 1 Löthzapfen und 2/3 Verschraubung für Eisenrohrgewinde....	5—	6-25	9—	14—	—	—	"
924	Mit zwei 2/3 Verschraubungen für Eisenrohrgewinde und Bleirohre...	5—	7—	10—	15-50	—	—	"
—	Entleerungskappen extra.....	—15	—15	—15	—25	—25	—25	"
—	Temperguss-schlüssel nach Figur 913, Seite 238	—50	—75	—85	1—	1-25	2-50	"

Alle Hähne mit innerem und äusserem Gewinde werden dem Durchgange entsprechend mit angeschnittenem Eisenrohrgewinde geliefert.

## Hauptähne

für Wasserleitungen **ohne** Kappe mit Entleerung, auf 10 kg Druck geprüft.

### Gruppe M.

Ausführung: Gehäuse in Messing, Küken in Rothguss.

#### Dimensionen und Preise der Hauptähne Figuren 925—932.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

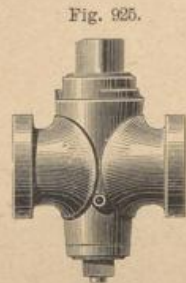


Fig. 925.

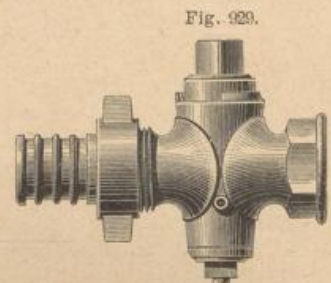


Fig. 929.

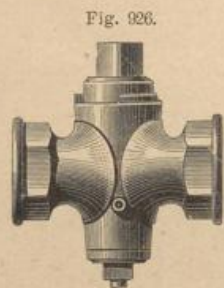


Fig. 926.

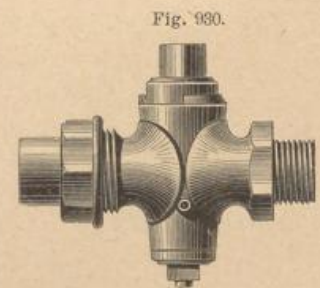


Fig. 930.

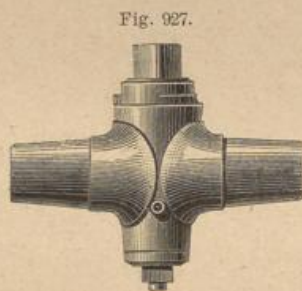


Fig. 927.

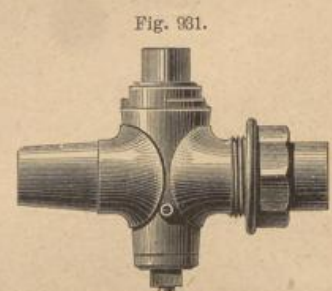


Fig. 931.

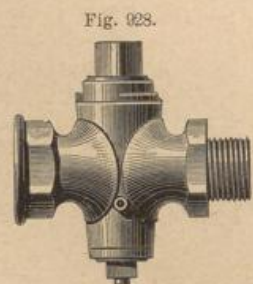


Fig. 928.

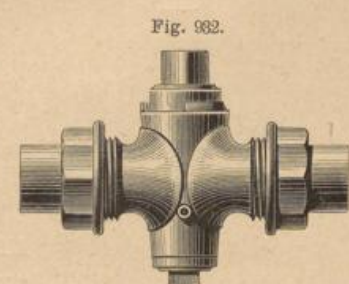


Fig. 932.

Figur	Durchgangs- öffnung.....	13	20	25	32	40	50	Mill.
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	Zoll
925	Mit 2 ovalen oder runden Flanschen	4—	5-50	8-25	11-50	15-75	27—	ö. W. Kron.
926	Mit 2 inneren Eisenrohrgewinden	3-50	4-75	7-25	10—	14-25	25—	"
927	Mit 2 Löthzapfen für Bleirohre....	3-25	4-25	6-50	—	—	—	"
928	Mit 1 inneren und 1 äusseren Eisenrohrgewinde.....	3-50	4-75	7-25	10—	14-25	25—	"
929	Mit 1 inneren Eisenrohrgewinde und 2/3 Schlauchverschraubung	4-50	5-75	9—	14—	22—	31-50	"
930	Mit 1 äusseren Eisenrohrgewinde und 2/3 Verschraubung für Bleirohre	4-50	5-75	9—	12-50	21—	30—	"
930	Mit 1 äusseren Gewinde und 2/3 Verschraubung für Eisenrohr-Gewinde.....	4-75	6—	9-50	13—	22—	31—	"
931	Mit 1 Löthzapfen und 2/3 Verschraubung für Eisenrohrgewinde....	4—	5-25	8—	13—	—	—	"
932	Mit zwei 2/3 Verschraubungen für Eisenrohrgewinde oder Bleirohre...	4-50	6—	9—	14-50	—	—	"
932	Entleerungskappen extra.....	—15	—15	—15	—25	—25	—25	"
—	Temperguss-schlüssel nach Figur 913, Seite 238	—50	—75	—85	1—	1-25	2-50	"

Alle Hähne mit innerem und äusserem Gewinde werden dem Durchgange entsprechend mit angeschnittenem Eisenrohrgewinde geliefert.

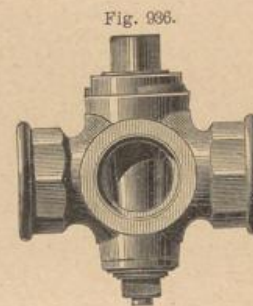
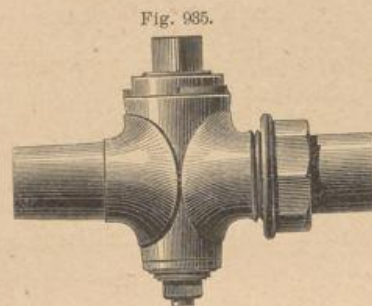
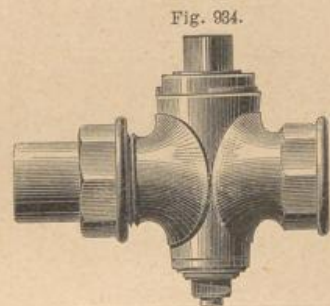
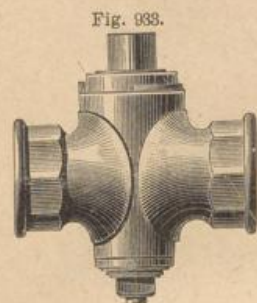


## Hähne

für Gasleitungen, auf 2 kg Druck geprüft.

### Gruppe N.

Ausführung: Gehäuse in Messing, Küken in Rothguss und ganz in Eisen.



### Dimensionen und Preise der Hähne für Gasleitungen Figur 933-936.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Durchgangsöffnung .....	6	10	13	20	25	32	40	50	65	80	Millimeter Zoll
		1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	
933	Beiderseits Eisenrohrgewinde, Messing mit Rothguss .....	1.50	1.75	2.25	3.25	4.75	7.—	9.50	16.50	27.—	41.—	ö. W. Kronen
933	Beiderseits Eisenrohrgewinde, ganz in Eisen .....	—	—	2.—	2.50	3.50	4.75	6.—	10.—	18.—	28.—	" "
934	Mit 1 inneren Eisenrohrgewinde und 2/3 Verschraubung, Messing mit Rothguss .....	1.75	2.—	2.50	3.75	5.25	7.75	10.50	18.75	—	—	" "
935	Mit Löthzapfen und 2/3 Verschraubung, Messing mit Rothguss .....	1.75	2.—	2.50	3.50	5.25	7.50	10.—	17.—	—	—	" "
936	Dreiweghahn mit 3 Eisenrohrgewinden, Messing mit Rothguss .....	—	—	4.—	5.75	8.25	12.—	16.—	27.—	—	—	" "
936	Dreiweghahn mit 3 Eisenrohrgewinden, ganz in Eisen .....	—	—	3.75	5.—	6.75	9.—	12.—	18.—	—	—	" "
—	Tempergusschlüssel nach Figur 913, Seite 238 .....	—25	—35	—50	—75	—85	1.—	1.25	2.50	3.50	6.—	" "

## Anbohrhähne

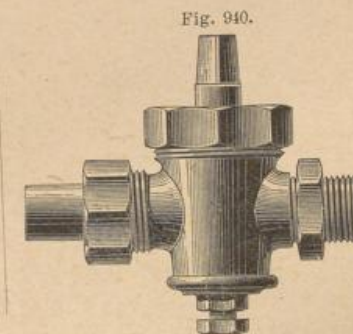
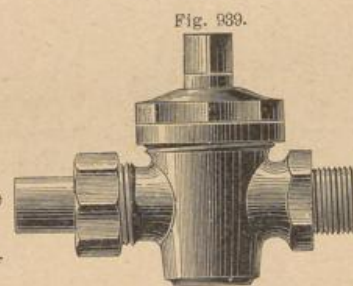
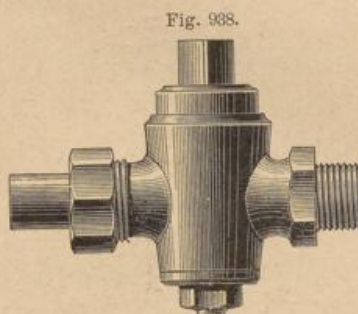
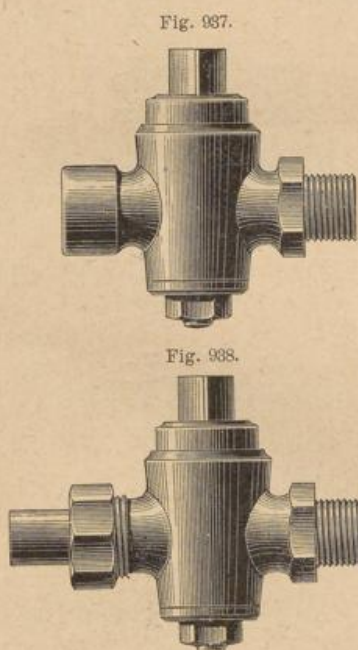
für Gas- und Wasserleitungen mit rundem Durchgange, auf 15 kg Druck geprüft.

### Gruppe O.

Ausführung: Gehäuse in Messing, Küken in Rothguss.

### Dimensionen und Preise der Anbohrhähne Figur 937-940.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.



Figur	Durchgangsöffnung .....	13	20	25	32	40	50	Mill. Zoll
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	
937	Mit 1 äusseren u. 1 inneren Eisenrohrgewinde ...	6.25	7.50	12.50	24.—	29.—	42.—	ö. W. Kron.
937	Wie vorstehend, jedoch m. Kappe .....	7.25	8.50	13.50	25.25	30.50	44.—	"
938	Mit 1 äuss. Eisenrohrgewinde u. 2/3 Verschraubung .....	7.25	8.50	14.—	26.—	35.—	50.—	"
939	Wie Fig. 938, jedoch mit Kappe .....	8.25	9.50	15.50	28.—	37.—	52.—	"
940	Wie Fig. 939, Küken mit Stell-schraube .....	8.75	10.—	16.—	28.75	38.—	53.—	"

Erforderliche Einbau-Garnituren für Anbohrhähne sind auf Seite 202 ersichtlich.

## Durchgangsventile

für Wasserleitungen, auf 10 kg Druck geprüft.

### Gruppe P.

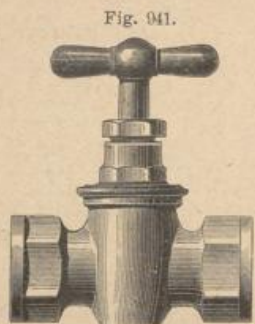


Fig. 941.

Ausführung: Gehäuse und Ventilkopf in Messing, Spindel und Kegel in Rothguss, mit gusseisernem Handrad oder Messinggriff.



Fig. 945.

### Dimensionen und Preise dieser Durchgangs-Ventile Figuren 941-948.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

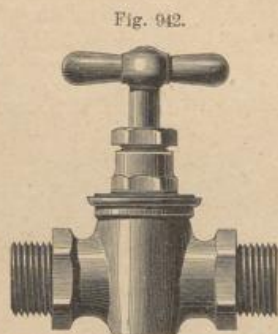


Fig. 942.

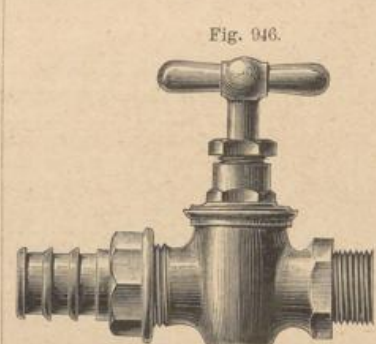


Fig. 946.

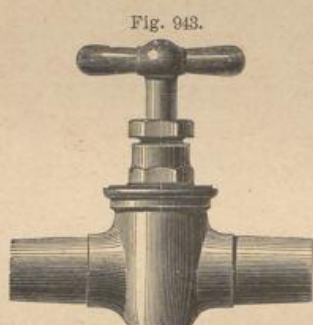


Fig. 943.



Fig. 947.

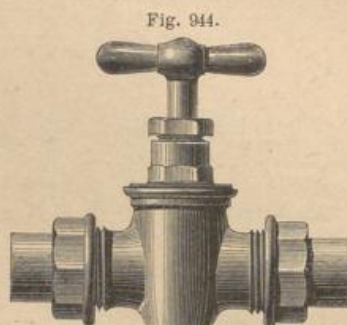


Fig. 944.

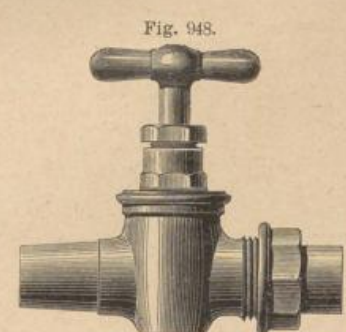


Fig. 948.

Figur	Durchgangs- öffnung.....	13	20	25	32	40	50	Mill.
		1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	Zoll
941	Mit 2 inneren Eisenrohrgewinden	2-75	4-25	6-10	50-13	75-22	50-	ö. W. Kron.
941	Mit 2 ovalen oder runden Flanschen	3-25	5-7-	7-12-	15-50	25-	-	"
942	Mit 2 äusseren Eisenrohrgewinden	2-75	4-25	6-10	50-13	75-22	50-	"
943	Mit 2 Löthzapfen für Bleirohre....	2-50	3-75	5-75	10-	12-50	21-	"
944	Mit zwei 2/3 Verschraubungen mit Eisenrohrgewinde.....	3-50	5-80	8-13	50-16	75-28	-	"
945	Mit 1 äusseren Eisenrohrgewinde und Schnabelauslauf.....	3-	4-50	6-50	11-	14-50	23-50	"
946	Mit 1 äusseren Eisenrohrgewinde und 2/3 Schlauchverschraubung..	3-75	5-50	8-50	-	-	-	"
947	Mit 1 äusseren Eisenrohrgewinde und 2/3 Verschraubung.....	3-50	5-25	8-	-	-	-	"
948	Mit 1 Löthzapfen und 2/3 Verschraubung.....	3-	4-50	7-12-	15-	26-	-	"
-	Mehrpriis, wenn mit Entleerungshähnen verlangt.....	1-50	1-75	2-	2-50	-	-	"

Alle Durchgangsventile mit innerem und äusserem Gewinde werden dem Durchgange entsprechend mit angeschnittenem Eisenrohrgewinde geliefert.

Im Falle statt der Griffe Handräder oder mit Dreikant für Aufsteckschlüssel gewünscht, ist dies bei Bestellung bekanntzugeben und erhöhen sich die Preise dadurch nicht.

## Sauger, Holländer und T-Stücke

für Wasserleitungen, auf 15 kg Druck geprüft.

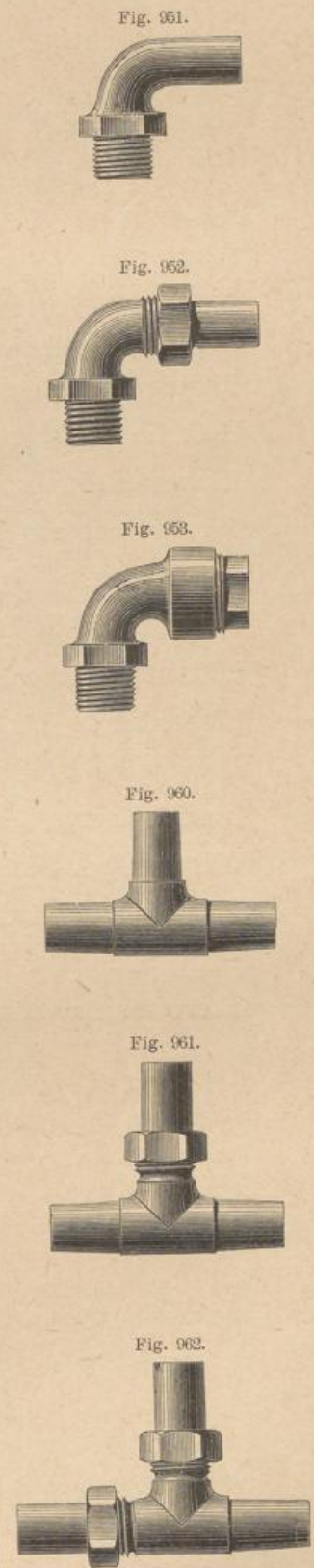
Ausführung: Ganz in Messing.

### Dimensionen und Preise beistehender Figuren 949–962.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.



Figur	Durchgangs- öffnung.....	10	13	20	25	32	40	50	Millim. Zoll
		$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	1	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{2}$	2	
949	Sauger, gerade...	—	·60	·85	1·40	2·25	3·75	—	ö. W. Kronen
950	Sauger mit Gegen- mutter.....	—	1·—	1·50	2·40	3·50	5·—	—	"
951	Kniesauger, ge- wöhnlich.....	—	·90	1·20	1·70	2·80	4·50	—	"
952	Kniesauger mit $\frac{2}{3}$ Verschraubung..	—	1·60	2·20	3·30	4·50	7·50	—	"
953	Kniesauger mit 1 äusseren Eisen- rohrgewinde und 1 Börtelver- schraubung.....	—	1·70	2·40	3·50	4·70	8·—	—	"
954	$\frac{2}{3}$ Bleirohr-Hol- länder.....	·60	·80	1·10	1·70	2·50	3·20	4·50	"
955	Börtelverschrau- bung.....	—	1·90	2·50	3·40	—	—	—	"
956	Holländer für Ei- senrohre.....	1·—	1·40	2·—	2·80	4·30	5·40	8·50	"
957	Holländer mit äus- serem und inne- rem Eisenrohrge- winde.....	·80	1·20	1·80	2·30	4·—	4·75	7·90	"
958	Holländer mit in- nerem Eisenrohr- gewinde und für Bleirohre.....	·70	1·10	1·70	2·10	3·80	4·50	7·50	"
959	Holländer für Blei- rohre.....	·75	1·10	1·50	2·10	3·30	4·40	6·—	"
960	T-Stück mit 3 Löh- zapfen.....	·80	1·—	1·40	1·90	3·50	—	—	"
961	T-Stück mit 1 Holl- länder.....	1·40	1·60	2·60	3·50	5·—	—	—	"
962	T-Stück mit 2 Hol- ländern.....	1·80	2·—	3·—	4·50	7·60	—	—	"
—	T-Stück mit 3 Hol- ländern.....	2·30	3·50	4·60	6·20	9·30	—	—	"



**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer.**  
 Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

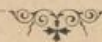
## Abtheilung IV.

### Einrichtung von Heizungs- und Trockenanlagen.



### Inhalts-Verzeichniss.

Vorwort über Heizungen im Allgemeinen.....	Seite 245
Gerade Rippen-Heizrohre .....	„ 246
Rippen-Heizglieder .....	„ 247
Heizglieder-Oefen mit und ohne Verkleidung.....	„ 248—249
Rippen-Heizrohrträger und Jalousieklappen .....	„ 250
Façonstücke für Heizungsanlagen .....	„ 251
Condenswasser-Ableiter.....	„ 252
Dampfdruck-Reducirventile .....	„ 253
Luft- und Sicherheitsventile für Heizungsanlagen .....	„ 254
Niederdruck-Dampfheizungen.....	„ 255—257
Abdampfheizung für Fabriks-Localitäten .....	„ 258
Dampfheizungen .....	„ 259—260
Warmwasser-Heizungen .....	„ 261—264
Calorifer-Luftheizungen.....	„ 265—272
Dampfheiz-Bestandtheile für Waggons.....	„ 273—279
Intercommunications-Signalbestandtheile für Waggons.....	„ 280



## Vorwort über Heizungen im Allgemeinen.

Die centrale Beheizung der Wohnhäuser, Schulen, Krankenhäuser etc. gewinnt theils aus hygienischen und Bequemlichkeits-Rücksichten, theils wegen ihrer Billigkeit immer mehr und mehr an Ausdehnung, da nur diese Art der Beheizung billig im Betriebe und bequem in der Manipulation erscheint. Die localen Verhältnisse und Bedürfnisse bedingen das zu wählende Heizsystem.

Die hauptsächlichsten Systeme von Heizungsanlagen sind:

1. Die **Niederdruck-Dampfheizung** ist vom hygienischen Standpunkte wohl die beste, indem dieselbe eine genaue Regulirung der Wärmeabgabe durch entsprechende Einstellung der Ventile, eventuell eine vollständige Ausschaltung einzelner Heizkörper ermöglicht. Sie functionirt ohne jede Entlüftung der Heizkörper vollständig geräuschlos, ist keiner Explosion ausgesetzt, weil offen, gibt milde Wärme ab und lässt eine ausgiebige Ventilation zu. Wir führen dieses System auch ohne Ventile und Hähne, welche oft zu Undichtheiten Anlass geben, aus, wobei eine continuirliche Wärmeabgabe erfolgt, die eventuell durch Isolirmäntel regulirt werden kann. Für Schulen, Verwaltungsgebäude, Wohn- und Geschäftshäuser, Gefängnisse etc. eignet sich dieses Heizsystem vortrefflich.
2. Die **Abdampfheizung** soll in Fabriken mit Dampfmaschinen-Betrieb nie fehlen, indem der Betrieb keinerlei Kosten verursacht, die Wärmeabgabe geräuschlos vor sich geht, jede Explosion ausgeschlossen ist, durch richtige Wahl der Rohrweite kein Rückschlag auf die Maschine erfolgt und sich leicht mit der gewöhnlichen Dampfheizung combiniren lässt.
3. Die **gewöhnliche Dampfheizung** kann überall dort angebracht werden, wo Dampfkessel vorhanden und ist dieselbe billig in der Anlage und zweckentsprechend, doch ist es angezeigt bei der Dampfentnahme für die Heizung ein Reducirventil einzuschalten, welches den Dampfdruck auf max. 3 Atm. reducirt, um eventuelle Undichtheiten und starke Ausdehnungen zu vermeiden.
4. Die **Warmwasser-Heizung** kommt in der Wirkungsweise und im Effecte der Niederdruck-Dampfheizung am nächsten, indem sie fast die gleichen Vortheile wie diese aufweist, nämlich milde und angenehme Wärmeabgabe, genaue Wärmeregulirung, eventuell gänzliche Ausschliessung einzelner Räume, Wegfall jeglicher Entlüftung, geräuschlose Function und keine Explosionsgefahr. Ausgiebige Ventilations lassen sich bei diesem Heizsysteme nicht so leicht anbringen, wie bei der Niederdruck-Dampfheizung. Gewächs-, Wohn- und Krankenhäuser, Schulen etc. werden Warmwasser-Heizung mit grossem Vortheile anwenden.
5. Die **Heisswasser-Heizung** ist billig in der Anlage und bequem für alte Gebäude, doch lässt sich die Wärmeabgabe nur sehr schwer reguliren und ist eine Explosionsgefahr bei mangelhafter Bedienung nicht ausgeschlossen, da die Heizung eine geschlossene ist, sowie das Wasser auf circa 170° C. erhitzt wird. Ferner ist dieses System in hygienischer Beziehung nicht zu empfehlen, da die Wärmeabgabe eine sehr intensive und trockene ist. Die Heisswasser-Heizung lässt sich somit nur dort anwenden, wo es auf Regulirbarkeit und angenehme Luft nicht ankommt.
6. Die **Calorifer-Luftheizung** ist die billigste in der Anlage, indem die Luft in einer tiefer liegenden centralen Heizkammer durch Dampf oder directes Feuer erhitzt und durch geeignete Canäle in die zu erwärmenden Räume geleitet wird. Auch hier lässt sich auf einfache Weise ein wirksamer Luftwechsel anbringen, wodurch die Ventilations-Heizung entsteht. Wird die verbrauchte Luft behufs Wiedererwärmung zum Calorifer zurückgeleitet, entsteht die Circulations-Heizung. Absolute Gefahrlosigkeit, Regulirbarkeit im weitesten Sinne, billiger Betrieb und gesunde Erwärmung der Räume bilden die Hauptvortheile. Dieses System eignet sich besonders für Schulen, Wohnhäuser, Versammlungssäle, Theater etc.
7. Die **combinirte Heizung** entsteht durch Vereinigung zweier oder mehrerer der vorbesprochenen Systeme, wie Abdampf-, gewöhnliche Dampf- und Calorifer-Luftheizung, und wird dieselbe hauptsächlich bei Trockenanlagen angewendet.

Wir erklären uns zur kostenfreien Ausarbeitung von Heizungsprojecten und Aufstellung von Kostenanschlägen gerne bereit und bitten, uns zu diesem Zwecke einen Plan der zu beheizenden Räume gefälligst einsenden zu wollen.

Auf nachstehenden Seiten führen wir die verschiedenen Systeme in Details, Dispositionen und Beschreibungen vor und sind an dieser Stelle auch die nöthigen Fragen, die zur Verfassung der Kostenanschläge nöthig sind, verzeichnet.



## Gerade Rippen-Heizrohre

auf 12 kg Druck geprüft; Flanschen gedreht und gebohrt.

Fig. 963.

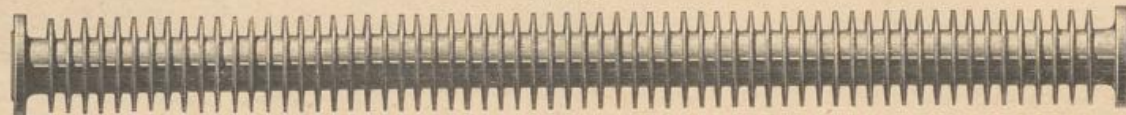


Fig. 964.



Fig. 965.



In den letzten Jahren ist die Anwendung von Rippen-Heizröhren für Heizungsanlagen eine allgemeine geworden und besitzen dieselben gegenüber den glatten Röhren den grossen Vortheil, dass sie bei einer grösseren Heizfläche einen bedeutend geringeren Raum beanspruchen. Durch den sich stets steigenden Bedarf sahen wir uns veranlasst, diese Röhre mittelst Maschinen zu formen, wodurch deren Ausführung äusserst exact wird und wir somit in der Lage sind, allen anderen Concurrenz-Erzeugnissen dieser Art entgegenzutreten zu können. Die Stellung, Länge und Stärke der Rippen ist derart gewählt, dass die zweckmässigste Wärmeausnützung möglich ist.

Für Fabriksbeheizungen und Trockenanlagen sowohl für directen Kesseldampf als auch Abdampf, Warmwasser oder heisse Gase finden die Rippen-Heizrohre die meiste Anwendung und empfehlen wir stets, unsere Normal-Rippen-Heizrohre der Figur 963 und in Fällen, wo auf beschränktem Raume hohe Temperaturen, wie z. B. bei Trockenanlagen, hervorgebracht werden sollen, sind die Rippen-Heizrohre nach Figur 964 zu wählen.

Diese Rippen-Heizrohre werden stets in Baulängen von 2·00 m und nur auf ganz specielle Bestellung bei grösserer Abnahme auch unter 2·00 m als Passrohre ausgeführt und erhöht sich der Preis um ö. W. Kronen 2.— per laufenden Meter.

### Dimensionen und Preise der geraden Rippen-Heizrohre Figuren 963—965.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

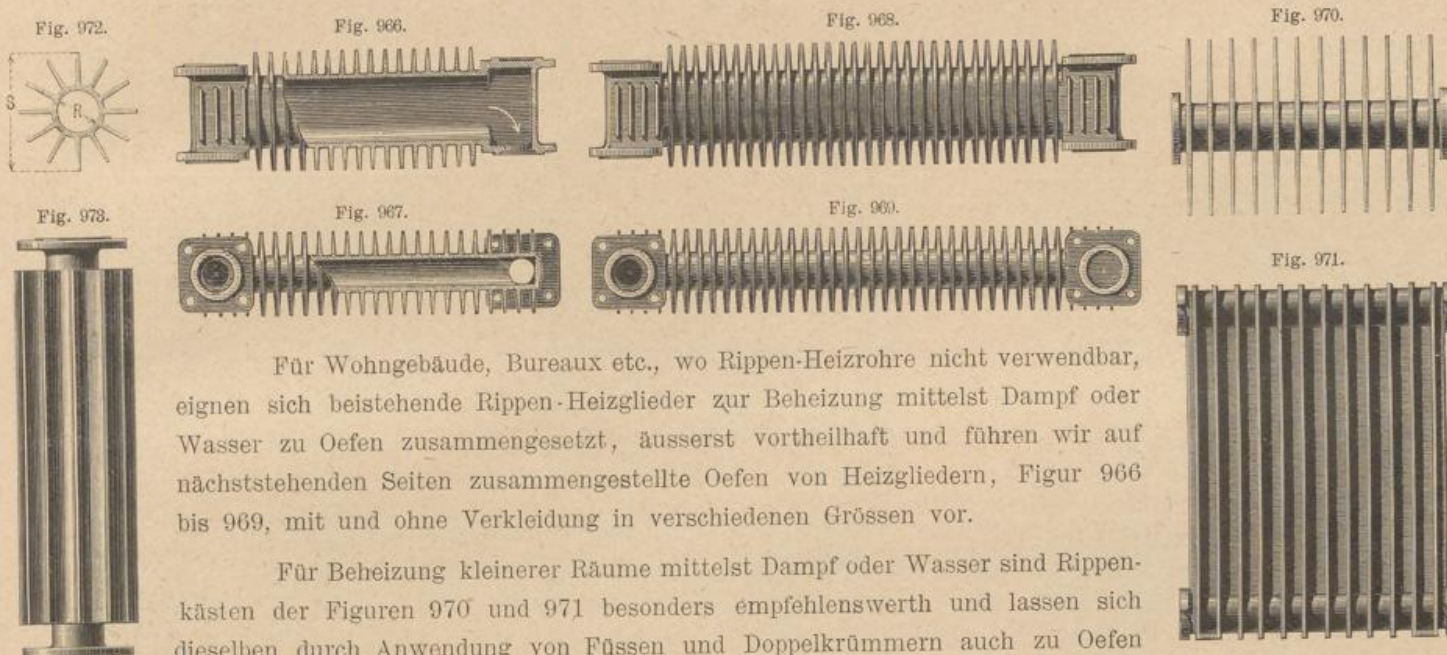
Figur	Nähere Bezeichnung	Lichte Weite in Millimeter	Baulänge in Meter	Flansch-	Rippen-	Anzahl der Rippen	Gewicht in Kilogramm	Heizfläche in $\square$ Meter	Preise in ö. W. Kronen	
				durchmesser	durchmesser				per Stück	per laufenden Meter
				in Millimeter						
963	Normal-Rippen-Heizrohr .....	70	2	160	160	68	55	2·6	25.—	14·50
964	Mit langen Rippen .....	70	2	160	190	95	100	5	40.—	22.—
965	Mit normalen Rippen .....	100	2	200	210	81	105	5	44.—	24.—

Erforderliche Rohrträger, Façonstücke, Dichtungen und Schrauben sind auf den Seiten 250 und 251 in Abbildungen und Preisen ersichtlich. Wenn die Flanschen nicht gebohrt werden sollen, ist dies bei Bestellung ausdrücklich anzugeben.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

## Rippen-Heizglieder

auf 12 kg Druck geprüft; Flanschen gedreht und gebohrt.



Für Wohngebäude, Bureaux etc., wo Rippen-Heizrohre nicht verwendbar, eignen sich bestehende Rippen-Heizglieder zur Beheizung mittelst Dampf oder Wasser zu Oefen zusammengesetzt, äusserst vortheilhaft und führen wir auf nächststehenden Seiten zusammengestellte Oefen von Heizgliedern, Figur 966 bis 969, mit und ohne Verkleidung in verschiedenen Grössen vor.

Für Beheizung kleinerer Räume mittelst Dampf oder Wasser sind Rippenkästen der Figuren 970 und 971 besonders empfehlenswerth und lassen sich dieselben durch Anwendung von Füssen und Doppelkrümmern auch zu Oefen vereinigen.

In Fällen, wo die Anbringung horizontaler Rippen-Heizrohrstränge unmöglich ist, und von oben nach unten gehende Heizstränge erwünscht sind, ist die Installirung der sternförmigen Heizkörper, Figur 972 und 973 eine sehr bequeme und fertigen wir, wie aus untenstehender Tabelle zu ersehen, diese Heizkörper in zwei Grössen von 70 und 130 mm Sternrohr-Durchmesser an. Auch diese Heizkörper lassen sich, weil an beiden Enden mit Flanschen versehen, Rohr auf Rohr aufgesetzt, zu Verticalsträngen formiren oder auch als Einzelöfen verwenden und erhalten in beiden Fällen einen Untersatz mit Ablassventil und einen Eintrittsflansch mit Anlassventil.

### Dimensionen und Preise der Rippen-Heizglieder.

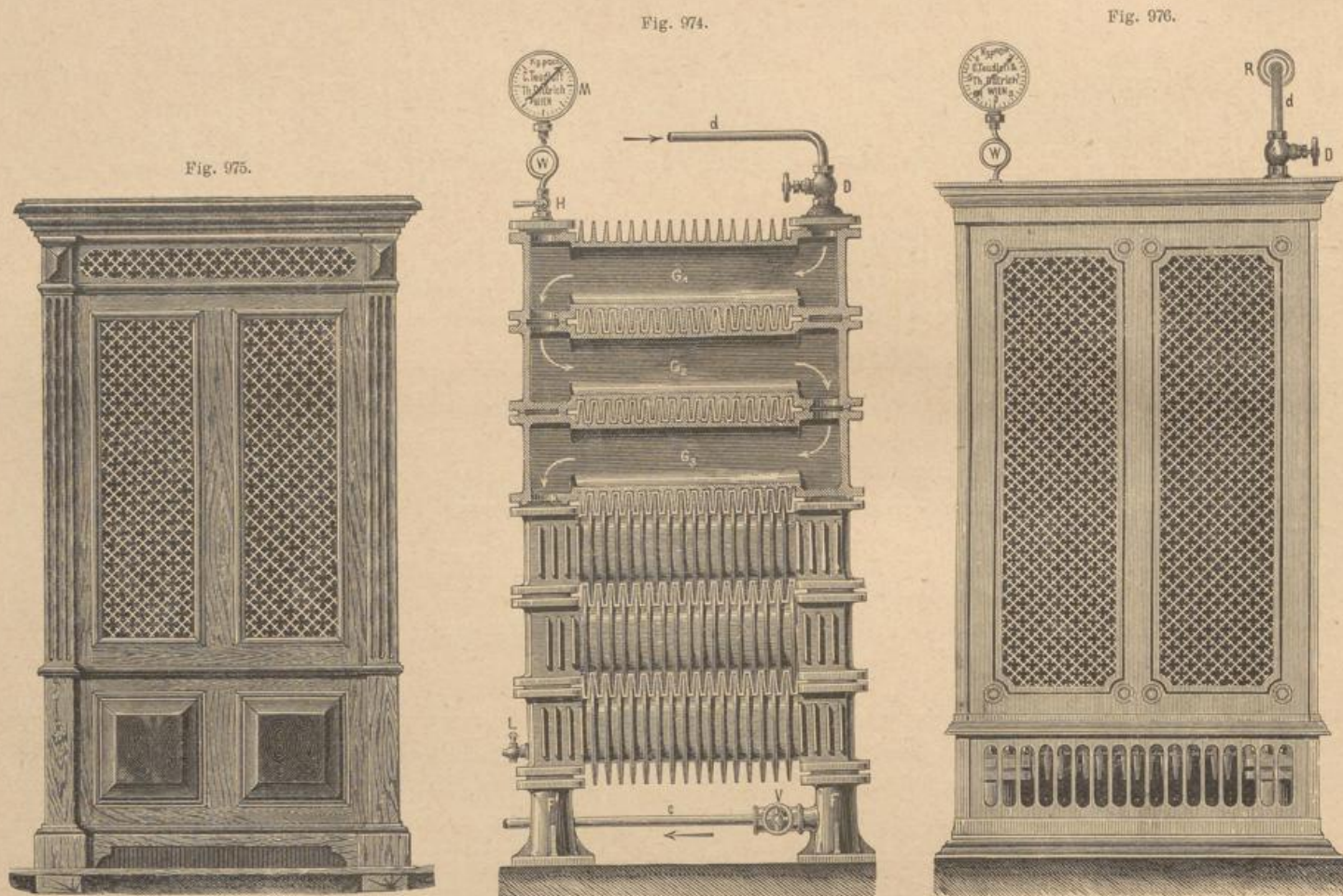
Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nähere Bezeichnung der Rippen-Heizglieder	Heizglieder Figur 966-969 und Rippenkästen Figur 970 und 971					Sternförmige Heizkörper Figur 972 und 973					
		Bau- länge	Bauhöhe × Breite	Ge- wicht in kg	Heiz- fläche in □ Meter	Preis ö. W. Kronen	Rohr- durch- messer R	Stern- durch- messer s	Bau- länge	Ge- wicht in kg	Heiz- fläche in □ Meter	Preis ö. W. Kronen
		in Millimeter					in Millimeter					
966 bis 969	Kleines Heizglied .....	660	170 × 150	27	1	12.—	70	200	700	30	1.2	25.—
	Mittleres " .....	960	170 × 150	40	1.6	17.—	70	200	900	36	1.5	30.—
	Grosses " .....	1260	170 × 150	53	2.2	22.—	70	200	1100	44	1.9	34.—
970 und 971	Kleiner Rippenkasten ..	400	650 × 240	80	2.5	31.—	130	300	700	85	2.1	42.—
	Mittlerer " ..	700	650 × 240	150	4	60.—	130	300	925	110	2.8	50.—
	Grosser " ..	1000	650 × 240	230	6	100.—	130	300	1150	125	3.5	60.—

Zusammengesetzte Oefen mit und ohne Verkleidung dieser Rippen-Heizglieder sind auf nachstehenden Seiten 248 und 249 vorgeführt.

Heizglieder-Oefen

auf 12 kg Druck geprüft, mit und ohne Verkleidung.



Zur Beheizung von Wohn- und Bureau-Räumen sind vorstehende Oefen nicht nur für directen und Abdampf, sondern auch für Warmwasser-Beheizung bestens zu empfehlen und sind, wenn mit Verkleidungen versehen, eine Zierde jeder Räumlichkeit.

Für Beheizung mit directem Dampfe empfehlen stets eines unserer Reducirventile (siehe Abtheilung II), wie auch nebenstehende Figur 977 und 978 zeigt, einzuschalten, um auf diese Weise je nach Erforderniss eine variable Heizung zu haben.

Die Preise der Ofenverkleidungen Figur 975 und 976 richten sich ganz nach Ausführung und Grösse des Ofens; wir fabriciren dieselben in Holz mit Zinklech-Ausfütterung oder ganz aus Eisenblech unter billigster Berechnung.

Dimensionen und Preise zusammenmontirter Heizglieder-Oefen aus Heizgliedern Figur 966—969, ohne Mantel, Ein- und Austrittventil, Manometer sammt Wassersack und Absperrhahn nach Figur 974.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Anzahl der Heizglieder	Bauhöhe in Millimeter	Oefen aus kleinen Heizgliedern			Oefen aus mittleren Heizgliedern			Oefen aus grossen Heizgliedern			Preise von den einzelnen zu Oefen gehörigen Bestandtheilen	Preis ö. W. Kr.
		Heizfläche □ Mtr.	Gewicht kg	Preis ö. W. Kronen	Heizfläche □ Mtr.	Gewicht kg	Preis ö. W. Kronen	Heizfläche □ Mtr.	Gewicht kg	Preis ö. W. Kronen		
2	600	2	80	50.—	3.2	100	60.—	4.4	120	70.—	1 Stück metall. Eintrittsventil .....	5.75
4	950	4	135	80.—	6.4	180	100.—	8.8	225	120.—	1 " " Austrittsventil .....	7.75
6	1300	6	195	110.—	9.6	260	140.—	13.2	330	172.—	1 " Eintrittsflansch mit 1/2-2" Gasgewinde .....	3.—
8	1650	8	255	140.—	12.8	335	180.—	17.6	430	223.—	1 " Blindflansch .....	1.50
10	2000	10	320	170.—	16	415	220.—	22	540	275.—	1 " Sockel mit Gasgewinde und Putzschraube .....	5.50
											1 " Fuss mit Schlussflansch...	3.—
											1 " Manometer sammt Wassersack und Hahn .....	30.—

Für Dampfheizungen verwenden wir als Dichtungsmaterial Asbestringe und für Wasserheizung Holzstoffringe von 100<sup>mm</sup> Dtr. und berechnen per Ring ö. W. Kronen — 16.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Heizglieder - Oefen

auf 12 kg Druck geprüft, mit und ohne Verkleidung.

Fig. 977.

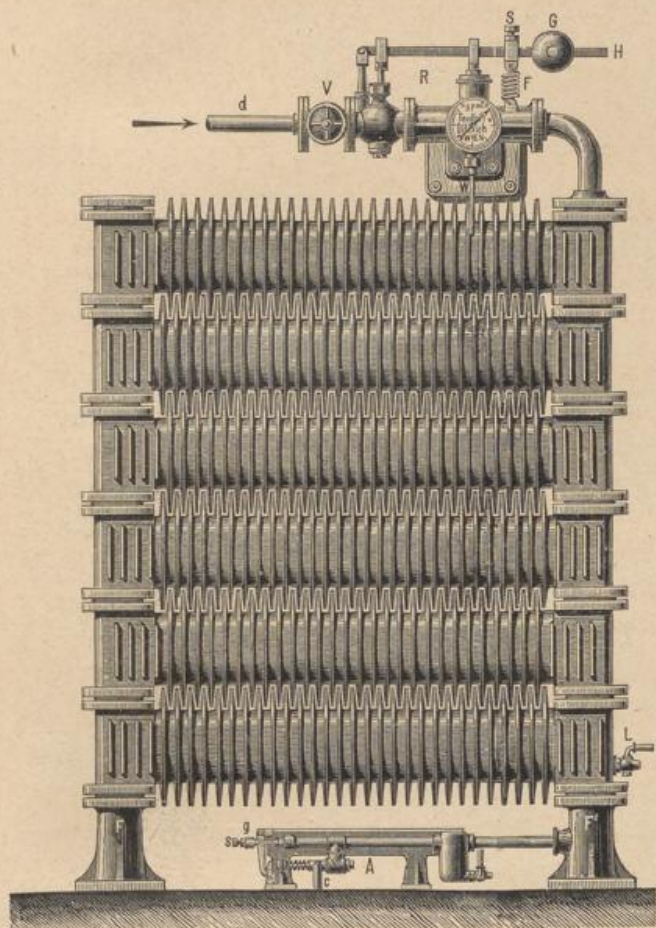


Fig. 978.

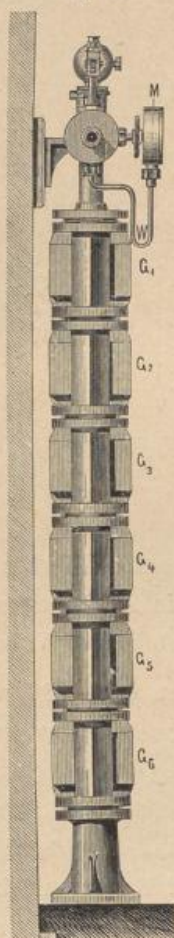
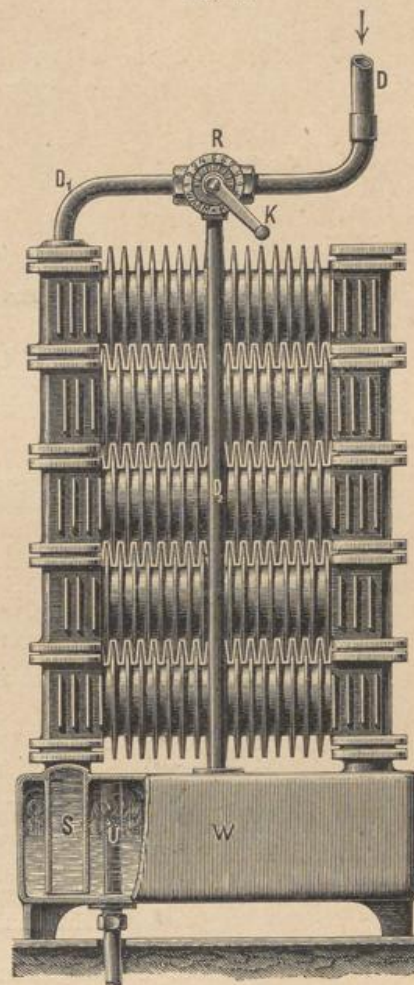


Fig. 979.



Bei gewöhnlichen Dampfheizungen, welche mit directem Kesseldampfe betrieben werden, empfiehlt es sich, bei der Dampfentnahme am Kessel oder beim Ofen selbst ein Reducirventil *R*, Figur 977–978, einzuschalten, damit die Wärmeabgabe nicht zu intensiv erfolgt und die Oefen, respective Rohrleitungen einem nicht zu raschen Undichtwerden ausgesetzt sind. In der Regel wendet man zur Beheizung Dampf von höchstens 3 kg Spannung an und hat man es in der Hand, letzteren je nach Bedarf nach dem Manometer einzustellen. Ferner ist es von grossem Vortheile, statt der Ausströmventile, Figur 974, Condenswasser-Ableiter, Seite 252, anzuwenden, welche das Condenswasser aus den Heizkörpern selbstthätig ohne Dampfverlust entfernen.

Die Figur 979 stellt einen Heizglieder-Ofen für Niederdruck-Dampfheizungen, mit variabler Heizfläche, darunter befindlichem Wasserkasten *W* und Regulirventil *R* dar, welch' letzteres je nach der Stellung der Kurbel *K* den durch das Rohr *D* kommenden Dampf theils in die Heizglieder durch *D*<sub>1</sub>, theils in den Wasserkasten durch *D*<sub>2</sub> einströmen lässt. Die auf dem Wasserspiegel lastende Dampfspannung drückt der Ventilstellung entsprechend durch *S* mehr oder weniger Wasser in die Heizglieder, wodurch deren Heizfläche verringert oder vermehrt wird. Das sich bildende Condenswasser wird durch den Ueberlauf *Ü* wieder dem Kessel zugeführt.

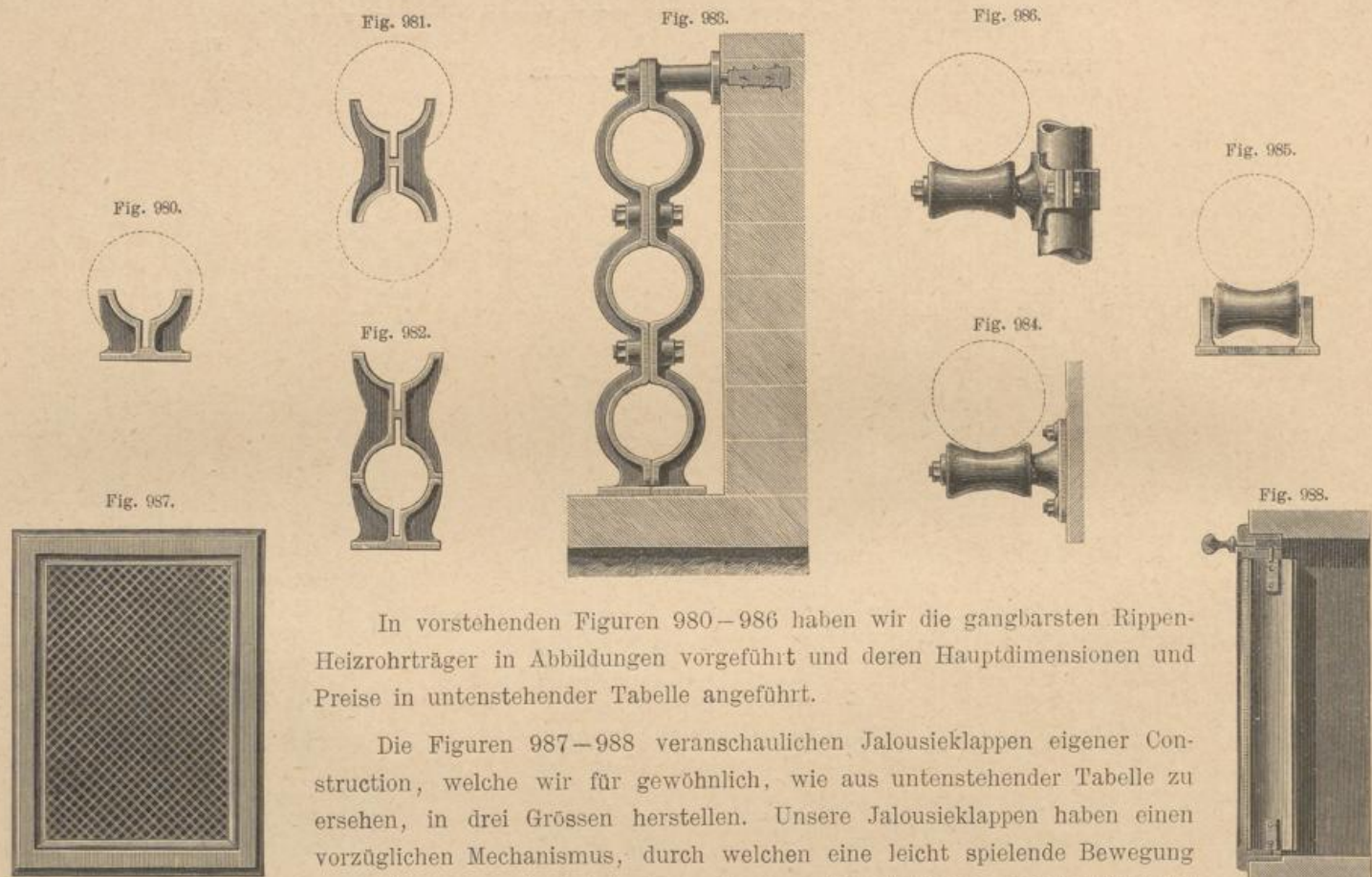
**Dimensionen und Preise zusammenmontirter Heizglieder-Oefen aus Rippenkästen, Figur 970 u. 971, und sternförmigen Heizkörpern, Figur 972 u. 973.**

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Anzahl der Heizglieder	Oefen aus mittleren Rippenkästen, Figur 970 und 971, ohne Ein- und Ausströmventil					Oefen für Dampfheizungen aus sternförmigen Heizkörpern, Figur 972 und 973									
	Bauhöhe mm	Breite × Tiefe mm	Heizfläche □ Mtr.	Gewicht kg	Preis ö. W. Kronen	kleine Heizkörper, 700 mm Baulänge, ohne Ein- und Ausströmventil					grosse Heizkörper, 700 mm Baulänge, ohne Ein- und Ausströmventil				
						Rohr- u. Stern-durchm. mm	Bauhöhe mm	Gewicht kg	Heizfläche □ Mtr.	Preis ö. W. Kronen	Rohr- u. Stern-durchm. mm	Bauhöhe mm	Gewicht kg	Heizfläche □ Mtr.	Preis ö. W. Kronen
1	750	700 × 240	4.—	155	75.—	70 × 200	715	35	1.2	38.—	130 × 300	720	95	2.1	58.—
2	1450	700 × 240	8.—	315	145.—	70 × 200	1415	65	2.5	65.—	130 × 300	1420	175	4.3	105.—
3	2100	700 × 240	12.—	470	215.—	70 × 200	2115	100	3.7	92.—	130 × 300	2120	265	6.5	150.—

Die Preise der Heizglieder-Oefen und Regulirventile, Figur 979, für Niederdruck-Dampfheizungen bestimmt, berechnen je nach Stückzahl billigst.

Rippen-Heizrohrträger und Jalousieklappen.



In vorstehenden Figuren 980–986 haben wir die gangbarsten Rippen-Heizrohrträger in Abbildungen vorgeführt und deren Hauptdimensionen und Preise in untenstehender Tabelle angeführt.

Die Figuren 987–988 veranschaulichen Jalousieklappen eigener Construction, welche wir für gewöhnlich, wie aus untenstehender Tabelle zu ersehen, in drei Grössen herstellen. Unsere Jalousieklappen haben einen vorzüglichen Mechanismus, durch welchen eine leicht spielende Bewegung ermöglicht ist und sind hoch angebrachte Jalousieklappen behufs leichterer Handhabung mit Rollen und Zugketten zu versehen.

Für grössere Heizungsanlagen führen wir auch je nach Erforderniss andere Constructionen von Rohrträgern und Jalousieklappen, als die hier vorgeführten, unter billigster Berechnung aus.

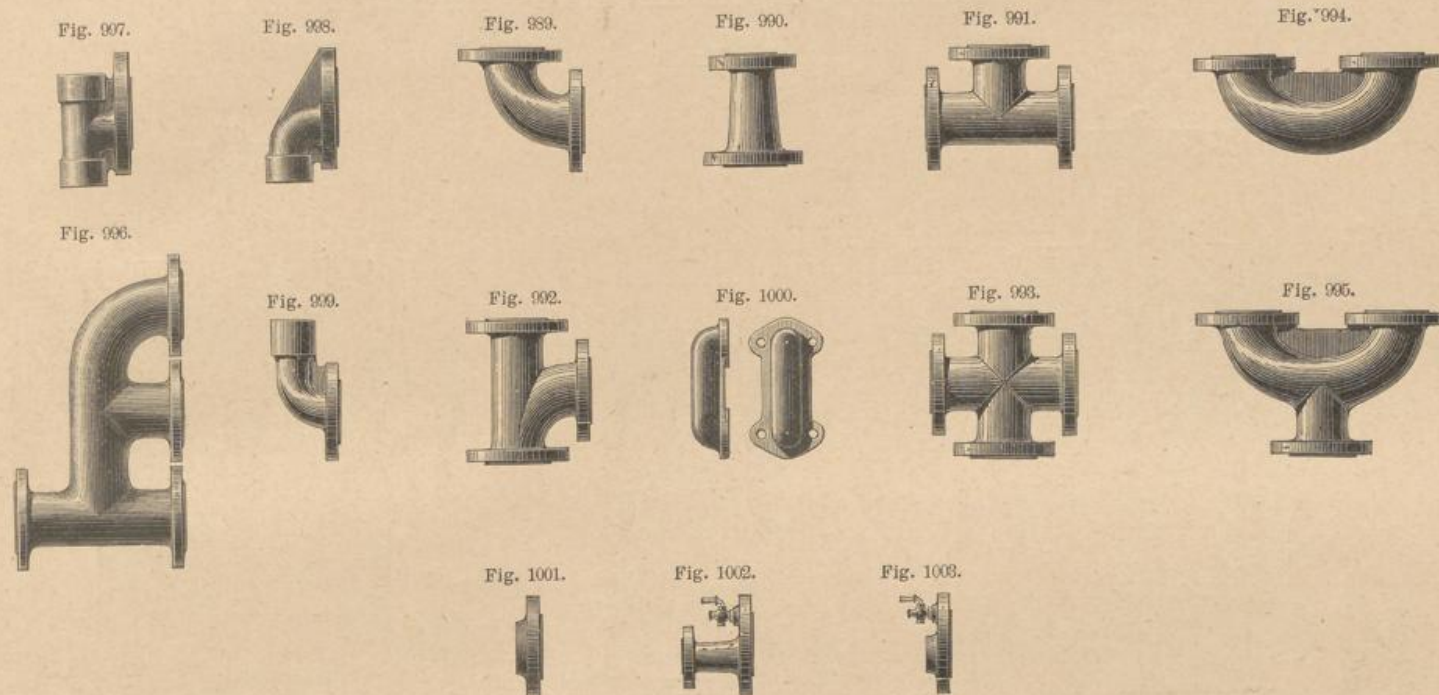
Dimensionen und Preise der Rippen-Heizrohrträger und Jalousieklappen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nähere Bezeichnung vorstehender Gegenstände	ö. W. Kronen
980	Fussboden-Unterstützung für Rippen-Heizrohre, Bauhöhe bis Mitte Rohr 175 <sup>mm</sup> für Rohre von 70 <sup>mm</sup> Dtr.	2.—
981	Unterstützung zwischen Röhren, Baulänge von Mitte bis Mitte Rohr 250 <sup>mm</sup> " " " 70 <sup>mm</sup> " "	2.—
982	" für 2 Rohrstränge, " " " " " " 250 <sup>mm</sup> " " " 70 <sup>mm</sup> " "	4.—
983	" " 3 " " " " " " 250 <sup>mm</sup> " " " 70 <sup>mm</sup> " "	13.—
984 und 985	" auf Rolle, für Rohre an der Wand oder am Fussboden laufend " " " 70 <sup>mm</sup> " "	4·20
986	" " " " " Säulen von 100–125 <sup>mm</sup> Dtr. laufend " " " 70 <sup>mm</sup> " "	5·50
980 986	Mehrpreis für Rohre von 100 <sup>mm</sup> Rohre 20% höher.	
987	Kleine Jalousieklappen ohne Rollen und Zugkette, Höhe und Breite 240 × 300 <sup>mm</sup> .....	16.—
und	Mittlere " " " " " " " " " 300 × 500 <sup>mm</sup> .....	24.—
988	Grosse " " " " " " " " " 400 × 600 <sup>mm</sup> .....	32.—

Mehrpreis für Rollen nebst Zugketten, wenn Jalousieklappen hoch angebracht werden, per Stück ö. W. Kronen 3·80.

## Façonstücke und Flanschen für Heizungsanlagen.



Abweichende Façonstücke und Flanschen, als die hier vorgeführten, fertigen wir auf speciellen Wunsch unter billigster Berechnung an. Sämmtliche Flanschdurchmesser entsprechen unseren Rippen-Heizrohren und versehen wir dieselben stets mit Löchern, welche in der Bohrung gleichfalls den Rippen-Heizrohren gleich sind.

### Dimensionen und Preise dieser Façonstücke und Flanschen.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nähere Bezeichnung der einzelnen Stücke	Für Rippen-Heizrohre von 70 <sup>mm</sup>			Für Rippen-Heizrohre von 100 <sup>mm</sup>		
		Baulänge in mm	Gewicht circa kg	Preis ö. W. Kronen	Baulänge in mm	Gewicht circa kg	Preis ö. W. Kronen
989	Krümmen .....	125	7	5.—	150	10	9.—
990	Verjüngungsstück .....	110	5	4.—	110	7	6.—
991	T-Stück .....	250	10	7.—	300	15	14.—
992	" .....	250	12	8.—	300	18	16.—
993	Kreuzstück .....	250	14	9.—	300	20	18.—
994	Doppelkrümmer .....	250	10	7.—	300	15	15.—
994	" .....	500	12	11.—	—	—	—
995	Gabelstutzen .....	250	14	10.—	300	24	20.—
996	Vertheilungsstück für 3 Rohrstränge..	250 × 350	20	18.—	300 × 380	35	40.—
997	Flanschenstück mit 2 inneren Gasrohr-Gewindemuffen von 1/2—1 1/4" für 70 <sup>mm</sup> Rohre .....						7.—
998 und 999	Einströmflanschen mit 1 inneren Gasrohr-Gewindemuffen von 1/2—1 1/4" für 70 <sup>mm</sup> Rohre .....						6.—
1000	Doppelkrümmer für Rippenkasten-Heizglieder, wenn solche zu Oefen formirt werden sollen .....						7.50
1001	Eintrittsflansch mit 3/8—1" Eisenrohrgewinde für 70 <sup>mm</sup> Rohre .....						3.—
1002	Austrittsflansch mit 1/2—1 1/2" Eisenrohrgewinde mit Lufthahn für 70 <sup>mm</sup> Rohre .....						8.—
1003	" " Stutzen und Flansche für den Anschluss sammt Lufthahn für 70 <sup>mm</sup> Rohre .....						8.50

Flanschen nach Figuren 997—999 und 1000—1003 für 100<sup>mm</sup> Rohre stellen sich im Preise um 20% höher als solche für 70<sup>mm</sup> Rohre.

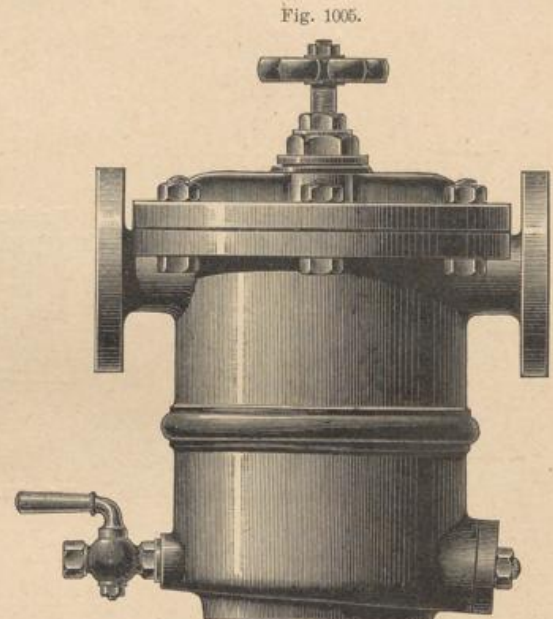
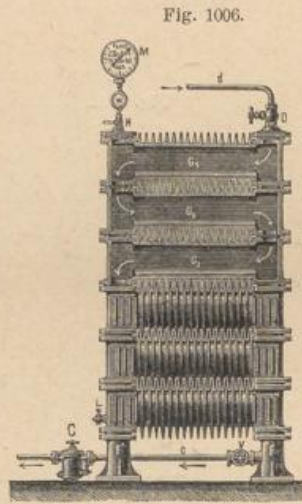
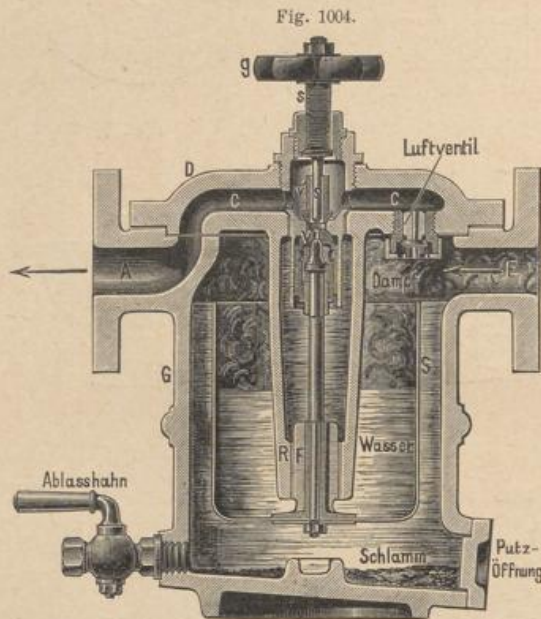
Vor Ablieferung werden alle Façonstücke auf 12 kg Druck geprüft.

**Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.**

Condenswasser-Ableiter für Dampfheizungs-Anlagen

mit offenem Schwimmer, Doppelsitz-, Luft- und Retourventil.

System Teudloff.



Von allen bis dato existirenden Condenswasser-Ableitern ähnlicher Construction kann der in Figur 1004 und 1005 vorgeführte als der beste Apparat betrachtet werden und ist derselbe besonders für Dampfheizungs-Anlagen zu empfehlen.

Die leicht zugängliche Doppelsitzventil-Anordnung haben wir gegenüber den bestehenden Condensstöpfen ähnlicher Bauart unter Berücksichtigung, dass dem abfließenden Wasser grosse Durchgangsöffnungen geboten werden, bedeutend vereinfacht. Die selbstthätige Entlüftung gestattet beim Anlassen unter Vermeidung jedes Dampfverlustes der Luft freien Austritt, wodurch keine Abschwächung des Heizvermögens verursacht wird.

Durch das in der Pfeilrichtung eintretende Condenswasser wird der offene Schwimmer gehoben und die Ventile geschlossen. Das Wasser steigt nun über den Rand des Schwimmers, letzterer füllt sich und sinkt unter, indem er gleichzeitig die Ventile öffnet. Der auf dem Wasser lastende Dampfdruck treibt sodann das im Schwimmer enthaltene Wasser durch das als Führung der Ventile dienende Steigrohr und die geöffneten Ventile hinaus. Das Wasser tritt durch den Auslaufstutzen so lange aus, bis der Schwimmer fast leer ist, alsdann hebt dieser sich durch den Auftrieb des umgebenden Wassers und schliesst die Ventile ab, noch ehe der Dampf entweichen kann, worauf nach einiger Zeit der Vorgang sich wiederholt.

Bei der Aufstellung ist es empfehlenswerth, in die Zuleitung am Eingange des Topfes ein Absperrventil einzuschalten, um den Apparat, wenn nöthig, ausser Betrieb setzen zu können.

Soll das abzuleitende Wasser höher als der Topf steht geführt werden, so ist in die Ableitung dicht hinter dem Topfe ein Rückschlagventil anzuordnen.

Bei eventueller Verstopfung des Doppelsitzventiles entferne man den Deckel vom Apparate und kann man alsdann die Reinigung der Ventile bequem vornehmen. Der Topf selbst bleibt unverändert fix in der Rohrleitung.

Die Figur 1006 zeigt die Anbringungsweise des Condenswasser-Ableiters an einen Heizglieder-Ofen angeschlossen und genügt ein einziger Apparat für mehrere Heizglieder-Ofen.

Preise, Leistungen und Dimensionen vorstehender Condenswasser-Ableiter, System Teudloff.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Nummer des Condenswasser-Ableiters .....	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Ausreichend für eine Condens-Oberfläche in □ Meter .....	75	125	200	300	400	550	800	1500
Maximal-Leistung per Stunde in Liter .....	500	800	1500	2200	3000	4500	7000	12000
Durchmesser der Rohranschlüsse in Millimeter .....	20	25	30	40	45	50	65	80
" " Flanschen in Millimeter .....	90	110	120	140	150	160	180	200
Entfernung von Flansch zu Flansch in Millimeter .....	200	240	310	410	460	500	600	650
Ungefähre Höhe bis Mitte Rohr in Millimeter .....	155	185	225	265	290	315	350	500
Complet mit Ablasshahn, wie Figur 1004 zeigt, ohne Gegenflanschen und Schrauben, ö. W. Kronen .....	80.—	90.—	120.—	150.—	175.—	200.—	275.—	375.—
Mehrpreis für 2 Stück anmontirte Gegenflanschen sammt Schrauben, ö. W. Kronen .....	5.—	6.—	7.—	8.—	8.—	9.—	9.—	10.—

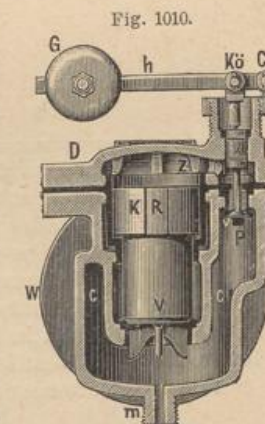
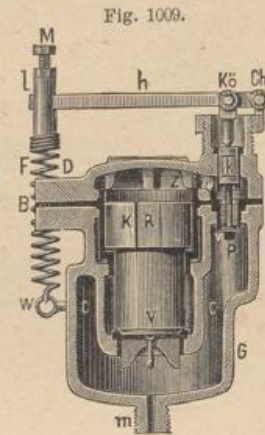
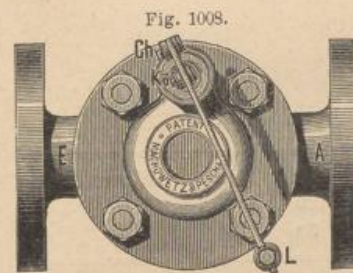
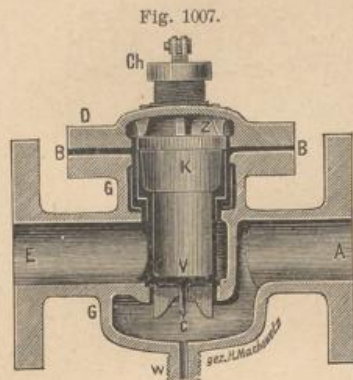
Alle Condenswasser-Ableiter werden vor Ablieferung in unserer Probirstation gründlich durchprobirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.

## Dampfdruck-Reducirventile für Dampfheizungs-Anlagen.

System Machowetz & Peschat.

Patentirt in den meisten industriellen Staaten.



Alle Local- und Waggon-Heizungsanlagen, welche mit directem Dampfe betrieben werden, müssen mit Dampfdruck-Reducirventilen, die den variablen hochgespannten Kesseldruck auf einer constanten verminderten Spannung erhalten, versehen werden, damit eine zu hohe Beanspruchung des Materiales der Heizkörper vermieden werde und auch die Wärme-Abgabe nicht zu intensiv erfolgt.

Das in den Figuren 1007-1010 veranschaulichte Dampfdruck-Reducirventil ist, was Einfachheit in der Construction und Empfindlichkeit in der Regulirung des Dampfdruckes anbelangt, das einzig zuverlässige gegenüber allen anderen Constructionen, da ein Ueberschreiten des einmal eingestellten reducirten Druckes absolut ausgeschlossen ist, selbst dann, wenn keine Dampfenahme stattfindet. Jedes Dampfdruck-Reducirventil dieser Ausführung für sich kann, unbehindert vom Kesseldrucke, selbst wenn letzterer noch so variabel ist, von jedem Laien auf jede beliebige reducirte Spannung (bis  $\frac{1}{10}$  Atm.) eingestellt werden, welche auch niemals überschritten werden kann, so dass eine Explosion gänzlich ausgeschlossen erscheint.

Der bei E eintretende Kesseldampf umspült den zum Hauptventil V ausgebildeten Kolben K, tritt durch einen engen, ringförmigen Weg unter den Kolben, durch die Längsrillen R ober den Kolben und durch den Canal i zwischen den Regulirkolben k und das Regulirventilchen v. Wenn letzteres geschlossen, was eintritt, wenn der Druck unter dem Ventilchen v grösser ist, als der, den die Feder (Figur 1009) oder Gewichtsbelastung (Figur 1010) auf den Regulirkolben ausübt, ist der Druck ober dem Kolben K grösser als unter demselben und bleibt alsdann das Hauptventil V geschlossen. Sobald der gewünschte reducirte Druck unterschritten ist, öffnet sich das Ventilchen v, wodurch sich ober dem Kolben K die reducirte Spannung einstellt, der Druck unter dem Kolben K zur Geltung kommt, das Hauptventil V geöffnet wird und der Kesseldampf durch den Raum C und den Austritt A in die Rohrleitung für den reducirten Dampf tritt. Die Ansätze Z an dem Deckel D bilden die Hubbegrenzung und die Büchse B die Führung für den Kolben K. Die Belastung des Hebels h ist im Gegensatz zu anderen Apparaten ganz gering, wodurch die schwingenden Massen auf ein Minimum reducirt sind und die Empfindlichkeit wesentlich erhöht erscheint.

Der bei m angebrachte Manometer mit Wassersack zeigt die reducirte Spannung an und dient selber vornehmlich zur genauen Einstellung des Dampfdruck-Reducirventiles.

Bei Bestellung bitten um gef. Angabe des inneren Durchmessers der Dampfleitung, in welche das Dampfdruck-Reducirventil eingeschaltet werden soll, resp. Nummer des Apparates.

### Preise und Dimensionen der Dampfdruck-Reducirventile, System Machowetz & Peschat.

Die Zahlungs- und Lieferungsbedingungen verstehen sich, wie auf Seite 4 bedungen.

Figur	Nummer des Apparates.....	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Durchgangsöffnung in Millim.	20	25	30	40	50	65	80	90	100	125	150	175	200	250
	Flanschdurchmesser in Millimeter.....	90	110	120	140	160	180	200	215	230	260	290	320	350	400
	Baulänge in Millimeter.....	160	170	180	200	220	250	285	310	335	375	425	475	525	625
1007-1009	Mit Federbelastung, Eisen mit Rothguss, ohne Manometer und Wassersack, ö. W. Kronen	55	60	70	80	105	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1010	Mit Gewichtsbelastung, Eisen mit Rothguss, ohne Manometer und Wassersack, ö. W. Kronen	50	55	65	75	95	125	150	180	210	250	300	375	450	575
	Mehrpreis für den Manometer, ö. W. Kronen	20	20	20	20	22	22	22	26	26	26	26	40	40	40
	Mehrpreis für den Wassersack, ö. W. Kronen	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7

Sämmtliche Dampfdruck-Reducirventile werden vor der Ablieferung in unseren Versuchsstationen sowohl auf Dichtheit aller Theile, als auch Reduction gründlich durchprobirt.

Specialitäten: Dampfstrahl-Apparate, Perfections-Pulsometer, Schmiervorrichtungen und Manometer. Armaturen für Dampfkessel, Maschinen, gewerbliche Anlagen, Wasserleitungen und Heizungen.



## Niederdruck-Dampfheizung.

\*

Dieses in seinen Theilen vorzüglich bewährte System von Centralheizungen war bis vor Kurzem fast unbekannt und entstand aus dem Bestreben, die Vortheile der gewöhnlichen Dampf- und der Abdampfheizung zu vereinigen und die Mängel beider zu beseitigen.

Zur Vermeidung der Concessionspflicht wählte man einen Niederdruck-Dampfkessel, der einer behördlichen Ueberwachung mit allen ihren Unbequemlichkeiten nicht unterliegt. Der Kessel wird daher auf einer Spannung von circa  $\frac{1}{5}$  kg Ueberdruck dauernd erhalten, und zwar nicht durch einen Kesselwärter, sondern durch einen automatisch wirkenden Zugregulator. Dieser Apparat hat bei gesteigerter Dampfentwicklung den Luftzutritt zur Feuerstelle zu beschränken und bei verminderter Dampfentwicklung das Feuer stärker anzufachen. Um die Bedienung der Heizung so einfach und selbstthätig, wie nur irgend möglich zu gestalten, den geprüften Kesselwärter gänzlich entbehrlich zu machen, sowie die Thätigkeit der bedienenden Person auf das geringste Mass zu reduciren, gieng man von der Planrost-Feuerung ab und wandte sich der Füllschacht-Feuerung zu.

Die Niederdruck-Dampfheizung functionirt in der Weise, dass der im Kessel erzeugte Dampf von  $\frac{1}{5}$  kg Ueberdruck durch ein geeignetes Rohrsystem zu den in den einzelnen zu beheizenden Räumen aufgestellten Heizkörpern geführt wird, wo sich derselbe condensirt, indem er seine Wärme an die umgebende Luft abgiebt. Das sich bei der Wärmeabgabe bildende Condenswasser läuft wieder dem Kessel zu, wodurch ein continuirlicher Kreislauf entsteht, welcher am besten dauernd, also auch bei Nacht, erhalten bleiben muss, da jede gänzliche Ausserbetriebsetzung der Anlage eine erneute Entlüftung und ein erneutes Hervorrufen des vorerwähnten Kreislaufes nach sich zieht, was immerhin mit einigen Unbequemlichkeiten verbunden ist.

Indem jede rationell betriebene Niederdruck-Dampfheizung Tag und Nacht mit Dampf gefüllt ist, eine wirksame Regulirung unbedingt nothwendig. Dass alle jene Rohrleitungen, welche keine Wärme zu übertragen haben, gut isolirt werden, ist selbstverständlich.

Die Regulirung der Wärmeabgabe wird auf dreierlei Art ausgeführt, und zwar: durch Isolirmäntel, durch theilweise Füllung der Heizkörper mit Luft oder Wasser. Die Anwendung von Isolirmänteln erweist sich nicht als besonders praktisch, indem die Decorationsmäntel unverhältnissmässig grosse Dimensionen annehmen, die Heizkörper schwierig zu reinigen sind und sich letztere nicht gänzlich abstellen lassen, weil die Schieber oder Klappen nie ganz wärmedicht schliessen und die Isolirmäntel stets etwas Wärme durchlassen. Gegen die Regulirung mit Luft spricht wieder die zu rasche Verrostung der Heizkörper, weil sich in letzteren abwechselnd Dampf und Luft befindet und Feuchtigkeit in Gegenwart von Luft die Oxydation begünstigt. Die Regulirung durch Wasser endlich bietet so viele Vortheile, dass wohl behauptet werden kann, dass diese Art von Regulirung die einzig richtige ist und giebt es hiervon zwei Ausführungen, entweder die Heizkörper eines Stockwerkes haben einen gemeinschaftlichen Wasserkasten oder jeder Heizkörper hat für sich seinen Wasserkasten. Von diesen beiden Typen ist wieder die letztere die bessere, weil jeder Heizkörper vom anderen gänzlich unabhängig ist und ist zu diesem Behufe der Heizkörper auf einem gusseisernen Wasserkasten montirt, der entsprechend mit dem Heizkörper, der Dampf- und Ueberlaufleitung verbunden ist. Ein Mehr- oder Wenigeröffnen des Dampfventiles bewirkt ein Sinken oder Steigen des Wasserspiegels im Heizkörper, wodurch eine grössere oder geringere Heizfläche zur Geltung kommt. Wird das Ventil geschlossen, füllt sich der Heizkörper gänzlich mit Wasser und die Wärmeabgabe wird sofort unterbrochen.

Die wesentlichsten Vortheile unserer Niederdruck-Dampfheizung sind folgende: 1. Die Heizung arbeitet mit Dampf von nur  $\frac{1}{5}$  kg Ueberdruck vollständig sicher und geräuschlos und wird der Verbrauch an Brennstoff, sowie der Dampfdruck nur durch den Wärmeverbrauch in den beheizten Räumen selbstthätig bei einfachster Bedienung regulirt; 2. genaue Regulirung der Wärmeabgabe durch Einstellung der Ventile an den Heizkörpern und Möglichkeit, einzelne Heizkörper gänzlich ausschalten zu können; 3. Wegfall jeder weiteren Entlüftung der Heizkörper, wenn die Heizung einmal in Betrieb gesetzt ist; 4. angenehme Wärmeabgabe, welche vom hygienischen Standpunkte auch der Gesundheit zuträglich ist; 5. durch Messung des Ueberlaufwassers lässt sich der Antheil des Heizkörpers an der Heizung bestimmen.

Im Nachstehenden führen wir die Niederdruck-Dampfheizung in ihren Details und Disposition vor.



## Niederdruck - Dampfheizung.

Beschreibung des Kessels und Zugregulators.

Fig. 1024.

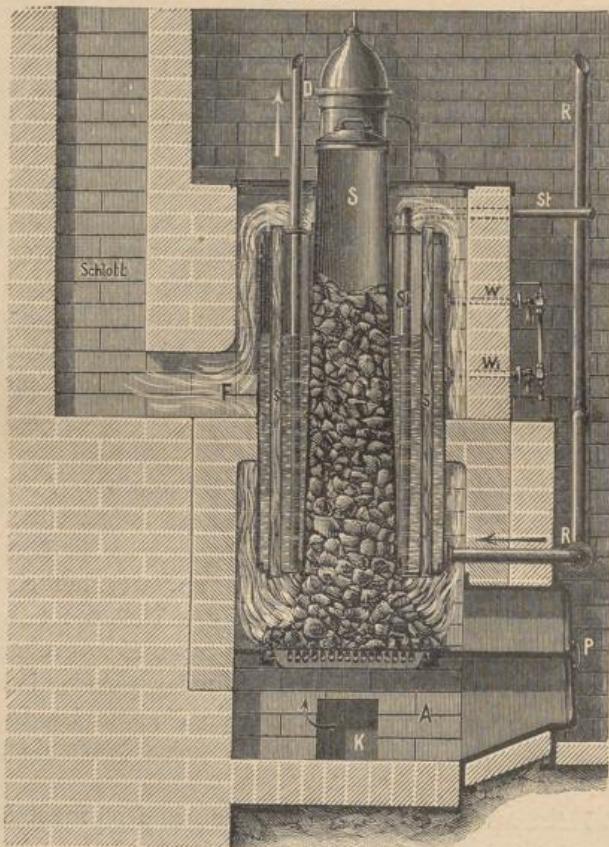
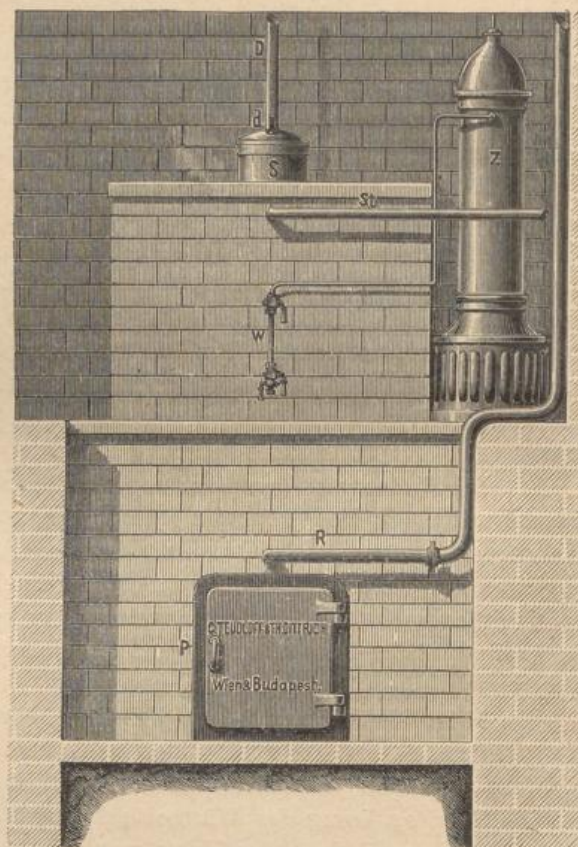


Fig. 1025.



Bei keinem anderen Heizsystem kommt es so auf die richtige Wahl des Dampfkessels an, wie bei der Niederdruck-Dampfheizung, da dieselbe nur mit einer Dampfspannung von höchstens  $\frac{1}{5}$  kg functioniren darf, wenn der Kessel nicht der Concessionspflicht unterliegen soll. Damit aber die Spannung von  $\frac{1}{5}$  kg nicht überschritten werden kann, ist die Anwendung eines verlässlich wirkenden Zugregulators geboten, der den Luftzutritt zur Feuerstelle bei erhöhtem Dampfverbrauche steigert und bei vermindertem Dampfverbrauche verringert, respective gänzlich absperrt.

Zur Construction des Dampfkessels, Figuren 1024 und 1025, übergehend, bemerken wir, dass derselbe in einem stehenden Siederrohrkessel, mit innerer Schachtfeuerung combinirt, besteht. Zur Feuerung empfiehlt sich entschieden, Coaks zu wählen, welcher durch den luftdicht verschliessbaren Füllschacht *S* geschüttet wird, die Heizgase nehmen den Weg, nachdem sie den unteren Theil des Kessels umspült haben, durch die Siederrohre *s*, umspülen den oberen Theil des Kessels und entweichen durch den Fuchs *F* in den Schlot. Der Wasserstandszeiger *n* ist durch die Rohre *W W<sub>1</sub>* mit dem Kessel verbunden und zeigt derselbe das jeweilige Niveau im Kessel an. Der Dampf wird durch das Rohr *D* dem Kessel entnommen und den einzelnen Heizkörpern zugeführt, während das sich bildende Condenswasser durch das Rücklaufrohr *R* dem Kessel wieder zugeführt wird. Das Standrohr *St* reicht mit seinem unteren offenen Ende in den Wasserraum des Kessels und mit dem oberen, gleichfalls offenen Ende circa 5 m ober dem Kessel in die Atmosphäre. Die Thüre *P* dient gemeinschaftlich für den Feuer- und Aschenraum, man kann somit etwa sich am Rost bildende Schlacken, wie auch die angesammelte Asche entfernen, ohne die Heizung zu unterbrechen.

Zur Regelung der Dampfentwicklung ist für die Niederdruck-Dampfkessel ein automatisch wirkender Zugregulator unerlässlich und beruht derselbe dem Wesen nach auf den Niveau-Schwankungen des Quecksilbers. Diese Quecksilberschwankungen werden durch den Dampf selbst, der eventuell dem Wasserstandsanzeiger-Obertheile entnommen wird, hervorgebracht und ist die Einrichtung derart getroffen, dass bei erhöhter Dampfentnahme mehr Luft durch den Kaltluft-Canal in den Aschenfall geführt wird, welche eventuell durch den Regulator gänzlich abgesperrt werden kann. Durch die erhöhte Luftzufuhr wird nämlich das Feuer stärker angefacht und in Folge dessen die Dampfentwicklung rapider.

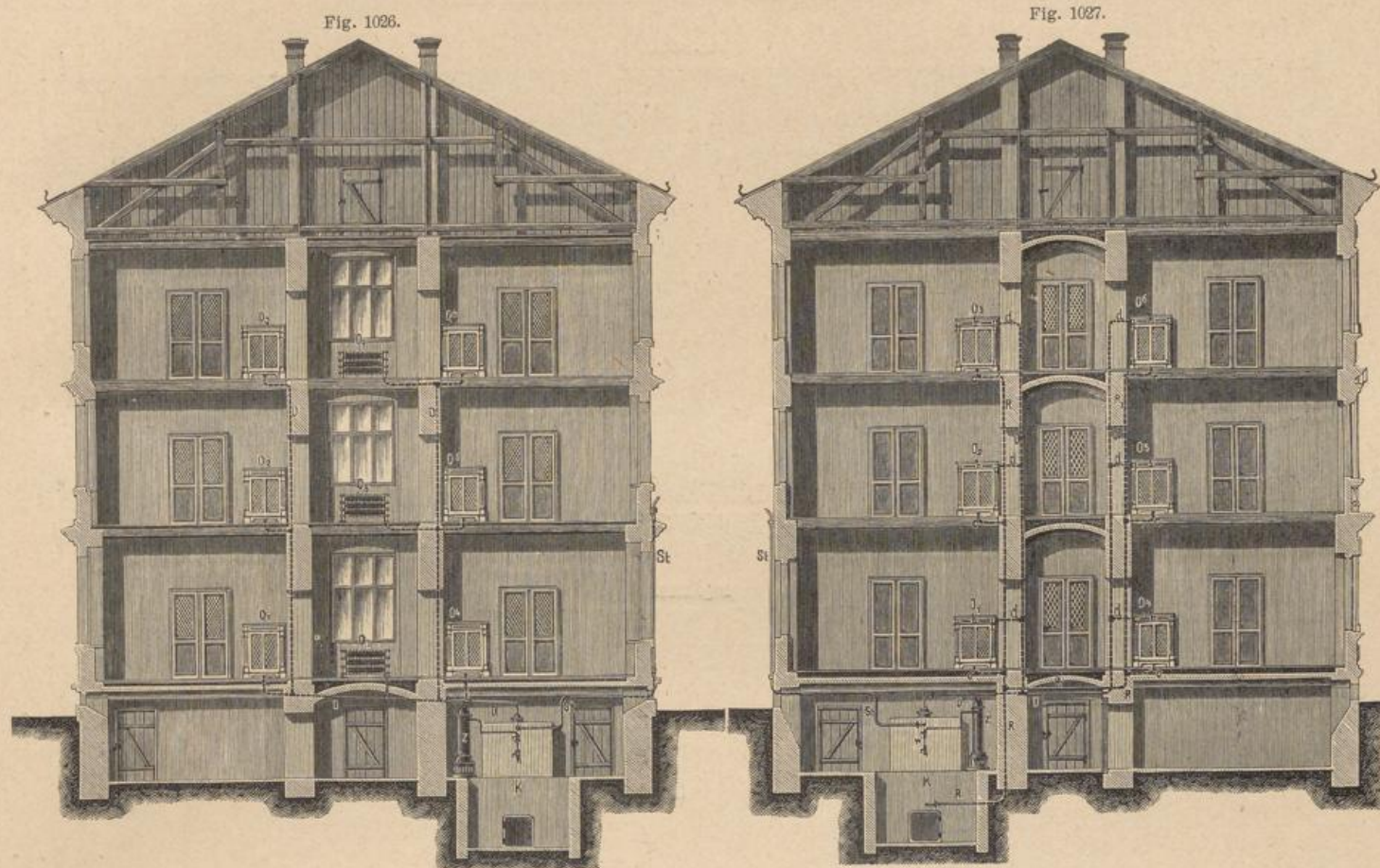
Zur grösseren Sicherheit kann noch ein Druckanzeiger, eventuell auch eine Warnungs- und Sicherheits-Vorrichtung angebracht werden, doch sind diese Apparate nicht unumgänglich nothwendig.

Obwohl eigentlich das Wasser sich durch die Condensation von selbst erneuert, geht doch ein Theil des Wassers durch Ausschwitzen etc. verloren, welches durch eine Pumpe dem Kessel wieder zugeführt wird, was indessen auch durch das Standrohr geschehen kann.

Auf nebenstehender Seite veranschaulichen wir zweierlei Ausführungen von Niederdruck-Dampfheizungen.



## Niederdruck - Dampfheizung.



In obenstehenden Figuren 1026 und 1027 veranschaulichen wir die beiden Ausführungsarten der Niederdruck-Dampfheizung, welche im Principe wohl gleich, doch in der Function verschieden sind und ist die Ausführung nach Figur 1026 billiger, die nach Figur 1027 theurer in der Anlage, letztere jedoch billiger im Betriebe.

Die in der Figur 1026 dargestellte Niederdruck-Dampfheizung ist in der Anlage die denkbar einfachste, indem blos eine Dampfleitung  $D$  nothwendig ist, die zugleich das sich in den Oefen  $O_1-O_6$  bildende Condenswasser in den Dampfkessel zurückleitet, wodurch eine gesonderte Condensleitung entfällt. Da diese Heizung ohne alle Ventile, respective Hähne arbeitet, muss auf eine andere Art von Regulirung Bedacht genommen werden und eignen sich hierzu die Isolirmäntel in Verbindung mit Regulirschiebern. Die sonst gewöhnlichen Heizglieder-Oefen erhalten bei Anwendung von Isolirmänteln entsprechende Verkleidungen aus Holz oder Eisenblech, je nach Wunsch mehr oder weniger verziert. Bei dieser Anordnung sind somit die Heizkörper während der ganzen Heizperiode mit Dampf gefüllt und ist es angezeigt, letztere nicht zu unterbrechen, weil mit jeder erneuten Inbetriebsetzung eine erneute Entlüftung verbunden ist. Im Uebrigen beschränkt sich die Bedienung blos auf die Beschickung des Kessels mit Coaks, da die Dampfentwicklung vom Zugregulator geregelt wird.

Während bei der Heizung nach Figur 1026 sämtliche Heizkörper wegen Mangel an Ventilen stets mit Dampf gefüllt sind, können bei der nach Figur 1027 einzelne Heizkörper von der Heizung ausgeschlossen werden, was von grossem Vortheile ist, wenn einzelne Räume gar nicht beheizt, oder an den Heizkörpern Reparaturen vorgenommen werden sollen, da die übrigen Räume unbeschadet fortgeheizt werden können. Dadurch müssen sämtliche Oefen, respective Heizkörper Regulirventile erhalten und ist auch eine separate Condensleitung  $R$ , die das in den Heizkörpern sich bildende Condenswasser in den Kessel  $K$  zurückleitet, nothwendig. Auch hier können die Oefen, behufs besseren Aussehens, mit entsprechenden Verkleidungen aus Holz oder Eisenblech, welche je nach Bedarf mehr oder weniger reich verziert sind, versehen werden. Ausser der Regulirung der Ventile hat man blos den Kessel zeitweise, je nach Grösse des Kessels, etwa alle 12 Stunden, mit Coaks zu beschicken, da die Dampfentwicklung durch den Zugregulator auf das Wirksamste geregelt wird.

Selbstverständlich muss in, bei jeder Anlage erst zu ermittelnden, Intervallen dem Kessel frisches Wasser zugeführt werden, damit der Wasserstand auf gleichem Niveau bleibt, weil immer ein Theil des Wassers durch Ausschwitzen oder geringe Undichtheiten, wenn auch noch so wenig, verloren geht.

Für Schulen, Verwaltungs-Gebäude, Kranken- und Wohnhäuser, Villen, Geschäftshäuser etc. wird es wohl keine bessere Heizmethode geben, als die Niederdruck-Dampfheizung, da sich selbe ungemein leicht reguliren und mit einer kräftigen natürlichen Ventilation verbinden lässt.

Auf Wunsch stehen wir gerne mit detaillirten Kosten-Voranschlägen und Plänen zu Diensten und ersuchen zu deren Ausarbeitung um gefällige Einsendung eines genauen Planes des Gebäudes mit Angabe der zu beheizenden Räume und welche Ausführung, ob nach Figur 1026 oder 1027, gewünscht wird.

## Abdampfheizung für Fabriks-Localitäten

mit unseren Rippen-Heizrohren.

Fig. 1028.

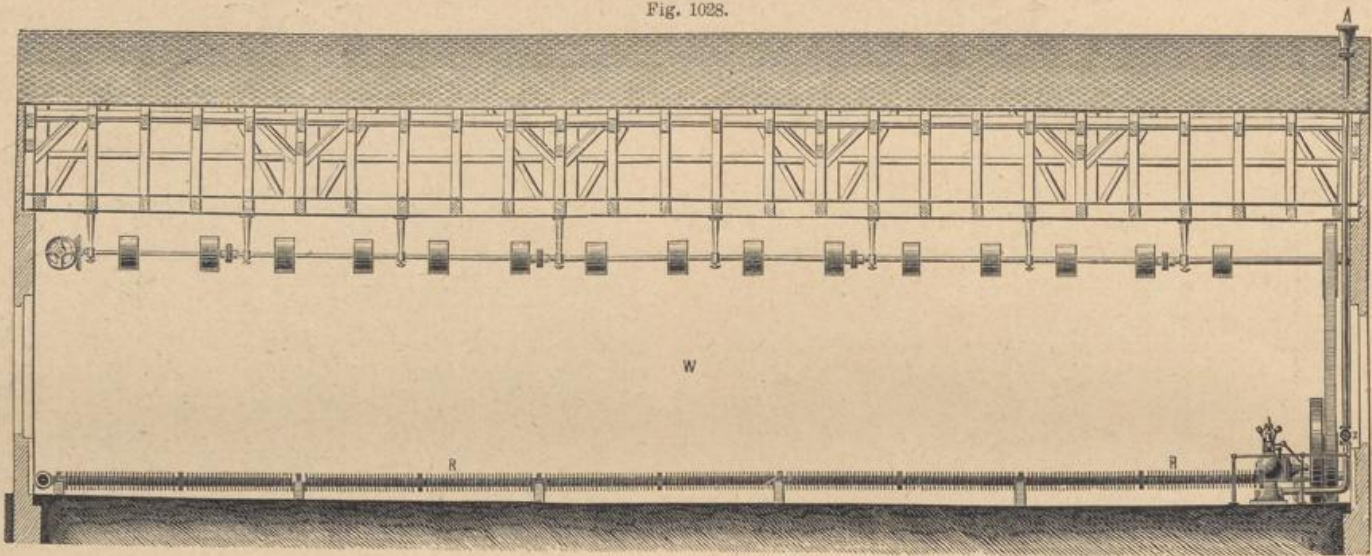
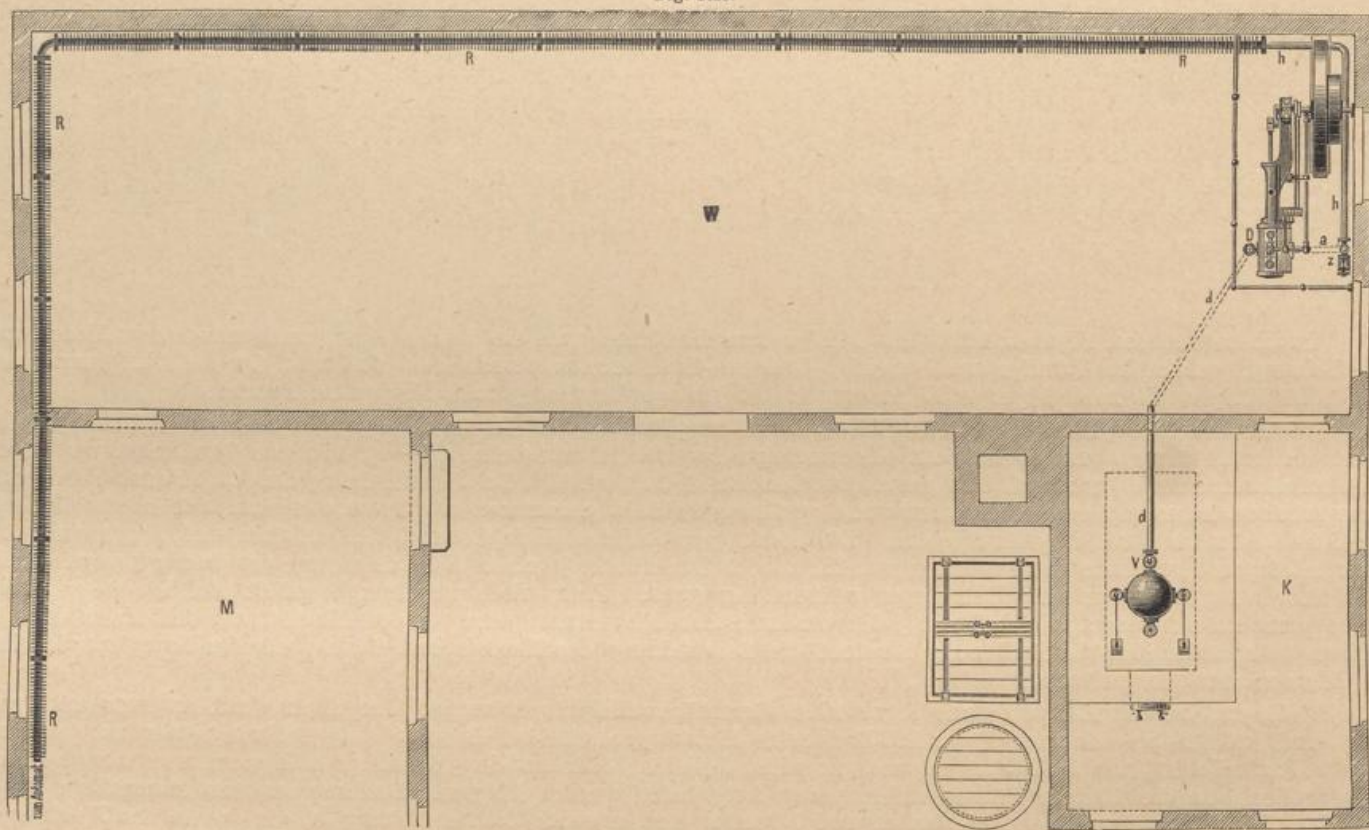


Fig. 1029.



Fabriksräume lassen sich mit unseren Rippen-Heizrohren auf die denkbar billigste Weise durch den Abdampf einer Betriebsmaschine beheizen und verwendet man hierzu am besten die Normal-Rippen-Heizrohre 70<sup>m</sup> Durchmesser mit kurzen engstehenden Rippen.

Wenn irgend thunlich und besondere Gründe dagegen nicht sprechen, lege man die Rohre dicht oberhalb des Fussbodens, indem die Wärmeabgabe stets von unten nach oben erfolgt. Vor dem Eintritte in den Heizstrang *R* ist ein Zweiwegventil *Z* in die Auspuff-Rohrleitung *d* einzuschalten, welches dem Dampfe im Sommer den Austritt in's Freie gestattet. Da bei stärkeren Dampfmaschinen, etwa von 20–50 Pferdekräfte, die Auspuffleitung grösser als 70<sup>m</sup> misst, müssen Rippenrohre von 100<sup>m</sup> Durchmesser gewählt werden, während die Auspuffleitung entsprechend zu theilen ist, wenn es sich mit Rohren von 100<sup>m</sup> Durchmesser nicht mehr ausgehen sollte.

Damit die Erwärmung der Fabriks-Localitäten anfangs schneller von statten geht, empfiehlt es sich, in die Auspuffleitung directen Dampf einzuführen, welchen man nach genügender Erwärmung absperrt. Letztere Anordnung wird dadurch zur combinirten Heizung und ist besonders dort anzuwenden, wo die Dampfmaschine nicht continuirlich im Betriebe ist und die Heizung nicht unterbrochen werden darf, wie z. B. in Trockenstuben etc.

Ein Beispiel einer combinirten Heizungsanlage ist speciell auf Seite 272 vorgeführt.

## Dampfheizung

mit unseren Rippen-Heizgliederöfen durch directen Dampf in Bureaux und Wohnhäusern.

Fig. 1080.

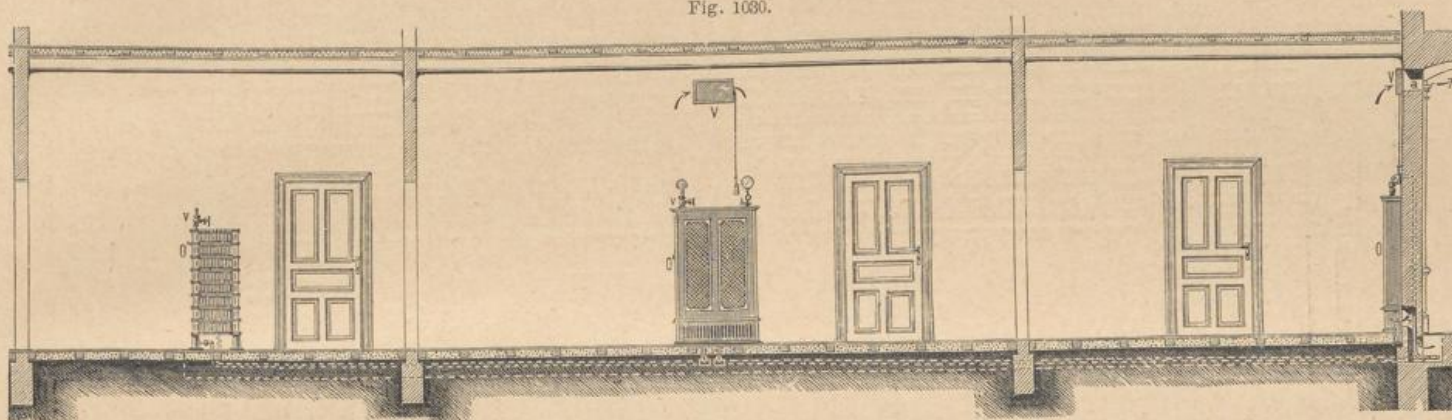
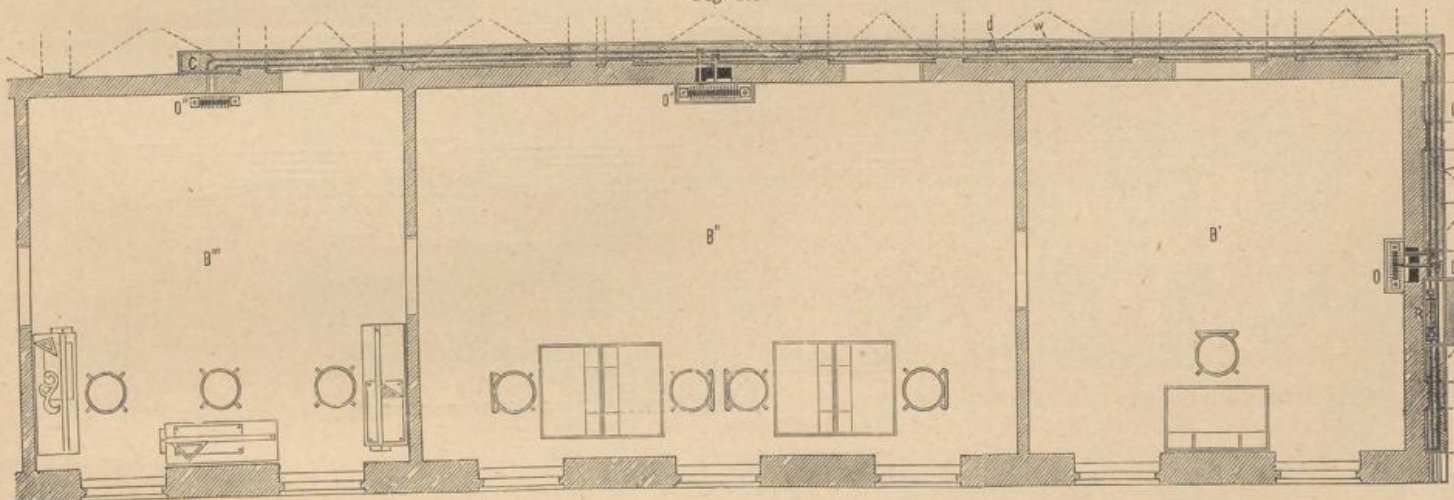


Fig. 1081.



Zur Beheizung von Fabriks-Bureaux verwendet man grösstentheils Oefen, aus Rippen-Heizgliedern zusammengesetzt, welche am besten mittelst directem Dampf bedient werden. Vor der Einströmung in den ersten Ofen *O* ist es angezeigt, in die Dampf-Zuleitung *d* ein Dampfdruck-Reducirventil *R* einzuschalten, welches den Dampf je nach Erforderniss bis auf  $\frac{1}{4}$  *kg* Druck zu reduciren vermag, wodurch die Gefahr des Undichtwerdens der Rohr- und Ofen-Verbindungen gänzlich hintangehalten wird; eine namhafte Dampfersparniss spricht gleichfalls für die Anwendung eines Dampfdruck-Reducirventiles. Wo an und für sich nur schwach gespannter Dampf — zwei bis drei Atmosphären — zur Beheizung vorhanden ist, kann von der Einschaltung eines Dampfdruck-Reducirventiles abgesehen werden und regulirt man alsdann mit dem Ventile *V* die Dampfeinströmung so lange, bis der Zeiger am Manometer eine der Zimmer-temperatur entsprechende Spannung anzeigt, siehe Ofen *O'*.

An jedem Ofen ist ein Ablassventil angebracht, welches das sich bildende Condenswasser in das gemeinschaftliche Abflussrohr leitet und darf dieses Ventil nur so weit geöffnet werden, dass kein Dampf entweicht, sondern nur das Condenswasser. Am Ende dieser Abflussleitung schliesst man vortheilhaft einen Condenswasser-Ableiter an, der den letzten Rest des Dampfes zurückhält.

Mit der Dampfheizung lässt sich sehr leicht eine kräftige Ventilation verbinden, so dass ausser der Erwärmung ein beliebig starker Luftwechsel erzielt wird.

Die Preise und Dimensionen der Heizglieder-Oefen sind auf Seite 248–249, der Façonstücke auf Seite 251, der Condenswasser-Ableiter auf Seite 252, der Dampfdruck-Reducirventile auf Seite 253 und der Jalousieklappen auf Seite 250 ersichtlich gemacht.

## Dampfheizung

mit unseren Rippen-Heizrohren durch directen Dampf der Locomotivkessel in Heizhäusern.

Fig. 1032.

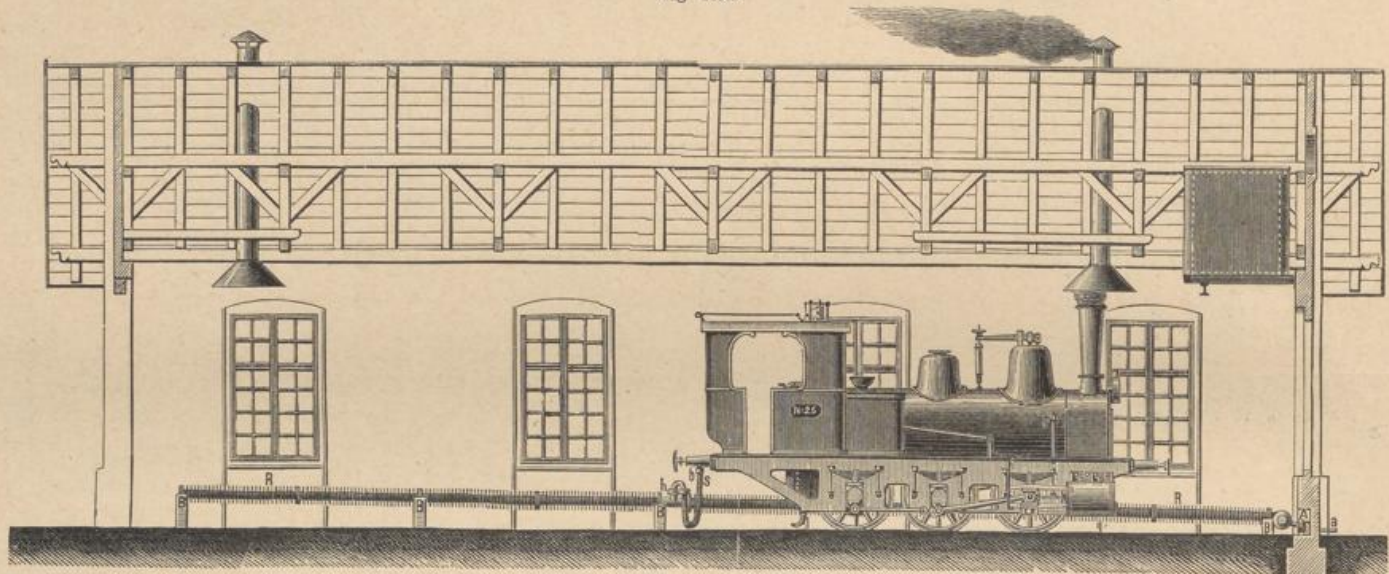
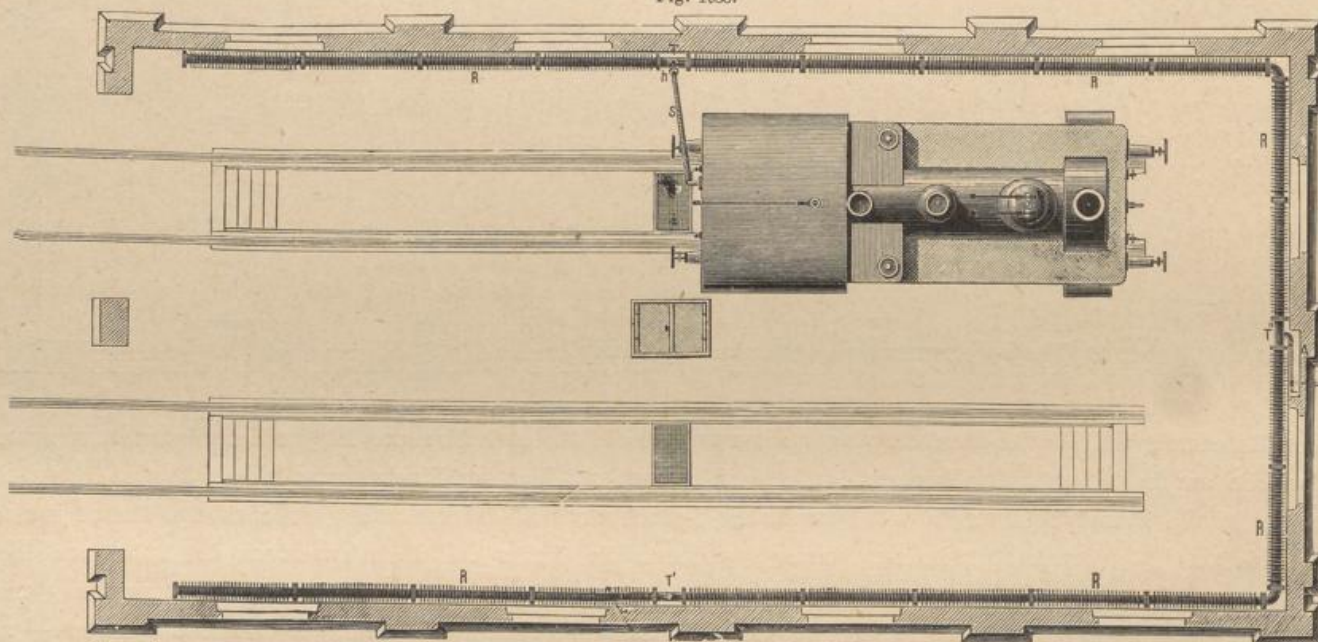


Fig. 1033.



Die Heizhäuser der Secundär- und Trambahnen, ja sogar die der Hauptbahnen können im Winter auf die billigste Weise durch den Dampf der ihren Turnus beendeten Locomotiven beheizt werden, indem die Heizhäuser dadurch eine weit gleichmässiger und angenehmere Erwärmung erfahren als durch die ungleichmässige, gewöhnliche Ofenheizung.

Die Verbindung des Heizstranges mit der Locomotive wird bei den T-Stücken  $T$  und  $T'$  mittelst eines Dampf-schlauches, der wieder an das Heizknie gekuppelt wird, hergestellt und zwar in einigen Minuten.

Das sich bildende Condenswasser wird durch einen am T-Stück  $T''$  angebrachten verlässlich wirkenden Condenswasser-Ableiter ohne Dampfverlust aus dem Heizstrange entfernt.

Obenstehende Figuren 1032–1033 veranschaulichen eine derartige Dampfheizung in einem Heizhause und muss bei der Montirung darauf gesehen werden, dass das Condenswasser dem Condenswasser-Ableiter leicht zufliesst und am Schlusse des Stranges Luftventile angebracht sind, die der Luft den Austritt gestatten.

Durch die Zweckmässigkeit, die geringen Anschaffungskosten und den kostenfreien Betrieb einer solchen Anlage nehmen wir an, dass sich nach und nach sämmtliche Bahnen entschliessen werden, die Heizhäuser mittelst des Dampfes der Locomotiven zu beheizen und sind wir gerne bereit, im Bedarfsfalle mit diesbezüglich detaillirten Kostenvoranschlägen zu dienen.

## Warmwasser-Heizung.

Die Warmwasser-Heizung kommt der Niederdruck-Dampfheizung in der Wirkungsweise und dem Effecte am nächsten, indem sich die Vortheile beider Systeme nahezu decken. Auch hier spielt die Circulation eine grosse Rolle, während welcher die im Wasser aufgenommene Wärme in geeigneter Weise an die zu beheizenden Räume abgegeben wird und besteht das Princip dem Wesen nach in Folgendem:

In einem möglichst tiefstehenden, mit Wasser vollständig gefülltem Kessel wird das Wasser auf Max. 100° C. erwärmt. Vom höchsten Punkte des Kessels führen eine oder zwei entsprechend weite Rohrleitungen nach den zu beheizenden Räumen, in welchen geeignete Heizkörper oder Rohrstränge placirt sind, durch welche das erwärmte Wasser fliesst, der Zimmerluft Wärme abgebend; das abgekühlte Wasser wird durch eine besondere Rücklaufleitung in den unteren Theil des Kessels zurückführt.

Der Kreislauf des Wassers in dem Rohrsysteme und den Heizkörpern entwickelt sich durch das geringere Gewicht des warmen, gegenüber dem abgekühlten schwereren Wasser und tritt um so rascher auf, je grösser die Fallhöhe des abgekühlten Wassers ist.

Fig. 1034.

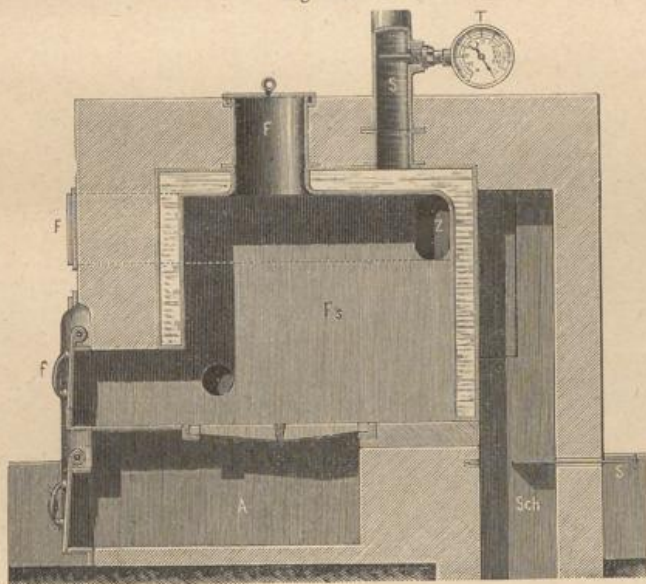
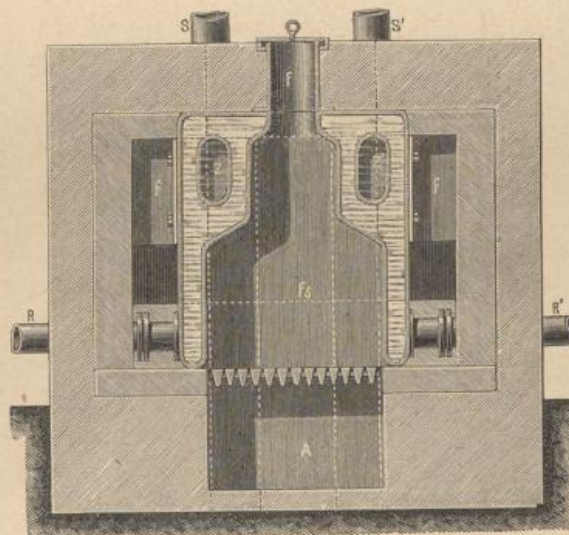


Fig. 1035.



In den Figuren 1034–1036 veranschaulichen wir den wichtigsten Theil dieses Systems, den Kessel sammt dessen Einmauerung. Um den Kessel vor Undichtheiten zu schützen, liefern wir denselben stets complet geschweisst und nur auf specielles Verlangen stellen wir den Kessel genietet her. Wie ersichtlich, ist der Kessel für Schüttfeuerung eingerichtet und verwendet man Coaks, den man durch den Füllschacht *F* in das innere des Kessels *Fs* schüttet. Die Heizgase nehmen vorerst ihren Weg durch die inneren Züge *ZZ*, umspülen den äusseren Kesselmantel, passiren den Rauchschieber *S*, um durch den Schlot *Sch* ins Freie zu gelangen. Die richtige Anfachung des Feuers hat man durch entsprechende Stellung des Rauchschiebers *S*, der Feuer- und Aschenklappen in der Hand, während die Feuerzüge durch geeignet angebrachte Putzthüren gereinigt werden können. *SS'* veranschaulichen die an der höchsten Stelle des Kessels montirten Steigrohre, *RR'* die an der tiefsten Stelle angebrachten Rücklauf-Leitungen.

Die wesentlichsten Vortheile unserer Warmwasser-Heizungen sind folgende:

1. Angenehme und in hygienischer Beziehung vorzügliche Heizwirkung, da die Wärmeabgabe durch die rasche Circulation verhältnissmässig langsam erfolgt.
2. Rasch wirksame Regulirbarkeit, weil, des im Besonderen sehr geringen Wasserinhaltes der Heizkörper wegen, die Wasser-Circulation in denselben eine sehr lebhaft ist. Wird diese Circulation durch Absperren der Ventile aufgehoben, müssen die Heizkörper rasch erkalten und die Räume sich entsprechend abkühlen. Umgekehrt müssen sich beim Wiederöffnen der Ventile die Oefen, respective Räumlichkeiten rasch erwärmen.
3. Rasches Anheizen wegen des verhältnissmässig geringen Wasserinhaltes.
4. Billigkeit des Betriebes und absolute Gefahrlosigkeit, weil das ganze System offen ist.
5. Bequeme Bedienung.
6. Entfällt jegliche Entlüftung der Heizkörper, sobald die Montirung richtig vorgenommen wurde.

Nachdem das Wasser einer stetigen Verdunstung unterworfen ist, muss stets darauf gesehen werden, dass sich im Expansions-Gefässe, welches fast immer am Dachboden disponirt wird, Wasser befindet; im entgegengesetzten Falle muss dasselbe im Expansions-Gefässe nachgefüllt, oder beim Kessel nachgepumpt werden.

Wo Dampf vorhanden ist, kann derselbe zur Erwärmung, anstatt einer besonderen Feuerung herangezogen werden, wodurch sich selbstredend die Kessel-Construction entsprechend ändert.

## Warmwasser-Heizung.

Fig. 1036.

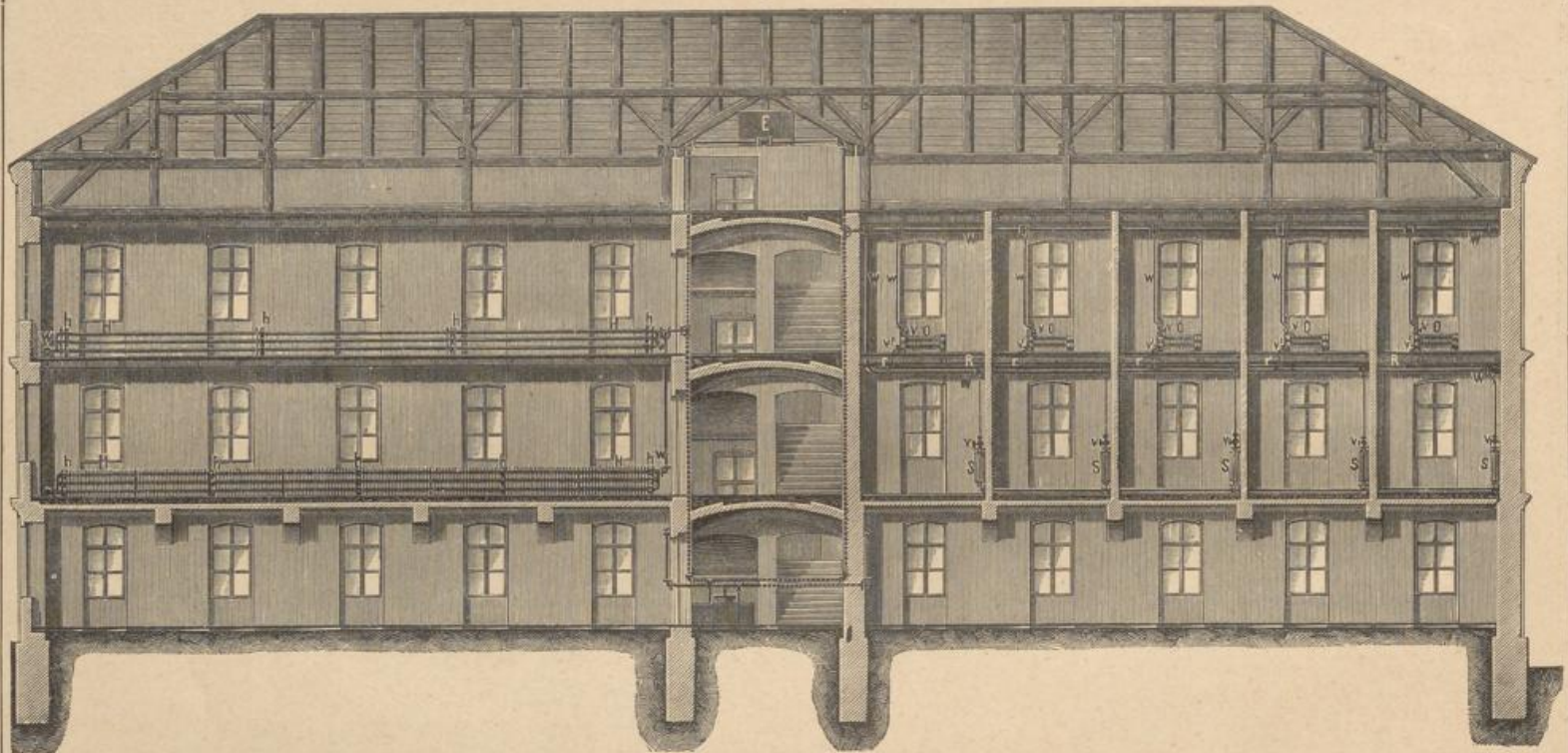
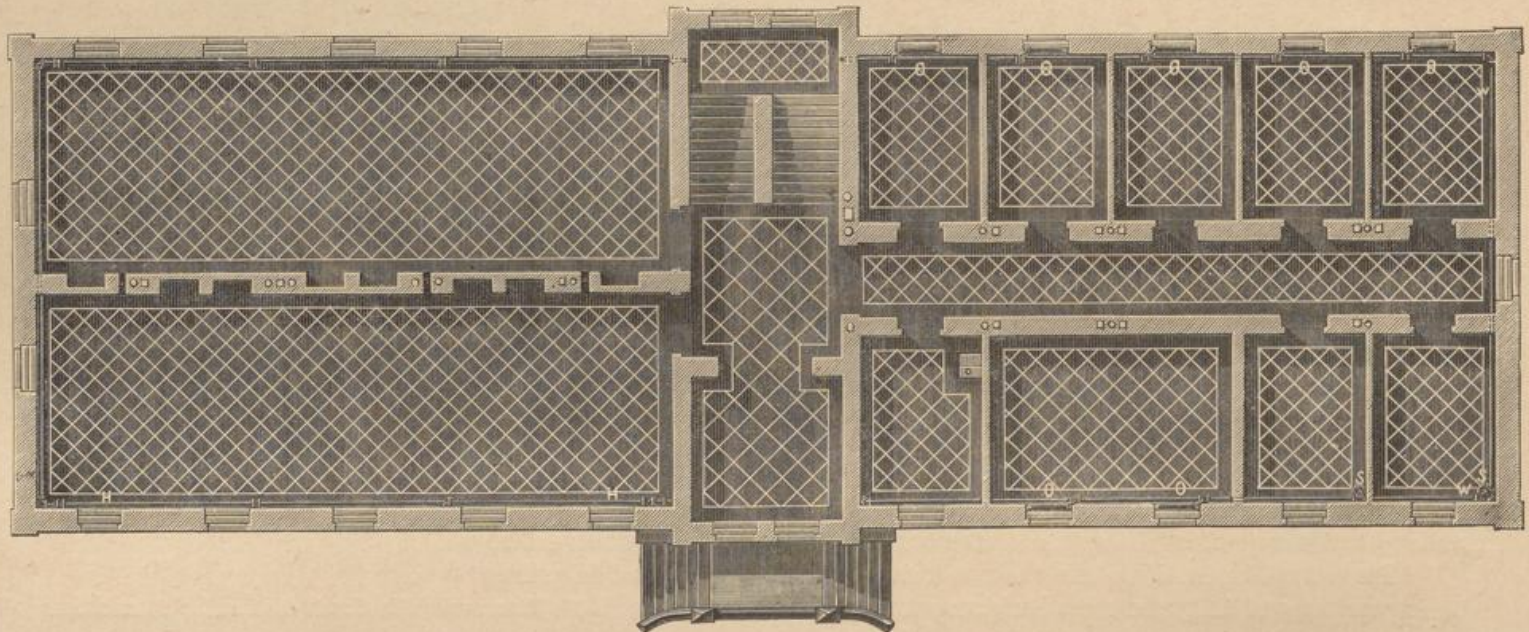


Fig. 1037.



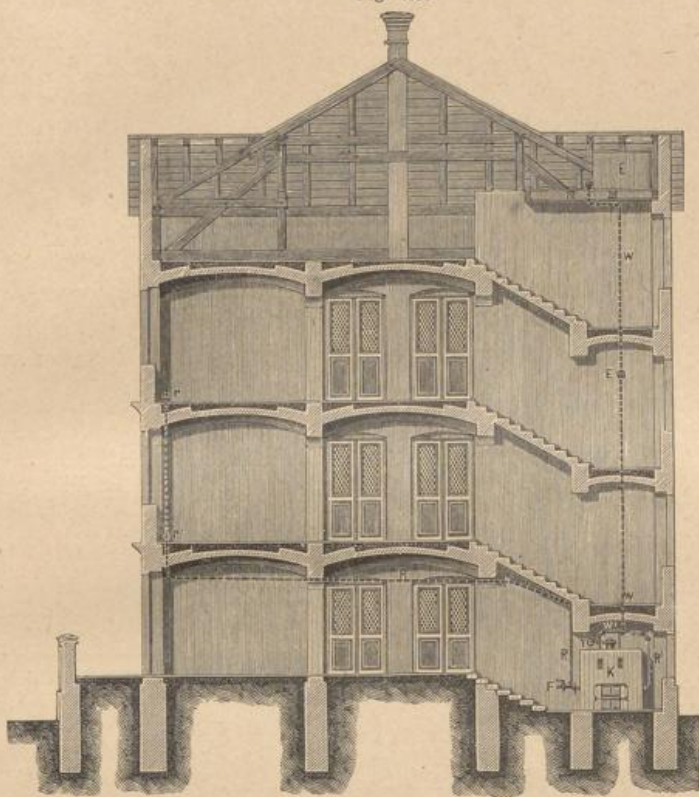
Die Warmwasser-Heizung eignet sich vermöge ihrer Vortheile besonders für Wohn-, Schul-, Kranken- und Gewächshäuser, Villen etc. und veranschaulichen wir in den Figuren 1036–1038 eine grössere Anlage in einer Arbeiter-Kaserne, in welcher glatte und Rippenrohre, Heizglieder- und Sternöfen als Heizkörper fungiren. Die Vertheilung des warmen Wassers geschieht von oben, d. h. das im Heizkessel *K* erwärmte Wasser steigt durch eine oder zwei Steigrohre *W* bis in's Expansions-Gefäss *E* auf dem Dachboden und verzweigt sich vor demselben in verschiedene Einzelstränge. Auf diese Weise tritt das warme Wasser überall von oben kommend in die Heizkörper ein und verlässt dieselben abgekühlt durch besondere Rücklaufleitungen, welche sich wieder im Kellergeschoß in eine oder zwei Leitungen *R* vereinigen und das abgekühlte Wasser dem Kessel zurückführen.

Zur Füllung verwendet man vortheilhaft Regenwasser, um jede Ablagerung von Kesselstein an den Kessel, Rohr- und Heizkörper-Wandungen zu vermeiden, da sonst ein grosser Theil des Effectes verloren ginge, indem Kesselstein ein schlechter Wärmeleiter ist. Nach Schluss jeder Heizperiode ist das ganze System zu entleeren, um etwa schadhafte Dichtungsstellen ausbessern zu können.

Das Expansions-Gefäss am Dachboden muss genügend gross sein, damit das Wasser, welches sich unter dem Einflusse der aufgenommenen Wärme entsprechend ausdehnt, nicht überlaufe; vorsichtshalber ist es geboten, an der höchsten Stelle des Expansions-Gefässes ein Ueberlaufrohr anzuschliessen.

## Warmwasser-Heizung.

Fig. 1038.



letzten beheizten Raumes des linken Traktes wieder zu einer Leitung vereinigen und ergiesst in dieses Sammelrohr, das als Rücklaufleitung *R* in den unteren Theil des Kessels mündet auch die Vereinigung der obigen drei Stränge glatter Rohre. Die Stränge müssen selbstredend mittelst geeigneter Rohrträger *h* gestützt werden und können auch eine durchlaufende Verkleidung mit vorderer Wand aus perforirtem Eisenblech erhalten, welche zugleich als Bank dienen kann.

Der rechte Tract des Gebäudes zeigt eine Reihe kleinerer Räume, welche auf die gleiche Weise, wie der linke Tract beheizt werden kann, doch empfiehlt es sich hier in jedem Raume gesonderte Heizkörper, gleichviel welcher Art, aufzustellen, die mit Ein- und Ausströmventilen ausgerüstet nach Belieben ein- und ausgeschaltet werden können, so dass die allgemeine Anordnung einer Niederdruck-Dampfheizung vollkommen gleicht. Von der Steigleitung zweigt im zweiten Stockwerke eine Vertheilungsleitung *W* ab, von welcher ein zweites Vertheilungsrohr in das erste Stockwerk führt. Diese beiden Vertheilungsleitungen beherrschen sämtliche zu beheizenden Räume des rechten Gebäudetractes, von welchen zu den einzelnen Heizglieder-Oefen *o*, Rippenkästen und sternförmigen Oefen *S'* kleine Nebenleitungen abzweigen und ist in jeder derselben ein Einströmventil eingeschaltet, um den Heizkörper im Bedarfsfalle von der Heizung ausschliessen zu können. Unterhalb der Heizkörper führt für das erste und zweite Stockwerk je eine Rücklaufleitung, die sich im ersten Stockwerke zu einer gemeinschaftlichen Rücklaufleitung vereinigen, welche letztere in den unteren Theil des Kessels mündet. Von den Heizkörpern fliesst das abgekühlte Wasser, das Ausströmventil passirend, in die dazu gehörige Rücklaufleitung. Selbstverständlich müssen alle jene warmes Wasser führenden Rohre, die nicht Wärme abzugeben haben, gut isolirt werden, damit einerseits der Effect nicht verloren geht, andererseits an Brennmaterial gespart wird.

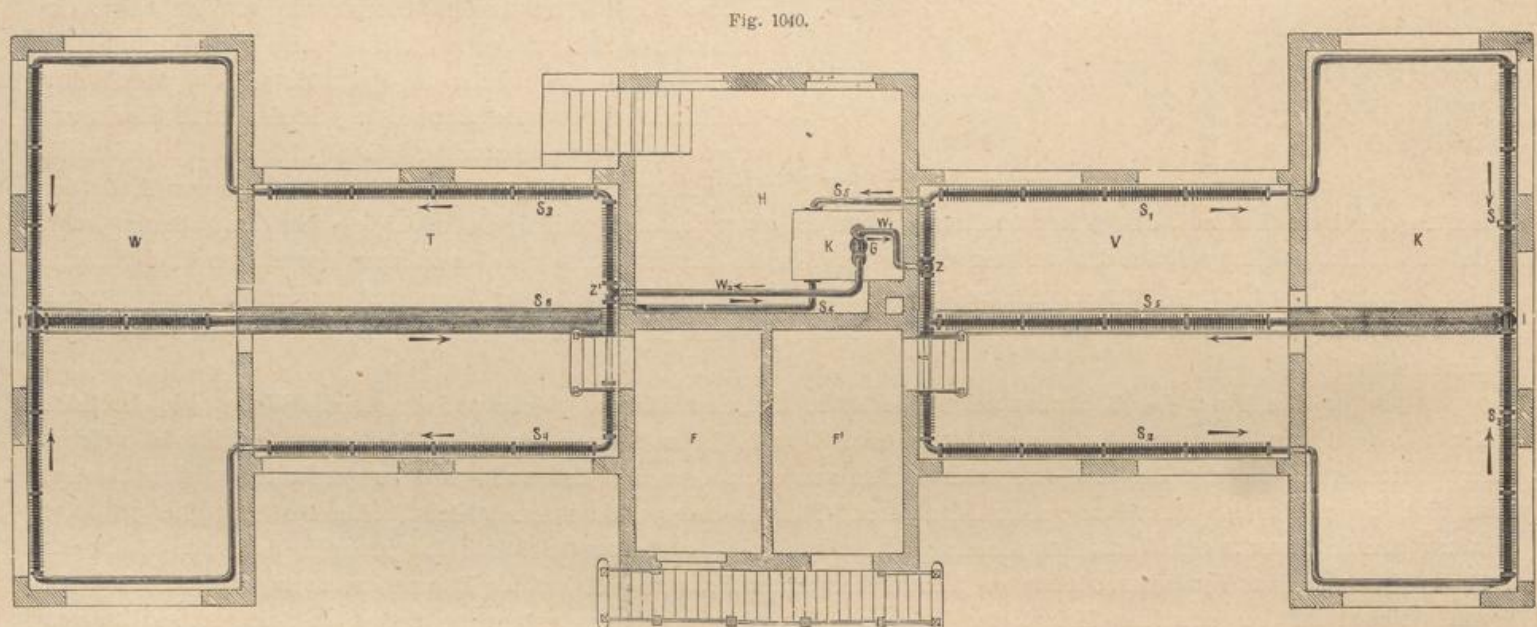
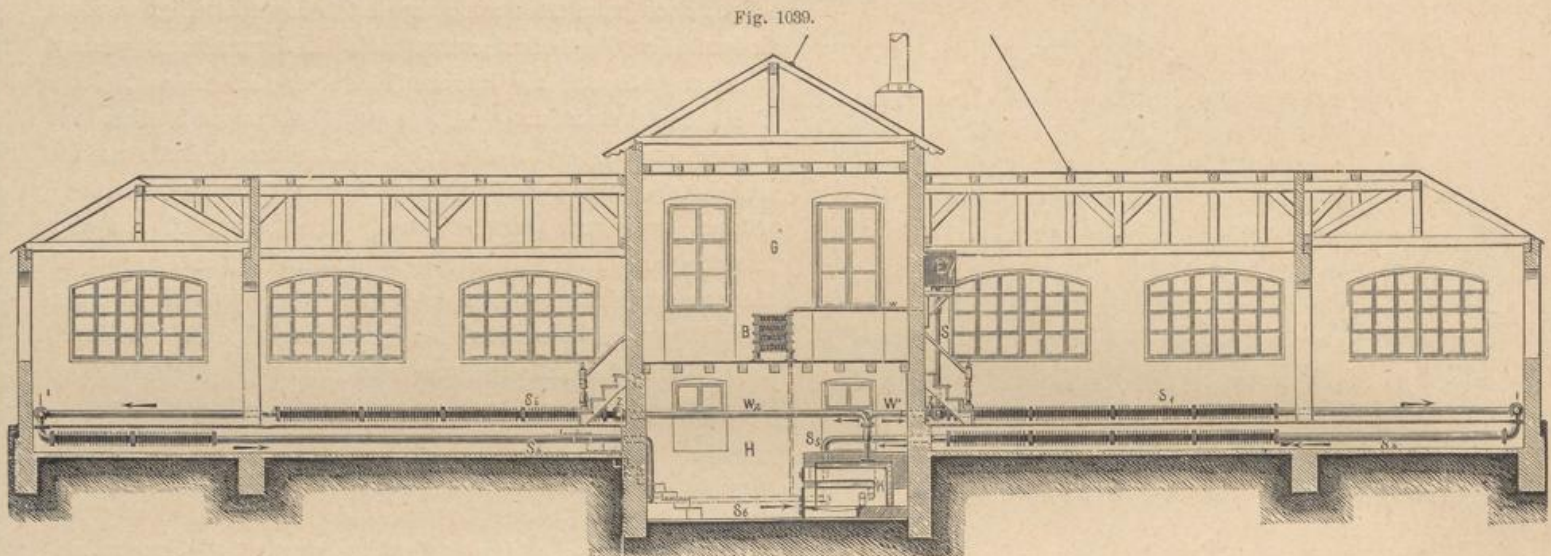
Die Heizkörper können mit einer entsprechenden Verkleidung aus Holz oder Eisenblech versehen werden, die, je nach Wunsch mehr oder weniger reich verziert gehalten, jedem Raume zur Zierde gereichen.

Mit der Warmwasser-Heizung kann auch eine zweckmässige Ventilation verbunden sein, so dass dieses System in hygienischer Hinsicht vollkommen entspricht. Zur Erzielung des nöthigen Luftwechsels ist es unbedingt nöthig, dass Abzugsanäle vorhanden sind, welche mit den Räumen in der Regel durch eine untere und eine obere Jalousie in Verbindung stehen, welche je nach Bedürfniss bei kälterem oder wärmerem Wetter abwechselnd geöffnet werden, und hat man bei kälterem Wetter die untere, bei wärmerem die obere zu öffnen.

Wir erklären uns zur kostenfreien Ausarbeitung von Heizungsprojecten nach diesem Systeme und Verfassung von Kostenvoranschlägen gerne bereit und bitten zu diesem Zwecke um gefällige Einsendung eines Planes des Gebäudes mit Angabe der zu beheizenden Räume und eventuelle Wünsche, die thunlichst berücksichtigt werden.

## Warmwasser-Heizung

mit unseren Rippen-Heizrohren und -Heizgliedern in Gewächshäusern.



Für Gewächshäuser gibt es wohl kein besseres Heizsystem als die Warmwasser-Heizung, indem die Wärmeabgabe eine gelinde und nicht so intensive ist, wie bei den gewöhnlichen Dampfheizungen.

Wie schon im Vorworte über die Warmwasser-Heizungen gesagt, beruht dieses Heizsystem auf der Erwärmung des Wassers bis  $100^{\circ}$  C. in einem eigenen Kessel, wodurch das Wasser in Circulation versetzt und während derselben die aufgenommene Wärme abgegeben wird.

Jedes grössere Gewächshaus besteht aus den Räumen *W*, *T*, *V* und *K*, welche verschiedene Wärme erfordern. Das Vermehrungshaus *V* erhält durchgehends Rippen-Heizrohre, weil in diesem Räume die höchste Temperatur,  $35-38^{\circ}$  C., verlangt wird. Das Treibhaus *T*, in welchem blos eine Temperatur von circa  $30^{\circ}$  C. nöthig ist, erhält, wie ersichtlich, auch dementsprechend eine geringere Heizfläche, d. h. weniger Rippen-Heizrohre. Das Warmhaus *W* mit einer Temperatur von circa  $25^{\circ}$  C. erhält wieder weniger Heizfläche, als das Treibhaus und das Kalthaus *K*, in welchem blos eine Temperatur von circa  $20^{\circ}$  C. zu herrschen hat, bekommt die geringste Heizfläche zugewiesen, indem der nicht wirksame Theil der Warmwasser-Leitung in glatten Rohren besteht.

Der Kessel muss behufs Erlangung einer lebhaften Circulation, stets mindestens einen Meter tiefer als der Rücklauf-Rohrstrang situirt sein; je tiefer der Kessel disponirt ist, desto gleichmässiger erfolgt die Wärmeabgabe.

Wir stehen mit genauen Kostenvoranschlägen und eventuell erforderlichen Dispositions-Zeichnungen gerne zu Diensten und ersuchen wir zu diesem Behufe um gefällige Einsendung eines genauen Planes des zu beheizenden Gewächshauses.



## Calorifer-Luftheizung.

Die Calorifer-Luftheizung beruht auf dem Principe, dass Luft in einer entsprechend grossen, tiefliegenden Heizkammer durch directen Kesseldampf, Abdampf, Warm- oder Heisswasser, Abdampf oder directes Feuer erhitzt und durch gemauerte Canäle in die zu beheizenden Räume gebracht wird. In den Räumen selbst entfallen selbstverständlich sämtliche Heizkörper und dadurch jegliche unangenehme Wärmestrahlung. Die erwärmende Luft muss naturgemäss umso stärker erhitzt werden, je weniger den zu beheizenden Räumen zugeführt wird, damit letztere trotz des geringen Luftquantums genügend erwärmt werden. Umgekehrt, je mehr Luft zugeführt wird, desto schwächer braucht sie erhitzt zu sein, desto leichter lässt sich die Heizung reguliren und desto leichter lässt sich der unangenehme Geruch vermeiden, den stark erhitzte Luft stets annimmt. Es handelt sich also darum, ein grosses Luftquantum auf eine relativ mässige Temperatur zu bringen, was leicht durch eine grosse Heizfläche mit geringer Erhitzung zu erzielen ist, und führen wir auf nachstehenden Seiten 266—269 diverse Ausführungen von Calorifers vor.

Je nach der Art der angewandten Ventilation unterscheidet man hauptsächlich drei Arten von Calorifer-Luftheizungen, und zwar:

1. Anlagen mit Lüftung, wobei unter dem Heizkörper (Calorifer) stets frische Luft von Aussen zugeführt, daselbst erwärmt und durch gemauerte Canäle in die zu beheizenden Räume geleitet wird, dagegen entweicht die verbrauchte Luft in's Freie.
2. Anlagen mit Circulation, wobei die Luft aus den zu beheizenden Räumen durch Canäle dem Heizkörper (Calorifer) zugeführt, daselbst erwärmt und durch besondere Canäle nach den zu beheizenden Räumen wieder zurückgeleitet wird.
3. Anlagen, die eine Combination der unter 1 und 2 in groben Umrissen berührten Anlagen bilden.

Wo starker Luftwechsel und reine Luft gewünscht werden, wie in Schulen, Theatern, Versammlungssälen, Wohn- und Krankenhäusern etc., ist die Calorifer-Luftheizung nach Ausführung 1 anzuwenden.

Bei zeitweiser Benützung der Heizung, wo somit Dampf- oder Wasserheizungen leicht dem Einfrieren ausgesetzt sind, wäre die Calorifer-Luftheizung nach Ausführung 2 vorzuziehen.

Schliesslich ist für Trockenstuben mit über 100° C. die Ausführung nach 3 anzuwenden.

In alten Gebäuden wird fast allgemein die Anwendung der Calorifer-Luftheizung dadurch erschwert, dass sich die nöthigen Luftcanäle, besonders horizontale, nur sehr schwierig anbringen lassen, weshalb man oft von deren Anwendung absehen muss und man alsdann die Niederdruck-Dampf- oder Warmwasser-Heizung einrichtet. Der Umstand, dass Luftheizungen verhältnissmässig mehr Brennmaterialien erheischen als Dampf- oder Wasserheizungen wird durch die reichlich erzielte Ventilation aufgewogen. Uebrigens werden unsere Calorifers derart dimensionirt, dass sie bei der grössten Leistungsfähigkeit die geringsten Anlagekosten verursachen, im Vergleiche zu anderen Fabricaten ungemein wenig Raum beanspruchen und selbst bei forcirtestem Betriebe dem Erglühen nicht ausgesetzt sind.

Die Vorzüge der Calorifer-Luftheizung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Kräftige Ventilation der zu beheizenden Räume, deren Kosten nur in der Anlage bestehen, indem keinerlei Kraftaufwand nothwendig ist.
2. Leichte und sofort wirkende Regulirung der Wärmeabgabe, da ein Schliessen der Einströmungsklappe genügt, um den betreffenden Raum von der Heizung auszuschliessen.
3. Grösste Ausnützung des Rauminhaltes der beheizten Localitäten, indem darin keinerlei Heizkörper Aufstellung finden.
4. Billigstes System von Centralheizungen.
5. Verhältnissmässig geringe Betriebskosten bei Anwendung unseres Calorifers mit Füllschacht-Feuerung.

Wir erklären uns gerne bereit, Heizungs-Projecte nach unseren bewährten Systemen kostenfrei auszuarbeiten und ersuchen wir zu diesem Zwecke uns gef. einen genauen Plan des zu beheizenden Gebäudes mit folgenden Angaben einzusenden:

1. Ob directes Feuer, Kessel- oder Abdampf, Warm- oder Heisswasser zur Beheizung verwendet werden soll.
2. Angabe der Räume, die geheizt werden sollen, nebst deren Grösse, Zimmer, Corridore, Treppenhäuser, Trockenstuben etc.
3. Welche Temperatur die Räume haben sollen.
4. Die Stärke der Mauern und deren Materiale, sowie Anzahl der Fenster (speciell ob Doppelfenster) und Thüren.
5. Vorherrschende Windrichtung, sowie Himmelsgegend.
6. Bezeichnung des Raumes im Keller, der für die Feuerungsanlage benützt werden soll, desgleichen des zu verwendenden Schornsteines.
7. Welche Seiten des Gebäudes freiliegen.
8. Menge, Art und Feuchtigkeitsgehalt der in einer gewissen Zeit zu trocknenden Waaren in Trockenstuben.
9. Die Stärke der Maschine in effectiven Pferdestärken, die Weite des Abdampfrohes, sowie dessen genaue Lage im Plane, wenn Abdampf verwendet werden soll.

## Calorifer - Luftheizung

mittelst einer Heizglieder-Ofenbatterie durch directen Kessel- oder Abdampf.

Fig. 1041.

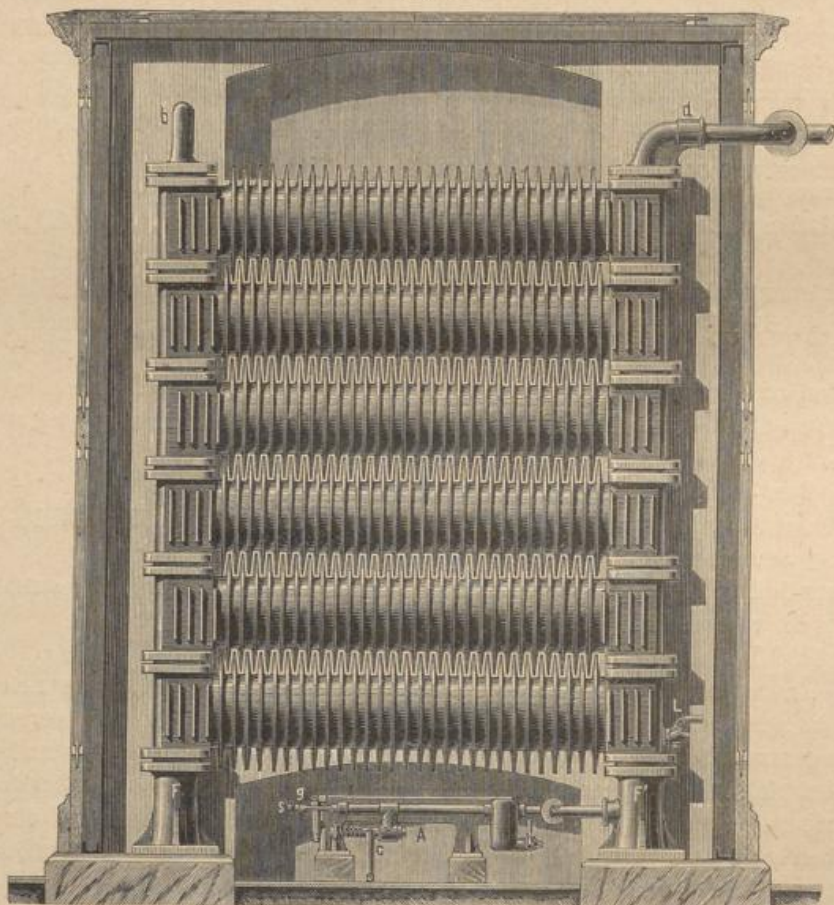
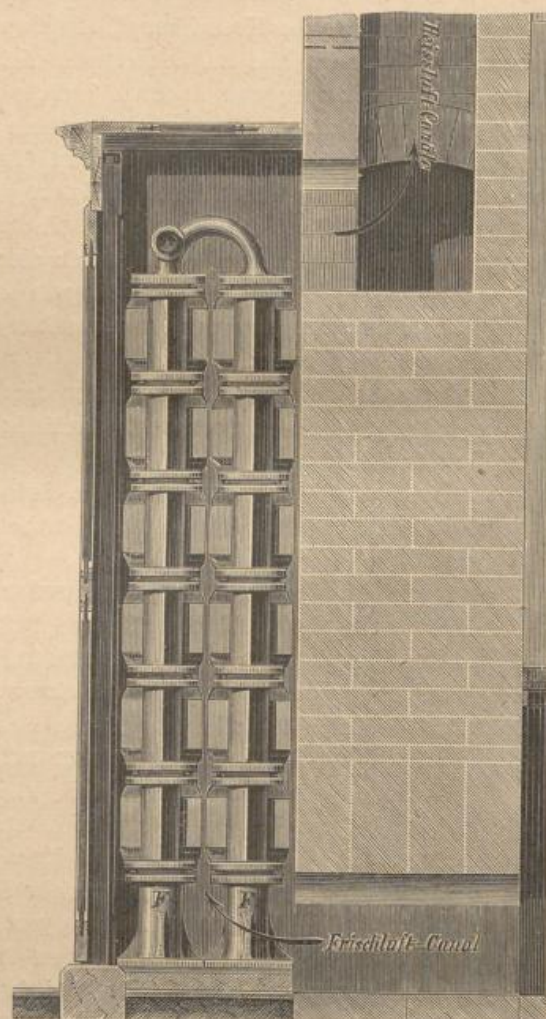


Fig. 1042.



Der in den Figuren 1041 und 1042 dargestellte Calorifer lässt sich ungemein leicht in einer centralen Heizkammer verwenden, da er vermöge seiner grossen Heizfläche einen sehr geringen Raum beansprucht, und eignet sich derselbe insbesondere für directen Dampf, sowie Abdampf und Warmwasser. Dieser Calorifer besteht in der Hauptsache aus einem System Heizglieder-Ofen, die mit einer doppelten Verkleidung umgeben sind; es besteht die innere aus Eisenblech und die äussere gleichfalls aus Eisenblech, eventuell auch aus Holz, mehr oder weniger verziert.

Der Dampf tritt durch das Rohr *d* in den Calorifer, gibt seine ihm inwohnende Wärme der aus dem Frischluft-Canal kommenden Luft ab und condensirt zu Wasser, das durch den Sockel *F'*, den Condenswasser-Ableiter *A* und durch das Condensrohr in's Freie gelangt, resp. an einen bestimmten Ort abgeleitet wird. Die erhitzte Luft steigt empor und wird durch die Heissluft-Canäle beliebig vertheilt. Bei dieser Anordnung ist es nothwendig, die Luft beim Austritte in die zu beheizenden Räume je nach Bedürfniss entsprechend zu reguliren; will man dies nicht, muss Vorsorge getroffen werden, dass die Regulirung beim Calorifer erfolgen kann und führen wir zu diesem Behufe die Calorifers derart aus, dass die Kaltluft in den Zwischenraum, den die beiden Verkleidungen bilden, geleitet wird. Ein eigenartiger Regulirungs-Schieber bewirkt, je nach seiner ihm gegebenen Stellung, ein theilweises Ueberströmen der Kaltluft zu dem Calorifer und in die Heissluft-Canäle oder selbe ist gezwungen, zur Gänze zum Calorifer und in die Heissluft-Canäle überzutreten, wodurch der Luft sämtliche Temperaturen zwischen der Anfangstemperatur und Maximum 95° C. bei directem Kesseldampf gegeben werden können.

Um der Luft eventuell einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt zu verleihen, ist es erforderlich, über dem Calorifer ein Wasserbecken anzubringen, wodurch die Heizwirkung vom hygienischen Standpunkte auch vollkommen wird.

Trockenanlagen, Entnebelungs-Einrichtungen in Papier-Maschinensälen, Färbereien, Schlachthäusern etc. und Heizungsanlagen überhaupt werden diese Calorifers mit grossem Vortheile anwenden.

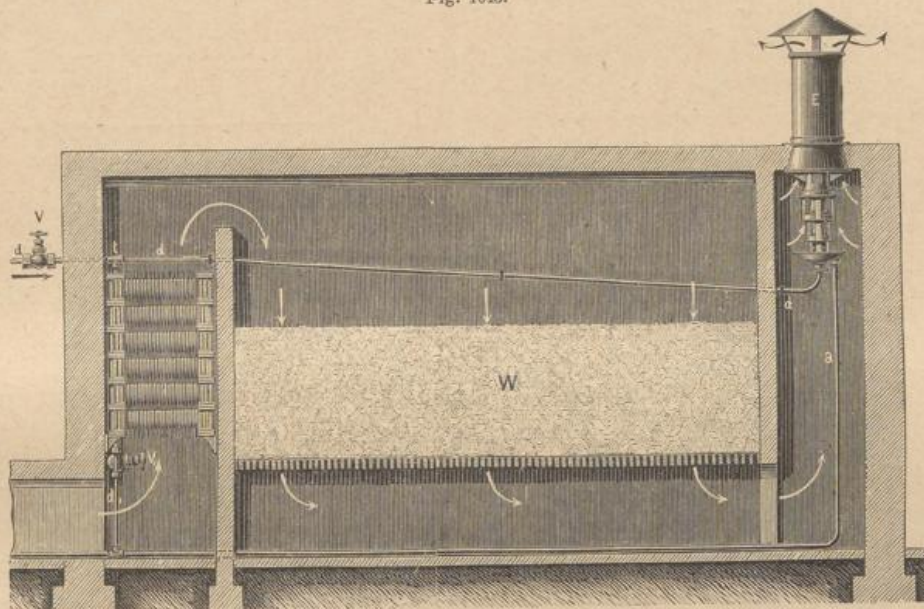
Die wesentlichsten Vortheile dieser Art von Calorifers sind folgende: Geringes Raumbedürfniss im Vergleiche zur Heizwirkung, grosse Wärmeausnützung, Regulirung der Temperatur in den zu beheizenden Räumen und ausserordentlich geringe Anschaffungskosten.

Die Preise geben wir von Fall zu Fall bekannt und bitten, bei gef. Offert-Aufforderung um Beantwortung der auf vorstehender Seite 265 gestellten Fragen.

## Calorifer - Luftheizung

mit Luftbewegung von oben nach unten mittelst unserer aus Heizgliedern zusammengesetzten Oefen durch directen Dampf.

Fig. 1043.



Trockenanlagen erheischen eine reiche Erfahrung auf dem Gebiete des Heizungswesens, indem es besonders auf richtige Anordnung der Rohrleitungen und Canäle, sowie Temperatur und Luftströmung ankommt. Genaue Kenntniss der Behandlung der diversen zu trocknenden Materialien bildet hierbei das Hauptaugenmerk des Projectanten.

Zur sachgemässen, zweckentsprechenden Anordnung und Grössenbestimmung der Heizfläche, sowie der Luftcanäle, gleichviel, ob Dampf, Abdampf, Warm- oder Heisswasser, oder directes Feuer zur Verwendung gelangt, benöthigen wir stets die präzise Beantwortung der auf vorstehender Seite 265 gestellten Fragen, um derartige Trockenanlagen auf das Praktischeste und Billigste projectiren zu können.

Die Art und Weise der Trocknung ist eine mannigfaltige und heben wir im Nachfolgenden die hervorragendsten Systeme von Trockenstuben hervor; wir wählen in Uebereinstimmung mit den P. T. Committenten für jedes Material und jede Leistungsmenge das Richtige aus. Es handelt sich immer um die Herbeiführung von vier verschiedenen, von einander streng zu unterscheidenden Wirkungen:

1. Die Trockenstube muss vor Allem auf der für erforderlich erkannten Temperatur erhalten und ihr soviel Wärme zugeführt werden, dass die von der Beschaffenheit des Raumes abhängigen Wärmeverluste ergänzt werden.
2. Muss das Material und die Einrichtung der Trockenstube vorerst auf die unter 1 erwähnte Temperatur gebracht werden, da erst dann der Trockenprocess vor sich gehen und die Temperatur auf der gewünschten Höhe erhalten werden kann.
3. Ist eine bestimmte Wärmemenge mehr nöthig, um das aus dem zu trocknenden Materiale ausgeschiedene Wasser zu verdampfen, weil es nur im dampfförmigen Zustande von der Luft aufgenommen und durch die Ventilation entfernt werden kann.

Die Figur 1043 veranschaulicht eine Horden-Trockenanlage für Wolle mit Luftbewegung von oben nach unten, bei welcher die Luft in einer Heizkammer durch einen Dampf-Calorifer auf die erforderliche Temperatur gebracht wird und wird hierzu directer Kesseldampf verwendet.

Der Trockenraum selbst wird, wie überhaupt bei Calorifer-Heizungen, durch keinerlei Heizkörper verstellt.

Um das verdampfte Wasser rasch zu entfernen, ist es rathsam, in den Abzugscanal an der obersten Stelle einen unserer Dampfstrahl-Ventilatoren einzubauen, der den zum Betriebe erforderlichen directen Dampf durch das gemeinschaftliche Dampfrohr *d* erhält. Von diesem Dampfrohr *d* wird durch Einschaltung eines T-Stückes *t* der Dampf gleichzeitig zur Beheizung des Calorifers entnommen, welcher auf zwei gusseisernen Consolen steht.

Das Röhrchen *a*, das sich an die Tropfschale unterhalb des Ventilators *E* anschliesst, dient zugleich zur Ableitung des sich im Calorifer während der Heizung bildenden Condenswassers.

## Calorifer-Luftheizung.

Fig. 1044.



Fig. 1045.

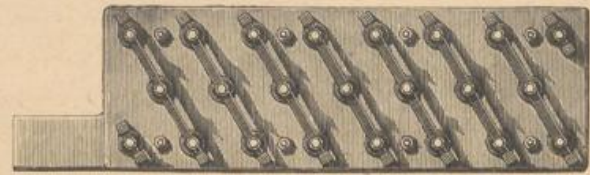
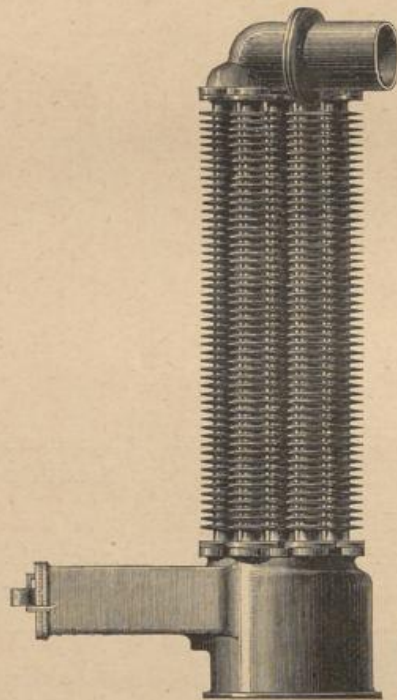


Fig. 1046.



Während wir auf vorstehenden Seiten 266 und 267 Calorifers für Dampf- und Warmwasserbetrieb veranschaulichen, zeigen die Figuren 1044-1046 solche für Betrieb mit directem Feuer und stellen die Figuren 1044 und 1045 eine grössere horizontale und die Figur 1046 eine kleinere verticale Ausführung dar.

Zur Construction dieser beiden Typen von Calorifers übergehend, bemerken wir, dass der in den Figuren 1044 und 1045 veranschaulichte Calorifer aus einem System von Rippenrohren besteht, die durch eine Anzahl Ankerschrauben mit geeigneten Kopftheilen entsprechend verbunden sind, so dass die Feuergase gezwungen sind, den Weg zuerst durch die oberste Rohrreihe, dann durch die mittlere und schliesslich durch die unterste zu nehmen, von wo sie in den Schornstein entweichen. Wenn nun dem Calorifer von unten her die Frischluft zugeführt wird, trifft letztere die kältesten Partien des Calorifers an und wärmt sich immer mehr an, je höher sie steigt, indem sie immer heissere Partien antrifft. Das stets so sehr erwünschte Gegenstrom-Princip ist somit hier vortheilhaft angewendet. Um die Rohre bequem von Russ reinigen zu können, sind in dem der Feuerungsstelle abgewendeten Kopftheile in den Rohrachsen genügend grosse Oeffnungen vorgesehen, die mit Putzdeckel verschlossen gehalten werden und zwar mittelst geeigneter Ueberlegeisen und Druckschrauben. In den Kopftheilen sind gleichfalls Putzöffnungen ausgespart, um

auch diese einer Reinigung unterwerfen zu können. Die Heissluft wird oberhalb des Calorifers in einem genügend weiten, mit Gittern abgedeckten Canal durch den Trockenraum geleitet und kann die verbrauchte, d. h. die mit Wasserdampf geschwängerte Luft behufs Wiedererhitzung wieder dem Calorifer zurückgeleitet werden, wodurch wesentlich, besonders im Winter, an Brennmaterial gespart wird. In Trockenräumen von verhältnissmässig grosser Flächenausdehnung ist es angezeigt, den Canal nicht mit Gittern abzudecken, sondern in denselben eine Anzahl Vertheilungsröhre aus Gusseisen einzumauern, deren Mündungen nach oben gerichtet und mit einem in der Höhe verstellbaren Deckel versehen sind, die man nach Bedarf mehr oder weniger öffnet; eine gleichmässige Vertheilung der Heissluft im ganzen Trockenraume ist dadurch gewährleistet. Die Feuerung wird je nach dem Brennmaterial als Planrost- oder Schüttfeuerung ausgeführt.

Der Calorifer, Figur 1046, hat im Gegensatze zu der eben beschriebenen eine Innenfeuerung, wodurch auch die strahlende Wärme des Feuerherdes mit zur Erwärmung der Luft beiträgt. Da sich dieser Calorifer nur sehr schwer reinigen lässt, ist es unerlässlich, nur schwach russendes Brennmaterial zu verwenden, wie z. B. Holz, Holzabfälle, Lohe etc. Auf der runden gusseisernen Feuerstelle sind sieben Rippenrohre aufgeschraubt, an welche sich wieder eine Sammelhaube mit Abzugsrohr anschliesst. Die nach oben offene Heizkammer schliesst ringsherum den Calorifer ein und setzt sich in einen genügend weiten Heissluft-Canal fort, der mit Gittern abgedeckt ist. Bei grosser Flächenausdehnung der Trockenstube kann die Vertheilung der Heissluft wie bei dem vorbesprochenen Calorifer geschehen.

Die Preise über diese beiden Calorifers können wir wegen der variablen Grösse nur von Fall zu Fall auf gef. Anfrage bekannt geben und ist zur Offertlegung unbedingt die Beantwortung der auf Seite 265 gestellten Fragen nothwendig.

## Calorifer-Luftheizung.

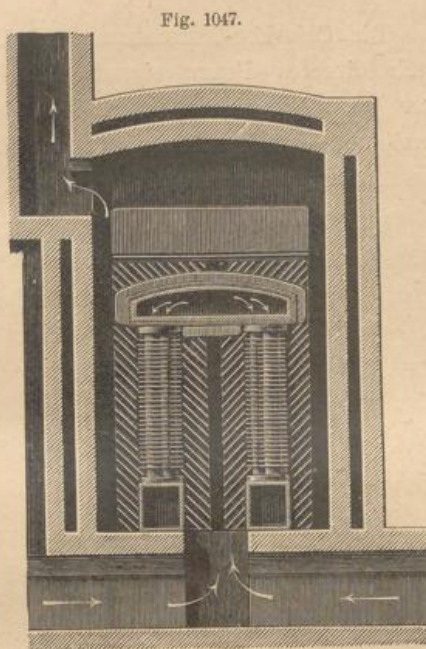


Fig. 1047.

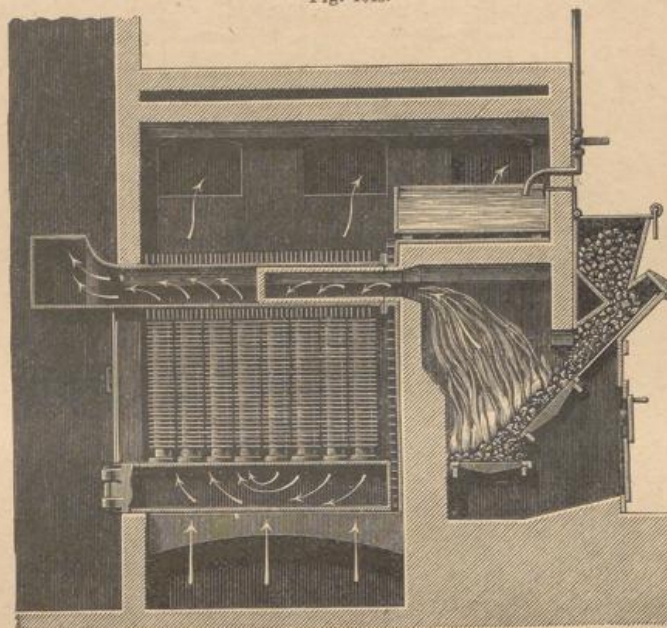


Fig. 1048.

Die Figuren 1047 und 1048 veranschaulichen im Längs- und Querschnitt die grösste Ausführung von Calorifers und bestehen dieselben aus drei Hauptbestandtheilen: Einem oberen Vertheilungsrohre, den sich an beide Seiten anschliessenden Sternrohren, Rippenrohren, Heizgliedern etc. und den sich an letztere anreihenden Rauchsammelkästen. Die Feuergase nehmen, nachdem sie den Feuerherd verlassen, ihren Weg durch die erste Hälfte des Vertheilungsrohres, fallen getheilt durch die vorderen Heizglieder in die Rauchsammelkästen nach unten, steigen durch die rückwärtigen Heizglieder aufwärts und vereinigen sich wieder in der zweiten Hälfte des Vertheilungsrohres, um von da in den Schornstein zu gelangen.

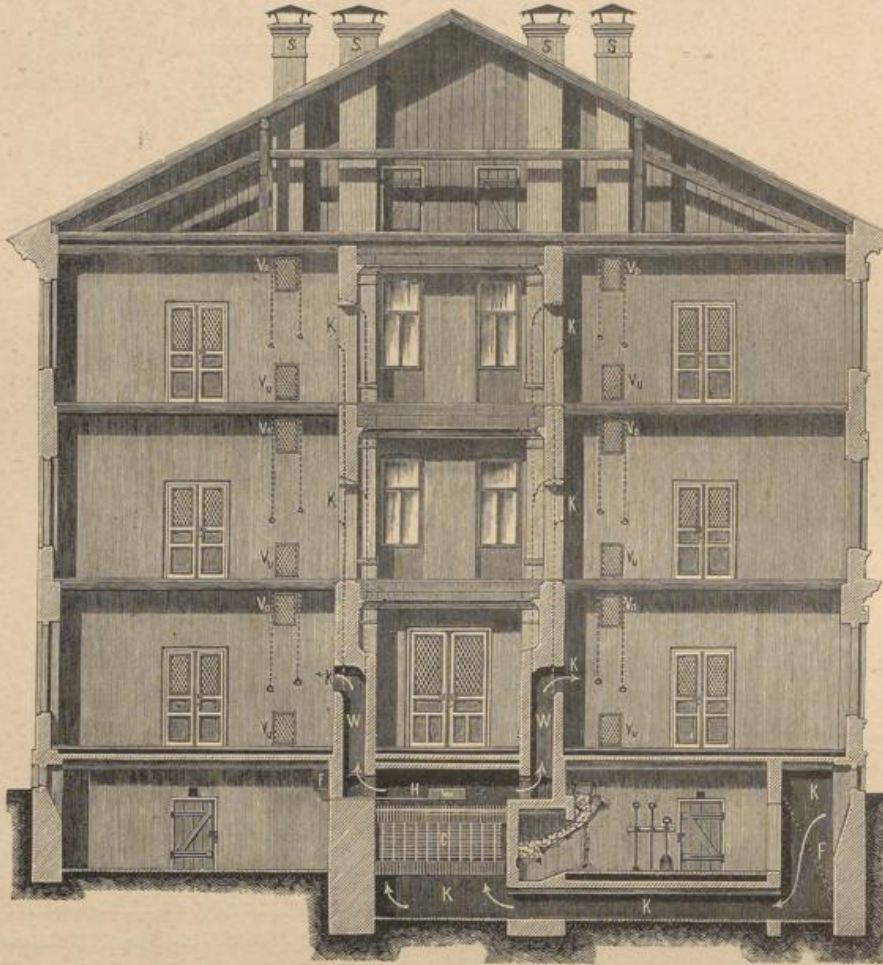
Die kalte Luft oder auch die Circulationsluft tritt, von unten kommend, in den Raum zwischen den Heizgliedern, nimmt von diesen Wärme auf und streicht hindurch nach dem Aussenraum der Heizkammer, von von wo sie durch entsprechend angelegte Canäle ihrer Verwendung zugeführt wird. Das Vertheilungsrohr ist in seiner ersten Hälfte mit Chamotte ausgekleidet, damit dasselbe nicht unter dem Einflusse der starken Hitze erglühe und ist, wie die Heizglieder, gleichfalls mit Rippen besetzt, wodurch auch dieser Theil des Calorifers zur Ausnützung herangezogen wird. Die eigentlichen Heizglieder sind derart eng aneinander gereiht, dass sie sich fast berühren und jedes Luft-Partikelchen gezwungen ist, an den erhitzten Rippen der Heizglieder vorbeizustreichen. Die aufsteigende Luft wird durch über dem Calorifer aufgehängte Bleche gezwungen, auch die oberen Theile des Calorifers zu bestreichen, wodurch diese, der grössten Hitze ausgesetzten Theile erheblich abgekühlt werden.

Sollen Luftbefeuchtungs-Gefässe angebracht werden, bilden wir vorerwähnte Bleche zu Wassergefässen von dreieckigem Querschnitt aus, wodurch ein regulirbarer Wasserstand und eine verschieden grosse Verdunstungsfläche entsteht.

Durch Veränderung der Heizgliederanzahl und entsprechende Längenänderung des oberen Vertheilungsrohres und der unteren Rauchsammelkästen ist es ermöglicht, dem Calorifer eine verschieden grosse Heizfläche zu geben, so dass derselbe jeder Anlage bequem angepasst werden kann. Die Heizkammer ist durch eine eiserne Thüre abgeschlossen, durch welche man in der Lage ist, den Calorifer und den Luftcanal bequem reinigen zu können. Der Calorifer selbst wird durch ausserhalb der Heizkammer angebrachte Reinigungsthüren vom Russ befreit, ohne dass die Heizkammer verunreinigt wird. Der Feuerherd ist zur Vermeidung des Verlustes an strahlender Wärme in die Heizkammer verlegt und wird mit gerippten gusseisernen Platten armirt, welche die durch das Mauerwerk aufgenommene Wärme der Heizkammer mittheilen. An diesen Platten sind zugleich das obere Vertheilungsrohr und die unteren Rauchsammelkästen angeschraubt. Der Feuerherd wird ferner genügend gross angelegt, wodurch sich die Flamme möglichst frei entwickeln kann und eine möglichst vollständige Verbrennung erzielt wird, so dass die Gase rauchfrei in die Heizglieder eintreten. Schliesslich wollen wir bemerken, dass wir unsere Calorifers sowohl mit Planrost- als auch mit Füllschacht-Feuerung versehen und empfehlen wir erstere bei Anwendung von fetter oder backender Kohle, oder wenn weniger Werth auf bequeme Bedienung als auf billigen Preis der Anlage gelegt wird. Die Füllschacht-Feuerung dagegen muss angebracht werden: bei Anwendung von magerer Kohle oder Coaks; dieselbe hat sich vorzüglich bewährt und ermöglicht eine wirksame Regulirung der Feueranfuehung durch Mehr- oder Wenigeröffnen der Klappe beim Aschenfall.

## Calorifer - Luftheizung.

Fig. 1049.



Die Calorifer-Luftheizung mit Betrieb durch directes Feuer eignet sich wegen ihrer Vortheile insbesondere für Wohn-, Schul- und Krankenhäuser, sowie Theater, Versammlungssäle etc.

Da die zu beheizenden Räume in Wohn-, Schul- und Krankenhäusern verhältnissmässig klein sind und auch länger benützt werden als Theater und grosse Säle, wird man die Heizung mit einer kräftigen Ventilation combiniren müssen, während Theater und grosse Säle mit Luft-Circulation beheizt werden können.

Die Figur 1049 zeigt eine Calorifer-Luftheizung in einem Wohnhause, worin die zu beheizenden Räume durch die Warmluft-Ausmündungen *K* die aus den Canälen *W* aufsteigende erhitzte Luft erhalten; die verbrauchte Luft entweicht durch die unteren Ventilations-Jalousien *V<sub>u</sub>* und die Ventilations-Schläuche *S* in's Freie. Im Sommer, wenn nicht geheizt wird, schliesst man die unteren Jalousieklappen *V<sub>u</sub>* und öffnet die oberen *V<sub>o</sub>*. Die Frischluft nimmt ihren Weg durch das Kellerfenster, das Sieb *F* passirend, und den Kaltluft-Canal *K* in die Heizkammer *H*, wo sie durch den Calorifer *C* erhitzt wird. Die erhitzte Luft steigt in richtig vertheilten

Canälen *W* empor, um den zu beheizenden Räumen abgegeben zu werden. Damit die Zimmerluft nicht trocken sei, bringt man in der Heizkammer *H* an geeigneter Stelle Wassergefässe *w* an, die einen dreieckigen Querschnitt besitzen, wodurch ein regulirbarer Wasserstand mit verschieden grosser Verdunstungsfläche erzielt wird.

Die Calorifer-Luftheizung weist folgende Vorzüge auf:

1. Kräftige Ventilation der zu beheizenden Räume, indem deren Kosten nur in der Anlage bestehen und keinerlei Kraftaufwand hiezu nothwendig ist.
2. Leichte und sofort wirkende Regulirung der Wärmeabgabe, da ein Schliessen der Einströmungsklappe genügt, um den betreffenden Raum von der Heizung auszuschliessen.
3. Grösste Ausnützung des Rauminhaltes der beheizten Räume, indem darin keinerlei Heizkörper Aufstellung finden.
4. Billigstes System in der Anlage.
5. Verhältnissmässig geringe Betriebskosten bei Anwendung eines Calorifers mit Füllschacht-Feuerung.

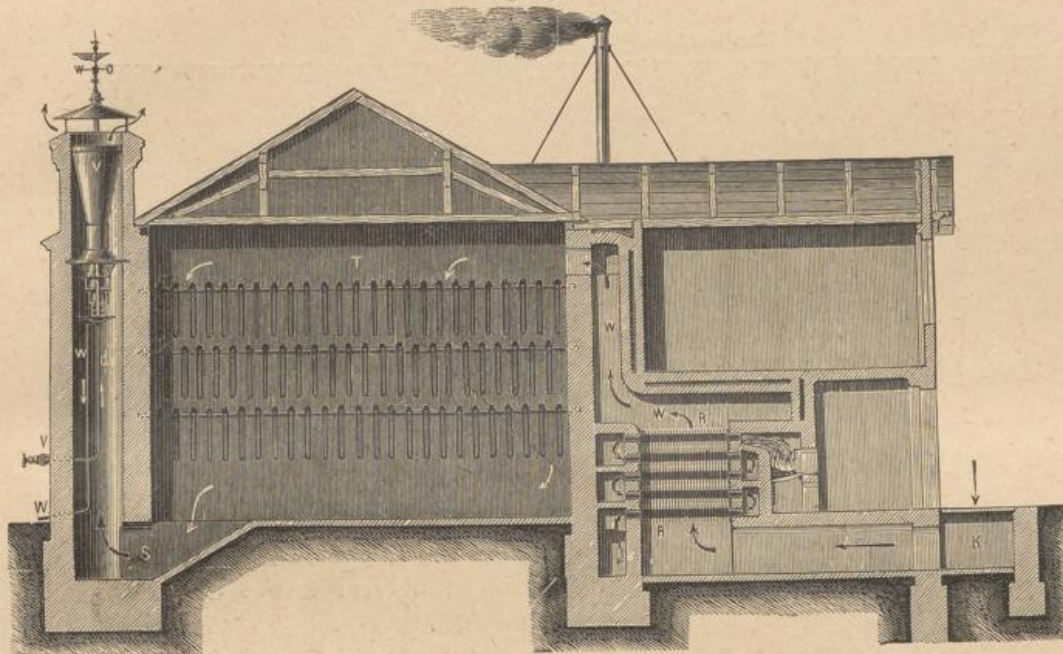
Wir sind stets gerne bereit, Heizungs-Projecte nach unserem bewährten System kostenfrei auszuarbeiten und diesbezügliche Kostenvoranschläge zu verfassen und ersuchen wir höflichst, uns zu diesem Zwecke gef. einen genauen Plan des zu beheizenden Gebäudes mit folgenden Angaben einzusenden:

1. Angabe der Räume, die geheizt werden sollen, sowie deren Grösse.
2. Welche Temperatur die einzelnen Räume haben sollen.
3. Die Stärke der Mauern und deren Material, sowie Anzahl der Fenster (speciell ob Doppelfenster) und Thüren.
4. Vorherrschende Windrichtung, sowie Himmelsgegend.
5. Bezeichnung des Raumes im Keller, der für die Feuerungsanlage benützt werden soll, desgleichen des zu verwendenden Schornsteines.
6. Welche Seiten des Gebäudes freistehen.

## Calorifer-Luftheizung

mittelst unserer Rippen-Heizrohre und mit Luftbewegung von oben nach unten.

Fig. 1050.



Nebenstehende Abbildung, Fig. 1050, veranschaulicht eine Trockenanlage mit Calorifer-Luftheizung, welche nach dem System des Gegenstromes eingerichtet ist. Die Frischluft wird durch das Gitter über dem Canal *K* angesaugt, gelangt zuerst zu den kälteren Partien des Calorifers *R*, trifft beim Aufsteigen immer wärmere Partien an, um als erhitzte Luft durch den Heissluft-Canal *W* und mehrere Oeffnungen in die Trockenkammer zu gelangen. Selbstredend wird bei dieser Anordnung die Waare auf den obersten Gestellen schneller trocknen als auf den unteren, woraus hervorgeht, dass die Waare von oben entnommen wird und die unteren Gestelle höher gehängt werden müssen, um eine gleichmässige Trocknung zu erzielen. Die abgekühlte feuchte Luft tritt durch den

Abzugs canal *S* und den Ventilationsschlot in's Freie und empfiehlt es sich, zur besseren Ventilation einen unserer Dampfstrahl-Ventilatoren *V* darin aufzustellen, der den zum Betriebe erforderlichen Dampf durch das Dampfventil *v* erhält. Das sich während der Function bildende Condenswasser wird durch das Abflussröhrchen *w* abgeleitet.

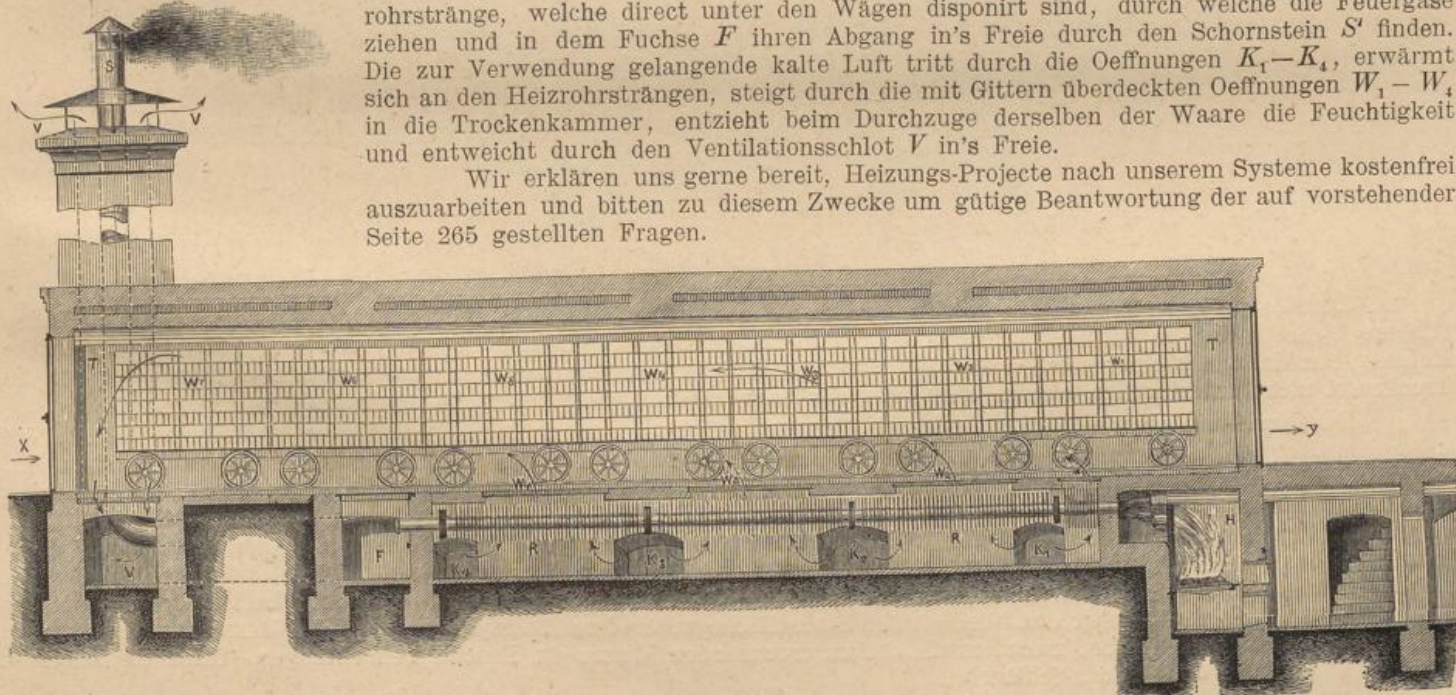
Anstatt des gezeichneten Calorifers, gebildet aus Rippen-Heizrohren, kann selbstverständlich auch eine andere Construction, wie auf vorstehenden Seiten 266, 268 und 269 besprochen, angewendet werden. Auch ist es durchaus nicht gesagt, dass unbedingt directes Feuer zum Betriebe verwendet werden muss; im Gegentheile, directer Dampf, Abdampf, Warm- oder Heisswasser leisten dieselben Dienste. Betonen müssen wir jedoch, dass der Calorifer unbedingt durch directes Feuer betrieben werden muss, wenn sehr hohe Temperaturen, über  $90^{\circ}$ , erzielt werden sollen.

## Calorifer-Luftheizung

mittelst unserer Rippen-Heizrohre und mit Luftbewegung von unten nach oben.

Untenstehende Trockenanlage, Figur 1051, ist durch die allgemeine Anordnung eine continuirliche, da das Feuer niemals unterbrochen zu werden braucht, wenn die Trockenkammer neu beschickt wird. Die Waare wird einfach auf Wagen verladen, bei *x* in die Trockenkammer geschoben und successive nach erfolgter Trocknung bei *y* herausgezogen. *RR* sind mehrere, nebeneinander liegende Rippen-Heizrohrstränge, welche direct unter den Wagen disponirt sind, durch welche die Feuergase ziehen und in dem Fuchse *F* ihren Abgang in's Freie durch den Schornstein *S'* finden. Die zur Verwendung gelangende kalte Luft tritt durch die Oeffnungen *K<sub>1</sub>-K<sub>4</sub>*, erwärmt sich an den Heizrohrsträngen, steigt durch die mit Gittern überdeckten Oeffnungen *W<sub>1</sub>-W<sub>4</sub>* in die Trockenkammer, entzieht beim Durchzuge derselben der Waare die Feuchtigkeit und entweicht durch den Ventilationsschlot *V* in's Freie.

Fig. 1051.



Wir erklären uns gerne bereit, Heizungs-Projecte nach unserem Systeme kostenfrei auszuarbeiten und bitten zu diesem Zwecke um gütige Beantwortung der auf vorstehender Seite 265 gestellten Fragen.

## Combinirte Heizung

mit unseren Rippen-Heizrohren, mittelst Abdampf und directem Dampf.

Fig. 1052.

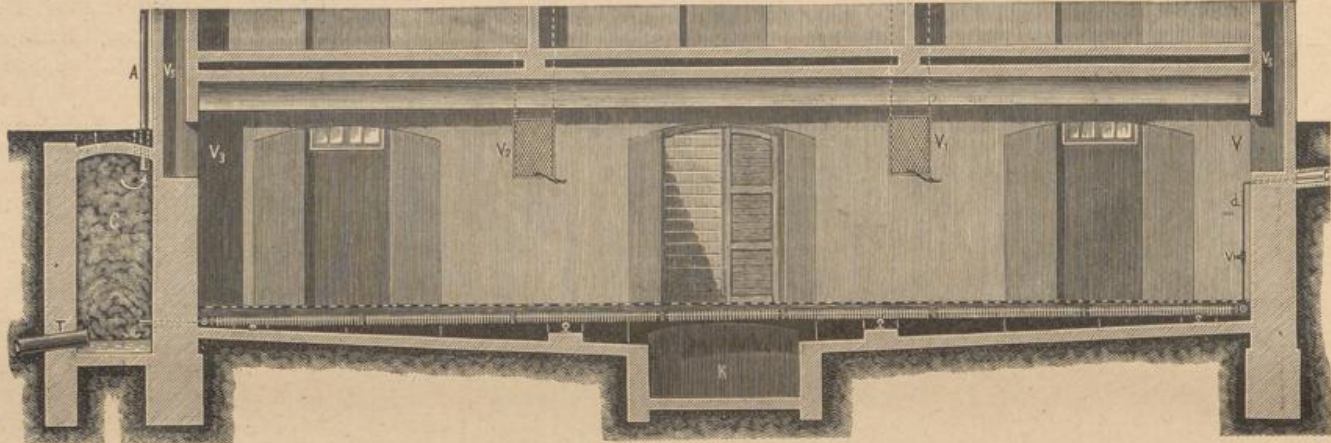
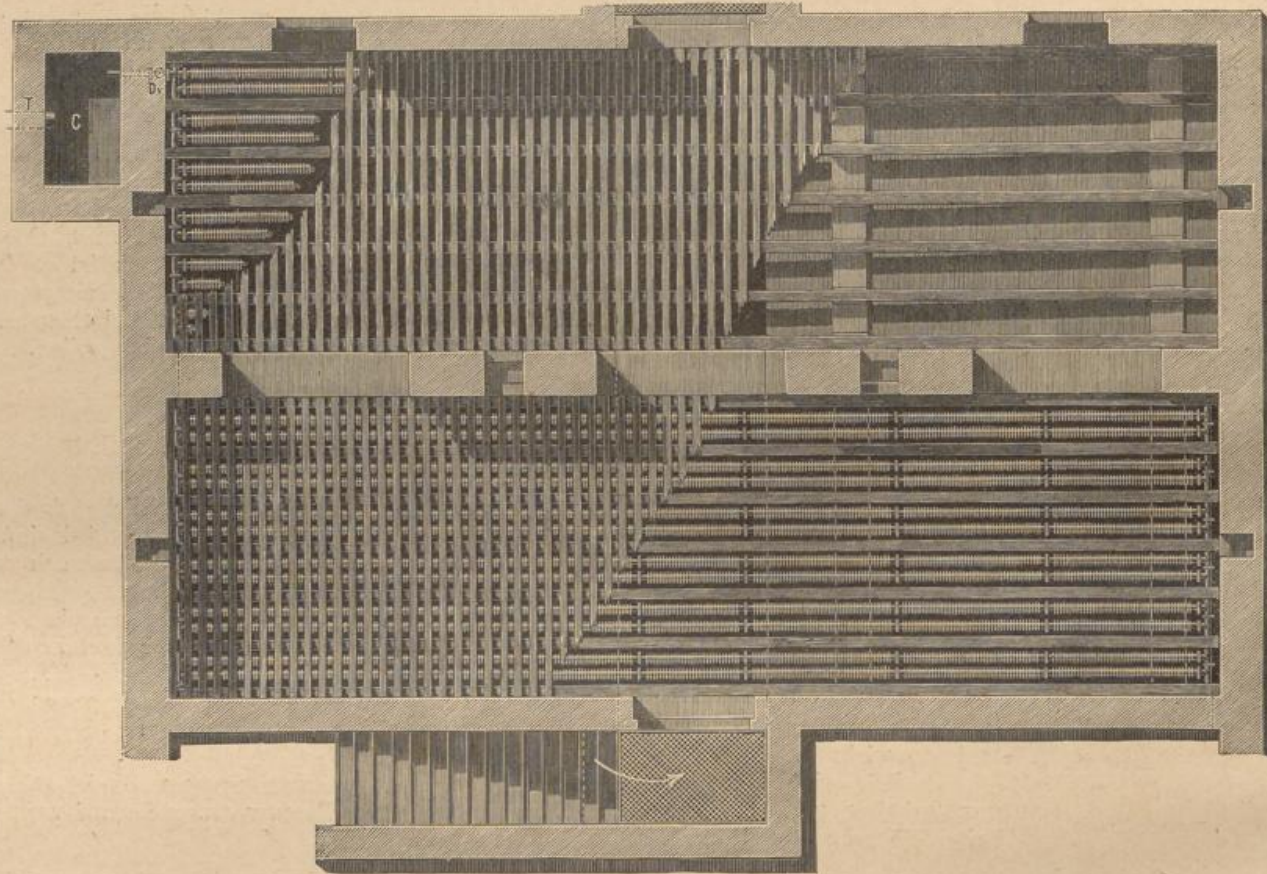


Fig. 1053.



Zum Betriebe der Heizung in Trockenstuben gibt es für Etablissements mit Dampfmaschinen-Betrieb wohl keine billigere Methode als die mittelst Abdampf und veranschaulichen wir in den Figuren 1052 und 1053 eine derartige Heizung, combinirt mit einer solchen mittelst directem Dampfe. Letztere Anordnung ist besonders dort geboten, wo die Trocknerei nicht unterbrochen werden darf, aber der Dampfmaschinen-Betrieb nicht regelmässig ist.

Zur Erzielung einer möglichst grossen Heizfläche ist der ganze Boden mit Rippen-Heizrohren belegt, die untereinander geeignet verbunden sind und tritt in der Figur 1053 der Abdampf rechts unten in das Rohrsystem ein, während links oben der Dampf mit dem sich bildenden Condenswasser dasselbe verlässt und in eine Cisterne *C* tritt, wo er den letzten Rest von Condenswasser zurücklässt und als trockener Dampf durch das Auspuffrohr in's Freie entweicht. Durch das Dampfrohr *d* strömt gegebenen Falles der directe Dampf in das Rohrsystem und muss bei directer Beheizung das Ventil *D*<sub>2</sub> geschlossen werden. Vor dem Ventil *D*<sub>2</sub> ist ein Condenswasser-Ableiter einzuschalten, der das sich bildende Condenswasser bei directer Beheizung in die Cisterne ausfliessen lässt. Die kalte Luft kommt durch den Frischluft-Canal *K*, vertheilt sich auf der ganzen Bodenfläche unter dem Rohrsysteme, steigt Wärme abgebend empor und verlässt die Trockenstube, nachdem sie der zu trocknenden Waare die Feuchtigkeit entzogen, durch die Jalousie-Klappen *V* und die Ventilations-Schläuche.



## Die Dampfheizung der Eisenbahnwagen im Allgemeinen

und deren wesentlichste Bestandtheile.

—\*—

In Anbetracht, dass wir seit vielen Jahren in unseren Fabriken eine eigene Abtheilung zur Erzeugung von Einzelbestandtheilen für die Dampfheizung der Eisenbahnwagen einrichteten und diese Bestandtheile an die meisten inländischen Eisenbahn-Verwaltungen liefern, unterlassen wir nicht, auf den nachfolgenden Seiten darauf des Näheren einzugehen. Diese Bestandtheile stellen sich für die Bahnen oder Waggonfabriken in eigener Regie bedeutend theurer, als wenn dieselben als Specialzweig in einer Armaturenfabrik erzeugt werden.

Den wesentlichsten Theil dieser Dampfheizungs-Bestandtheile bilden die Kuppelungen, welche die Verbindung der unter dem Wagengestell anmontirten, schmiedeisernen Dampfleitungen herstellen und führen wir auf nachfolgender Seite 275 ausser der fast ausschliesslich in Verwendung stehenden Kautschukschlauch-Kuppelung, Figur 1054, eine metallische Kuppelung, Figur 1055, bestehend aus mehreren metallenen Drehgelenken und einem Eisenrohr, vor, wie solche im Inlande, speciell bei den bosnischen Militärbahnen, in zufriedenstellendstem Betriebe stehen.

Einen nicht minder wichtigen Bestandtheil bildet auf der Locomotive ein verlässlich wirkendes Dampfdruck-Reducirventil, insbesondere, wenn Kautschukschlauch-Kuppelungen angewendet werden, denn das noch gegenwärtig bei den meisten Bahnen im Betriebe stehende und in den Figuren 1087 und 1088 auf Seite 279 dargestellte, ist im wahren Sinne des Wortes kein Reducirventil, sondern blos ein gusseisernes Rohr mit einem anmontirten Sicherheitsventile und Manometer. Der zur Beheizung gelangende Dampf wird einfach durch das am Kessel befindliche Dampfventil auf 3 Atmosphären Spannung gedrosselt, wodurch die Aufmerksamkeit des Locomotivführers stark in Anspruch genommen ist, indem derselbe bei wechselnder Kesselspannung und unregelmässiger Heizung stets auf den Heizmanometer sehen muss.

Von Regulirhähnen, die wir in den Figuren 1069–1074 veranschaulichen, hat fast jede Bahn ihr eigenes Normale, durch welche der ursprünglich vom Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen nach Figur 1071 empfohlene verdrängt wurde und dürfte wohl der in den Figuren 1072–1074 dargestellte Hahn der praktischste sein, weil derselbe nach erfolgtem Schlusse dem Condenswasser den freien Austritt aus den Heizcylindern gestattet, wodurch der Gefahr des Einfrierens vorgebeugt ist.

Zur Wärmeabgabe in den Waggons werden zumeist glatte Rohre mit eingeschweissten, schmiedeisernen Böden, Heizcylinder, Figur 1061, genannt, angewendet. Einzelne Bahnen hingegen verwenden zur besseren Ausnützung der Heizkörper Heizbatterien, wie wir solche in den Figuren 1062 und 1063 auf der Seite 276 veranschaulichen.

Im Allgemeinen wird der zur Beheizung nöthige Dampf dem Locomotivkessel entnommen und empfiehlt es sich, die Anordnung derart zu treffen, dass nur möglichst trockener Dampf in die Rohrleitung gelangt. Es wäre somit der Dampf dem Dome zu entnehmen.



## Erläuterung der gangbarsten Heizsysteme bei Eisenbahnwagen.

Das älteste Dampfheizungssystem für Eisenbahnwagen ist das nach Haag, welches wohl viele Neuerungen erfahren hat, aber sich dennoch auf der Oberfläche hält, indem noch keine Neuerung im Stande war, dieselbe gänzlich zu verdrängen. Von den Neuerungen auf dem Gebiete der Waggonbeheizung heben wir nur die wichtigeren hervor, und zwar:

1. **Das schwedische Heizsystem.** Dieses bildet den ersten Versuch, die Regulirhähne zu eliminiren und wird theilweise von den k. k. österreichischen Staatsbahnen angewendet. Charakterisirt wird diese Heizung durch den gänzlichen Mangel an Hähnen und durch die Formation der Heizkörper zu Heizsträngen, welche an den Enden durch Kopftheile aus Gusseisen vereinigt werden. Die Kopftheile sind ferner derart construirt, dass sie gleichzeitig das Schlauchknie für die Kuppelung bilden. Diese Heiz- resp. Leitungsrohre liegen unterhalb des Wagenbodens in einem gemeinsamen genügend grossen Holzkasten, dessen Fugen möglichst dicht gemacht sind und ist dieser Holzkasten durch Querwände in so viele Heizkammern getheilt als Coupés vorhanden sind.
2. **Das Klose'sche System.** Dasselbe zeichnet sich vornehmlich dadurch aus, dass die Heizkörper, welche unter den Coupésitzen disponirt sind, constant mit Dampf gespeist werden und die Wärmeregulirung durch Regulir- resp. Isolirmäntel hervorgebracht wird. Die Heizkörper bestehen aus drei an den Stirnenden durch Gussstücke verkuppelten Heizrohren von geringerem Durchmesser, wodurch die Heizfläche wesentlich vergrössert wird. Die Heizkörper stehen nicht in directer Verbindung mit der Hauptdampfleitung, sondern es zweigt auf jedem Waggon eine Zweigleitung ab, von welcher die Heizkörper gespeist werden. An den Enden dieser Zweigleitung sind zwei Aether-Automaten zur Ausscheidung des Condenswassers angeschlossen. Die Kuppelung ist eine metallische, deren Kuppelungsstellen jenen der Schlauchkuppelung gleich sind und deren Gelenkigkeit mittelst metallenen Drehgelenken erzielt wird. Einige Bahnen der Schweiz und die bosnischen Militärbahnen haben dieses System mit Erfolg acceptirt.
3. **Das Storkenfeld'sche System.** Dasselbe ist eine Ventilations-Heizung und zeichnet sich durch die Anwendung von Rippen-Heizkörpern aus, welche gleichfalls constant mit Dampf gespeist werden und mit einem Regulir- resp. Isolirmantel versehen sind. Diese Heizkörper entbehren somit jeder Entlüftung und Absperrung. Eine drehbare Klappe gestattet je nach ihrer Stellung der Frischluft den Zutritt zu den Heizkörpern oder in das Coupé, wodurch eine kräftige Ventilation erzielt wird.
4. **Das Bromberg'sche System.** Dieses System ist gleichfalls eine Ventilations-Heizung und zeichnet sich dasselbe dadurch aus, dass der Zutritt der Frischluft durch eine Jalousie variabel ist, welche den Zutritt bei starkem Frost verringert, bei wärmerer Aussenluft vergrössert. Die Aussenluft wird ausserdem durch Wattefilter gereinigt, doch haben sich letztere nicht bewährt, indem sie bei nassem Wetter zusammenbacken und der Luft den Zutritt verwehren.
5. **Das Fischer von Röslerstamm'sche System** ist wohl das zweckentsprechendste und wurde demselben folgendes Programm zu Grunde gelegt: Die frische Ventilationsluft wird dem Heizkörper vorgewärmt zugeführt. Die Wärmeregulirung erfolgt durch einen über den Heizkörper gestellten Regulirkasten, wobei sämtliche Ventile und Hähne an der Rohrleitung oder an den Heizkörpern zu vermeiden sind. Die Menge der dem Coupé zugeführten Ventilationsluft ist entsprechend den klimatischen Verhältnissen des Verwendungsortes variabel, d. h. es ist möglich, sich bei strengem Froste mit einer geringeren Frischluftmenge zu begnügen und dafür die Heizfläche mehr zur Heizung der Coupéluft auszunützen. Der Isolirkasten ist mit einer Einströmungsöffnung für die zu erwärmende Coupéluft und mit Ausströmungsöffnung für die erwärmte Luft versehen, damit die Luftcirculation gefördert und Gegenströmungen, resp. Stagnirungen vermieden werden.

Nachdem wir im Vorstehenden die hauptsächlichsten Dampfheizungs-Systeme berührten, fügen wir noch daran anknüpfend im Nachfolgenden die durchschnittlichen Herstellungskosten der besprochenen Systeme pro Eisenbahnwagen hinzu:

Die Dampfheizung nach dem Systeme Haag mit Absperrhähnen, ohne Isolirkästen ö. W. Kronen 350.— bis 550.—.

Die Dampfheizung nach dem Systeme Fischer von Röslerstamm, ohne Absperrhähne, mit Isolirkästen und Entlüftungs-Einrichtung ö. W. Kronen 450.— bis 750.—.

Die Dampfheizung nach den Systemen Klose und Storkenfeld, ohne Absperrhähne, ohne Entlüftungs-Einrichtung, mit Isolirkästen ö. W. Kronen 700.— bis 1250.—.

Die Dampfheizung nach dem System der königl. Eisenbahn-Direction Bromberg 1200.— bis 1400.—.

Nachdem nun im Inlande die meisten, ja man kann sagen, fast alle Bahnen die Dampfheizung in den Waggonen nach dem Systeme Haag anwenden, führen wir im Nachstehenden die wichtigsten Bestandtheile dieses Systemes vor, doch erklären wir uns bereit, auch für die übrigen Systeme die Bestandtheile anzufertigen und berechnen dieselben, je nach erforderlicher Stückzahl, billigst.



## Dampfheiz-Kuppelungen zwischen Waggon.

Die ursprünglich vom Vereine deutscher Eisenbahn-Verwaltungen empfohlene und in der Figur 1054 dargestellte Dampfheiz-Kuppelung in Kautschukschläuchen bestehend, ist in der Erhaltung derart theuer, dass die Eisenbahn-Techniker sich seit Jahren bemühen, die Schlauch-Kuppelungen durch eine metallische Kuppelung zu ersetzen. Doch hat sich bis heute keine der vielen Ausführungen metallischer Kuppelungen derart bewährt, als dass man sich veranlasst gesehen hätte, die Schlauch-Kuppelung zu eliminieren.

Eine metallische Kuppelung muss, wenn sie dem Zwecke entsprechen soll,

1. eine bedeutend grössere Dauerhaftigkeit als die Schlauch-Kuppelung aufweisen, selbst dann, wenn Dampf von 5 kg Spannung zur Beheizung verwendet wird,

2. müssen die Ankuppelungsstellen jenen der Schlauch-Kuppelung vollkommen gleich sein, damit keine Adaptirungskosten verursacht werden und das Personal für die Behandlung der neuen Kuppelung nicht erst geschult zu werden braucht,

3. muss sie leicht und billig sein und

4. darf die Erhaltung keine nennenswerthen Kosten verursachen.

Eine der sich am meisten bewährten und eingeführten Kuppelungen dürfte die in nebenstehender Figur 1055 veranschaulichte metallische Dampfheiz-Kuppelung sein, welche sehr compendiös und leicht gehalten ist (sie wiegt bloß 10 kg) und bei den bosnischen Militärbahnen seit Jahren in Verwendung steht. Laut fachmännischem Ausspruche bewährt sich diese Kuppelung vorzüglich, was auch die zahlreichen Nachbestellungen, jährlich einige Hundert solcher Kuppelungen, beweisen.

Dem Wesen nach besteht diese Kuppelung aus einer Anzahl Gelenken  $cc'$ , die sämtliche Bewegungen des Waggon ohne Schaden für die Kuppelung zulassen, und einem Verbindungsrohr  $r$ , das über die Pufferebene verlegt ist, so dass das Condenswasser in die Dampfleitung zurückfließt und nicht aus der Kuppelung, sondern unterhalb der Waggon durch sogenannte Automaten ohne Dampfverlust aus der Leitung entfernt wird. Das Verbindungsrohr  $r$  ist, der besseren Handhabung wegen, gut umwickelt, welche Umwicklung noch den Vortheil hat, die Condensation ein wenig hintanzuhalten.

Für diese Kuppelung brauchen bloß die Ankuppelungsknie  $k$  um  $90^\circ$  verdreht zu werden, alle übrigen Ankuppelungstheile, wie Bügel und Conus sind jenen der Schlauch-Kuppelung vollkommen gleich.

Die Preise für die Dampfheizungs-Kuppelungen geben wir von Fall zu Fall, der Stückzahl entsprechend, auf gef. Anfrage bekannt.

Die Dampfheiz-Kuppelungen werden vor Ablieferung sorgfältigst probirt.

Fig. 1054.

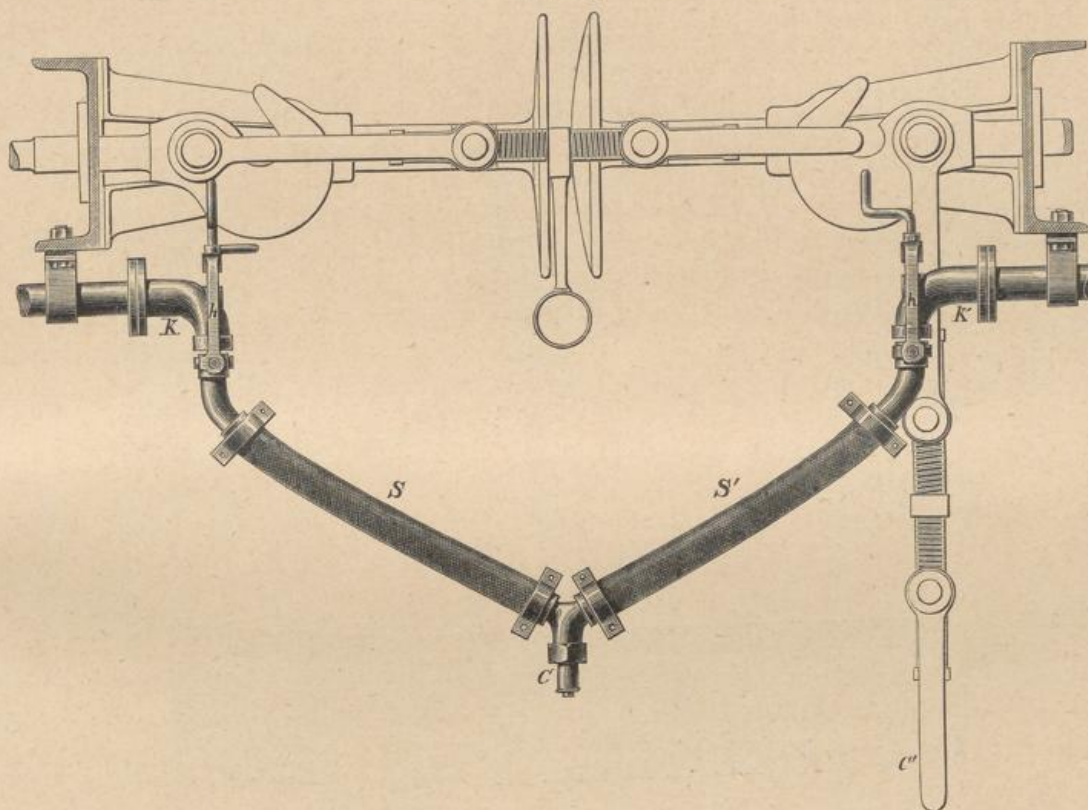
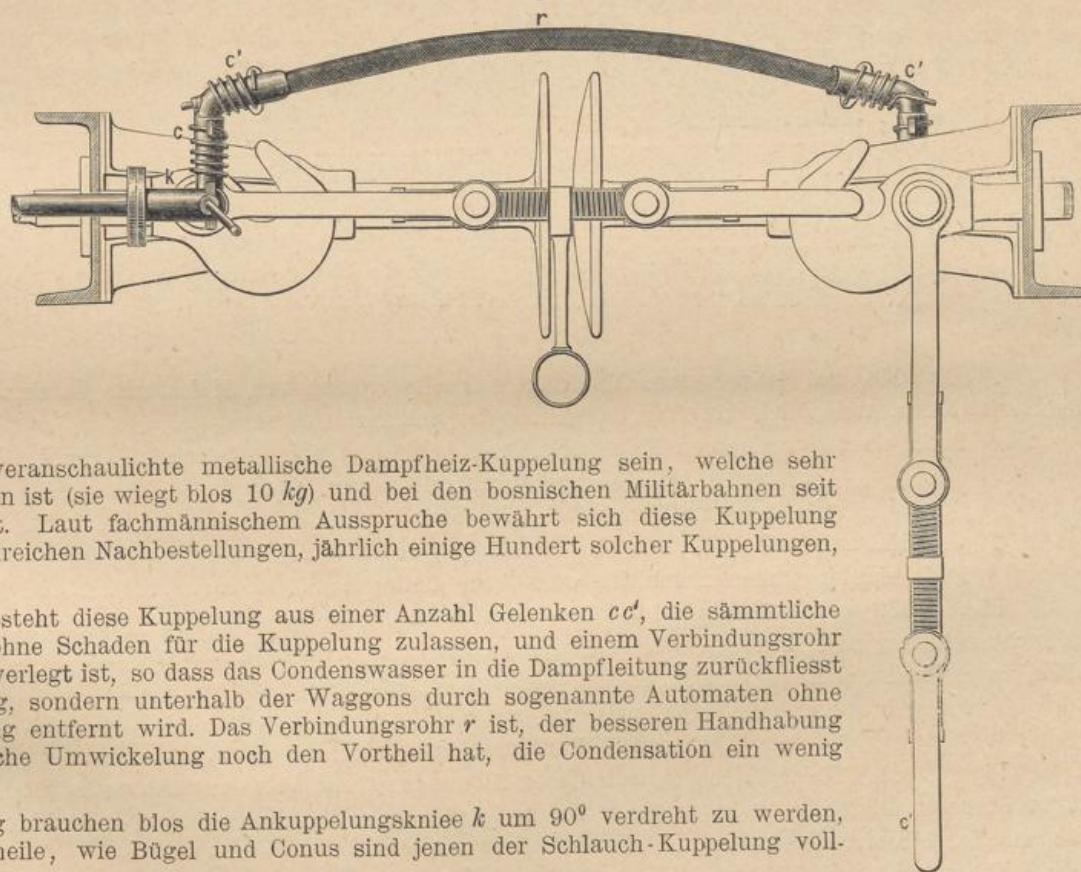
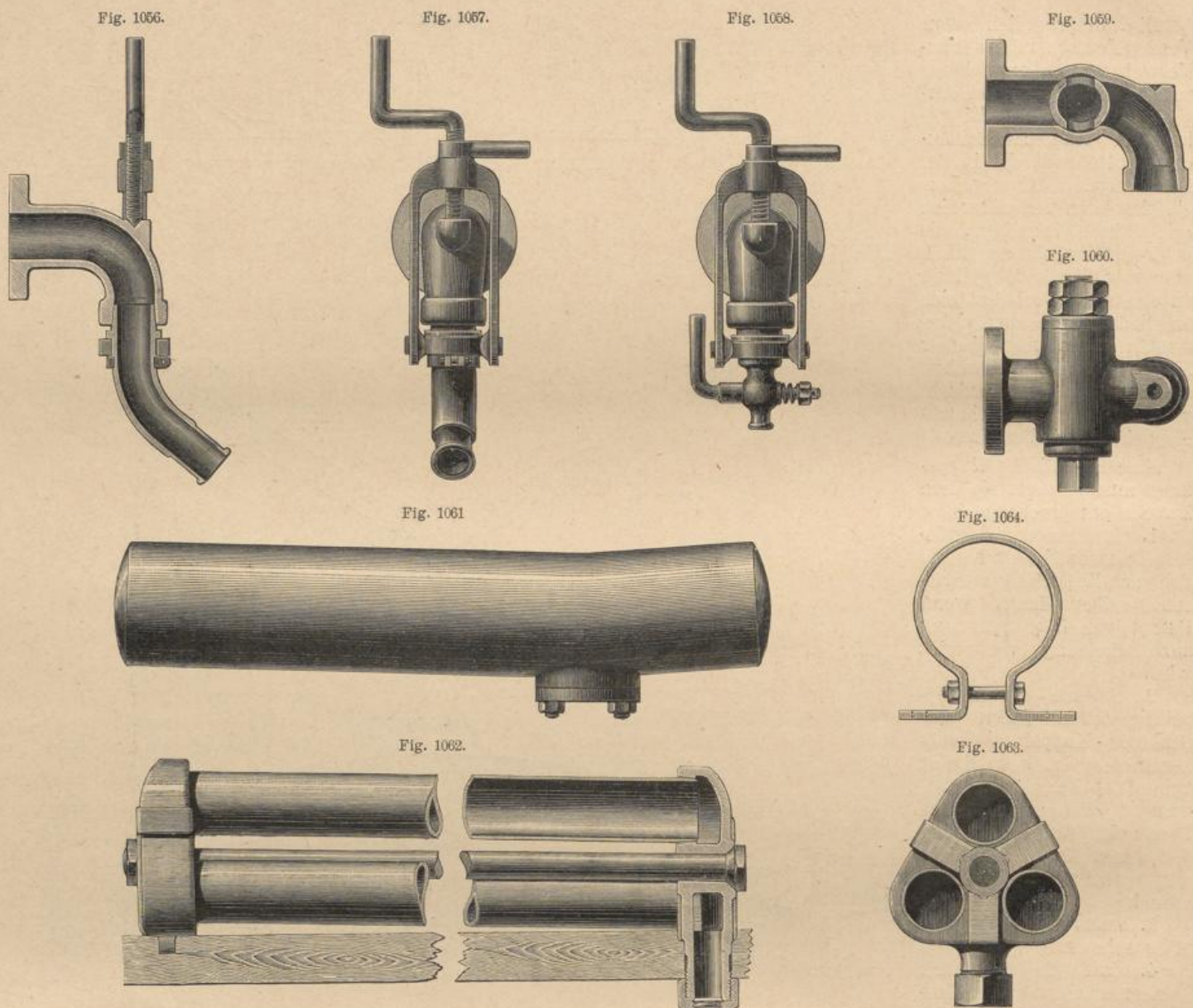


Fig. 1055.



## Dampfheizungs-Bestandtheile für Waggon.



Figur 1056 und 1057 veranschaulichen normale gusseiserne Kniestücke sammt completem schmiedeisernem Bügel mit Conus, welch' letzterer zur Aufnahme der Schläuche dient.

Preis eines gusseisernen Kniestückes mit gedrehten und gebohrten Flanschen ö. W. Kronen 2.—  
 „ „ completen schmiedeisernen Bügels sammt Conus ..... „ „ 6.—  
 „ „ Perkinsrohr-Conuses allein sammt Conus ..... „ „ 1·80

Figur 1058 zeigt einen schmiedeisernen Bügel, der den Schluss- oder Ablasshahn im Kniestücke anpresst.

Preis eines metallenen Schluss- oder Ablasshahnes ..... ö. W. Kronen 5.—

Figur 1059 und 1060 sind Kniehähne, welche zum gleichen Zwecke wie die Kniestücke 1056 und 1057 zur Schlauchverbindung zwischen den Waggonen dienen, nur besitzen die Kniehähne den Vortheil, dass man erforderlichen Falles einen Theil des Zuges absperren und von der Beheizung ausschliessen kann.

Preis eines Kniehahnes, Eisengehäuse mit Küken aus Rothguss, sammt Schlüssel ö. W. Kronen 13.—

„ „ „ ganz in Rothguss, sammt Schlüssel ..... „ „ 17.—

Figur 1061. Heizcylinder, gewöhnlicher Anwendung mit eingeschweissten Böden, liefern wir von 75, 100 und 127 <sup>mm</sup> äusseren Diameter und vorgeschriebenen Längen zu billigsten Preisen; desgleichen Befestigungsschellen, Figur 1064, zu diesen Heizcylindern.

Figur 1062 und 1063 sind Heizbatterien aus drei schmiedeisernen Rohren, welche durch eine kräftige Schraube mit gusseisernen Kopfstücken, durch Conuse abgedichtet, einen Körper bilden. Preise hiefür richten sich nach Stückzahl und Ausführung.

Sämmtliche Dampfheizungs-Bestandtheile werden vor Ablieferung sorgfältigst probirt.

## Dampfheizungs-Bestandtheile für Waggon.

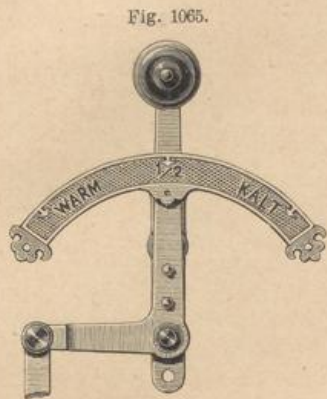


Fig. 1065.

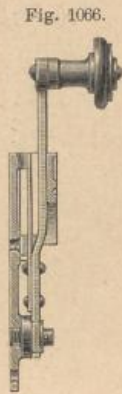


Fig. 1066.



Fig. 1067.



Fig. 1068.

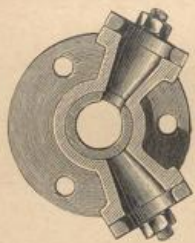


Fig. 1069.

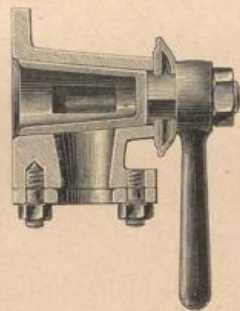


Fig. 1070.

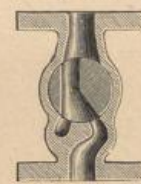


Fig. 1072.

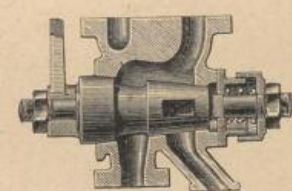


Fig. 1073.

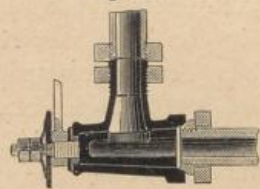


Fig. 1071.

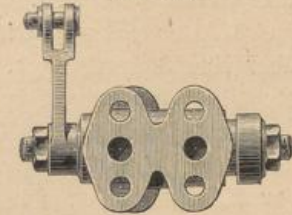


Fig. 1074.

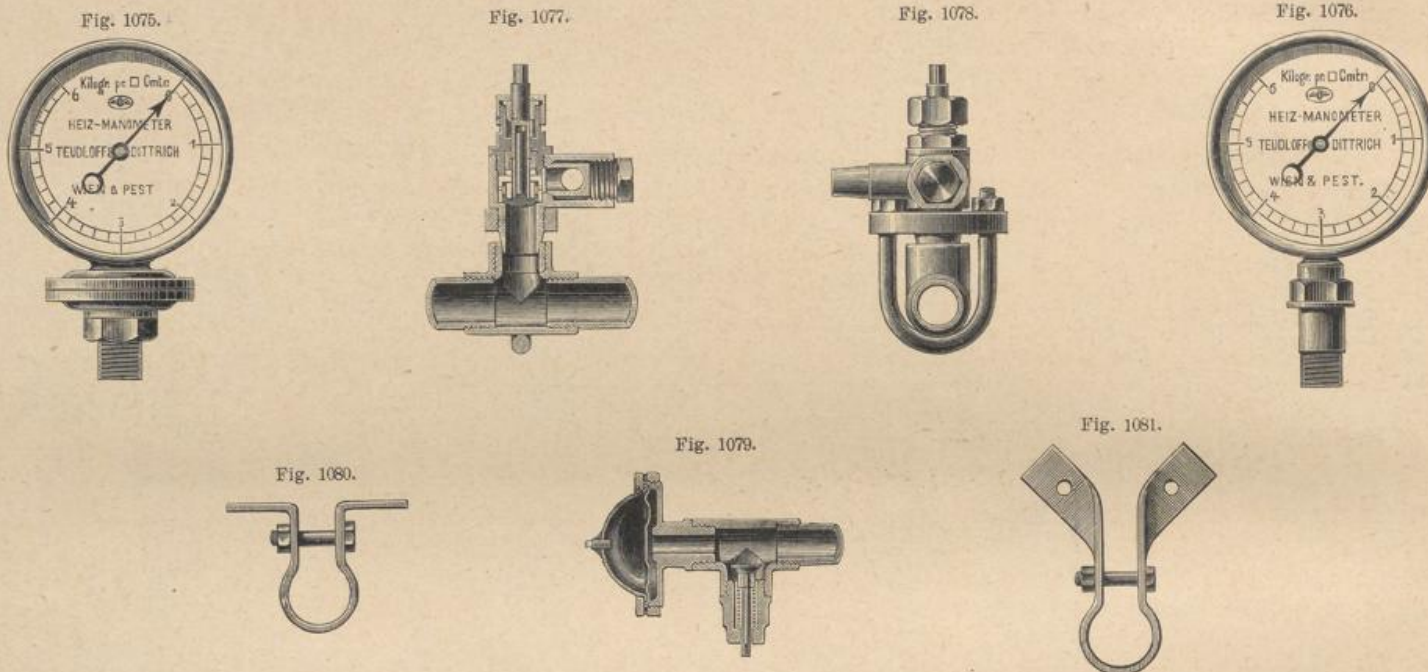
In vorstehenden Figuren 1065–1068 veranschaulichen wir zwei der gebräuchlichsten Ausführungen von Regulirvorrichtungen für die Einstellung der Regulirhähne. Während bei der Construction der Regulirvorrichtung nach Figur 1065 und 1066 die Zugstange, welche den Regulirhahn bethätigt, bei Bewegung des Handhebels in horizontaler Richtung ausschlägt, kommt dies bei der Construction nach Figur 1067 und 1068 nicht vor, indem diese Zugstange in der Verticalrichtung durch Lenker gerade geführt wird.

Die Regulirhähne der Figuren 1069–1074 sind die gangbarsten und besitzen die Constructionen, Figur 1072–1074, gegenüber den beiden Ausführungen, Figur 1069–1071, den Vortheil, dass das Condenswasser aus den Heizcylindern nach erfolgtem Schlusse des Hahnes frei ausfließen kann, wodurch ein Einfrieren der Heizcylinder gänzlich verhütet wird.

Figur 1065 und 1066. Regulirvorrichtung, das Segment mit erhaben aufgegossener Schrift aus Metall oder Messing, der Handhebel aus Schmiedeisen, der Knopf aus Messing.....	ö. W. Kronen	9.—
Figur 1067 und 1068. Regulirvorrichtung, die Deckscheibe mit erhaben aufgegossener Schrift aus Metall oder Messing, der Handhebel aus Schmiedeisen, der Knopf aus Messing.....	„ „	26.—
Figur 1067 und 1068. Regulirvorrichtung, die Deckscheibe mit erhaben aufgegossener Schrift aus Gusseisen, der Handhebel aus Schmiedeisen, der Knopf aus Messing.....	„ „	22.—
Figur 1069 und 1070. Regulirhahn für zwei Heizcylinder, das Gehäuse aus Messing, das Küken aus Metall, incl. Schlüssel, ohne schmiedeiserne Gegenflanschen und Schrauben.....	„ „	12.—
Figur 1069 und 1070. Regulirhahn für zwei Heizcylinder, das Gehäuse aus Messing, das Küken aus Metall, incl. Schlüssel, mit schmiedeisernen Gegenflanschen und Schrauben.....	„ „	16.—
Figur 1071. Regulirhahn für einen Heizcylinder, das Gehäuse aus Messing, das Küken aus Metall, incl. Hebel, ohne schmiedeiserne Gegenflanschen und Schrauben.....	„ „	8.—
Figur 1071. Regulirhahn für einen Heizcylinder, das Gehäuse aus Messing, das Küken aus Metall, incl. Hebel, mit schmiedeisernen Gegenflanschen und Schrauben.....	„ „	12.—
Figur 1072–1074. Regulirhahn für zwei Heizcylinder, mit Condenswasser-Ablauf, das Gehäuse aus Messing, das Küken aus Metall, incl. Hebel, ohne schmiedeiserne Gegenflanschen und Schrauben.....	„ „	16·50
Figur 1072–1074. Regulirhahn für zwei Heizcylinder, mit Condenswasser-Ablauf, das Gehäuse aus Messing, das Küken aus Metall, incl. Hebel, mit drei schmiedeisernen Gegenflanschen und Schrauben.....	„ „	22.—

Sämmtliche Regulirhähne werden vor Ablieferung sorgfältigst probirt.

## Dampfheizungs - Bestandtheile für Waggon.



Jede Personen- und Eilzugs-Locomotive besitzt ausser dem Betriebsmanometer noch einen eigenen Heizmanometer und werden dieselben, weil die Dampfheizung für Eisenbahnwagen mit 3-3.5 Atmosphären Spannung betrieben wird, auf 6 Atmosphären, wie die Figuren 1075 und 1076 veranschaulichen, eingetheilt. Wie schon in der Abtheilung II über Manometer gesagt, gibt es nur zwei Systeme von Manometern, nämlich das Platten- und Rohrfeder-System und empfehlen wir die Heizmanometer, wenn sie auch nur für niedrigere Spannungen bestimmt sind, stets nach dem zweiten System mit Rohrfedern zu wählen. Beide Gattungen Manometer werden mit einem Scalen-Diameter von 100 und 125 Millimeter angewendet und besitzen die Gewindepapfen beider Systeme  $\frac{1}{2}$ " Eisenrohr-Gewinde. Zur Befestigung der Manometer empfehlen wir, wenn nur irgend thunlich, Stative, wie solche in der Abtheilung II auf Seite 80 veranschaulicht sind, anzuwenden. Auf speciellen Wunsch der geehrten Eisenbahn-Verwaltungen versehen wir die Zifferblätter der Heizmanometer auch mit der Locomotiv-Nummer, mit dem Zeichen der Eigenthumsbahn etc., ohne hierfür irgend welche Mehrkosten zu berechnen.

Statt der auf der Seite 277 in drei verschiedenen Varianten vorgeführten Regulirhähne, verwenden einige Bahnen, insbesondere jene, welche die Dampfheizung nach dem System Klose eingerichtet haben, Regulirventile nach obenstehenden Figuren 1077 und 1078, die direct von der gemeinschaftlichen Dampfleitung abzweigen und mittelst Bügelschrauben mit derselben verbunden sind.

In Figur 1079 veranschaulichen wir einen sogenannten Aether-Automaten, wie solche, gleichfalls nach dem System Klose, an jedem Waggon angebracht werden. Diese Automaten gestatten dem Condenswasser ohne jeden Dampfverlust den freien Ausfluss aus den Heizcylindern und der Dampfleitung.

Die gemeinschaftliche Dampfleitung wird am Wagengestelle mittelst geeigneter Rohrhalter, Figuren 1080 und 1081, befestigt und berechnen wir die Preise hierfür je nach erforderlicher Stückzahl billigst.

Figur 1075. Heizmanometer, 100 <sup>mm</sup> Scalen-Diameter, mit Plattenfeder, auf 6 kg Theilung, bei 3 oder 3.5 kg die Marke, gewöhnliche Ausführung .....	ö. W. Kronen 22.—
Figur 1075. Heizmanometer, 125 <sup>mm</sup> Scalen-Diameter, mit Plattenfeder, auf 6 kg Theilung, bei 3 oder 3.5 kg die Marke, gewöhnliche Ausführung .....	" " 24.—
Figur 1076. Heizmanometer, 100 <sup>mm</sup> Scalen-Diameter, mit Röhrenfeder, auf 6 kg Theilung, bei 3 oder 3.5 kg die Marke, gewöhnliche Ausführung .....	" " 21.—
Figur 1076. Heizmanometer, 125 <sup>mm</sup> Scalen-Diameter, mit Röhrenfeder, auf 6 kg Theilung, bei 3 oder 3.5 kg die Marke, gewöhnliche Ausführung .....	" " 23.—
Figur 1077 und 1078. Regulirventil nach Klose, ganz aus Metall sammt Bügelschraube.....	" " 21.—
Figur 1079. Aether-Automat, ganz aus Metall.....	" " 18.—

Sämmtliche Dampfheizungs-Bestandtheile werden vor Ablieferung sorgfältigst probirt.

## Dampfheizungs-Bestandtheile für Eisenbahnwagen.

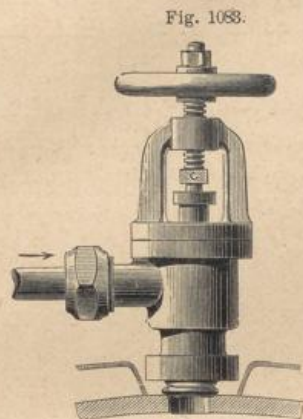


Fig. 1083.

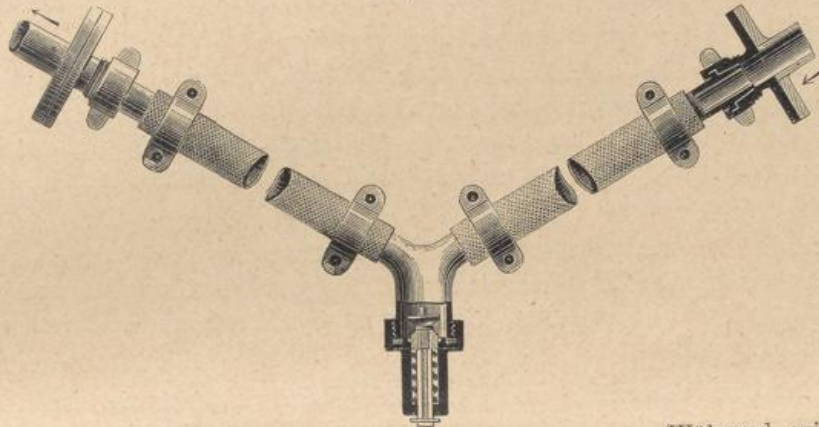


Fig. 1082.

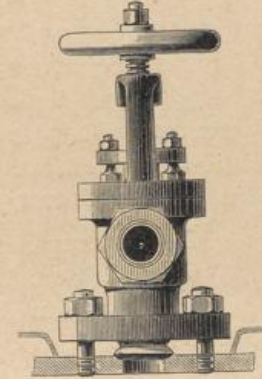


Fig. 1084.

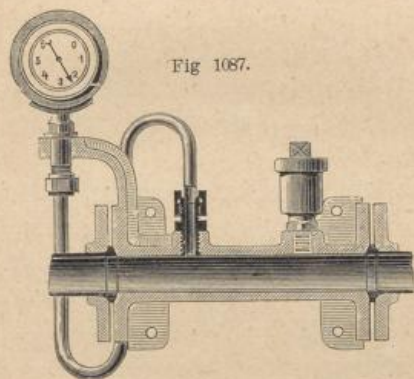


Fig. 1087.



Fig. 1085.

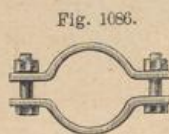


Fig. 1086.

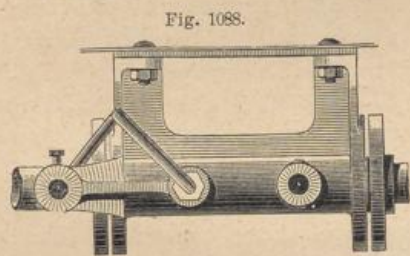


Fig. 1088.

Während wir auf der Seite 275 die Dampfheizungs-Kuppelungen zwischen den einzelnen Eisenbahnwagen veranschaulichen, zeigt die Figur 1082 eine solche zwischen Locomotive und Tender und unterscheidet sich diese von ersterer dadurch, dass die Ankuppelung mittelst Flanschenstück und Holländer erfolgt. Das sogenannte Condensventil, Figur 1085, welches die Verbindung der beiden Schlauchtheile einer Dampfheizungs-Kuppelung herstellt, soll dem sich bildenden Condenswasser den freien Austritt aus der Dampfleitung gestatten, was aber in Folge seiner Construction nur so lange geschieht, als sich in der Dampfleitung kein

Druck einstellt. Die Schlauchenden werden durch geeignete Schlauchschellen, Figur 1086, mit dem Condensventile und den Kuppelungsconusen dampfdicht verbunden.

Der Dampf zur Beheizung wird dem Locomotivkessel durch das Dampf-Anlassventil, Figur 1083 und 1084, entnommen und passirt noch auf der Locomotive das gusseiserne Façonrohr, Figur 1087 und 1088, welches mit einem Sicherheitsventil und einem Manometer mit Wassersack versehen ist, und den Zweck eines Dampfdruck-Reducirventiles erfüllen soll. Schon auf der Seite 273 haben wir dargethan, dass dieses Rohr keinesfalls ein Dampfdruck-Reducirventil zu ersetzen vermag, sondern vielmehr der Locomotivführer den Dampfdruck durch Drosselung des Anlassventiles reduciren muss, wodurch es sehr leicht vorkommen kann, dass in die Heizleitung eine grössere Spannung hineingelassen wird. Wir empfehlen daher auf das dringendste, ein verlässlich wirkendes Dampfdruck-Reducirventil anzuwenden, das den einmal eingestellten reducirten Druck niemals überschreiten lässt, gleichviel, ob die Kesselspannung variirt oder die Condensation mehr oder weniger rasch vor sich geht.

Figur 1082. Complete Dampfheizungs-Kuppelung mit Kautschukschläuchen und Holländer-Anschluss zur Verbindung der Locomotive mit dem Tender.....	ö. W. Kronen 40.—
Figur 1083 und 1084. Dampf-Anlassventil, 25 <sup>m/m</sup> Diameter complet Metall, mit Linsenabdichtung, Holländer-Anschluss oder ovalem Flansch und gusseisernem Handrad.....	" " 20.—
Figur 1083 und 1084. Dampf-Anlassventil, 32 <sup>m/m</sup> Diameter, complet Metall, mit Linsenabdichtung, Holländer-Anschluss oder ovalem Flansch und gusseisernem Handrad oder metallener Kurbel.....	" " 25.—
Figur 1085. Condensationsventil in Metall sammt Schutzsieb.....	" " 6.—
Figur 1086. Ein Paar Schlauchschellen sammt Schrauben.....	" " 1.—

Sämmtliche Dampfheizungs-Bestandtheile für Eisenbahnwagen werden vor Ablieferung gründlichst durchprobirt.

## Intercommunications - Signalbestandtheile für Waggon.

Vor mehreren Jahren machte sich bei den P. T. Eisenbahn-Verwaltungen das Bestreben geltend, eine Signallösung zu schaffen, die es ermöglicht, dass sowohl das Zugpersonal, als auch die Reisenden in der Lage sind, im Falle einer Gefahr für die Sicherheit ein Nothsignal geben zu können.

Dass sich zu diesem Zwecke das elektrische Läutewerk am besten eignen wird, war man sich von Anbeginn bewusst, doch scheiterten Anfangs alle Versuche an einer einfachen, leicht zu bedienenden Kuppelung der elektrischen Leitungen zwischen den Waggonen, bis es endlich gelang, die Leitungen gleichzeitig mit den Kuppelungen der Vacuumschläuche zu verbinden. Durch die glückliche Lösung dieser wichtigen Frage entfällt für das Bahnpersonal eine separate Verbindung der Leitungsdrähte zwischen den Waggonen.

Die Gesamteinrichtung des mit dem elektrischen Intercommunications-Signale ausgerüsteten Zuges besteht dem Wesen nach aus: 1. der den ganzen Zug durchlaufenden Leitung, 2. der Kuppelung zwischen den Waggonen, 3. den an der Spitze und am Ende des Zuges angebrachten Batterien und Läutewerken, 4. der mechanischen Einrichtung der Waggonen zur Bethätigung des Signales.

1. **Leitung.** Dieselbe besteht aus einer Hin- und Rückleitung und dient für die eine derselben das am Waggon-Untergestelle angebrachte Vacuumrohr, während die zweite als isolirter Kupferdraht im Vacuumrohr eingeschlossen ist.

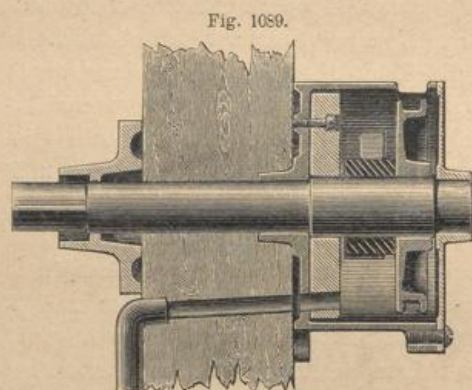


Fig. 1089.

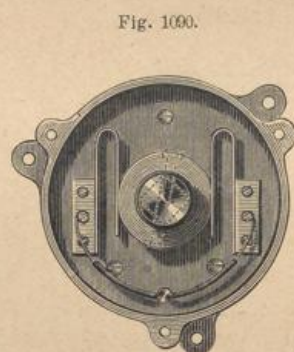


Fig. 1090.



Fig. 1091.



Fig. 1093.



Fig. 1094.

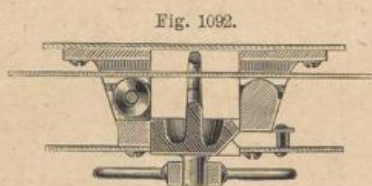


Fig. 1092.

Signal geben kann. Eventuelle Richtungs-Änderungen werden durch zweckmässig angebrachte Leitrollen, Figur 1093 und 1094, hervorgebracht.

Soll nun ein Signal gegeben werden, hat man bloß die Plombirschnur an dem Mittelstücke durchzuschneiden oder abzureissen und an dem Griffe zu ziehen, worauf die Läutewerke in Function treten. Die Läutewerke tönen so lange fort, bis der Conducteur durch Drehung mittelst der Kurbel den Contact gelöst hat. Das Fehlen der Plombe zeigt an, in welchem Coupé das Signal gegeben wurde.

Die Preise für Intercommunications-Signalbestandtheile geben wir von Fall zu Fall, der Stückzahl entsprechend, auf gef. Anfrage bekannt.

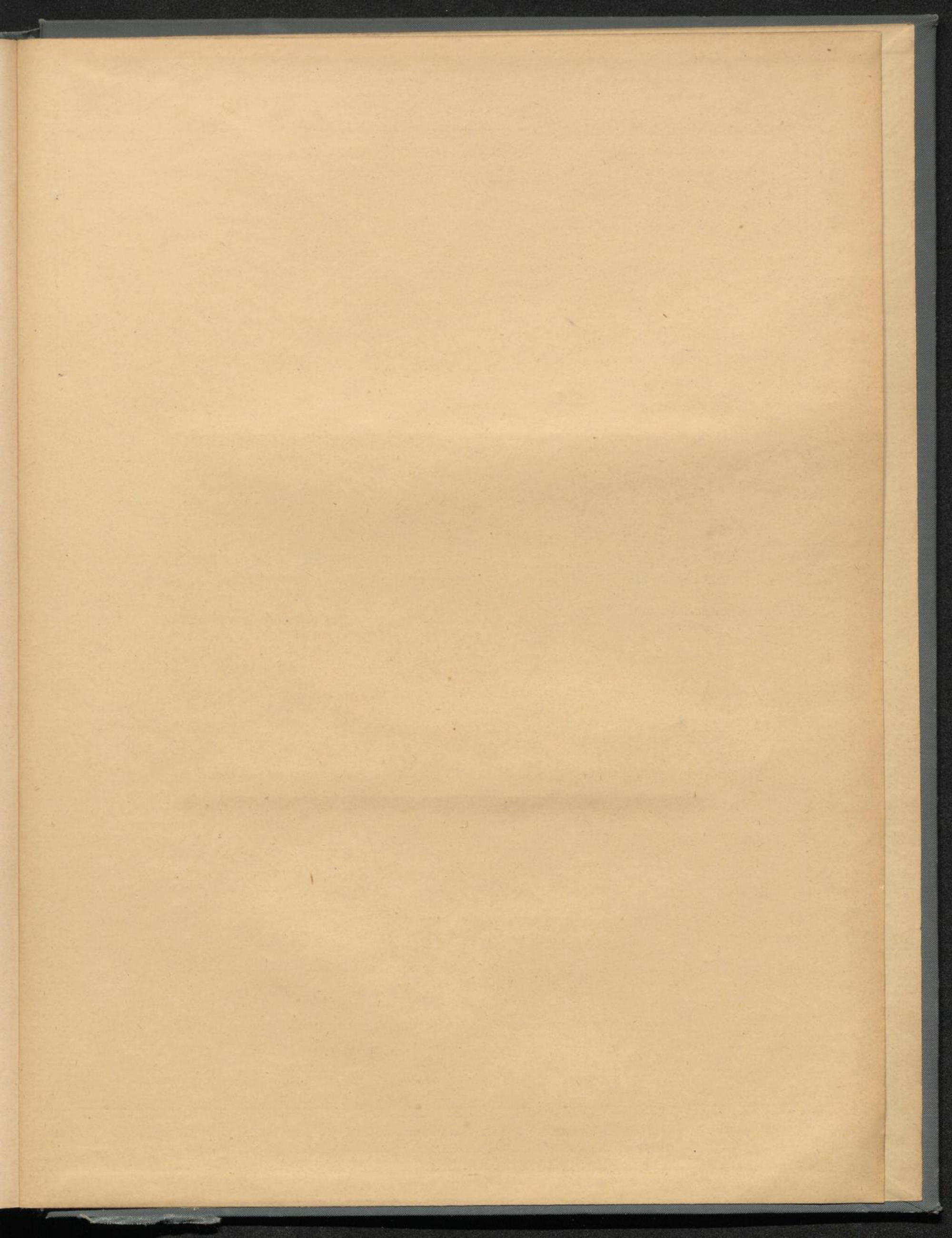
ist. Auf jedem Waggon, in welchem das Signal bethätigt werden soll, müssen selbstredend die Drähte mit dem Vacuumrohr und mit dem darin eingeschlossenen Kupferdrahte entsprechend verbunden werden.

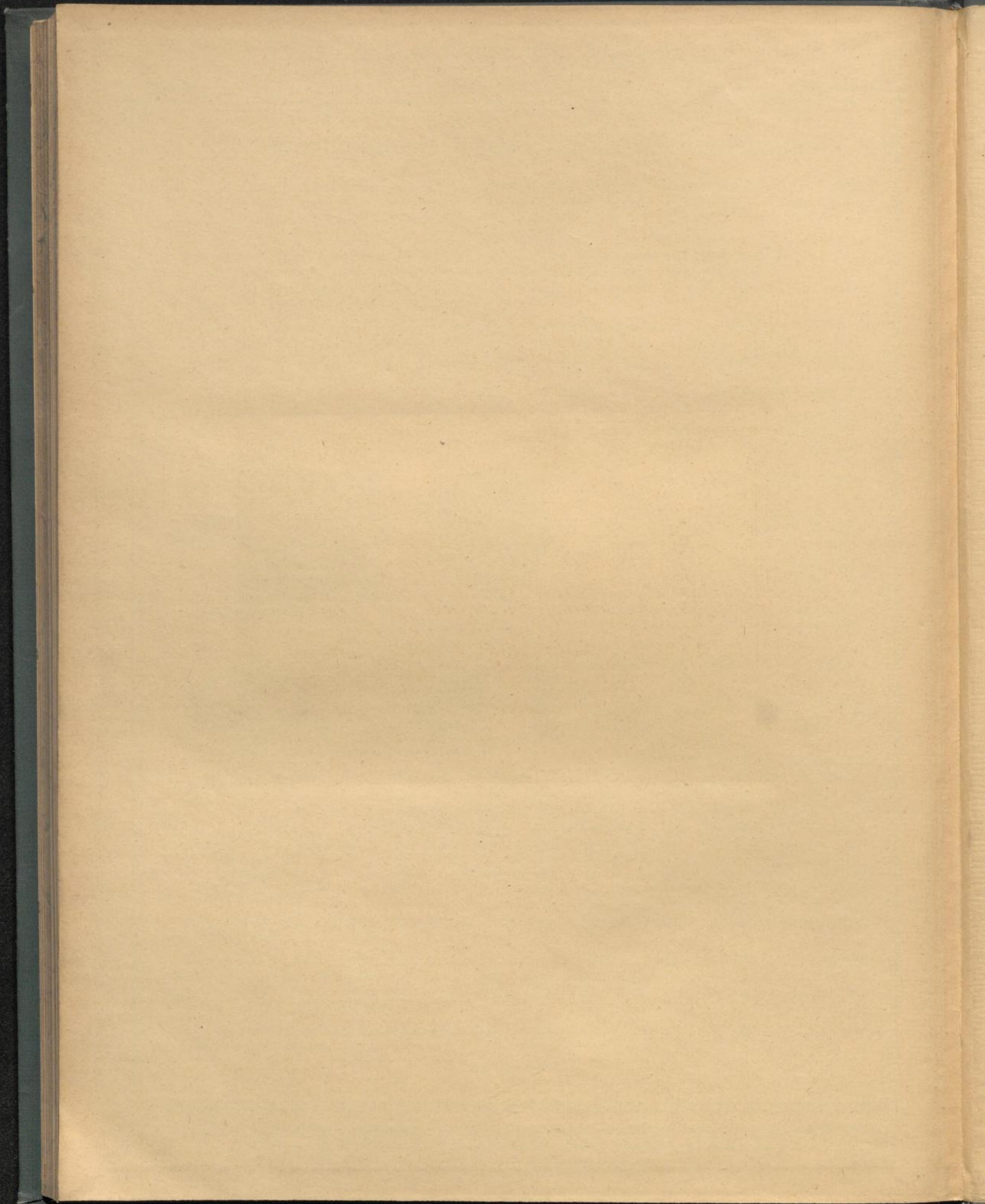
2. **Kuppelungen zwischen den Waggonen.** Wie schon oben erwähnt, wird die Kuppelung der Vacuumbremse zugleich als Kuppelung für das elektrische Signal benützt, indem die Einrichtung derart getroffen ist, dass man bloß die Muffen der Vacuumschläuche zweier Waggonen zusammen zu stecken hat, um auch die leitende Verbindung der correspondirenden Drähte herzustellen.


3. **Batterien und Läutewerk.** Diese Bestandtheile sind wohl Jedermann derart geläufig, dass wir füglich darüber hinweggehen können und bemerken wir nur, dass der erste und letzte Waggon des Zuges mit je einer Batterie und einem Läutewerk ausgerüstet ist.

4. **Mechanische Einrichtung der Waggonen zur Bethätigung des Signales.** Das Signal darf nur im äussersten Nothfalle von den Reisenden gebraucht werden, weshalb der denselben zugängliche Theil, das sogenannte Mittelstück, Figur 1091 und 1092, plombirt wird. Durch Ziehen an dem Griffe wird die durchlaufende, sämtliche Mittelstücke eines Waggonen beherrschende Schnur gezogen, wodurch die Welle in der Contactdose, Figur 1089 und 1090, mit der darauf befestigten Hartgummischeibe eine Drehung erfährt, der Contact hergestellt wird und die Läutewerke das gewünschte Signal geben. Die Welle der Contactdose reicht mit dem einen Ende, worauf eine Kurbel aufgesteckt ist, in das Conducteurhäuschen, damit auch der Conducteur gegebenen Falles









Herausgegeben von C. Teudloff, Ingenieur  
Einkäufer der Firma  
C. Teudloff & Th. Dittrich, Wien und Budapest.

Stahlstich von M. Duske & Co. in Paris.  
Holzschnitte von Günther & Rucker in Wien.

Druck von Carl Gerold's Sohn in Wien.

