

# Katalog öfver varmvatten- och ångpannor jemte radiatorer för värmeledningar...

G. Matthiesens maskinaffär

*Vardagstryck*



**G. Matthiesens Maskinaffär**

GÖTEBORG

**Katalog**

ÖFVER

**VARMVATTEN- OCH ÅNGPANNOR**

JEMTE

**RADIATORER**

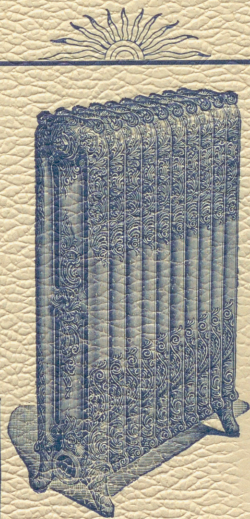
FÖR

**Värmeledningar**

I

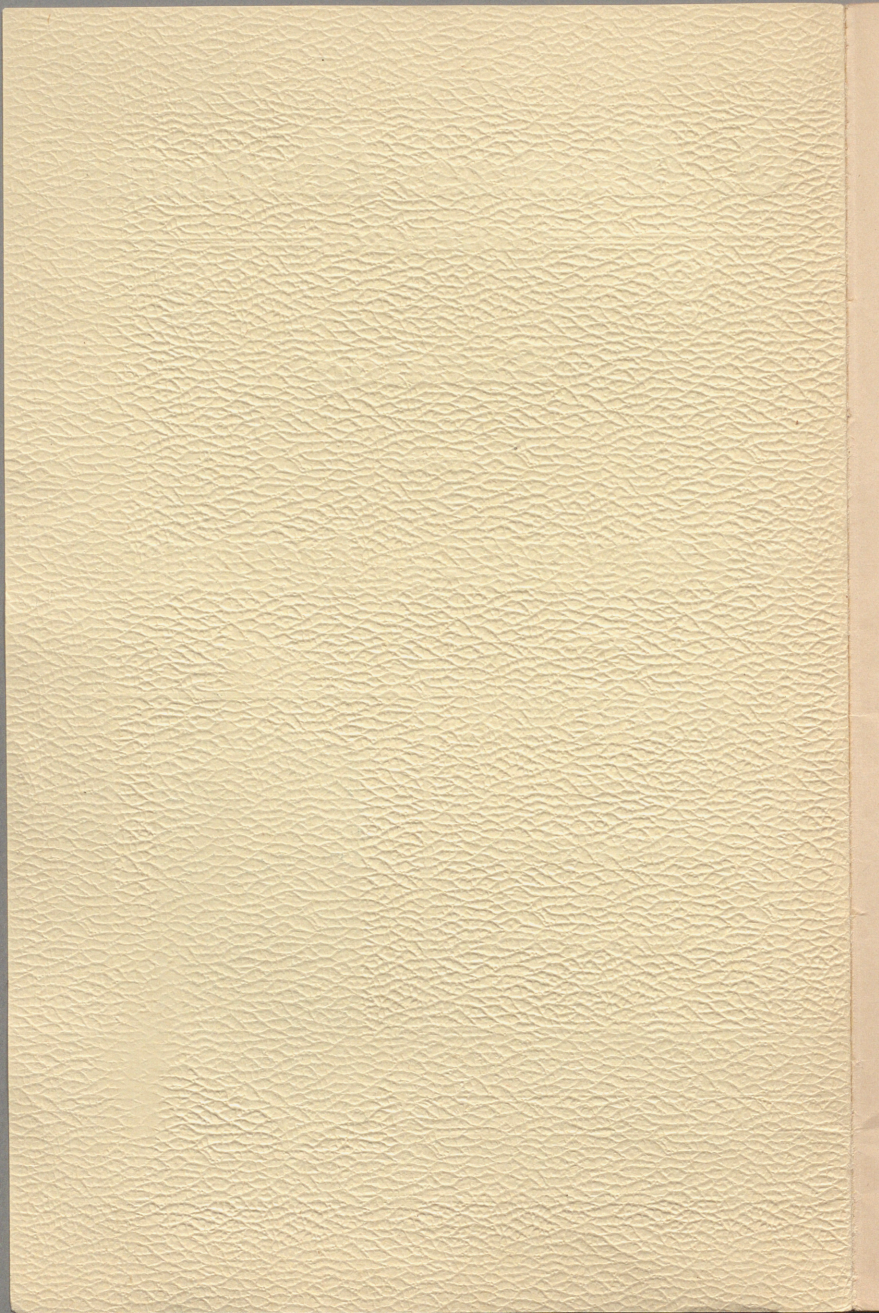
**BONINGSHUS, FABRIKER**

M. M.



BONNIER, Gbg.

1898



# KATALOG

FRÅN

G. MATTHIESENS MASKINAFFÄR

ÖFVER

## CENTRALUPPVÄRMNING

MED DERTILL HÖRANDE PANNOR

OCH VÄRMERADIATORER.



GÖTEBORG

D. F. BONNIERS BOKTRYCKERI AKTIEBOLAG

1898



KATALOG

G. MATTHIJSSENS MASKINAFVÄR

CENTRALUPPRÄMNING

MED BERTIL NÖRÅNDE PATENT  
OCH VÄRMEBÄLTORER



## Centraluppvärmning

för bostäder, skolor, växthus m. m.

**K**onstgjord uppvärmning af byggnader kan ske på många-handa sätt. Våra förfäder begagnade öppen eld midt i rummet, hvarvid röken fick fritt taga sig väg ut genom stugans tak genom en öppning. Derefter kommo murade spisar med eller utan spjell, derefter kakelugnar och kaminer.

Ehuru kaminer och kakelugnar mycket bidraga att under vintertiden sprida hemtrefnad och behag i ett rum, hafva de dock många olägenheter, bland hvilka må nämnas:

- 1:o) Erfordras ungefär lika många eldstäder, som det finnes rum i ett boningshus, och alla dessa taga tid och arbete att efterse.
- 2:o) Ofta blir man besvärad af inrykning, då möbler, gardiner, mattor och annat bohag tager skada, — för att inte tala om det ohelsosamma dervid.
- 3:o) Kakelugnar och kaminer äro icke sjelfreglerande, utan måste noggrannt passas, för att icke all värme skall gå ut genom skorstenen. Kaminen har dessutom den olägenheten, att den alstrar torr värme, som är osund. Stänges spjellet för tidigt, så inströmma för helsan skadliga gaser i rummet.

## Centraluppvärmning.

Dermed menas en metod att uppvärma flera eller alla rum i en bostad, lägenhet, orangeri m. m. från en gemensam värmekälla, och kan man indela denna slags uppvärmning i tre klasser:

Uppvärmning medels *varm luft*,

D:o » *varmt vatten*,

D:o » *lågtrycksånga*.

### Uppvärmning med varm luft.

Ehuru denna slags uppvärmning kan anses hafva företräde framför uppvärmning medels kakelugn eller kamin, förefinnas dervid dock en hel del olägenheter, hvilka härunder i korthet omnämnas.

Det är omöjligt att med varm luft tillfredsställande uppvärma de rum, som ligga åt vindsidan, enär det tryck, med hvilket den varma luften inträder i rummen, är så obetydligt, att den kalla luftens tryck mot fönster och dörrar tager öfverhanden och en kall luftström nedtränger genom värmregistren, i stället för att varm luft skulle utgå derifrån, hvarvid stor svårighet uppstår att kunna hålla sålunda belägna rum varma.

De långa kanalerna, som föra till de högre och längre bort belägna våningarna, absorbera en stor del af värmen, så att svårighet äfven blir att få nödig värme i t. ex. tredje eller fjerde våningarna eller att fördela den någorlunda jemnt i våningarna.

Alla varmlufteldstäder afgifva *gasarter*, hvaraf en betydlig del inkommer i boningsrummen.

Derjemte aflemna alla dessa eldstäder mera eller mindre damm, som äfven intränger i bostaden.

Plåtarna i eldstaden, hvilka äro utsatta för en mycket intensiv hetta, förbrännas hastigt och lossna i fogarne samt måste snart nog ersättas, hvarvid, på grund af dessa plåtars utomordentligt starka upphettning, alstras i deras närhet en mycket torr luft, som beröfvas sitt syre. Eldytan i en varmluftsanordning är mycket liten, så att bränslet ej hinner att tillgodogöras, utan svart rök, under hög temperatur, bolmar ur skorstenen, hvaraf följden blir, att ett betydligt slöseri eger rum med bränslet, hvarför dylik anordning torde anses oekonomisk.

#### Uppvärmning medels ånga eller varmt vatten.

Värmen, som i en rörledning alstras från ångan, är nästan identisk med den som utvecklas vid uppvärmning med varmt vatten, hvaraf följer, att man icke af luftens beskaffenhet kan skilja emellan dessa två system.

Begge dessa uppvärmningsmetoder äro **sunda, ekonomiska** samt i hvarje hänseende **tillfredsställande för uppvärmning** af såväl bostäder som alla andra lokaler, och ega de inga af de olägenheter, som vidlåda varmluftsanläggningen. De afgifva hvarken gas, damm eller rök och regleras med lätthet, så att en jemn och önskad värmegrad kan ernås — oberoende af vädret — i alla rum, huru högt eller huru långt de än äro belägna från värmekällan.

En ordentligt utförd värmeledning enligt dylikt system blir varaktig och kommer icke i oordning eller förorsakar årliga reparationer. Den arbetar jemnt och afgifver en behaglig värme.

**Ång- och varmvattenuppvärmning** har länge af läkare och fackmän ansetts som den **mest praktiska**, den **mest helsosamma** och på samma gång den **billigaste** af alla system för uppvärmning af **boningsrum, skolhus, fabrikslokaler, kyrkor** m. fl., och ligger ett säkert bevis för sanningen

deri uti den stora användning dessa uppvärmningsmetoder på senare åren vunnit.

Betydelsen af låg temperatur i de värmeapparater, som skola afgifva värme i en bostad, kan ej nog uppskattas.

Jemförelsen kan bäst ske genom att sammanföra de olika uppvärmningsmetoderna.

Från en varmluftsanläggning införes öfverhettad (bränd) luft vid en temperatur från  $150^{\circ}$  till  $250^{\circ}$  C. i boningsrummen. Dylik luft är mycket torr och beröfvad större delen af sitt syre, hvarjemte den, till följd af sin höga temperatur, genast uppstiger emot taket i rummet och stannar der, så att, om t. ex. värmen i rummets öfre del är  $38^{\circ}$  C., kan temperaturen vid golvet endast vara  $10^{\circ}$  till  $15^{\circ}$  C. Att en dylik temperaturskilnad inom ett rum måste vara synnerligen skadlig, behöfver ej påpekas.

Värmen deremot från en **ång-** eller **varmvattensanläggning** är jemn och mild, och skälet därtill är, att en beständig, jemn och homogen värme afgifves af en generator med stor eldyta vid jemförelsevis låg temperatur.

Strömmar af varm luft utstråla jemnt från radiatorerna, och är det vid dylik uppvärmning helt obetydlig skilnad i temperaturen vid golvet och taket i ett rum. Konstgjord värme, på detta sätt åstadkommen, kan därför nära jemföras med den naturliga värme, som solen alstrar, enär man svårigen kan uppvisa någon nämnvärd temperaturskilnad inom de olika platserna eller rummen i ett hus, och är detta faktum enligt vår mening det viktigaste vid bestämmandet af den uppvärmningsmetod, man bör välja.

Det bästa sätt för en modern uppvärmning af byggnader är, som sagdt, antingen medels ånga eller varmt vatten. Angående deras olika förtjenster är svårt att afgöra; båda hafva sina gynnare, hvarför valet emellan dessa begge system må hänskjutas till köparens smak. Hufvudsaken vid valet är, att såväl en ångpanna som en vattenpanna af **Furman**-typ

svarar lika bra för det ena eller det andra systemet. Hvad som behöfves är i hvarje hänseende en positiv och hastig cirkulation i pannan och att vattnet i pannan tillgodogöres det högsta antal värmeenheter, som bränslet kan afgifva.

**Furmans** varmvatten- och ångpannor äro i sjelfva konstruktionen desamma och kunna derfor beskrivas gemensamt.

## Allmän beskrifning.

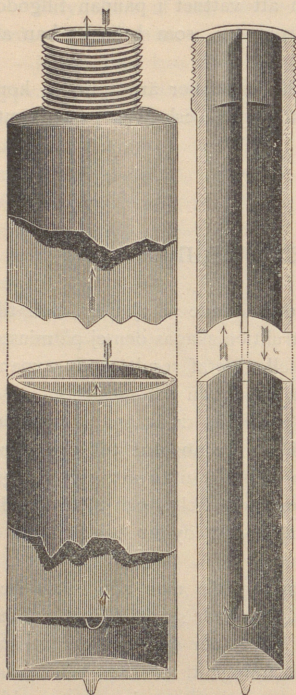
"**Furman**" är tillverkad uteslutande af gjutjern, och till följe af dess egendomliga konstruktion skadas den ej på minsta vis af temperaturförändringar eller deraf resulterande expansion och kontraktion, huru plötsligt de än må inträffa.

Alla kopplingar i pannans särskilda delar äro **skrufvade** tillsammans, hvarigenom man vinner en **absolut tät** och **varaktig** förening emellan de olika delarna, utan att någon slags packning erfordras, af hvad namn som helst, och sålunda blir eldaren eller maskinisten fri från allt dylikt besvär, som i andra pannor förefinnes.

Genom en dylik skrufkoppling kan man alltid vara betryggad för, att en varaktig, hållbar och stark koppling förefinnes, hvilken icke kan läcka, hvarjemte den kan garanteras bibehålla sig i samma skick allt framgent.

Pannan hvilar på en botten, hvilken inrymmer eldstaden, samt derunder asklådan. På bottenlådan hvila bottenplåtarna, hvilka bilda stöd för de vertikala »cirkulations»vattentuberna. Dessa tuber äro i genomskärning elliptiska samt äro försedda med ett **mellangärde**, hvilket går i midten af tubens längdrigtning nära till dess botten, hvarigenom pelaren i vattentuben delas i två halfvor. Öfre delen af tuben

är öppen och inskrufvad i pannans vattendom i toppen. Tubens undre ända deremot är sluten och hvilar, som sagdt, på



bottenplåten samt förhindras att röra sig åt sidorna genom en tapp, som går in i bottenplåten. Dessa tuber omgifva hela elden, så att de erbjuda en **direkt och effektiv** eldyta för de varma gaserna att verka på. I alla tuber, som ingå i domen, är öppningen 75 mm. i diameter, hvarigenom cirkulationen ej hämmas. Tuberna äro ställda med litet mellanrum, dock något mera skilda åt i baksidan af eldstaden för att lemna friare genomgång för draget.

I hvarje **Furman-panna** finnes dessutom en sats extra »**baktuber**», stående tätt tillsammans samt inskrufvade i vattendomen, liksom de förenämnda. De äro af nytta för tre särskilda ändamål:

1:o) Då de hafva sin plats i pannans bakre del, i direkt linie med den väg röken skall gå för att

komma upp till skorstenen, så upptaga de all dess återstående, tillgängliga värme.

2:o) Det från värmeradiatorerna till pannan återgående vatten ingår genom botten i dessa tuber, hvarvid det upp-

värmes ganska betydligt, innan det uppstiger i domen och cirkulationstuberna.

- 3:o) I dessa tuber samlas den orenlighet, som möjligen i vattnet förefinnes, och ur hvilka den lätt kan borttagas.

Som känt är af fackmän, afsätter sig pannstenen alltid der vattnet är minst i rörelse. Vattnet i dessa tuber kokar icke så friskt som i dem, hvilka ligga närmare elden, och följaktligen måste all orenlighet i pannan afsätta sig i dessa tubers botten, från hvilka den aflägsnas medels utblåsningskranar, då så behöfves.

Dessutom finnes en ring af korta hängtuber innanför de s. k. cirkulationstuberna, hvilka betydligt öka pannans eldyta.

### Om ång- eller vattenpannors effekt.

En ångpannas effekt, — den hastighet i förening med billighet i bränslekonsumering hvartill man önskar vattnet uppvärmdt uti en ångpanna, — beror af tre omständigheter:

- 1:o) Måste elden vara nära vattnet så att dess utstrålande värme träffar detsamma på närmaste håll.
- 2:o) Måste vattnet vara fördeladt i små portioner, så att det raskt absorberar värmen.
- 3:o) Genom hela pannan måste förefinnas en hastig cirkulation, så att de upphettade vattenpartiklarna få ett fritt och obehindradt lopp till den öfre delen af pannan och lemna rum för det nerifrån inkommande kallare vattnet.

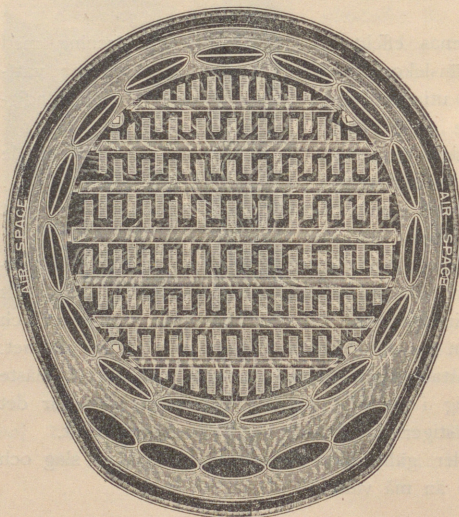
För att åstadkomma denna hastiga cirkulation måste vattnet röra sig i vertikal riktning i pannan, — enär det varma vattnet stiger uppåt och det kalla stiger nedåt.

Dessa regler gälla alla slags pannor, af hvad slag och beskaffenhet de än må vara.

### Betydelsen af hastig vattencirkulation i en panna.

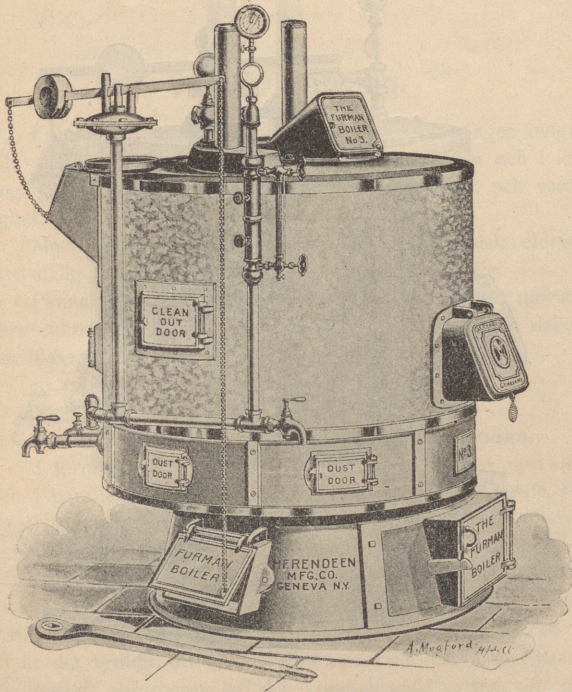
Om man önskar uppvärma en qvantitet vatten hastigt och jemnt, så är det af stor vigt, att det cirkulerar hastigt förbi elden, ty ju hastigare vattnet passerar öfver en eld, desto flera värmeenheter absorberas och tillgodogöras på en viss tid. För att detta skall kunna ega rum, är det nödigt, att all friktion och inre motstånd för vattnet upphäfves, så långt möjligt är. Enär friktion kan uppstå, då vatten rör sig emot vatten eller — då en ström går upp och en ström ned i samma kanal — så bör det vara tydligt, att en anordning, som på konstgjord väg låter den kalla och varma vattenströmmen gå hvar sin väg, måste i väsentlig grad underhjälpa friktionen. Denna anordning är den som väsentligen utmärker **Furman-pannan**, och som närmare beskrifves genom

De vertikala cirkulationstuberna (se ill. pag. 8).

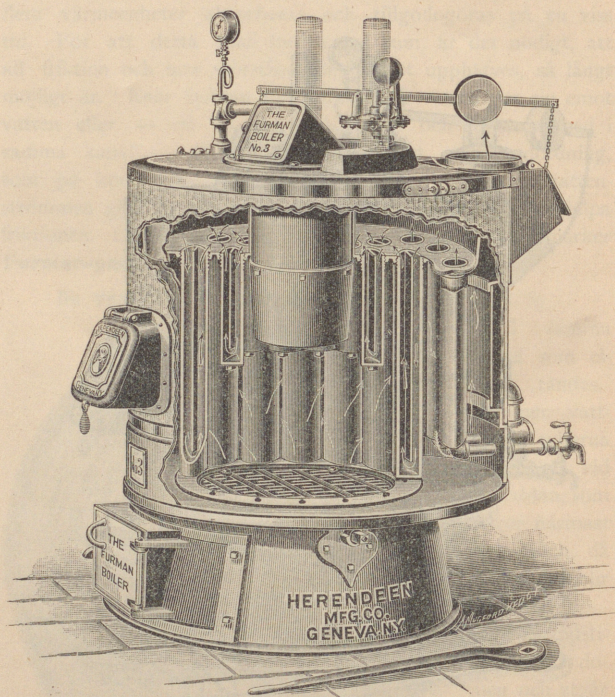


Tvärgenomskäring, visande den relativa ställningen af roster, tuber, luftrum och mantel.

I samma stund som elden tändes, kommer vattnet uti tuberna i rörelse vid den sidan, som ligger närmast elden och, då denna sida blir mera uppvärmd, uppstiger det i dommen och utgår i värmeröret. Retur- eller återgångsröret från radiatorerna inkommer pannans bakre



Fristående ångpanna med magasinseldning.



Fristående ångpanna med magasinseidning, visande inre anordningen  
af tuberna, m. m.

del, der det levererar det kalla vattnet i den bortre delen af tuberna, hvarest det intager platsen som det uppgående vattnet lemnat samt sålunda i sin tur kommer att påverkas af elden. Ju lifligare elden underhålles, desto hastigare cirkulerar vattnet i tuberna.

## Om förbränning.

Frågan om förbränning i en eldstad spelar ingen oviktig roll, då den praktiskt bestämmer bränsleåtgången och i icke ringa mån afgör frågan om en pannas bestånd och varaktighet.

Med fullständig förbränning menas ekonomisk eldning, med dålig förbränning deremot ödsling med bränsle.

Panneldstäder äro antingen försedda med eldfast murverk eller sakna de sådant. De, som sakna sådant, kunna delas i två klasser, antingen

a) **med sammanhängande vattenrum,** eller

b) **med brutet vattenrum,**

och till detta senare slag hänföres **"Furman"-pannan.**

I förra fallet sträfva alla förbränningsprodukter upp emot och i parallel riktning med vattenytorna, och det bränsle, som ligger närmast sidorna, der vattengångarna finnas i en dylik panna, kommer icke till full användning, enär det närliggande vattnet absorberar värmen derifrån. — Innan kol förbrinner, måste det upphettas till en temperatur af omkring 3,000<sup>o</sup> Fahrenheit, och då kokpunkten närmast elden endast är 212<sup>o</sup> F., så är det tydligt, att värmen från kolen vid kanten af eldstaden så hastigt absorberas af det kringliggande vattnet, att dess värmegrad förminskas under det gradtal, der en fullständig förbränning kan ega rum. En gifven följd deraf blir, att kolen rundt om eldstaden måste slockna.

Det enda sättet att underhålla förbränningen i eldstadens kanter är att leda elden dit från eldstadens varmare del, dess midt. Detta uppnås i Furman-pannan på grund af sidodraget från midten, gående utåt i alla riktningar.

Vatten, som känt är, absorberar hastigt värme, och gjutjern är särskildt en utmärkt värmeledare, hvarför, om de varma gaserna öfverföras till vattnet genom en gjutjernsvägg, så öfverföres värmen nästan ögonblickligen genom metallen till vattnet, af hvilket den absorberas, utan att värmegraden i metallen stiger öfver vattnets kokpunkt. Jern, sålunda skyddadt af vatten, kan, praktiskt taladt, ej skadas.

Detta förklarar hållbarheten i Furman-pannan, der alla delar, som ligga i beröring med elden, skyddas af vatten.

Till följe af sidodraget i Furman-pannans eldstad och den derigenom skeende jemna förbränningen, förekommer ingen fast slagg på rosterna.

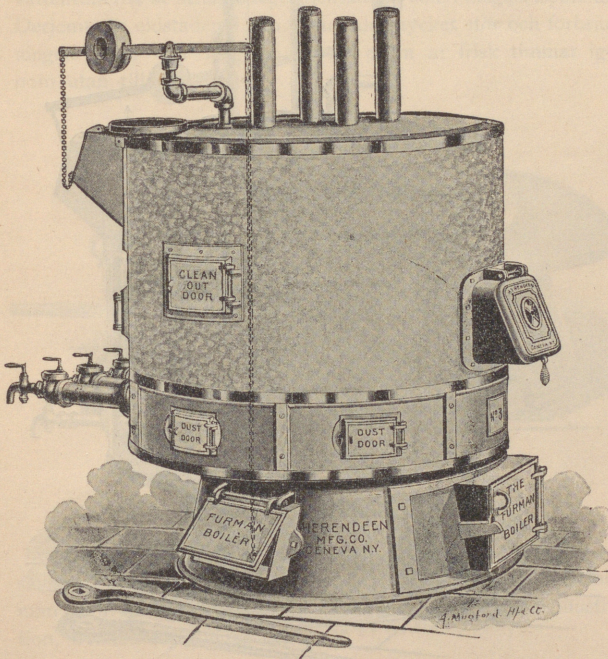
Pannan är dessutom försedd med tredubbel mantel, nemligen en innerst af jernplåt, derpå asbestos och der utanför en galvaniserad plåt, hvarigenom värmeutstrålning förebygges och all värme hålles kvar inom pannan.

## Val af Furman-panna.

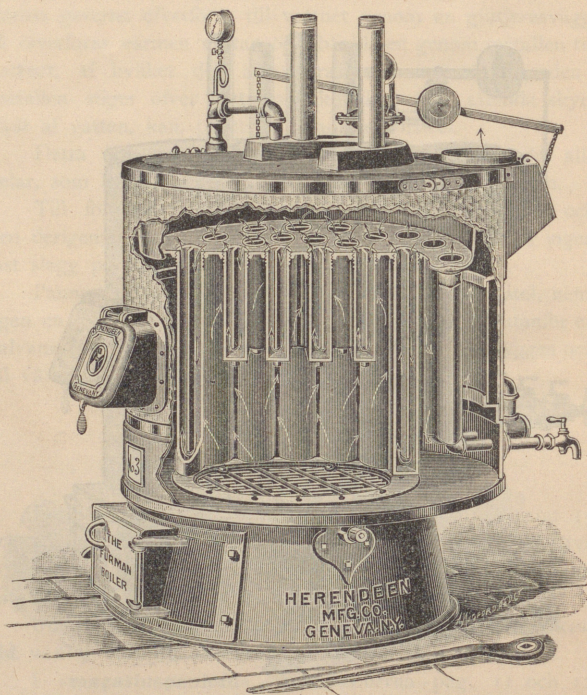
Furmans fristående panna, se pag. 11 och 12 samt 15 och 16, vare sig för ånga eller varmt vatten, tillverkas af två skilda slag: antingen med **magasinseldning** eller med eldning på vanligt sätt, d. v. s. genom **eldstadsluckan**.

**Obs!** Vid **magasinseldning** användes endast cokes, vid vanlig eldning användes såväl kol som cokes.

I »**magasinspannan**», illustrationerna pag. 11 och 12 kan man inmata bränsle på en gång för att räcka från 12 till 24 timmar, hvilken anordning ej förefinnes i någon annan varmvattenpanna än Furmans.



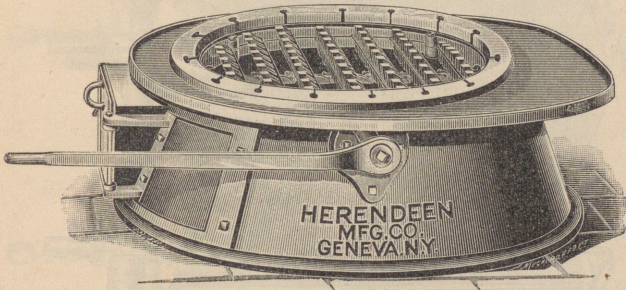
Fristående Varmvattenpanna med vanlig eldning för stenkol. Storlek N:o 3.



Fristående Varmvattenpanna med vanlig eldning för cokes.

Magasinspannan har derjemte en eldstadslucka, så att eldningen kan ske denna väg, då temperaturen ute ej gör det nödigt elda mera än några få timmar på dygnet.

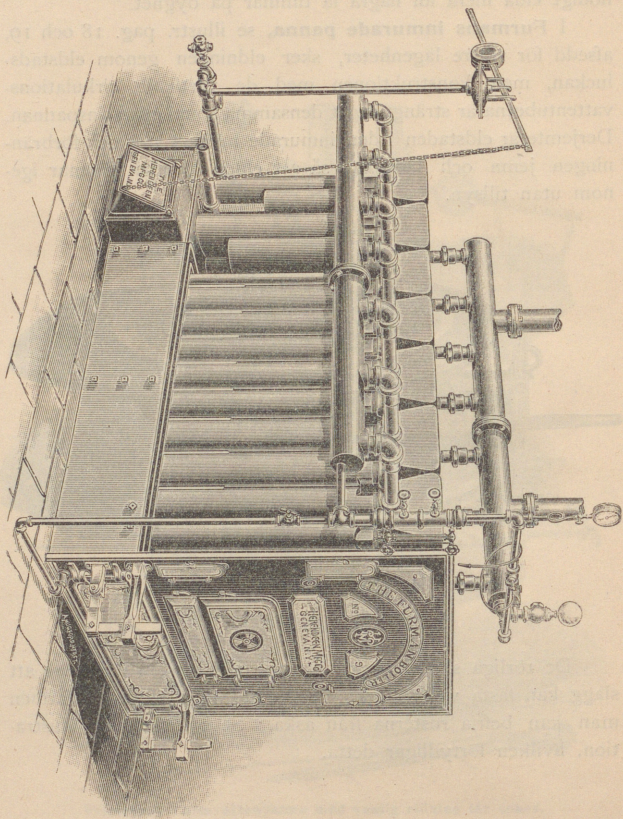
I **Furmans inmurade panna**, se illustr. pag. 18 och 19, afsedd för större lägenheter, sker eldningen genom eldstadsluckan, men konstruktionen med de vertikala cirkulationsvattentuberna är strängt taget densamma som i magasinspannan. Derjemte är eldstaden i den inmurade mycket stor och förbränningen jemn och långsam, så att elden är frisk timmar igenom utan tillsyn.

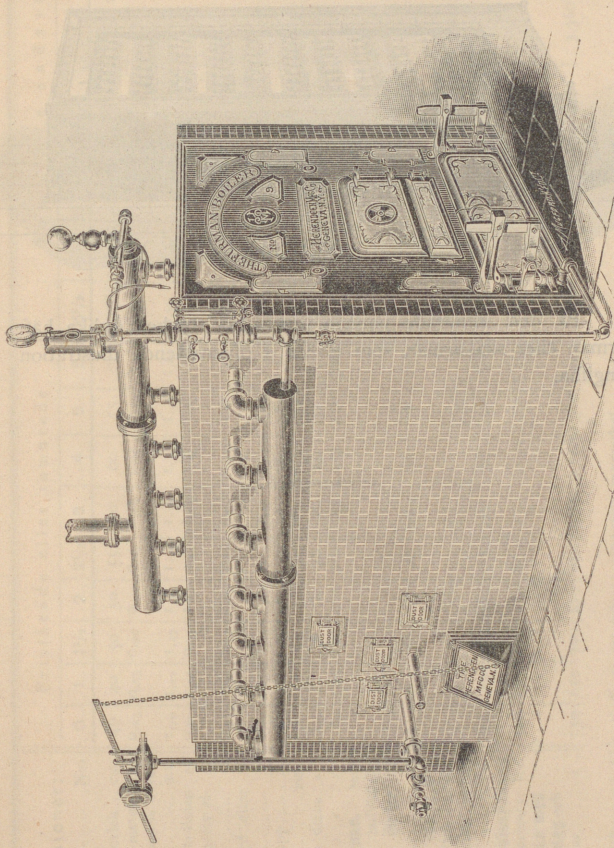


En inventiös härd för fristående pannorna.

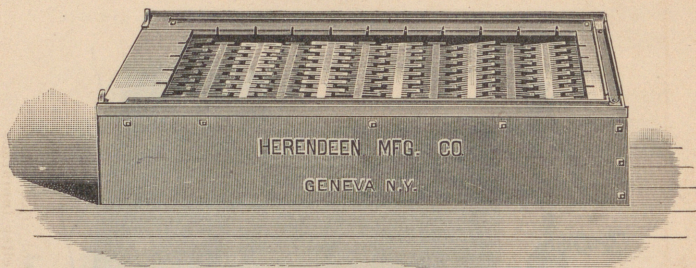
De rörliga s. k. »fingerroster» i eldstaden förhindra att slagg kan fästa vid rosterna, hvarjemte äfven medels häfarmen man kan befria rosterna från aska. Se ofvanstående illustration, hvilken förtydligar detta.

Ängpanna, uppsatt, färdig att innnuras. Seriek No 9.





Ångpanna, färdig, inmurad. Storlek N:o 9.



På den inmurade pannan finnas två stycken dylika häf-  
armar eller skakarmar, som ej äro i ofvanstående illustration  
angifna.

---



## Furman-Varmvattenpannan.

Dimensioner: No:	Fristående eller inmurade										Inmurade endast																			
	0	1	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6	6 1/2	7	8*	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
Antal vattenulopp .....	3	3	3	3	3	4	4	5	5	4	4	5	7	8	10	3	3	3	4	4	5	7	8	10	10					
In- och utloppens diameter .....	51	51	51	51	51	51	51	51	51	76	76	76	76	76	76	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51				
<b>Pris å magasinspanna</b> med fullt armatur Kr.	380	450	580	700	800	910	1,020	1,220	1,380	—	—	—	—	—	—	380	450	580	700	800	910	1,020	1,220	1,380	—	—				
<b>Pris å pannan med vanlig eldning</b> samt fullt armatur .....	Kr. 420	480	610	760	850	960	1,090	1,310	1,470	1,660	1,820	2,200	2,910	3,330	3,780	Kr. 420	480	610	760	850	960	1,090	1,310	1,470	1,660	1,820	2,200	2,910	3,330	3,780

\* Måttan på 6 1/2, 7, 8, 9, 10 och 11 inbegripa murverket.

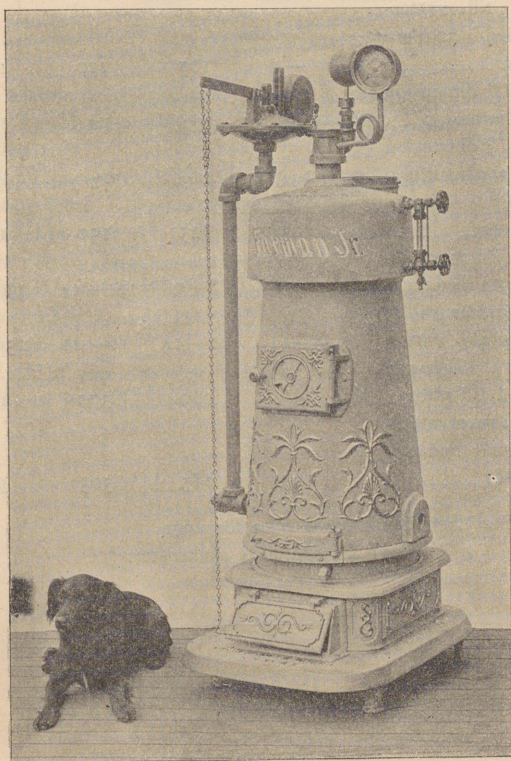
Alla in- och utloppsrör i källaren måste isoleras, annars beräknas de som utstrålingsrör.

Vid beställningen skall uppgifvas, om eldning skall ske med kol eller coques.

pannan önskas fristående eller inmurad.

Förutom omnämnde Furman-pannor tillverkas äfven en mindre panna, "**Furman Junior**", enl. nedanst. illustration.

Denna lilla panna, hvilken har alla de fördelar som framhållits om Furman-pannan, användes för uppvärmning af mindre byggnader, butiker, växthus o. s. v., antingen medels ånga eller varmt vatten. Pannan, hvars eldstad är gjuten med refflad form, erbjuder en stor eldyta, och användes ingen eldfast sten i densamma. Den är mycket bränslebesparande och fri från läckage



"Furman Junior".

## Dimensioner och prisuppgifter å "Furman Junior".

Storlekens benämning	B	C	E	G
Eldstadens diam. cm.	30	30	40	50
Fotstyckets dimensioner .....	» 53×64	53×64	64×76	78×94
Varmvattenpannans höjd.....	» 90	112	132	145
Höjd till vattenlinien i ångpannan .....	» —	107	120	132
Antal & dimension å ångutlopp .... mm.	—	1(51)	1(63)	1(63)
Antal & dimension å vattenutlopp »	2(51)	1(63)	1(76)	1(76)
Rökrörets dimensioner .....	» 125	125	150	150
Uppvärmare radiatoryta med ånga mtr	—	8—9	11—14	19—23
Uppvärmare radiatoryta m. vatten »	9—11	11—14	16—20	25—30
Pris å ångpanna med. tillbehör ... Kr.	—	240	370	480
Pris å varmvattenpanna med tillbehör .....	» 145	185	305	400

Storleken B tillverkas **icke** för ånga.

» G är försedd med skakroster.

## Värmeradiatorer

för ånga och varmt vatten.

---

Följande värmeradiatorer, jemte en del andra modeller,\* levereras med förut beskrifna pannor för uppvärmning af alla slags lokaler.

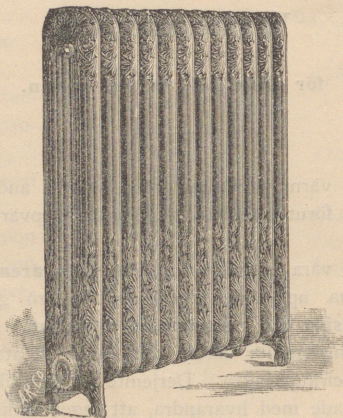
Samtliga våra radiatorer lemna **fulla arean värmeyta**, som tabellerna uppgifva, hvarjemte de äro gjutna på ett **konstnärligt sätt** och i **smakfulla modeller**. Det inre lemna **fri genomgång** för vatten eller ånga, så att inget hinder kan uppstå i cirkulationen. Derjemte äro de olika sektionerna så sammanfogade med hvarandra, att ingen läcka eller otäthet kan uppstå.

Enär af alla slag och storlekar finnes stort lager, äro vi tillfälle på kort tid leverera.

---

\* Fotografier derå förevisas i vår utställning.

## Värmeradiatorn SVEA.



Svea, för ånga och varmt vatten.

Hvarje sektion är 20 cm. bred; vid foten 21 cm.  
 Afstånd från underdel till midten af öppningen 11 cm.  
 Vid beräkning af radiatorns längd lägger man till 12 m/m  
 på hvar sida för gängning.

Höger- och vensternipplar användas.

Följande storlekar levereras för vatten och ånga:

	1,145	0,970	0,790	0,640	0,510	meter höjd.
Pris Kr.	9.—	8.—	7.—	6.—	5.50	per sektion.

## Dimensioner å värmeradiatorn SVEA.

Antal sektioner	Djup i meter	Värmeyta i kvadratmeter				
		1,145 meter hög	0,970 meter hög	0,790 meter hög	0,640 meter hög	0,510 meter hög
2	0,117	0,98	0,80	0,65	0,51	0,42
3	0,176	1,46	1,21	0,98	0,77	0,63
4	0,235	1,95	1,61	1,30	1,02	0,84
5	0,293	2,44	2,01	1,63	1,28	1,05
6	0,352	2,93	2,42	1,95	1,53	1,25
7	0,411	3,41	2,82	2,28	1,79	1,46
8	0,470	3,90	3,22	2,60	2,04	1,67
9	0,528	4,39	3,62	2,93	2,30	1,88
10	0,587	4,88	4,03	3,25	2,56	2,09
11	0,645	5,36	4,43	3,58	2,81	2,30
12	0,704	5,85	4,83	3,90	3,07	2,51
13	0,762	6,34	5,23	4,23	3,32	2,72
14	0,822	6,83	5,64	4,55	3,58	2,93
15	0,881	7,31	6,04	4,88	3,83	3,14

O. s. v.

## Värmeradiatorn

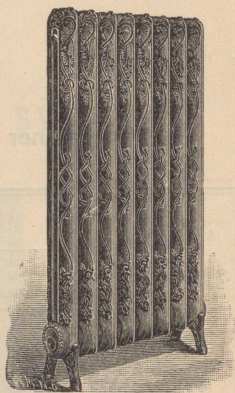
### NATIONAL

(enkel pelare)

Hvarje sektion är 11 cm. bred; vid foten 14 c.m. Afstånd från underdel till midt af öppningen 11 cm. Vid beräkning af radiatorns längd lägger man till 12 m/m på hvar sida för gängning. För ånga och vatten användas högergångade nipplar för 2" rör.

Följande storlekar levereras för ånga och vatten:

	0,970	0,815	0,660	0,590	meter höjd.
Pris Kr.	6.—	5.50	4.50	4.10	per sektion.



**National**

(enkel) för ånga och varmt vatten.

## Värmeradiatorn

### NATIONAL

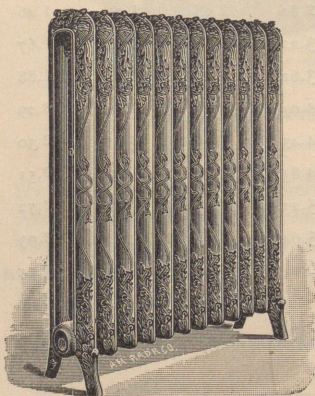
(dubbel pelare)

Hvarje sektion är 18 cm. djup, vid foten 21 cm. Afstånd från underdel till midt af öppningen 11 cm. Vid beräkning af radiatorns längd lägger man till 12 m/m på hvar sida för gängning.

Högernipplar användas för ånga och vatten.

Följande storlekar levereras för vatten och ånga:

	1,145	0,970	0,815	0,660	0,510	meter höjd.
Pris Kr.	8.70	7.20	6.50	5.60	4.80	per sektion.



**National** (dubbel) för ånga och varmt vatten.

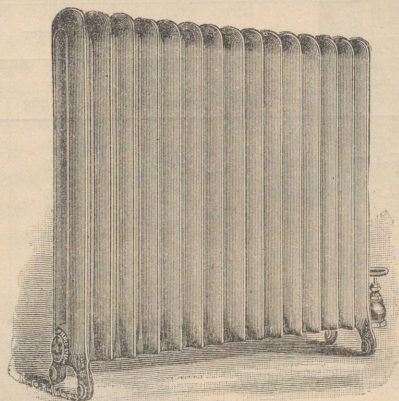
## Dimensioner å värmeradiatorn NATIONAL

(enkel pelare)

Antal sektioner	Djup i meter	Värmeyta i kvadratmeter			
		0,970 meter hög	0,815 meter hög	0,660 meter hög	0,590 meter hög
2	0,127	0,56	0,46	0,37	0,31
3	0,190	0,84	0,70	0,56	0,46
4	0,254	1,12	0,93	0,74	0,62
5	0,317	1,39	1,16	0,93	0,78
6	0,381	1,67	1,39	1,11	0,92
7	0,444	1,95	1,63	1,30	1,08
8	0,508	2,23	1,86	1,49	1,24
9	0,571	2,51	2,09	1,67	1,39
10	0,635	2,79	2,32	1,86	1,54
11	0,698	3,07	2,55	2,04	1,70
12	0,762	3,34	2,79	2,23	1,86
13	0,825	3,62	3,02	2,42	2,01
14	0,889	3,90	3,25	2,60	2,16
15	0,952	4,18	3,48	2,79	2,32

O. s. v.

## Värmeradiatorn MAKALÖS.



Makalös, för ånga och varmt vatten.

Hvarje sektion är 18 cm. djup; vid foten 21 cm.  
 Afstånd från underdel till midt af öppningen 11 cm.  
 Vid beräkning af radiatorns längd lägger man till 12 m/m<sup>2</sup>  
 på hvar sida för gängning.

Högernipplar användas för ånga och vatten.

Följande storlekar levereras för ånga och vatten:

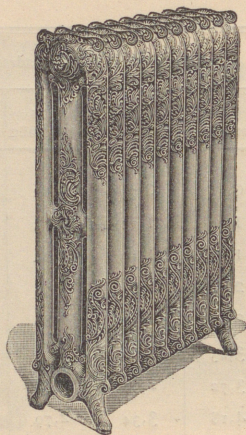
	1,145	0,970	0,815	0,660	0,510	meter höjd.
Pris Kr.	8.70	7.20	6.50	5.60	4.80	

## Dimensioner å värmeradiatorn MAKALÖS.

Antal sektioner	Djup i meter	Värmeyta i kvadratmeter				
		1,145 meter hög	0,970 meter hög	0,815 meter hög	0,660 meter hög	0,510 meter hög
2	0,127	0,93	0,74	0,62	0,50	0,37
3	0,190	1,39	1,11	0,93	0,74	0,56
4	0,254	1,86	1,49	1,24	0,99	0,74
5	0,317	2,32	1,86	1,55	1,24	0,93
6	0,381	2,79	2,23	1,86	1,49	1,11
7	0,444	3,25	2,60	2,17	1,73	1,30
8	0,508	3,72	2,97	2,48	1,98	1,49
9	0,571	4,18	3,34	2,79	2,23	1,67
10	0,635	4,65	3,72	3,10	2,48	1,86
11	0,698	5,11	4,09	3,41	2,73	2,04
12	0,762	5,57	4,46	3,72	2,97	2,23
13	0,825	6,04	4,83	4,03	3,22	2,42
14	0,889	6,50	5,20	4,34	3,47	2,60
15	0,952	6,97	5,57	4,65	3,72	2,79

O. s. v.

## Värmeradiatorn "ROCOCO".



Rococo, för ånga och varmt vatten.

Hvarje sektion är 25 cm. bred; vid foten 26 cm.  
 Afstånd från underdel till midten af öppningen 11 cm.  
 Vid beräkning af radiatorns längd lägger man till 12 m/m  
 på hvar sida för gängning.

Högernipplar användas.

Följande storlekar levereras för vatten och ånga:

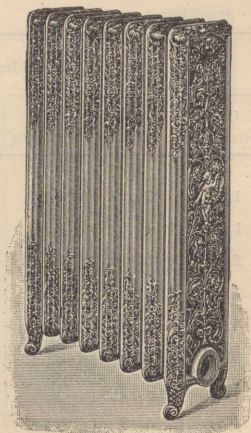
	1,020	0,970	0,815	0,660	0,460	meter höjd.
Pris Kr.	9.—	8.30	8.10	7.40	6.10	

## Dimensioner å värmeradiatorn ROCOCO.

Antal sektioner	Djup i meter	Värmeyta i kvadratmeter				
		1,145 meter hög	0,970 meter hög	0,815 meter hög	0,660 meter hög	0,460 meter hög
2	0,127	1,12	0,93	0,84	0,70	0,42
3	0,190	1,67	1,39	1,26	1,04	0,63
4	0,254	2,23	1,86	1,28	1,39	0,84
5	0,317	2,79	2,32	2,10	1,74	1,05
6	0,381	3,34	2,79	2,50	2,09	1,25
7	0,444	3,90	3,25	2,92	2,43	1,46
8	0,508	4,46	3,72	3,34	2,78	1,67
9	0,571	5,02	4,18	3,76	3,13	1,88
10	0,635	5,57	4,65	4,18	3,48	2,09
11	0,698	6,13	5,11	4,60	3,83	2,30
12	0,762	6,69	5,57	5,02	4,18	2,51
13	0,825	7,25	6,04	5,44	4,52	2,72
14	0,889	7,80	6,50	5,86	4,88	2,93
15	0,952	8,36	6,97	6,27	5,21	3,14

O. s. v.

## Värmeradiatorn "ITALIA".



**Italia**, för ånga och varmt vatten.

Hvarje sektion är 21 cm. djup.

Afstånd från underdel till midten af öppningen 11 cm.

Vid beräkning af radiatorns längd lägger man till 12 m/m på hvar sida för gängning.

Högernipplar användas.

Följande storlekar levereras för vatten och ånga:

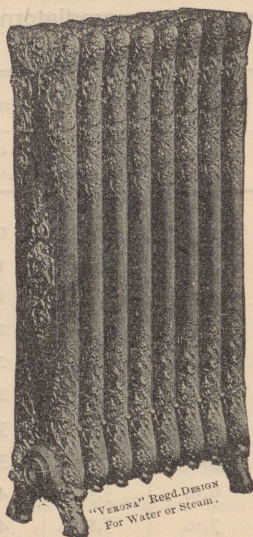
	1,010	0,950	0,700	0,550	meter höjd.
Pris Kr.	11 50	10.40	8.80	7.40	per sektion.

## Dimensioner å värmeradiatorn ITALIA.

Antal sektioner	Djup i meter	Värmeyta i kvadratmeter			
		1,010 meter hög	0,950 meter hög	0,700 meter hög	0,550 meter hög
2	0,152	1,30	1,07	0,84	0,60
3	0,229	1,96	1,60	1,26	0,91
4	0,305	2,60	2,14	1,68	1,20
5	0,381	3,26	2,67	2,10	1,51
6	0,457	3,90	3,20	2,50	1,81
7	0,534	4,56	3,74	2,92	2,11
8	0,610	5,20	4,27	3,34	2,41
9	0,686	5,86	4,81	3,76	2,71
10	0,762	6,50	5,34	4,18	3,02
11	0,838	7,16	5,87	4,60	3,31
12	0,914	7,80	6,41	5,02	3,62
13	0,990	8,46	6,94	5,44	3,92
14	1,067	9,10	7,47	5,86	4,22
15	1,142	9,76	8,01	6,28	4,52

O. s. v.

## Värmeradiatorn "VERONA".



"VERONA" Regd. Design  
For Water or Steam.

Verona, för ånga och varmt vatten.

Hvarje sektion är 20 cm. bred; vid foten 22 cm.  
Höjd till in- eller utloppsmidt från botten 115 m/m.  
Röröppningar högergångade, om ej annorledes bestämmes.  
Röröppningar för 51 m/m rör, om ej annorledes bestämmes.

Tillverkas i följande storlekar:

Höjd i meter:	0,970	0,810	0,660	0,510	
Pris Kr.	10.80	10.—	8.10	6.60	per sektion.

## Dimensioner å värmeradiatorn VERONA.

Antal sektioner	Längd i millim.	Värmeyta i kvadratmeter			
		0,970 meter hög	0,810 meter hög	0,660 meter hög	0,510 meter hög
2	128	0,740	0,615	0,495	0,370
3	192	1,115	0,930	0,740	0,555
4	256	1,480	1,230	0,990	0,740
5	320	1,855	1,545	1,235	0,925
6	384	2,230	1,860	1,480	1,110
7	448	2,595	2,160	1,730	1,295
8	512	2,960	2,460	1,980	1,480
9	576	3,345	2,796	2,220	1,665
10	640	3,710	3,090	2,470	1,850
11	704	4,085	3,405	2,715	2,035
12	768	4,460	3,720	2,960	2,220
13	832	4,825	4,020	3,210	2,405
14	896	5,190	4,320	3,460	2,580
15	960	5,565	4,635	3,705	2,775

O. s. v.



Samtliga för värmeledningar behöfliga



Rör, Rördelar samt

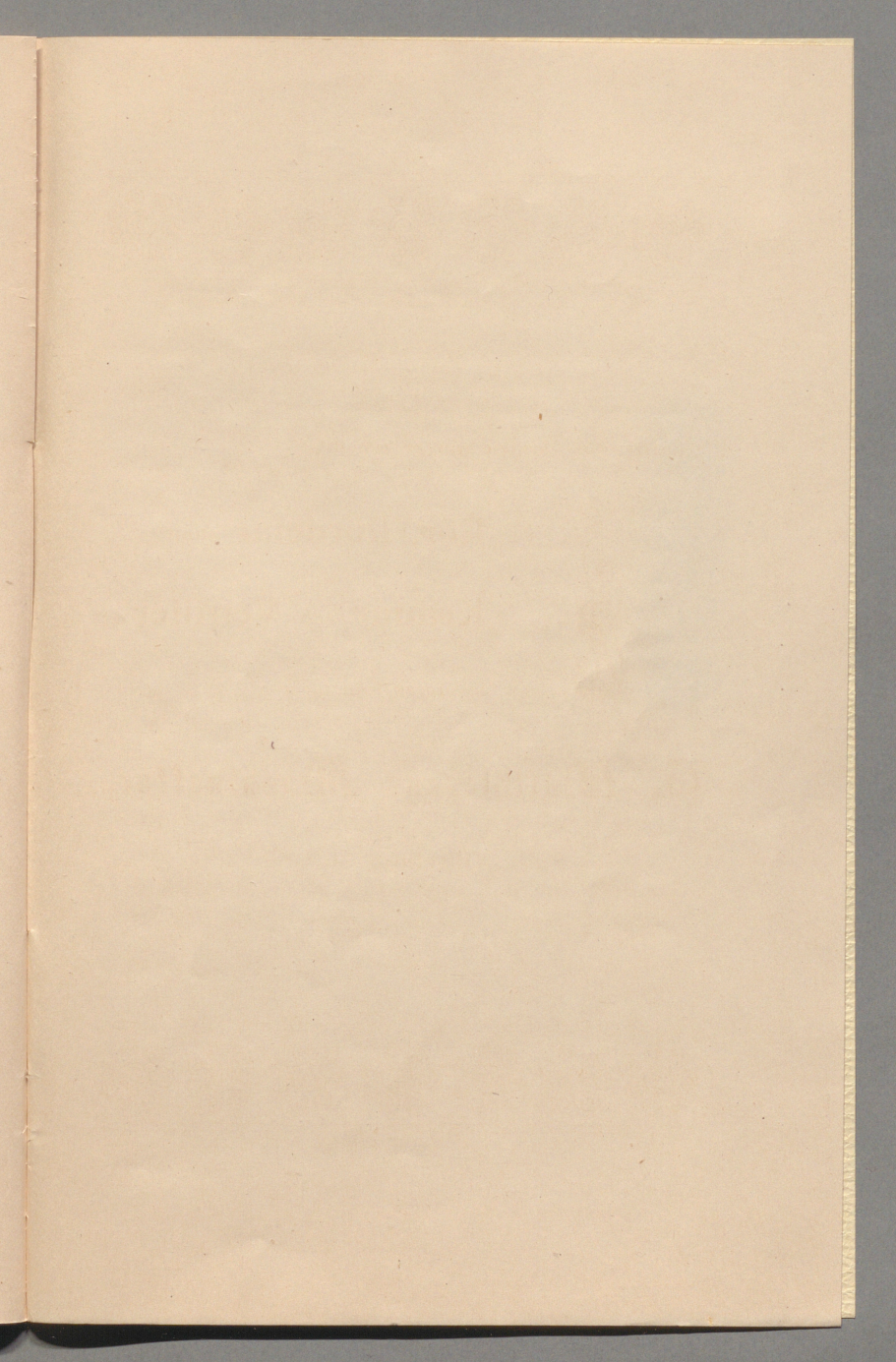
Kranar och Ventiler

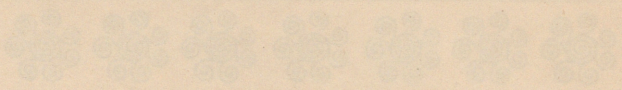
levereras från lager af

**G. Matthiesens Maskinaffär,**

Göteborg.







Handbuch der Vermessungslehre



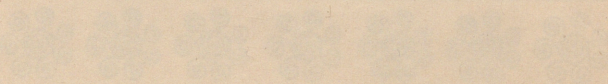
Röhre, Nivellier...

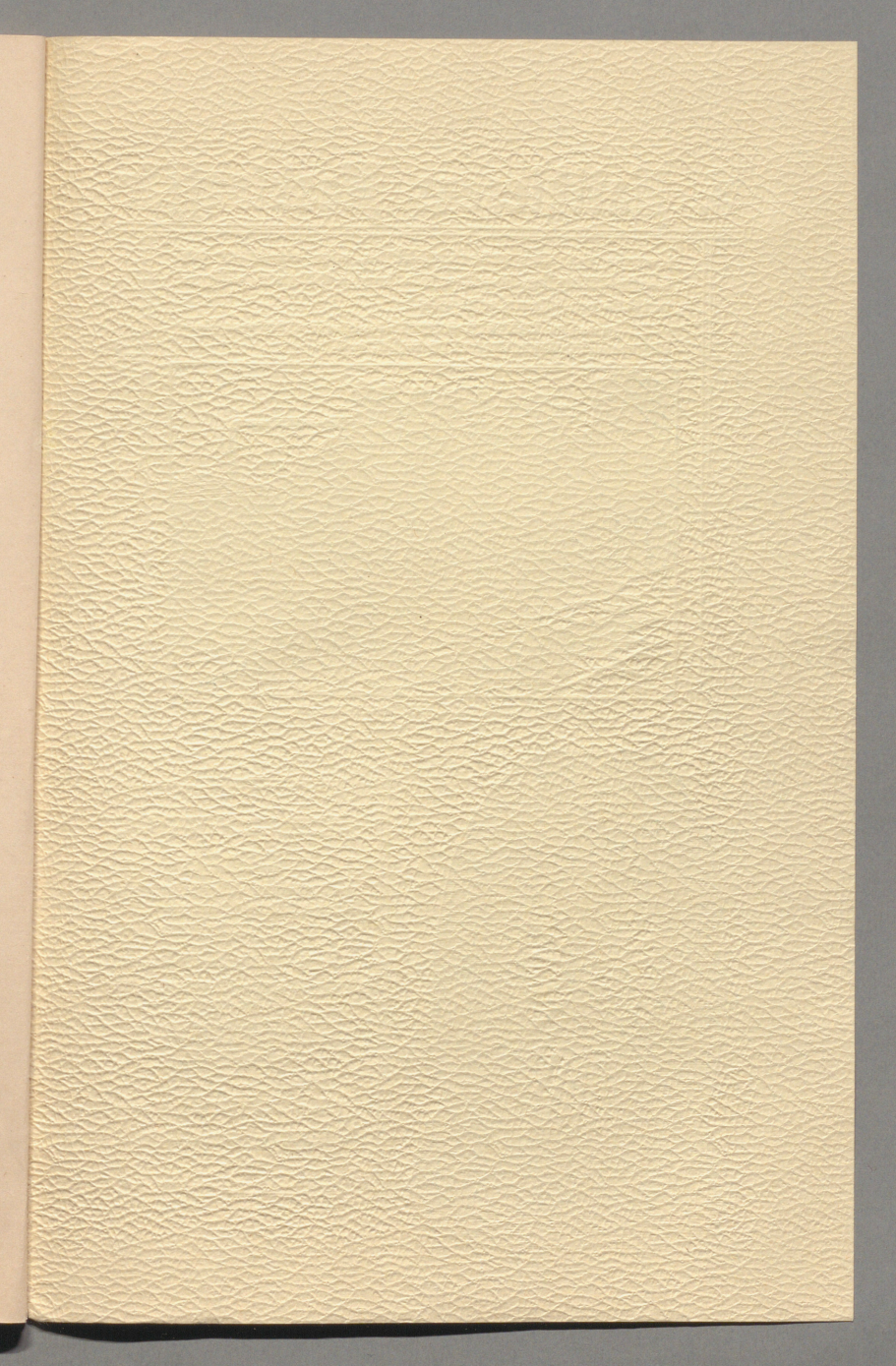
Kranen -- Ventiler

Handbuch der Vermessungslehre

G. Meißner's Verlag

Leipzig

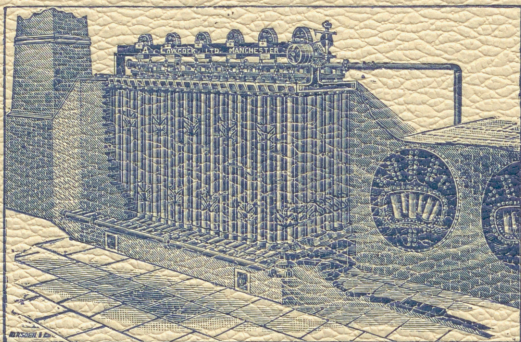




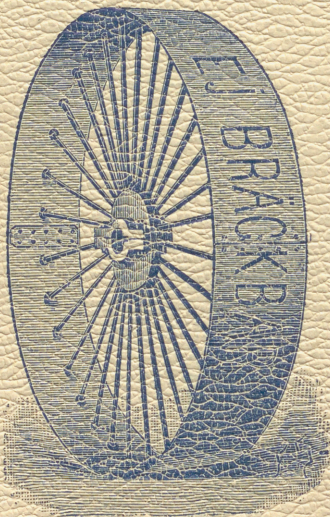
# G. Matthiesens Maskinaffär

levererar alla slags **arbetsmaskiner**, utför **ritningar** och **kostnadsförslag**, uppsätter och inreder **fabriker**, anlägger **vatten- och värmeledningar**.

Ombud för **KOHLSPA BRUKS** tillverkningar af **Siemens** **Martinglutningar**, **WIKMANSHYTTE BRUK**, m. fl.



LOWCOCKS ECONOMISER.



## AXELLEDNINGAR, LAGER

med ställbara skålar levereras på  
mycket kort tid samt till

**billigaste pris.**

Obs.! Kallvalsade axlar.

Lager af arbetsstål märket **CRU**  
till fabrikspris.

## REMSKIFVOR af smidesjern.

Bästa

**TRÄREMSKIFVOR** af lönn.

Linskipvor, Utvexlingshjul,  
m. m.