

HISTORIEN OM FÖRETAGET BOLINDER

Perioden 1867 - 1911

Som vanligt brukar jag inte skriva så mycket om själva företagets historia och ekonomiska utveckling utan jag brukar koncentrera mig på tekniken och produkterna och så blir det även här.

Om Ni önskar mera av företagets historia rekommenderar jag följande böcker

BOLINDERS/EN SVENSK VERKSTAD av Torsten Gårdlund
Är en jubileumsutgåva till 100-års minnet av företaget utgavs 1945 på Esseltes förlag i Stockholm.

THE BOLINDER BOOK skriven av Walter Pollock som var god vän till familjen och var deras representativ i England. Boken är från 1930 och utgiven av företaget i Stockholm.

HOT BULB OIL ENGINES AND SUITABLE VESSELS också skriven av Walter Pollock 1919 och utgiven av D. Van NOSTRAND i New York. Boken är svår att få tag i och finns endast hos Patent och Registreringsverkets bibliotek. Handlar om svenska och utländska tändkulemotorer av många fabrikat. Mycket intressant bok en av de få som handlar om endast tändkulemotorer.

Bolinders är ett av de äldsta företag för tillverkning av ångmaskiner, motorer samt gjuteriartiklar av de mest skilda slag samt sågverks och verktygsmaskiner.

Grundarna var Jean och Carl Gerhard Bolinder som fick sina första rättigheter 1845 att driva en firma med namnet J & C.G. Bolinder som var en mekanisk verkstad och gjuteri belägen Kungsholmens strand. Båda var födda i en liten ort Vaksala utanför Uppsala där deras far Erik Bolinder var kommunister.

Familjen var välbärgad och de var fem syskon i familjen. Jean var den i familjen som hade lättast för skolan, men hans intresse var teknik och tillbringade många timmar i faderns verkstad och smedja. Tyvärr drabbades familjen av en ekonomisk katastrof då fadern hade gått i borgen för en god vän som gick i konkurs. Barnen kunde därmed inte läsa vidare utan blev tvungna att börja arbeta för sitt uppehälle. Dock fick de utbildning inom bergskollegium där bergsrådet Broling hjälpte Jean att få både praktisk och teoretisk lärodom. Han blev uppfinnare och konstruerade olika maskiner som han fick ersättning för. Han fick också

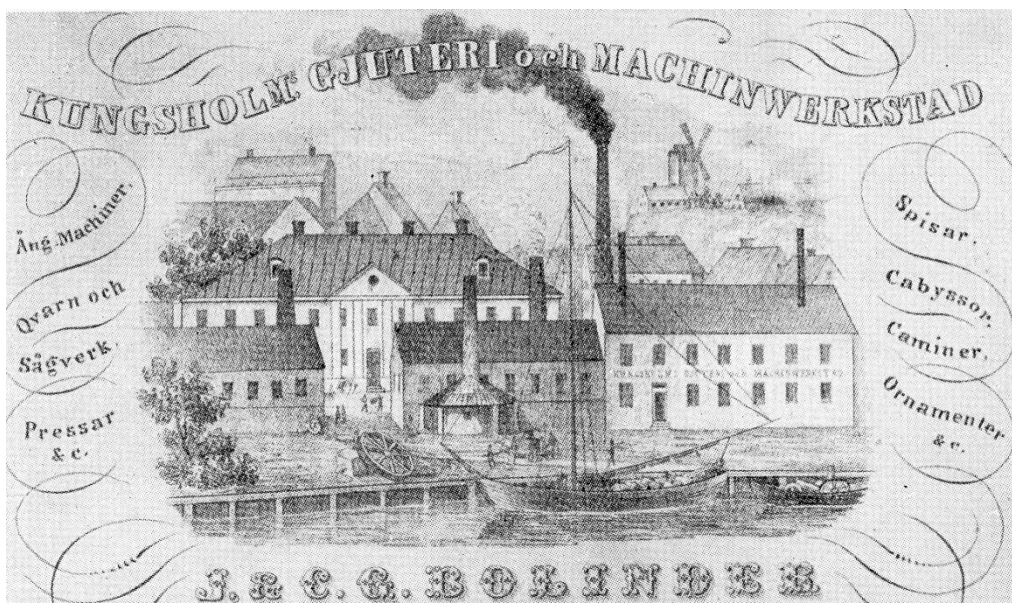
arbete på myntverket som verkmästare efter Theofon Munktel som flyttat till Eskilstuna. Han utbildade blivande sjökaptener i ångmaskinlära som extrasysselsättning. Hans bror Carl Gerard gick fortfarande i ett läroverk och brodern uppmanade honom att sluta och börja arbeta vid någon verkstad. Vid denna tid var Motala Verkstad en av de första och större verkstäderna i Sverige. Samuel Owens som var den som införde ångmaskinerna till Sverige hade även en verkstad i Stockholm och sedermera medverkande han till bildandet av Bergsunds Mekaniska Verkstad i Stockholm.

Carl fick jobb hos Samuel Owens verkstad, blev järnkontorets elev och fick arbeta på Motala verkstad. På 1840-talet blev Carl anställd vid Kockums Mekaniska Verkstad i Malmö på deras gjuteriavdelning.

1842 hade Jean dels sparat ihop pengar och fick ett stipendium och beslutade att resa till England. Även Carl följde efter och man började arbeta vid olika företag i England bl. annat i Birmingham och Manchester. Man fick erfarenhet av gjuteriteknik samt maskinell bearbetning bland företag som tillverkade textilmaskiner, ångmaskiner samt annat gjuterigods för kommersiellt bruk och för den nu växande industrin.

1843 återvänder bröderna till Sverige

Man startade sin verkstad och gjuteri och började reparera ångmaskiner och tillverka gjuterigods dels för konsumenter men även för industrin. Man hade även inköpt maskiner för maskinell bearbetning.



*Bolinders verkstad
under 1840-talet*

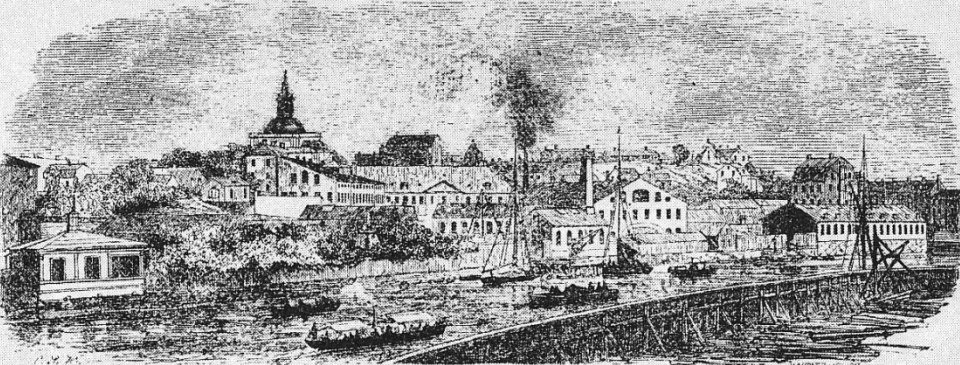
Här en av de första bilderna på Bolinders verkstäder i Stockholm

Produkterna var ångmaskiner. Qvarn och sågverksmaskiner, pressar, spisar, cabyssor, caminer ornamenter m.m.

Företaget växte i snabb takt och man byggde ut efter hand.

Hos J. & C. G. Bolinder,
vid Kungsholms Gjuteri och Machinverkstad i Stockholm,
förfärdigas:

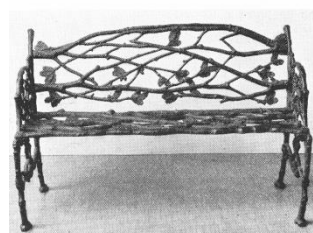
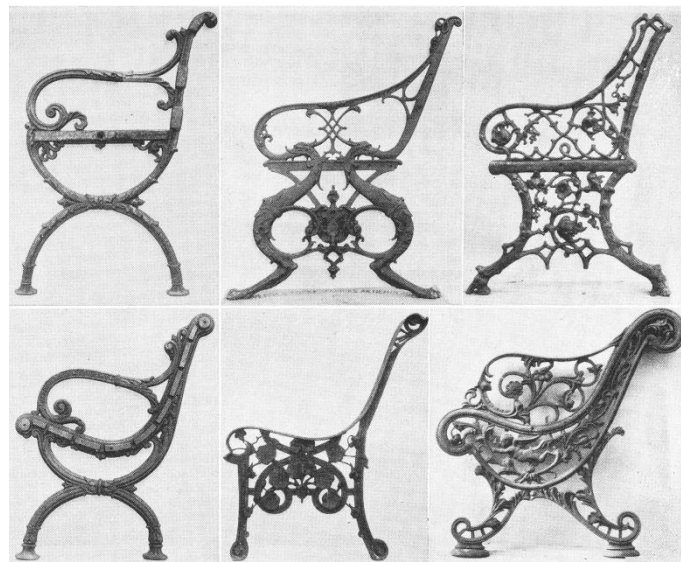
Ångmaskiner,
Locomobiler,
Ångpannor,
Kvarnar,
Sågverk,
Turbiner, Hydrauliska Pressar,
Varm-Apparater,
Pumpverk,
Vindspel,
Barkkvarnar,
samt alla slags
Machinarbeten,
Köksspisar,
Skepps-Kabysser,
Kök-kärl,



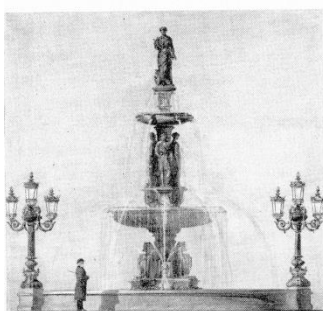
Strykvagnar,
Kaminer,
Balkonger,
Staketer,
Spiral-trappor,
Fontäner,
Vaser,
Soffor, Bord,
Grafmonument,
Grafstaketer,
Kyrkfönster,
Takfönster,
Portfyllningar,
Rännstenar,
Stalls-ornamenter,
m. m.

Annons i Ny Illustrerad Tidning 1865

Man tillverkade nu flera produkter som ångmaskiner, lokomobiler, ångpannor, kvarnar, sågverk, turbiner, hydrauliska pressar, varmapparater, pumpverk, vindspel, barkkvarnar samt allehanda maskinarbeten. Köksspisar fartygscabysser, kokkärl, strykvagnar, kaminer, balkoner, staket spiraltrappor fontäner, vaser, soffor och bord, grafmonument, grafstaket, kyrkfönster, takfönster, portfyllningar, rännstenar och stall-ornamenter.

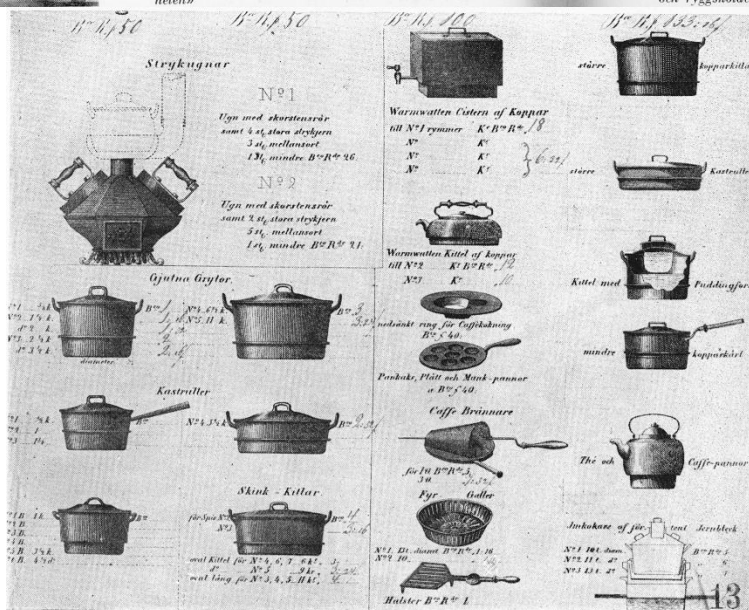


Parksoffan var den mest gångbara artikeln bland allt 1800-talets prydnadsgods. Bänkgavlar såldes på 1850-talet för 5 rdr paret. Gavlarna utstyrdes mest i historisk eller naturalistisk stil. Ofta blandades stilelementen oförmedlat med varandra och även med rent konstruktiva detaljer. Några soffmodeller gjordes helt av järn.



År 1884 donerade träsmagnaten Hedberg fontänen på »Vängåvan» till Sundsvalls stad. Skissen var utförd av Sofia Gisberg, lärarinna i mönsterritning vid Tekniska skolan i Stockholm. De fyra statyerna heta »Konsten», »Industrien», »Handeln» och »Wissheten»

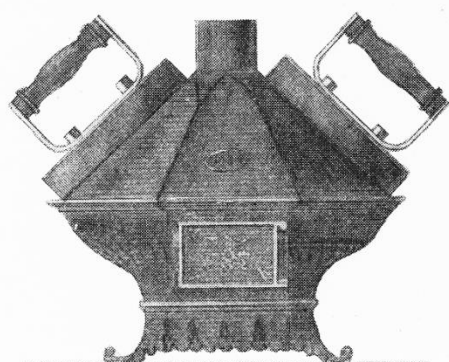
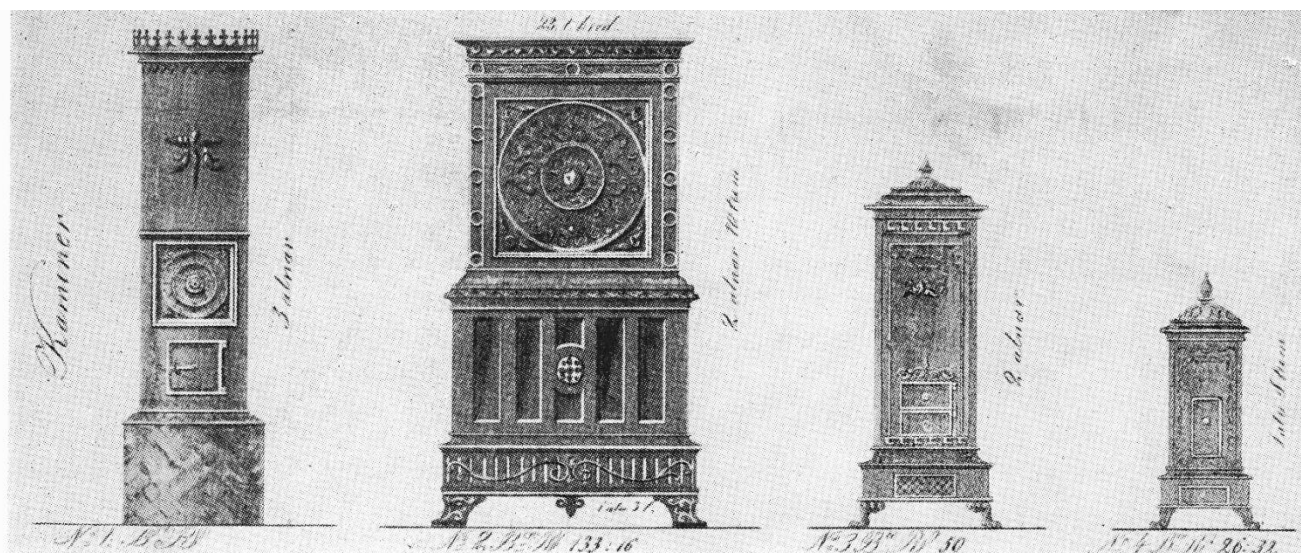
I tamburen, som var ett av 1800-talsväningens nya utrymmen, hade gjutjärnsföremålen sin givna plats. Paraplyställ, spegel, spottlåda voro blott några av dessa. — Man trampade »Sköldpaddan» på huvudet och ryggskölden lyftes upp



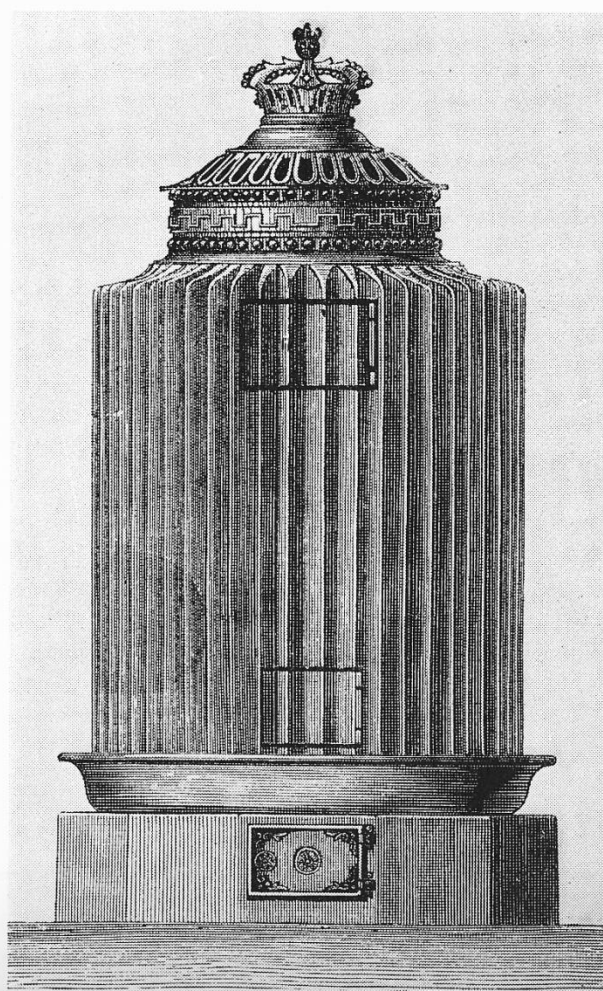
När den slutna eldstaden infördes skedde många detaljförändringar i husgerådets utseende. Flänsar tillfogades på kokkärlen, vattencisterner placerades invid eldhärden

Bolinders husgeråd fick mycket beröm, särskilt de gjutna och förtenta grytorna. — Kaffebrynnaren som nu knappast förekommer var nära nog oundgänglig i 1800-talsköket

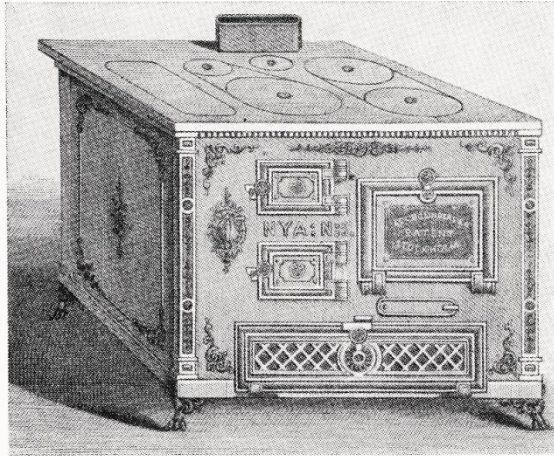
Ornament och kokkärl



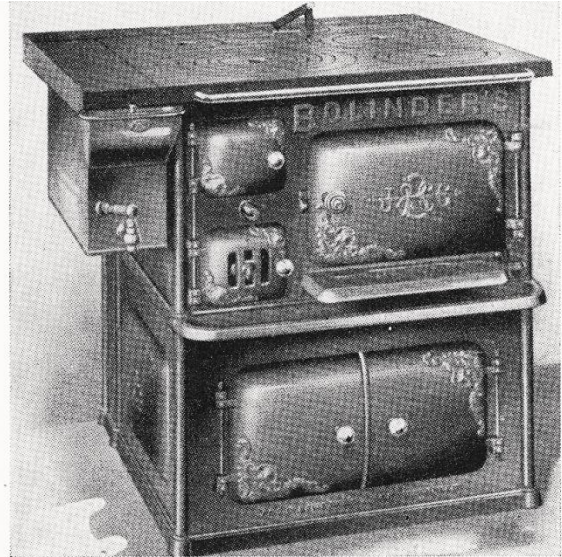
Ventilationsugnar eller »vindugnar» betydde mycket för svenska folkets hälsa under 1800-talet. De små modellerna, tillverkade för bostäder, eldades upp långsamt och brann länge. De större gjordes för offentliga lokaler, särskilt kyrkor. Mest berömda var de »Gurneyska» ugnarna, veckade och försedda med kunglig krona. — Strykugnen tog Bolinders ut patent på 1852. Man kunde nu värma små lätta järn av olika storlekar och järnen med glödande lod började avskrivas



Olika typer av uppvärmningsanordningar och s.k. Strykugnarna för värmning av strykjärn.

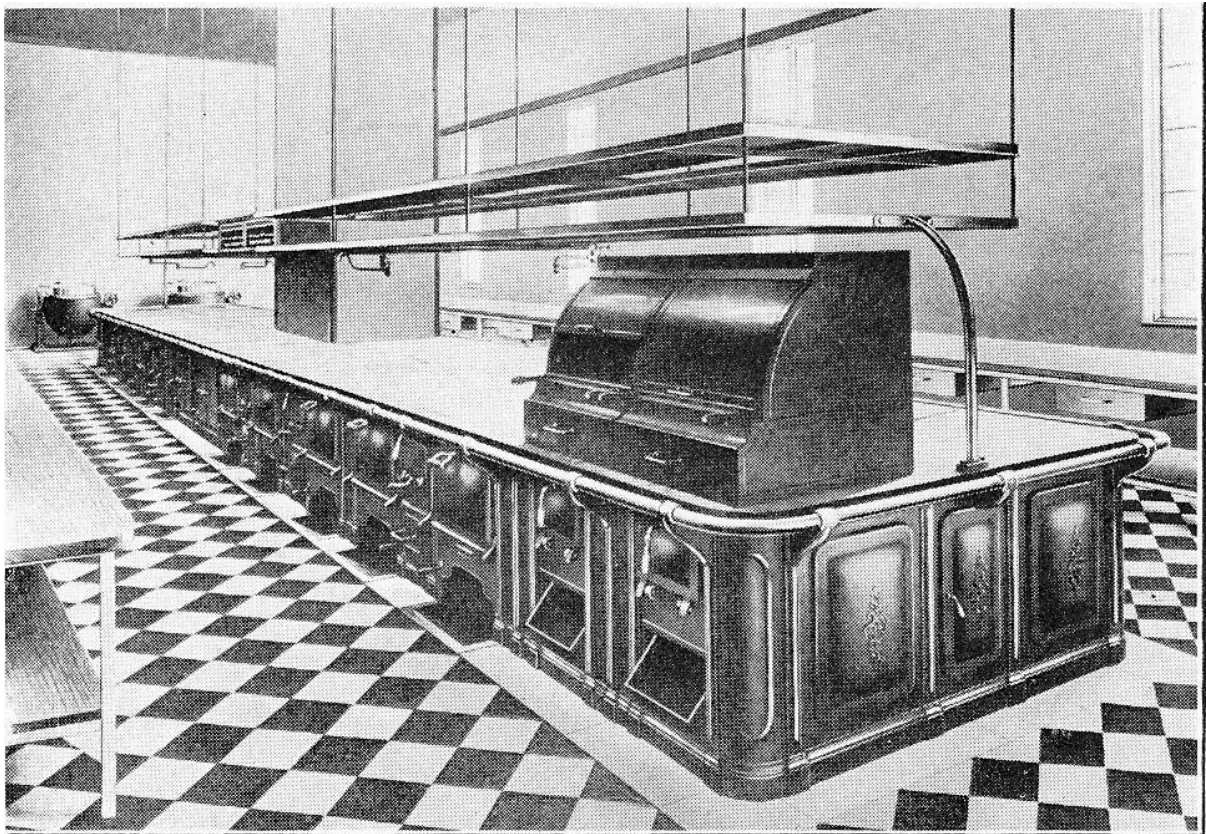


Under åren tog Bolinders ut dussintals patent på förbättrade spismodeller. — Spisarna på 1870-talet anslötos som förr till möblerna med deras stilhistoriska ornament. — Efter 1900 byggdes spisarna om avsevärt och fingo även ett mera funktionellt utseende. Ornamentkrusidullerna dröjde dock kvar in i senaste tid. Alla här avbildade spisar äro avsedda för vedeldning. Från 1880-talet och framåt fick na-



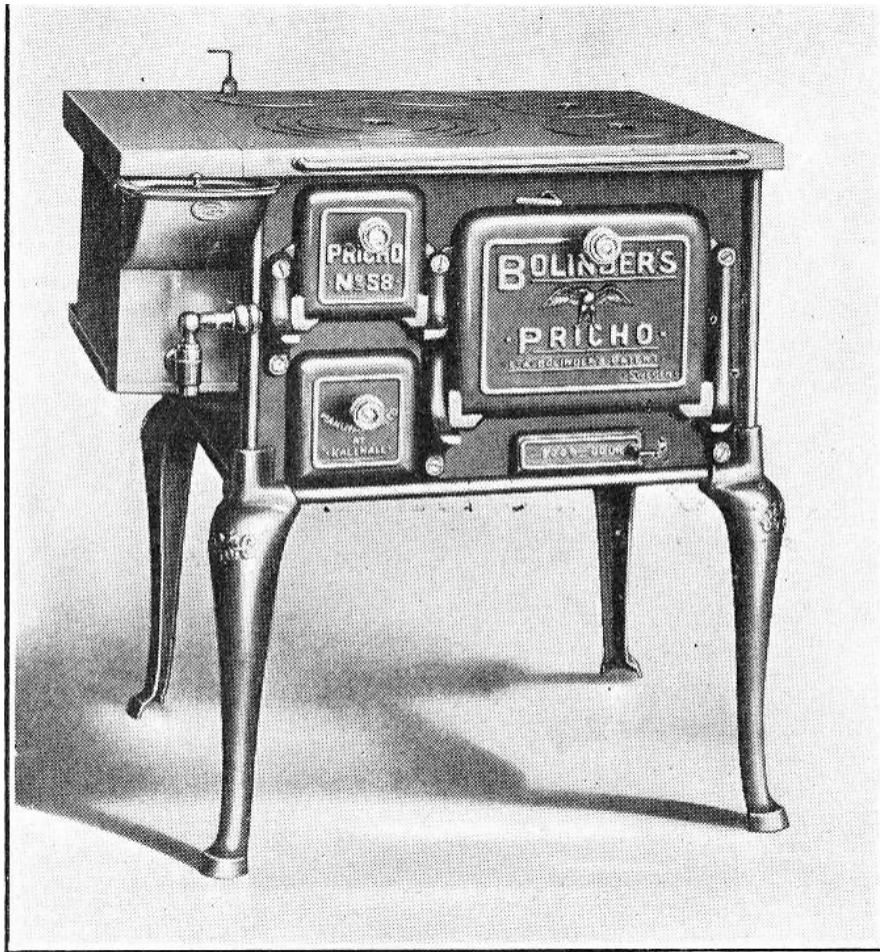
turligtvis gaseldningen stor betydelse för spisarnas utformning och sedan även elektriciteten. Den väsentligaste förändringen för köket som helhet hade dock skett redan i och med att man infört slutna eldstäder för ved och kol

De välkända Bolinders köksspisar som blev en stor produkt



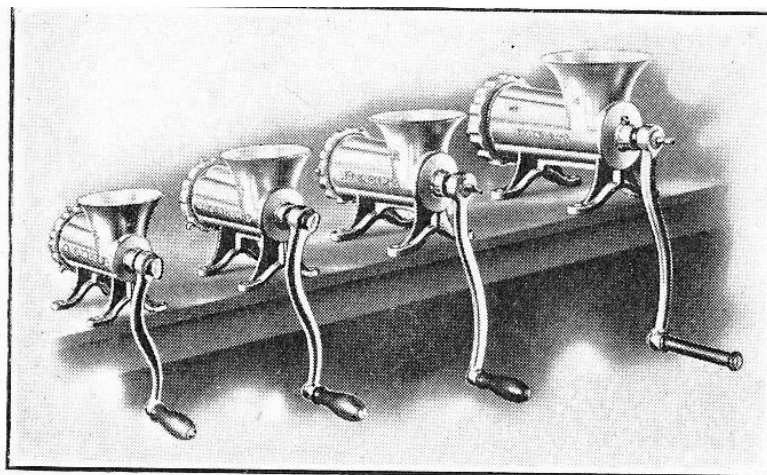
49'2 FT. BOLINDER COOKING RANGE

Spisar i storkök eller i fartygskök



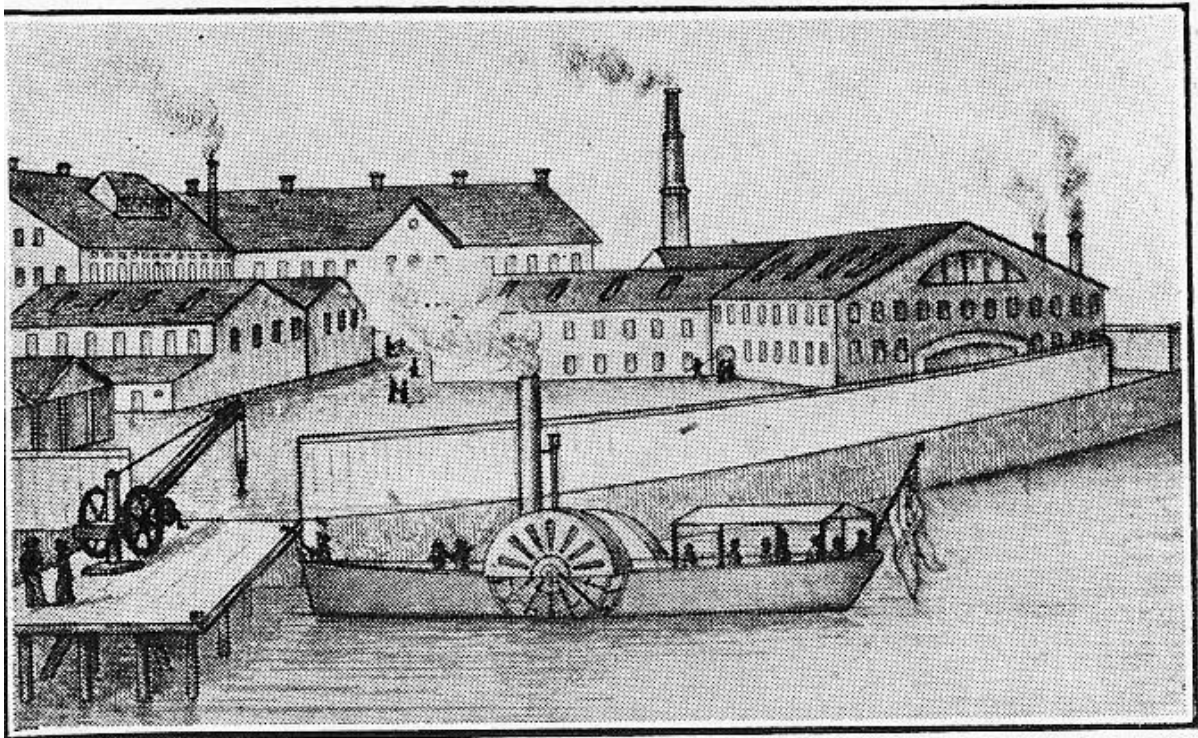
PRICHO STOVE

En exportmodell av köksspis



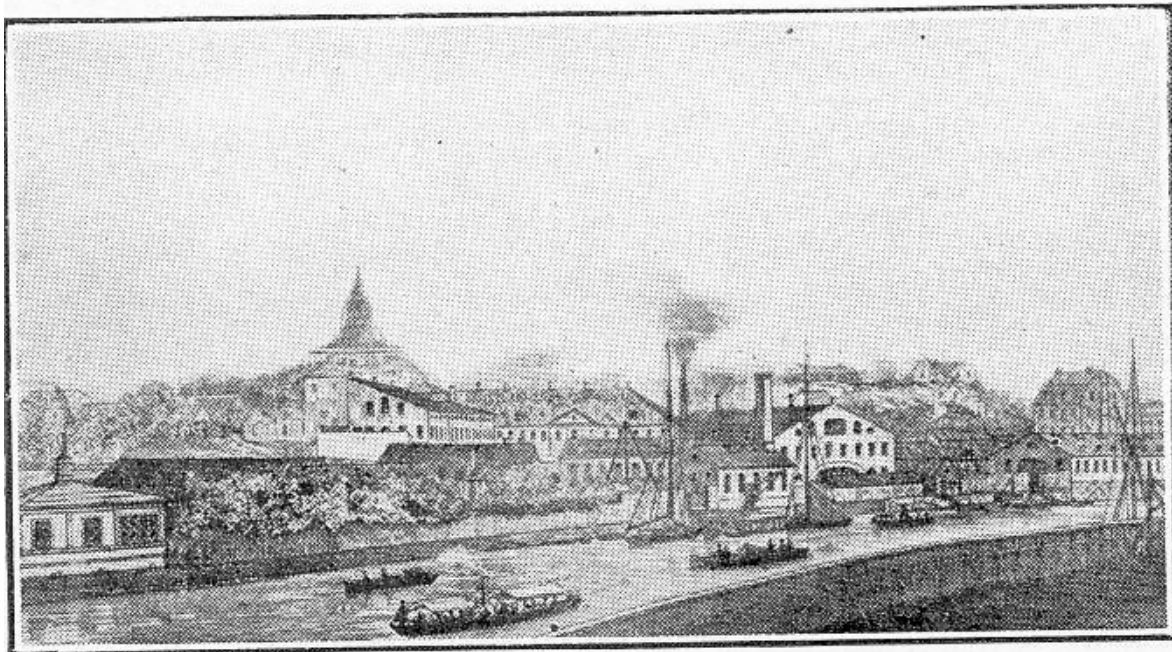
MINCING MACHINE—TYPE "BOLINDER"

Köttkvarnar av olika storlekar

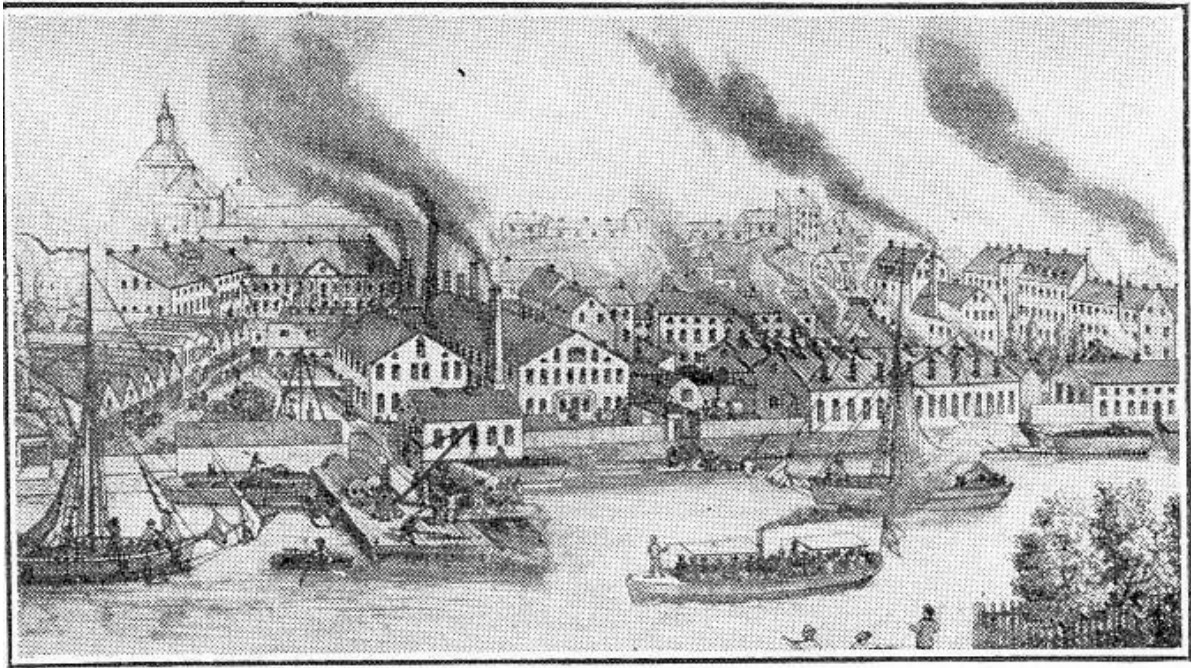


THE WORKS IN 1855

Företaget 1855



THE WORKS IN 1865



THE WORKS IN 1875

Företaget växte och deras produkter utökades Fortfarande var ångmaskiner samt sågverksmaskiner deras tyngsta produkter. Man sålde nu hela sågverksanläggningar med tillhörande maskiner som ramsågar, kantverk sorteringsverk, torkugnar etc. man exporterade nu dessa anläggningar utomlands.

Som alla växande företag behövdes kapital och man hamnade i problem d med detta så år 1873 ombildades företaget till aktiebolag med i huvudsak familjen Bolinder som huvudägare men även riskkapital från utomstående fanns med i bolaget.



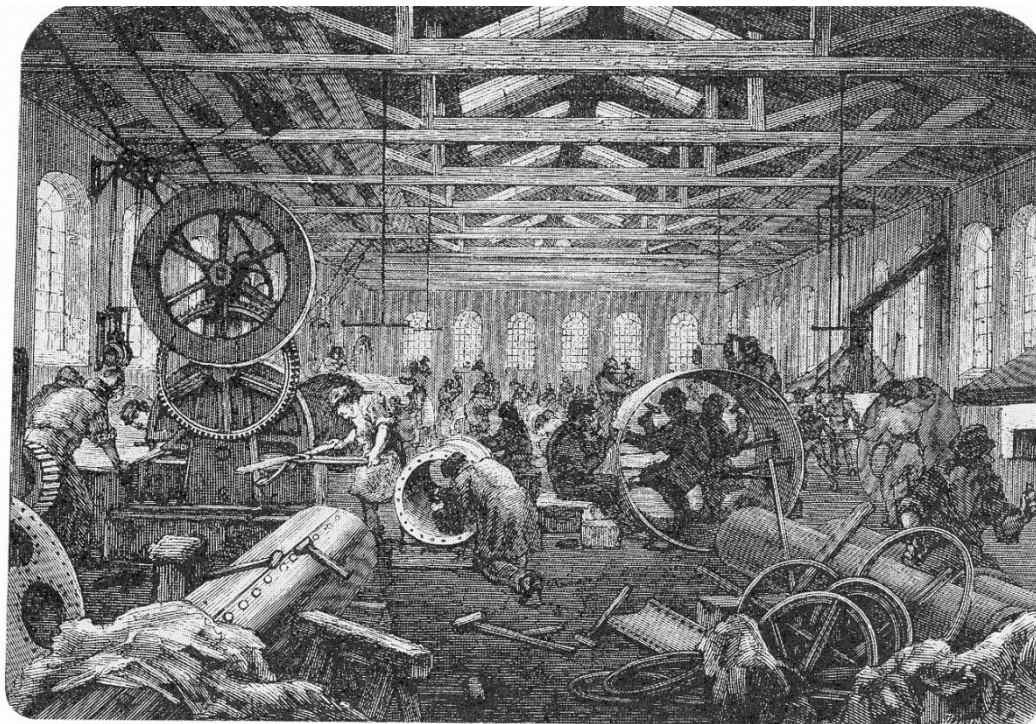
Jean Bolinder



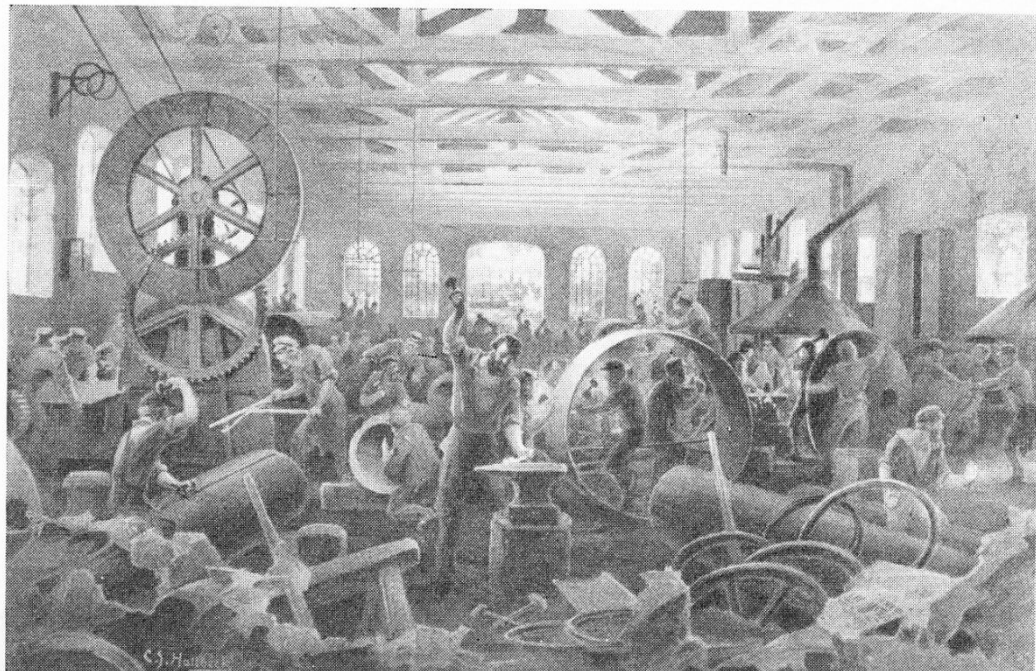
C. G. Bolinder

Båda bröderna Jean and Carl Gerhard Bolinder

Bolinders ångpanneverkstad. Träsnitt efter akvarell av C. S. Hallbäck i Ny Illustrerad Tidskrift

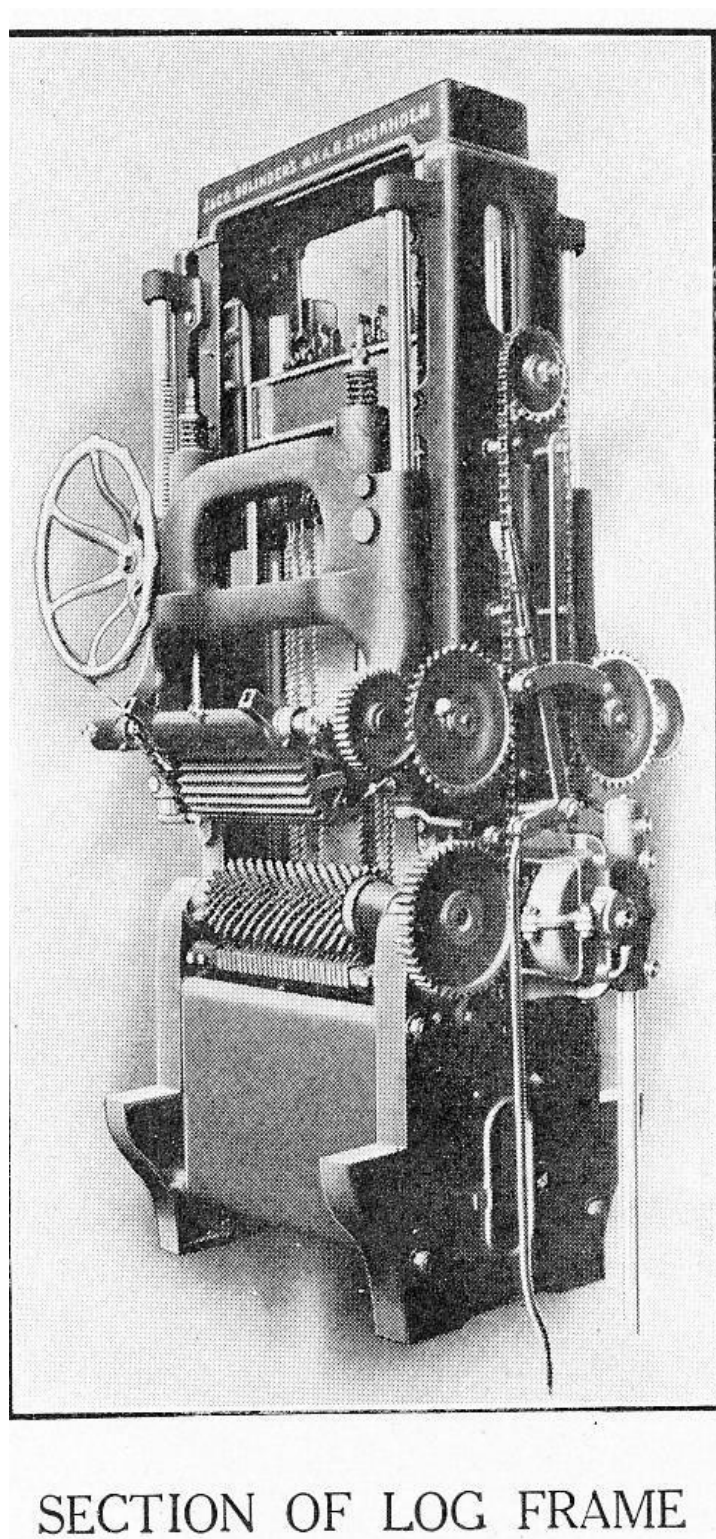
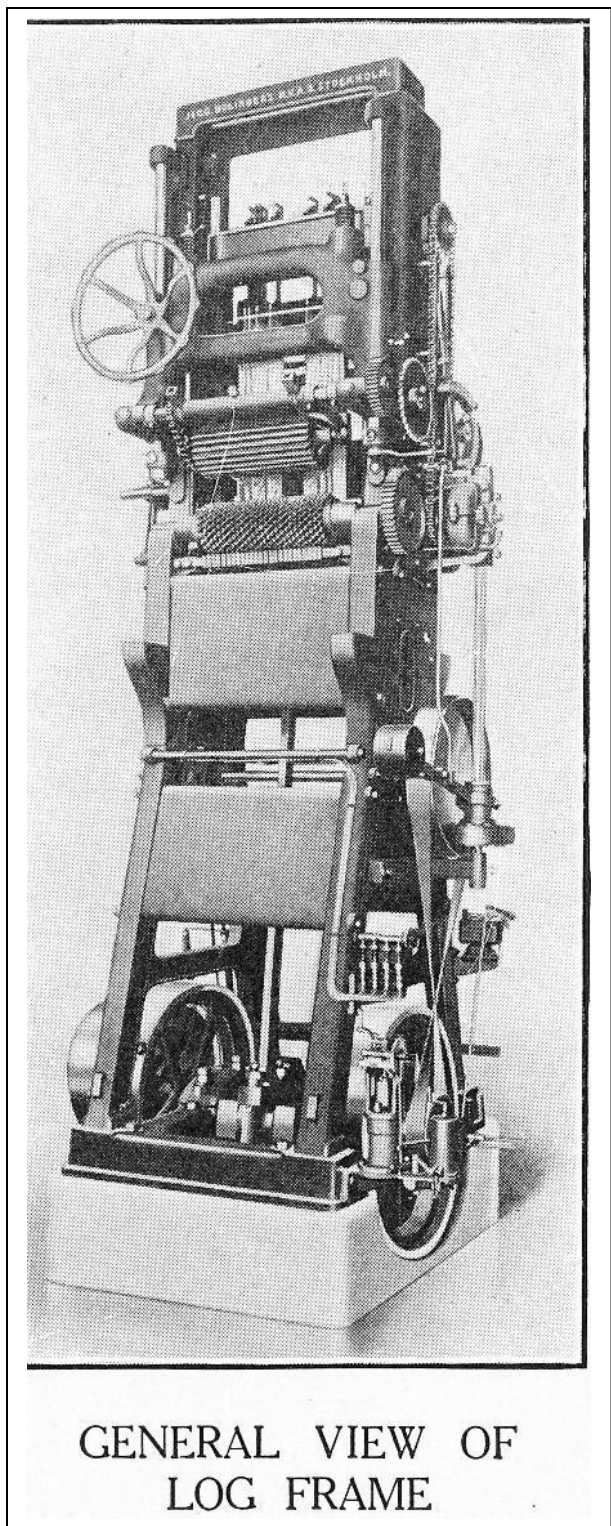


Förlagan till ovanstående träsnitt

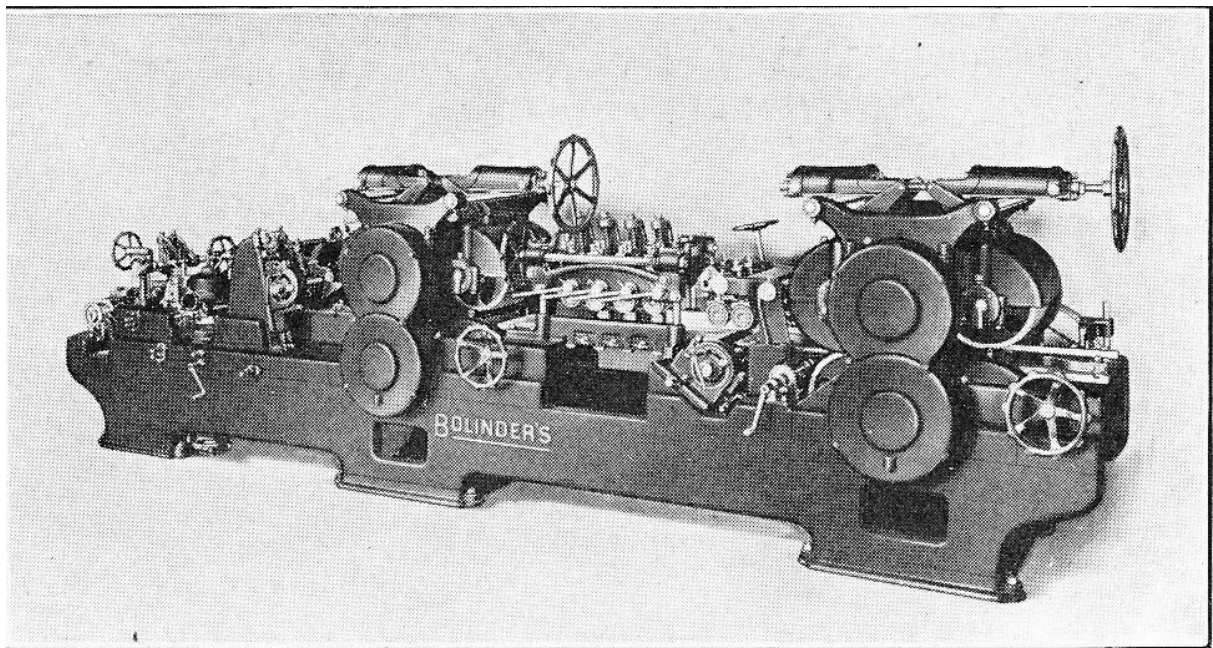


Bilder från grovplåtslageriverkstaden där man tillverkade ångpannor

Här fanns det många plåtslagare och nitare med hörselskador då de inte fanns några bra hörselskydd på denna tiden. Kanske bara bomull i örat.

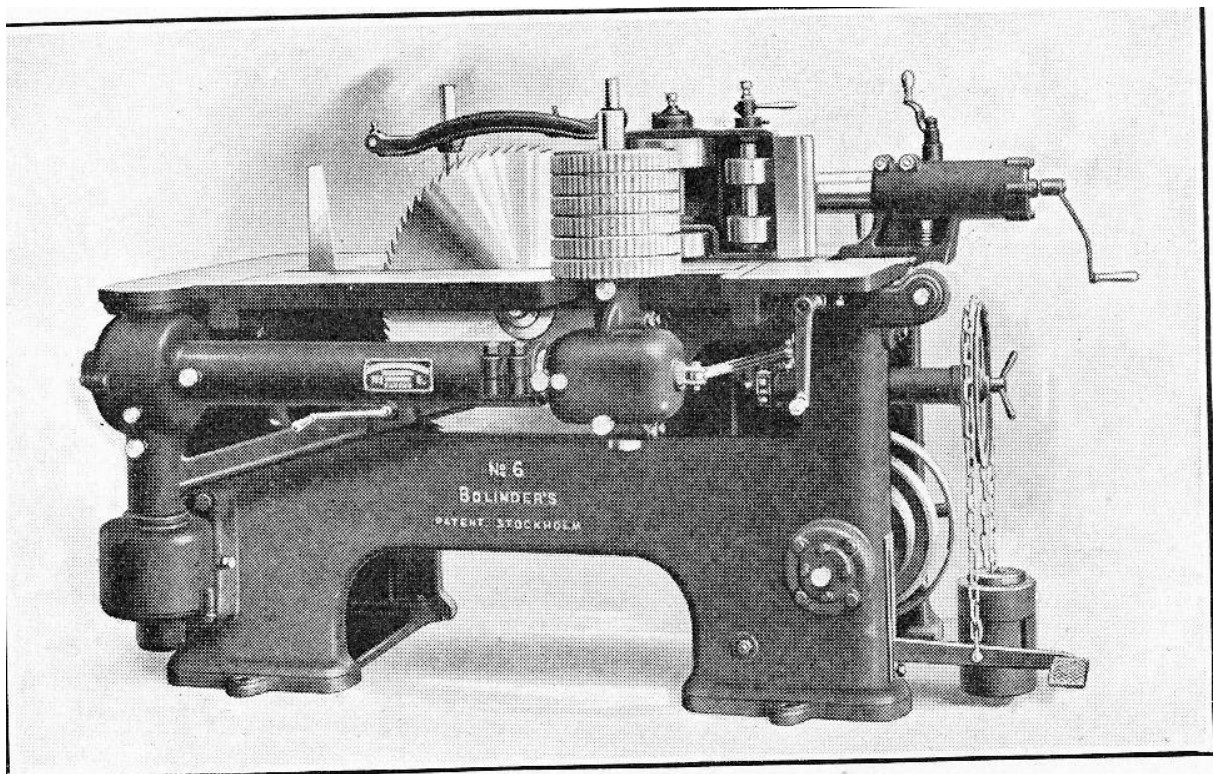


Ramsågar var en av de stora produkter man tillverkade redan från början till långt in på 1900-talet. Tyvärr används in dessa maskiner längre utan andra sågmaskiner som bandsågar är mer effektiva.



FAST-FEED PLANING MACHINE

Här en planhyvel

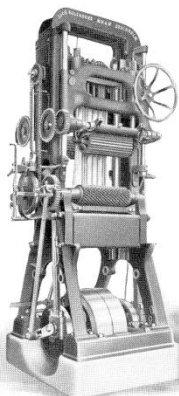


A BOLINDER RESAW

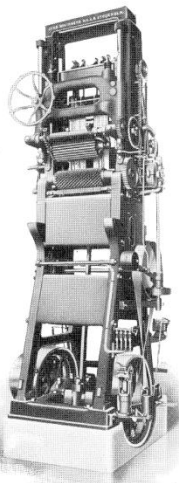
Ett mindre kantverk av Bolinders fabrikat

Sågramar

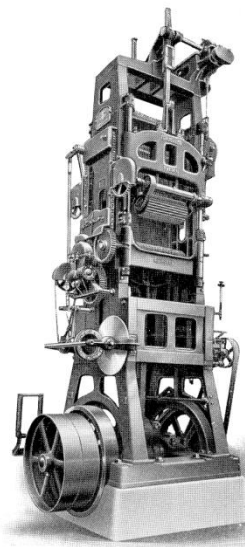
Sågramarna äro kraftigt byggda så att vibrationer icke förekomma. Vevaxlarna äro väl arbetade, försedda med motvikter och lagrade i rullager. De övre matarvalsarna äro utsvängbara.



Export sågram, avsedd för användning i lokaler med låg bottenvåning. De övre matarvalsarna äro mekaniskt drivna och självreglerande genom fjäderanordning. Ramens bredd 750 och 830 mm.

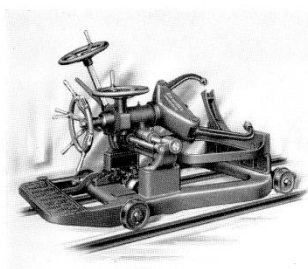


Standard sågram användes vanligen i större sågar med hög bottenvåning. Övre matarvalsarna äro mekaniskt drivna och självreglerande genom fjäderanordning. Ramens bredd 500, 600, 750 och 830 mm.

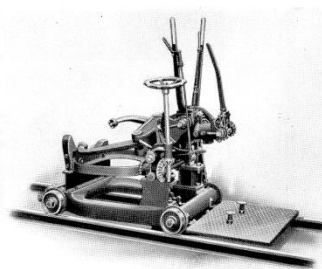
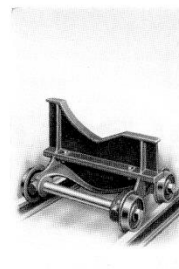
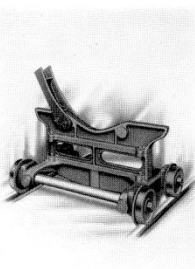


Super standard sågram, avsedd för sågning av grovt timmer med många sågblad. Övre matarvalsarna äro mekaniskt drivna, lagrade i höj- och sänkbara valsstativ. Även undervalsarna kunna utsvängas. Rambredd 750 och 850 mm.

Stockvagn

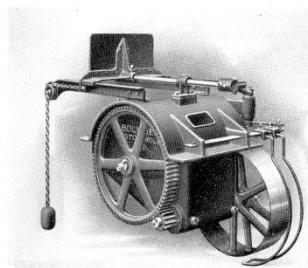


Stockvagn Herkules No. 117 med förställsvagn No. 118 avsedda att användas framför sågramen för medelgrovt och grövre timmer. Stockvagnen är särdeles kraftig och försedd med manövrerattar för fastspänning, vridning och sidoriktning. Klovidd max. 800 mm. Spårvidd 850 mm.



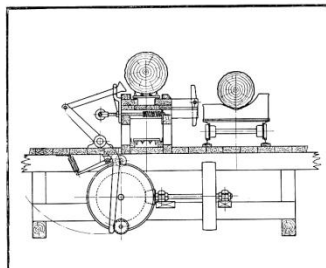
Snabbstockvagn No. 130 med förställsvagn No. 115 äro i huvudsak avsedda för snabbgående sågramar. Stockvagnen manövreras med två pedaler samt är försedd med manövrerordningar för fastspänning, vridning och sidoriktning av stocken. Klovidd max. 550 mm. Spårvidd 650 mm.

Automatiskt timmerspel



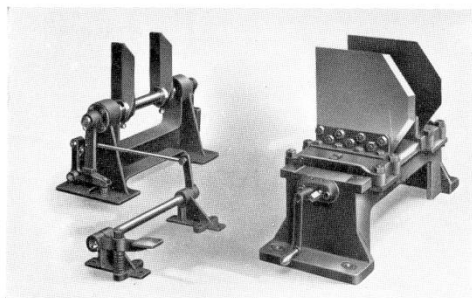
Automatiskt timmerspel bör användas vid varje sågram. Det manövreras, startas och stoppas automatiskt, varför särskild person för dessa arbeten icke erfordras.

Stockavrullningsapparat

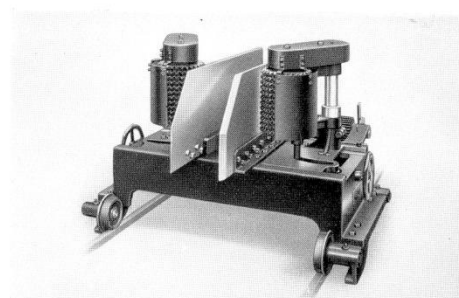


Stockavrullningsapparat och klaffanordning avlastar grova stockar från det automatiska timmerspelet och lastar dem på stockvagnarna.

Stockstyrningsanordningar

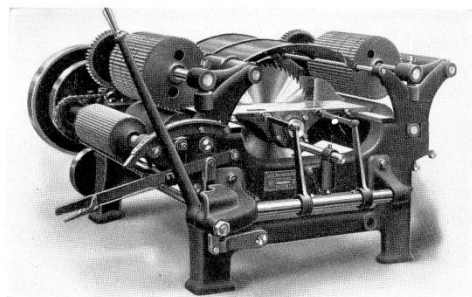


Stockstyrningsanordning "Gido". Efter passagen genom sågramen styres stocken av två vertikala knivar.

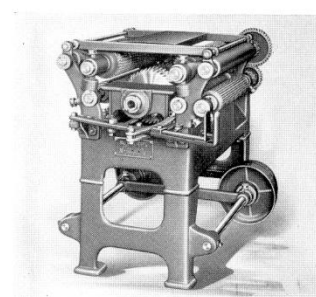


Stockstyrningsanordning med matarvalsar är försedd med mekaniskt drivna vertikala matarvalsar, vilka bortföra sidobräderna. Försedd med spårhjul för bekväm postning.

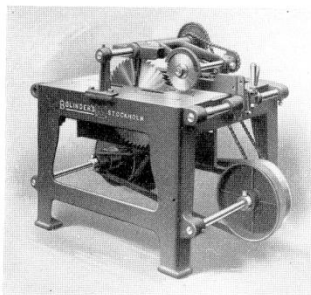
Kantverk



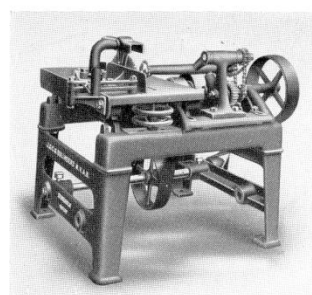
Kantverk No. 2 är försedd med automatisk matning och självlyftande matarvalsar. Minsta kantbredd 2". Högsta kantbredd 14". Största tjocklek som kan intagas 6". Största rolända som kan genomsläppas 33". Kantverket är försedd med två sågblad. Max. matningshastighet 80 m/min.



Kantverk No. 6 med automatisk matning och självlyftande matarvalsar. Kantar från 1 1/2" till 10" i bredd och upp till 1 1/2" i tjocklek. Kantverket är försedd med 5 sågblad. Max. matningshastighet 30 m/min.

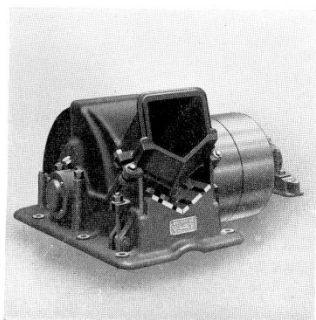


Kantverk No. 7 med ett sågblad för kantning av lång och kort splittved är även lämpligt för uppsågning av grövre ribb till käppar, läkt, stav o. d. Kantar från 1/8" till 12" i bredd och upp till 4" i tjocklek. Matningshastigheter 45 och 60 m/min.

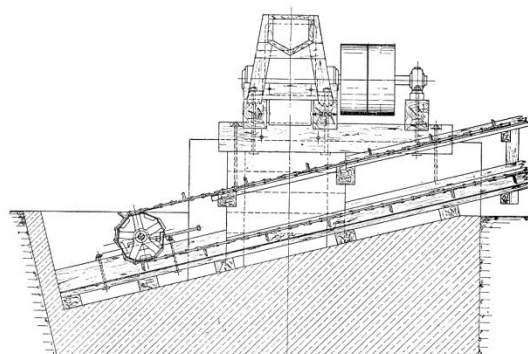


Ribbsåg No. 8 med ett sågblad är avsedd för framställning av små dimensioner såsom stav, slatings, laths etc. Kantar upp till 4" i bredd och 4" i tjocklek. Max. matningshastighet 70 m/min.

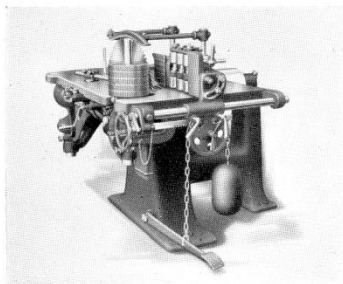
Trätuggare



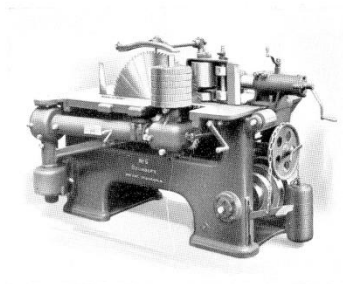
Trätuggare No. 8 upphuggersidobräder och avfall från två sågramar till bränsle för eldning i ångpannor, gasgeneratorer etc. Den upphuggna flisen bortföres lämpligen av en flistransportör (se vidstående ritning).



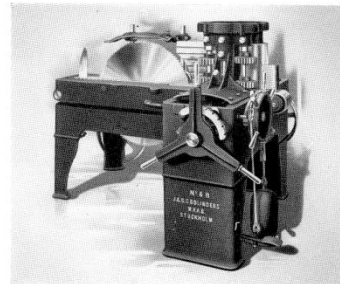
Klyvsågar



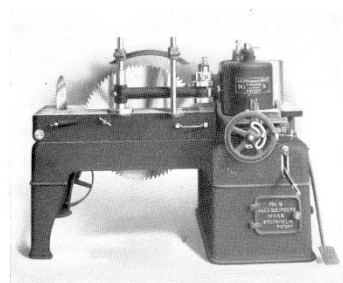
Klyvsåg No. 4 1/2 med matarvalsar och anslag ställbara i olika vinklar upp till 45° för diagonalsågning. Största klyvhöjd 9". Max. avstånd mellan sågblad och anslag 300 mm. Matningshastighet 10—35 m/min.



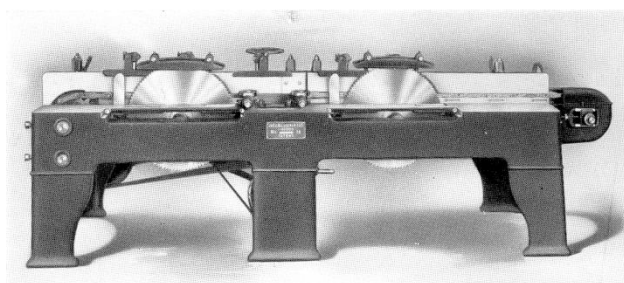
Klyvsåg No. 6 med matarvalsar och anslag ställbara i olika vinklar för diagonal sågning. Största klyvhöjd 350 mm. Max. avstånd mellan sågblad och matarvals resp. styrplan 300 mm. Matningshastighet 13—48 m/min.



Klyvsåg No. 8 B. Specialmaskin för klyvning av bakar etc. Största klyvhöjd 350 mm. Max. avstånd mellan sågblad och matarvalsar 130 mm. Matningshastighet 10—40 m/min.

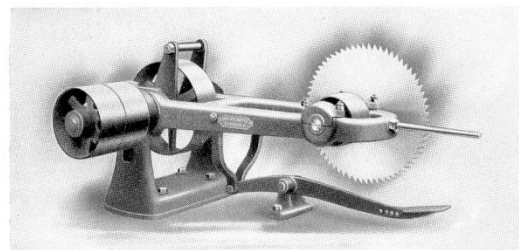


Klyvsåg No. 9 är avsedd för klyvning av plank och bräder. Största klyvhöjd 300 mm. Max. avstånd mellan sågblad och matarvalsar 100 mm. Matningshastighet 10—40 m/min.

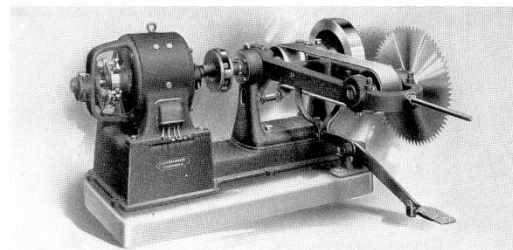


Dubbel klyvsåg No. 15 för lådbräder, stav etc., tjocklek $\frac{5}{32}$ "—2". Största längd som kan klyvas med två sågklingor 700 mm. Minsta längd som kan klyvas 150 mm. Matningshastighet 12—30 m/min.

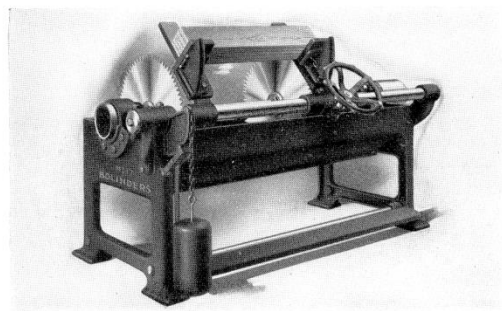
Balanskapsågar



Balanskapsåg för remdrift. No. 1 för 1100 mm. sågblad, No. 2 för 700 mm. sågblad samt No. 3 med ett sågblad av 500 mm. diam. Sågarna äro horisontalt utbalanserade samt försedda med kullager för sågspindel, drivaxel och nollskiva.



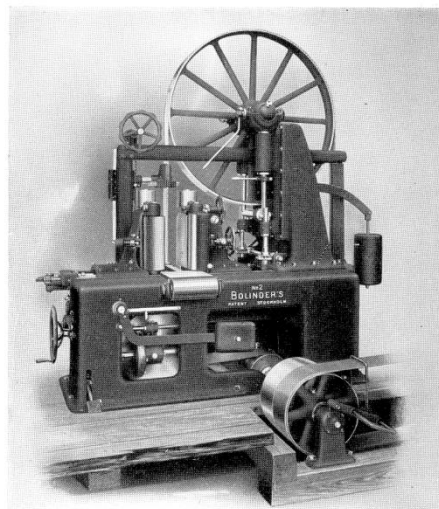
Balanskapsåg för direkt koppling till elektrisk motor. No. 1 för 1100 mm. sågblad, No. 2 för 700 mm. sågblad samt No. 3 för ett sågblad med 500 mm. diam. Sågarna äro horisontalt utbalanserade samt försedda med kullager.



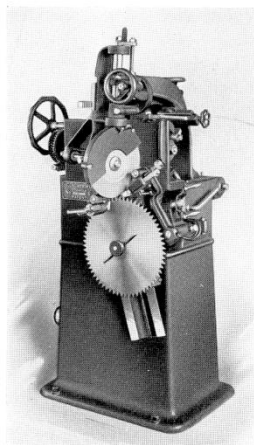
Justerkapsåg No. 17 för justerkapning av splittved och liknande virke till lådbräder etc. Lätt omställbar under drift. Kapsågen är försedd med två 500 mm. sågblad med ett max. avstånd mellan klingorna av 1250 mm. och ett minsta avstånd mellan desamma av 250 mm.

Bandsåg No. 2

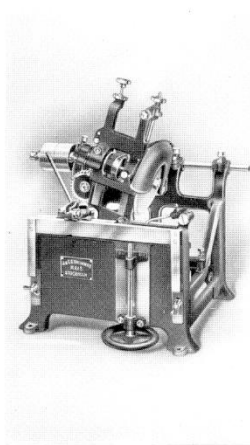
Bandsåg No. 2 har speciellt kraftig konstruktion. Matningen är omställbar under drift. Största klyvhöjd 700 mm. Max. avstånd mellan matarvalsarna 350 mm. Matningshastighet upp till 45 m/min.



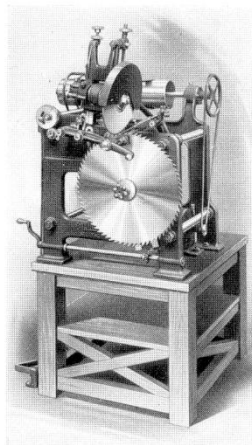
Sågskärpningsmaskiner



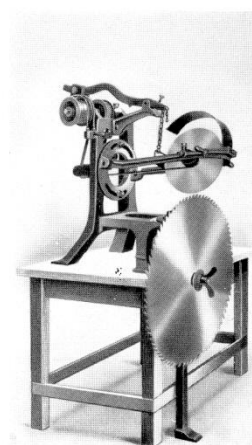
Automatisk sågskärpningsmaskin No. 1 för ram- och bandsågblad med max. bredd av 200 mm. samt för klyv- och kapsågklingor med en max. diam. av 1500 mm.



Automatisk sågskärpningsmaskin No. 5 för skärpning av bandsågblad med en max. bredd av 150 mm.

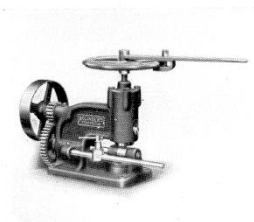


Automatisk sågskärpningsmaskin No. 6 för ramsågblad av alla dimensioner, kant- och klyvklingor med en max. diam. av 1000 mm.



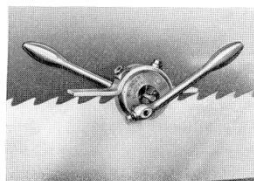
Sågskärpningsmaskin "Ginst" för skärpning av cirkelsågklingor med en diam. av max. 1000 mm.

Sträckmaskin för ramsågblad



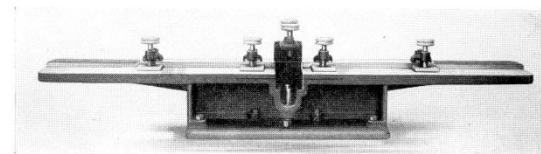
Sträckmaskin för ramsågblad. Sträckningen av materialet i sågbladet tillgår så att bladet instickes mellan två hårdade stålullar, vilka sammanpressas med skruv och handspak, varefter sågbladet automatiskt frammatas.

Sågtandstukare



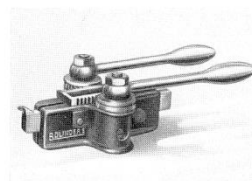
Sågtandstukare No. 1 avsedd för stukning av ramsågblad och cirkelsågklingor, med en bladjocklek av 10—22 BWG.

Lödapparat



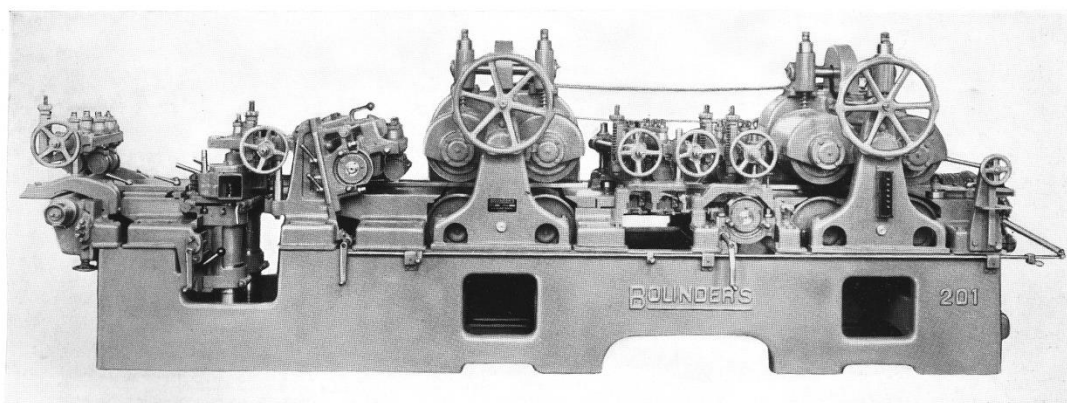
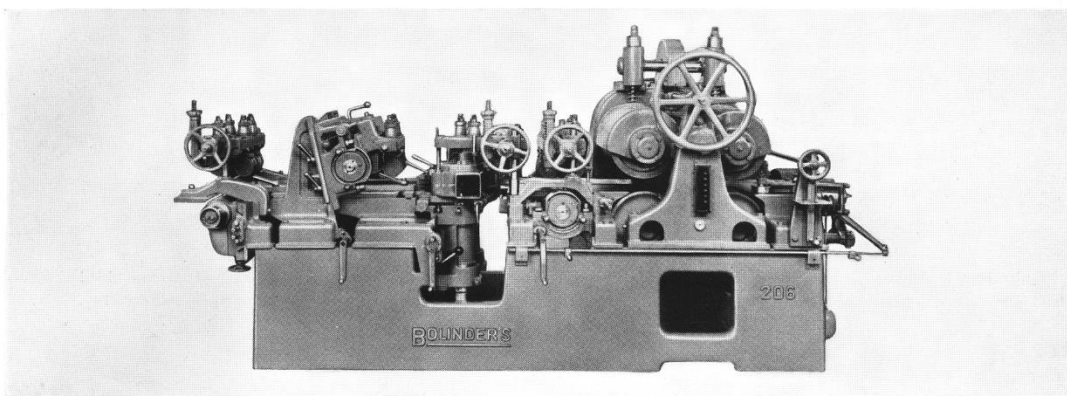
Lödapparat för bandsågblad med en bredd av max. 150 mm. Bladjocklek 17—22 BWG.

Tandavjämnnare



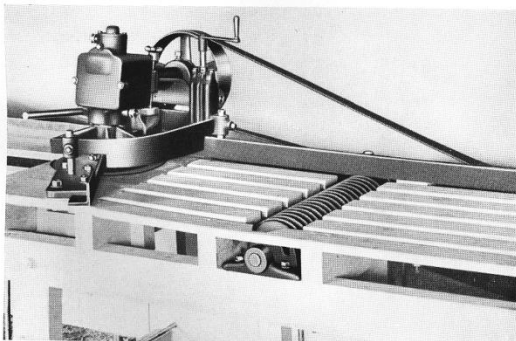
Tandavjämnnare användes i förening med sågtandstukare. Genom pressning på sågbladets sidor avjämnnar densamma de utstukade tandpetsarna till exakt bredd.

BOLINDER'S



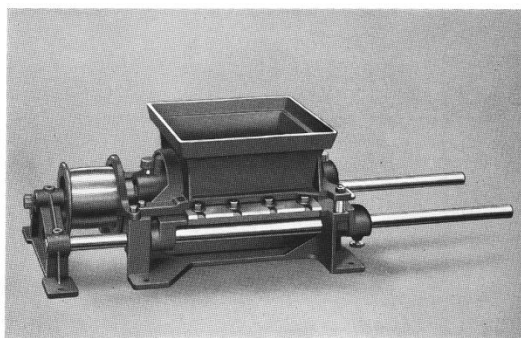
Hyvelmaskiner typ 200 leveras i 9 olika utföringsformer med olika antal och placering av matarverk, kuttrar och planboxar, vilka äro tillverkade i separata grupper. Dessa maskiner äro avsedda för högproduktiv hyvling och ha en matningshastighet upp till 150 meter per minut. För att underlätta snabb omställning från en virkesdimension till en annan är antalet handgrepp för manövrering nedbringat till ett minimum.

Matarapparat för hyvelmaskin



Matarapparat är oundgänglig vid användning av höga matningshastigheter hos hyvelmaskiner typ 200 och ger en god och kontinuerlig matning, vilket är omöjligt att erhålla vid matning för hand.

Spånklippare

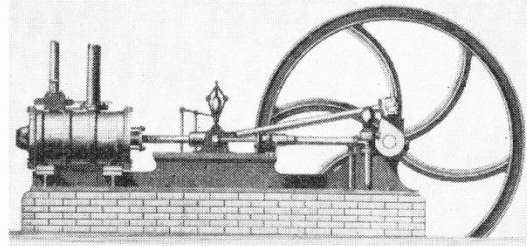


Spånklippare för sönderklippning av de från hyvelmaskinerna fallande långa boxspånen till helt små stycken, vilka tillsammans med kutterspånen sedan borttransporteras genom vanliga spån- o. sugledningar.

Ångmaskinepoken hos Bolinder

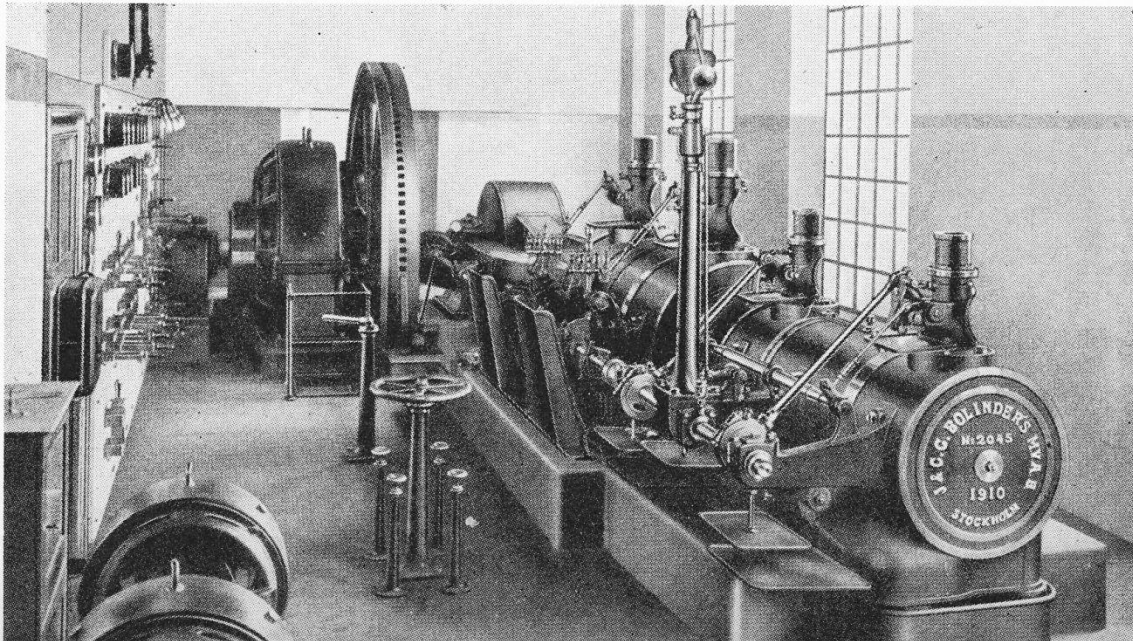
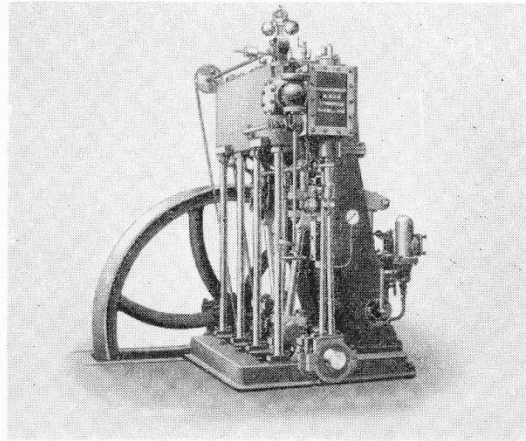
Man började tillverka ångmaskiner redan på mitten av 1800-talet men dessa utvecklades sedan att bli stora horisontella ventilångmaskiner för industrier och sågverk. Det finns faktiskt ett antal Bolindermaskiner bevarade på olika ställen i Sverige. Om man vill se dem i drift skall man besöka Fakturimuseet och Volvos Munktellmuseum i Eskilstuna.

Liggande encylindrig högtrycksångmaskin med föränderlig expansion från 1860-talet



T. h.: Stående kompondångmaskin med strålkondensor från 1860-talet

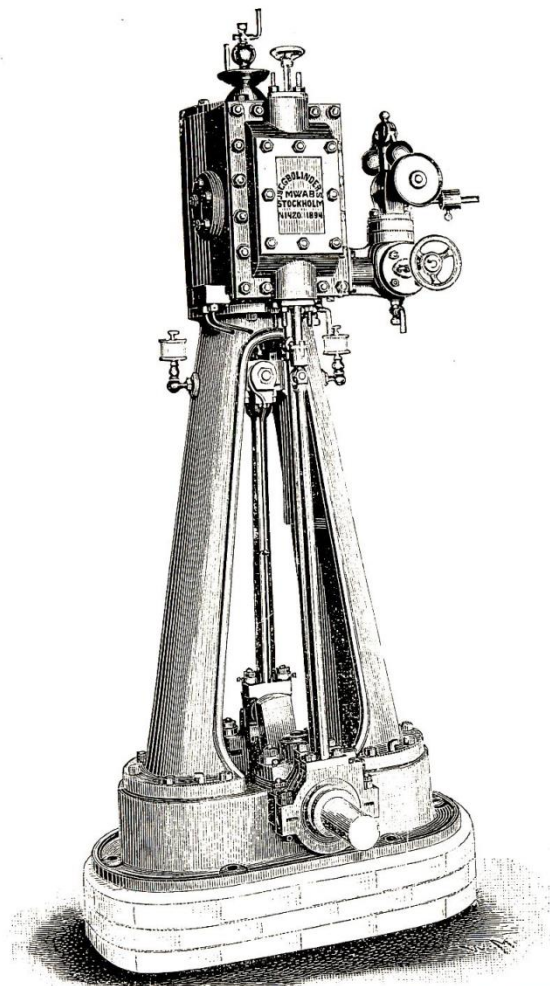
Nedan: Tandem kompond kondenserande ventilångmaskin från 1910, med direkt kopplad elektrisk generator för fabriksdrift



Här syns deras utveckling under mitten av 1800-talet fram till första delen av 1900-talet, Ventilmaskinen ovan från 1910 som är en tandem-kompondångmaskin som driver en generator.

J. & C. G. BOLINDERS MEK. VERKSTADS AKTIE-BOLAG
STOCKHOLM, Schweden

Stehende Dampfmaschinen.



Eff. Pferde- kräfte bei Druck von Kg.6 pr □-cm.	Durch- messer des Cylinders mm.	Hublänge mm.	Um- drehungen pro Minute	Durchmesser und Breite des Schwungrades mm.	Gewicht inclus. Schwungr. Kg.	Preis: Kronen
8	150	300	140	1200 × 125	700	980
12	175	345	130	1350 × 125	1000	1350
18	210	395	120	1500 × 150	1100	1615
25	240	395	120	1500 × 150	1300	1950
30	275	395	120	1500 × 150	1500	2170
40	300	445	110	1650 × 175	2250	2450
50	335	445	110	1800 × 300	2450	2900

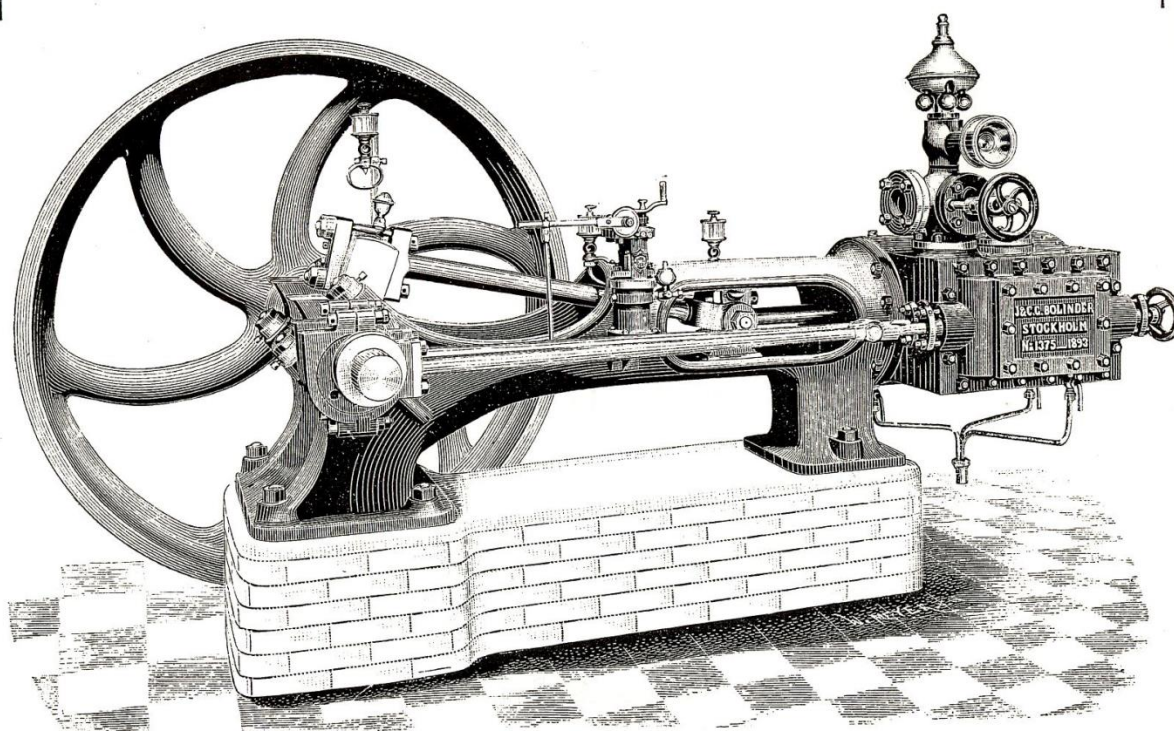
*Die Maschinen sind mit Regulator, Speisepumpe and Schwungrad versehen, sowie von 12 Pferde-
kräften ab mit veränderlicher Expansionsvorrichtung.*

Die oben angegebene Geschwindigkeit kann je nach verschiedenen Zwecken bis um 25 % erhöht werden.

En vertikal ångmaskin på mellan 8- 50 Hk från 1897 års katalog

J. & C. G. BOLINDERS MEK. VERKSTADS AKTIE-BOLAG
STOCKHOLM, Schweden

Liegende Dampfmaschinen.



Eff. Pferde- kräfte bei Druck von Kg. 6 pr □-cm.	Durch- messer des Cylinders mm.	Hublänge mm.	Um- drehungen pro Minute	Durchmesser und Breite des Schwungrades mm.	Gewicht includ. Schwungr. Kg.	Preis: Kronen
6	130	150	250	575 × 100	275	650
8	150	300	140	1200 × 125	700	980
12	175	345	130	1350 × 125	1000	1350
18	210	395	120	1500 × 150	1100	1615
25	240	395	120	1500 × 150	1300	1950
30	275	395	120	1500 × 150	1500	2170
40	300	445	110	1650 × 175	2250	2450
50	335	445	110	1800 × 300	2450	2900
50	315	545	105	1800 × 300	4000	3450
60	355	545	105	1800 × 300	4500	3900
85	420	595	90	2500 × 300	6500	5000
105	470	595	90	2500 × 375	7100	5350

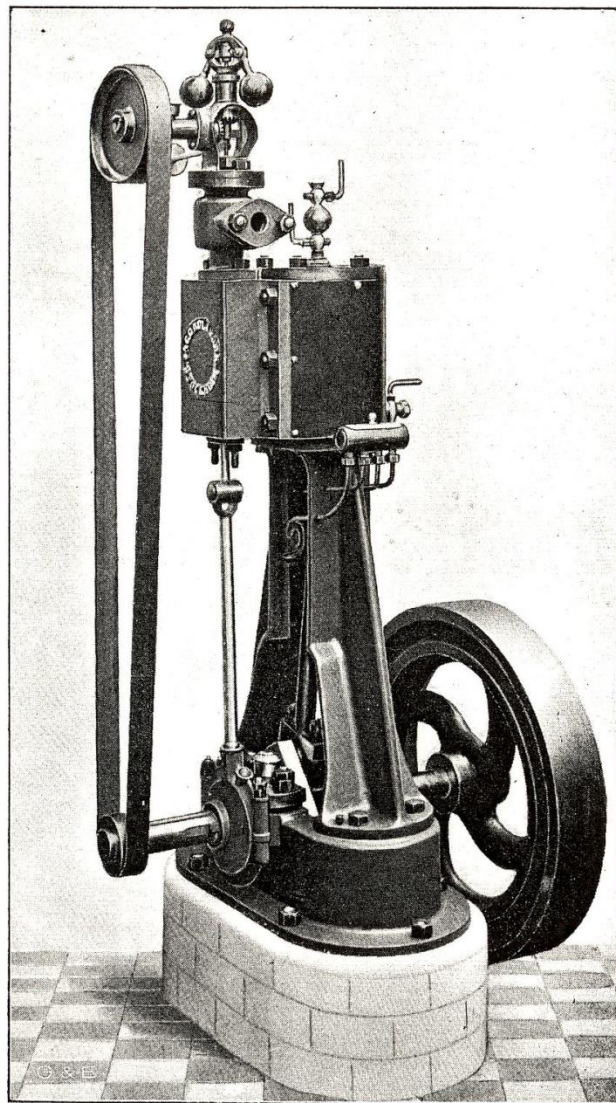
Die Maschinen sind mit Regulator, Speisepumpe und Schwungrad versehen, sowie von 12 Pferde-
kräften mit veränderlicher Expansionsvorrichtung.

Die oben angegebene Geschwindigkeit kann je nach verschiedenen Zwecken bis um 25 % erhöht werden.

En vertikal ångmaskin av s.k. "Tangyemodell" på mellan 6- 105 hk

J. & C. G. BOLINDERS MEK. VERKSTADS AKTIEBOLAG, STOCKHOLM.

Snabbgående Ångmaskiner



Hästkrafter		Cyl. diam.	Slagets längd	Hvarf pr minut	Svånghjulets diam. och bredd	Vigt cirka kg.	Golfyta mm.	Pris: med för- värmare o. matarpump	Pris: särskildt för förvärmare	Pris: särskildt för matarpump
nom.	eff.	mm.	mm.		mm.					
1	1½	80	100	350	440 × 70	130	550 × 450	500*)	—	—
2	3	118	125	275	560 × 100	260	625 × 590	625	40	45
3	4	140	150	250	575 × 100	340	760 × 650	725	50	45
4	6	155	200	200	795 × 125	470	850 × 820	850	50	55
6	10	200	250	175	890 × 150	800	1500 × 950	1220	55	65

*) Obs.! 1 hkrs maskinen har hvarken förvärmare eller matarpump.

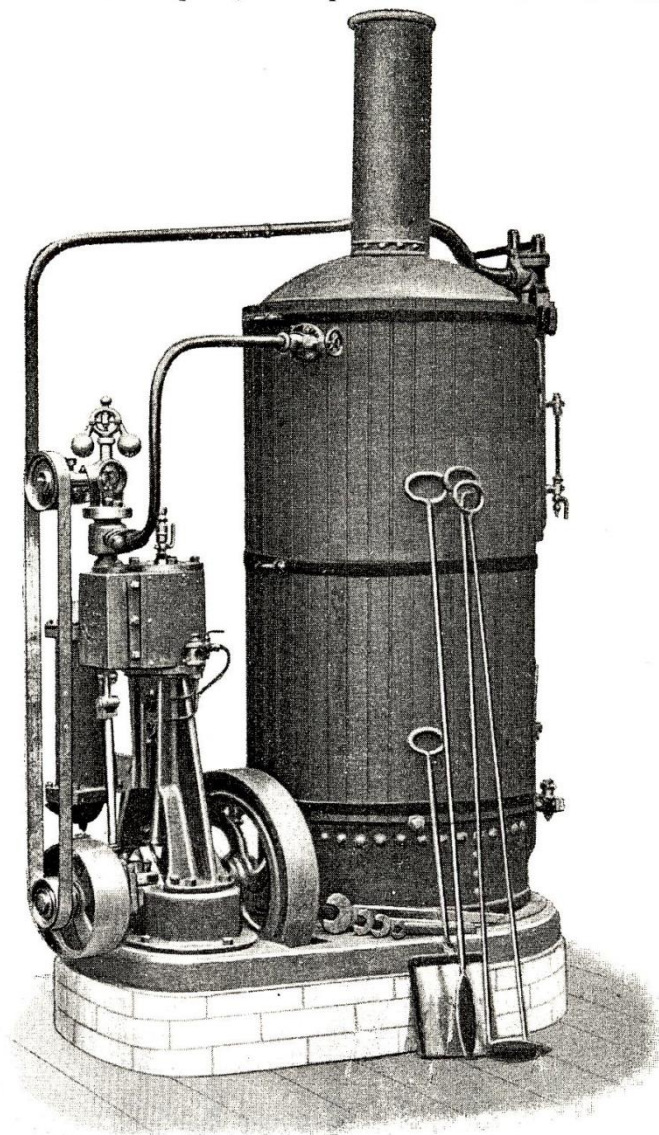
En mindre "snabbgående" vertikal ångmaskin på mellan 1- 6 Hk vid 350-175 v/min. Kunde fås med matarvattenförvärmare och matarvattenpump.

J. & C. G. BOLINDERS MEK. VERKSTADS AKTIEBOLAG, STOCKHOLM.

Ångmaskin med Ångpanna

(korstubig)

å gemensam bottenplåt, komplett med rör och eldverktyg.

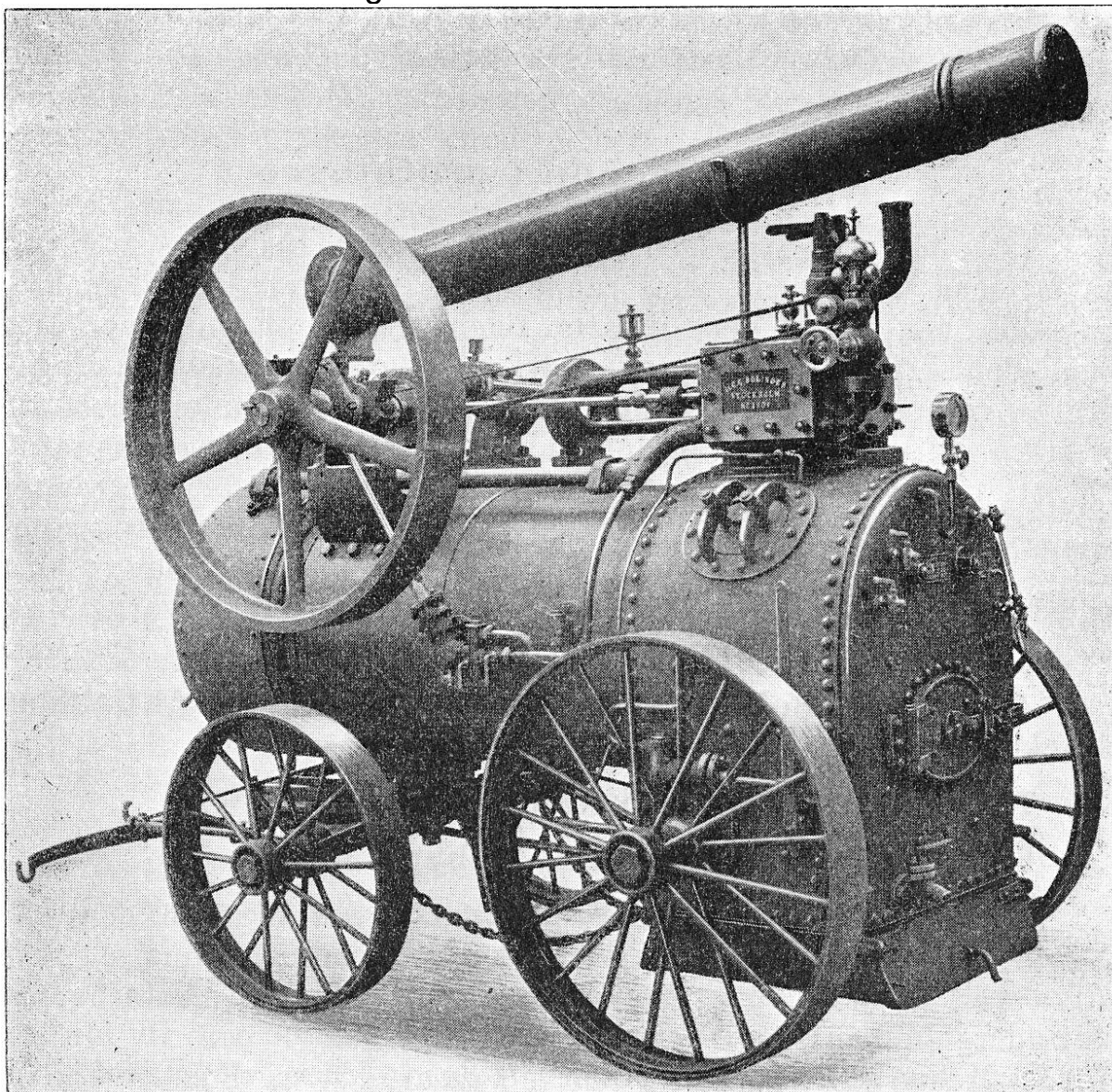


Hästkrafter		Cyl. diameter mm.	Antal hvarf pr minut	Golftyta meter	Vigt c:a kg.	Pris: med förvärmare och matarpump Kronor
nom.	eff.					
2	3	118	275	1.64 × 1.04	1125	1900
3	4	140	250	1.64 × 1.04	1350	2000
4	6	155	200	1.93 × 1.04	1970	2400
6	10	200	175	2.23 × 1.20	2940	3400

2 hkr ångmaskinen är försedd med 3 hkr ångpanna.

En komplett ångmaskinanläggning med tillhörande ångpanna från 2-6 hk.

Att Bolinder tillverkat lokomobiler är väl inte allmänt känt, men här är en 6 Hk lokomobil från 1903 tillverkat vid J&C.G. Bolinder AB i Stockholm. Maskinen har tillverkningsnummer 6.



Enligt information skall det finnas en kvar enligt en samlare långt upp i norr.

Maskinen är försedd med rundslid, matarpump och förvärmning på känt sätt. Säkerhetsventiler placerade direkt på slidskåpet ungefär som Wolf och en del av Marschallokomobilerna samt äldre Torpsbruks lokomobiler.

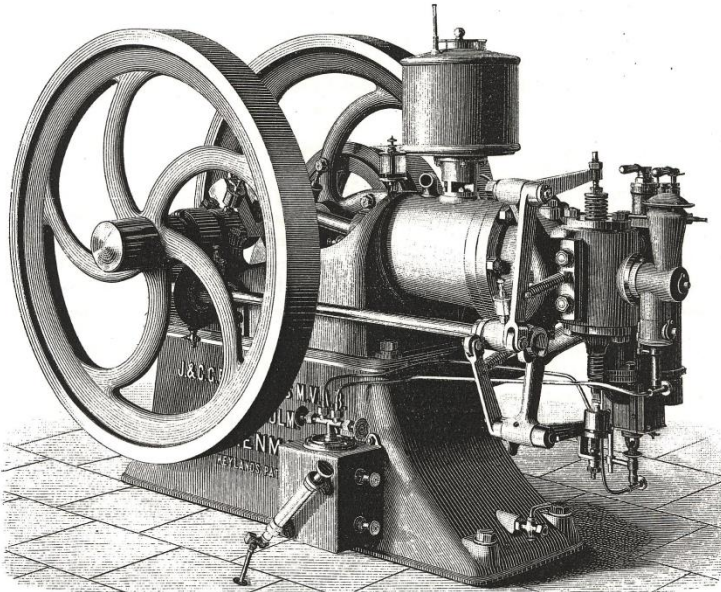
FÖRBRÄNNINGSMOTOREPOKEN

Bolinder startade sin första förbränningsmotortillverkning redan 1893. Den första kommersiella motorn kom ut året där på i Maj 1894. Motorn var en 4-takts glödrörsmotor för fotogen i vertikalt utförande med öppet vevhus. Det finns ett fint exemplar på Tekniska Museet i Stockholm.

"BOLINDERS"

PETROLEUM-MOTOREN.
OTTOS PRINCIP. WEYLANDS PATENT.

BILLIGSTE PREISE.
GERINGSTER PETROLEUMVERBRAUCH.
ZUVERLÄSSIGKEIT IM BETRIEBE.
IN DREI MINUTEN BETRIEBSBEREIT.
KEINE COKES-BILDUNGEN IM VERGASER.
DAHER KEINE REINIGUNG ERFORDERLICH.
FORTFALL EMPFINDLICHER THEILE.
ABSOLUTE GEFAHRLOSIGKEIT.
KEINE BEHÖRDLICHE CONCESSION.



PETROLEUM-MOTOR von 4 eff. Pferdestärken.
Petroleumverbrauch 0,42 Liter pro Stunde und Pferdestärke.
Beste Ausführung. * Bestes Material.

Für
PETROLEUM-LOCOMOBILEN
werden auf Wunsch Specialofferten gemacht.

Stilm. Centr.-Tr. 1. 95.

1895

Katalogen är från 1896 och enligt Weylands patent. Weyland var en berömd motorkonstruktör som även tillverkat andra motorer för andra fabrikat.

J. & C. G. Bolinders Mekaniska Verkstads Aktiebolag, Stockholm.

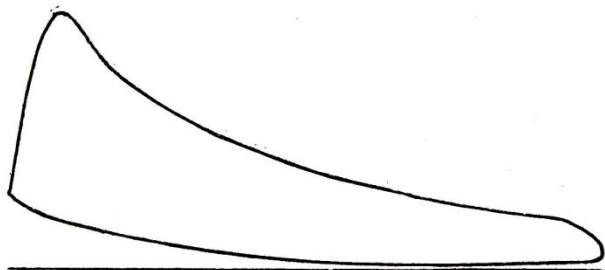


DIAGRAMM eines 4-ferdigen Motors auf 4,5 Pferdestärke gebremst. Petroleumverbrauch beträgt 0,42 Liter pro Pferdestärke und Stunde.

Dimensionen und Preise einzylindriger Petroleum-Motoren.

Effektive Pferdestärke	Dimensionen der Maschinen			Dimensionen der Riemenscheibe		Breite des Riemens mm.	Durch- messer des Schwun- g-rades mm.	Umdre- hungen pro Minute.	Gewicht kg.	Preise der Maschine komplett Kronor
	Länge mm.	Breite mm.	Höhe mm.	Durch- messer mm.	Breite mm.					
1	1300	600	1000	200	110	50	700	300	650	1,150
2	1600	700	1200	300	150	70	800	300	720	1,300
4	1600	800	1200	400	170	80	1000	300	950	1,850
6	1800	850	1200	500	250	120	1000	250	1100	2,350
8	2000	900	1300	600	290	140	1100	250	1340	2,700
10	2150	1100	1300	700	350	160	1100	250	1500	3,250
12	2300	1300	1400	800	350	160	1200	200	2200	3,800
15	2400	1400	1500	900	360	170	1400	200	2630	4,600

*Die Preise verstehen sich frei an Bord oder franco Bahnhof Stockholm.
Emballage wird zu Kostenpreise berechnet.*

JEDEM MOTOR WERDEN MITGELIEFERT: gegussenes Fundament, zwei Schwungräder,
1 Auspufftopf, 2 Oelkannen, 2 Reservefeder, 6 Zündröhrchen und 1 Satz Mutterschlüssel.

* GARANTIE *

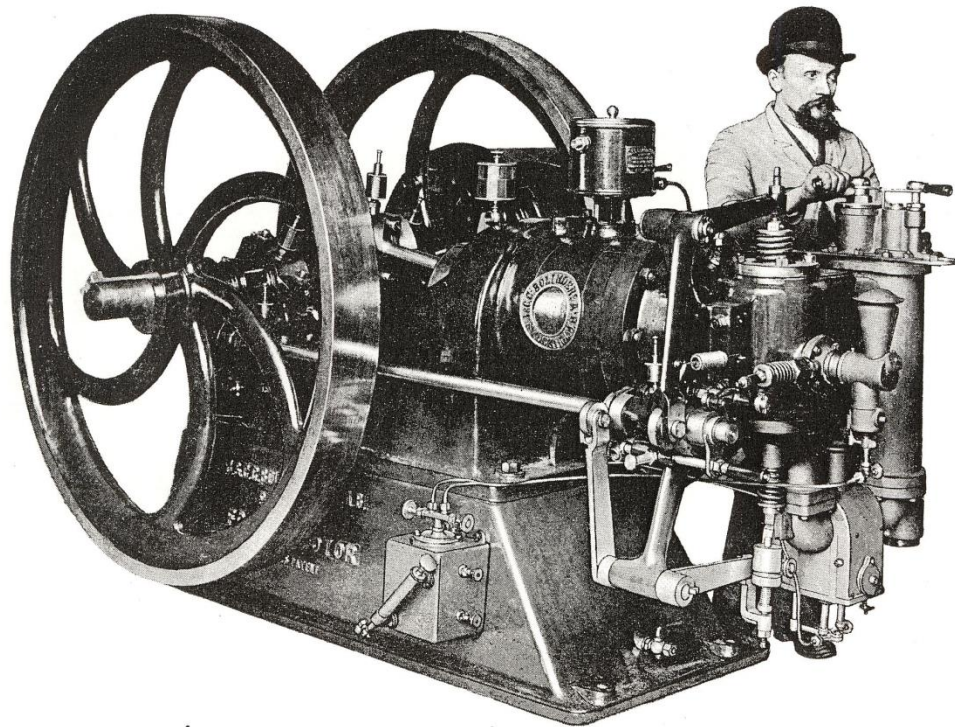
Jeder Motor wird vor Versand bei uns längere Zeit in Betrieb gesetzt und auf seine Kraft geprüft.

Wir übernehmen deshalb für die angegebene Kraftleistung, Güte und Solidität unserer Motoren volle Garantie.



Tillverkades ifrån 1 upp till max 30 hk i sin senaste utgåva

Motorerna användes i olika applikationer se följande bilder



1895

J. & C. G. Bolinders Mekaniska Verks Aktiebolag, Stockholm

A black and white photograph of a smaller steam locomotive, specifically a 'Fotogen-Lokomobil Typ C'. It has a horizontal boiler, a tall smokestack at the front, and four large spoked wheels. The engine is mounted on a frame with a large flywheel visible on the side.

FOTOGEN-LOKOMOBIL
TYP C

6 EFF. HKR

J. & C. G. Bolinders Mekaniska Verkstads Aktiebolag, Stockholm

Bolinders Fotogen-Lokomobiler

Våra fotogenlokomobiler hafva särskildt för drifvande af tröskverk funnit en mycket stor användning, och äro de härtill synnerligen lämpliga på grund af deras jämna gång, okänslighet för damm, lätthet att förflyttas samt den ringa tillsyn de under arbetet kräfva, hvarjämte frånvaron af eldfara vid dessa maskiner utgör en beaktansvärd fördel. En del förändringar och väsentliga förbättringar hafva under den senare tiden vidtagits, och hafva vi sökt gifva dessa lokomobiler den ändamålsenligaste form och utrustning. Underredet är kraftigt byggt och helt och hållet af järn. Maskinens tyngdpunkt är sänkt så mycket som möjligt för att ernå största stabilität. Lokomobilen är liksom den fasta motorn försedd med patenterad tändapparat, under gängen föränderlig regulator och dessutom kylpump med rörledningar af koppar, sug- och tryckslang samt det nykonstruerade effektiva gradverket för vattnets afkyllning.

Lokomobilen levereras, med alla förutnämnda reservdelar i en verktygslåda, i komplett skick och täckt med pressenning.

A small, ornate decorative floral ornament with symmetrical scrollwork and leaves.

Här nedan i form av en motorlokomobil

J. & C. G. Bolinders Mek. Verkstads Aktiebolag
STOCKHOLM.

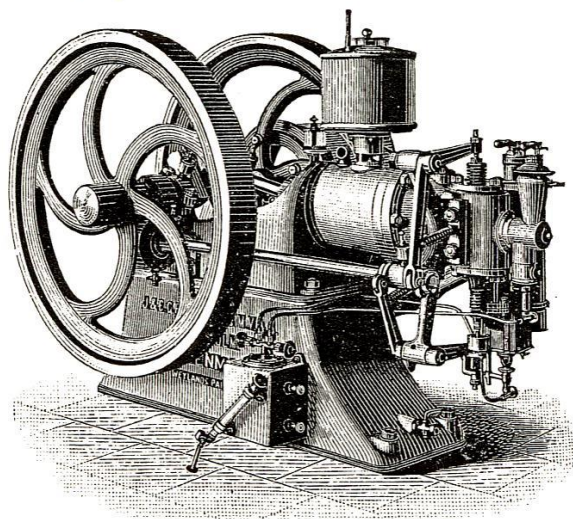
ANVISNING

för

uppställningen och skötseln af

BOLINDERS
prisbelönte
Fotogenmotor
Weylands patent.

Riks-
Telefon.



Allmänna
Telefon.

Prisuppgifter med illustrationer och kostnadsförslag lemnas
omedelbart efter förfrågning.

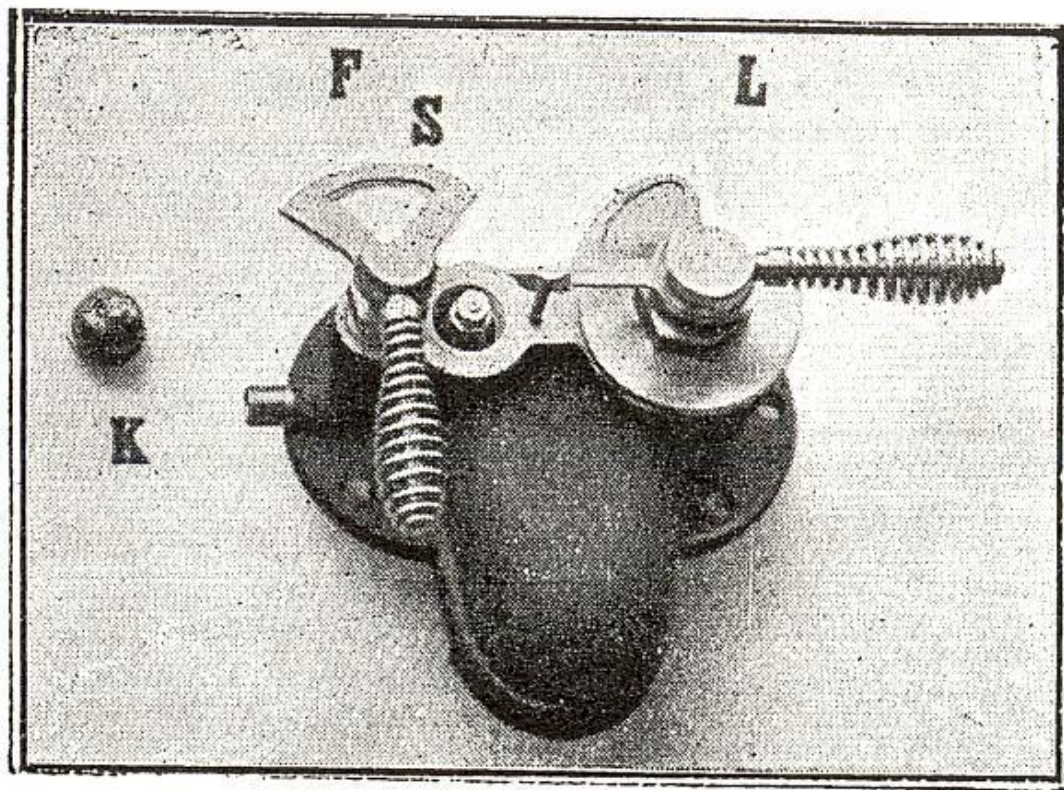
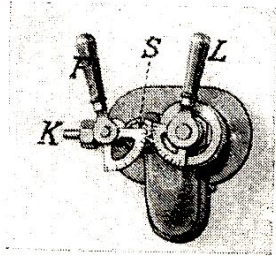
J. & C. G. Bolinders Mek. Verkstads Aktiebolag, Stockholm.

Sthm, Centr.-Tr. 10. 94.

Här kommer en beskrivning av motorn

Fotogen- och luftregleringen.

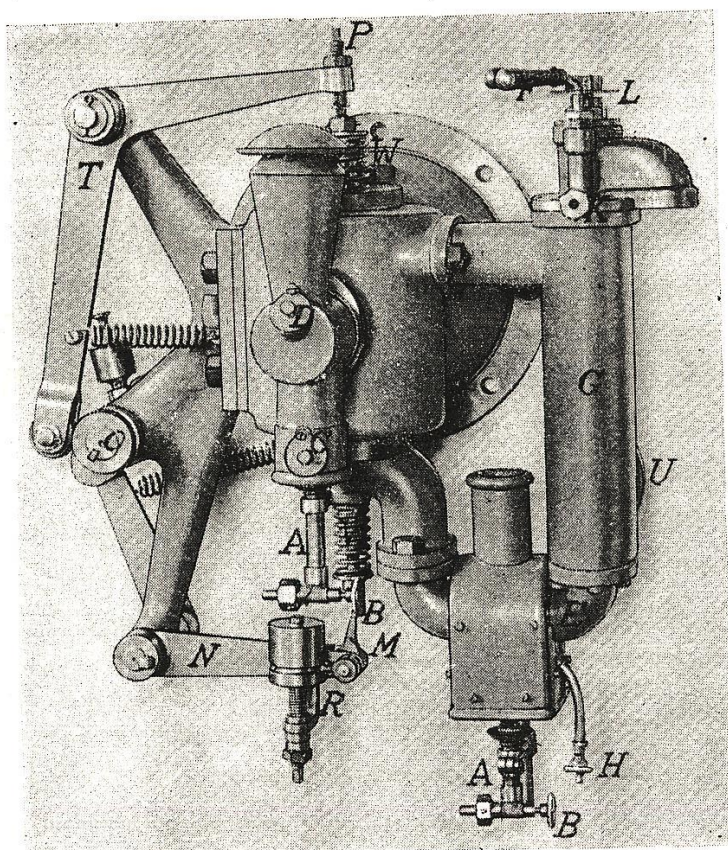
Oljan, som af den under behållaren befintliga flottören hålles i samma nivå, rinner med konstant hastighet genom röret K till ventilen F, med hvilken kvantiteten genom större eller mindre strypning bestämmes. Sedan oljan passerat nämnda ventil, inkommer den i ett spridningsventilen S omgifvande ringformigt rum, från hvilket oljan under motorns insugningsslag, genom förmedling af spridningsventilen och ytterst fint fördelad af den insugna luften, inkommer i förgasaren. Luftkvantiteten bestämmes med ventilen L. Båda ventilerna F och L äro försedda med graderade segmenter för att underlätta den rigtiga inställningen.



Bränsle och luftregleringen

Ventilanordningen.

Insugnings- och afgasventilerna äro placerade öfver hvarandra och hvar för sig lätt tillgängliga. Afgasventilen W af stål med plan tätning öppnas af armen T genom en på sidoaxeln O befintlig kurva. Emellan skrufven P och ventiltspindeln bör det vara ett mellanrum af högst 1 mm.



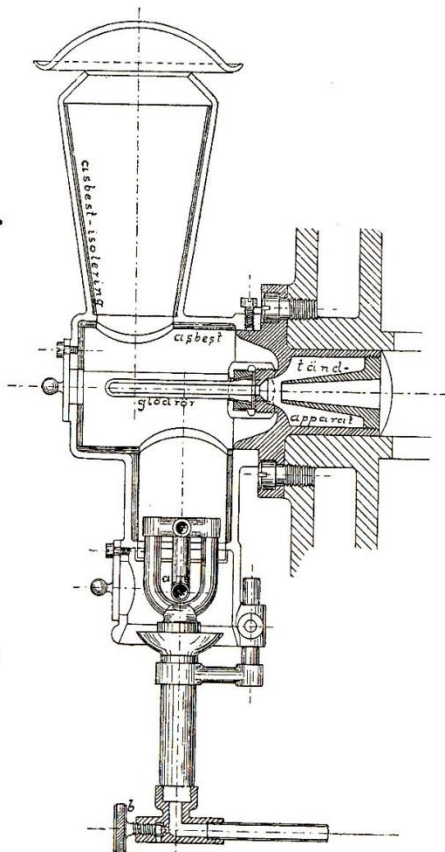
Insugnings-ventilen V, äfvenledes af stål med konisk tätning, öppnas af armen N medelst en kurva på axeln O. Båda ventilerna hållas mot sina säten af spiralfjedrar.

För att på de större motorerna möjliggöra igångsättningen kan kurvan för afgasventilen medelst ett handtag förflyttas på axeln O, hvarvid kompressionen förminskas och kringvridningen underlättas.

Insugnings och avgasventilanordningarna

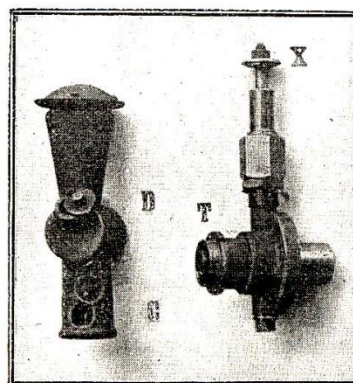
Wenn beim Öffnen nur Luft ausgeblasen wird, so ist es Zeit, den Behälter mittels der Pumpe zu füllen. Der Behälter wird nun bis an das obere Probeventil gefüllt, aber nicht höher, da der Raum darüber als Luftraum nöthig ist. Das aufzufüllende Petroleum muss stets rein sein, d. h. frei von Schmutz und festen Partikeln, da sonst eine Verengung der Siebe und Röhrentheile stattfindet, welche schliesslich die Maschine zum Stillstand bringt.

Kommt die Pumpe an dem Lampenbehälter in Unordnung, so ist der gewöhnliche Grund Schmutz in den Ventilen. Man muss die Pumpe in diesem Falle auseinander nehmen und reinigen. Einige Male ist es vorgekommen, dass das Druckventil, dessen Packung aus Kork besteht, entzwei gegangen und undicht geworden ist. So lange diesem Fehler nicht abgeholfen ist, kann man kein Oel in den Behälter pumpen. Der Fehler lässt sich indessen leicht verbessern, indem man nur ein neues feines und porenfreies Korkstück einzulegen braucht. Kork ist das einzige Material, welches auf die Dauer Petroleum abschliesst. Wenn unreines Petroleum in den Lampenbehälter gepumpt wird, kommt es vor, dass das Sieb H (s. die Figur auf S. 5) verstopft wird; dieser Fehler macht sich dadurch bemerkbar, dass trotz hohen Druckes im Behälter kein Petroleum zu den Brennern strömt. Um das Sieb zu reinigen, braucht man nur das Rohr von dem Behälter zu schrauben (siehe die Figur).



VII. Der Zündapparat.

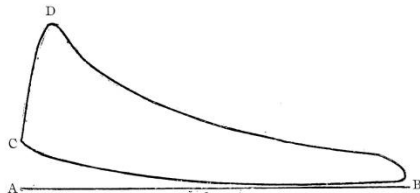
Der wichtigste Theil bei Gas- und Petroleummotoren ist ohne Zweifel der



Zündapparat und wenn der Motor befriedigend arbeiten soll, muss dieser vor Allem in gutem Zustande sein.

I diagrammet betecknar den vågräta linien slagets längd och de lodräta afstånden trycket. Sålunda är kompressionstrycket afståndet emellan A och C = 3 atmosfärer (45 sk.) och explosionstrycket emellan A och D ca 15 atmosfärer 225 sk.).

De olika perioderna förmedlas af styrda ventiler i stället för de vid många motorer använda sliderna.



Ventilanordningen.

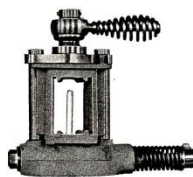
Alla ventilerna äro anbringade i cylinderns bakstycke och hvar för sig lätt tillgängliga. Å den öfra sidan finnas gas- och luftventilen, skyddade mot smuts med skyddskåpor. På den undre sidan befinner sig afgasventilen, hvars rörelse regleras af en på sidoaxeln anbragt kam. Alla ventiler hållas till sina säten medelst fjädrar, och är det af stor vikt för motorns jämna gång att dessa äro lagom spända.

För att på de större motorerna underlätta igångsättningen kan kurvan för afgasventilen medelst ett handtag förflyttas på axeln, hvarvid kompressionen förminsas.

Tändapparaten.

Alla motorer af den nyare typen äro försedda med ventiltänd-apparat, som fullständigt förhindrar för tidig tändning och backslag af motorn vid igångsättningen. Dessutom äro alla tändapparater utrustade med en ny *patenterad glödrörshållare*, som medgifver nästan ögonblickligt utbyte af porcelänsrör ifall det af en eller annan anledning under gången skulle springa sönder.

Vid ompackning af tändapparaten är det af stor vikt att en öppning göres i asbestappen midt för afloppet i apparaten och som motsvaras af en kanal i bakstycket. Skulle af glömska nämnda hål täppas till af packningen, funktionerar ej tändapparaten. Skulle tändventilen visa benägenhet att vilja fastna bör den omslipas med fin smergel eller ännu bättre med glaspulver.



I glödrörshållaren böra de värmeisolerande asbestskifvorna alltid vara på sin plats samt utbytas då de äro för mycket utbrända.

Glödröret bör före igångsättningen och under gången vara lifligt rödvarmt.

Gångorna å skruften, som är fästad i glödrörshållarens handtag, böra någon gång smörjas med grafit för att förhindra hopskärning. Glödröret bör alltid packas omsorgsfullt och inriktas väl, därigenom förminsas söndersprängningen i hög grad.

Regulatoren.

Hastighetsregleringen sker genom uteblifvandet af tändningar, så snart motorn överskrider den normala hastigheten, så att t. ex. vid tomgång en tändning inträffar ungefär hvar 10 hvarf. Vid tilltagande belastning ökas tändningarnas antal och vid full belastning inträffa de hvarje period.

För regleringen användes en patenterad centrifugalregulator, som, beroende på hastigheten, genom en mekanism från- eller tillkopplar en spärranordning för afgasventilens häfarm.



Upphängningen af afgasventilen har till följd att under nästkommande period ingen ny laddning insuges och antändes, hvarigenom hastigheten aftager. Så fort den normala hastigheten inträder, utkopplas ventilen och tändningarna börja.

Hastigheten kan under gången förändras medelst vridning i ena eller andra riktningen å den på regulatorns ena sida anbragta stjärnan.

Denna vridning bör ske med en träpinne för att undvika repor i metallen.

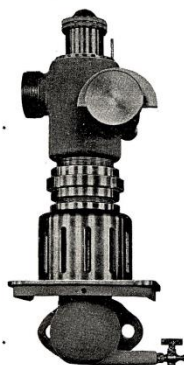
Instruktioner på svenska

Regulatorns konstruktion framgår tydligt af figuren utan vidare beskrifning.

Anmärkas bör, att *regulatorn ej får smörjas med dålig olja som bekar, hvarigenom känsligheten förminsas.*

Fotogen- och luftregleringen.

Oljan tillföres spridningsventilen medelst ett rör från det å cylindern placerade regleringskäret. I detta kärl hålles oljan i ständigt samma nivå medelst en flottör, som stänger och öppnar tillflödet från hufvudbehållaren. Den för hvarje explosion behöfliga kvantiteten olja bestämmes genom pådragningsventilen och i allmänhet är ventilen så inreglerad att lagom fotogen genomströmmar då visaren står midt för ett å skalan infildat märke. Sedan oljan passerat nämnda ventil, inkommer den i ett spridningsventilens omgifvande ringformigt rum, från hvilket oljan under motorns insugningslag, genom förmedling af spridningsventilen och ytterst fint fördelad af den insugna luften, inkommer i förgasaren.



Luftmängden bestämmes genom olika spänning af luftventilens fjäder. Luften suges genom en på cylinderns öfre sida befintlig kanal, som utmynnar i ett, cylinderfodret omgifvande ringformigt rum.

Denna anordning medför den fördelen, att de förbränningsgaser som möjligen läcka fram vid kolfven åter insugas i maskinen och således förhindras att spridas i rummet.

Vidstående figur visar spridningsventilen och den af lampan uppvärmda förgasaren med sin aftappningskran.

Sammanskrufningen af de båda delarne sker med en mutter, gängad med två olika stigningar.

Tätytan är konisk och inslipad, hvarvid packning ej behöfves.

Pådragningsventilen är en vanlig spetsventil, som framtill vid handtaget har en visare som vid igångsättningen ställes midt för ett å segmentet anbragt märke.

Spridningsventilen och det omgifvande huset kan lösskrufvas, men bör ske med största försiktighet på det att slipytorna på ventilens tätning

ej må fördärfvas. Vid hopsättningen tilldrages så hårdt att styrpinnen lagom passar i hålet.

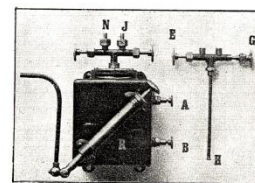
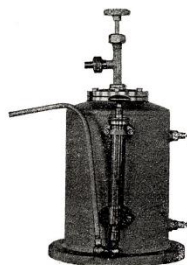
Förgasaren.

Förgasningsapparaten är kombinerad af tvänne element, det ena som uppvärms med lampan och det andra som hålles varmt af de bortgående förbränningsgaserna. Denna anordning möjliggör en hastig igångsättning af motorn samt förhindrar alldes överhettning af förgasaren, hvadan apparaten blir mera hållbar och ej utsättes för att bli fylld med koks. Sotning och rengöring af förgasaren förekommer därför alldeles icke.

Före motorns igångsättning bör man öfvertyga sig om att uppvärmningselementet är förgasningsvarmt (brännvarmt) samt aftappa i detsamma möjligen befintlig fotogen genom kranen.

Lampan.

Vid tändningen är det nödvändigt att *noga följa bruksanvisningen*, på det att lampan ej inom kort må komma i olag.



- 1:o Fyll behållaren med fotogen med pumpen R tills den strömmar ut genom proffventilen A.
- 2:o Fyll skålen å brännaren till brädden med denaturerad sprit.
- 3:o Tänd spriten i skålen.
- 4:o Stäng proffventilen A å behållaren och inpumpa luft med pumpen några slag.

Fotogen och luftregleranordning

Afkylning med graderverk.

För att med minsta möjliga vattenkvantitet ernå en effektiv afkylning, hafva vi konstruerat ett *lätt transportabelt graderverk* enligt fig. A, som på några minuter är uppsatt och färdigt för användning. Apparaten bör placeras vid sidan af motorn och *utanför* maskinskjulet, om sådant finnes, samt så, att vinden fritt kan spela genom de nedhängande snörena.

Sugslangen från pumpen nedlägges i vattenbehållaren och aflöppsslangen från motorcylindern kopplas till rörförskrufningen på graderverket. Vattnets temperatur kan utan risk uppgå till 50 gr. C. i behållaren.



Fig. A

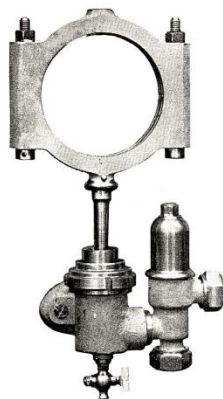


Fig. B

Å hvarje motor kan en cirkulationspump, enligt fig. B, anbringas. Finnes vatten i närheten eller om graderverket lämpligen kan placeras, rekommendera vi inköpet af en sådan pump såsom den billigaste och säkraste afkylningsmetoden.

Undersökningar af motorns detaljer.

I. Kompressionen.

För att undersöka om kompression finnes (d. v. s. om ventiler och kolf äro täta) vrides svänghjulet rundt, då under kompressionsperioden (se inledningen) den i motorn inneslagna luft- eller gasvolymen sammantryckes, hvadan motstånd mot vridningen uppstår. Släppes då svänghjulet hastigt skall kolfven återfjädra. Skulle detta ej inträffa äro ventilerna eller kolfven otäta.

I vanligaste fall är afgasventilen otät, och felet afhjälpes oftast genom att med en skruvnyckel vrida ventilen rundt ett par hvar, då mellanliggande smuts borttrifves. Skulle detta ej vara nog, urtages ventilen och sot och orenligheter bortskrapas, hvarefter ventilen släpas mot sätet medelst fin smergel eller slipstenspulver och olja. Vid insättningen af ventilen tillses att utloppet kommer i rätt riktning.

På samma sätt förfäres med de öfre ventilerna. Otäthet hos kolfven märkes genom luftblåsor, som tränga sig fram emellan kanna och foder. Felet afhjälpes genom att urtaga kolfven och lossa de fastbrända fjädderingarna. Ringarna böra behandlas försigtigt och få ej krängas öfver kolfven, utan kolfdäckeln lossas, då de hvar för sig kunna aftagas. Ringarna rengöras med fotogen och inläggas därefter på sina platser. Mera sällan inträffar, att packningen emellan bakstycket och cylindern sprungit läck, hvarigenom otätheter och förminskad kompression uppstår. Skulle detta likväl vara händelsen, märkes felet genom det i cylindern från vattenbålet inströmmande vattnet. Flänsen ompackas då.

II. Glödrörets värme.

Glödröret bör, om lampan och asbestisolering äro i godt stånd, vara starkt rödvarmt inom 2 minuter. Inträffar ej detta, hänvisas till punkterna IV och V sid. 14.

III. Förgasarens värme.

Innan motorn sättes i gång är det af vikt, att det af lampan uppvärmda elementet är brännvarmt (ca 300 gr.), emedan det annars inträffar att oljan ej förgasas utan inkommer i cylindern i flytande form och där tillställer en hel del obehag, såsom att tändapparaten fylls med olja och sedan nekar tjänstgöra tills den blifvit rengjord, ventilerna blifva otäta, hvarvid kompressionen försvinner och oljan tränger fram genom packningar och ventilsplindlar och förorsakar, då motorn blifvit varm, en obehaglig lukt som fortfar tills oljan blifvit förgasad.

Kylanordningen

Die Lampen.

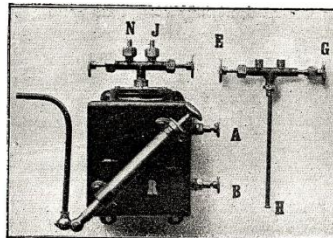
Beim Anzünden der Lampen wird die *genaue Beachtung der Gebrauchsanweisung* zur Nothwendigkeit, damit die Lampen nicht in kurzer Zeit in Unordnung gerathen.

- 1) Man fülle den Behälter mittels der Pumpe R mit Petroleum, bis dasselbe durch das Probeventil A abfließt,
- 2) fülle die Schalen an den Brennern bis an den Rand mit denaturirtem Spiritus und
- 3) zünde den Spiritus in den Schalen an,
- 4) schliesse das Probeventil A an dem Behälter und pumpe durch 2 bis 3 Hübe der Pumpe Luft ein.
- 5) Man öffne die Absperrventile E und G, sobald der Spiritus in den Schalen beinahe verbrannt ist.
- 6) Wenn der Spiritus in den Schalen gänzlich verbrannt ist, wird die Flamme durch weiteres Pumpen vergrößert.
- 7) Die Flamme wird verkleinert, indem man Luft durch das Probeventil entweichen lässt.
- 8) Die Lampen werden gelöscht, indem man zuerst die Absperrventile schliesst und sodann die Ausblasventile BB (s. die Fig. auf S 2) öffnet.

Die Regulirung der Flamme wird also mittels der Pumpe R und dem Probeventil A bewerkstelligt, d. h. die Flamme wird durch Pumpen vergrößert und durch Entweichenlassen von Luft verkleinert.

Sollte der Fall eintreten, dass, obwohl genügend Petroleum im Behälter vorhanden, dennoch die Flamme klein ist und beim Pumpen sich nicht vergrößert, so wird die Öffnung a (s. Fig. S. 12) im Mundstück mit der beigegebenen Räumnadel gereinigt, wobei ein brennendes Streichholz in Bereitschaft gehalten werden muss, um das Gas wieder anzünden zu können, falls die Flamme beim Reinigen verlöschen sollte.

Beim normalen Gange des Motors wird die Flamme der Lampe so weit vermindert, dass dieselbe keinen übeln Geruch verbreitet.



Lampan till glödröret, endast på tyska.

I glödrörshållaren böra de värmeisolerande asbestskifvorna alltid vara på sin plats samt utbytas då de äro för mycket utbrända.

Glödröret bör före igångsättningen och under gången vara lifligt rödvarmt.

Gångorna å skrufven, som är fästad i glödrörshållarens handtag, böra någon gång smörjas med grafit för att förhindra hopskärning. Glödröret bör alltid packas omsorgsfullt och inriktas väl, därigenom förminskas sönderspringningen i hög grad.

Regulatorn

Hastighetsregleringen sker genom uteblifvandet af tändningar, så snart motorn öfverskrider den normala hastigheten, så att t. ex. vid tomgång en tändning inträffar ungefär hvar 10:de hvarf. Vid tilltagande belastning ökas tändningarnas antal, och vid full belastning inträffa de hvarje period.

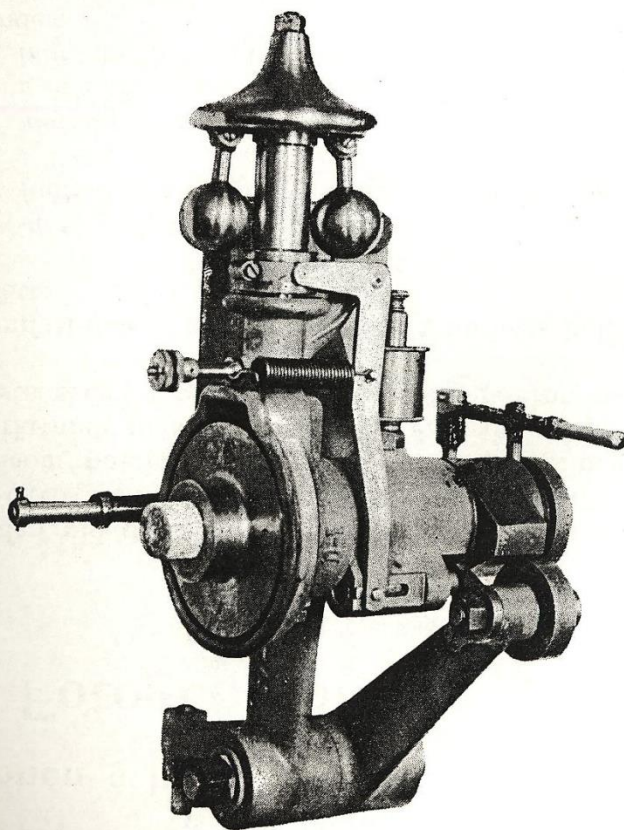
För regleringen användes en centrifugalregulator, som, beroende på hastigheten, genom en mekanism från- eller tillkopplar en spärranordning för afgangventilens häfarm.

Upphängningen af afgangventilen har till följd att under nästkommande period ingen ny laddning insuges och antändes, hvarigenom hastigheten aftager. Så fort den normala hastigheten inträder, utkopplas ventilen och tändningarna börja.

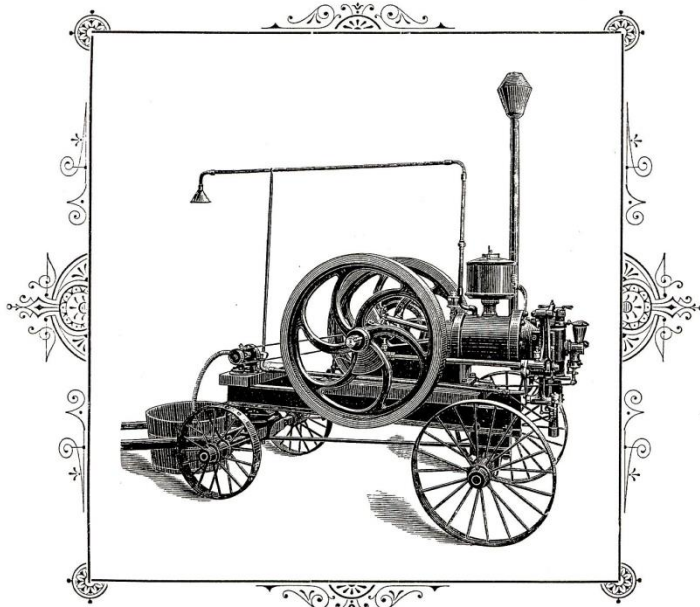
Hastigheten kan under gången förändras genom att mer eller mindre spänna den på regulatorarmen verkande fjädern.

Regulatorns konstruktion framgår tydligt af figuren utan vidare beskrifning.

Anmärkas bör, att regulatorn ej får smörjas med dålig olja, som bekar, hvarigenom känsligheten förminskas.



J. & C. G. Bolinders Mek. Verkstads Aktiebolag, Stockholm.



Specifikation och pris å en-cylindriga Fotogenlokomobiler,
fritt levererade å bantåg eller ångbåt i Stockholm.

Effektiva häst- krafter	Maskinernas dimen- sioner			Remskifvans storlek		Rembredd mm.	Svånghjulets diameter mm.	Hastighet: antal hvarf pr minut	Vigt kg.	Pris Kronor komplett maskin
	Längd mm.	Bredd mm.	Höjd mm.	Diameter mm.	Bredd mm.					
2	1600	700	1200	300	150	70	800	300	1020	1,525
4	1600	800	1200	400	170	80	1000	300	1220	2,075
6	1800	850	1200	500	250	120	1000	250	1700	2,625
8	2000	900	1300	600	290	140	1100	250	1850	2,975
10	2150	1100	1300	700	350	160	1100	250	2500	3,575
12	2300	1300	1400	800	350	160	1200	200	2700	4,025
15	2400	1400	1500	900	360	170	1400	200	3000	4,375

— † Utan förbindelse. † —

RIKS-TELEFON:

N:o 135.

N:o 24.

TELEGRAF-ADRESS:

BOLINDERS

STOCKHOLM.

ALLM. TELEFON

N:o 62 17.

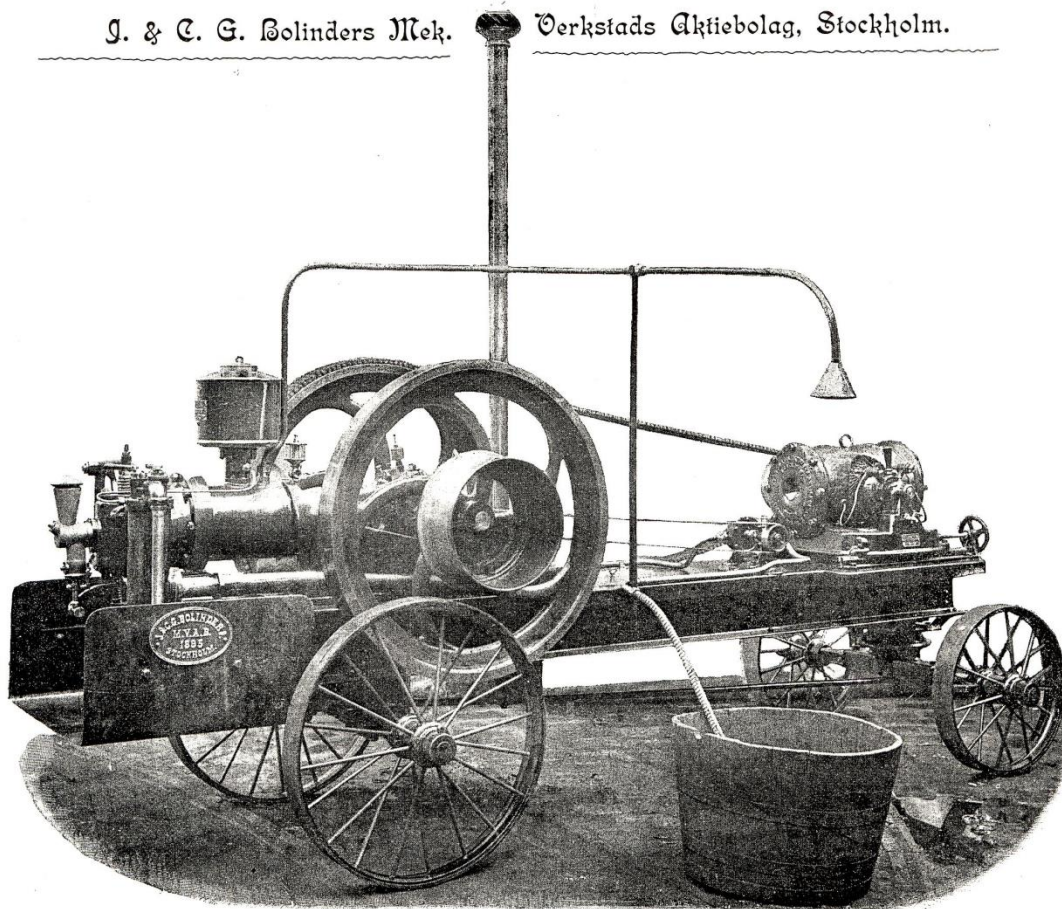
N:o 73 93.

☛ Observera medföljande intyg öfver Bolinders Fotogenmotorer. ☛

Här i utförande som motorlokomobil från 2-15 hk.

J. & C. G. Bolinders Mek.

Verkstads Aktiebolag, Stockholm.



6 eff. hk. fotogenlokomobil kombinerad med dynamo.

Hastigheten föränderlig under gången. Regulatören kan under gången medelst en ställskruf lätt omställas för olika hastigheter, en anordning som i många fall är af stor fördel. *Fotogenförbrukningen regleras alltid i förhållande till kraftbehovet.*

Tändningen och tändröret. Motorerna äro försedda med tändrör af finaste porslin, hvilka visat sig ega största styrka och vanligen endast genom oförsigtighet förstöras. Röret hålles glödande med en fotogenlåga, skyddad af en asbestfodrad jernhuf.

Smörjningen. Alla lagergångar äro försedda med sjelfverkande fjedersmörjkoppar, ett smörjnings-sätt som på samma gång är både billigt och tillförlitligt. Endast kolfven smörjes med flytande olja, s. k. gasmotorolja.

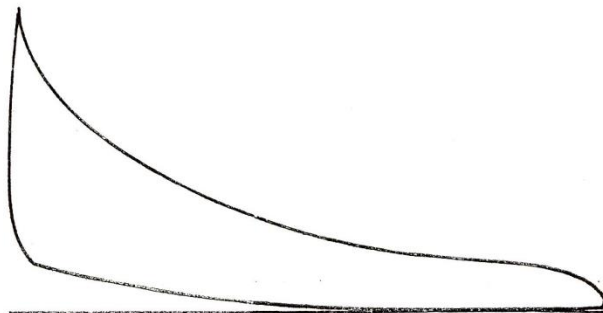
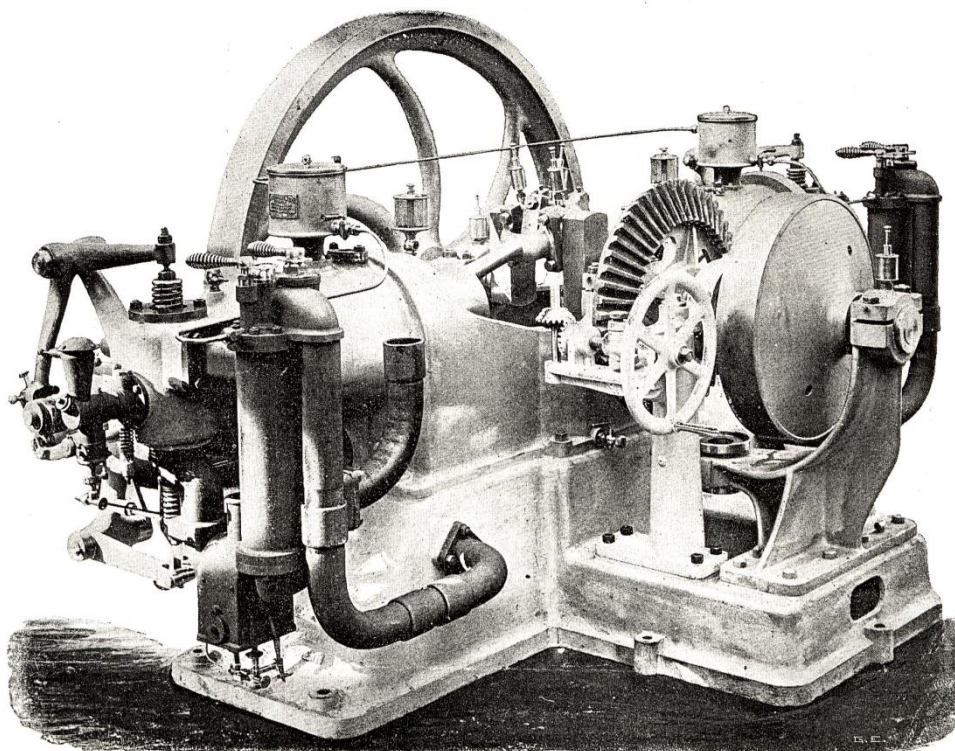


DIAGRAM af en 4 eff. hkrs motor bromsad till 4.5 hkrs. med en fotogenförbrukning af 0.42 liter pr timme och hästkraft.

En annan variant som driver en generator

J. & C. G. Bolinders Mek. Verkstads Aktiebolag, Stockholm, Schweden.



Petroleum-Motor von 34 eff. Pferdekraften, combinirt mit Centrifugalpumpe für Pontondock.

**Specification und Preise eincylindriger Petroleum-Motoren,
frei Waggon oder Dampfer in Stockholm.**

(Siehe die Illustration auf dem Titelblatt.)

Effektive Pferde- kräfte.	Dimensionen der Maschinen			Grösse der Riemenscheibe		Riemen- breite mm.	Durch- messer des Schwung- rades mm.	Umdre- hungen pro Minute.	Gewicht circa kg.	Preise für complete Maschinen in Kronen.	Telegra- phische Bezeich- nungen
	Länge mm.	Breite mm.	Höhe mm.	Durch- messer mm.	Breite mm.						
2	1600	700	1200	300	150	70	800	300	725	1300	Gabinus
4	1600	800	1200	400	170	80	1000	300	950	1850	Gabriel
6	1800	850	1200	500	250	120	1100	250	1425	2350	Gaeta
8	2000	900	1300	600	290	140	1100	250	1450	2700	Galathea
10	2150	1100	1300	700	350	160	1400	230	2350	3250	Gallus
12	2300	1300	1400	700	350	160	1400	230	2400	3700	Georg
15	2500	1400	1500	700	360	170	1400	230	2650	4000	Gerhard

Ohne Verbindlichkeit.

Alle Motoren werden mit gegossenem Fundament, zwei Schwungrädern und Auspufftopf geliefert.

Alle Motoren werden sorgfältig geprüft und zwecks Feststellung der effectiven Kraft und des Petroleum-
verbrauchs bevor sie die Werkstatt verlassen mittels Dynamometern gebremst.

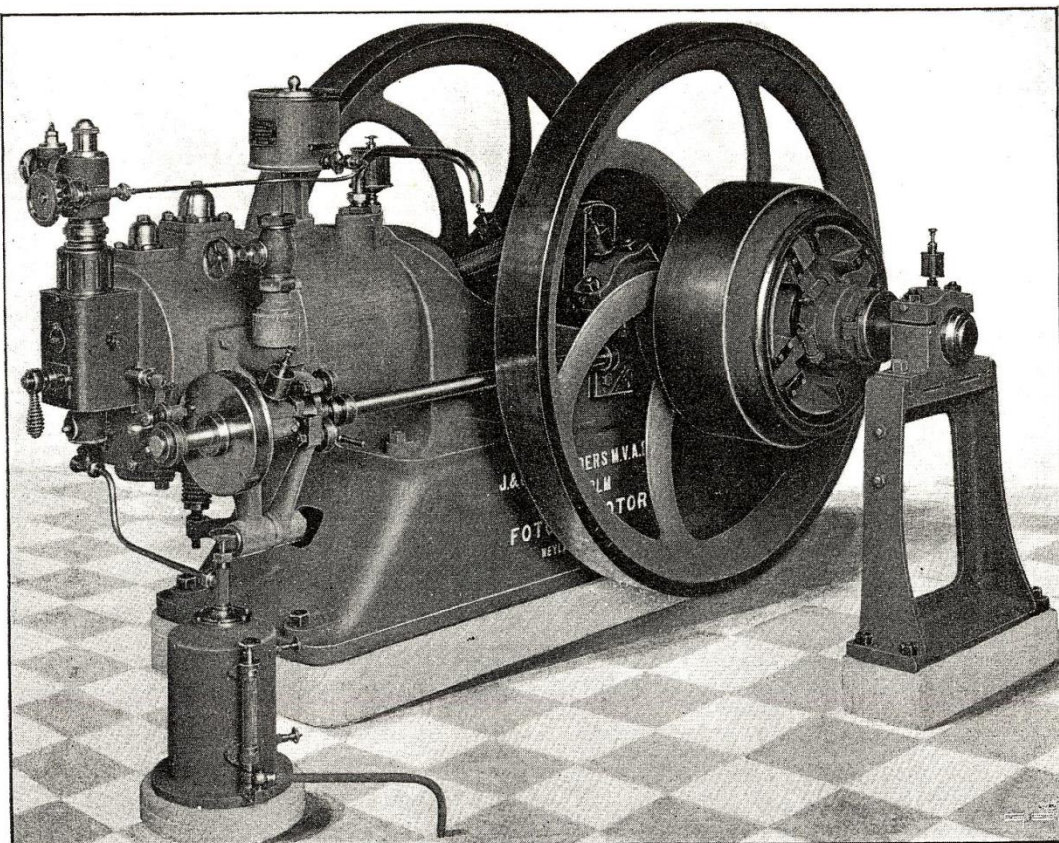
Die Motoren halten in der Regel eine halbe Pferdekraft mehr als angegeben.

Denna är en boxermotor med 2-cylindrar en åt vart sitt håll drivande en
centrifugalpump från 2- 15 hk.

J. & C. G. Bolinders Mekaniska Verkstads Aktiebolag, Stockholm

En-Cylindermotor. Typ AC.

12 eff. hkr.



Med igångsättningsanordning för komprimerad luft, friktionskoppling och ytterlager.

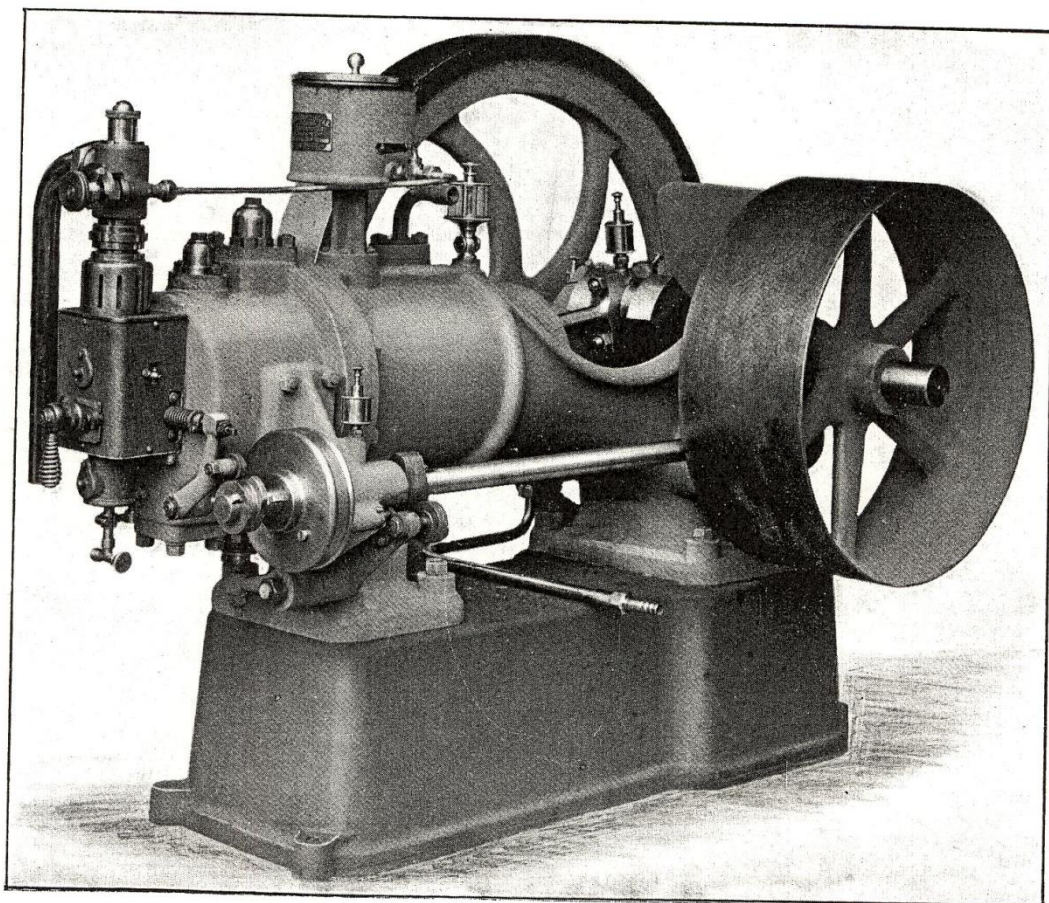
2/2 2/2 2/2

Två sådana motorer användas vid den nya mistsiren-anläggningen på Vinga fyrplats, Göteborg, där de drifva tvänne luft-kompressorer.

Igångsättningstid 7 minuter. Hela maskineriet igångsättes och skötes af en man. (Se intyget sid. 40).

Motorn försedd med luftstart

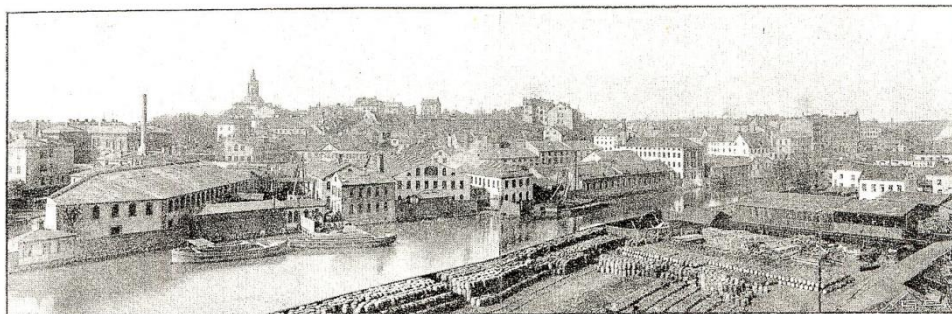
J. & C. G. BOLINDERS
Mekaniska Verkstads Aktiebolag
Stockholm



BOLINDERS
FOTOGENMOTORER

WEYLANDS PATENT

Mycket smäcker motor



Första pris i Ystad 1893

Första pris i Nyköping
1894

Hedersdiplom o. stora
Guldmedaljen i Luleå
1894

Hedersdiplom och stora
Silfvermedaljen i
Hernösand 1894

Första pris o. Heders-
diplom i Uddevalla
1895

Första pris o. Heders-
diplom i Venersborg
1895

Guldmedalj vid Indu-
striutställningen i
Malmö 1896

Första pris vid Landt-
bruksmötet i Malmö
1896

Hedersdiplom i Mosk-
wa 1894

Första pris vid Landt-
bruksutställningen i
Harg 1896

Guldmedalj vid Stock-
holmsutställningen
1897 för Fotogenmo-
torspruta

Silfvermedalj vid
Stockholmsutställ-
ningen 1897 för Foto-
genmotorer

Första pris vid Landt-
bruksmötet i Linkö-
ping 1898

Första pris vid Landt-
bruksmötet i Halm-
stad 1898

Första pris vid Landt-
bruksmötet i Domn-
arfvat 1898

Bolinders Fotogen-Motorer

Weylands patent

Speciela fördelar äro

Ingen koks- eller sotbildning

Ingen rengöring af förgasaren

Inga fotogenpumpar

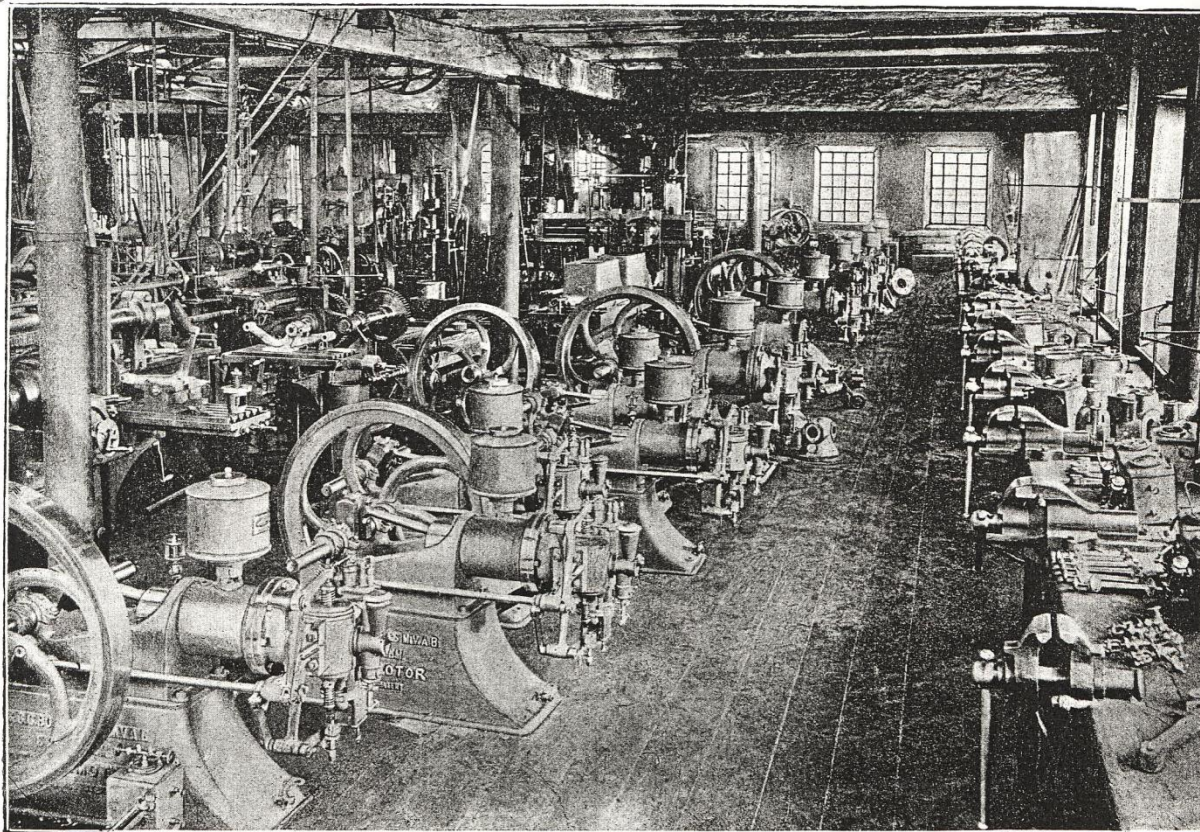
Från tre till tio minuters igång-
sättningstid

Kan skötas af hvarje händig person

Billigaste fotogen och billigaste
drifkostnad

Första klassens arbete

Bästa material



Det inre af Uppsättningsverkstaden för Fotogenmotorerna.

MOTORERNA arbeta i s. k. fyrtakt (Ottos princip), d. v. s. samma kolt användes omväxlande både såsom pump vid laddningens insugning och såsom arbetskol efter antändningen. Motorerna äro förenklade så mycket som förenligt är med ekonomisk och säker gång, och inga små ömtåliga maskindelar, såsom pumpar, slider etc., finnas.

DE PATENTERADE FÖRGASAREN består af tvenne element; det ena, som uppvärms direkt med lampa, användes endast för igångsättningen, och det andra, som uppvärms af de heta, bortgående förbränningsprodukterna, sedan motorn blifvit varm. Fördelarne med denna anordning äro: att högst tre minuter åtgå för igångsättningen samt att förgasarne, enär de aldrig öfverhettas, hvarken fyllas med koks eller förbrännas. Rengöring och utbyte af förgasare behöfver derfor aldrig ske, hvilket, som bekant, är en stor olägenhet vid andra fotogenmotorer och ger anledning till störd drift.

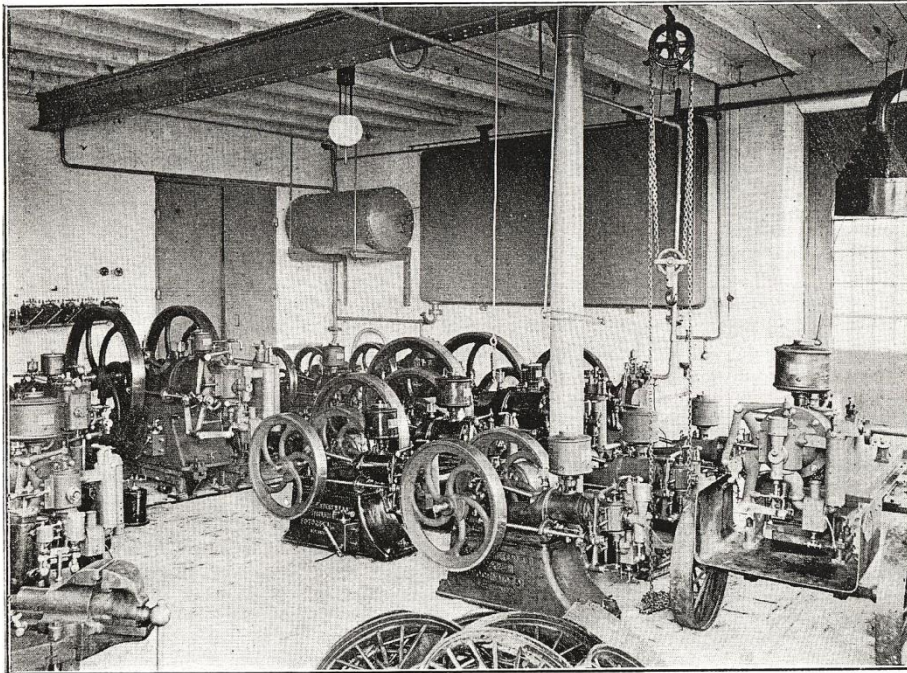
LUFTFÖRVÄRMNINGEN. En annan patenterad anordning är, att den för förbränningen behöfliga luften förvärmes, hvilken anordning medför den fördelen, att i synnerhet vintertiden ingen kondensering af fotogengasen vid blandningen med luften eger rum, utan sker förbränningen i cylindern fullständigt, utan några sot- och koksbildningar på ventiler och cylinderväggar.

KOMPRESSIONSRUMMET har fått en sådan form, att laddningen ej plötsligt förbrännes, försakande stöt, utan mera gradvis under kolfslaget. Motorn får derigenom en lugn gång, som särskildt lämpar sig för elektriska belysningar.

KÄNSLIG ENKEL REGULATOR, som, jemte den jemna förbränningen, gör att motorn vid olika belastningar går alldeles likformigt.

Här montageverkstaden för motorer.

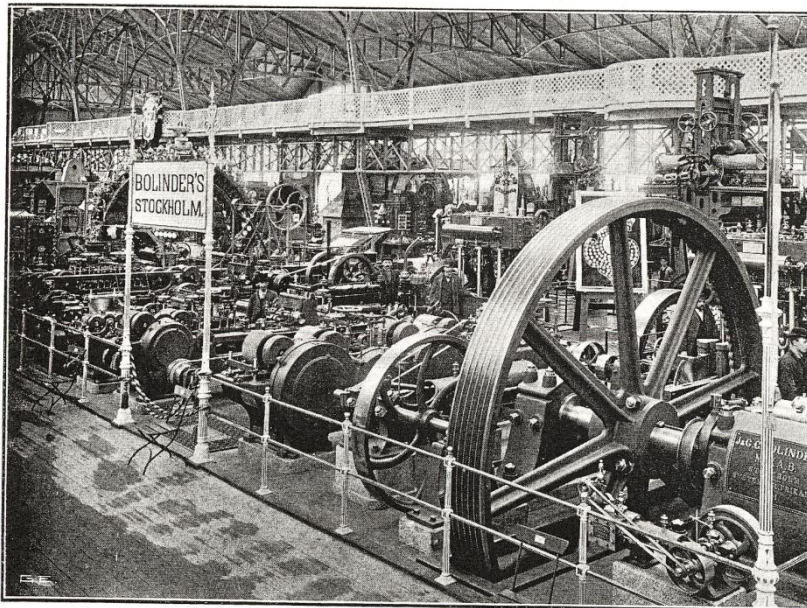
J. & C. G. Bolinders Mekaniska Verkstads Aktiebolag, Stockholm



PARTI AF PROFNINGSRUMMET

Motorprovningrummet.

J. & C. G. Bolinders Mekaniska Verkstads Aktiebolag, Stockholm



BOLINDERS UTSTÄLLNING I MASKINHALLEN VID STOCKHOLMSUTSTÄLLNINGEN 1897

Stockholmsutställningen 1897



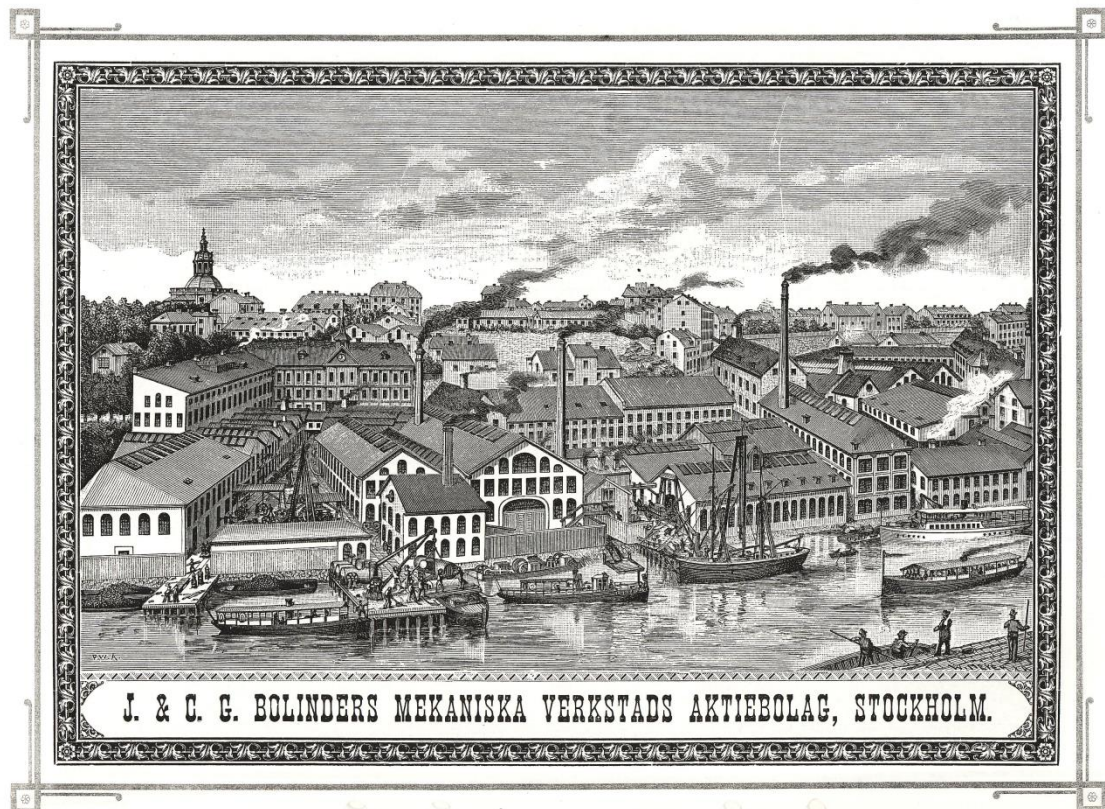
Här en nöjd kund som tröskar på vintern

RÅOLJEMOTOREPOKEN

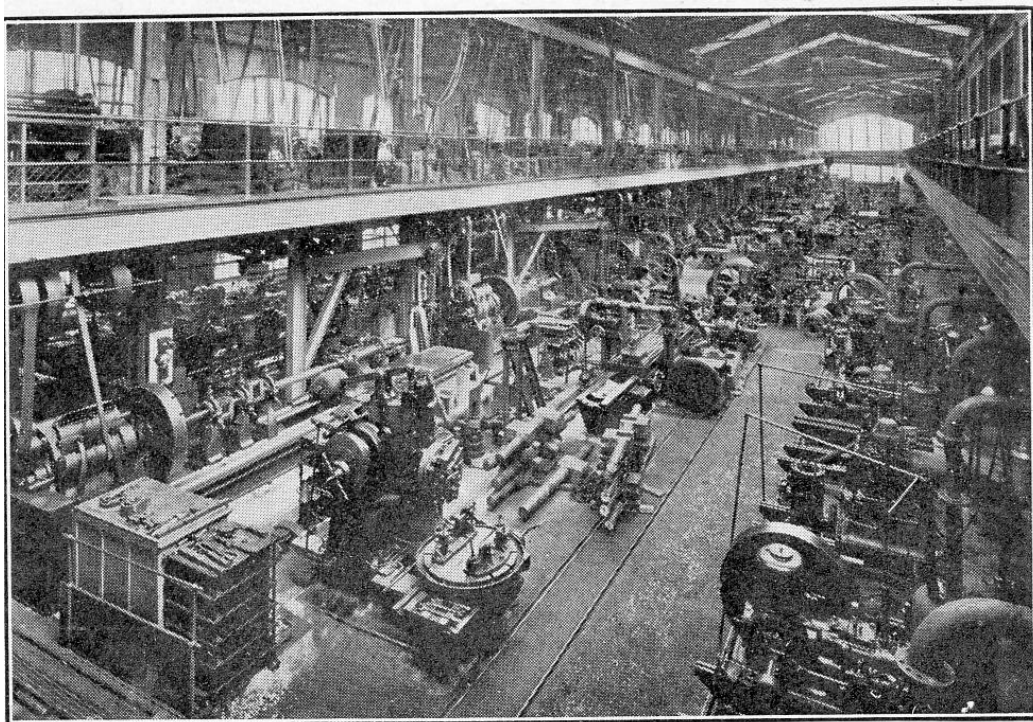
Efter att Avancemotorn börjat tillverka 2-takts tändkulemotorer efter den amerikanska förebilden Mietz & Weiss började en ny epok hos alla motortillverkare. Tvåtaktsmotorn utförde arbete varje varv och 4-taktsmotorn endast vart annat varv vilket innebar att 2-taktsmotorn vägde nästa halva vikten av en 4-taktsmotor och var mycket enklare i sin konstruktion samt saknade ventiler.

Även Bolinder började att ta fram en 2-taktsmotor. Man påbörjade detta redan 1902 och konstruktionen var färdig för produktion i november 1904. Det var en horisontell motor för stationär drift på en cylinder. Motorn var frislagsreglerad. Motorn benämndes som Rundlöfs Patent, men namnet blev mest bekant i Sverige som COLUMBIA.

1908 introducerade man den vertikala modellen som kunde användas för såväl marint som transportabelt och stationärt bruk.



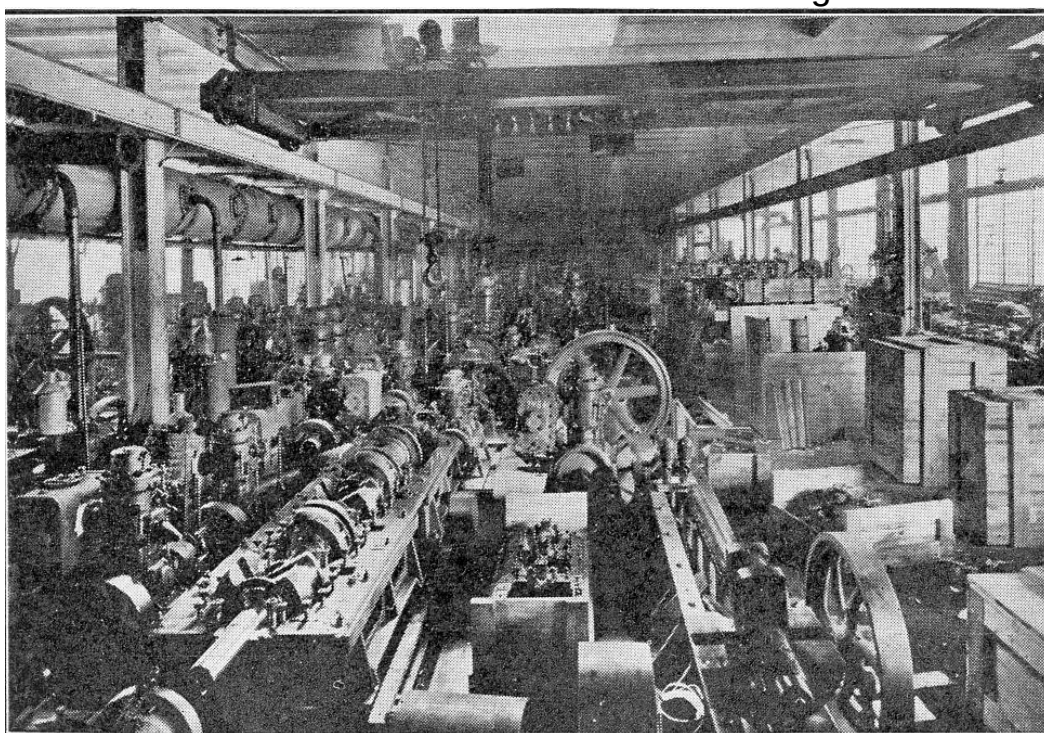
En motorverkstad byggdes för den framtida motortillverkningen



FIRST FLOOR OF OIL ENGINE SHOP
Bottenplanet för motortillverkningen

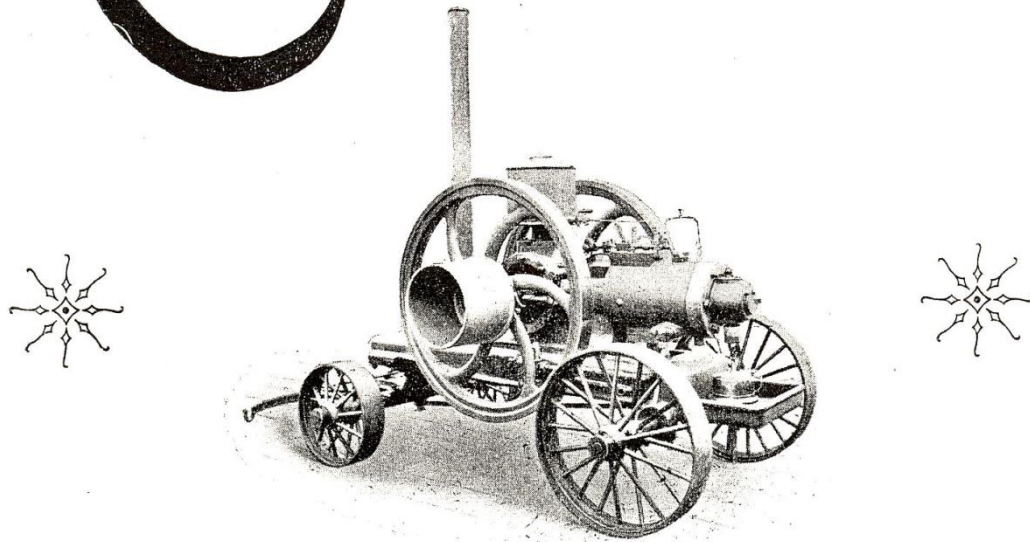


GALLERY OF OIL ENGINE SHOP
Här är verkstaden för motortillverkningen



GROUND FLOOR OF OIL ENGINE SHOP
Här är monteringshallen för motorerna

COLUMBIA



FOTOGEN- LOKOMOBILER

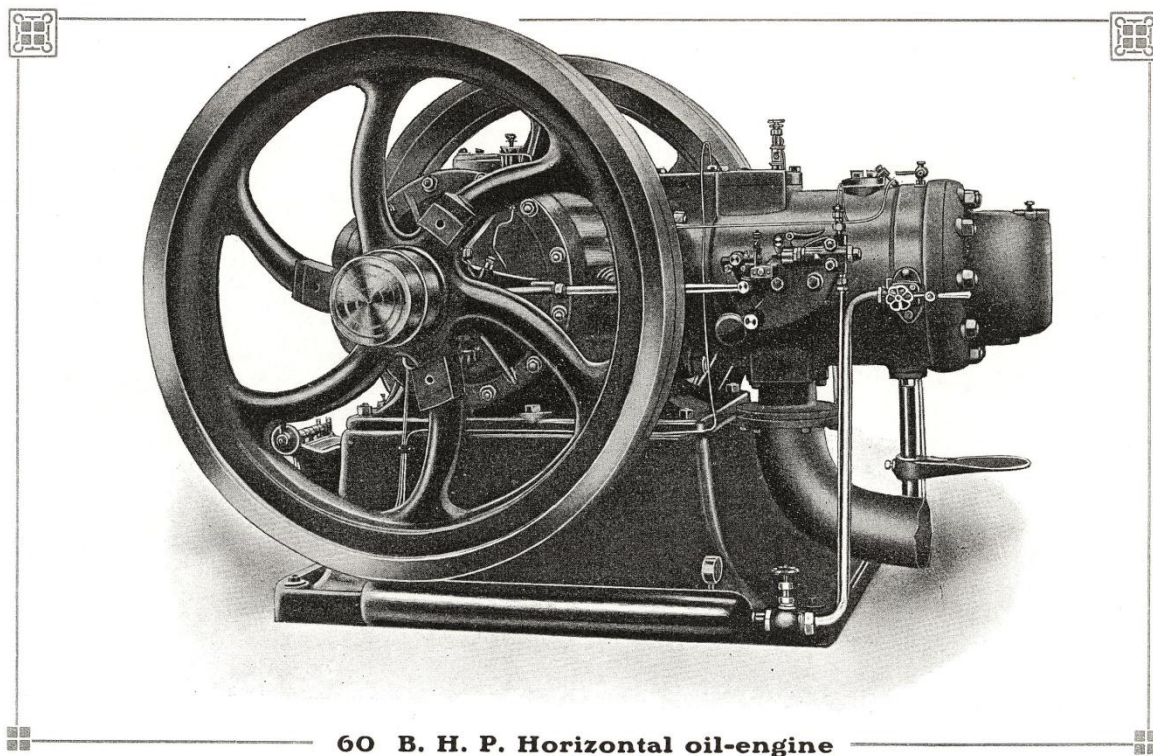
HUFVUDFÖRSÄLJARE
FÖR

SVERIGE, NORGE, DANMARK och FINLAND

AKTIEBOLAGET

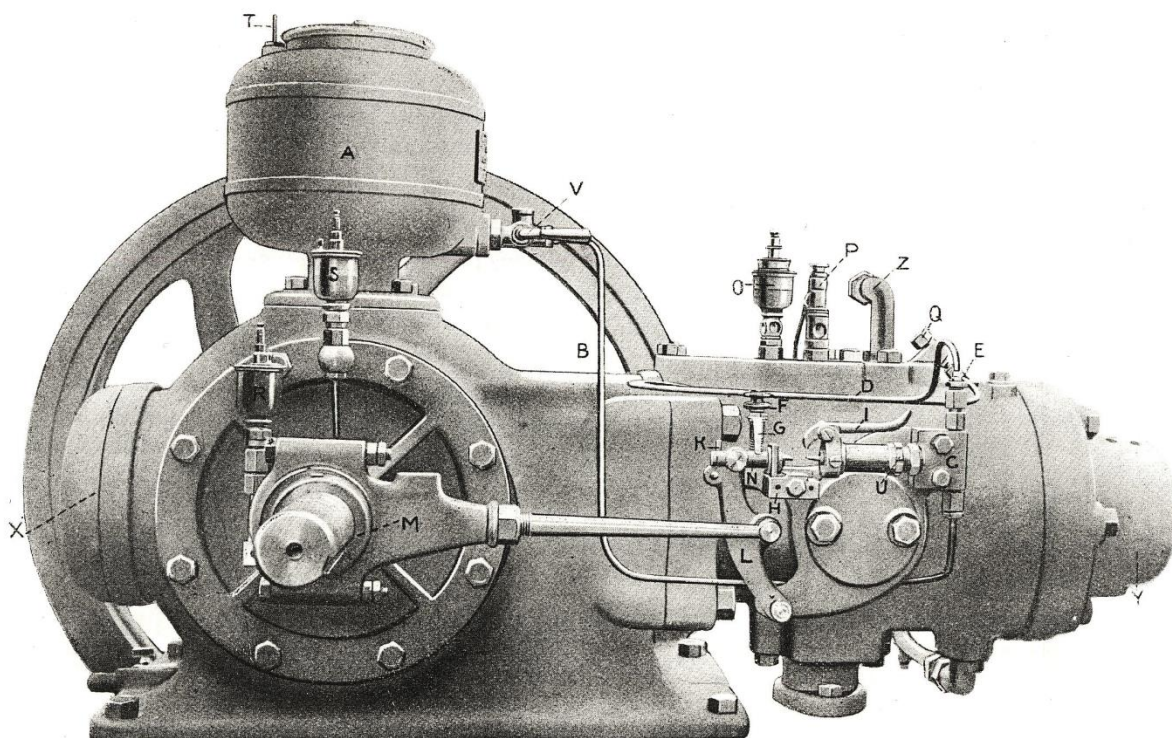
JOH. THERMÆNIUS & SON
HALLSBERG

En motorlokomobil av typ Columbia



60 B. H. P. Horizontal oil-engine

Här den vertikala stationära motorn med frislåg och luftstart. Motorn är på 60 hk.

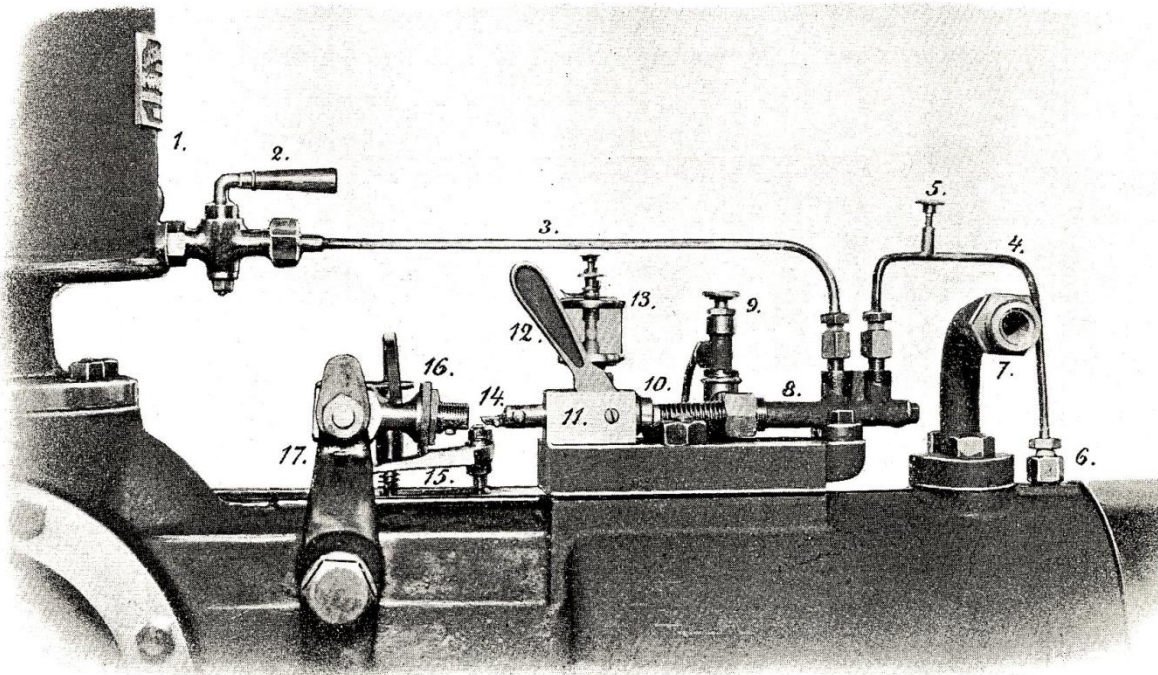


Motorn saknade lubrikator och var försedd endast med droppsmörjglas på vevstakslagersmörjning som cylindersmörjningen.

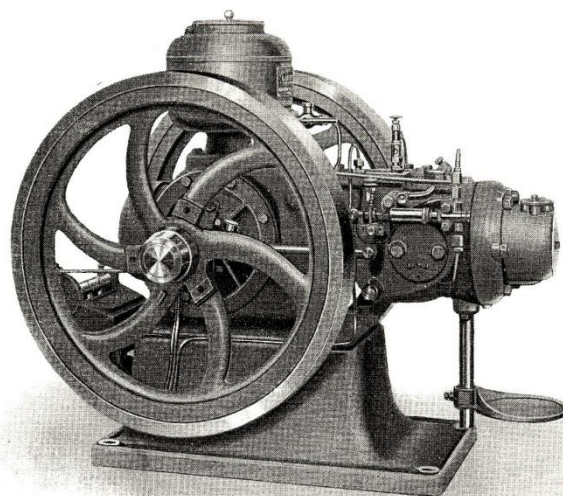
Columbia=motorn

arbetar på följande sätt:

Då kolfven står i det yttre läget, har luft från det slutna väfhuset spolat ren cylindern från afgaserna (de förbrända gaserna från föregående hvarf) och fyllt densamma. Kolfven går nu inåt, sammantryckande (komprimerande) luften, i



hvilken samtidigt fotogen insprutas och förgasas. I kolfvens innersta läge antändes gasblandningen vid beröring med tändkulans glödande väggar, och det därigenom uppstående trycket drifver kolfven utåt. Gaserna utvidgas (expandera) och bortgå nära kolfslagets slut genom afgaskanalen under det frisk luft åter strömmar in från väfhuset. Kolfven har nu gjort två slag, däraf ordet tvåtakt, och vefaxeln ett hvarf. Samma förlopp upprepas sedermera för hvarje hvarf motorn gör.



Stationary horizontal oil-engine. Mod. A

— 24 —

Här kallas modellen för A

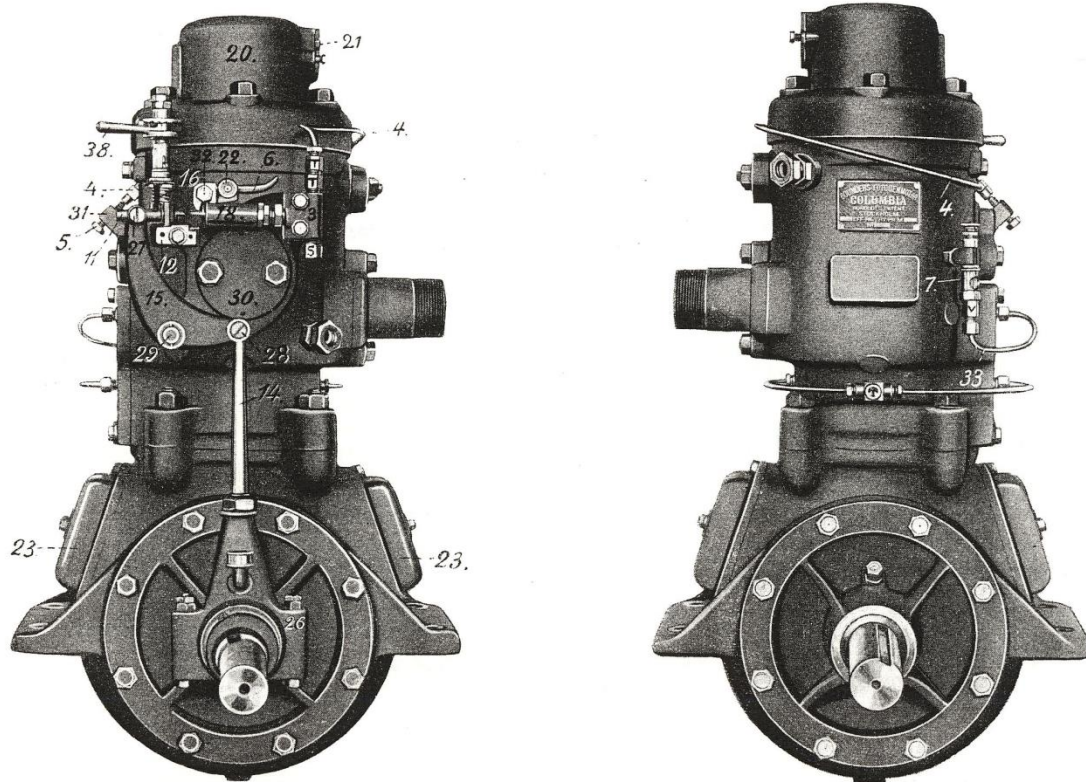


STATIONARY HORIZONTAL ONE-CYLINDER OIL-ENGINE
ORDINARY USE — NORMAL SPEED
MOD. A AND A I

B. H. P.		Revolutions pr minute	Pulley		Width of belt inch.	Net weight about lb	Tel.-code.	Type	
Norm.	Surplus power		Diam. inches	Width inches					
5	20%	400	13 ³ / ₄	7 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	1320	Teodor	R-5	MOD. A.
7	»	400	15 ¹ / ₄	10 ¹ / ₄	5	1980	Teofil	R-7	
9	»	375	15 ¹ / ₄	10 ¹ / ₄	5	2420	Tobias	R-9	
12	»	350	19 ¹ / ₄	12 ¹ / ₄	6	2860	Tomas	R-12	
15	»	325	23 ³ / ₈	14 ¹ / ₈	7	3960	Torbjörn	R-15	
20	»	300	27 ¹ / ₂	16 ¹ / ₈	8	5500	Torborg	R-200	MOD. AI.
30	»	250	31 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	9	8350	Tyra	R-300	
45	»	225	39 ¹ / ₈	24	12	14300	Tankred	R-400	
60	»	180	47 ¹ / ₄	24	12	17600	Teobald	R-500	

— 25 —

Data på de olika modellerna från 5-60 HK.



STÅENDE MOTOR (fig. 2).

Den första vertikala motorn från 1908 med sin speciella utformning av insprutningssystemet som kom att behållas under lång tid och förseddes med 2 olika bränslepumpar för att kunna reverseras under gång.



anledning tagas isär, injusteras slaglängden omsorgsfullt efter hopsättningen på följande sätt:

Injustering af fotogenpumpens slag.

Se nedanstående figur.

Med hvarje motor följer en plåtmall (19), med hvars hjälp man injusterar pumpslaget. Fotogenpumpens slag skall nämligen vara lika långt som afståndet (A) på mallen. Motorn inställes nu så, att regulatorvikten (11) kommer på sitt innersta läge närmast fotogenpumpen, hvarvid man låter regulatorvikten egg hvila på pumpstängan (13). Det stycke, som regulatorvikten egg skjuter förbi eggen på pumpstängan (13), skall då vara lika med afståndet (A) på plåtmallen. För att undersöka detta inskjutes kanten (B) på plåtmallen mot eggen på pumpstängan (13),

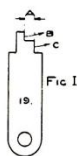


Fig. I

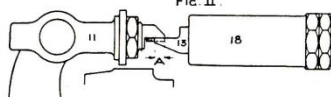


Fig. II

hvarvill man skruv-
var på fjäderskyddet
(18) till dess att regu-
latorvikten egg kom-
mer midt för kanten
(C) på plåtmallen, då
fjäderskyddet fastlä-
ses medelst kontra-

muttern med tillhjälp af 2:ne medföljande tunna nycklar. För att vid injusterings af pumpslaget lättare kunna inställa motorn i sitt rätta läge, lossar man på skruven (5) (se fig. sid. 2 och 3) som trycker insprutningsmunstycket mot cylindern, så att ingen kompression uppstår i motorn. Det är af stor vikt att pumpslaget öfverensstämmer med plåtmallen, emedan motorn då har sin största effekt. Det torde observeras att fjäderskyddets (18) 8-kant är numrerad från 1 till och med 8, och bör man lägga märke till, hvilken siffra som är vänd uppåt för att, om fjäderskyddet skulle vrida sig, man lätt kan inställa det i sitt rätta läge. Om gnistor skulle uttränga genom afgasröret är orsaken den att fotogenpumpens slag är för stort och bör man då minska det något (ett eller ett par nummer på fjäderskyddet) eller ock har motorn blifvit för kall.

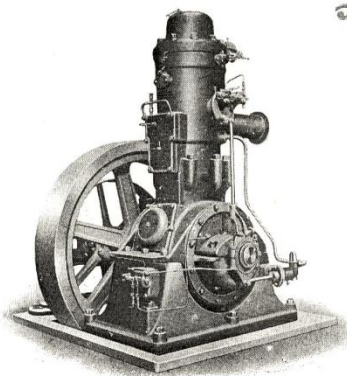
Motorns smörjning.

Cylindern smörjes medelst motorolja från droppkoppen (8) och axellagren från droppkopparne (9). Vid lokomobilerna smörjas axellagren med fast smörja (konsistensfett). Smörjning af vektappen sker medelst s. k. centrifugal-smörjning från droppkoppen (10) på ena sidolocket. Under hvarje droppkopp sitter en oljeventil (märkt o) för att hindra oljan att tryckas tillbaka af luftkompressionen i vefhuset. Om oljan skulle upphöra att droppa beror det på att oljeventilen är otät på grund af smuts, som medföljt oljan, hvarför ventilen då bör tillses och tätas. Hvarje kopp bör mata 8 à 10 droppar i minuten.



För den som äger en Clumbiamotor är här en instruktion för inställning av bränslepumpen

BOLINDER'S



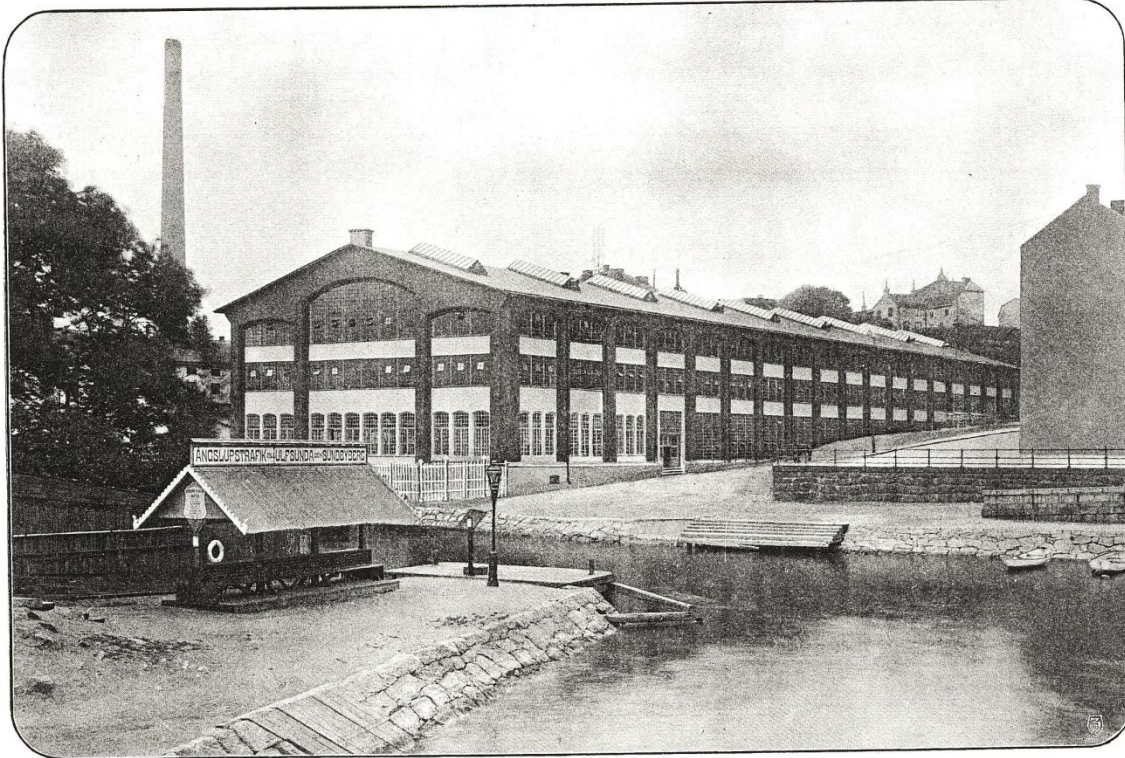
OIL-ENGINES

(RUNDLÖF'S PATENT)

*THE SIMPLEST AND MOST EASILY
MANAGED OF ALL OIL ENGINES*

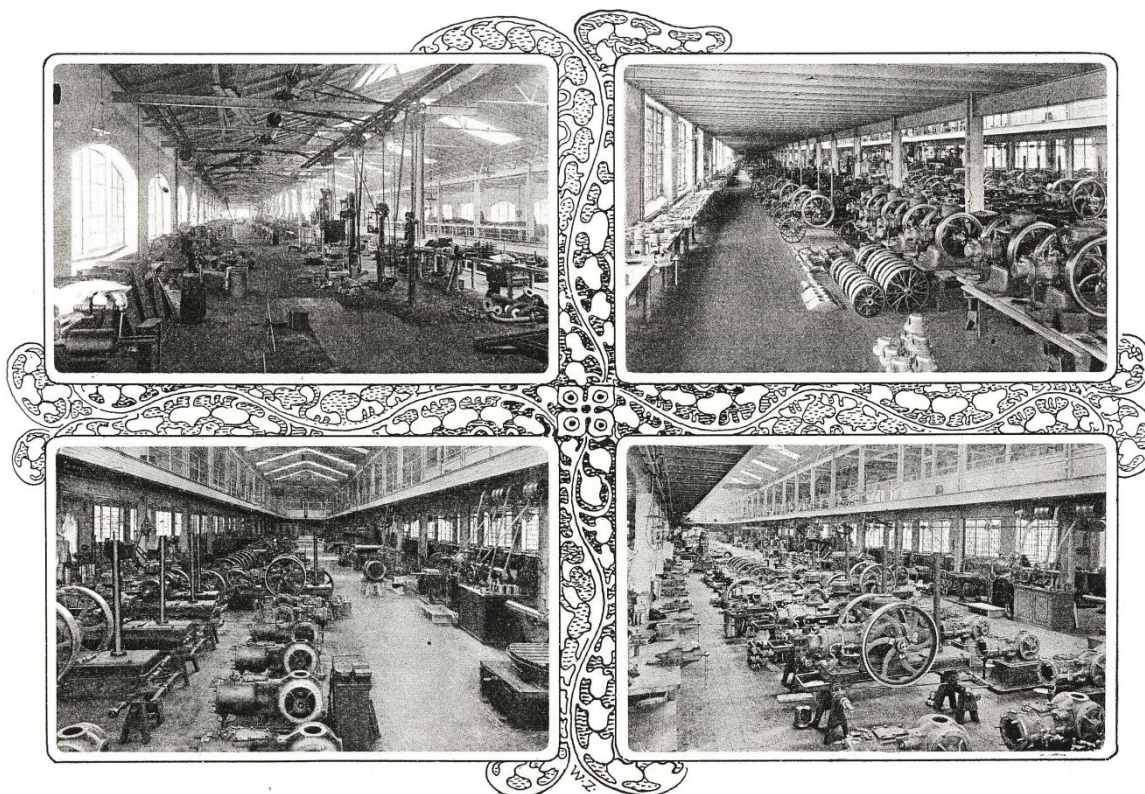
J. & C. G. BOLINDER'S Co. Ltd., STOCKHOLM, SWEDEN

WALD. ZACHRISSONS BOKTRYCKERI A.-S., GÖTEBORG 1909



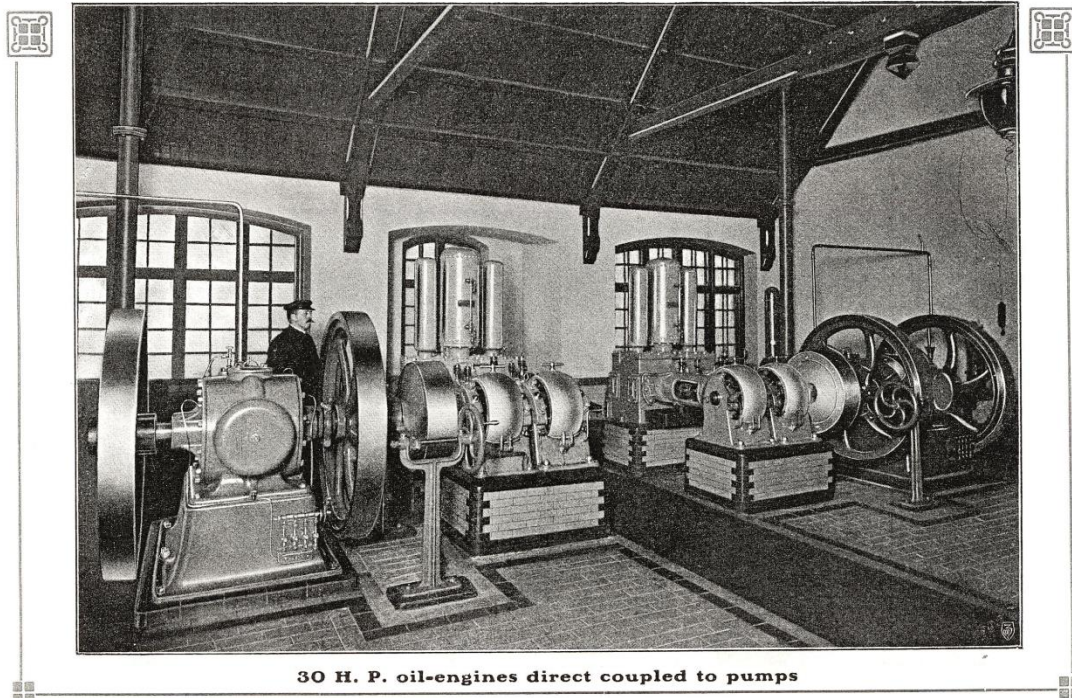
Bolinder's new oil-engine shop

Här är den nya motorverkstaden



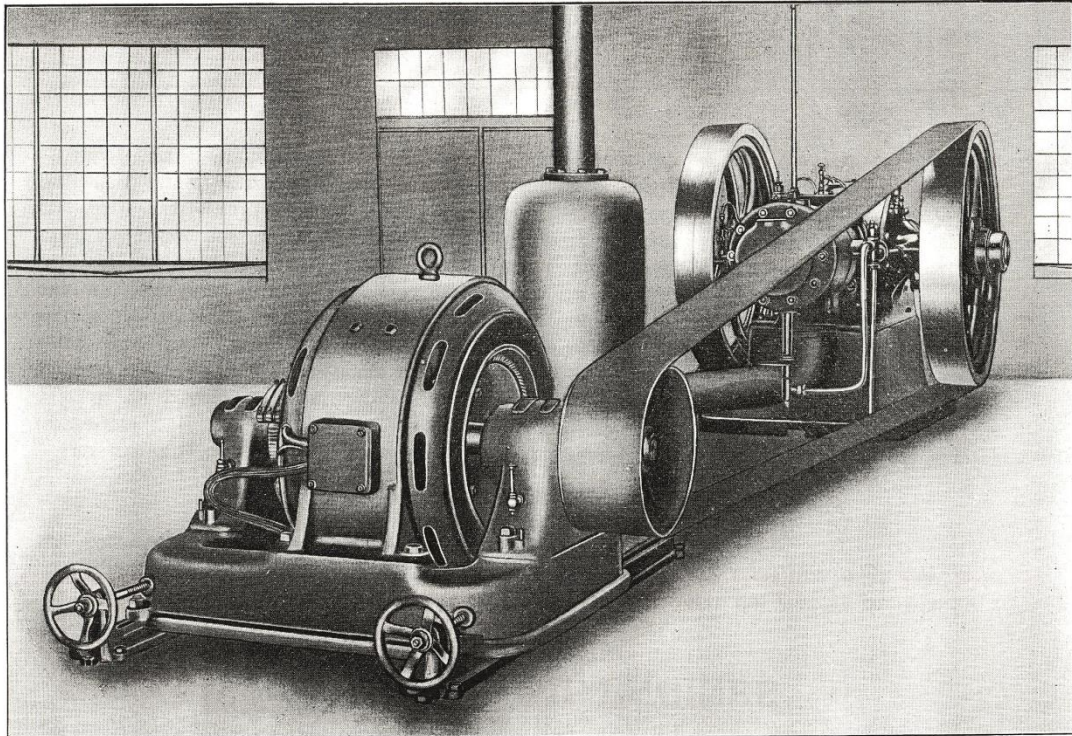
Interior of Bolinder's oil-engine shop

Bilder från verkstaden



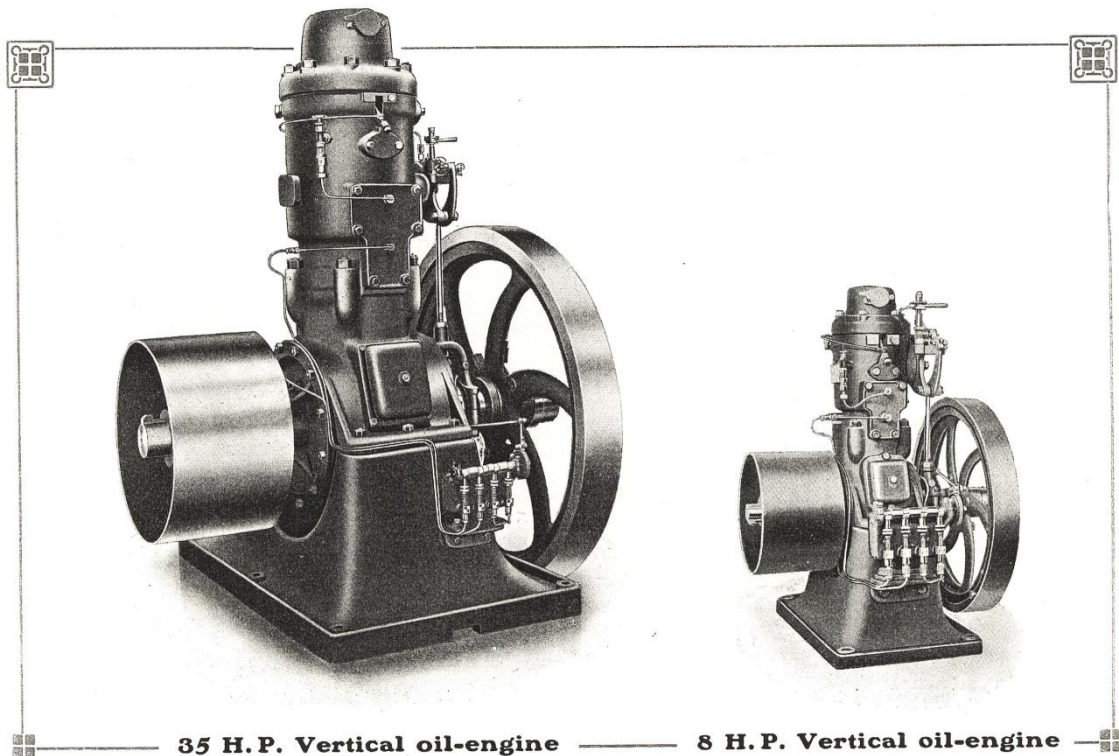
30 H. P. oil-engines direct coupled to pumps

Några motorer i ett vatten och reningsverk som driver kolvumpar



Horizontal Engine coupled to dynamo by means of a belt
En annan motor drivande en generator

En vertikal motor modell B1.



35 H. P. Vertical oil-engine

8 H. P. Vertical oil-engine

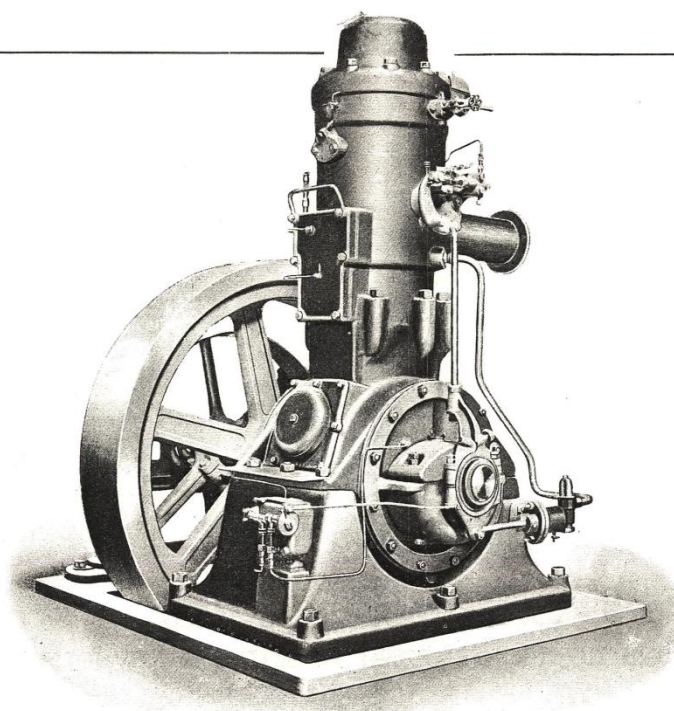
En vertikal motor modell B1.

Här följer de olika modeller och typer man tillverkade

BOLINDER'S Ltd STOCKHOLM, SWEDEN									
STATIONARY VERTICAL ONE-CYLINDER OIL-ENGINE									
ORDINARY USE — NORMAL SPEED									
MOD. B AND B I									
B. H. P.		Revolutions pr minute	Pulley		Width of belt inches	Net weight about lb	Tel.-code	Type	
Norm.	Surplus power		Diam. inches	Width inches					
3	20%	400	11 ³ / ₄	7 ¹ / ₂	3	770	Tage	R-3	MOD. B.
5	»	400	13 ³ / ₄	7 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	1320	Stanislaus	R-5	
7	»	400	15 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	5	1980	Stefan	R-7	
9	»	375	15 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	5	2420	Sten	R-9	
12	»	350	19 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	6	2860	Sune	R-12	
15	»	325	23 ³ / ₈	14 ¹ / ₈	7	3960	Svante	R-15	
20	»	300	27 ¹ / ₂	16 ¹ / ₈	8	5500	Sven	R-200	
30	»	250	31 ¹ / ₂	18 ¹ / ₂	9	8910	Sverker	R-300	MOD. B I
45	»	225	39 ³ / ₈	24	12	13200	Sverre	R-400	
60	»	180	47 ¹ / ₄	24	12	19690	Sylvester	R-500	

— 27 —

Storlek från 3-60 hk.



Stationary Vertical oil-engine Mod. B I

— 26 —



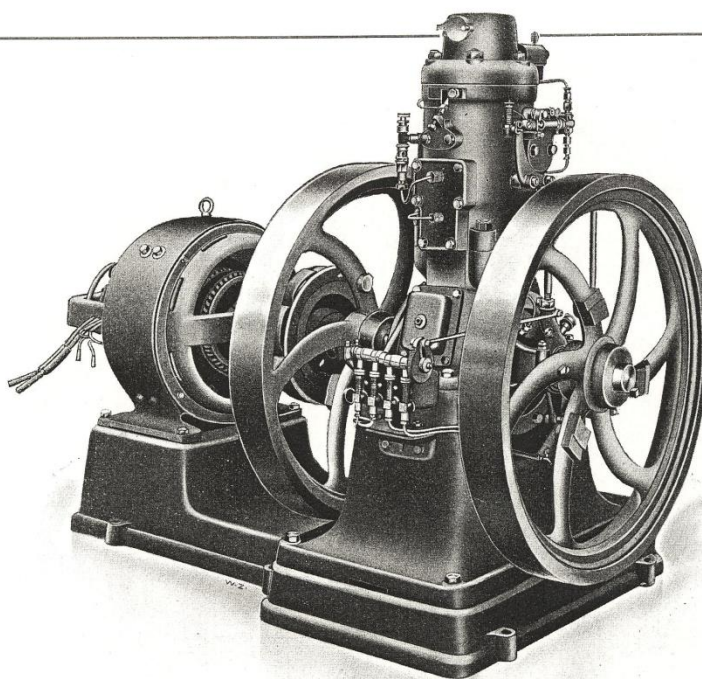
STATIONARY VERTICAL ONE-CYLINDER OIL-ENGINE

ORDINARY USE — HIGH SPEED

MOD. B II AND MOD. B IV

B. H. P.		Revolutions pr minute	Pulley		Width of belt inches	Net weight about lb	Tel.-code	Type	
Norm.	Surplus power		Diam. inches	Width inches					
5	10%	600	11 ³ / ₄	7 ¹ / ₂	3 ¹ / ₂	770	Sebastian	R-3	MOD. B II.
8	»	550	13 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	5	1100	Sergius	R-5	
10	»	500	15 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	5	1760	Set	R-7	
12	»	450	17 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	5	2200	Seved	R-9	
15	»	450	17 ³ / ₄	12 ¹ / ₄	6	2530	Sigfrid	R-12	
20	»	425	19 ³ / ₄	14 ¹ / ₈	7	3520	Sigmund	R-15	
25	»	375	21 ³ / ₈	16 ¹ / ₈	8	4620	Simon	R-200	
40	»	325	31 ¹ / ₂	18 ³ / ₂	9	7700	Sixten	R-300	MOD. B IV.
60	»	275	39 ³ / ₈	24	12	12320	Sigurd	R-400	
80	»	225	47 ¹ / ₄	24	12	18150	Sören	R-500	

De större modellerna var från 5-80 hk kallades för BII och BIV



15 H. P. Vertical oil-engine direct coupled to dynamo



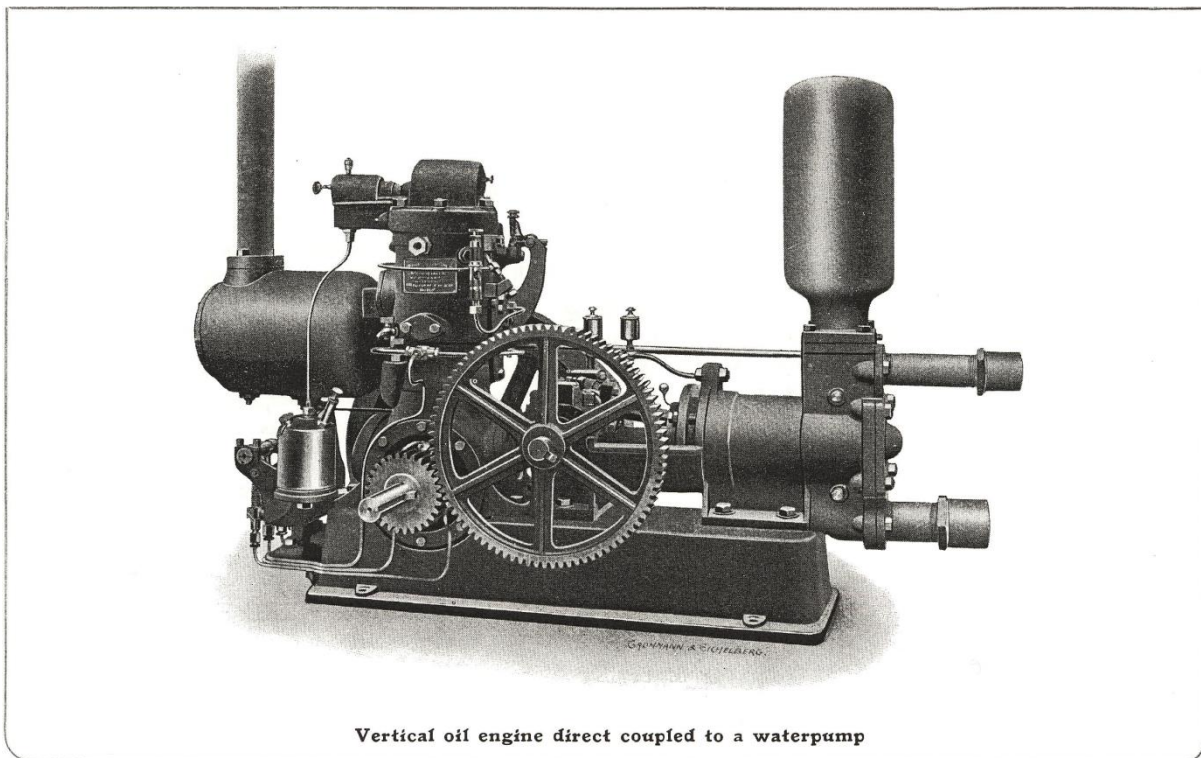
— 10 —

En transportabel s.k. kärrmotor

B. H. P.		Revol. pr min.	Pulley		Width of belt inches	Net weight about lb	Tel.-code.	Type.
Norm.	Surplus power		Diam. inches	Width inches				
5	20%	400	19 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	5	2200	Tore	R-5
7	*	400	19 ³ / ₄	10 ¹ / ₄	5	2860	Torgny	R-7
9	*	375	21 ⁵ / ₈	10 ¹ / ₄	5	3410	Torkel	R-9
12	*	350	23 ³ / ₈	12 ¹ / ₄	6	4070	Torsten	R-12
15	*	325	23 ³ / ₈	14 ¹ / ₈	7	5720	Ture	R-15
20	*	300	27 ¹ / ₂	16 ¹ / ₈	8	6820	Tyko	R-200

— 31 —

Den transportabla motorn kallades i utlandet för modell D och var från 5-20hk.



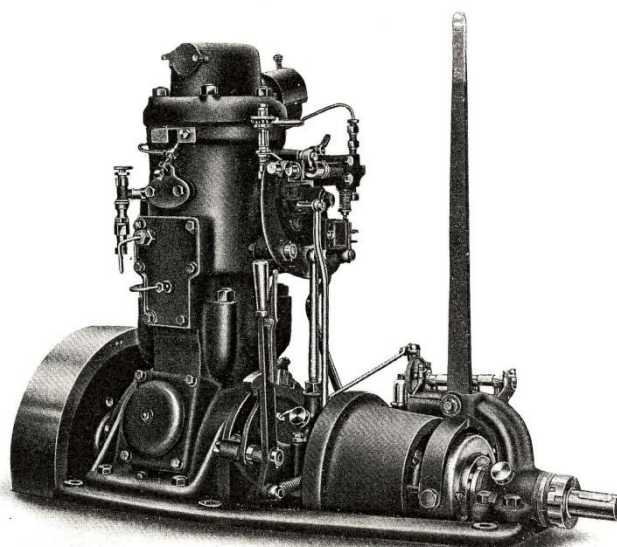
— 8 —

En annan variant direktkopplad till en vattenpump



— 14 —

Till fiskebåtar och andra fartyg blev det stor efterfrågan på Bolindermotorer och då man även hade agenter bl. annat i England blev motorerna världskända och spreds world wide.



Marine engine, direct reversible. Mod. E

— 32 —

Motormodellen kallades för E och en motor på 320 hk tillverkades 1912

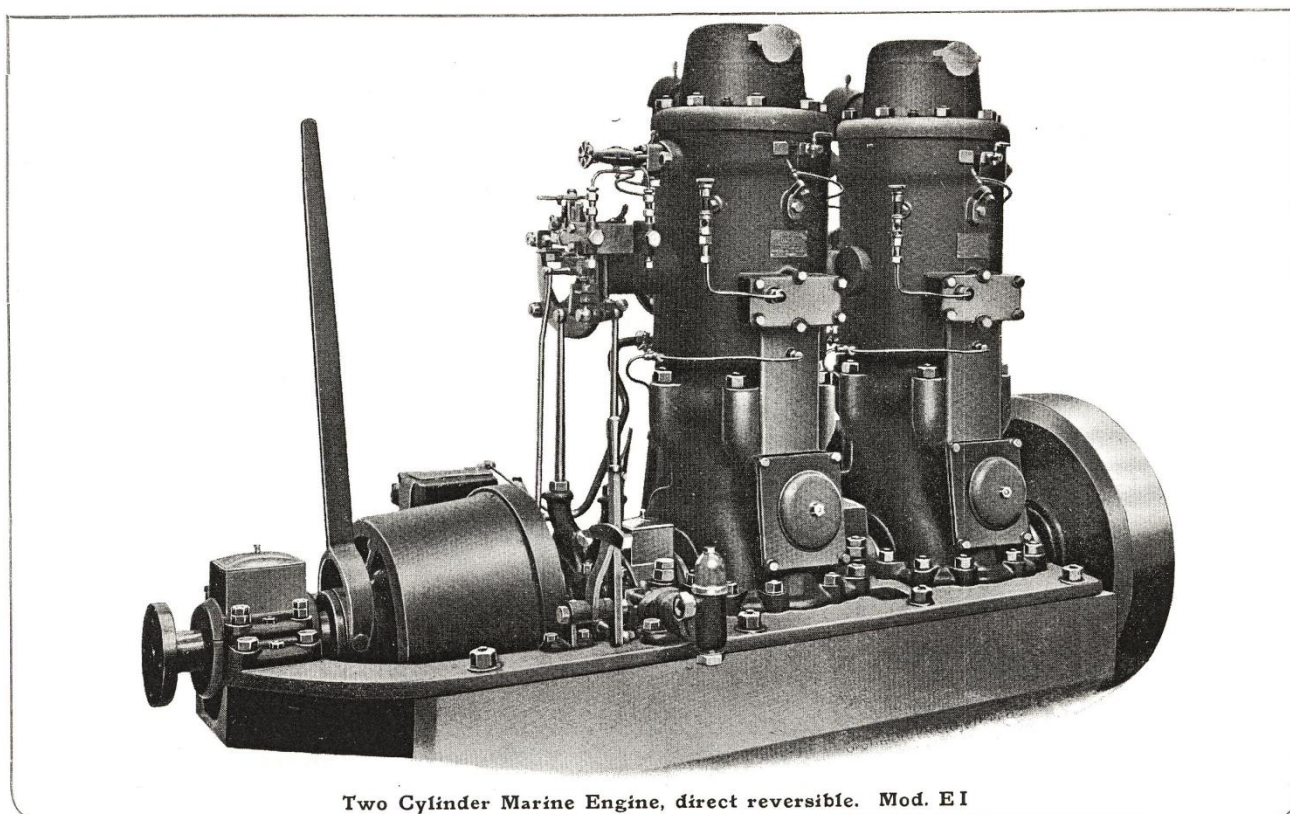


ONE CYLINDER MARINE ENGINES DIRECT REVERSIBLE

MOD. E

B. H. P.		Revol. pr min.	Net weight about kg	Tel.-code	Type
With water injection	Without water injection				
5	3	—	—	—	—
8	5	—	—	—	—
10	7	—	—	—	—
12	10	—	—	—	—
15	12	450	2640	Matilda	R-12
20	16	425	3080	Mattias	R-15
25	20	375	4510	Maurits	R-200
40	30	325	7040	Max	R-300
60	40	275	11000	Medea	R-400
80	50	225	15180	Mikael	R-500

Motorer med direkt omkastning via bränslepumparnas manöver. I detta utförande 5-80 hk.

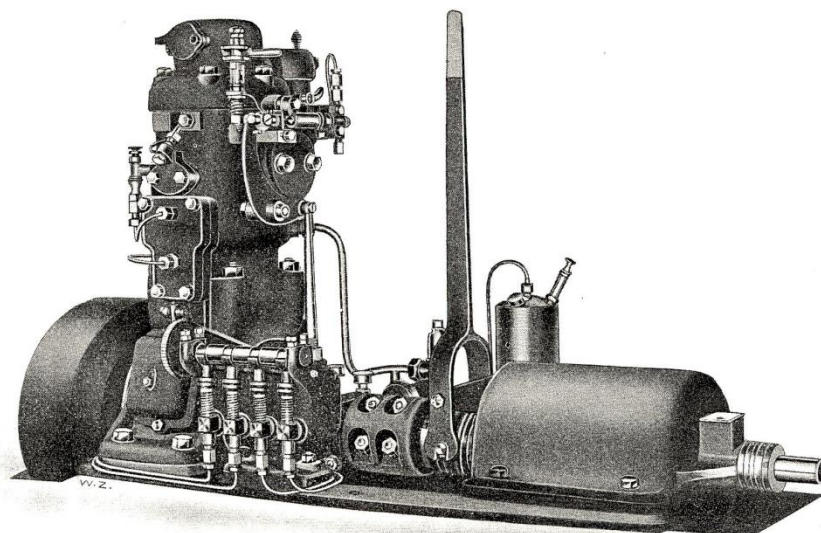


— 34 —

BOLINDER'S Ltd STOCKHOLM, SWEDEN					
TWO-CYLINDER MARINE ENGINES DIRECT REVERSIBLE					
MOD. E I					
B. H. P.		Revol. pr min.	Net weight about <i>tl</i>	Tel.-code	Type
With water injection	Without water injection				
30	24	450	3520	Mazeppa	R-12
40	32	425	4070	Mefisto	R-15
50	40	375	5940	Mekka	R-200
80	60	325	9900	Merovinger	R-300
120	80	275	15180	Midas	R-400
160	100	225	21340	Mogul	R-500

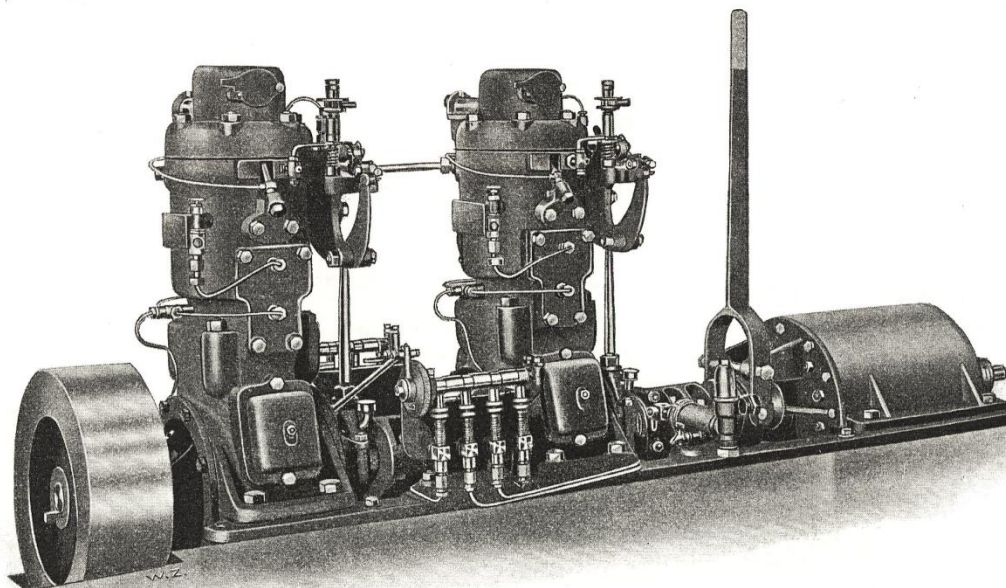
— 35 —

Den 2-cylindriga varianten kallades för modell E I och var på mellan 30-160 hk



10 H. P. oil-engine with reversing gear

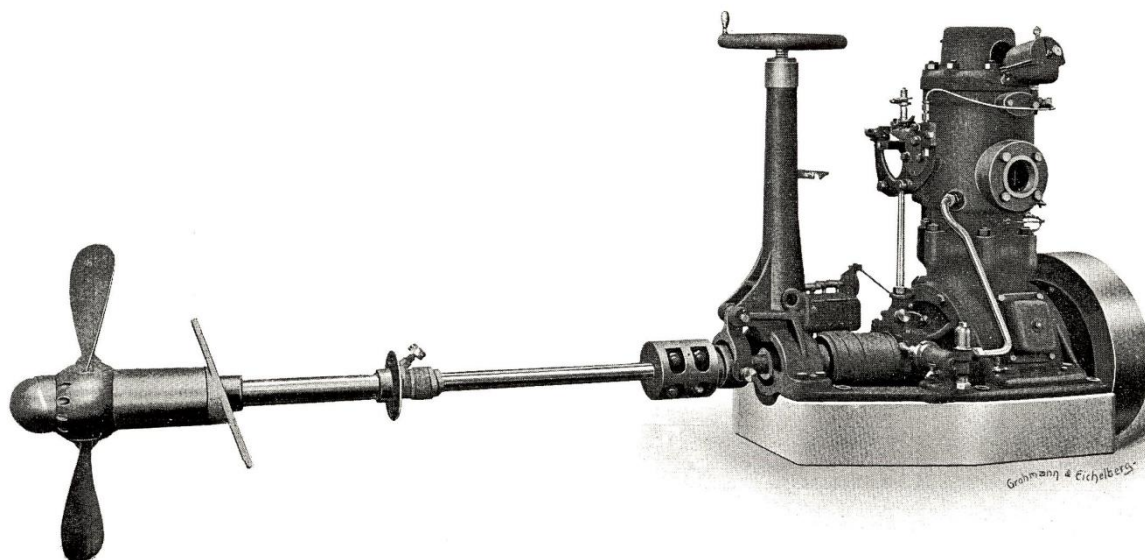
Man hade motorer med backslag också här en 10 hk motor.



20 H. P. Double cylinder oil-engine with reversing gear

18

Här en 2-cylindrig motor på 20 hk med backslag för propellern.



**Marine engine with reversible propeller blades
Mod. G**

Modellen med vridbara propellrar kallas för G



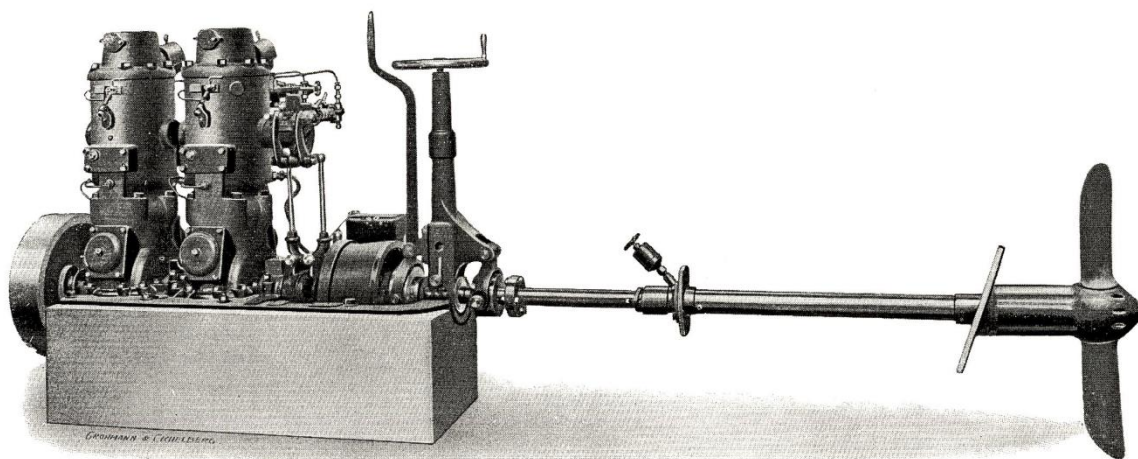
ONE CYLINDER MARINE ENGINES WITH REVERSIBLE PROPELLER BLADES

MOD. G

B. H. P.		Revol. pr min.	Net weight about kg	Tel.-code.	Type.
With water injection	Without water injection				
5	3	600	880	Malte	R-3
8	5	550	1254	Manfred	R-5
10	7	500	1694	Margret	R-7
12	10	450	2090	Maria	R-9
15	12	450	2530	Martha	R-12
20	16	425	2860	Martina	R-15
25	20	375	3740	Mary	R-200

— 37 —

Tillverkades från 5-25 hk



Two Cylinder Marine Engine with reversible propeller blades. Mod. G I

— 38 —

Den tvåcylindriga varianten kallad Modell GI

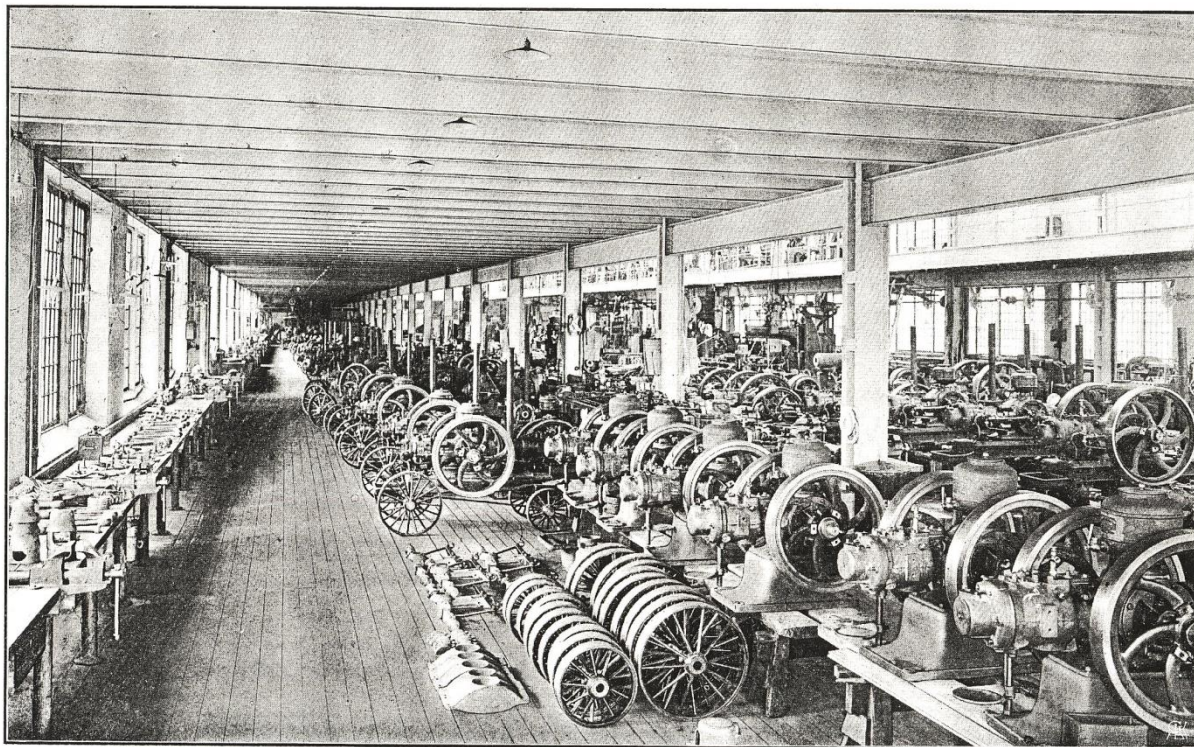
TWO-CYL. MARINE ENGINES WITH REVERSIBLE PROPELLER BLADES

MOD. G I

B. H. P.		Revol. pr min.	Net weight about tl	Tel. code	Type
With water injection	Without water injection				
10	6	600	1220	Odin	R-3
16	10	550	1660	Olivia	R-5
20	14	500	2200	Olof	R-7
24	20	450	2780	Orestes	R-9
30	24	450	3560	Orfeus	R-12
40	32	425	4080	Orion	R-15
50	40	375	5620	Otto	R-200

Tillverkades från 10-50 hk med vridbara propellerblad.

Ovan katalog är från 1909 och man hade då även infört vatteninsprutning då man använde råolja istället för fotogen.



Interior of Bolinder's oil-engine shop

— 43 —

En bild med färdiga motorer för leverans till kunderna



Interior of Bolinder's oil-engine shop

Här ifrån montagehallen

MANÖVRERING AF DEN DIREKT OMKASTBARA BÅTMOTORN

(Se fig. 13)

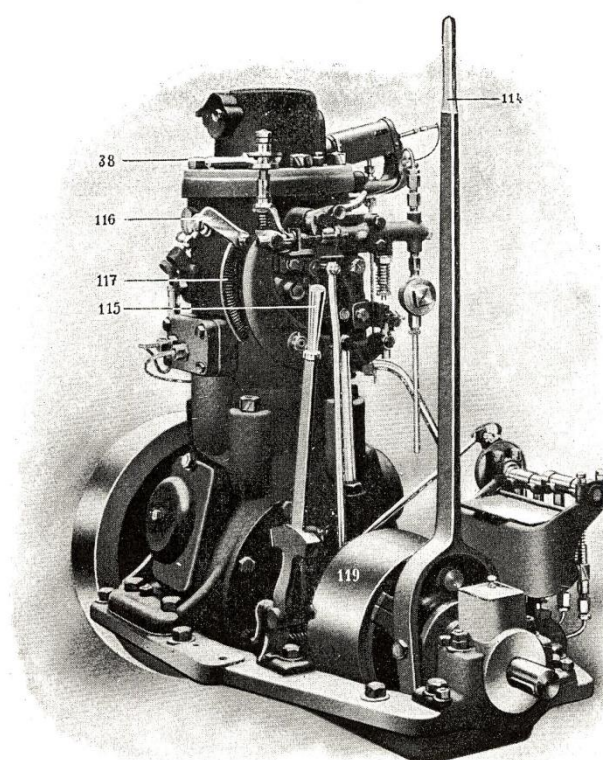


Fig. 13.

Omkastning af motorns rörelseriktning åstadkommes medelst s. k. motexplosion utan tillhjälp af komprimerad luft eller dylikt och sker densamma på så sätt att, sedan propelleraxeln genom utlösning af friktionskopplingen (119), blifvit frånkopplad med tillhjälp af spaken (114), omkastningsspaken (115) föres akteröfver (för back), hvarvid motorn **automatiskt** saktar farten till en för omkastningen lämplig hastighet, då motorn äfvenledes **automatiskt** erhåller en motexplosion så att motorn går åt andra hållet. I samma ögonblick, som motorn vänder inkopplas **automatiskt**

den ordinarie bränslepumpen, som nu får arbeta för back, hvarefter propelleraxeln åter tillkopplas medelst spaken (114). På liknande sätt sker omkastningen från »back» till »fram», blott med den skillnaden att omkastningsspaken (115) då föres för öfver. I regel går man alltid med half fart då omkastning skall ske, men kan man om så behöfs slå back äfven vid full fart utan någon som helst omreglering.

Omkastningsspaken (115) får endast användas då propelleraxeln är fränkopplad och hålles mot anslaget »back» eller »fram» ända till dess man ser att motorn vändt, hvarpå den återföres till sitt medelläge.

INJUSTERING AF OMKASTNINGSMEKANISMEN (se fig. 14). Om regulatorfjädern (16 a) på backpumpen af någon anledning blifvit ändrad, bör densamma spännas så mycket, att bränsleinpumpningen för omkastningen sker vid en för omkastningen lämplig hastighet, d. v. s. motorn skall

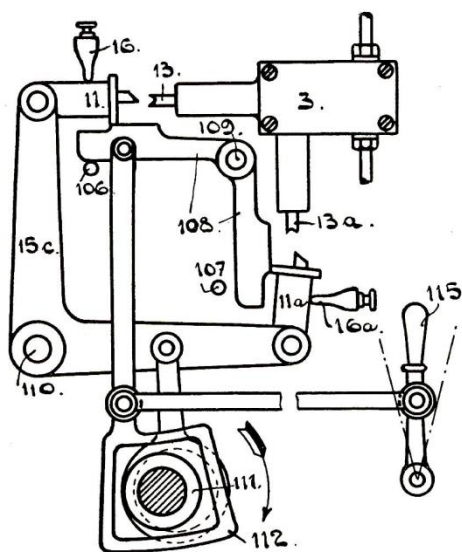


Fig. 14.

vända strax innan veftappen nått sitt högsta läge, hvilket kan undersökas, om man på utsidan af svänghjulet målar ett 2 tums rundt hvitt märke midt för veftappen. Om man sedan står framför svänghjulet, under det motorn får vända, ser man tydligt vid hvilket läge af veftappen vändningen sker. Om vändningen sker för tidigt bör regulatorfjädern (16 a) spännas, och, om den sker för sent, så att veftappen går öfver centrum, så är densamma för hårdt spänd. Sedan regulatorfjädern en gång är rätt inställd tilldrages dess kontramutter ordentligt, så att den ej kan lossna. Då vinkelbryggan (108) är tryckt mot anslaget (106) och således backpumpen är satt ur verksamhet, bör den senares regulatorvikt (11 a) gå förbi pumpkolfven på ett afstånd af $\frac{3}{4}$ —1 mm., och bör man tillse att detta afstånd ej minskas t. ex. genom slitning af fiberbrickan. Injustering af vinkelbryggan (108) sker medelst anslagen (106) och (107), och göres detta en gång för alla på fabriken.



En instruktion hur man använder omkastningsanordningen

MOTORNS SKÖTSEL

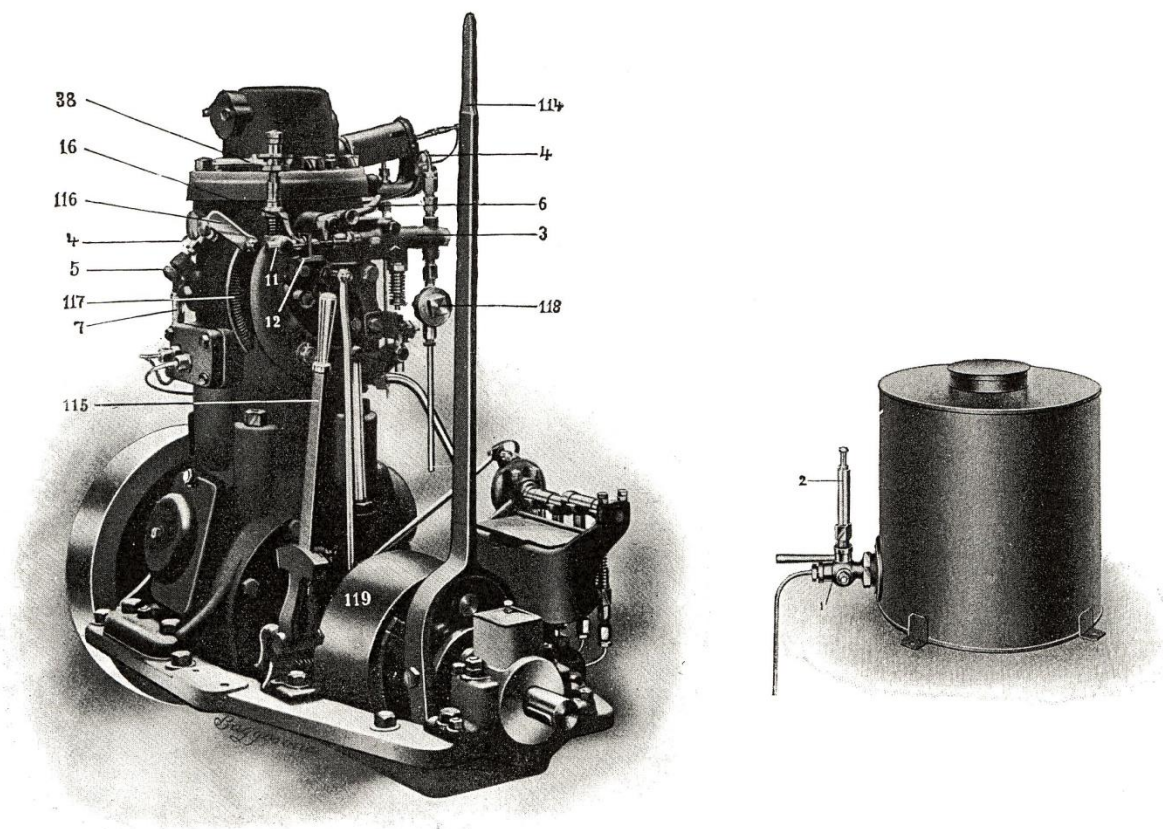


Fig. 6.

FÖRBEREDELSE TILL IGÅNGSÄTTNINGEN (se fig. 6). Då motorn skall sättas i gång för första gången och oljerören således äro tomma, fyllas dessa med tillhjälp af det på oljekranen (1) fastskrufvade med plunge försedda röret (2) på följande sätt:

Först borttages tryckröret (4) så att bränsleoljan får utkomma vid tryckventilen. Handtaget på oljekranen ställes nedåt, hvarpå plungen föres uppåt, då oljan från behållaren stiger upp i röret (2) under plungen. Därefter ställes handtaget uppåt, hvarpå man genom att med kraft skjuta ned plungen i röret trycker oljan genom rörledningen och bränslepumpen (3). Denna manöver göres om 3 à 4 gånger eller ända till dess att **all** luft i rörledningen blifvit aflägsnad. När rörledningen på detta sätt är fylld, ställes handtaget på oljekranen rätt ut och, sedan tryckröret (4) fastskrufvats vid bränslepumpen, öfvertygar man sig om att bränslepumpen arbetar riktigt med tillhjälp af pumphandtaget (6) och synes detta på den genom insprutningsmunstycket utkommande strålen, som bör vara kraftig. Det är absolut nödvändigt att **all** luft är aflägsnad

Här en instruktion på motorn

från rörledningen och pumpen, i annat fall kan motorn ej arbeta så, som den skall. Tryckröret kopplas nu till cylindern, hvarvid noga bör tillses att konan på munstycket kommer rätt i hålet på cylindern, i annat fall blir konan eller sätet lätt förstördt. Skrufven (5) bör tilldragas väl med blotta handen, ej med nyckel eller dylikt.

Det torde observeras, att ofvannämnda rör (2) med plunge ej behöfver användas, annat än då rörledningarna af någon anledning äro tomma och behöfva fyllas, och bör oljekranen (1) sedermera **alltid stå öppen**, vare sig motorn går eller står stilla och får ej stängas då motorn skall stanna.

IGÅNGSÄTTNINGEN (se fig. 6). Sedan den för uppvärmning af tändkulan afsedda lampan med en stark låga brunnit 7—15 min., beroende på motorns storlek, är motorn klar för igångsättning. Medelst ett par kraftiga pumps slag med pumphandtaget (6) inpumpas bränsle i motorn, svänghjulet kringvrides kraftigt ett halft hvarf i motsatt riktning mot hvad det skall gå, då motorn får en explosion, som sätter densamma igång åt rätta hållet, d. v. s. som pilen på svänghjulet visar. Det torde observeras att lampan vid uppvärmning af tändkulan bör brinna med en mycket stark låga och att lampan skötes väl efter medföljande beskrifning.

Då motorn varit igång en stund med belastning, kan lampan släckas. Vid full fart bör den på cylinderkåpan befintliga dragluckan vara öppen, går motorn med half fart eller sakta bör den däremot vara stängd. Ju mindre belastning respektive fart desto mera måste spjället i cylinderns luftkanal vara stängdt, så att motorn håller sig varm.

IGÅNGSÄTTNING MED TRYCKLUFT (se fig. 7). Vid alla två- eller flercylindriga och större en-cylindriga motorer sker igångsättningen med tillhjälp af en s. k. igångsättningsapparat, bestående af en med manometer försedd luftbehållare (H), som medelst en rörledning är förenad med den på motorcylindern sittande igångsättningsventilen (G). På rörledningen invid luftbehållaren sitter en afstängningskran (A).

Motorns igångsättning medelst tryckluft sker på följande sätt:

Sedan tändkulorna blifvit tillräckligt varma, öppnas utblåsningskranarna å cylindrarna och svänghjulet inställes så, att kolfven i den cylinder, hvarå igångsättningsanordningen sitter, just börjat sitt nedgående slag, hvarefter utblåsningskranarna å cylindrarna stängas.

Därefter stänges utblåsningsventilen (E) å igångsättningsapparaten, afstängningsventilen (A) å tryckbehållaren (H) öppnas, insläppningsventilerna å cylindrarna öppnas, ratten (C) uppskrufvas 2 å 3 hvarf, och, sedan bränsle medelst ett par kraftiga pumps slag med pumphandtagen insprutats i cylindrarna, öppnas igångsättningsventilen hastigt medelst handtaget (D) och hålles öppen c:a $\frac{1}{2}$ sekund, hvarvid tryckgaserna från tryckbehållaren inströmma i cylindrarna och påverka kolfvarna så att motorn sättes i gång. Därefter stänges igångsättningsventilen hastigt, ratten (C) tillskrufvas, insläppningsventilerna å cylindrarna stängas, avstängningsventilen (A) stänges och utblåsningsventilen (E) öppnas, så att i ventilhuset och rören kvarvarande gaser få strömma ut, enär igångsättningsventilen annars kan visa benägenhet att fastna.

Så snart motorn kommit riktigt i gång, laddas tryckbehållaren på följande sätt:

Sedan utblåsningsventilen (E) stängts, öppnas afstängningsventilen (A) å tryckbehållaren (H), därefter öppnas laddningsventilen (B), hvarigenom explosionsgaser från cylindern strömma in i tryckbehållaren. När trycket i denna stigit till 8 å 12 kg. stänges först laddningsventilen (B), därefter

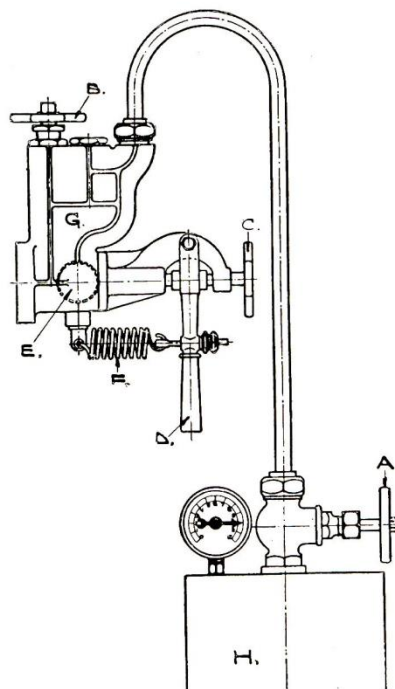


Fig. 7.

Luftstart

afstängningsventilen (A), hvarefter utblåsningsventilen (E) öppnas, så att i röret kvarblifna gaser få strömma ut.

Tryckbehållaren bör alltid hållas laddad. Fjädern (F) å igångsättningsapparaten bör hållas så spänd, att ventilen icke öppnas af trycket i cylindern.

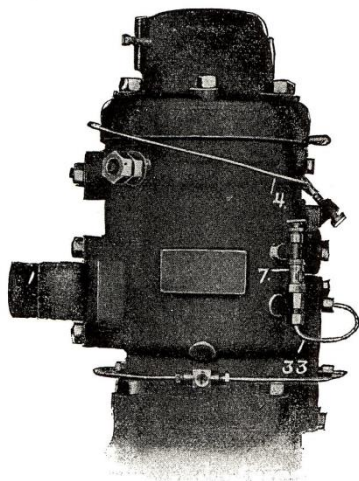


Fig. 8.

VATTENINSPRUTNINGEN (se fig. 8). Om man önskar forcera motorn öfver den normala hastigheten måste man använda **söt vattensinsprutning** in i själfva motorcylindern, då motorn eljest snart blir öfverhettad och alldeles förlorar sin kraft. Vattnet införes genom vattenregleringsventilen (7) under hvilken vattenventilen (märkt V) sitter för att hindra att luften i vefhuset skall trycka vattnet tillbaka.

Mängden af insprutningsvattnet kan ej här föreskrifvas, då olika motorer fordra olika mängder vatten, men är det mycket lätt för maskinisten att på motorns gång höra om motorn får för litet vatten, i hvilket fall förtändningar höras samtidigt som motorn förlorar i kraft. Om för mycket vatten insläppes, höres genast att motorn tänder ojämnt d. v. s. misständningar uppstå. Det för insprutning i cylindern använda vattnet måste vara fritt från salt, kalk och andra föroreningar, som afsätta sig i tändkulan och skada kolf och cylinder.

BRÄNSLEPUMPEN (se fig. 9). Den under bränslepumpen (3) sittande ventilen är en sugventil (märkt s), vid hvil-

ken utjämnaren (118) är fastskrufvad. De ofvan på bränslepumpen befintliga ventilerna äro tryckventiler (märkta T). Om ofvannämnda utjämnare af någon anledning skulle blifva otät, kan sugröret kopplas direkt till sugventilen under det utjämnaren repareras. Skulle bränslepumpen af någon anledning tagas isär, injusteras slaglängden omsorgsfullt efter hopsättningen på följande sätt: (se fig. 10). Med hvarje motor följer en pumpmall (19) med hvars tillhjälp man injusterar pumpslaget. Pumpens slag skall nämligen vara lika långt som afståndet (A) på pumpmallen då **pumpregleringshandtaget (116) står midt för märket på regleringsbågen (117).**

Motorn inställes nu noggrant, så att regulatorvikten (11) kommer på sitt innersta läge närmast pumpen, hvarvid regulatorviktens egg får hvilat ofvanpå pumpstängan (13). Det stycke,

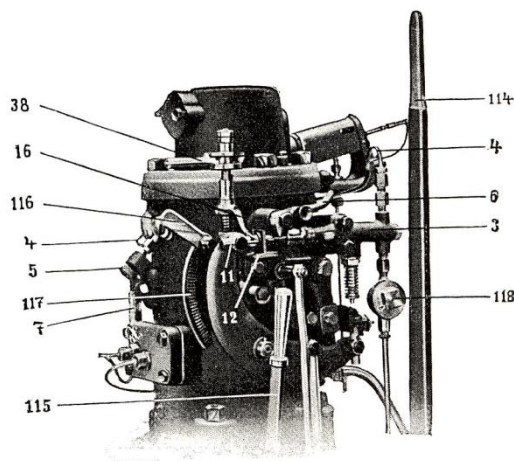


Fig. 9.

som regulatorviktens egg skjuter förbi eggen på pumpstängan (13), skall då vara lika med afståndet (A) på mallen. För att undersöka detta inskjutes kanten (B) på mallen mot eggen på pumpstängan (13), hvarefter man skruvar på fjäderskyddet (18), till dess att regulatorviktens egg kommer midt för kanten (C) på pumpmallen, då fjäderskyddet fastläses medelst kontramuttern. För att vid injustering af pumpslaget lättare kunna inställa motorn i sitt rätta läge lossar man på skrufven (5) eller öppnar på cylinderkranen, om sådan finnes, så att ingen kompression uppstår i motorn.

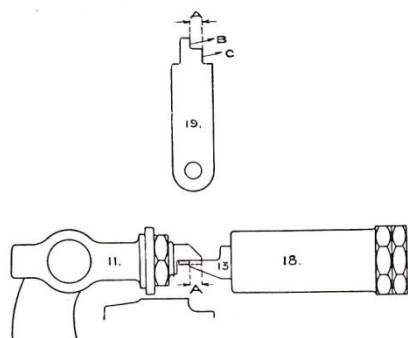


Fig. 10.

Vatteninsprutning och bränslepump

Det är af stor vikt att pumpslaget ej göres större än hvad pumpmallen utvisar, emedan förbränningen då blir dålig, och motorn på grund därav sotar med ty åtföljande obehag. Vid forcering kan pumpslaget sedan lätt ökas genom att föra pumpregleringshandtaget (116) uppåt, eller, om sakta fart önskas, för en längre stund minskas genom att föra detsamma nedåt.

Då pumpregleringshandtaget (116) står midt för märket på regleringsbågen, skall fotogenpumpens slag motsvara den medföljande pumpmallen, och utvecklar motorn då sin normala styrka. Detta injusteras en gång för alla på fabriken.

Det torde observeras att 8-kanten på fjäderskyddet (18) är numrerad från 1 till 8, och bör man lägga märke till hvilken siffra, som är uppåt, för att, om fjäderskyddet skulle lossna och vrida sig, man lätt kan inställa det i sitt rätta läge.

HASTIGHETSREGLERINGEN (se fig. 9). Hastigheten på motorn regleras genom att vrida på handtaget (38), hvarvid regulatorfjädern (16), som trycker på regulatorvikten (11), spännes mer eller mindre beroende på handtagets vridning, och kan man sålunda få den önskade hastigheten inom mycket vida gränser.

Det bör observeras, att regulatorfjädern (16) ej bör spännas mer än hvad som just behöfs för att regulatorvikten ej skall hoppa förbi pumpstången vid full fart, då fjädern eljest lätt kan springa sönder eller åtminstone ansträngas i onödan.

MOTORNS SMÖRJNING (se fig. 11) sker medelst en patenterad s. k. centralsmörjapparat, bestående af en oljebehållare försedd med ett antal oljepumpar, som hvar och en pumpar olja till respektive smörjställe. Under hvarje pump (77) sitter en oljeventil (märkt o), som hindrar oljan att tryckas tillbaka af kompressionen i cylinder och vefhus. Kolfven (78) tryckes ned af mellanstycket (85), som får sin rörelse från axeln (82) och tryckes upp af fjädern (87). Regleringen af den in-pumpade oljemängden åstadkommes genom att, sedan man först lossat på kontramuttern (84), medelst skrufven (83) förlänga eller förkorta mellanstycket (85). Genom förlängning d. v. s. genom att skrufta ned skrufven (83) erhålles mer olja och tvärt om.

Vid de större motorerna är på tryckledningen inkoppladt ett synglas, som till något mer än hälften är fyllt med vatten eller glycerin och hvarigenom oljan inpressas underifrån genom ett droppöga och går uppåt genom vattnet, så att man när som helst kan se pumparne verka, och hur mycket olja som inpumpas. Man bör noga tillse, att kontramuttern (84) är hårdt uppskrufvad mot mellanstycket (85), så att skrufven (83) ej kan gånga upp sig.

Om ett lager af någon anledning börjar »gå varmt», kan man under det motorn är igång lätt afhjälpa felet genom att borttaga mellanstycket (85) till resp. pump genom att först pressa ned pumpstången, hvarpå mellanstyckets undre del svänges utåt och borttages (se fig. 12), hvarpå

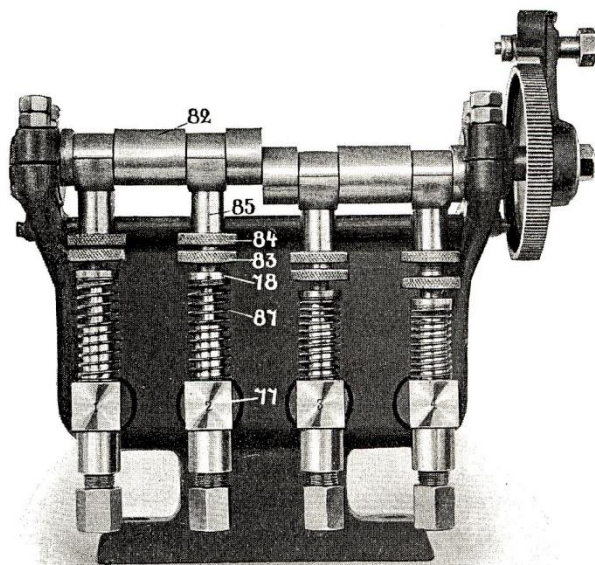


Fig. 11.

Lubrikatorn

man för hand kan pumpa in olja i öfverflöd i det varmgångna lagret och bör inpumpningen ej ske häftigt utan med långsamma tag, så att ventilen ej hänger upp sig. Då mellanstycket åter insättes sker det i omvänd ordning d. v. s. man kopplar först öfverdelen mot axeln och svänger sedan in den undre delen samtidigt som pumpplungen nedtryckes. Skulle någon af oljeventilerna vara otät, synes det genast därigenom, att luftblåsor uppstiga i oljebehållaren, i hvilket fall man genast bör rengöra och tillse ventilen. På de apparater, där motspärr ej är anordnad, får axeln (82) ej gå för lätt i sina lager utan böra de vara lätt ansatta, i annat fall händer det att axeln

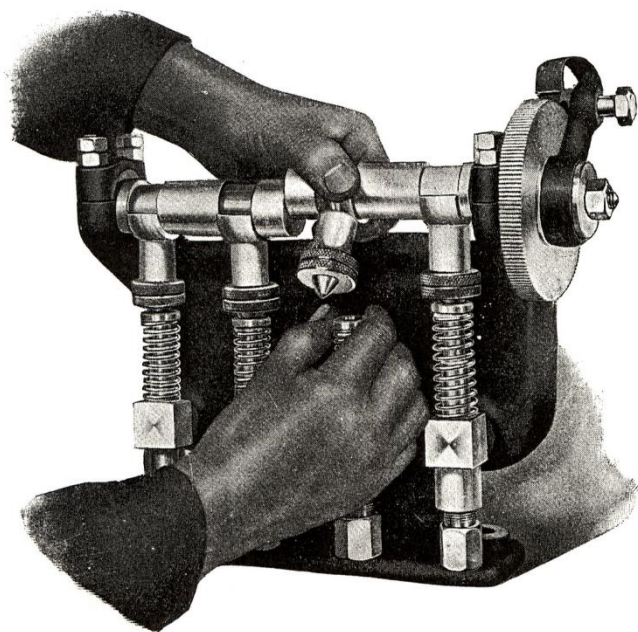


Fig. 12.

ej går rundt utan endast vickar fram och åter då oljeinmatningen naturligtvis upphör. På de ställen, där öfverstycket (85) glider på axeln, bör man emellanåt gifva några droppar olja.

Det är af särskild vikt, att **cylindern** smörjes med lämplig tjockflytande cylinderolja, som tål hög temperatur (lämpligen sådan som användes till cylindern vid ångmaskiner med öfverhettad ånga), och tillhanda-hålla vi sådan olja.

OLÄMPLIG SMÖRJOLJA FÖR CYLINDERN kan på mycket kort tid alldeles fördärfva cylinder och kolf. För de vanliga lagren bör mer lättflytande olja användas.

Med anledning af att hvarje motor endast går några dagar här på fabriken, kunna vi ej inställa oljepumparna för minsta möjliga oljeåtgång, utan

kan detta ske först sedan motorn gått en längre tid på platsen, och bör minskningen ske successivt och ej mer åt gången, än att maskinisten väl vet, att resp. lager ej får för litet olja.

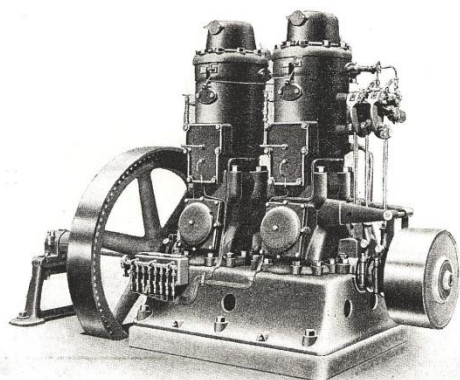
Aftappningskran för spilloljan i vefhuset bör antingen alltid vara något litet öppen eller ofta helt öppnas (4 à 5 gånger dagligen), så att oljan ej får samla sig i vefhuset, i hvilket fall oljan inkommer i cylindern och där möjligen kan förbrinna och på så sätt få motorn att rusa, med fara för söndersprängning.

SÄTTET ATT STANNA MOTORN (se fig. 9). Då man vill stanna motorn har man endast att upplyfta pumphandtaget (6) och fastlåsa detsamma i detta läge medelst den på detsamma sittande skruven, då bränsleinmatningen upphör.

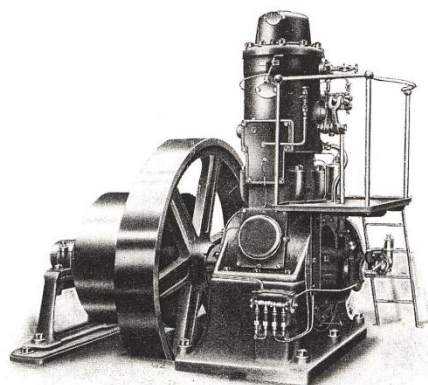
FRIKTIONSKOPPLINGEN (119). Friktionskopplingens kona bör emellanåt smörjas, så att densamma ej får tillfälle att rosta fast, och bör man skydda densamma för vattenöfverspolningar.

Justering av lubrikatorn

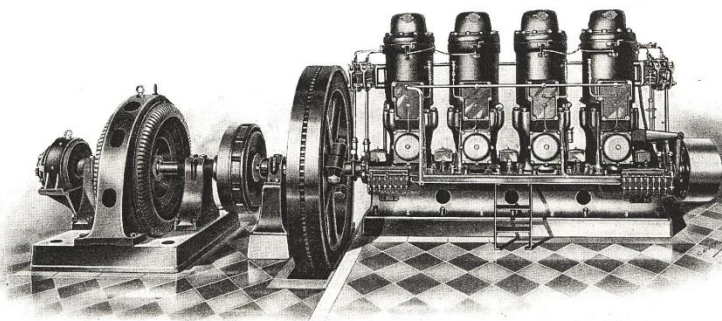
LAND-MOTORER



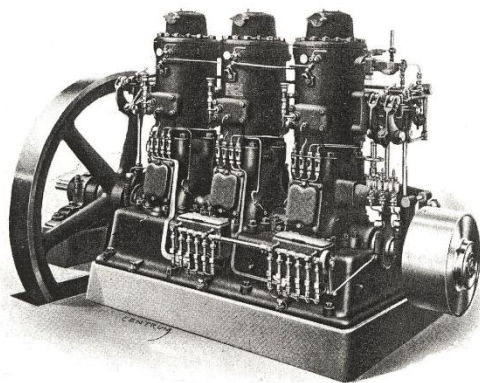
Storlekar: upp till 160 hkr.



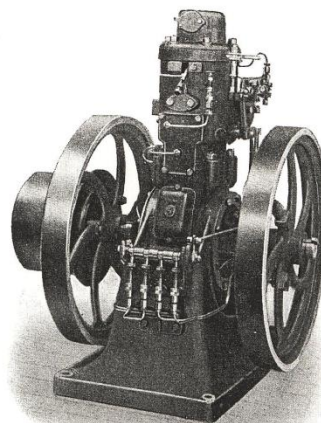
Storlekar: upp till 80 hkr.



Storlekar: upp till 500 hkr.



Storlekar: upp till 240 hkr.



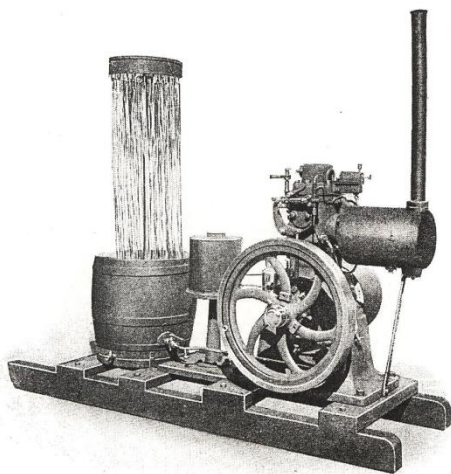
Storlekar: 3 till 25 hkr.

:: BILLIGASTE PRISER :: INFORDRA KOSTNADSFÖRSLAG ::

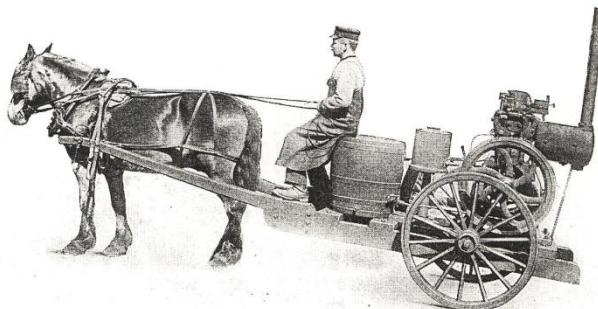
Här motorsortimentet från 1911 års katalog

Tyvärr hinner jag inte längre än till detta årtal då jag redan har överskridit bokens bladantal. Kommer igen till jul med fortsättningen på Bolinders utveckling.

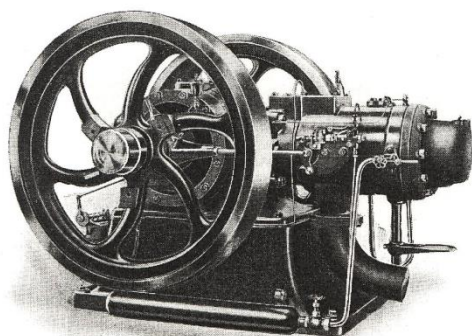
LAND-MOTORER



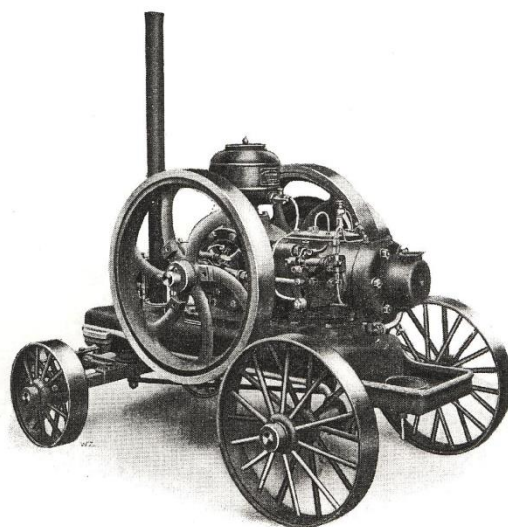
Storlekar: 5 till 12 hkr.



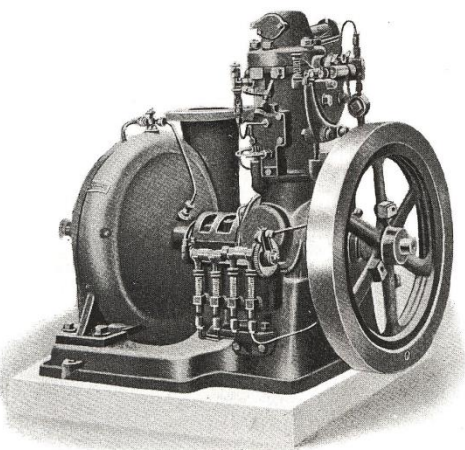
Storlekar: 5 till 12 hkr.



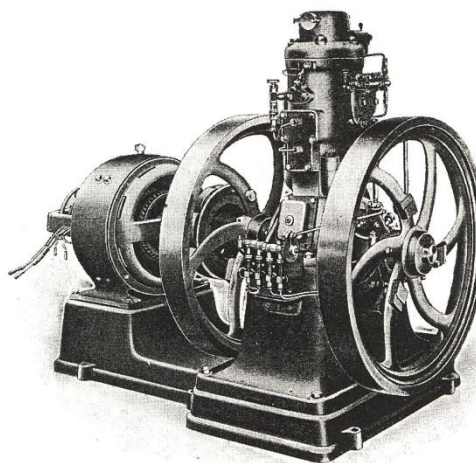
Storlekar: 5 till 60 hkr.



Storlekar: 5 till 20 hkr.



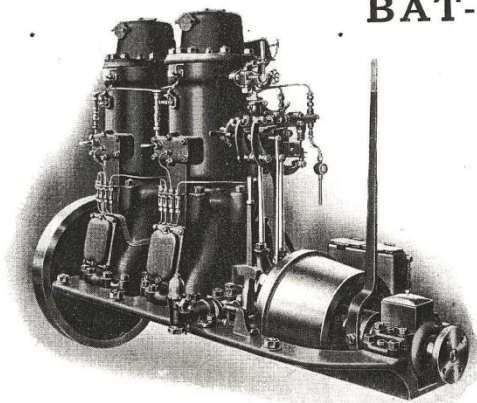
Motor med centrifugalpump.



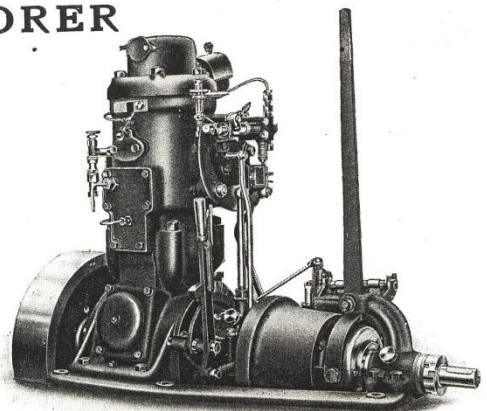
Motor med dynamo.

:: BILLIGASTE PRISER :: INFORDRA KOSTNADSFÖRSLAG ::

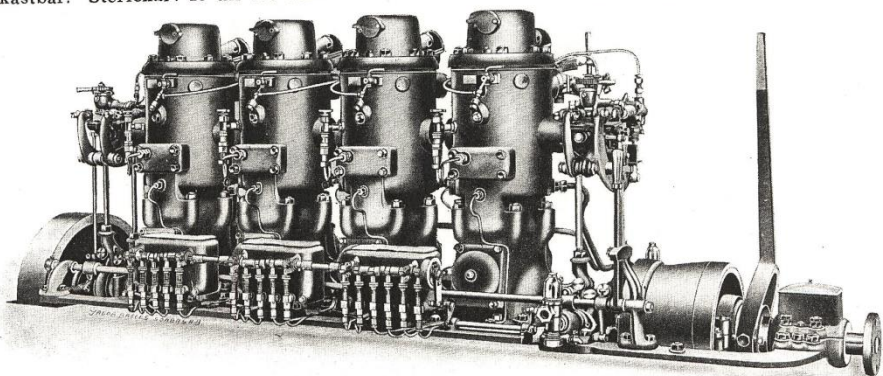
BÅT-MOTORER



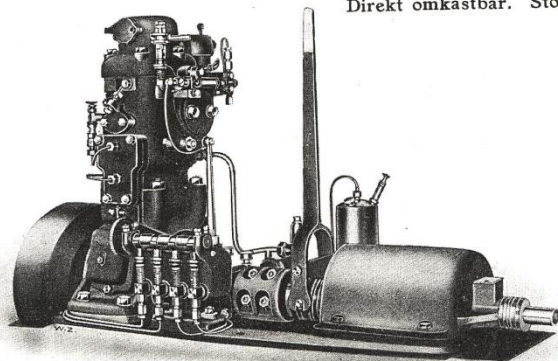
Direkt omkastbar. Storlekar: 10 till 160 hkr.



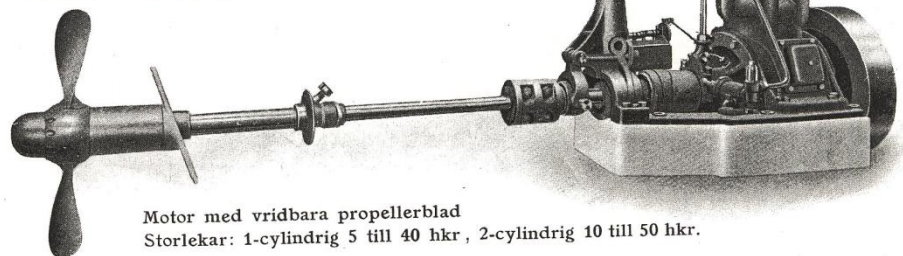
Direkt omkastbar. Storlekar: 5 till 80 hkr.



Direkt omkastbar. Storlekar: upp till 500 hkr.

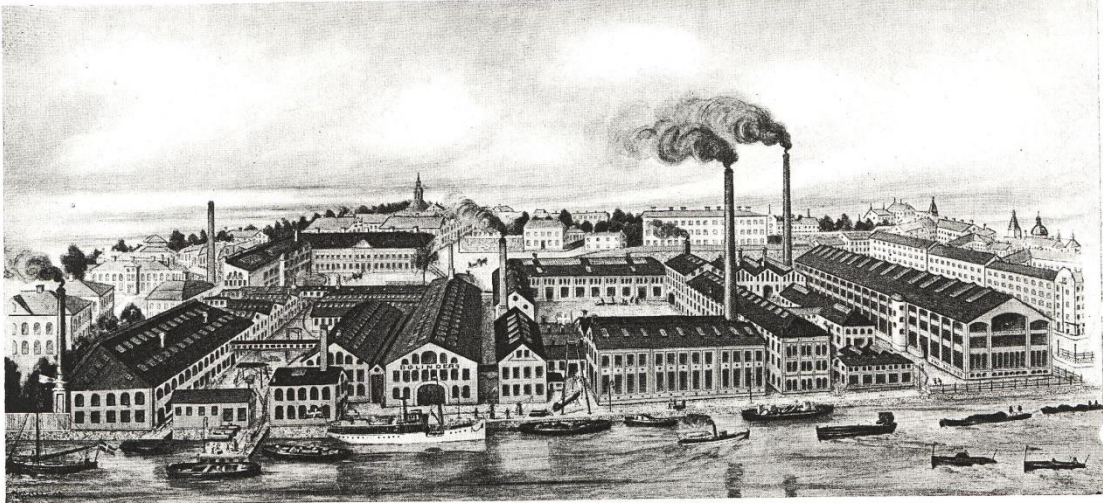


Motor med backapparat. Storlekar: 5 till 20 hkr.

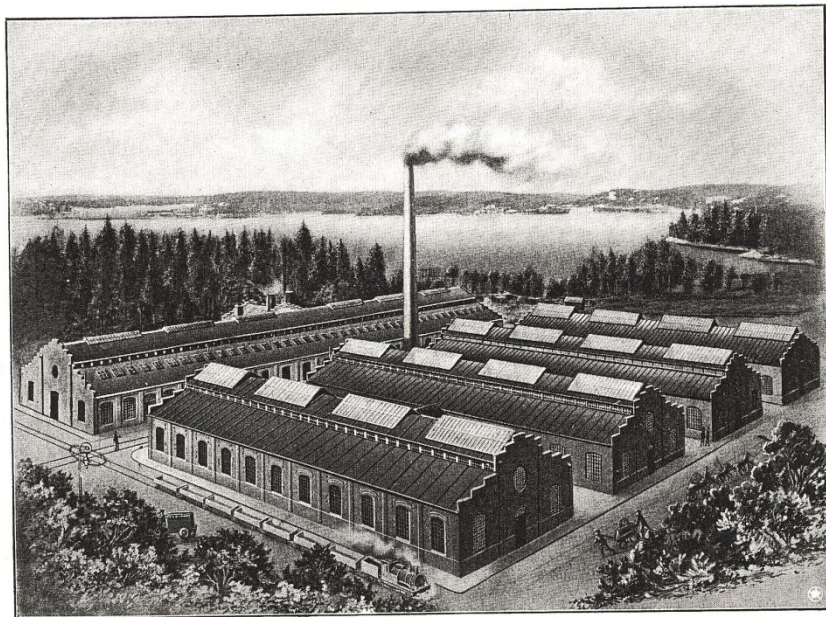


Motor med vridbara propellerblad
Storlekar: 1-cylindrig 5 till 40 hkr, 2-cylindrig 10 till 50 hkr.

:: BILLIGASTE PRISER :: INFORDRA KOSTNADSFÖRSLAG ::



BOLINDERS VERKSTÄDER, STOCKHOLM



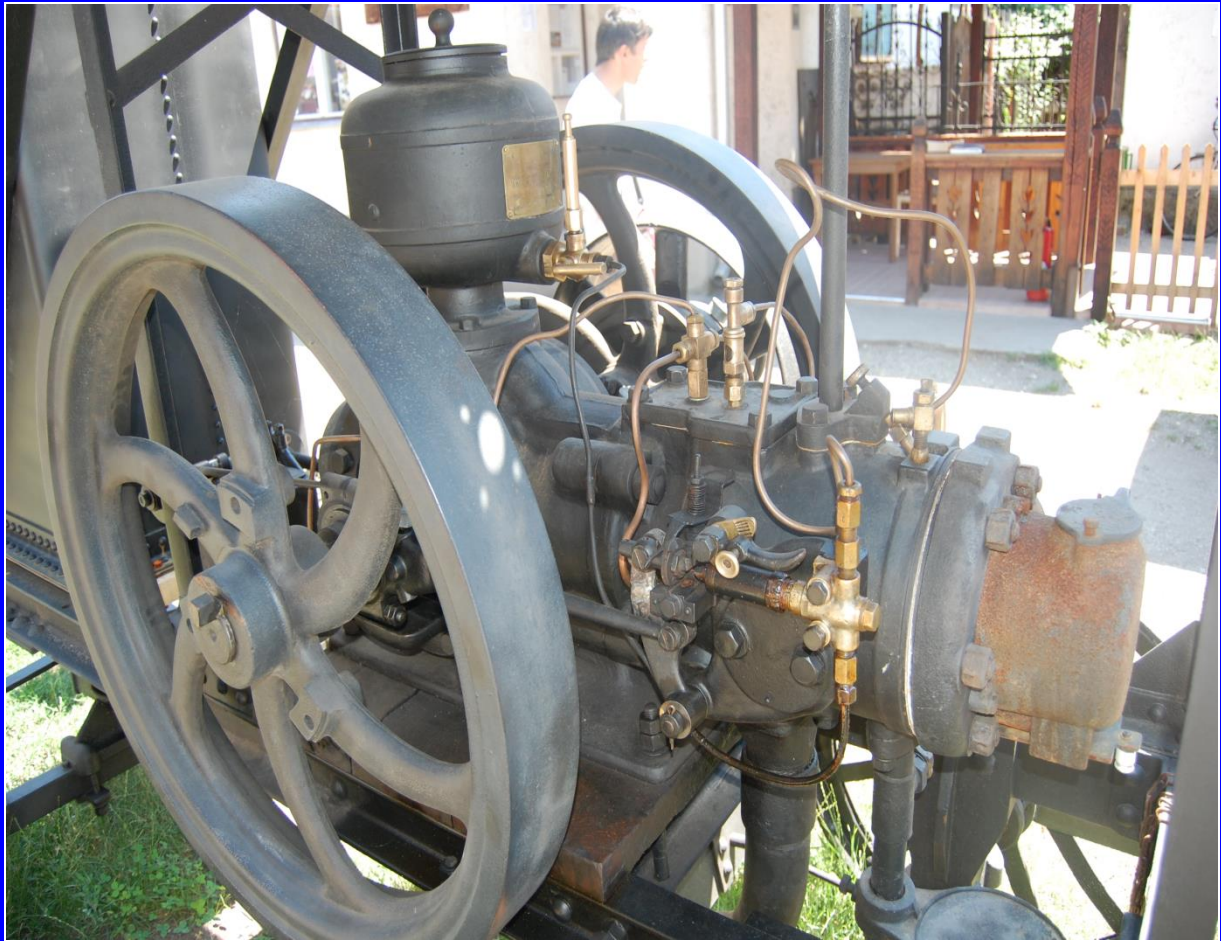
BOLINDERS VERKSTÄDER, KALLHÄLL

:: BILLIGASTE PRISER :: INFORDRA KOSTNADSFÖRSLAG ::

1161

Bolinders verkstäder i Stockholm och gjuteriet i Kallhäll 1911

Nils-Fric



BOLINDER COLUMBIA
Troligen från 1910

En fint renoverad Bolindermotor på originalchassi En Columbia motor med frislagsreglering men utrustad med lubrikatorsmörjning. Motorns nummer är 167 och är på 6-9 hk vid 400 v/min. Är licenstillverkad från Bolinder. Motorn har vatteninsprutning för reglering av kulans temperatur.

Nils-Fric

BOLINDER RAMSÅG



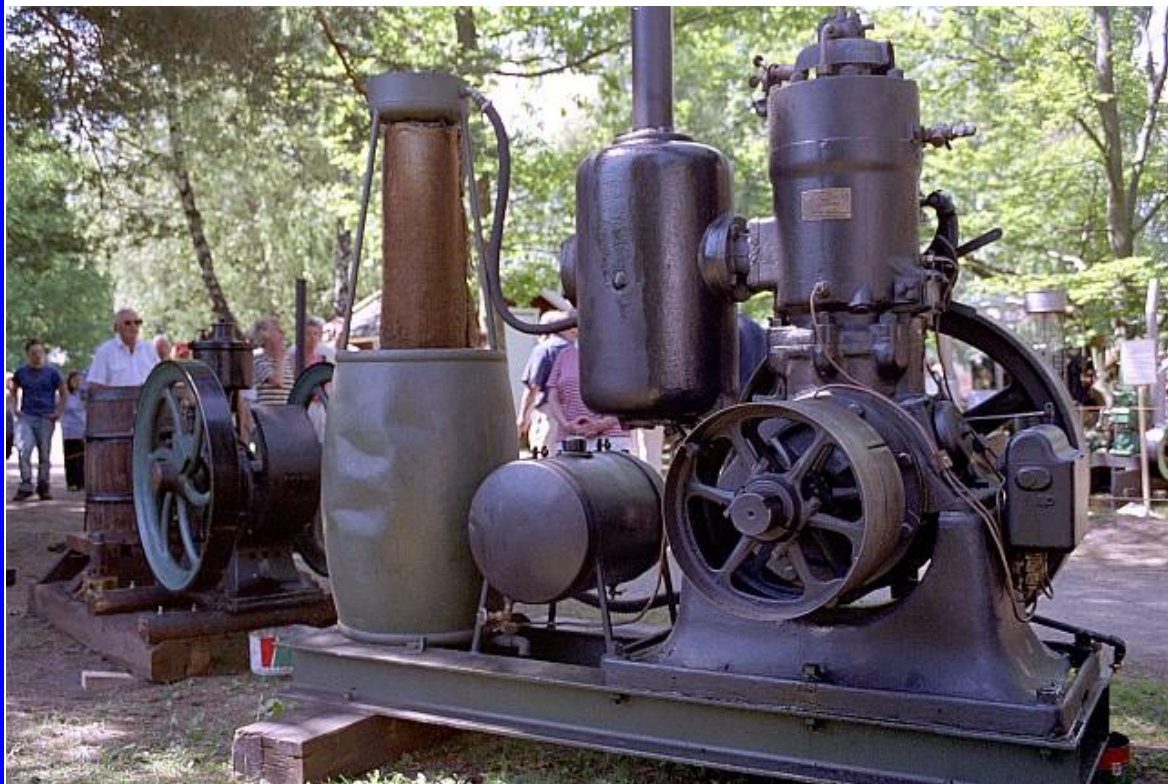
Här övre delen av en idag nerlagd ramsåg av Bolinders fabrikat



Här den undre delen med den kraftiga vevstaken som driver ramen på ovensidan. Engång var den driven av en stor lokomobil men idag med en elmotor. En ångpanna finns kvar dock i dåligt skick.



En 2-cylindrig Bolinderdiesel med krutstart. En av de senare modellerna. Detta är Kjells motor som Ivars startar inför Holländska besökare



En Bolinder tändkulemotor troligen från 20-30-talet



En orenoverad Bolinder Columbia som jag hittade i ett skjul



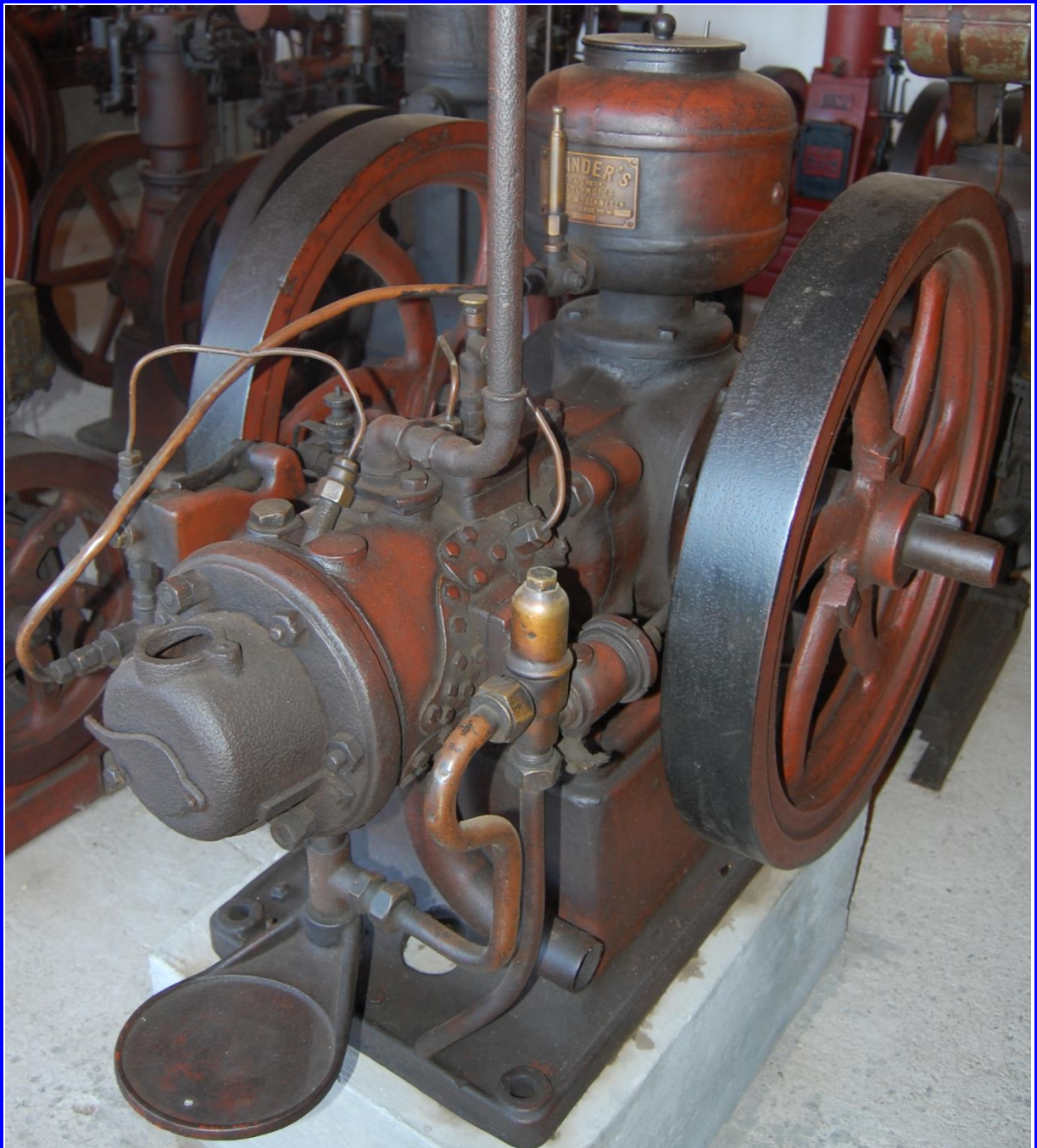
En renoverad av samma slag



Motorn är på 5 hk med tillverkningsnumret 5004



**Här en fint renoverad Bolinder Rundlöfs patent på 6,5 hk vid 400 varv/min med tillverkningsnummer 5057
Motorn finns på nästa sida**



**Här är Bolindermotorn Rundlöfvs paten på 6,5 hk vid 400 v/min
Hos en samlare.**



Min egen BolinderW3 motor som aldrig varit i drift utom endast provkörd.



**En fin Bolinder av senare modell på Vitebroutställningen 2008.
25 hk vid 800 v/min med tillverkningsnummer 29515??**



En fin Bolinder Columbia helt i originalsckick på samma utställning



Bolinder Fotogenmotor på 3 hk vid 250 v/min med nummer 1068. en motor av tidig tillverkning