

HISTORIEN OM FÖRETAGET BOLINDER

Jag skall nu fortsätta med att avsluta delen om Bolinders företag. Först skall jag göra en kort sammanfattning om hela företagets utveckling. Jag påminner mig oftast om att det är alltid lite svårt att skriva om ett företag som man själv inte har varit med och upplevt för det finns en risk att man myntar felaktigheter och slutsatser man själv har gör genom det läsa andras uppgifter. Jag brukar använda internet som dokumentära fakta, men då ser man ibland att man får olika uppgifter från olika håll på samma sak.

KORT HISTORIK OM BOLINDERS FÖRETAG

Det hela började med Jean och Carl-Gerhard Bolinder som var bröder och söner till en präst i Vaksala öster om Uppsala.

Jean Bolinder, svensk industrialist, född 12 september 1813 i Vaksala öster om Uppsala, död 8 mars 1899 i Stockholm, son till komminister Erik Bolinder och äldre bror till Carl Gerhard Bolinder.

Jean Bolinder blev 1829 elev hos Gustaf Broling (bergsråd, 1766-1838) i Stockholm och anställdes 1834 som verkmästare i kungliga myntverket. Jernkontoret tilldelade honom flera priser för maskinkonstruktioner och 1840 fick han ett stipendium av Jernkontoret och Kommerskollegium, som han använde till studier av verkstadsindustrin ("järnmanufakturen") i England och Skottland tillsammans med sin bror Carl Gerhard åren 1841-1844. Vid hemkomsten grundade de J. & C.G. Bolinders mekaniska verkstad i Stockholm, vars direktör han var.

Från 1862 var han ledamot av Stockholms stadsfullmäktige, från 1864 av Kungliga Tekniska högskolans styrelse. Han invaldes 1856 i Lantbruksakademin och 1858 i Vetenskapsakademin.

På 1870-talet lät han bygga det Bolinderska palatset på Blasieholmen i Stockholm. Har fått platsen *Bolinders Plan* i Stockholm uppkallad efter sig.

Uppförde 1874 sommarbostaden Villa Ekudden på Djurgården i Stockholm.

Han är begravd på Solna kyrkogård.

Carl Gerhard Bolinder, född 24 september 1818 i Vaksala öster om Uppsala, död 21 maj 1892 i Stockholm, var en svensk industriman. Bolinder var yngre bror till Jean Bolinder, och far till Erik August Bolinder. Bolinder fick anställning vid Samuel Owens verkstad i Stockholm, men flyttade snart till Motala verkstad och vidare till Kockums gjuteri i Malmö. År 1841 gjorde han en studieresa till England och Skottland ihop med sin bror. Vid hemkomsten grundade de J. & C.G. Bolinders mekaniska verkstad i Stockholm, där Carl Gerhard Bolinder blev arbetsledare medan Jean Bolinder sattes som direktör.

Han är begravd på Norra begravningsplatsen i Solna.

Erik August Bolinder, född 31 augusti 1863 i Stockholm, och död 1930, var en svensk verkställande direktör för J. & C. G. Bolinders Mekaniska Verkstad AB. Han var son till Carl Gerhard Bolinder och farfar till författaren Jean Bolinder.

Bolinder utexaminerades från Chalmerska slöjdskolan 1884. Efter studierna tog han fyra års anställning vid större mekaniska verkstäder i England och USA bland andra William Sellers i Philadelphia.

När Bolinder kom hem från USA 1888 tog han över som VD för Bolinders. Under dennes ledning skedde en storartad utveckling av företaget, bland annat genom att man ändrade produktionstekniken efter amerikanska processer och då främst Sellers som var världsledande inom dessa.

Bolinder satt i fullmäktige i Stockholms fabriksförening, var ledamot i Öfverstyrelsen för Sveriges verkstadsförening samt ledamot i direktionen över Allmänna barnbördshuset i Stockholm från 1900.

År 1844 startade de omnämnda bröderna J & CG Bolinders Mekaniska Verkstad AB på södra delarna av Kungsholmen i Stockholm, med gjuteri o mekanisk verkstad. Man började tillverka ångmaskiner och ångpannor samt råoljemotorer för både fartyg och industrier i land. Redan i slutet på 1800-talet tillverkade Bolinders en stationär 4-takts fotogenmotor, som jag tidigare berättat om i den första delen av Bolinders. Vidare startades tillverkning av träbearbetningsmaskiner och sågutrustning till sågverksindustrin. Andra vanliga produkter var spisar, kaminer samt köksutrustningar i form av grytor, stekpannor och köttkvarnar. En annan vanligt efterfrågad produkt var gjutna pelare till större fabriksbyggnader samt grindar, räcken och utsmyckningar i parker som fontäner samt statyer i gjutjärn. Jean Bolinder hade stora tekniska kunskaper och var en duktig affärsman. Carl Gerard var en mycket noggrann människa med skickliga ledaregenskaper varför han var den som organiserade produktionen och var företagets arbetsledare.

Då Erik August övertog företaget i slutet av 1800-talet och blev VD övervägde man att flytta en del av företaget, framförallt gjuteriet till en annan plats. Då Stockholm växte fick man redan då miljöproblem i form av rök och damm från gjuteriet så man planerade för ett nytt gjuteri men avvaktade till 1909 då man antog att markpriserna i Stockholm skulle stiga kraftigt. 1906 köpte man in Kallhälls gård och ett större område i Kallhäll i Järfälla Kommun, nära Södertälje. Här byggde man ett nytt gjuteri och en mekanisk verkstad. Företaget fick namnet Bolinders Fabriks AB. I Kallhäll specialiserade man sig i huvudsak på emaljerade hushållskärl, diskmaskiner och sanitetsgoods och man överflyttade en del av de tidigare mindre produkterna till Kallhäll. Under 30 och 40-talet

tillverkade man en utombordsmotor under namnet Trim. Under 1950-talet blev det en större produktion av kylskåp och elspisar. Tyvärr hade man nu med dessa nya produkter fått en hård konkurrent av Elektolux, Huskvarna och Elektro Helius att man beslutade att lägga ner och avveckla företaget 1956.

Under 1930-talet skedde en kraftig konjunkturedgång och strukturomvandling och det drabbade Bolinders företag väldigt hårt. Motortillverkningen flyttades till Eskilstuna där en företags sammanslagning av Avancemotorn i Nacka och Munktells i Eskilstuna. Handelsbanken tog över alla företagen och som framtvingade denna sammanslagning. Alla företagen tillverkade motorer så sammanslagningen innebar att 1930 införlivades J.V.Svenssons Motorfabrik med namnet Avancemotorn som därmed avvecklades och Munktells marina motorer såldes till Jönköpingsmotorfabrik och kallades för June-Munktell. Bolinders motorer fortsatte att tillverkas för både marint och industriellt bruk och Munktells traktormotorer blev försedda med bolindermotorer. 1932 bildade man det nya företaget som fick namnet AB Bolinder-Munktell. Traktorerna fick namnet BM. Handelsbanken hade nu övertagit hela företaget. Den sista företags sammanslagning ägde rum med Volvos traktortillverkning och företaget kallades därefter för Volvo BM. Traktorer med tändkulemotor tillverkades in på 1950-talet men fasades ut när högvarviga dieselmotorer utvecklades dels för traktorer och dels för marina och stationära applikationer. Fortfarande finns en del tillverkning kvar för Volvo i Eskilstuna, dock inte traktortillverkning som såldes till finska Valmetkoncernen.

Men som tur väl är finns det ju ett unikt museum över företaget i Munktells gamla lokaler. Ett unikt levande museum, med motorer och traktorer. Det s.k. faktorimuseet som ligger inte långt därifrån finns även ett museum med ångmaskiner, lokomobiler och motorer, samt verkstadsmuseum.

För en del år sedan besökte vi i klubben detta fantasiska museum och för dem som inta varit där finns det något verkligt besök att se i framtiden. Jag skall vis en del bilder från faktorimuseet i denna utgåva.

Nu till fortsättningen,

BOLINDERS GJUTERI & MEKANISKA VERKSTAD AB
Perioden 1820 – 1960

En av de moderniseringar man införde på sina motorer var följande utrustning

DEN ELEKTRISKA 1921
START-TÄNDNINGSANORDNINGEN
VID BOLINDERS RÅOLJEMOTORER

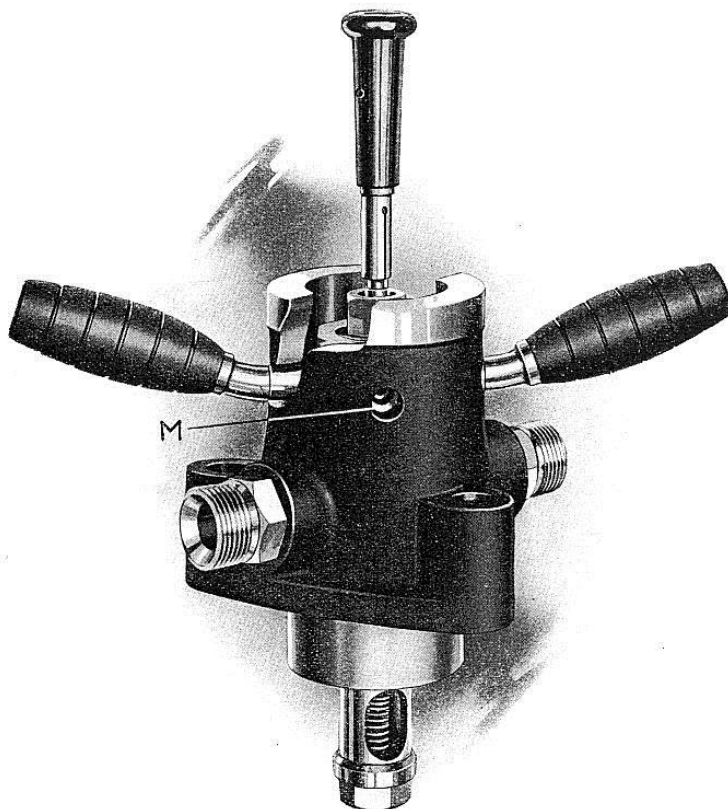


Fig. 1

ERSÄTTER DEN FÖRUT ANVÄNDA UPPVÄRMNINGS-
LAMPAN

MÖJLIGGÖR SNABB IGÅNGSÄTTNING AV MOTORN
UTAN FÖREGÅENDE UPPHETTNING
AV TÄNDKULAN

En elektrisk uppvärmningsanordning som ersätter användning av blåslampa.

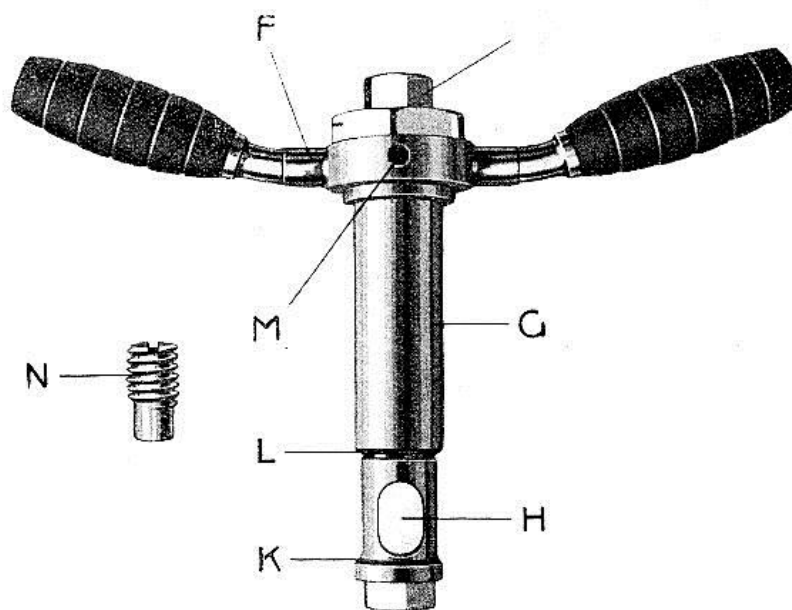


Fig. 2

Anordningen består av följande delar:

Tändare med skyddsventil, komplett.

Elektriskt batteri.

Strömbrytare.

Elektrisk generator.

Skyddsventilen (fig. 1) är vattenkyld och fästad på tändkulan. Dess inre del består av den i två delar utförda ventilhysan (G fig. 2), som är rörlig medelst den å densamma fästade ventilregeln (F fig. 2), som löper i spår, uttagna i ventilhusets yttre förlängning (se fig. 1). Vrides ventilregeln (F) åt vänster föres densamma tillika med ventilhysan (G) utåt, och vrides den åt höger, föras båda dessa delar inåt. Ventilhysan (G) är försedd med två koniska tätningsytor (K och L fig. 2), den förra för ytter- och den senare för innerläget.

Tändaren (A fig. 3) och tändarefästet (D fig. 3) äro inpassade i ventilhysan (G). Denna senare har två sidoöppningar (H fig. 2) vid sin inre ända, varigenom tändaren står i förbindelse med motorns tändkammare, då ventilhysan är i sitt innerläge (se fig. 1). När ventilhysan är utdragen i sitt ytterläge, är tändaren ej i förbindelse med tändkammaren utan genom ventilhysans koniska tätningsytor (K) skyddad för hettan från förbränningsgaserna. Tändarefäste (D) och tändare (A) kunna lätt, *även under motorns gång*, uttagas ur ventilhysan (G) genom utskruvande av den inuti den

Detta är användarinstruktionen

senare befinnas, med en exkant försedda klämhylsan (E fig. 2). Om motorn är i gång måste vid utskruvandet av klämhylsan och uttagandet av tändaren skyddsventilen vara stängd, d. v. s. ventilhylsan (G) skall vara fastlåst i sitt yttre läge.

Det elektriska batteriet är medelst isolerade kablar förbundet med tändarefästena (D). För att kablarna lätt skola kunna fränkopplas tändarefästena äro de i ändarna försedda med på dessa senare passande stickkontakter (C fig. 3). I ledningen mellan batteri och tändarefästen är vid flercylindriga motorer inkopplad en knivströmbrytare (se kopplingsschema sid. 6 och 7). Batteriet kan placeras var som helst i maskinrummet, men strömbrytaren bör uppsättas så att den är lätt åtkomlig.

Den elektriska generatoren är placerad på en å motorns bottenplåt fästad hylla samt drives medelst kedja från motoraxeln. Generatoren har automatisk strömreglering, varför, då batteriet är fullt uppladdat, strömmen automatiskt avkopplas samt åter tillkopplas, då ström uttages från batteriet. Den behöver således ingen särskild tillsyn under gången.

Generator, strömbrytare och batteri hopkopplas enligt kopplingsschema å sid. 6 och 7. Å sid. 10—14 återfinnas armatur och kopplingsschema för elektrisk belysning i anslutning till vår elektriska starttändning.

I fartyg, som redan hava elektrisk kraft för belysningsändamål eller dylikt, behöves ingen särskild generator för starttändningen. Batterierna kunna nämligen laddas direkt sedan man genom ett elektriskt lampmotstånd reducerat strömspänningen till 12 volt. Användas två eller flera 12 volts batterier, kopplas dessa vid laddningen i serie, varvid lampmotståndet reduceras i motsvarande mån.

Då batterierna laddas från annan kraftkälla måste, i motsats till vad förhållandet är vid laddning med den av oss använda generatoren, maskinpersonalen tillse att batterierna icke bliva överladdade och likaledes att en för stor urladdning ej uppstår.

Utom det ovannämnda lampmotståndet erfordras en extra strömbrytare jämte en särskild voltmätare för batterierna. För övrigt skötas batterierna enligt anvisningarna å sid. 15.

Vi tillhandahålla kopplingsschemor över dylika anläggningar efter uppgift om den befintliga strömspänningen.

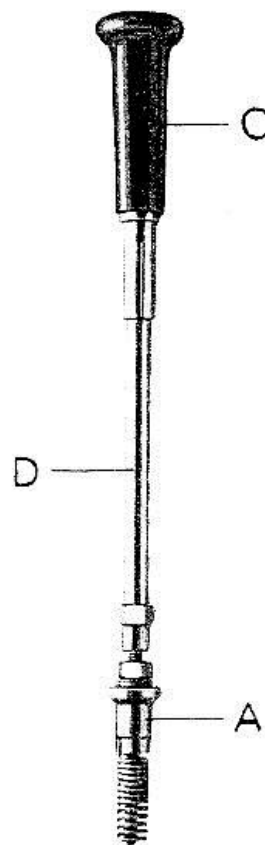
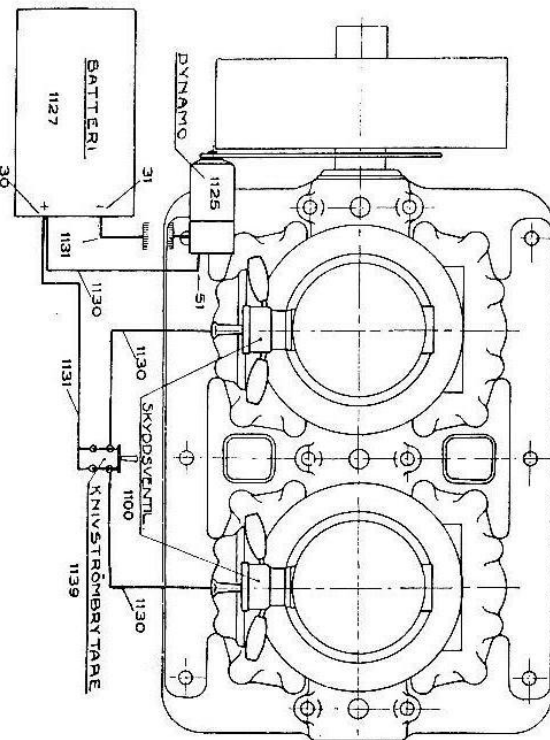
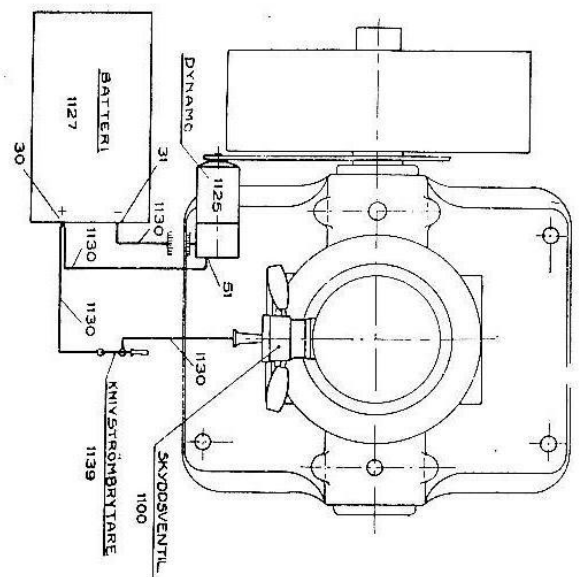
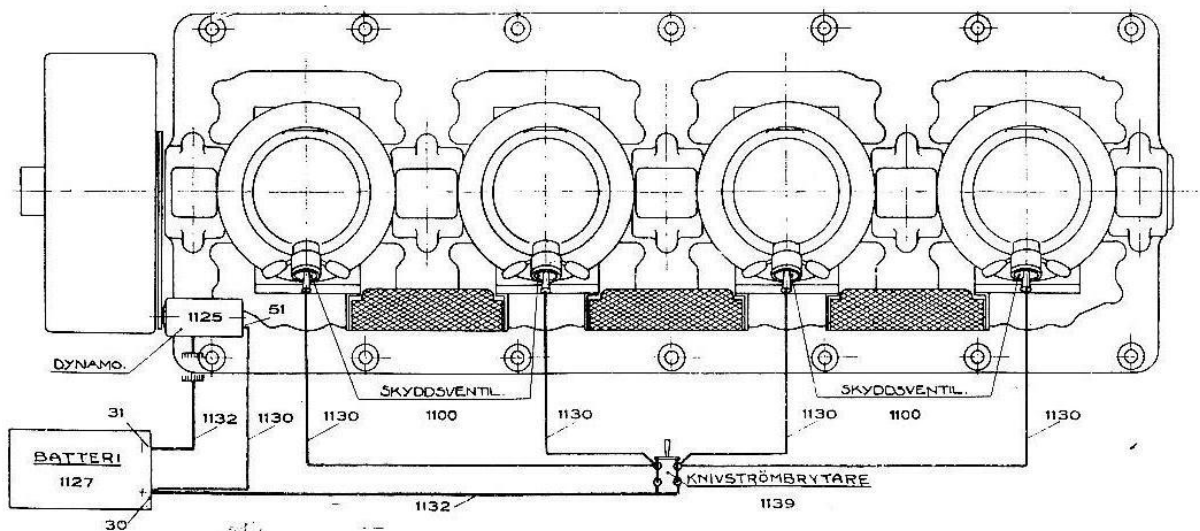


Fig. 3



KOPPLINGSSCHEMA FÖR 1- OCH 2-CYL. MOTORER

— 6 —



KOPPLINGSSCHEMA FÖR 4-CYL. MOTORER

— 7 —

Ett enkelt kopplingsschema för installation av elektrisk uppvärmning

1923

Typ BC

Utvecklingen pågick ständigt på Bolinders motorer. Denna modell kallas för BC där själva tändkulan är något annorlunda utförd än på tidigare motorer. Förstrypningen i tändkulans hals har minskat och det finns toppinsprutning i bränslesystemet. Motorn är centrifugalreglerad och försedd med luftstart.

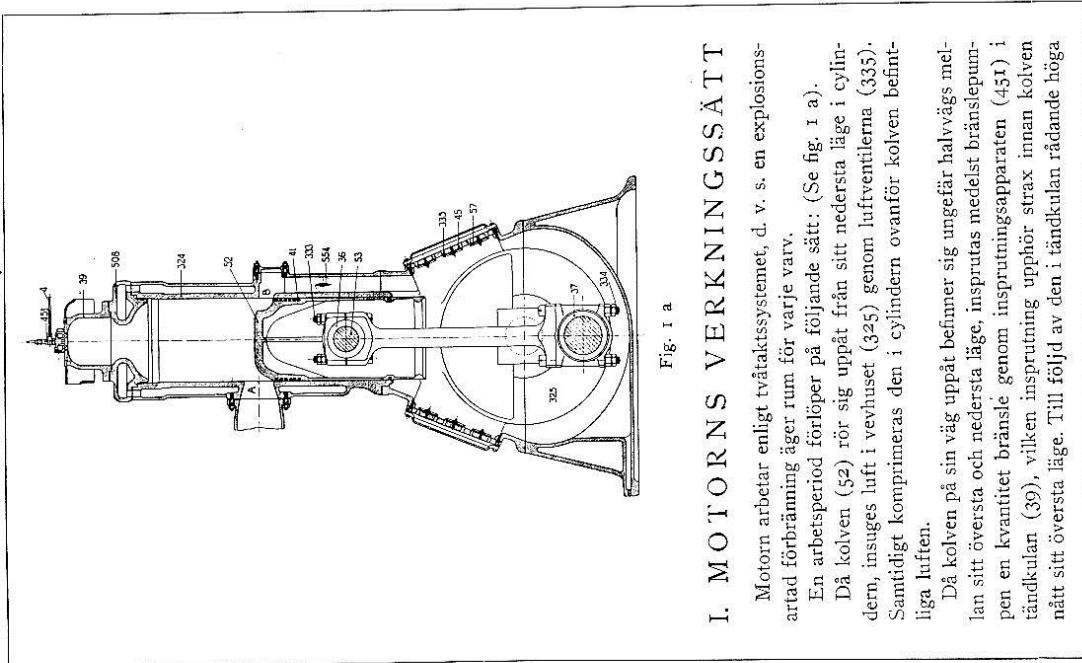


Fig. 1 a

I. MOTORS VERKNINGSSÄTT

Motorn arbetar enligt tvåtaktsystemet, d. v. s. en explosionsartad förbränning äger rum för varje varv.

En arbetsperiod förlöper på följande sätt: (Se fig. 1 a).

Då kolven (52) rör sig uppåt från sitt nedersta läge i cylindern, insuges luft i vevhuset (325) genom luftventilerna (333). Samtidigt komprimeras den i cylindern ovanför kolven befintliga luften.

Då kolven på sin väg uppåt befinner sig ungefär halvvägs mellan sitt översta och nedersta läge, insprutas medelst bränslepumpen en kvantitet bränsle genom insprutningsapparaten (451) i tändkulan (39), vilken insprutning upphör strax innan kolven nått sitt översta läge. Till följd av den i tändkulan rådande höga

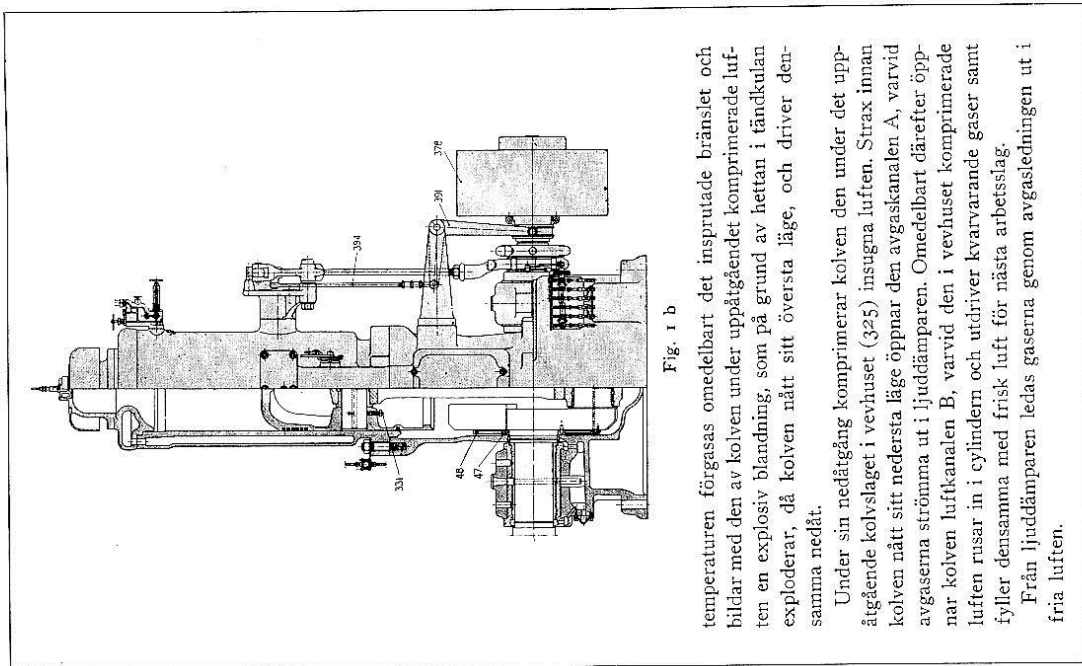
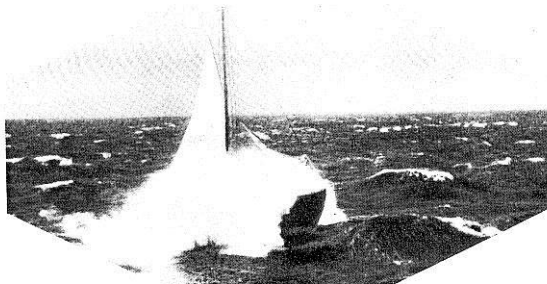


Fig. 1 b

temperaturen förgasas omedelbart det insprutade bränslet och bildar med den av kolven under uppgående komprimerade luftten en explosiv blandning, som på grund av hetten i tändkulan exploderar, då kolven nått sitt översta läge, och driver densamma nedåt.

Under sin nedåtgång komprimerar kolven den under det uppgående kolvslaget i vevhuset (325) insugna luften. Strax innan kolven nått sitt nedersta läge öppnar den avgaskanalen A, varvid avgaserna strömma ut i ljuddämparen. Omedelbart därefter öppnar kolven luftkanalen B, varvid den i vevhuset komprimerade luften rusar in i cylindern och utdriver kvarvarande gaser samt fyller densamma med frisk luft för nästa arbetslag.

Från ljuddämparen ledas gaserna genom avgasledningen ut i fria luften.



Lotsbåt från Sauthamn. Den första båt, som förses med den nya snabbstartslampa

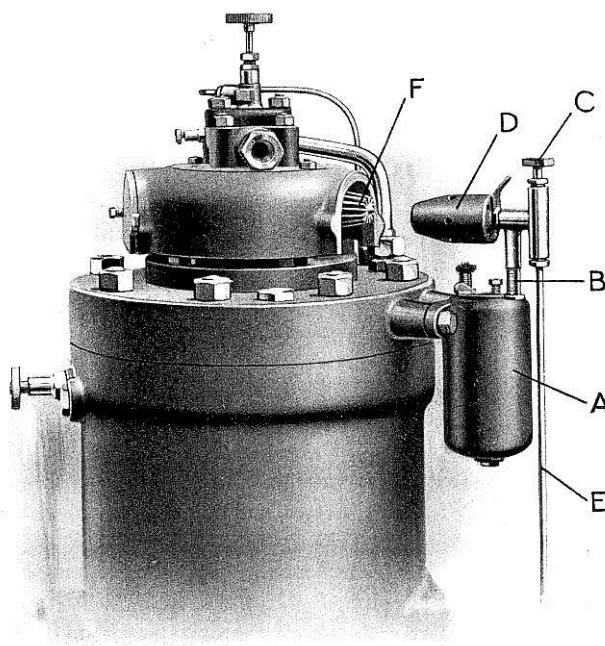
BOLINDER'S

STOCKHOLM

BOLINDERS SNABBSTARTLAMPA

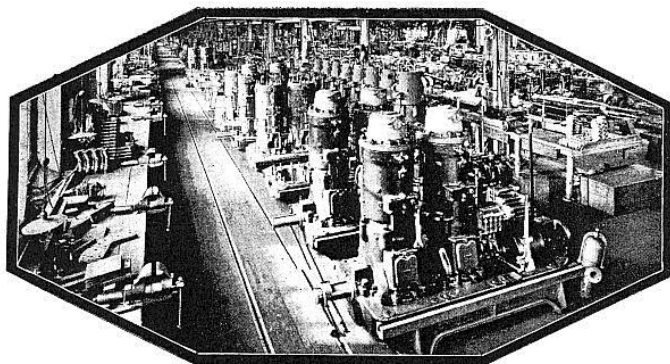
SOM BEKANT ER-
FORDRAS för
igångsättning av låg-
trycksmotorer att
motorns tändkammare på ett
eller annat sätt uppvärms till
en så hög temperatur att det
insprutade bränslet förgasas och
antändes. För uppvärmningen
har sedan gammalt använts s. k.
blåslampor, men dessa hava flera
olägenheter, av vilka de största
äro att lång tid åtgår i och för
tändningen av själva lampan
samt att därmed är förenat eld-
fara. Den sprit, som användes
för tändningen, kan nämligen
vid minsta oförsiktighet medan
den brinner rinna över sprit-
skålen och många olyckor hava
på den grund inträffat.

För undvikande av olägen-
heterna med de gamla blås-
lamporna hava vi konstruerat
en s. k. snabbstartslampa, vilken
utmärker sig för stor enkelhet
och hög effekt och med vilken
motorn kan startas även i kall väderlek på en tid av omkring 2 minuter. Den kan
tändas ögonblickligen utan föregående uppvärmning, och som bränsle kan användas
såväl fotogen som råolja. Detta senare är särdeles fördelaktigt, enär för lamporna
kan användas samma bränsle som för motorn.



1925 Katalog 2721

Fortfarande var standardutrustning en snabblampa, som drevs med tryckluft och kunde startas direkt utan förvärmning.



Interiör från motorverkstaden

BOLINDER'S
STOCKHOLM

STATIONÄRA STÅENDE MOTORER

för drift med råolja

1-CYLINDRIGA

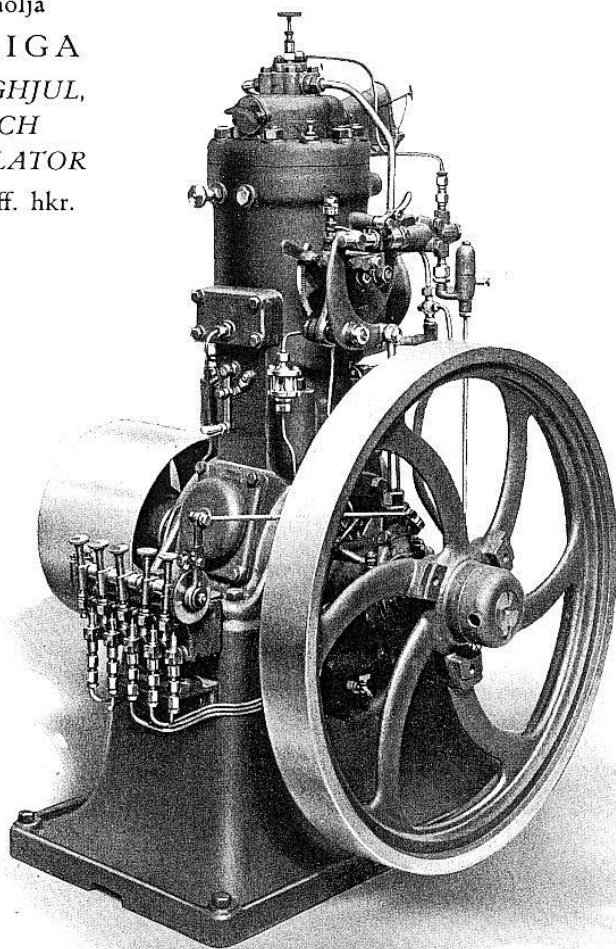
MED ETT SVÄNGHJUL,

REMSKIVA OCH

FRISLAGSREGULATOR

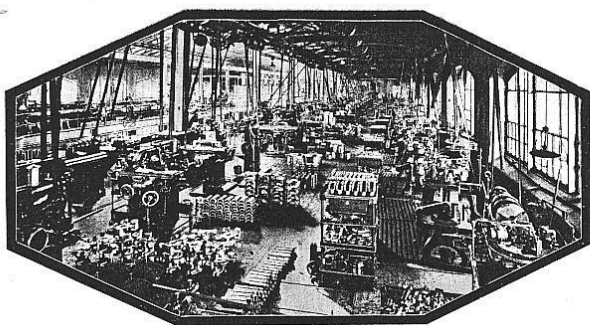
i storlekar 5–30 eff. hkr.

TYP BO



För vanlig drift: MODELL NB II (snabbgående)

Vertikal stationär 1-cylindrig motor och frislagsregulatorn. Tillverkades mellan 5-30 hk och kallades för typ BO



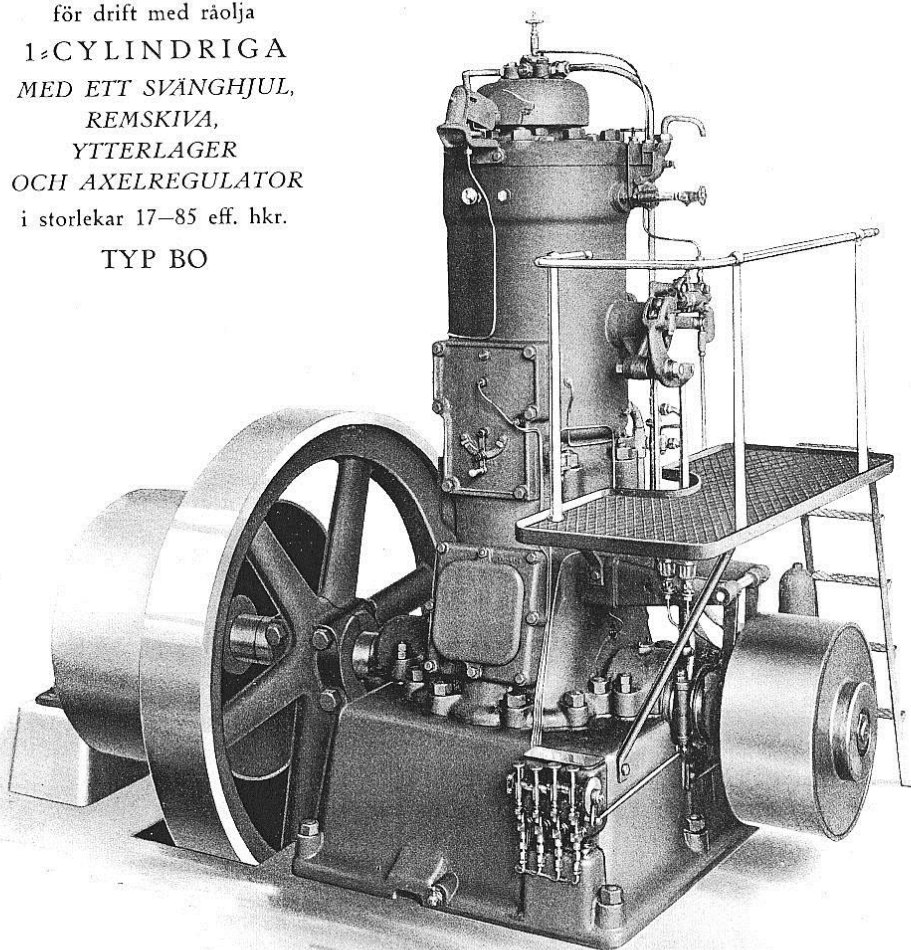
Interiör från motorverkstaden

BOLINDER'S
STOCKHOLM

STATIONÄRA STÅENDE MOTORER

för drift med råolja
1½ CYLINDRIGA
MED ETT SVÄNGHJUL,
REMSKIVA,
YTTERLAGER
OCH AXELREGULATOR
i storlekar 17—85 eff. hkr.

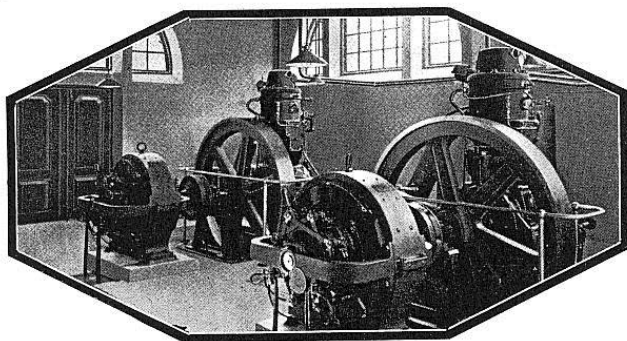
TYP BO



För vanlig drift:	MODELL	NB XVIII	(långsamtgående)
» » » »		NB XIX	(snabbgående)
» elektr. » »		NB XX	(långsamtgående)
» » » »		NB XXI	(snabbgående)

Katalog 2560
Sektion R

Samma motor fast på mellan 17-85 hk men försedd med centrifugalregulator i svänghjulet.

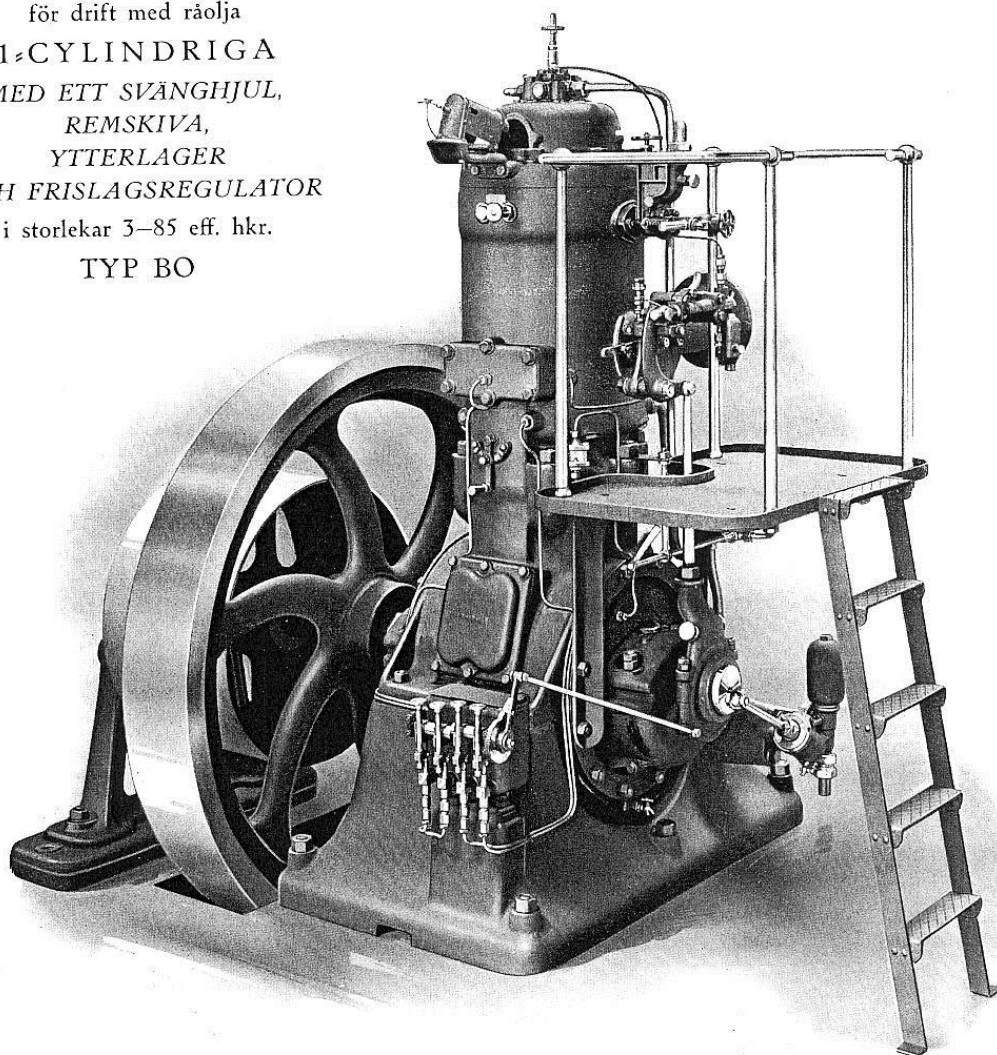


Drottningholms slott

BOLINDER'S
STOCKHOLM

STATIONÄRA STÅENDE MOTORER

för drift med råolja
1 CYLINDRIGA
MED ETT SVÅNGHJUL,
REMSKIVA,
YTTERLAGER
OCH FRISLAGSREGULATOR
i storlekar 3–85 eff. hkr.
TYP BO

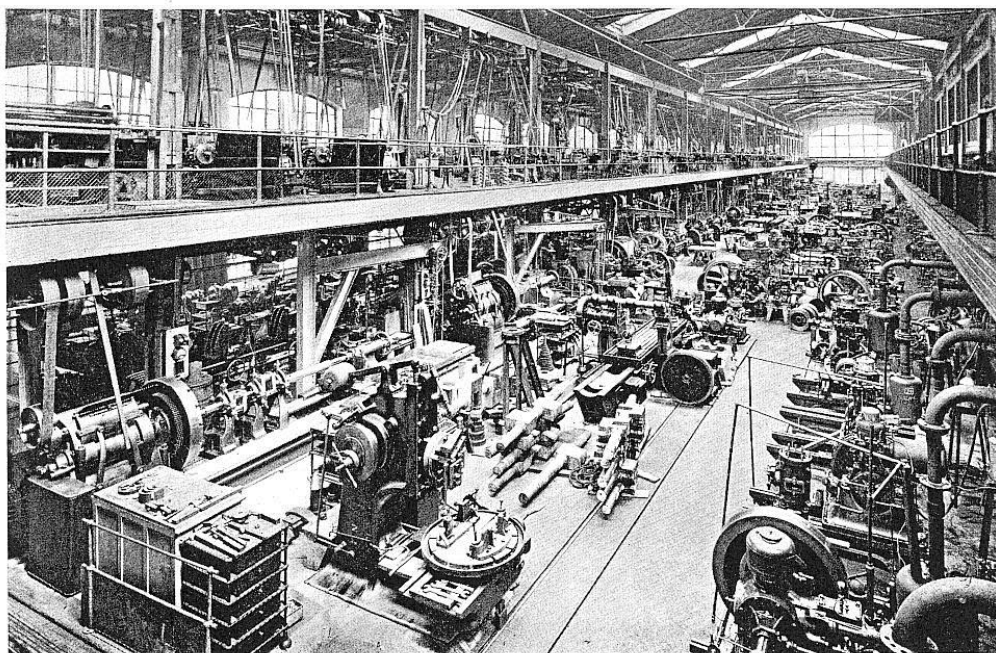
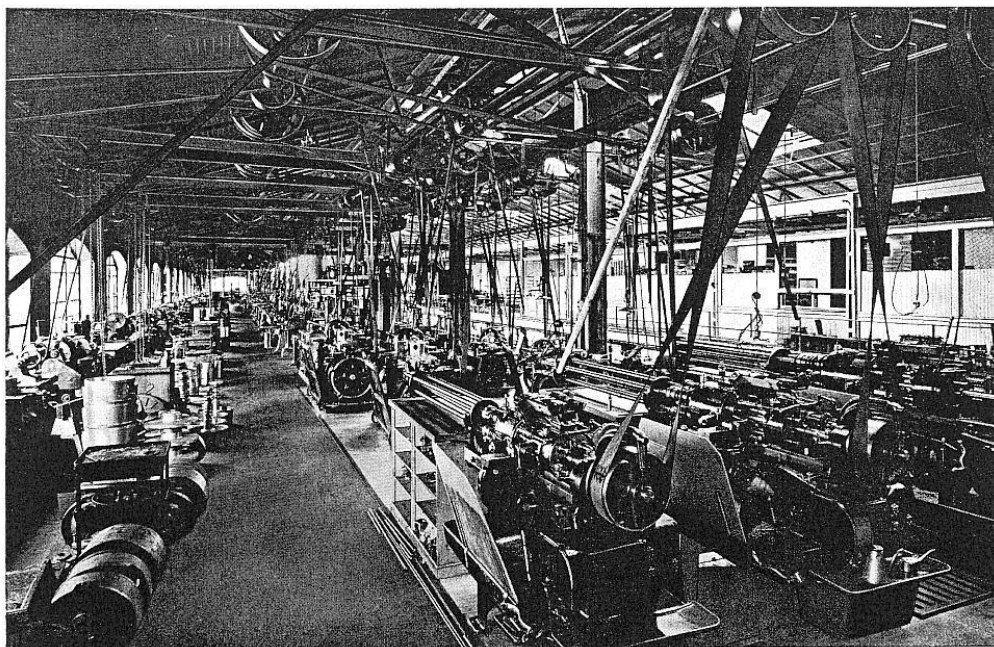


För vanlig drift:	MODELL	NB I	(långsamtgående)
» » » »		NB IV	(snabbgående)
» elektr. » »		NB VI	(långsamtgående)
» » » »		NB V	(snabbgående)

Katalog 2560
Sektion S

Ytterligare en motor typ BO från 3-85 hk. Med frislagsreglering

BOLINDERS



Interiörer från Bolinders Motorverkstäder

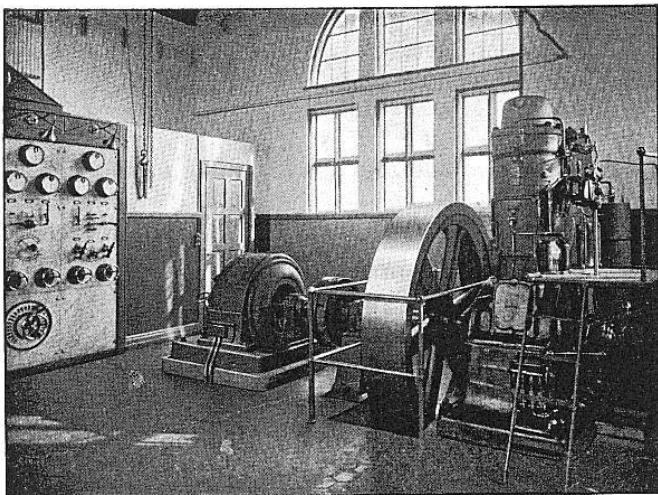
J. & C. G. BOLINDERS MEK. VERKSTADS A.B. · STOCKHOLM I

POST- OCH TELEGRAFADRESS: BOLINDERS, STOCKHOLM

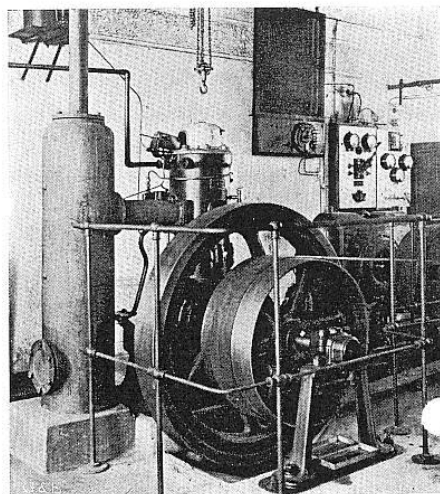
A. B. C. CODE 4th, 5th & 6th EDIT., LIEBER'S, BENTLEY'S & BOLINDER'S PRIVATE

Mezäta

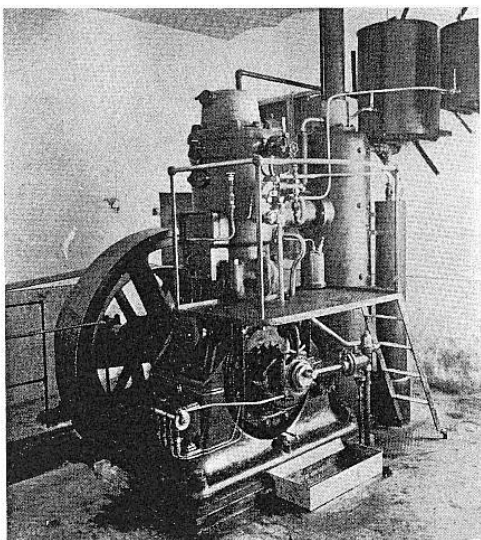
Interiör från verkstäderna på Kungsholmen.



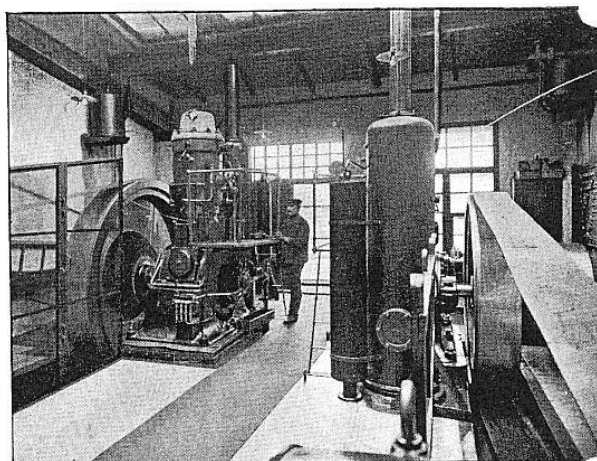
60 hkr. direkt kopplad till likströmgenerator (Danmark)



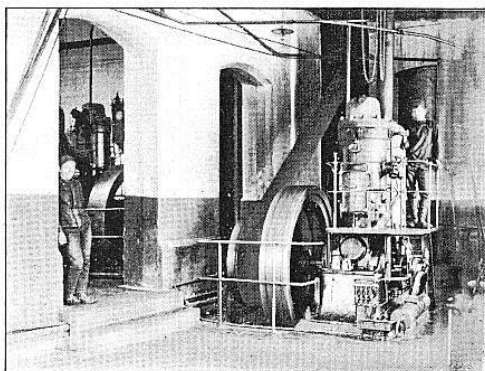
Elektricitetsverk i Fischamend, Österrike



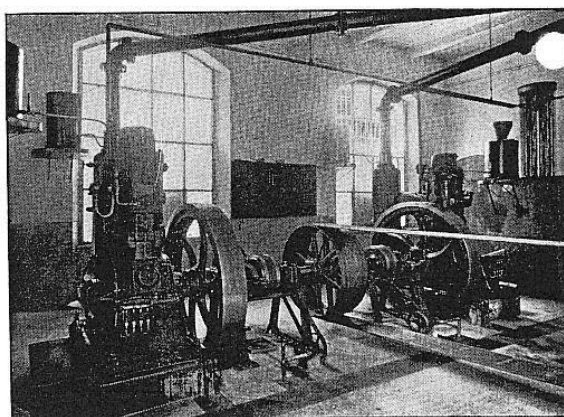
Pontecchio al Chiù, Bologne



Bröderna Nobel, Petrograd, Ryssland



Tekn.-kemisk fabrik i Kanawino, Guvern. Nischni-Novgorod, Ryssland



Elektricitetsverk i Arona, Italien

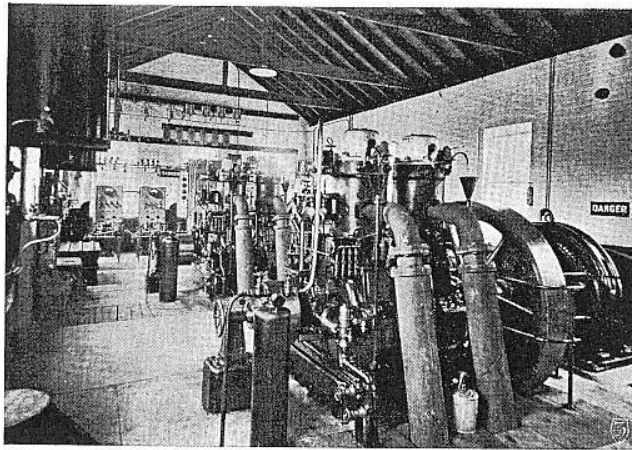
J. & C. G. BOLINDERS MEK. VERKSTADS A.B. • STOCKHOLM I

POST- OCH TELEGRAFADRESS: BOLINDERS, STOCKHOLM

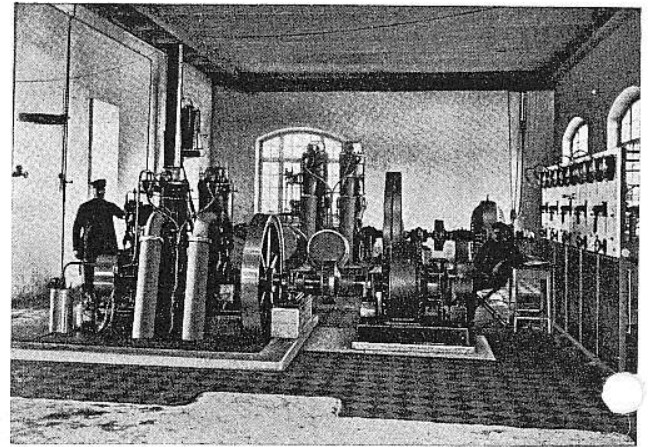
A. B. C. CODE 4th, 5th & 6th EDIT., LIEBER'S, BENTLEY'S & BOLINDERS PRIVATE

Wezäta

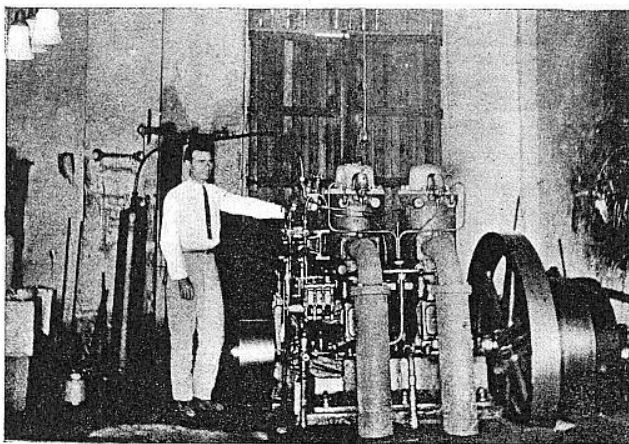
Bolinder var en stor exportör . Bilder från olika leveranser till Danmark, Ryssland, Österrike och Italien.



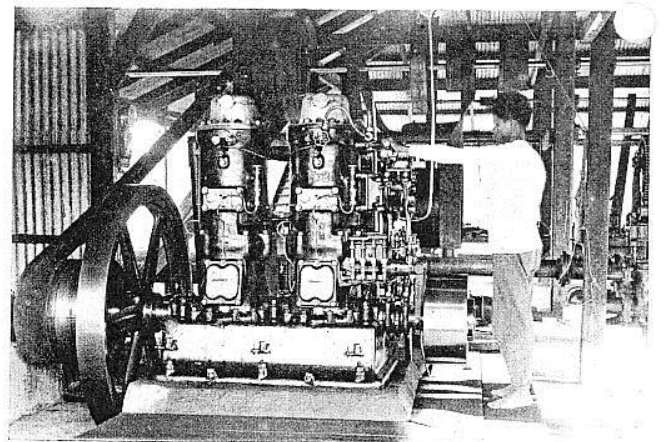
Kommunalt Elektricitetsverk i Butler, N. J., U. S. A.



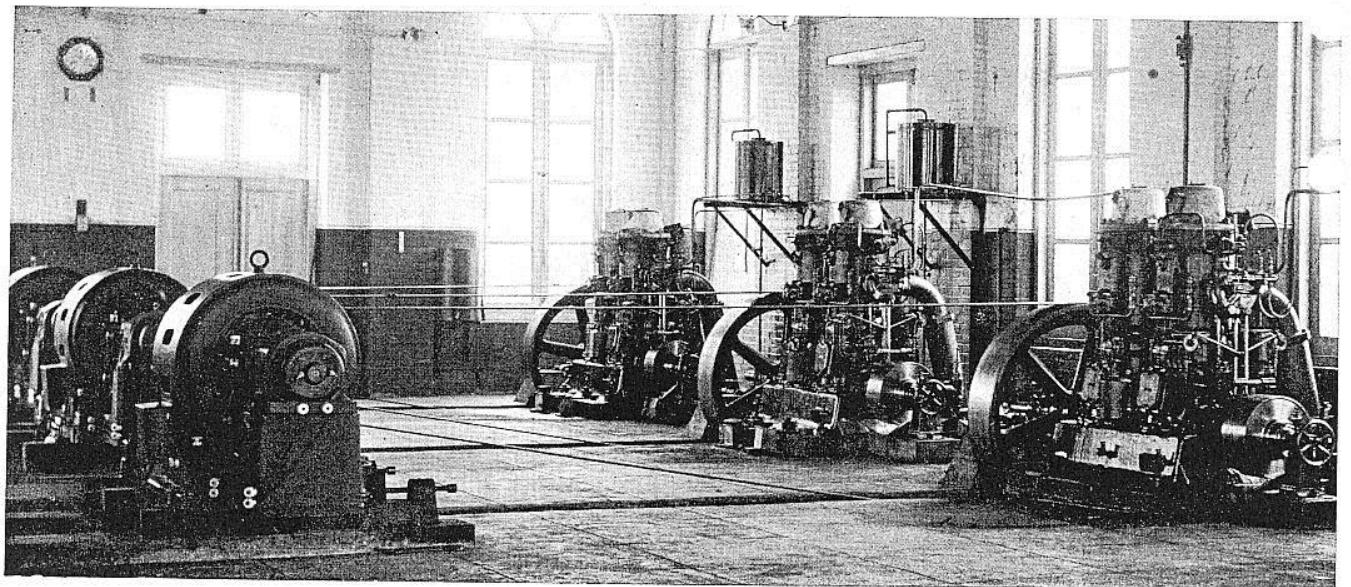
Örlogshamnen, Helsingfors, Finland



Belysningsanläggning i Minas, Kuba

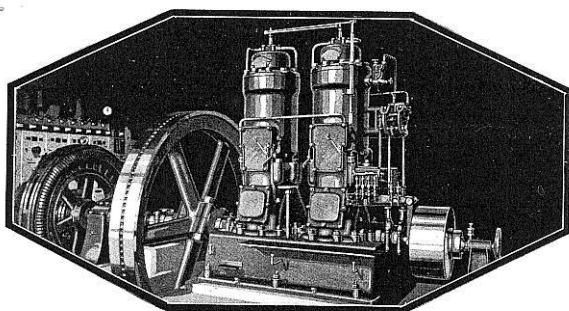


Pumpstation i Manila



Elektricitetsverket i Fatschan, Kina

2-cylindriga varianter till Finland, USA, Kuba, Filipinerna och Kina.

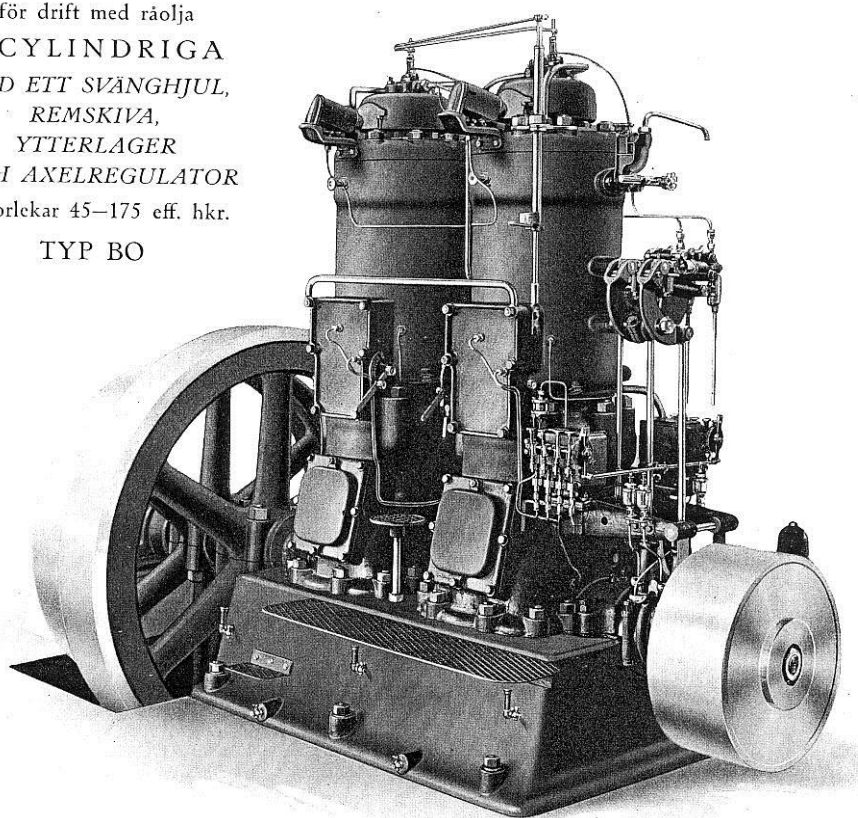


Installation med Bolindermotor

BOLINDER'S
STOCKHOLM

STATIONÄRA STÅENDE MOTORER

för drift med råolja
2-CYLINDRIGA
MED ETT SVANGHJUL,
REMSKIVA,
YTTERLAGER
OCH AXELREGULATOR
i storlekar 45–175 eff. hkr.
TYP BO



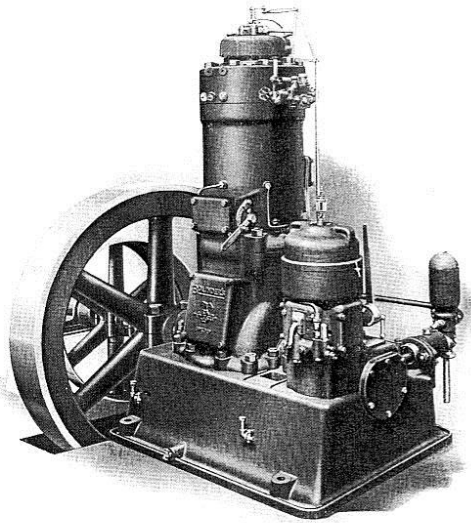
För vanlig drift:	MODELL	NH I (långsamtgående)
» » » »		NH II (snabbgående)
» elektrisk » »		NH III (långsamtgående)
» » » »		NH IV (snabbgående)

Katalog 2560
Sektion Q

Den 2-cylindriga stationära varianten var på mellan 45-175 hk försedd med axelregulator för generatordrift. Varierbar spridningsvinkel var en av de nymodigheter man införde under 1920-talet. Stor spridningsvinkel vid start för att nå kulans väggar, samt liten vinkel vid högre belastning.

BOLINDERS

One, Two and Four Cylinder Type W

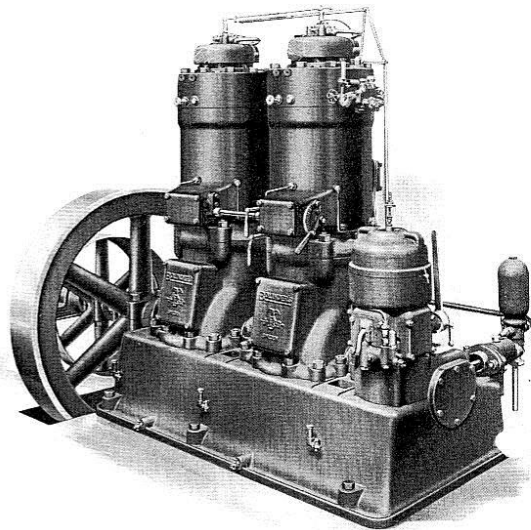


With centrifugal governor and automatic control at all loads.

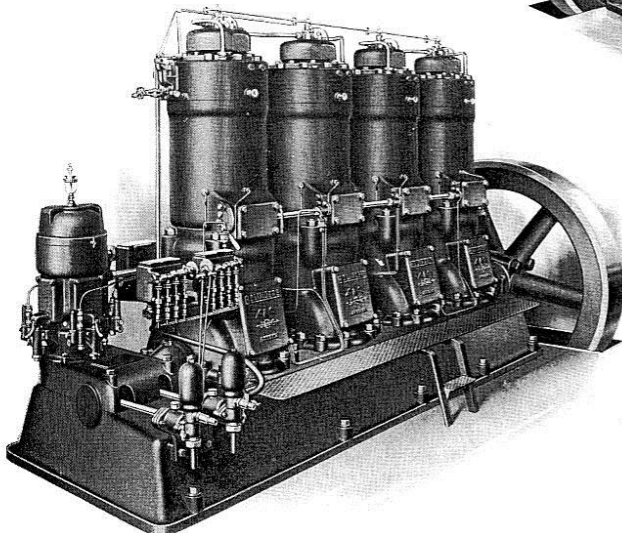
Governor controls amount of fuel injected, distribution of fuel in combustion chamber, and operates on suction stroke, eliminating excessive back pressure and assuring close and accurate regulation under all operating conditions.

Governor mounted separately on base, driven from crank shaft by worm and gear running in oil. Governor shaft mounted on ball bearings. Water circulating pump forming part of engine mounted on base.

A simple engine easy to operate, maintaining its original high efficiency without undue attention or replacements.



Clean, smokeless exhaust, perfect combustion, low fuel consumption, splendid regulation, reliable operation, low maintenance.



Detailed circular giving descriptions, specifications and standard equipment on request.

Bolinders quality is unsurpassed and assures long life. Many of our engines have 25 and 30 years operating records.

Varför man kallar dessa typer för W vet jag ej, kanske för export, men nu kunde man leverera stationära motorer i 1,2,3 och 4-cylindrigt utförande med en modernare vertikalmonterad centrifugalregulator som drivs via en växel direkt från vevaxeln. Fortfarande en gammal typ av smörjapparat.

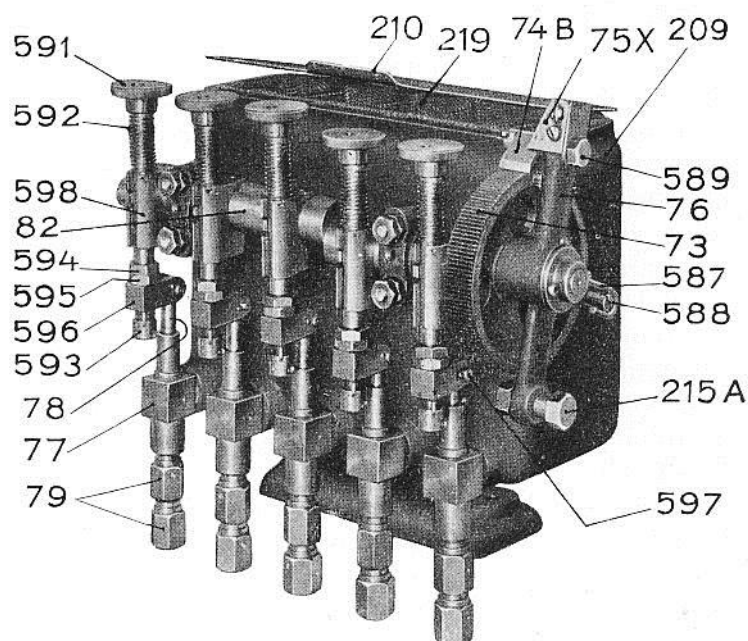
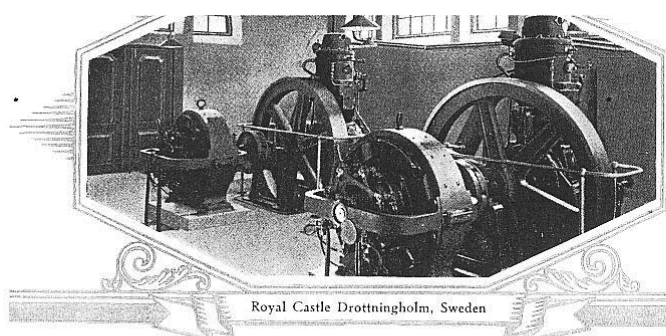


Fig. 14.

Smörjapparaten 1919 års modell (se fig. 14) och motorns smörjning.

Cylinder, kolvlager, vevstakslager och ramlager (för de största motorerna även excenterskivorna) smörjas från smörjapparaten med en smörjpump (77) för varje smörjställe. Smörjapparaternas behållare (209) äro avdelade i fack, ett för varje pump. Dessa arbeta oberoende av varandra, men drivas från en gemensam excentrisk axel (82), som i sin tur erhåller sin rörelse genom ett spärrhjul (73) och spärr (74 B), vars arm (76) medelst en länk är förbunden med excenterstången (14 A) för bränslepumpen.

På smörjpumparna finnas inga sugventiler, utan oljan suges genom ett hål in i pumphuset (77), då plungen (78) är i sitt övre läge. Då plungen rör sig nedåt, täcker den hålet och oljan pressas ut genom de under pumphuset sittande tryckventilerna (79). Den för vart pumpslag inpumpade oljemängden bestämmes sålunda av, huru långt plungen rör sig nedåt förbi tilloppshålet, och den största möjliga oljemängden inpumpas följaktligen, då



BOLINDER'S

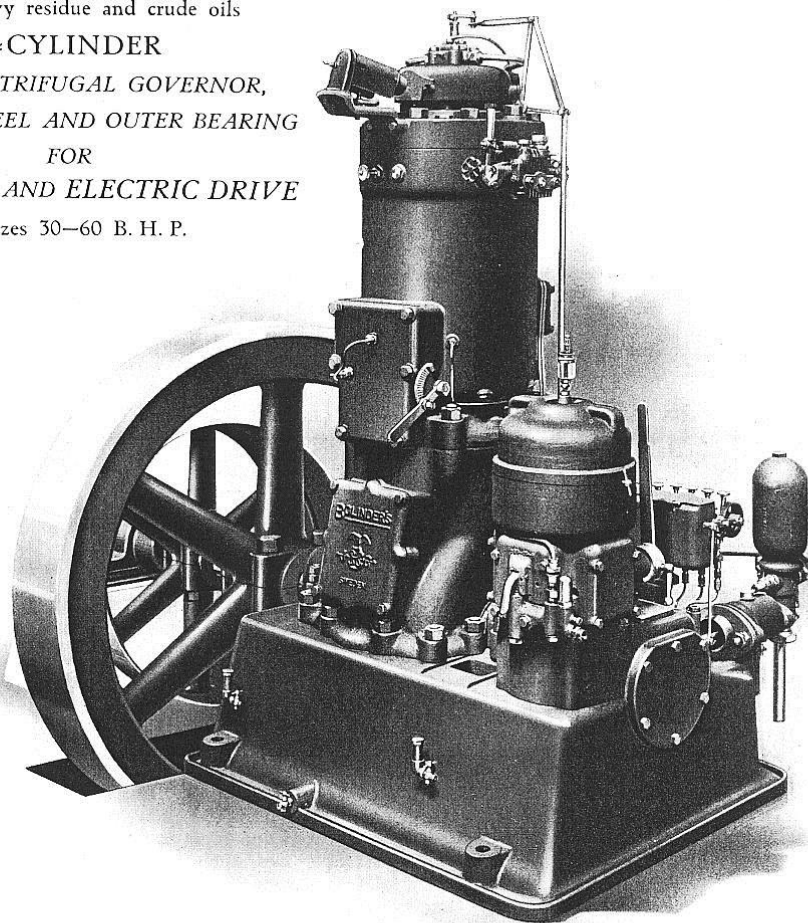
STOCKHOLM
SWEDEN

STATIONARY LOW PRESSURE ENGINES

using heavy residue and crude oils

1½-CYLINDER

WITH CENTRIFUGAL GOVERNOR,
ONE FLYWHEEL AND OUTER BEARING
FOR
ORDINARY AND ELECTRIC DRIVE
in sizes 30—60 B. H. P.



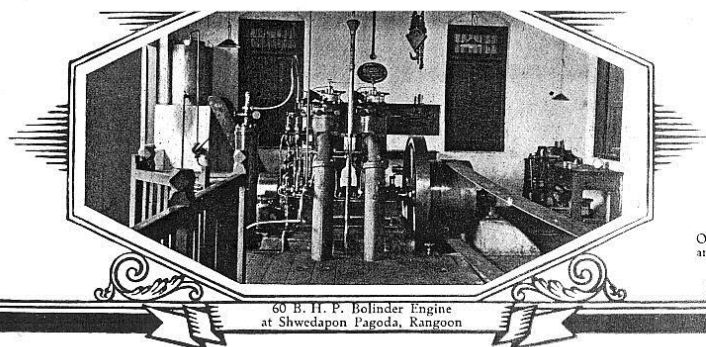
ENGINE TYPE **WS18** (WITH PULLEY)

» **WS19** (WITHOUT PULLEY)

1925

Catalogue: 2708—2

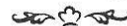
Encylindrig motor kallad WS 18 eller WS 19 som var med eller utan
remskiva. Effekt 30-60 hk. Luftstartad



60 B. H. P. Bolinder Engine
at Shwedapon Pagoda, Rangoon

BOLINDER'S

STOCKHOLM · SWEDEN



Sole British Representatives:

JAMES POLLOCK, SONS & Co., LTD.

3, Lloyd's Avenue, London, E. C. 3

On Admiralty, War Office
and Crown Agents' Lists.

and
Shipyard, Faversham.

Shipbuilders, Engine
and Surveyors.

Telephone:
Central 493 (3 lines).

Telegrams:
"Specific, Fen, Lond

STATIONARY LOW PRESSURE ENGINES

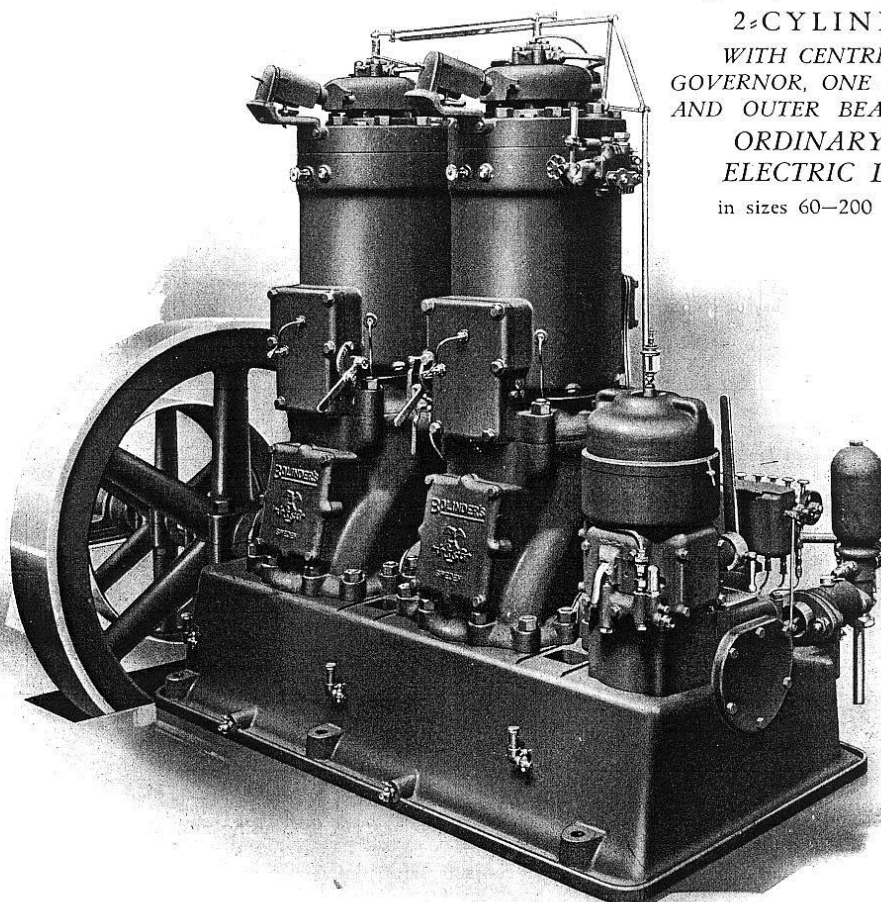
using heavy residue and crude oils

2-CYLINDER

**WITH CENTRIFUGAL
GOVERNOR, ONE FLYWHEEL
AND OUTER BEARING FOR**

**ORDINARY AND
ELECTRIC DRIVE**

in sizes 60–200 B. H. P.



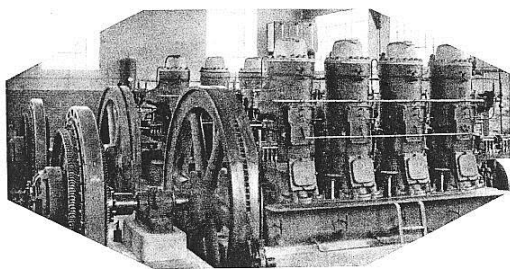
ENGINE TYPE **WS28** (WITH PULLEY)

» **WS29** (WITHOUT PULLEY)

1925

Catalogue: 2708-3

Motsvarande WS28 , WS29 på 60-200 hk. År 1925.



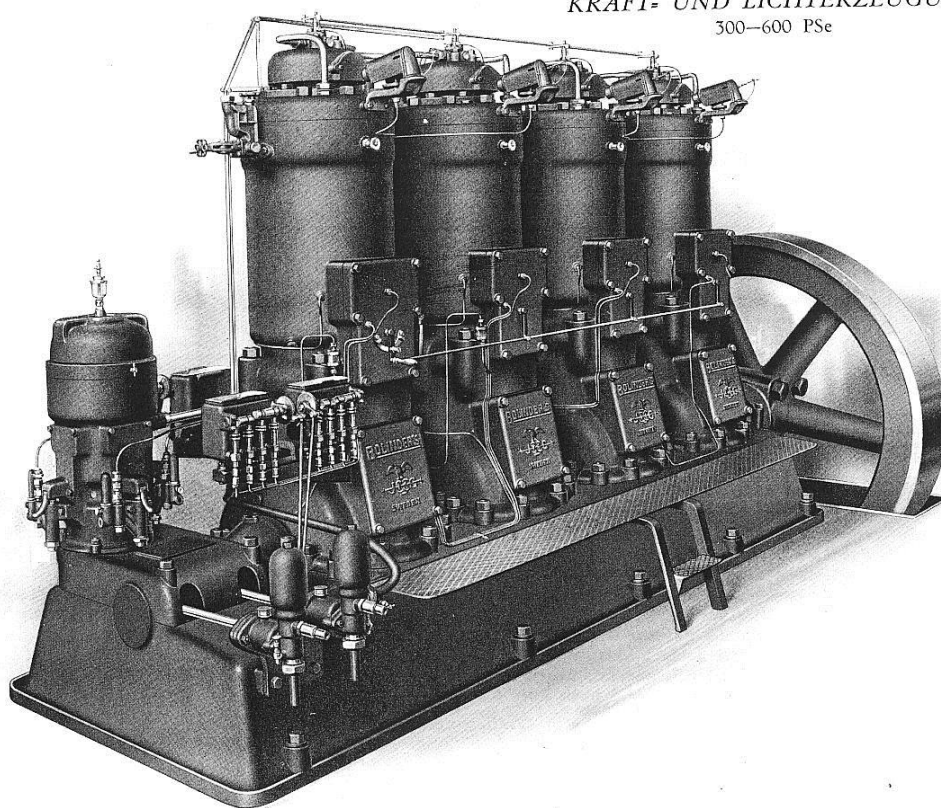
Städt. Licht- u. Kraftwerk, Perth Amboy, N.Y.
720 PSe

BOLINDER'S

STOCKHOLM
SCHWEDEN

ORTSFESTE NIEDERDRUCK-SCHWERÖL- MASCHINEN

4-ZYLINDER
MIT FLIEHKRAFTREGLER
EINEM SCHWUNGRAD UND AUSSENLAGER
FÜR
KRAFT- UND LICHTERZEUGUNG
300—600 PSe



TYPE WS48 (MIT RIEMENSCHLEIBE)
» WS49 (OHNE »)

1925

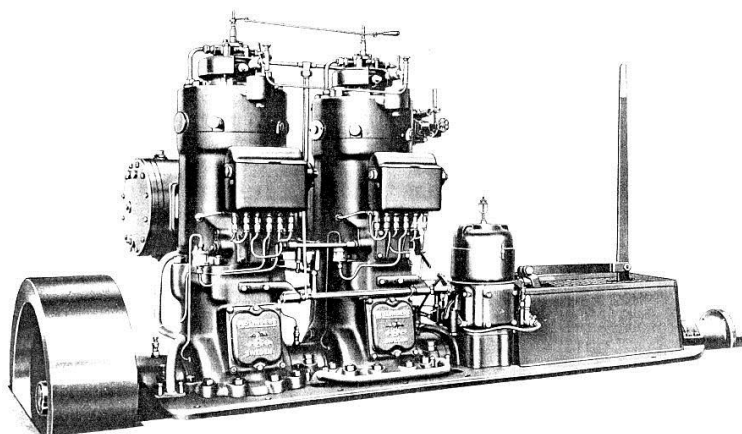
Liste 2744—4

En 4-cylindrig variant WS48, WS 49 på 300-600 hk. Nu kallar man motorerna för lågtrycksmotorer och närmar sig därmed en 2-taksdiesel eller som man säger i USA semidieselmotor. Bolinder hade ett luftspjäll i spillluftskanalen för att strypa luften vid tomgång eller låg belastning för

att inte kyla ner tändkulan för mycket vid lagdrift. På denna kunde alla spjäll styras av en spak och ett länksystem på samtliga cylindrar.



BOLINDER'S



Lågtrycks-Råoljemotorer typ B och W för fartyg

Föreliggande prospekt omfattar våra relativt långsamtgående motorer, speciellt ägnade för tung drift, för fiskebåtar, bogserbåtar etc. Motorerna motsvara till fullo de höga krav, som dessa driftsförhållanden ställa på god ekonomi, enkelhet och driftsäkerhet. De äro av tvåtakstyp och drivas med billigaste råolja.

Motorerna tillverkas med centrifugalregulator, typ W, eller med frislagsregulator, typ B, i följande storlekar:

Direkt omkastbara motorer:

1-cylindriga: 30—75 hk.
2-cylindriga: 60—200 hk.

Med backapparat:

1-cylindriga: 12—45 hk.
2-cylindriga: 24—150 hk.

Med vridbara propellerblad:

1-cylindriga: 12—100 hk.
2-cylindriga: 24—150 hk.

**1 och 2 cyl.
12—200 hk.**

Aktiebolaget Bolinder-Munktell - Eskilstuna

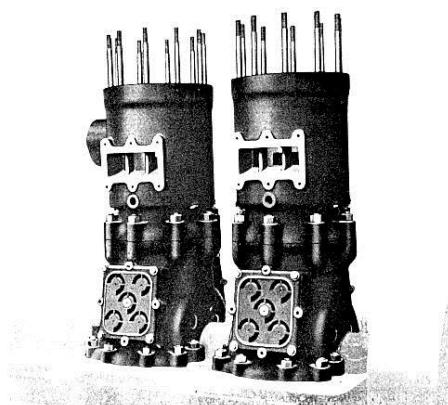
BOLINDER-MUNKTELL

4360

1935

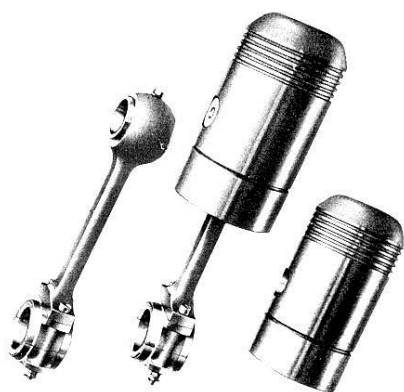
Året är 1935 efter sammanslagningen med Munktells i Eskilstuna där nu motortillverkningen äger rum. Detta är den marina motorvarianten som kallas för B och W. Motorerna tillverkas fortfarande med separata cylindrar vilket man senare ändrade till blockbyggda vevhus även denna typ kom till att bli känd för W-motorer. Ovan motorer från 12-200 hk. Lagg märke till det nya uttrycket "Lågtrycks-Råoljemotor". Även om man

under åren höjt kompressionstrycket och därmed verkningsgraden så har ju dessa lägre tryck än en ren dieselmotor.

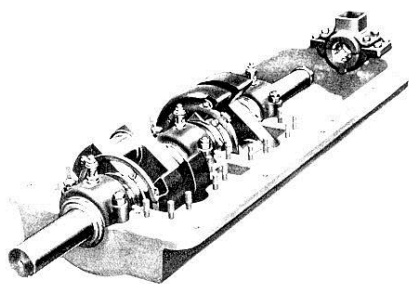


Omsorgsfullt utförande

Cylindern är utförd av hart specialgjutjärn, omsorgsfullt borrarad och slipad. Den är vattenkyld och försedd med rymliga kylvattenkanaler. På cylinderns baksida finnes öppning mot ljuddämparen för avgaserna och på dess framsida öppning för kanalen för den i vevhuset komprimerade luften. I luftkanalen är ett spjäll insatt (dock icke på typ BSM) med vilket lufttillförseln kan regleras. Vevhuset är försett med på bägge sidor av det samma placerade luckor, i vilka luftventilerna, som bestå av ställfjädrar, äro anbragta. Borttagas luckorna äro vevlagren atkomliga för inspektion.



Kolven är utförd av mycket hart specialgjutjärn och utrustad med 4 eller 5 kolvringar upp till och för de större motorerna, dessutom med en kolvring nedtill. Kolven är försedd med oljefångare för smörjning av kolvlagret. Detta är, för typerna B15 och större, ett hallager, synnerligen slitstarkt, driftsäkert, oljebesparande och okänsligt för längre stillastaende eller överbelastning. De mindre motorernas kolvlagre äro utförda av specialmetall och tudelade. Vevlagret har lösa metallskålar fodrade med bästa vitmetall.



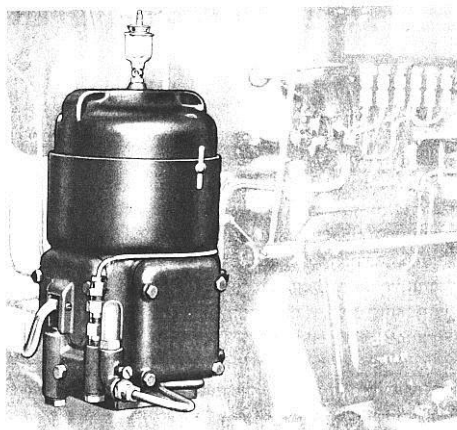
Vevaxeln är av smitt stal och mycket grovt dimensionerad. Den är försedd med motvikter och hängenom omsorgsfullt utbalanserad. Vevslängarna intaga 180° vinkel inbördes vid de tvacylindriga motorerna. Ramlagren äro vitmetallfodrade och kraftigt dimensionerade. De 1-cyl. motorernas axlar äro lagrade i två, de 2-cyl. motorernas axlar i tre ramlager. Ramlagren äro, utom på de minsta typerna, försedda med avtappningsrör, varigenom smörjoljan kan tillvaratagas och efter rening anyo användas. På de större motorerna äro ramlagrens undersidor vattenkylda.



Lite nyheter var fler kompressionsringar på kolven samt längre ner även en oljering. Vevhuset var delat horisontellt för att lätt byta vevaxel eller

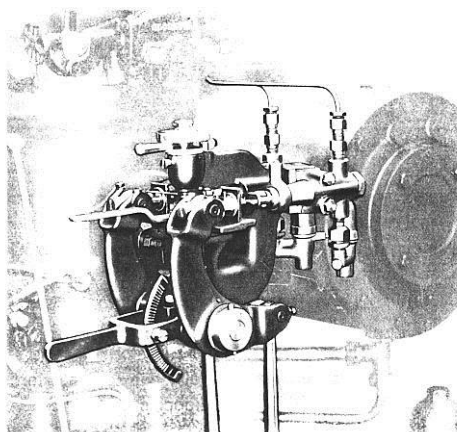
renovera vevaxellagren. Denna konstruktion fanns även på June-Munktell marinmotorer.

BOLINDER'S

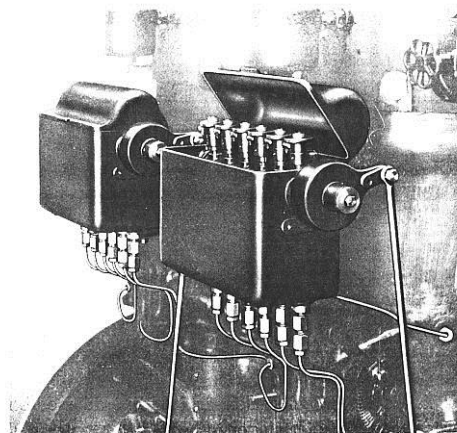


Enkel skötsel och reglering

Regulator och bränslepump på motorer med centrifugalregulator, typ W, drivas från motoraxeln av en skruvhjulsväxel. Genom vridning av regulatorkapan kan regulatorfjädersnspänning ökas eller minskas, varvid bränslepumpens slaglängd ökas eller minskas och högre eller lägre hastighet hos motorn erhålles. Handpumpning vid igångsättning verkställes med på regulatorm befintliga pump-handtag. Bränslepumpen är en plunsepump, vars plunse är så noggrant inslipad, att den utan packning tätar pumphuset.



På motorer med frislagsregulator, typ B, drives bränslepumpen av en regulatorvikt, som av en vipparm erhåller sin rörelse från en på motoraxeln befintlig excenterskiva. Storleken av regulatorviktens utslag bestämmes av spänningen hos regulatorfjädern. Med en omställningsspak kan bränslepumpens slaglängd minskas vid låg belastning eller tomgång. Med ett pumphandtag inpumpas bränsle för hand i cylindern, da motorn skall igångsättas.



Smörjning av cylinder, kolvlager, vevstakslager, ramlager etc. sker från centralsmörjapparaten med en smörjpump för varje smörjställe. Smörjapparatus behållare är avdelad i fack, ett för varje pump. Pumparna arbeta oberoende av varandra men drivas från en gemensam, excentrisk axel, som erhåller sin rörelse genom en rullspärr, vars arm med en länk är förbunden med bränslepumparnas excenterstang. Pumpmekanismen är innesluten i smörjapparatusens oljebehållare. Pumpslagets längd är lätt inställbart genom vridning på en ställhylsa.

Förklaringen för beteckningen W är med centrifugalreglering och B för frislagsregering. Här förevisas också en ny typ av lubrikator, i detta fall en för varje cylinder.

liga delar hava smörjhål och böra smörjas minst varannan tinne.

Smörjapparater och smörjkannor böra alltid hållas rena, och spilld olja upptorkas.

Centralsmörjapparat modell 1927. (Se fig. 15 och 16).

Denna apparat skiljer sig från den äldre konstruktionen modell 1919 huvudsakligen däri, att förbindelsen emellan excenter-

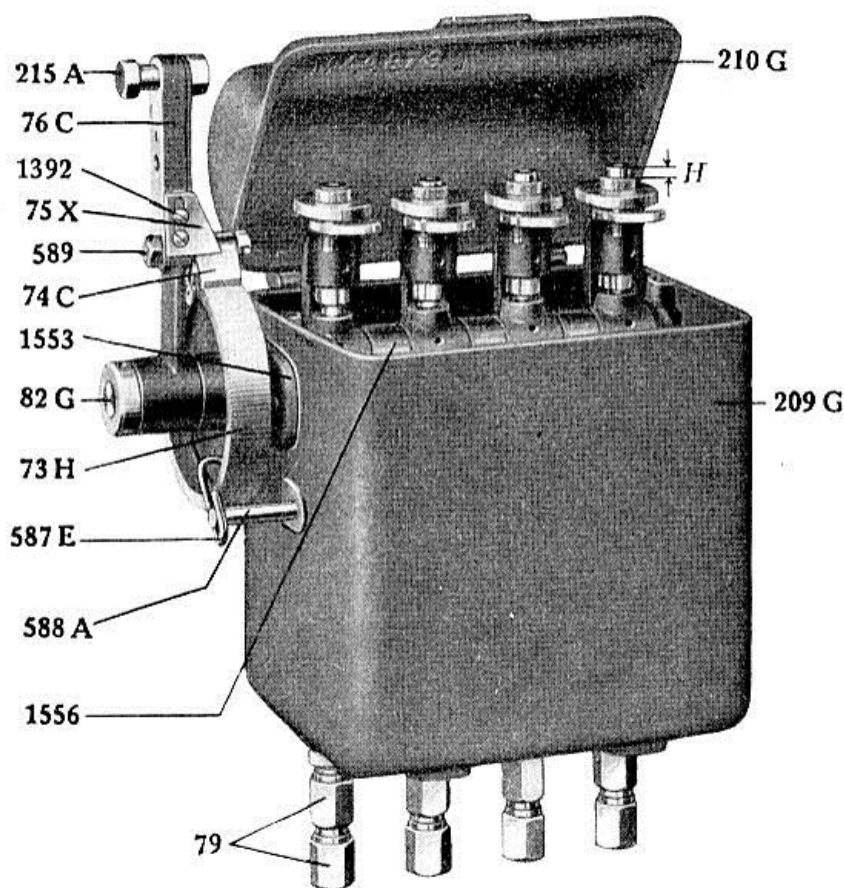


Fig. 15.

axeln och pumpkolvorna är förbättrad, så att inställningen och avläsningen av effektiva pumpslagets längd blivit enklare och bekvämare. Dessutom är hela pumpmekanismen innesluten i oljebehållaren, som i likhet med den av äldre modell är indelad

Den nyare typen av smörjapparat från 1927 som dock inte har några synglas, men oljemängden kan justeras individuellt inuti apparaten.

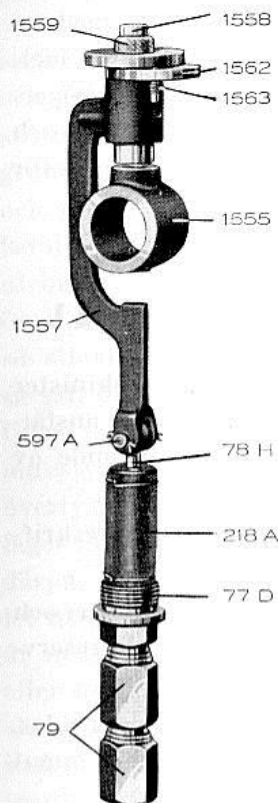


Fig. 16.

i särskilda rum, ett för varje pump. I varje rum sitter en sil, varjämte varje pump är försedd med en sil.

Inställningen av pumpslagets längd sker genom vridande av ställhylsan 1559.

Det effektiva pumpslagets längd är alltid lika med avståndet H (se fig. 15) emellan hylsans (1559) överkant och spindelns (1558) överkant, och kan varieras mellan 1 och 6 mm.

Pumpning för hand sker medelst förändring av pumpbygeln (1557) upp och ned, under det att regeln (1562) hålles intryckt. Efter verkställd handpumpning måste bygeln (1557) återföras i normalläget och fastlåsas, vilket sker enklast på följande sätt:

Under det regeln (1562) fortfarande hålles intryckt, föres bygeln (1557) så långt upp den går, varefter regeln släppes, så att den blir fri, och bygeln skjutes sakta nedåt, till dess den av regeln blir fastlåst, vilket senare man bör förvissa sig om, innan man släpper pumpen.

Vid påfyllning av smörjolja får densamma icke nå upp till filtrets överkant, enär den överflödiga oljan då icke passerar genom filtret.

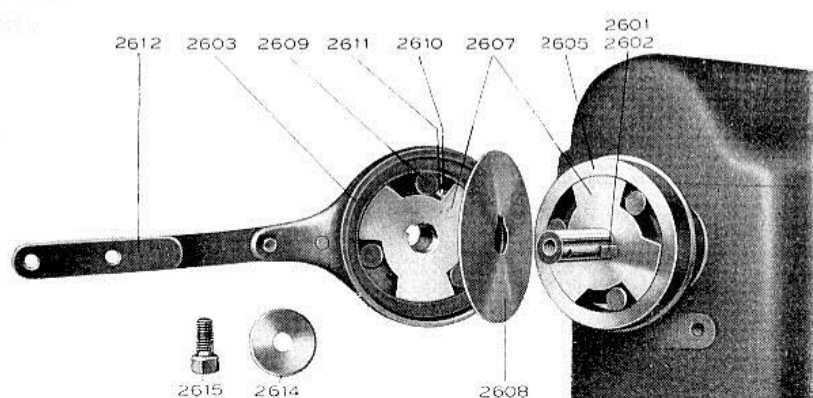
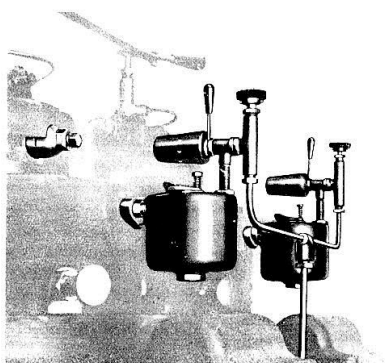


Fig. 17.

På de nya smörjolieapparaterna är spärrhjulet ersatt med en rullspärranordning, se fig. 17. Brickan (2608) sitter på axeln mellan de två spärrskivorna. Kilen (2601) är konstruerad för högermatning och (2602) för vänstermatning. Matarhuset (2013) och spärrhuset (2605) skola vara fyllda med konsistensfett och för övrigt skall spärranordningen smörjas med olja.

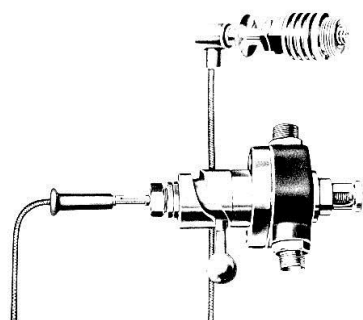
Driftsinstruktion för den nya lubrikatorn

BOLINDER'S

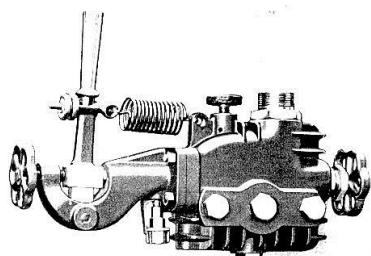


Snabb och tillförlitlig start

Snabbstartlampa är anbringad på alla motorer, vilket medger igångsättning på en tid av högst 2 minuter även vid kall väderlek. Lampan tändes utan föregående uppvärmning och förbränner samma olja som motorn. Lågan regleras med en lagformare. När denna en gång inställts för lämplig låga behöver den icke vidare ändras utan tändning och släckning sker när lampans luftventil öppnas eller stängs. Det tryck, som erfordras för lampans drift erhålles från en behållare, som laddas med explosionsgas direkt från motorcylindern.



Motorena kunna mot extra kostnad förses med elektrisk starttändning. Tändningen sker genom en i varje cylinder befintlig elektrisk tändare, som erhåller ström från ett ackumulatorbatteri. När tändaren blivit varm, vilket tar en tid av 20 a 30 sek. i anspråk, sker igångsättning. Sedan motorn kommit i gång fränkopplas den elektr. starttändningen. Ackumulatorbatteriet laddas från en av motorn driven generator. Generatoren tillkopplas automatiskt av ett manöverrelä, när ackumulatorn börjar bli utladdad och urkopplas åter när batteriet är laddat.



Tryckluftigångsättning levereras som standard med alla flercylindriga motorer och encylindriga motorer av typ B25M—W50M, men kan givetvis om så önskas erhållas även på övriga encylindriga motortyper. Den erforderliga tryckluften erhålles liksom för snabbblanpan från tryckkär, som laddas med explosionsgaser från motorn. Luftpump behöver sålunda icke användas annat än före första igångsättningen. Den på motorn sittande laddningsventilen är kombinerad med en startventil för startningen.

Olika uppvärmningsanordningar samt deras startluftventil som satt som standard på alla flercylindriga motorer och vissa encylindriga av typ

B25M-W50M. Startventilen är en kombinerad ventil för start alternativt laddning av startluftkärnen på känt maner. Man säger därför att en extra startluftkompressor inte är nödvändig. I större fartyg har man en särskild separat driven startluftkompressor och krävs enligt klassningssällskapen. Storleken på startluftkärn bestäms utifrån hur många starter som kan utföras, utan att kärlet återladdas. Detta gäller idag på alla fartyg med luftstartade motorer.

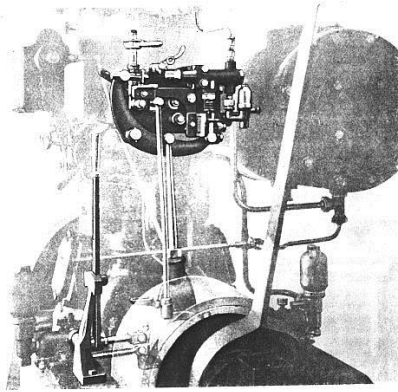
Jag har ett speciellt minne av detta då Salénrederierna sålde den anrika tankbåten Sven Salén till ett argentinskt oljebolag. Båten hade varit upplagd i Uddevalla och Singlefjorden under längre tid. Båten förföll utan regelbundet underhåll. Båten var på ca 60 000 tdw och varit elevfartyg med en stor besättning. Fartyget var försedd med midskepps brygga och överbyggnad och speciellt så till vida att alla lastoljepumpar var ångdrivna. Tankern var ett motorfartyg med 2 stycken 2-takts Götaverken huvudmaskiner på sammanlagt 24 000 hk., monterade akteröver med två stycken 4-takts hjälpkärror av samma fabrikat. Midskepps fanns ett maskinrum för 3 st. oljeeldade tubångpannor av skotsk typ. Varje panna med 3 eldrör vardera. Dessa drev alla lastoljepumpar som var turbindrivna och man levererade ånga även till en mindre ångturbindriven hjälpkärna i det aktra maskinrummet. Samtliga turbiner var utförda som kondensatorer vilket medförde att det fanns en turbin-ytkondensor med där tillhörande eldrivna kondensat och kylvattenpumpar samt en kondensor för de ångdrivna ejektorpumparna för att hålla vacuum i huvudkondensorn. All denna dubbla maskinutrustning innebar att det krävdes ett större antal maskinpersonal och därmed personalkostnader och var därför ett svårsålt projekt.

Slutligen köpte ett argentinskt oljebolag fartyget, men efter lång misshandling var det inte lätt att få igång henne. Jag var med i Singlefjorden vid uppstarten. Tyvärr var startluftkompressorerna inte i bästa kondition vilket innebar att när hon var på väg utan för Englands sydvästkust söder om Irland fick hon total blackout. Personalen var ju inte så väl förberedda på detta och man tappade all startluft vilket innebar att extra personal från oss skickades ner med en helikopter från Landsend tillsammans med en mobil startluftkompressor och nödgenerator och fick slutligen igång båten igen. De argentinska befälen var så upprörda att de krävde att Salénpersonal skulle följa med ner till Buenos Aires och så förblev det. Båten var sedan avsedd att gå med råolja på kusten i Argentina från deras oljekällor i det sydliga eldslandet och upp till ett oljeraffinaderi norr om Buenos Aires. Därför använde man inte ånganläggningen på samma sätt och efter vissa ombyggnader körde man all lastoljehantering med elektriska lastoljepumpar. En ångpanna användes för lastoljeuppvärmningen i tankarna.

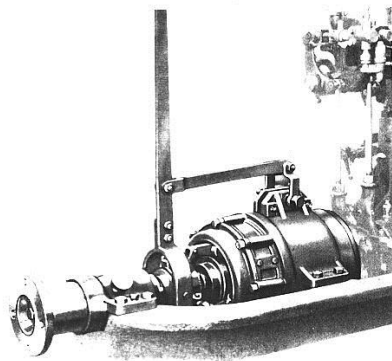
Därav viktigt att ha tillgång till startluft när man ligger ensam ute till sjöss.
Jag har foton från Sven Saléns maskinrum, men det är länge sen så jag
får leta upp dem först för att visa dem någon gång i framtiden.

Nils-Fric

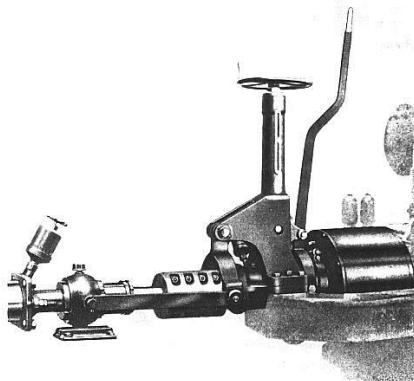
Enkel manövrering



Direkt omkastning på de omkastbara motorena åstadkommes genom en motexplosion i cylindern. Härvid insprutas bränslet medelst omkastningspumpen, vilken drives av en liknande anordning som den normala bränslepumpen, och är anbragt i motsatta änden av den normala pumpens vipp-arm. Omkastningspumpen insprutar bränsle så tidigt, att explosion inträffar och driver kolven nedåt, innan densamma uppnått sitt översta läge. Omkastning från framåt till back sker genom att omkastningsspaken föres akteröver, från back till framåt genom spakens förande föröver.

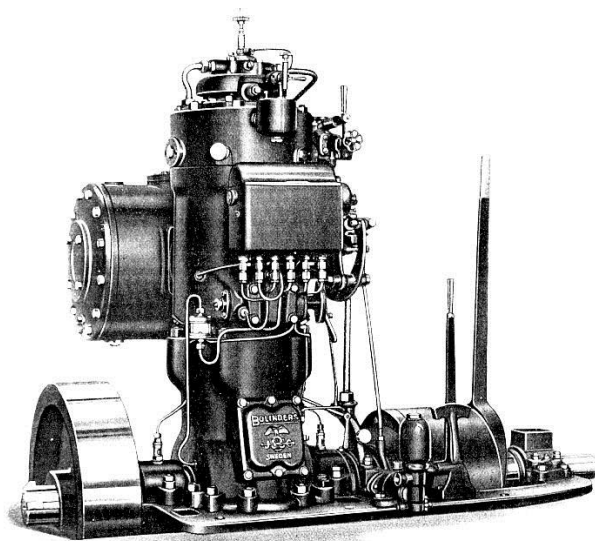


Backapparaten består i huvudsak av friktionskoppling av lamelltyp, växeltrumma, bromsband och manöveranordning. Vid gång framåt föres manöverspaken föröver varvid lamellerna hårt pressas mot varandra och inkopplar propelleraxeln. Föres spaken akteröver lossas friktionskopplingen, bromsbandet drages hårt om växeltrumman, kugghjulen i denna tråda i funktion och driva propellern back. Vid stoppläge sättes manöverspaken i lodrät ställning. Härvid bliva både bromsbandet och friktionskopplingen fria, varför inga rörelser överföres till propelleraxeln.

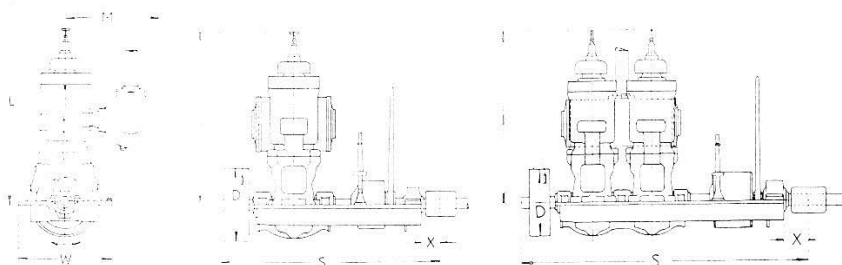


Friktionskopplingen tillslås genom att manöverspaken föres framåt. Härvid pressas friktionsorganen hårt mot varandra och låsas i detta läge. Friktionskoppling förekommer på direkt omkastbara motorer och tillsammans med propeller med vridbara blad. Bladen kunna omställas för alla önskade hastigheter mellan full fart fram och full fart back genom en manöveranordning i huvudsak bestående av en manövergaffel med ratt och stativ samt erforderliga länkar och manöverrör för bladens vridning.

Överst visas omkastningsanordning på Bolindersmotorerna. Vid frislagsreglering hade man dubbla länkarmar till bränslepumpen för att kunna reversera motorn vid backgång
Mellan visar en vanlig typ av backslagsväxel samt frikopplingsanordningen
Nederst visar systemet med vridbara propellerblad tillsammans med kopplingsanordningen



B30M10



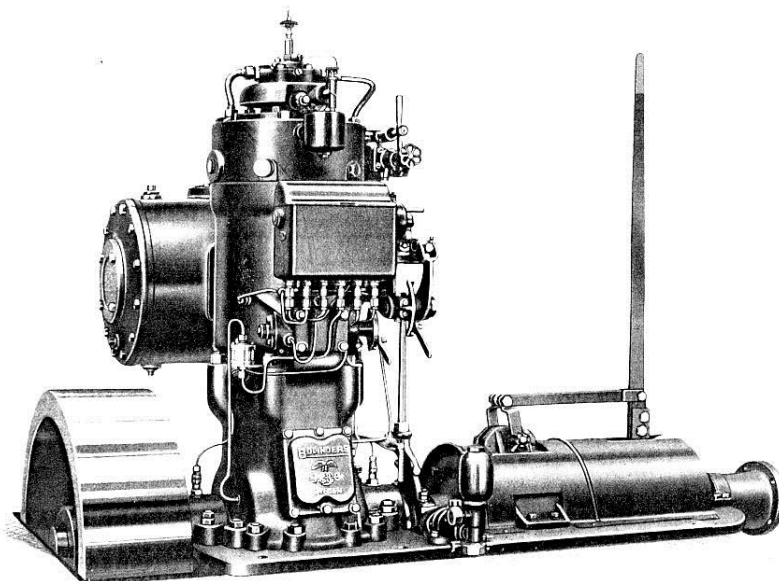
Vikt, volym, dimensioner etc.

EH nr.	Typ	Väx- antal per min.	Dimensioner i mm.							Motorns netto vikt komplett kg. ca.	Motorn exportpackad		Code
			D	L	M	W	S	X	Brutto vikt kg. ca.		Volym dm ³ ca.		
Encylindriga motorer													
30	B15M10	475	630	1250	1750	760	730	1085	139	1600	2200	3,5	MCLUX
35	B20M10	425	700	1410	1950	780	800	1835	164	2200	2900	5,3	MCLVY
45	B25M10	400	760	1575	2150	920	850	2035	171	2600	3500	6,3	MCLWZ
60	B30M10	375	790	1710	2300	940	950	2190	180	3500	4700	7,9	MCLXA
75	B40M10	300	830	2000	2700	1100	1060	2515	242	5200	6600	9,3	MCLYB
Tvacylindriga motorer													
60	B15M20	475	630	1250	1750	720	700	2335	168	2350	3300	5,8	MCMDG
70	B20M20	425	570	1410	1950	740	760	2555	180	3300	4500	7,4	MCMEH
90	B25M20	400	760	1575	2150	860	870	2920	233	4200	5700	8,8	MCMFI
120	B30M20	375	710	1710	2300	890	950	2990	242	5400	6800	10,3	MCMGJ
150	B40M20	300	850	2000	2700	1090	1090	3310	335	8100	10100	14,8	MCMHK
200	B50M20	275	1000	2245	3250	1130	1300	4005	207	11000	13400	21,6	MCMIL

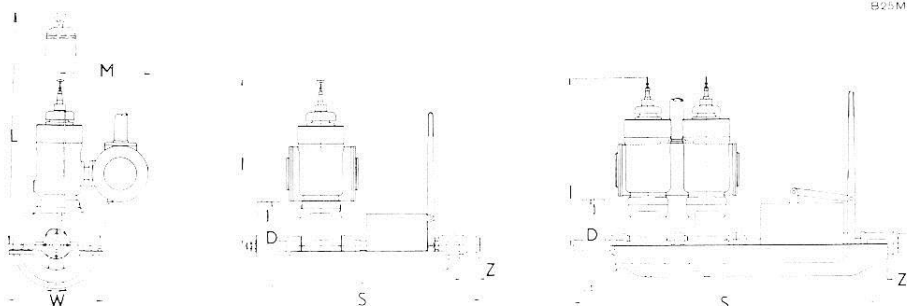
Utan förbindelse.

1-cylindrig marinmotor typ B15M10-B40M10 på 30-75hk. 475-300 v/m
 Alternativt, 2-cylindrig marinmotor typ BM15M20-BM50-M20 på 60-200
 hk. 475-275 v/m. Lagg märke till att svänghjulen på motorer har mindre
 diameter än stationära motorer. En stationär motor behöver mer
 svänghjulsmassa för att kunna hålla konstant varvtal, däremot vore detta
 en nackdel på en marinmotor då den skall vara snabb vid manövering
 och belastningsförändringar. Motorn är reversibel/omkastningsbar.

BOLINDER'S



B25M15

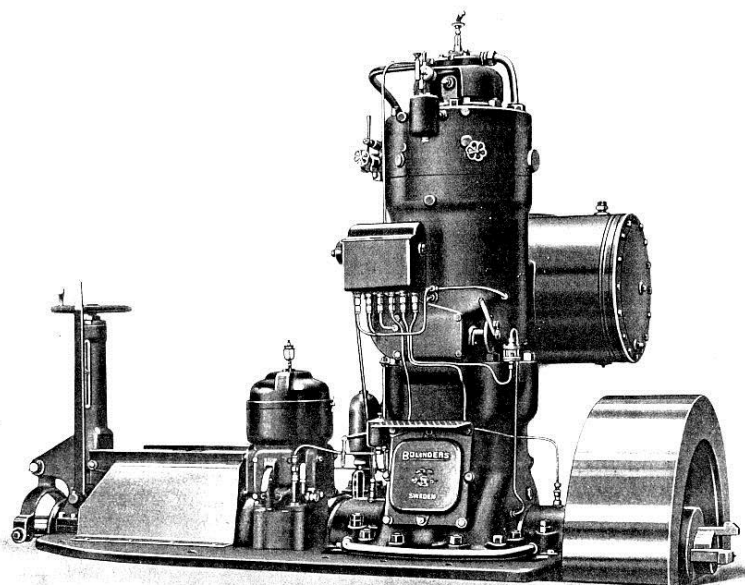


Vikt, volym, dimensioner etc.

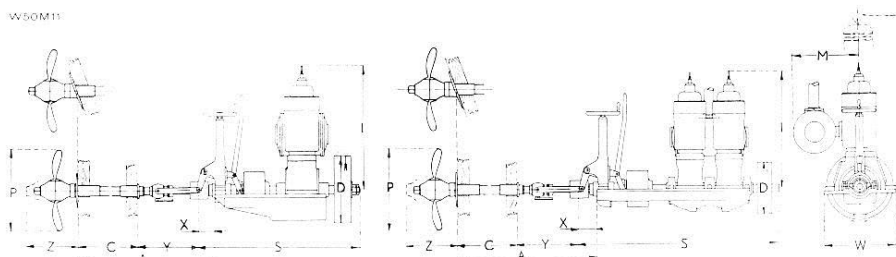
Eff. hk.	Typ	Varv- antal pr min	Dimensioner i mm.							Motorns nettovikt komplett kg, ca	Motorn exportpackad		Codeord
			D	I	L	M	W	S	X		Bruttovikt kg, ca	Volym kubm, ca	
Encylindriga motorer													
12	B5M15	650	500	905	1250	520	520	1335	105	690	1000	1.4	MCPBC
20	B9M15	550	600	1125	1500	620	640	1630	138	1035	1550	2.4	MCPFG
25	B12M15	500	650	1165	1650	660	670	1750	157	1500	2100	2.4	MCPHI
30	B15M15	475	700	1250	1750	760	730	1880	172	1840	2500	2.7	MCPJK
35	B20M15	425	800	1410	1950	780	800	2060	190	2530	3300	4.8	MCPLM
45	B25M15	400	900	1575	2150	920	850	2420	224	3000	4000	5.2	MCPNO
Tvacylindriga motorer													
24	B5M25	650	500	905	1250	500	460	1840	138	935	1300	2.4	MCPQR
40	B9M25	550	600	1125	1500	580	590	2230	186	1520	2000	3.4	MCPTU
50	B12M25	500	650	1165	1650	620	620	2430	190	2225	3000	3.7	MCPUV
60	B15M25	475	700	1250	1750	720	700	2550	190	2750	3900	4.6	MCPWX
70	B20M25	425	800	1410	1950	740	760	2905	224	3860	5300	5.2	MCPYZ
90	B25M25	400	900	1575	2150	860	870	3110	216	4920	6700	9.6	MCQAB
120	B30M25	375	1000	1710	2300	800	1000	3520	293	6300	8000	11.0	MCQCD
150	W40M25	300	1150	2000	2700	1105	1240	4410	274	9700	12000	15.0	MCQEF

Utan förbindelse.

1-cylindrig typ B5M15-B25M15 på 12-45 hk vid 650-400 v/m
2-cylindrig typ B5M25-W40M25 på 24-150 hk vid 650-300 v/m.
Samtliga försedda med backslag och koppling.



W50M11

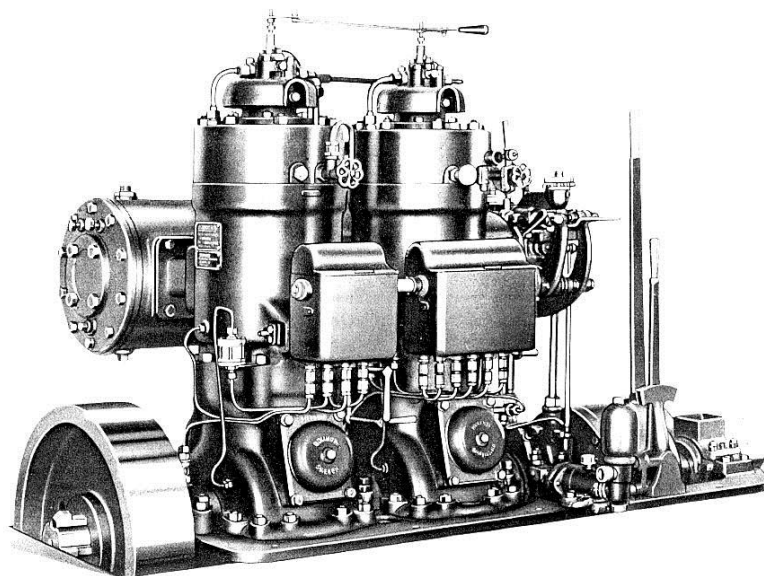


Vikt, volym, dimensioner etc.

Eff. hkr.	Typ	Varv antal pr min.	Dimensioner i m. m.											Motorns netto-vikt komplett		Motorn exportpackad		Codeord
			D	I	L	M	W	S	X	Y mm	Z		P	Brutto- vikt kg. ca	Volym kub. ca			
											Rakt	Snett						
Encylindriga motorer																		
12	B5M11	650	450	905	1250	520	520	1170	112	435	375	430	650	740	1075	2.2		MCMWY
20	B9M11	550	600	1125	1500	620	640	1415	138	530	445	500	800	1170	1600	3.1		MCNAC
25	B12M11	500	600	1165	1650	660	670	1525	169	560	510	565	860	1450	2000	3.8		MCNCE
30	B15M11	475	650	1250	1750	760	730	1750	205	665	585	635	960	2050	2600	4.7		MCNEG
35	B20M11	425	700	1410	1950	780	800	1890	218	700	665	715	1070	2425	3150	6.5		MCNGI
45	B25M11	400	780	1575	2150	920	850	2105	243	710	755	800	1170	3275	4300	7.6		MCNFK
60	B30M11	375	1000	1710	2300	940	950	2275	268	810	790	835	1300	4200	5800	9.9		MCNKM
75	W40M11	300	1250	2000	2700	1100	1060	2695	422	1000	925	970	1450	6400	8500	12.2		MCNMO
100	W50M11	275	1300	2250	3250	1120	1300	3150	319	1000	925	970	1650	9500	12500	17.6		MCNOP
Tvåcylindriga motorer																		
24	B5M21	650	430	905	1250	500	460	1600	134	530	445	500	750	950	1400	3.0		MCNUV
40	B9M21	550	500	1125	1500	580	590	1925	186	540	510	565	860	1550	2100	3.7		MCNWX
50	B12M21	500	600	1165	1650	620	620	2215	205	665	585	635	960	2175	2800	4.8		MCNRS
60	B15M21	475	630	1250	1750	720	700	2380	212	700	665	715	1070	2650	3700	6.5		MCNTU
70	B20M21	425	570	1410	1950	740	760	2615	243	710	755	800	1170	3850	5150	8.6		MCNVW
90	B25M21	400	760	1575	2150	860	870	2905	308	850	790	835	1300	5100	7000	11.3		MCNXY
120	W30M21	375	900	1710	2300	890	950	3170	422	1000	925	970	1450	6600	8800	13.0		MCNZA
150	W40M21	300	1150	2000	2700	1105	1240	4040	420	1500	1060	1120	1600	10000	13000	17.0		MCOBC

Utan förbindelse.

1-cylindrig motor typ B5M11-W50M11 på 12-100 hk vid 650-275 v/m.
 2-cylindrig motor typ B5M21-W40M21 på 24-150 hk vid 650-300 v/m.
 Marinmotorn är försedd med vridbar propeller och den nya typen av centrifugalregulator.



B15M20

Lågtrycks-Råoljemotor typ B

direkt omkastbar

Reverseringskningen hos de direkt omkastbara motorena ändras lika snabbt och säkert som vid en ångmaskin och utan komplicerade anordningar. Omkastning från fram till backgang eller tvärtom sker genom att endast omlägga en spak, manövrerande omkastningspumpen. Motorena äro försedda med friktionskoppling så att de icke behöva stannas vid stopp, utan propelleraxeln istället fränkopplas. Friktionskopplingen slås ifrån även vid manövrer från fram till back och tvärtom. Detta är även fördelaktigt för segelfartyg där en dylik motor användes som hjälpkraft, när propellern under sogling kan rotera fritt utan att åstadkomma namnligt motstånd.

Standardutförande:

Högergående motor med ljuddämparen placerad på styrbordssidan (styrbordsmotor). Vid fartyg med dubbla propellrar är battersmaskinen vänstergående och ljuddämparen placerad på babordssidan (babordsmotor). Motorena äro — utom de minsta — dimensionerade enligt Engelska Lloyd's Bureau Veritas' och Det Norske Veritas' regler.

Standardutrustning:

Vattenkyld ljuddämpare, kylvattenpump, snabbstartlampa för varje cylinder med behållare, bränslekran (för 2-cyl. med faste), handpump och filter, sugledning (för typerna B15M20—B50M20 endast mellan bränslekranfastet och bränslepumparna), sugklocka, friktionskoppling, trycklager, skalkoppling eller fränkopplingshalva med bultar, luftgångsättningsapparat med behållare och rörledning (utom för typerna B15M10—B20M10). Standardsats av verktyg och reservdelar.

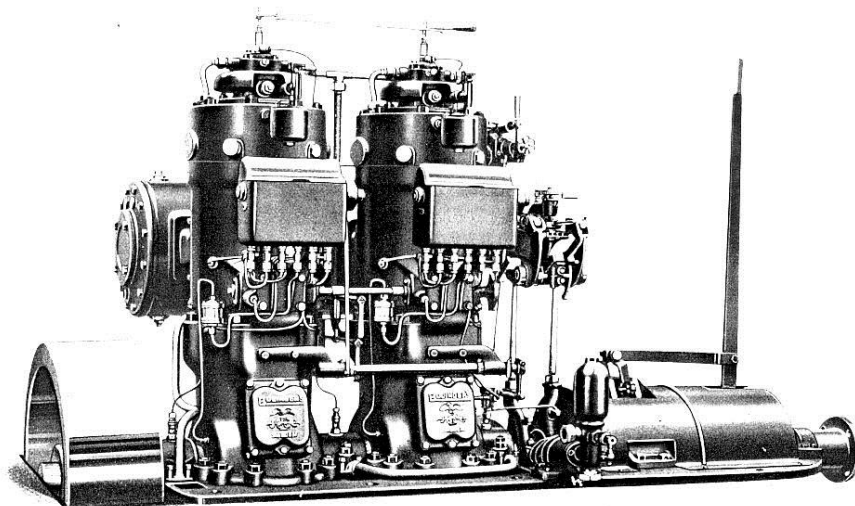
1-cyl. 30—75 hk.
2-cyl. 60—200 hk.

BOLINDER-MUNKTELL

1-cylindrig marinmotor typ B på 30-75 hk

2-cylindrig marinmotor typ B på 60-200 hk

Motorn är reversibelt omkastningsbar gångriktning med frislagsreglering



B25M25

Lågtrycks-Råoljemotor typ B och W med backapparat

Motorn arbetar alltid i samma riktning. Vid gång framåt överföres rörelsen till propellern av en i backapparaten inbyggd friktionskoppling, vid gång back av ett system kugghjul. På grund av den lathet varmed motorns manövrering låter sig arrangeras från vilken plats som helst i båten användas motorer med backapparat i stor utsträckning för alla slags mindre båtar, som måste skötas av endast en man, till exempel bärkrassar, små bogserbåtar etc.

Standardutförande:

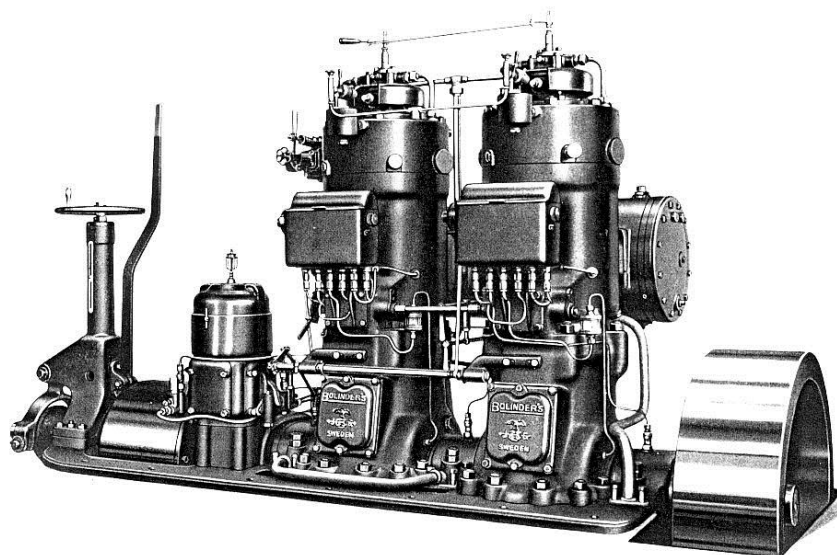
Hängande motor med ljuddämpare monterad på styrbordssidan (styrbordsmotor). För typerna B15M25 och B20M25 är ljuddämparen monterad på vänsterbordssidan (vänsterbordsmotor). Motorerna är utformade enligt de dimensioner som föreskrivs i Englands Bureau Veritas' och Det Norske Veritas' regler.

Standardutrustning:

Vattenkyld, ljuddämpare, kylvattenpump, snabbstartlampa för varje cylinder med behållare, bränslekran (för 2-cyl. med fäste), handpump och filter, sugledning (för typerna B15M25—W40M25 endast mellan bränslekranfästet och bränslepumparna), sugklocka, backapparat, trycklager, flänskopplingshalva med bultar, luftgångsättningsapparat med behållare och rörledning (utom för typerna B5M15—B20M15). Standardsats av verktyg och reservdelar.

1-cyl. 12—45 hk.
2-cyl. 24—150 hk.

1-cylindrig marinmotor på 12-45 hk.
2-cylindrig marinmotor på 24-150 hk
Typen kallas för B eller W och är frislagsreglerad med backslagsväxel.



W30M21

Lågtrycks-Råoljemotor typ B och W med vridbara propellerblad

Motorn arbetar alltid i samma riktning och är försedd med friktionskoppling mellan motor- och propelleraxel. Fram och bakgång åstadkommes genom propellerbladens omställning i förhållande till axeln. Alla önskade hastigheter mellan full fart fram och full fart back kunna erhållas genom att vrida på manöveranordningens ratt.

Motorn är speciellt lämpad för fiskebåtar, där farten måste varieras inom vida gränser och kontrolleras från däck samtidigt som motorns effekt måste utnyttjas så mycket som möjligt.

Standardutförande:

Vansfärdig motor med ljuddämpare placerad på babordssidan (babordsmotor).

Motorn är i enlighet med de dimensioner enligt Engelska Lloyd's Bureau Veritas' och Det Norske Veritas' regler.

Standardutrustning:

Friktionskoppling, propeller av brons med vridbara blad, propellerhysa och axel av metall (den senare 3,3 m. för W40M11, W50M11, W30M21 och W40M21, 3,1 för B30M11 och B25M21 samt 3 m. för övriga), vattenkyld ljuddämpare, kylvattenpump, snabbstartlampa för varje cylinder med behållare, bränslekran (för de 2-cyl. med faste), handpump, filter, sugledning (för typerna B15M21—B30M21 endast mellan bränslekranfastet och bränslepumpen), sugklocka, trycklager, skalkoppling, för alla 2-cyl. och de 1-cyl. typerna B25M11—W50M11, luftigångsättningsapparat med behållare och rörledning. Standardsats av verktyg och reservdelar.

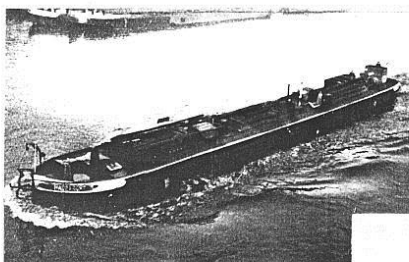
1-cyl. 12—100 hk.
2-cyl. 24—150 hk.

1-cylindrig marinmotor på 12-100 hk

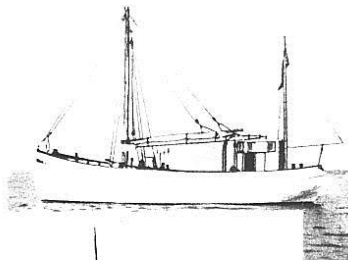
2-cylindrig marinmotor på 24-150 hk

Motor typ B eller W med centrifugalreglering och propeller med vridbara blad.

BOLINDER'S



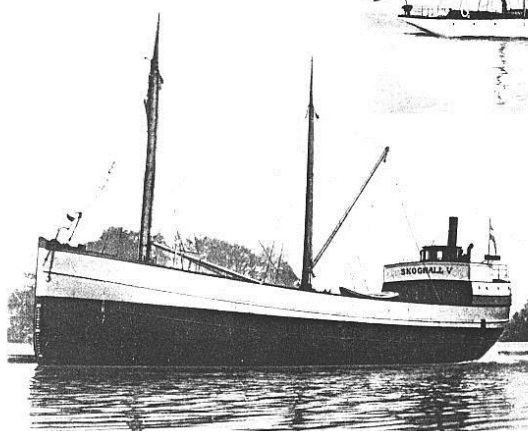
"Linnea",
svensk fiskekutter,
75 hk. motor



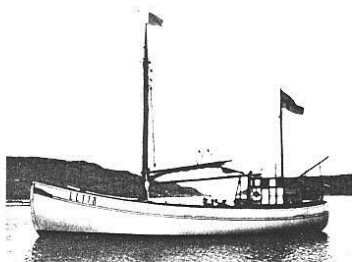
"Magdeburg", tysk faktare,
2 st. 40 hk. motorer



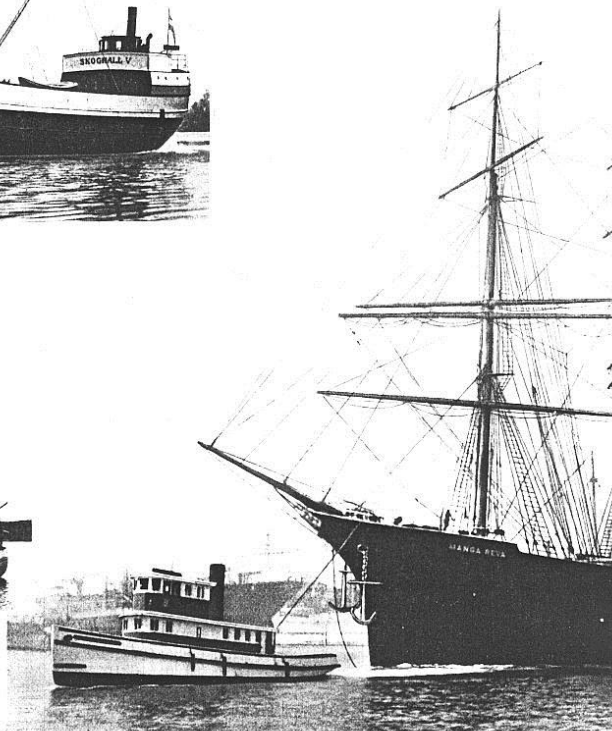
"Atair", engelsk lustyacht,
2 st. 120 hk. motorer



"Skoghäll V", svensk motorpräm,
80 hk. motor



"Britannia", svensk fiskekutter,
100 hk. motor



"Marie Hanlon", bogserbåt, U. S. A., 160 hk. motor

Aktiebolaget Bolinder-Munktell - Eskilstuna

Telefonanrop: **Bolinder-Munktell**

Telegramadress: **Munktells**

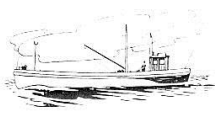
A.-B. J. O. Öberg & Søn, Eskilstuna, 1935.

BOLINDER-MUNKTELL

Olika fartyg och båtar utrustade med de tidigare beskrivna marinmotorerna.



BOLINDER'S

Framtidens motor för mindre
fartyg har 
REDUKTIONSVÄXEL



50 hk 800 390 varv per minut

BOLINDER'S

**råoljemotorer med reduktionsväxel
10-120 hk**

BOLINDER-MUNKTELL

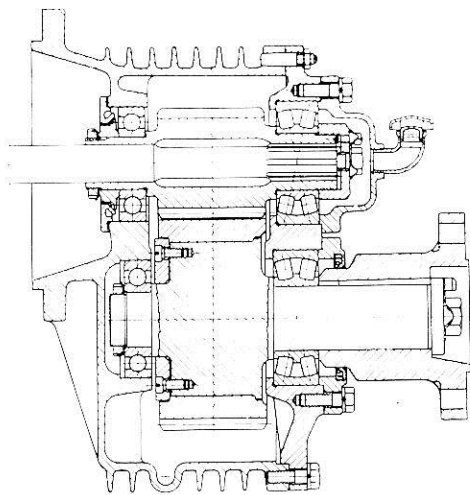
4420

1945

Vi är nu inne på 1940-talet, där denna broschyr är från 1945. Man har nu tagit fram en ny motortyp som benämns W och som tillverkades i både stationärt och marinutförande. Man hade nu blockbyggda gemensamma vevhus om par för två cylindrar, man hade ökat varvtalet och motorn ovan var försedd med reduktionsväxel. Tillverkades i 10-120 hk vid 800 v/m och i detta fall reducerats till 390 v/m på propellern. Den 2-cylindriga varianten finns nu i speciellt anpassad form även på traktorerna. Vevhuset har "likkistformat" utseende.

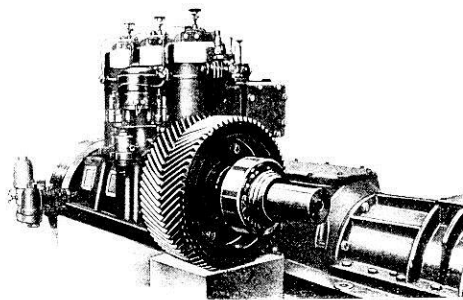
Livslängden hos Bolinders kuggväxel-motorer är fullt jämförlig med livslängden hos långsamtgående motorer

Förbränningsstrycket i cylindern är detsamma för våra hastig- och långsamtgående motorer, varför det därigenom uppkomna slitaget är lika i bägge fallen. Slitaget på cylinder och kolv är ju ej beroende av varvtalet utan av kolvens medelhastighet. En långsamtgående motor har större slaglängd än en kuggväxelmotor med samma effekt. Kolvhastigheten ökas därför ej i samma proportion som varvtalet. Då varvtalet för Bolinders kuggväxelmotorer är måttligt, 800-1000 v/min., blir kolvmedelhastigheten endast 4-5 m/sek. och håller sig sålunda inom den gräns, som fordras för lång livslängd. Som jämförelse kan nämnas, att kolvmedelhastigheten för en långsamtgående (425 v/min.) 45 hk motor är 4 m/sek., och för en elmotor 8-10 m/sek. För våra kuggväxelmotorer kommer samma förstklassiga material till användning som för våra övriga motorer och då pakningarna ej äro större för kuggväxelmotorer blir sålunda dess livslängd fullt likvärdig med den långsamtgående motorns.



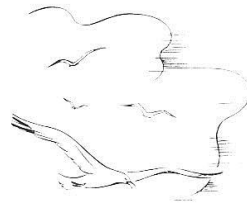
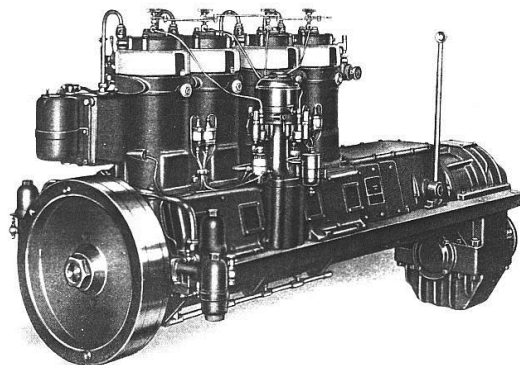
Kuggväxeln är dimensionerad för samma livslängd som motorn

Nedersta bilden visar i genomskärning kuggväxeln för 25, 40 och 50 hk motorer. Förutom denna växel ha vi en mindre typ för 10-20 hk och en större typ för 75-120 hk motorer. Alla tre typerna äro utförda med nedväxling i förhållandet ca 2,05:1. Genom att utväxlingstalet är ojämnt undvikas att samma kuggar ofta komma i ingrepp med varandra och att sålunda slitningen blir ojämnt fördelad. Kuggväxlarna äro av synnerligen robust konstruktion och kraftigt förbundna med motorns lagerram så att skadliga fjädringar undvikas. Hopkopplandet av motoraxeln och kuggväxels drivhjul är utförd med en elastisk axel, varigenom kugghjulen skyddas för variationer i motorns vridande moment.



Kugghjulen äro spiralskurna och de största kuggväxlarna ha stora bakkuggar, se ovanstående bild, varav även det stora hjulets kraftiga dimensioner framgår. Kugghjulen äro dimensionerade enligt modernaste metoder, varigenom yttrycket blir mycket lagt, vilket i sin tur förhindrar slitage. De äro frästa i specialjusterade fräsmaskiner enligt avvalsningsmetoden, vilket garanterar en mycket tyst gång.

Genom att alla i kuggväxeln ingående lager äro kul- eller rullager samt genom precisionen i utförandet bli förlusterna i kuggväxeln mycket små och kuggväxels verkningsgrad håller sig i närheten av 99 %. Kuggväxeln smörjes genom olja, som ifylles kuggväxelkåpan. Oljestandet kontrolleras med en mätsticka i kåpan.



100-120 hk motor
typ W7M43

De motorer, som vi nu leverera med kuggväxlar, äro de välkända raoljemotorerna av typ W3, W5 och W7. Dessa motorer ha genom sin driftsäkerhet, enkelhet och goda bränsleekonomi funnit en stor marknad över hela världen. Motorerna arbeta enligt tvåtaktsystemet. Ventiler, ventiltrörelsemekanism och kamaxel förekomma således icke. Vevhuset utnyttjas för renspolning av cylindern, varför särskild spolpump ej behöves. Ramlagren äro kraftigt dimensionerade rullager. Vevlagren äro glidlager; de ha lösa metallskålar fodrade med bästa vitmetall.

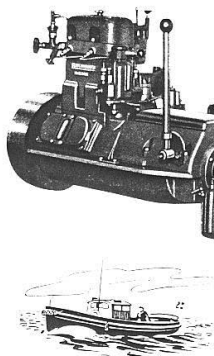
Kompressions- och förbränningstrycken äro laga, varigenom motorerna få lång livslängd. Brännolja av låg kvalitet kan användas. Bränsleförbrukningen är endast 200 g per hk och tim. för typ W7, 210 g för W5 och 220 g för W3.

Motorerna startas lätt för hand eller med tryckluft sedan de förvärmats med snabbstartlampa. På särskild beställning förses motorerna med elektrisk förvärmning med glödspiral och med elektrisk startmotor. Därigenom nedbringas den för starten erforderliga tiden från två till en minut.

Typ DW3, 1- och 2-cylindrig, levereras även med reduktionsväxel. DW3 är en tvåtakts dieselmotor med vevhuskompression. Den utmärker sig för stor enkelhet, god bränsleekonomi och snabb start. Den 1-cylindriga motorn är försedd med handstartanordning och den 2-cylindriga startas med tryckluft; bada utrustas på extra beställning med vår patenterade krutstartanordning, varvid motorn skjutes igång med en patron.

Bränsleförbrukningen för typ DW3 är 180 g per hk och tim.

För närmare beskrivning av här upptagna motorer hänvisa vi till de specialprospekt, som finnas för varje särskild motortyp.



16/20 hk motor typ W3M23P

Man har nu tre stycken typer av denna W-motor nämligen W3, W5, W7. Överst en 4-cylindrig W7 motor benämnd W7M43 på 100-120 hk. och underst en 2-cylindrig W3M23P på 16/20 hk. W3-motorerna är i flercylindrigt utförande helt blockbyggda. Dieselmotorerna är nu också framtagna och man tillverkar nu en 2-takts dieselmotorsmodell i 1 och 2-cylindrigt utförande benämnd typ DW3. Den 1-cylindriga är handstartad eller med krutstart, den 2-cylindriga har luftstart eller startas med en krutladdning.

MEDDELANDE N:R 433 B.

(Den förkortade upplagan.)

Provning av förbränningsmotor.

Anmälare och tillverkare: a.-b. Bolinder-Munktel, Eskilstuna.

Benämning: Bolinders lättvikt-råoljemotor typ W7S102.

Uppgifven effekt: 25 hkr. Uppgifvet varvtal: 800 v./min.

Uppgifven vikt: 800 kg. Pris: 2 600 kr.

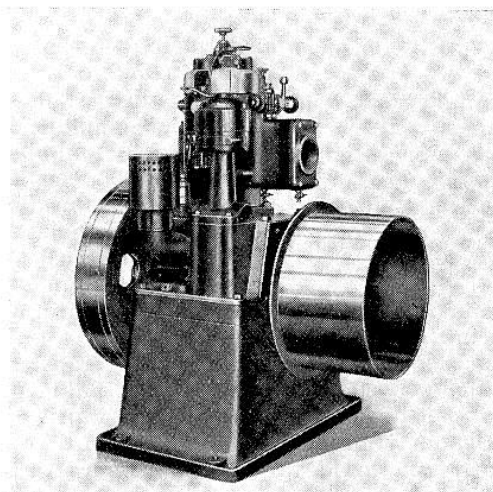


Fig. 1. Bolinders råoljemotortyp W7S102 (den avbildade motorn är utförd med ställbar spridare).

1. Beskrivning.

Bolinders råoljemotor typ W7S102 är en 1-cylindrig stående tvåtakt tändkulemotor för drift med råolja.

Motorns arbetssätt är det för tvåtakt tändkulemotorer vanliga.

Igångsättningen sker efter tändkulans uppvärmning med snabbblampa med hjälp av tryckluft, som förvaras i en särskild tryckluftbehållare. Tryckluftbehållaren laddas av motorn, sedan den kommit igång.

Att infästas i därtill
avsedd samlingspärm.

Eftertryck av allenast viss del av provningsredogörelsen
må, jämligt § 16 i provningsanstallernas reglemente, ske
endast med provningsnämndens medgivande.

1937

Bolinders stationära råoljemotor W7S102 från 1937 som blev vanlig vid sågverk. Samtliga W-motorer hade variabel insprutningsvinkel

Cylindern, av gjutjärn, är försedd med gjutet lock och är fäst vid vevhuset med 4 pinnbultar.

Kolven, av gjutjärn, är försedd med 4 kolvringar och oljefångare för smörjning av kolvlagret. Kolvtappen är lagrad i vevstaken med nållager i två rader. Vevstaken är hejarsmidd med I-sektion; vevtapplagret är ett vitmetallfodrat glidlager. Vevaxeln är utförd i ett stycke och lagrad i rullager.

Vevhuset, av gjutjärn, är fäst i stativet medelst bultar. Dess nedre del är utformad med dubbel botten, varigenom spolluften fördelas från det gemensamma luftintaget till de båda luftventilerna. Luftventilerna, anbragta på var sin sida i vevhusets övre del, äro utförda av självfjädrande stålbrickor, som täta mot plana ansatser.

Ljuddämparen är gjuten med kylvattenmantel. Avgasröret har en inre diameter av 102 mm. Med motorn insändes även en extra ljuddämpare (typ 35).

Bränslepumpen är anordnad på regulatorhuset och drives av vinkelarmar med rullar, som löpa utefter en kamskiva på regulatoraxeln. Pumpens återgående rörelse åstadkommes genom en spiralfjäder i pumpcylindern. Genom uppfällning av pumphandtaget kan kolven nedtryckas så, att löprullens beröring med kamskivan upphör och pumpen fränkopplas. Från bränslepumpen ledes bränslet genom ett stål rör (inv. diam. = 3 mm, utv. diam. = 6 mm)

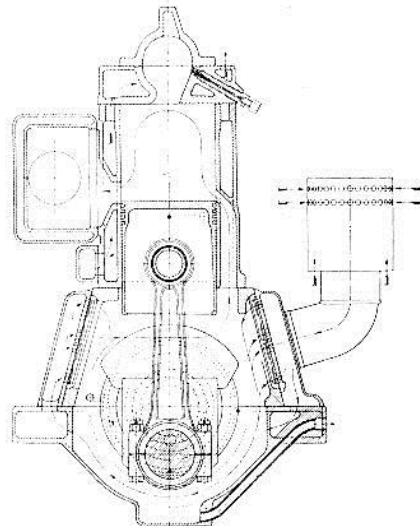


Fig. 2. Vertikalsektion av Bolinders råoljemotor typ W7S102.

till spridaren, som är fast och utförd för sidoinspjutning samt försedd med munstycke med bränslespiral. I rörledningen finnas 3 st. kulventiler, vilka öppna sig vid 40 à 50 atm. tryck å bränslet. Till maskinen hör ett bränslefilter och ett luftfilter med oljedränkta plåtringar.

Regulatorn, av centrifugaltyp, är inkapslad och drives med skruvväxel från vevaxeln. Genom vridning av regulatorkåpan till olika lägen ändras regulatorfjäderens tryck, varvid varvtalet kan ändras från c:a 400 till c:a 1 000 v./min.

Kylvattenpumpen är en liggande kolvpump av metall, som drives av excenter från motoraxeln. Pumpen är försedd med fjäderbelastade ventiler samt sug- och tryckklockor av metall. Kylvattnet drives av pumpen till cylinderns kylmantel och därefter genom ljuddämparens vattenmantel, varifrån det avledes vid ljuddämparens överände. För avtappning av kylvattnet äro kranar anordnade å ljuddämparen, cylindern och kylvattenpumpen.

Smörjoljepumpen (ÅSSA typ Crk 4) drives med kuggväxel från regulatoraxeln och har 4 pumpkolvar, vilka pressa smörjoljan till cylinderloppet, kolvtapplagret, ett ramlager, vevstakslagret, kylvattenpumpens drivanordning och regulatorhuset. Det andra ramlagret smörjes från

Genomskärningsbild som visar den nya utformningen på tändkulan. Försedd med sidoinspjutning där bara övre halvan av själva tändkulan är okyld. Bränsleventilen ligger i den under vattenkylda delen och man har därmed frångått en separat vattenkyld insprutningsventil

På bilden syns de karaktäristiska luftintaget på vevhuset med en cirkelformad burk på intaget som är fylld med en stor mängd spiralformade oljeindränkta "fjädrar" som tjänstgör som luftfilter.

särskild kopp. För avtappning av överloppsolja äro kranar anordnade i botten på vevhuset och ljuddämparen samt en nivåkran å regulatorhuset. Smörjning av kylvattenpumpen sker med fett från en stauferkopp. För kontroll av smörjningen finnes å oljeledningen till vevlagret en smörjkontrollanordning, bestående av ett glaströr med glycerin, i vilket oljedropparna passera.

Viktigare mått m. m.

Tillverkningsnummer	30534
Cylinderdiameter	mm 180
Slaglängd	» 180
Cylindervolym	l 4,56
Kompressionsförhållande, uppgivet	ε 6,5

2. Provningsresultat.

Provnigen utfördes under december månad 1936 i provningsanstaltens maskinhall vid Ultuna och omfattade:

A. Igångsättningsprov med kall och varm motor.

B. Bromsningsprov för bestämning av effekt, varvtal och bränsleförbrukning vid tomgång, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ och $\frac{3}{4}$ belastning samt vid normal¹⁾ och maximal effekt.

Vid normalbelastningsprovet bestämdes även smörjoljeförbrukningen och kylvattenförbrukningen.

C. Undersökning av regulatorns arbetssätt genom prov med plötsliga belastningsändringar, varvid motorns varvtal observerades.

D. Granskning och bedömning av motorns konstruktion, utförande m. m.

A. *Igångsättningsprov* företogs dels efter stillestånd under natten vid en rumstemperatur av c:a 5°C, dels omedelbart efter sedan motorn stannats efter tomgång.

Före igångsättningen vreds svänghjulet i rotationsriktningen så, att kolven intog igångsättningsläge. Vidare pumpades bränslet upp till spridaren medelst några pumpsdrag med pumphandtaget.

Snabblampan tändes med den härför avsedda luntan. När lampan brunnit ungefär 2,5 min., påsläpptes tryckluften under ett ögonblick. Tändning erhöles omedelbart, och motorn accelererade på c:a 10 sek. till normalt varvtal. Totala tiden för igångsättningen var c:a 3 minuter.

Vid igångsättning omedelbart efter sedan motorn stannats efter tomgång, gick motorn i gång utan föregående uppvärmning med lampan.

B. *Bromsningsprov*. Motorn bromsades med handbroms på en vattenkyld bromsskiva, som anbragts i stället för svänghjul.

Motorn kördes i tomgång, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ och $\frac{3}{4}$ belastning, varje prov c:a 30 minuter. Med normal belastning kördes motorn 8 timmar i sträck och med maximal belastning under 2 timmar. Bromsbelastningen hölls

¹⁾ Med normal effekt avses den effekt, som motorn anses kunna avgiva efter längre tids användning och har enligt provningsnämndens normer för förbränningsmotorer satts till 85 % av den maximalt utbromsade effekten.

Provningsresultat från Statens Maskinprovningar som utfördes redan 1936 när denna motortyp var framtagen i produktion.

under varje prov konstant. Under normalbelastningsprovet uppmättes kylvattenförbrukningen till 845 kg/tim., varvid ingående vattnets temperatur var 57°C och utgående vattnets temperatur 77°C. Smörjolfeförbrukningen var vid normalbelastningen 200 g/tim. Den ur vevhuset och ljuddämparen avtappade smörjolfemängden uppgick till 28 g/tim. Denna olja föreföll att vara relativt litet förorenad, varför den efter filtrering eventuellt kan användas. Bränslet utgjordes av solarolja med en spec. vikt av 0,845 vid 15°C. Regulatören var från tomgång upp till 26 hkr effekt inställd för normalt varvtal på av tillverkaren angivet index. Vid

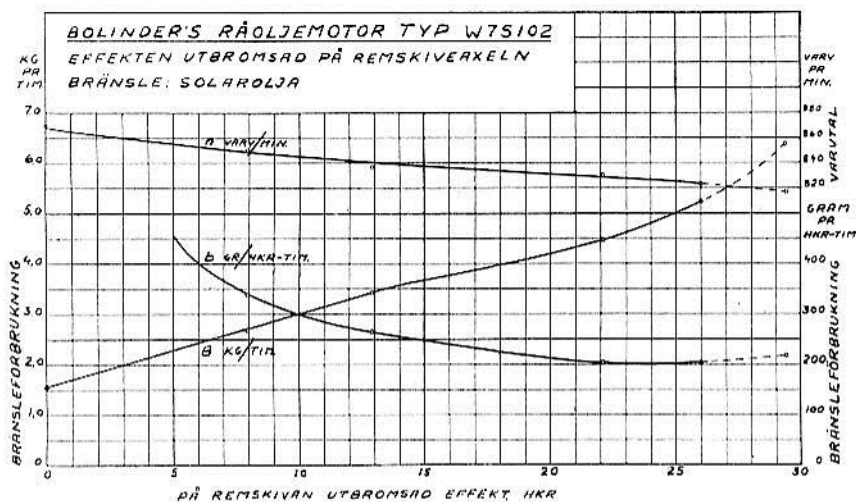


Fig. 3. Bromsningsproven med Bolinders råoljemotor typ W7S102.

maximalbelastningsprovet var regulatorns inställning höjd. Dessutom kördes ett prov med regulatören inställd för lågt varvtal i tomgång.

Resultaten av bromsningsproven äro angivna i diagram, fig. 3, och sammanförda i nedanstående tabell.

Belastning	Motorns varvtal, n v./min.	Utbromsad effekt, N hkr	Bränsleförbrukning,		Regula- tors in- ställning
			B kg/tim.	b g/hkr-tim.	
Maximal	817	29,4	6,37	217	höjd
Normal	822	25,0	5,03	201	normal
Tomgång	~ 868	0	1,56	—	normal
Tomgång	~ 455	0	0,95	—	sänkt

Vid dessa prov användes det till maskinens standardutrustning hörande raka avgasröret. Motorn kördes på framställd begäran med en extra ljuddämpare, typ 35, med två dämpningscylinrar. Härvid blev bränsleförbrukningen vid normal belastning 209 g/hkr-tim. och ljuddämpningen avsevärt förbättrad. Motorn arbetade med endast svagt synliga avgaser. Bränsleförbrukningen var låg (201 g/hkr-tim. vid normal

Vid fullast var bränsleförbrukning så låg som 200 g/hk.timme. vilket är mycket bra och bör ligga på en verkningsgrad på 30 %. /NES

effekt) enligt de av provningsnämnden fastställda nya skalorna för bedömning av bränsleförbrukningen (se meddelande nr 431 B:5).

C. *Undersökning av regulatorns arbetsätt.* För undersökning av variationen i varvtal mellan tomgång och normal belastning gjordes med normal inställning å regulatorn plötsliga belastningsändringar från tomgång till normal effekt. Varvvalsregleringen var god; vid belastningsändring från normal effekt till tomgång växlade varvtalet med c:a 56 varv/min. (c:a 7 %) vid oförändrad regulatorinställning. Gången var jämn utom i tomgång, då varvtalet växlade inom 2 %. Regulatorn är omställbar under gång.

D. *Granskning och bedömning av konstruktion, utförande m. m.* Motorn var vid den jämförelsevis korta provningstidens slut i gott skick; någon märkbar förslitning kunde ej iakttagas varken å cylinderlopp eller lageranordningar. Någon anledning till anmärkning framkom icke.

Vid proven överbelastades motorn under c:a 30 sekunder så, att varvtalet började sjunka. Härvid blev tändkulan överhettad till rödglödande tillstånd. Då sådan överhettning ej är önskvärd, bör försiktighet iakttagas, att motorn ej överbelastas under längre tid.

* * *

3. Sammanfattning och slutomdöme.

A.-b. Bolinder-Munktells, Eskilstuna, 1-cylindriga råoljemotor typ W7S102; motorn insänd för provning.

Konstruktionen är mycket god, och utförandet är mycket gott.

Hållbarheten har ej kunnat utrönas på grund av den korta provningstiden, men synes vara god.

Effekt. Vid bromsningsproven gav motorn vid c:a 820 varv/min. en normal effekt av 25 hkr vid normal regulatorinställning. På motorn utbromsades en maximal effekt av 29,4 hkr med regulatorns inställning förhöjd, varvid varvtalet var c:a 820 varv/min. Varvtalet i tomgång var c:a 870 varv/min. vid normal regulatorinställning.

Vid proven arbetade motorn störningsfritt och utan anmärkning.

Bränsleförbrukningen pr hästkraft-timme var låg (201 g solarolja pr hkr/tim. vid normal belastning) med avgasrör utan extra ljuddämpare.

Skötseln av motorn är enkel, delvis på grund av att motorn är utrustad med fast spridare. Igångsättningen sker med tryckluft, sedan tändkulan uppvärmts med snabbblampa under c:a 2,5 min. Regulatorn är ställbar under gång för olika varvtal.

Priset föranleder intet yttrande.

Ultuna, Uppsala, den 30 januari 1937.

K. F. ADELSKÖLD.

TORE LUNDSTRÖM.

ANDERS ROSBORG.

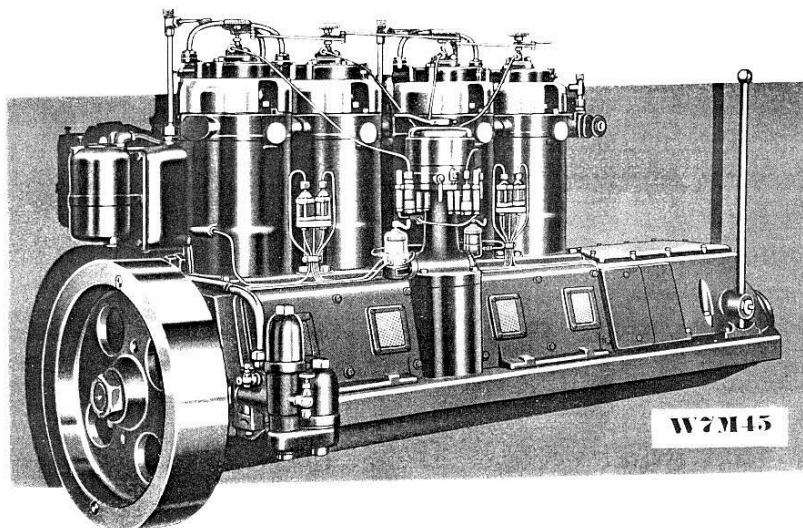
LENNART STIERNSTEDT.

CENTRALTRYCKERIET, STOCKHOLM 1937

Den nya 2-taktsdieseln DW3 hade en bränsleförbrukning på 180 g/hk.timme vilket motsvarar ungefär 35 % så skillnaden mellan en tändkulemotor och en motsvarande tvåtaktsdiesel är liten.



BOLINDER'S



Råoljemotorer typ W7

för båtar.

Bolinders råoljemotor typ W7 är en lagtrycksmotor av tvåktstyp. Denna ventillösa konstruktion besitter sådana speciellt för motorbatsdrift högt skattade egenskaper som

enkelhet	driftsäkerhet
god ekonomi	snabb start
jämn och tyst gang	lag vikt

Som bränsle användes billigaste råolja. Förbränningen sker rök- och sotfritt.

W7-motorerna utföras med 1, 2, 3 eller 4 cylindrar för en effekt av 25, 50, 75 resp. 100 hk vid normalt 800 varv per minut. Genom ökning av varvtalet för de 2, 3 o. 4-cylindriga motorerna till 1000 varv per minut erhålles 20 % högre effekt.

De äro utrustade med luftstart och snabblamp, men kunna även förses med elektrisk starttändning och startmotor.

Motorerna levereras antingen med backapparat (för propelleranordning med fasta blad) eller med friktionskoppling och propelleranordning med vridbara blad.

1-cyl.	25 hk
2-cyl.	50 hk
3-cyl.	75 hk
4-cyl.	100 hk

BOLINDER-MUNKTELL

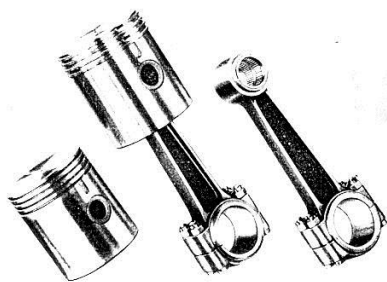
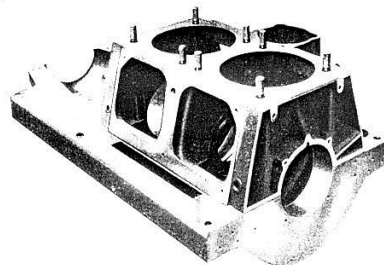
4421

1936

Den nya typen av W7 motor från 1936 som tillverkas i 1, 2, 3, och 4 cylindrar. Nu kan man använda samma motortyp för såväl marint som stationärt utförande. Man har också ökat varvtalet till 1000 v/m. på de 2, 3 och 4-cylindriga motorerna som då ökat effekten med 20 %.

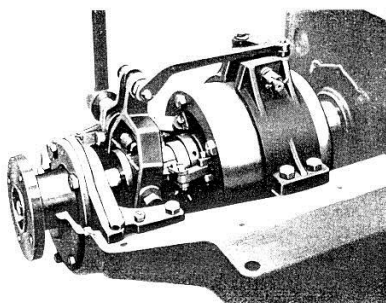
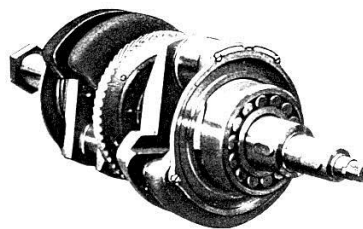
Gott material - omsorgsfullt utförande

Lagerramen är av gjutjärn. Den är försedd med dubbel botten och utformad till en ljuddämpande luftklocka för insugningsluften. Vevhuset är utfört i ett stycke varigenom motorn erhåller ökad styvhet i sin längdriktning. Borttagas luftventilsätarna äro vevlagren lätt åtkomliga för inspektion. Cylindern, av hårt specialgjutjärn, är synnerligen omsorgsfullt borrarad och slipad. Den är vattenkyld och försedd med rymliga kylvattenrum. Avgasöppningarna i cylindern äro stora varigenom cylinderloppet i viss mån blir tillgängligt för inspektion om ljuddämparen borttages. Ljuddämparen är vattenkyld.



Kolven är utförd av mycket hårt specialgjutjärn. Den har 4 kolvringer samt oljefångare för smörjning av kolvlageret. Detta är ett nållager, synnerligen slitstarkt, driftsäkert och oljebesparande samt okänsligt för längre stillastående eller eventuell överbelastning. Vevstaken är av smitt specialstål. Den har I-formad sektion, varigenom stor styrka erhålles samtidigt med lätt vikt. Vevlagret har lösa metallskålar fodrade med bästa vitmetall.

Vevaxeln är av smitt stål, mycket grovt dimensionerad och omsorgsfullt utbalanserad. Vevslangarna intaga 180° vinkel inbördes vid den 2-cyl., 120° vid den 3-cyl. och 90° vid den 4-cyl. motorn. Ramlagren består av kraftigt dimensionerade rullager. De 1-, 2- och 3-cyl. motorernas axlar lagras i två, den 4-cyl. motorernas axel i tre ramlager. Lagren äro väl skyddade mot smuts genom tätningsringar av filt.

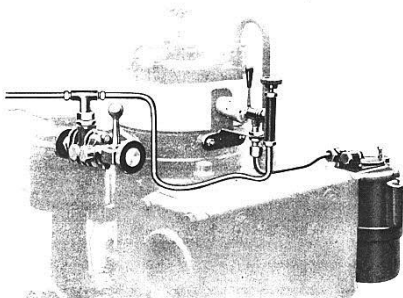
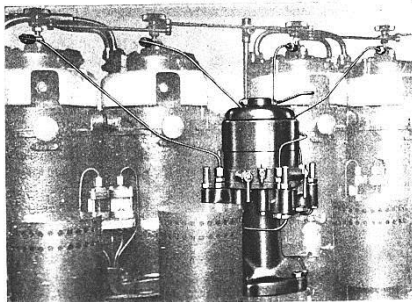


Backapparaten består i huvudsak av friktionskoppling av lamelltyp, växeltrumma, bromsband och manöveranordning. Vid gång framåt föres manöverspaken för ut, varvid lamellerna i friktionskopplingen hårt pressas mot varandra. Föres spaken åter ut, drages bromsbandet fast omkring växeltrumman, kugghjulen i denna tråda i funktion och driva propellern back. Vid stopp sättes manöverspaken i lodrät ställning, varvid lamellerna i friktionskopplingen bliva fria från varandra.

Nyheter är att vevhuset nu inte längre är delbart. Om man tar bort luftfiltren på varje cylinder kan man inspektera vevstakslagren utifrån. Kolvarna har nu endast 4 kompressionsringar. På kolven finns speciella smörjfickor för att smörja kolvbultslagret som nu har utrustats med nållager. Vevlagren är utförda som glidlager med ramlagren i kraftiga rullager. Vevaxeln är helsmiddt stål. Backslaget är sammanbyggt med en kraftig lamellkoppling som endast har en manöverspak för fram och backgång.

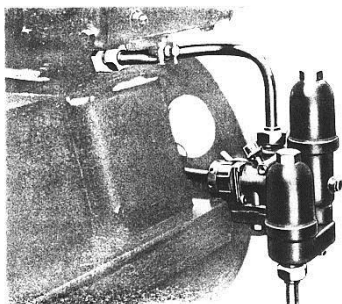
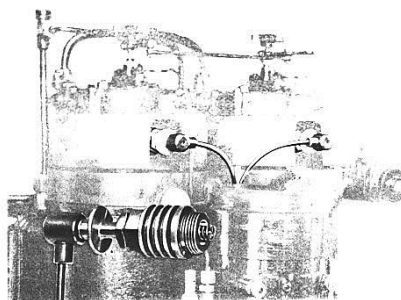
Enkel skötsel och reglering

Regulator och bränslepump drivas från motoraxeln av en skruvhjulsaxel. Genom vridning av regulatorns kapa kan regulatorfjäderspänning ökas eller minskas, varvid bränslepumpens slaglängd ökas eller minskas. Härigenom erhålles högre eller lägre hastighet hos motorn. Handpumpning vid igångsättningen verkställes med på regulatorn befintliga pumphandtag. Dessa användas även för avstängning av bränslepumparna, vilket vid vissa tillfällen kan vara önskvärt.



Snabbstartlampa är anbringad på varje cylinder, vilket medger igångsättning på en tid av högst 2 minuter även vid kall väderlek. Luftstartanordning levereras med alla motorer. Den erforderliga tryckluften för snabbstart och luftstart erhålles från luftbehållare, vilka laddas direkt från motorn, utan att luftpump behöver användas annat än för den första igångsättningen. Den på motorn sittande laddningsventilen är kombinerad med ventil för luftstarten.

Elektrisk starttändning och startmotor samt generator för laddning av de erforderliga ackumulatorerna kan även erhållas. Starttändningen sker genom en i varje cylinder befintlig elektrisk tändare, som erhåller ström från ett ackumulatorbatteri. När tändaren blivit varm, vilket tager en tid av endast 20-30 sekunder, sker igångsättning genom startmotorn. När motorn kommit igång, fränkopplas den elektriska starttändningen för hand. Startmotorn är försedd med automatisk till- och fränslagningsanordning; generatoren med automatisk strömbrytare.



Kylvatten- och läns pumparna på de 1-, 2- och 3-cyl. motorerna äro placerade vid svänghjulet och drivas från en excenterskiva på motoraxeln. De äro vanliga plunsepumpar, försedda med fjäderbelastade ventiler samt sug- och trycklockor. På den 4-cyl. motorn fungera båda de vid svänghjulet placerade pumparna som kylvattenpumpar. Läns pumpen är då utförd som kugghjulpump och drives från en kuggväxel placerad omedelbart bakom vevhuset.

Regulator med sina olika pumpelement ser nu ut i samma utförande som man har på traktorerna. Effekt och hastighetsreglering sker genom att man ändrar trycket på den gemensamma regulatorfjädern genom ett handtag ovan på regulatorkåpan.

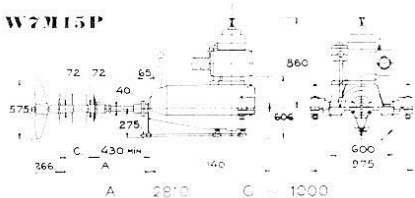
Start kan ske med elektrisk startmotor eller luftstart.

Värmning sker antingen genom snabbstartlampa eller elektrisk uppvärmning.

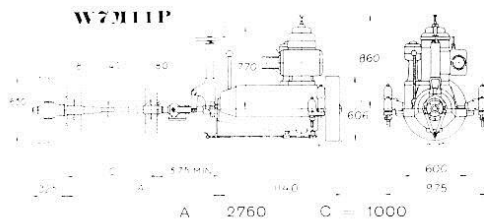
Måttuppgifter

Nedan angivna mått A och C motsvara en total axellängd av 3 meter (standardutrustning). Önskas ej standardlängd, var god uppgiv måtten A och C vid order.

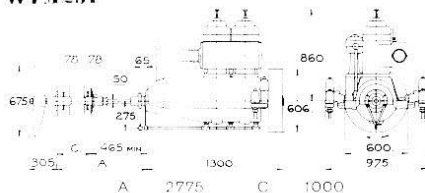
W7M15P



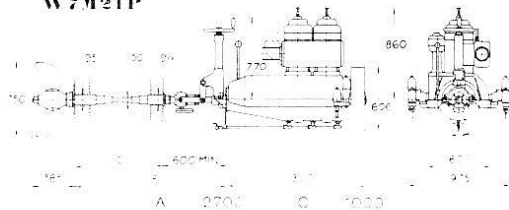
W7M11P



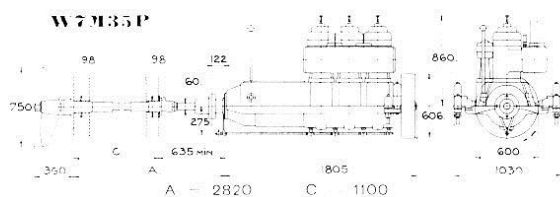
W7M25P



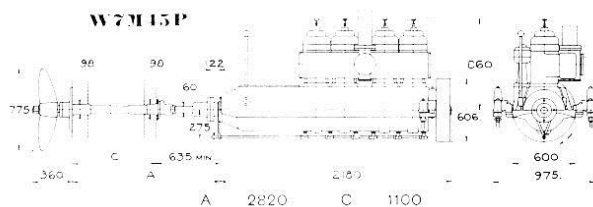
W7M31P



W7M35P



W7M15P

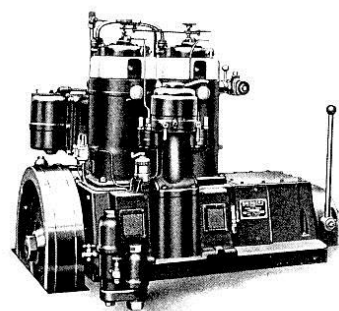


25 hk vid 800 varv/minut, 1 cyl.

W7M15 Motor med backapparat 815 kg netto
1025 „ brutto

W7M15P med backapparat o. propelleranordning 875 kg netto
1135 „ brutto

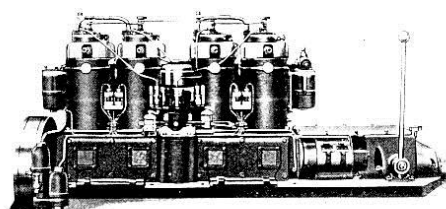
W7M11P med friktionskoppling och propelleranordning m. vridbara blad 905 kg netto
1170 „ brutto

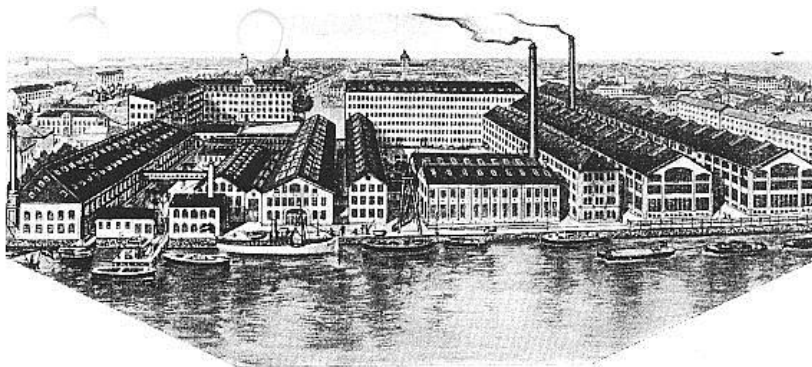


75 hk vid 800 varv/minut, 3 cyl.

W7M35 Motor med backapparat 1530 kg netto
1875 „ brutto

W7M35P med backapparat o. propelleranordning 1650 kg netto
2045 „ brutto





Vy över Bolinders Verksstad, Stockholm

BOLINDER'S

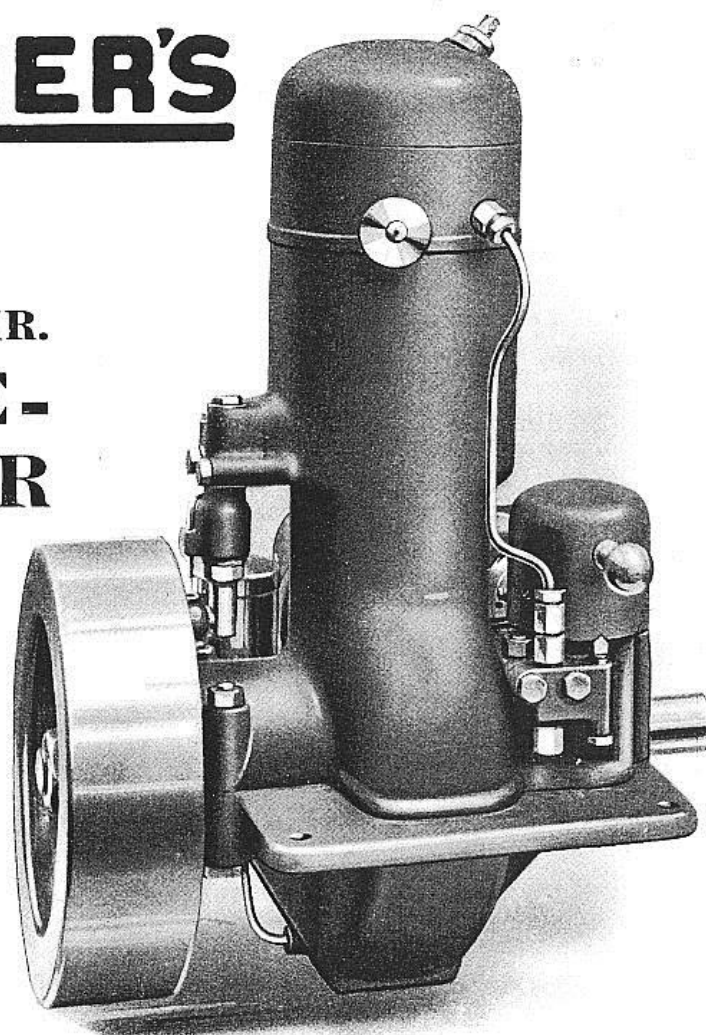
Nya

**6-7 EFF. HKR.
RÅOLJE-
MOTOR**

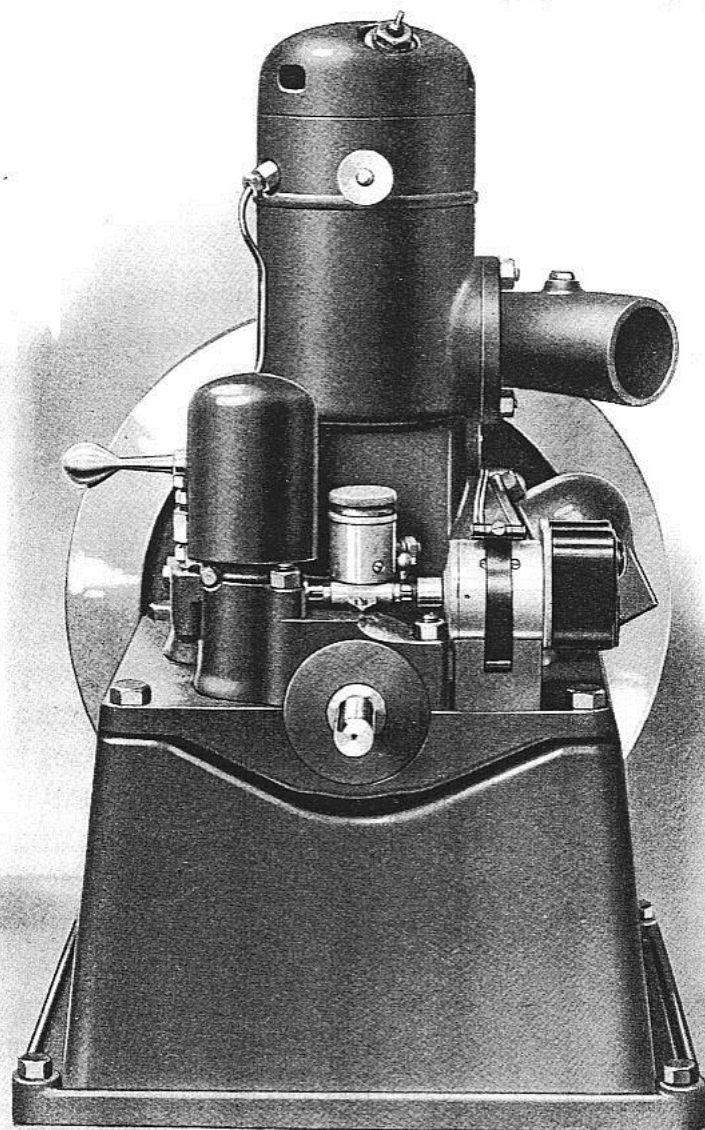
Typ

W 3

*Motorn skyddad med
ett flertal patent i de
flesta kulturländer*



Den lilla W3-motorn var framtagen redan 1924 och kunde användas både i stationärt som marint utförande. Den såg utseendemässigt ut i framtiden med smärre förändringar.



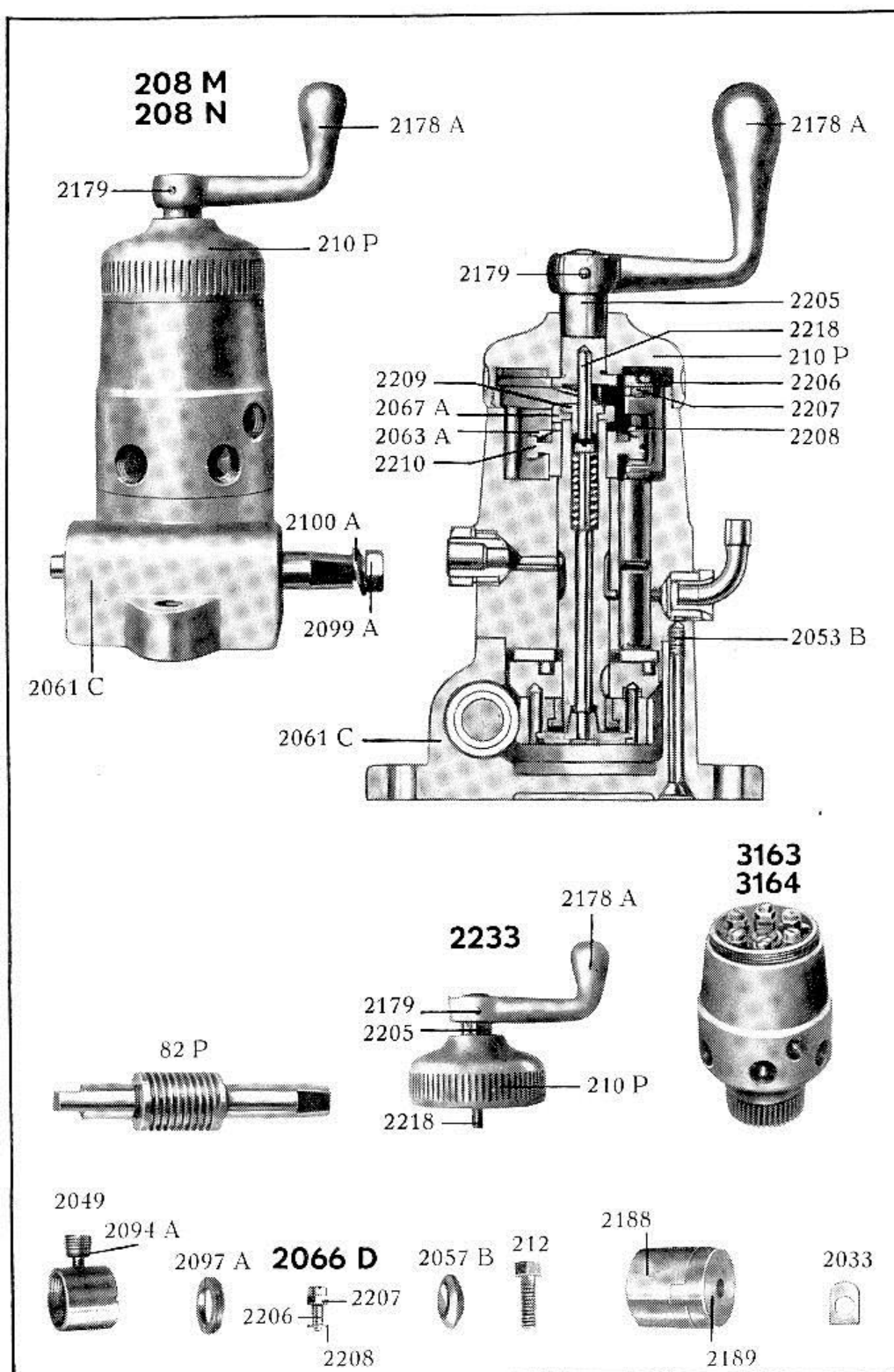
6-7 EFF. HKR. STATIONAR MOTOR
Typ W3S111

**J. & C. G. Bolinders Mekaniska Verkstads Aktiebolag,
STOCKHOLM**

Post- och Telegrafadress: BOLINDERS, STOCKHOLM
A. B. C. Code, 4th, 5th & 6th edit., Lieber's, Bentley's & Bolinder's Private.

Rezda 1924

1924
Motorn var på mellan 6-7 hk och motorn ovan var typ W3S111.
Lubrikatorn var av Boschtyp och kunde startas antingen manuellt eller med elektrisk startmotor.



En vy över den något komplicerade, men kompakta Boschlubrikatorn som även tillverkades av det svenska företaget Åssa i Åtvidaberg

I. Motorns verkningssätt.

Motorn arbetar enligt 2-takts systemet, d. v. s. en explosionsartad förbränning äger rum för varje varv. Varje arbetsperiod förlöper på så sätt, att då kolven rör sig uppåt från sitt nedersta läge i cylindern luft insuges i vevhuset genom luftventilen. Samtidigt komprimeras den i cylindern ovanför kolven befintliga luften. Bränslet insprutas nu i tändkammaren genom bränsleinsprutningsapparaten, som finfördelar detsamma. Till följd av kompressionen och den i tändkammaren rådande höga temperaturen förgasas omedelbart det insprutade bränslet och bildar en

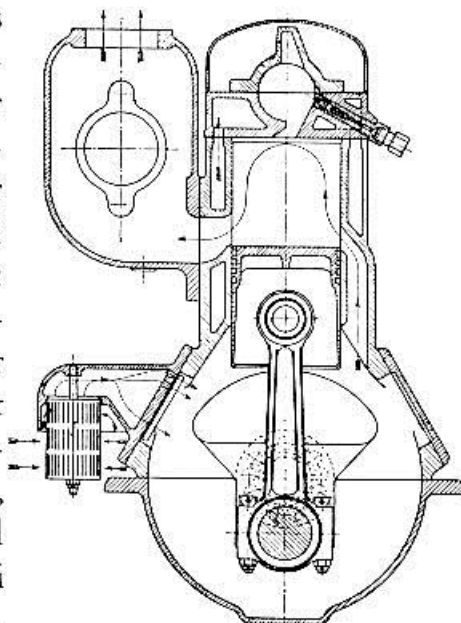


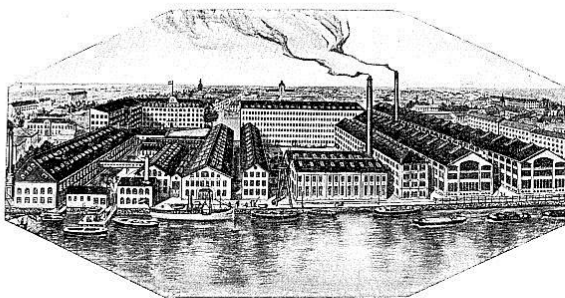
Fig. 1.

explosiv blandning, som exploderar, då kolven nått sitt översta läge och driver densamma nedåt. Under sin gång nedåt komprimerar kolven den under det uppåtgående kolvslaget i vevhuset insugna luften. Strax innan kolven nått sitt nedersta läge, öppnar den avgaskanalen, varvid avgaserna strömma ut direkt i avloppsledningen eller i ljuddämparen. Omedelbart därefter öppnar kolven luftkanalen, varvid den i vevhuset komprimerade luften rusar in i cylindern och utdriver kvarvarande gaser samt fyller densamma med frisk luft för nästa arbetsslag.

II. Motorbränsle.

Som bekant förekomma i handeln en mängd olika brännoljor av ganska olika egenskaper. De allra flesta av dessa oljor kunna emellertid användas. **Den spec. vikten bör ligga mellan 0,85 och 0,90.** En oljas värde som bränsle får dock icke bedömas uteslutande efter dess spec. vikt, men då lätta oljor vanligen äro renare och flyktigare än tunga, kan den tjäna till väg-

Motorn är försedd med tvärspolning och i stort sett likvärdig med W7 motorerna. Luftfiltret har något annorlunda placering på vevhuset.



Bolinders Verkstad i Stockholm.

BOLINDERS

STOCKHOLM

BOLINDERS 2 CYL. LÄTTVIKT-RÅOLJEMOTOR

12—15 EFF. HKR.

Typ W3M2 för marina ändamål.

Typ W3S2 för stationära ändamål.

Väl utbalanserad.

Kylning med kolvpump, försedd med kulventiler.

Särskild behållare för automatisk uppsamling av spillolja från vevhuset.

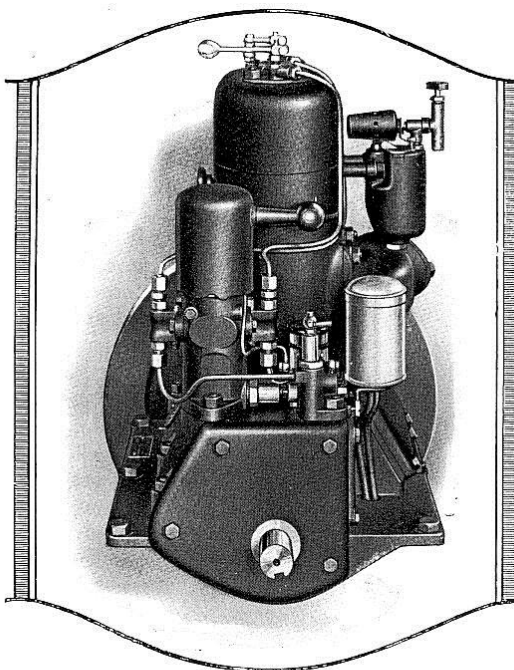
Jämn, tyst gång o. stor regleringsförmåga genom en särdeles enkel, skruvhjulsdriven centrifugalregulator, samma grepp för igångsättning och reglering.

Automatisk smörjning av hela motorn medelst direktkopplad trycksmörjningsapparat.

Alla rörliga delar helt inneslutna, men dock lätt åtkomliga för eftersyn.

Mycket enkel skötsel på grund av det ringa antalet rörliga delar.

Kraftigt byggd, men det oak-tat låg vikt.



Typ W3

Startas och drives med råolja. Med ett pris å råolja av 15 öre pr kg. är bränslekostnaden endast c:a 60 öre i timmen.

Omedelbar igångsättning medelst s. k. snabbstartlampa och luftstart. Standardutrustningen innefattar vanlig uppvärmningslampa för startning av motorn.

Eld- eller explosionsfaran reducerad till ett minimum.

Luftinsugningsventil försedd med sil till förhindrande av att föroreningar intränga i vevhuset.

Kullager i alla lager, helt inneslutna, såväl för ram-lager och vevlager som för regulatorlager.

Hög effekt, låg bränsle- och smörjolförbrukning på grund av den väl genomtänkta konstruktionen.

Motorn skyddad med ett flertal patent i de flesta kulturländer.

W3-modellen tillverkades nu även i 2-cylindrigt utförande. Ovanstående modell hade snabbstartlampa och luftstart. Nu fanns även kullager/nållager i vevstakslagren.

BOLINDERS 2 CYL. LÄTTVIKT-RÅOLJEMOTOR

12—15 EFF. HKR.

TYP W3.

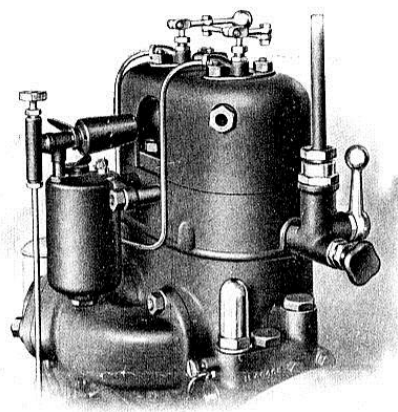
SEDAN VÅR 1-CYLINDRIGA LÄTTVIKT-Råoljemotor utsläpptes i marknaden och dess goda egenskaper förskaffat densamma de bästa erkännanden, har det uppstått en stor efterfrågan på en 2-cylindrig motor, erbjödande samma fördelar i fråga om driftsekonomi, lättskötthet och driftsäkerhet i förening med ringa vikt.

Vi tro oss hava tillfredsställt detta behov, då vi nu i marknaden utsläppt vår 2-cyl. 12/15 eff. hkr. motor, vilken utföres dels som båtmotor (W3M2), dels som stationär motor (W3S2).

I likhet med våra andra lågtrycksmotorer är den av 2-taktstyp, och har sålunda inga ventiler i cylinder eller cylinderlock. Cylinderarna äro gjutna i ett block, ävenså bilda vevhusen ett sammanhängande stycke, vilket gör lagerramen särdeles stabil.

Motorn såväl startas som drives med råolja. Bränslet insprutas genom särdeles enkla men effektiva spridare i tändkammarna medelst bränslepumparna, vilka drivas och regleras av den skruvhjulsdrivna centrifugalregulatorn. Medelst regulatorkåpens handtag regleras motorn fullständigt från full fart till stopp samt inpumpas bränsle vid igångsättning. Från regulatorn drives den automatiska smörjapparat, som genom sina justerbara pumpar automatiskt förser alla smörjningsställena med nödig olja. Härigenom bortfaller all handsmörjning. Motorn

startas lätt för hand men kan på särskild beställning förse med igångsättningsanordning för komprimerad luft. Manövreringen vid båtmotorer från framåt till back sker medelst backslag eller genom vridbara propellerblad.



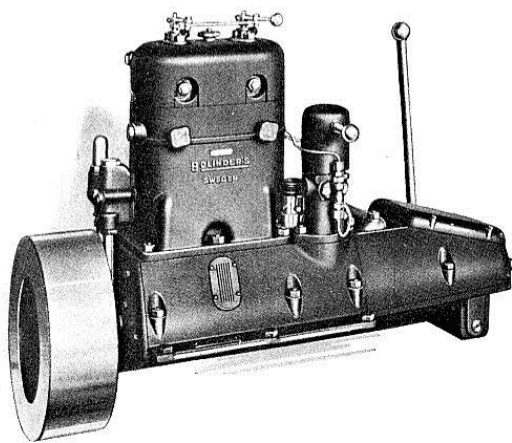
SNABBSTARTLAMPAN.

För tändkulans uppvärmning levereras som standard en blåslampa av vanlig typ för fotogen. Efter cirka 5 minuters uppvärmning med densamma kan motorn sättas i gång och lampan släckas. Såsom extra utrustning kan denna lampa utbytas mot en s. k. snabbstartlampa. Denna är enklare än den vanliga blåslampan, tändes utan uppvärmning, använder samma bränsle som motorn samt tillåter motorns igångsättning på 1 à 2 minuter.

Speciellt då motorn utrustas med snabbstartlampa ställer det sig fördelaktigt att även förse densamma med ovannämnda igångsättningsanordning för komprimerad luft.

Vid telegrafisk beställning av motor, som önskas försedd med denna snabbstartlampa, torde till codeordet för motorn läggas codeordet »UMSJO».

Vid beställning av snabbstartlampa med luftigångsättningsanordning tillägges codeordet »KALMA».



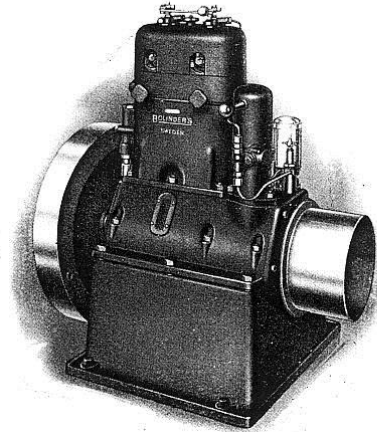
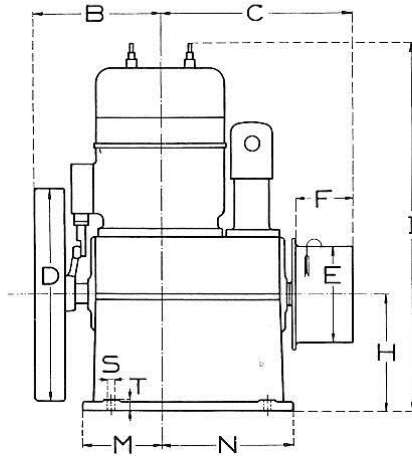
BÅTMOTOR MED INBYGGD BACKAPPARAT.
Se nästa sida.

J. & C. G. BOLINDERS MEK. VERKSTADS A.-B., STOCKHOLM

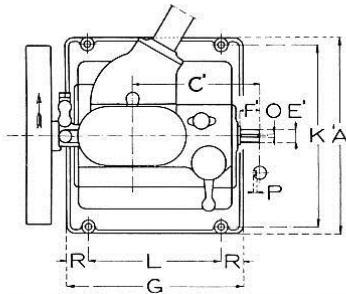
Post- och Telegrafadr.: BOLINDERS, Stockholm - A. B. C. Code 4th, 5th & 6th Edit, Lieber's, Bentley's & Bolinders private.

Tvåtaktsmotorn var nu på 12/15 hk beroende på varvtalet.

STATIONARY MODEL



TYPE W3S202, WITH PULLEY.



Standard Construction:

For ordinary power purposes or for electric drive with fly-wheel figured to give a coefficient of fluctuation of 1:100.

The engine which is mounted on a cast iron base is furnished **either** with pulley for belt drive — TYPE W3S202 **or** with free end of shaft for direct connection — TYPE W3S212.

Standard Equipment:

Silencer, circulating pump, 9 gallon fuel oil tank with cock and 9'10" piping, 1 gallon lubricating oil tank with cock and 9'10" piping to the engine, ordinary heating lamp, standard set of reserve parts and tools.

Typ	Revs. pr. min.	Dimensions in inches																	Width of Belt in ins.	Complete engine with ordinary heating lamp for starting					
		A	B	C resp. Cl	D	E resp. El	F resp Fl	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	S		T	Weight appr. lbs Net	Volume approx. cub.-feet	Codeword	Price	
W3S202	1000	23 ⁷ / ₈	12 ⁷ / ₈	19 ¹ / ₂	21 ⁹ / ₈	9 ⁷ / ₈	5 ⁷ / ₈	21 ¹ / ₄	11 ⁷ / ₈	37 ¹ / ₂	22	15 ³ / ₄	7 ⁷ / ₈	13 ³ / ₈	—	—	2 ³ / ₄	2 ³ / ₈	1 ¹ / ₄	5	880	1210	39,0	KAURI	
W3S212	1000	23 ⁵ / ₈	12 ⁷ / ₈	15 ³ / ₈	21 ⁹ / ₈	1 ³⁷ / ₆₄	2 ³ / ₈	21 ¹ / ₄	11 ⁷ / ₈	37 ¹ / ₂	22	15 ³ / ₄	7 ⁷ / ₈	13 ³ / ₈	1 ¹ / ₂	1 ¹³ / ₆₄	2 ³ / ₄	2 ³ / ₃₂	1 ¹ / ₄	—	850	1150	34,0	KAISA	

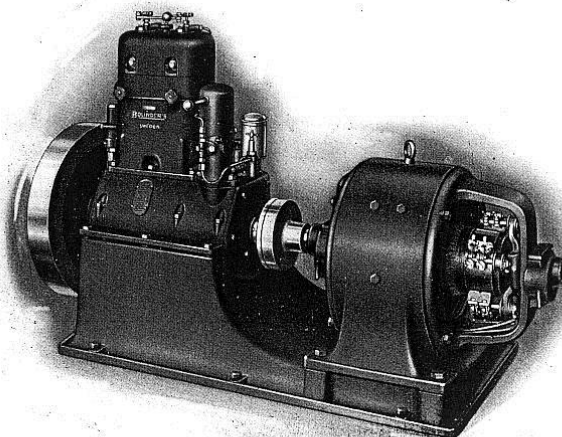
Without engagement.

DIRECT COUPLED TO A GENERATOR

on extended bed plate

TYPE W3S222

(Coefficient of fluctuation 1:100)



DIMENSIONS ETC.

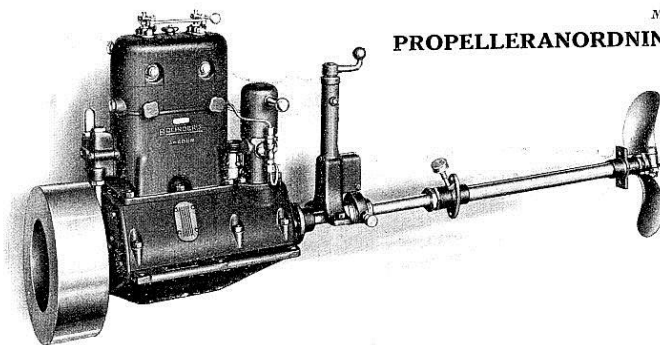
see next page!

LÄTTVIKT-RÅOLJEMOTOR
12-15 EFF. HKR.

BÅTMOTOR

MED

PROPELLERANORDNING MED VRIDBARA BLAD



UTAN
FRIKTIONS-KOPP-
LING

TYP W3M24

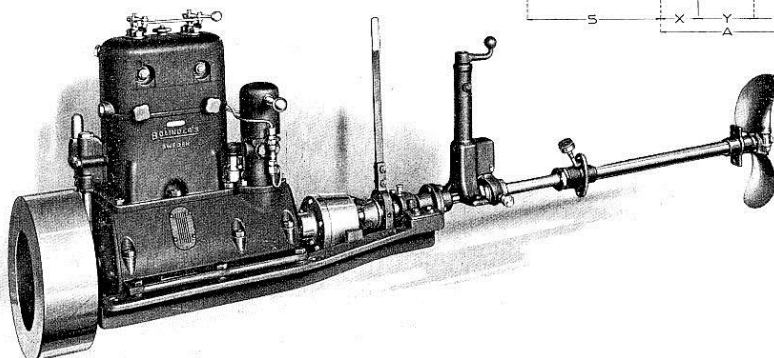
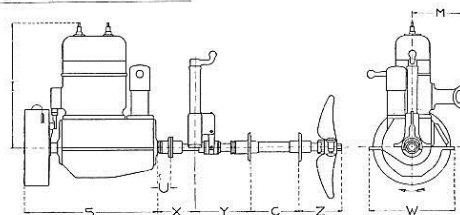
Standardutförande o. Stan-
dardutrustning av motorn
identisk med Typ W3M26
(se specifikationen å före-
gående sida).

Varv- antal pr min.	Dimensioner i mm.								Diameter i mm.		Komplett anordning med vanlig uppvär- ningslampa för startning			
	I	M	W	S	U	X minst	Y minst	Z	Sväng- hjul	Pro- peller z blad	Vikt c:a kg. Netto Brutto	Volym c:a kbn.	Codeord	Pris
900	650	300	450	685	65	185	275	225	400	530	400 560	1,10	KENDY	

Utan förbindelse.

I propelleranordningen ingå, förutom 2-bladig metall-
propeller, 1,5 m. lång 30 mm. metallaxel, 0,7 m. pro-
pellerhylsa av metall samt manövreringsanordning.

Vid beställning torde måtten A och C uppgivas.



MED
FRIKTIONS-
KOPPLING Å
GEMENSAM
BOTTENRAM

TYP W3M21

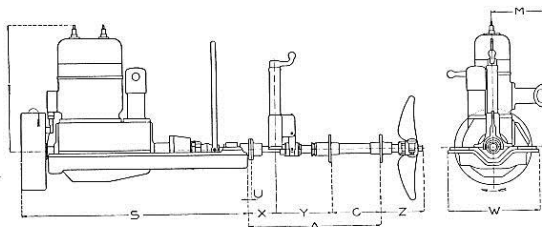
Varv- antal pr min.	Dimensioner i mm.								Diameter i mm.		Komplett anordning med vanlig uppvär- ningslampa för startning			
	I	M	W	S	U	X minst	Y minst	Z	Sväng- hjul	Pro- peller z blad	Vikt c:a kg. Netto Brutto	Volym c:a kbn.	Codeord	Pris
900	650	300	470	1170	10	130	275	225	400	530	465 630	1,20	KEFIL	

Utan förbindelse.

Standardutförande och Standardutrustning av
motorn identisk med Typ W3M26 (se speci-
fikationen å föregående sida).

I propelleranordningen ingå, förutom 2-bladig
metallpropeller, 1,5 m. lång 30 mm. metallaxel,
0,7 m. propellerhylsa av metall samt manövrerings-
anordning.

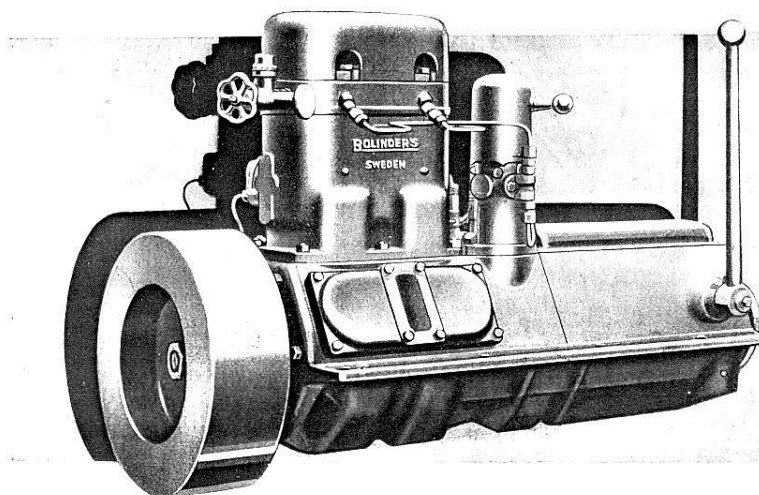
Vid beställning torde måtten A och C uppgivas.



De olika marina applicationerna. Varvtalet på motorn var nu 900 v/m.
Motorena var avsedda för vridbara propellrar eller backslagsväxellåda.



BOLINDER'S



Lättvikt-Råoljemotor typ W3 för båtar

Bolinders Lättvikt-Råoljemotor typ W3 för båtar är en lagtrycksmotor av tvåtakttyp avsedd för sadana ändamal, där stora krav ställas på

God ekonomi	Driftsäkerhet
Låg vikt per eff. hk.	Snabb start
Jämn och tyst gång	Enkel skötsel

Som bränsle användes billigaste råolja och bränsleförbrukningen ligger i normala fall omkring 220 gr. pr hk-timme, vilket måste anses synnerligen fördelaktigt för en motor med så låg effekt som W3-motorn.

1-cyl. 8-10 hk.
2-cyl. 16-20 hk.

W3-motorerna tillverkas med 1 eller 2 cylindrar och för en effekt av 8—10 och 15—20 hk. De inrättas för elektrisk start eller luftstart med lampa för snabbuppvärmning samt förses med olika propelleranordningar i enlighet med i det följande närmare angivna specifikationer.

Aktiebolaget Bolinder-Munktell - Eskilstuna

BOLINDER-MUNKTELL

4319

1936

1936-årsmodell där vevhuset har fått samma utformning som de större W7-modellerna. Effekten har nu ökat till 20 hk och har en specifik bränsleförbrukning med råolja på 220 g/hk.timme.

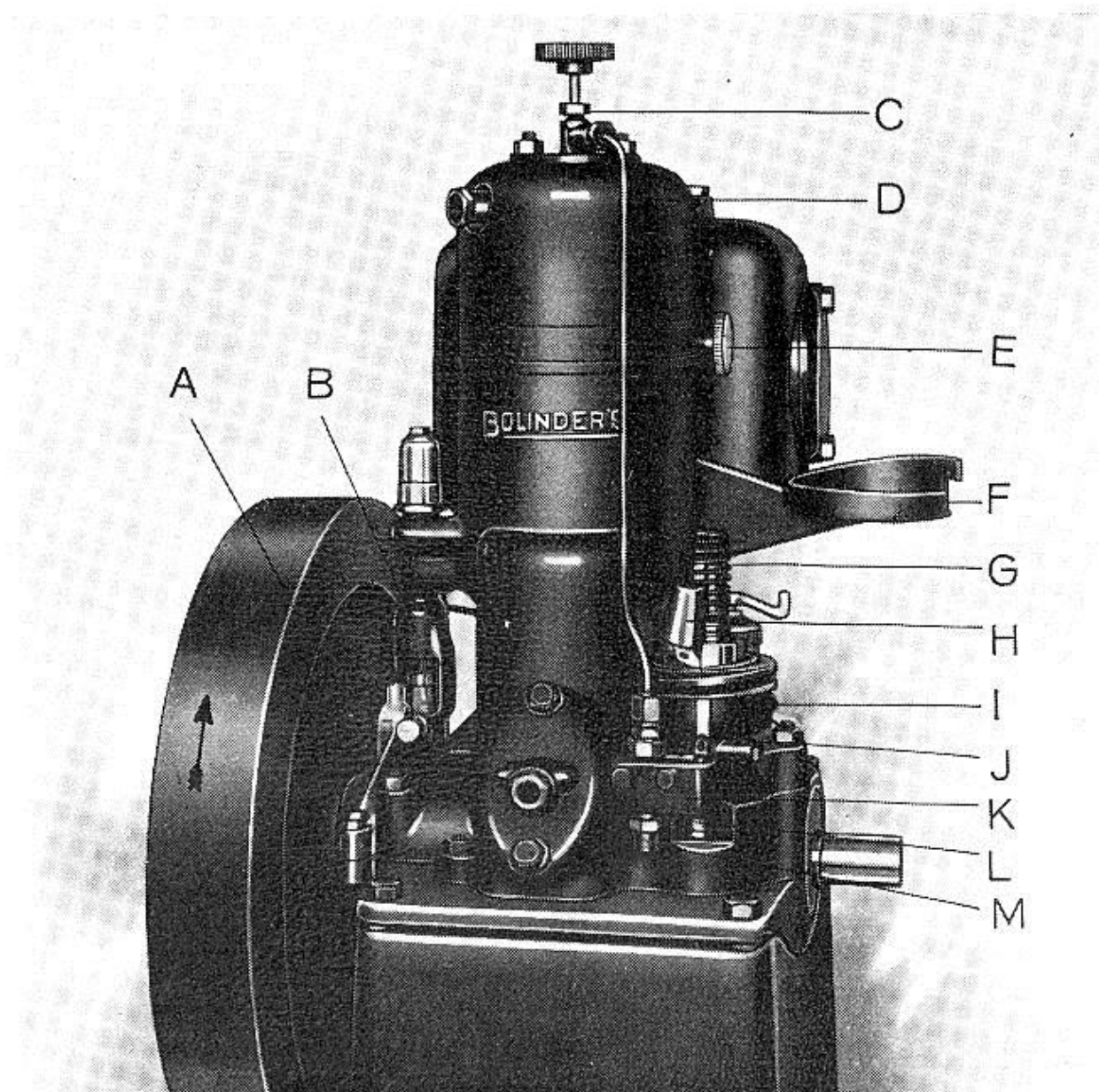


Fig. 2.

- | | | | |
|---|--------------------------------|---|---------------------------|
| A | Excenterband för kylvattenpump | H | Regulatorvikt |
| B | Kylvattenpump | I | Regulatorstativ |
| C | Bränsleinsprutningsapparat. | J | Bränsletryckventil |
| D | Bränsletryckrör. | K | Bränslepumphus |
| E | Utblåsningskran. | L | Mutter med fjäderstyrning |
| F | Hylla för startlampa | M | Bränslesugventil. |
| G | Regulatorfjäder. | | |

En beskrivning av motorns olika delar

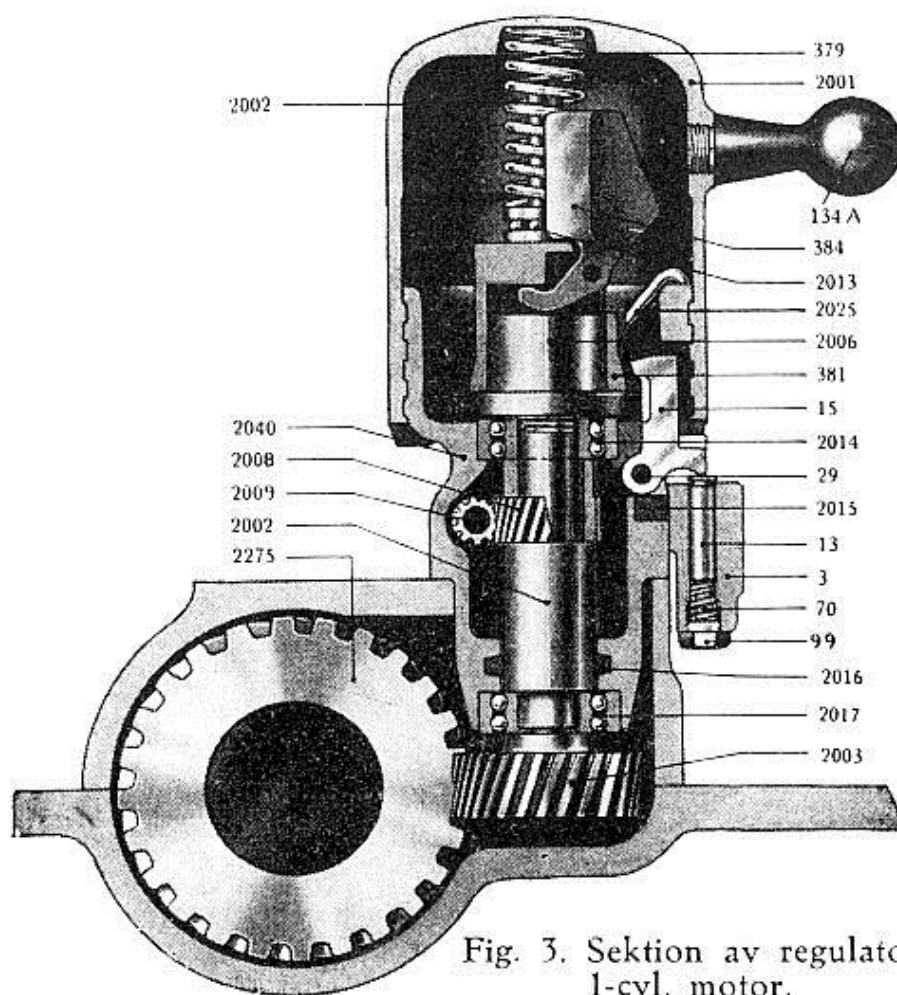


Fig. 3. Sektion av regulator,
1-cyl. motor.

3	Pumphus	2006	Pumpkurva
13	Plunge till bränslepump	2008	Skruvhjul å regulatoraxel för drivande av trycksmörjapparat
15	Bränslepumparm	2009	Skruvspindel för smörjapparat
29	Tapp till bränslepumparm nr 15	2013	Axialkullager till regulatorfjäder
70	Spiralfjäd. till bränslepumpkolv	2014	Radialkullager, övre
99	Fjäderstyrning (mutter)	2015	Tätning för bränslepumparm
134A	Regleringshandtag till regulator	2016	Packning för regulatoraxel
379	Regulatorfjäder	2017	Radialkullager, nedre
381	Regleringshylsa till regulatorn	2025	Smörjrör till regulatorn
384	Regulatorvikt	2040	Regulatorstativ
2001	Regulatorkåpa	2275	Skruvhjul å vevaxeln för drivande av regulatorn.
2002	Regulatoraxel		
2003	Skruvhjul å regulatoraxel för drivande av regulatorn		

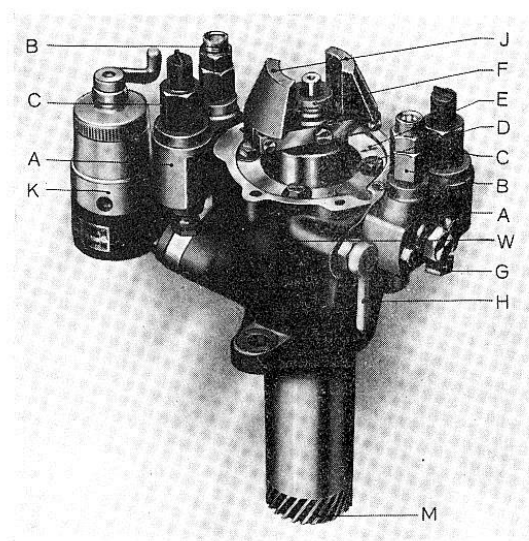


Fig. 4. Regulator för 2-cyl. motor.

- | | |
|--|-------------------------------|
| A Bränslepumphus | F Regulatorfjäder |
| B Bränsletryckventil | G Bränslerörets anslutning |
| C Sugventilens luftklocka | H Pumphantag |
| D Inställningsmärke på regulatoraxeln | J Regulatorvikten. |
| E Inställningsmärke på regulatorstativet | K Trycksmörjapparat |
| | M Skruvhjul på regulatoraxeln |
| | W Regulatorhus. |

En detaljerad beskrivning av regulatören med pumpelement och smörjapparat.

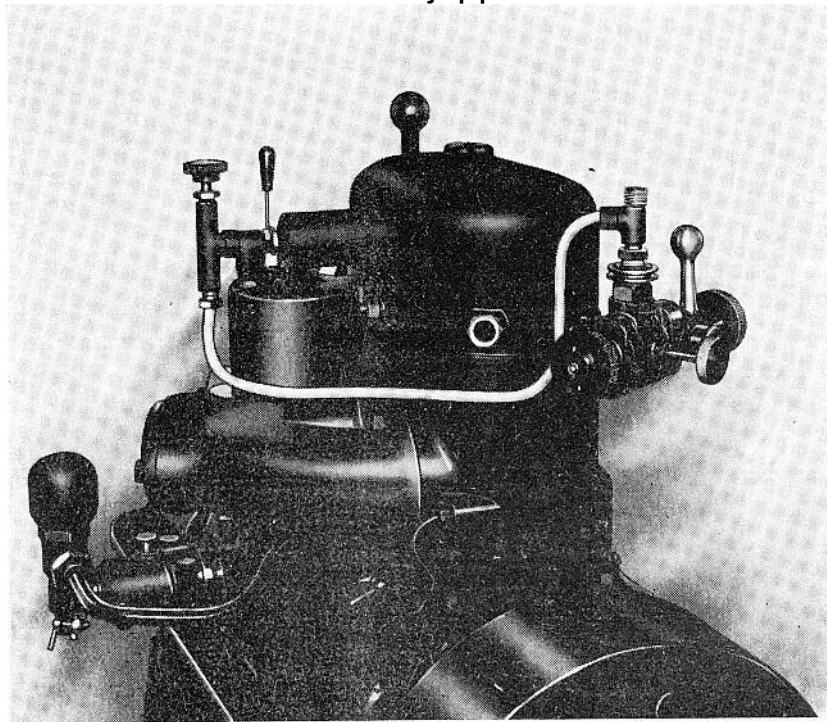


Fig. 6.
2-cyl. motor med snabbstartlampa och tryckluftigångsättningsventil.

W3 2-cylindriga motor med snabblampa och startluftventil

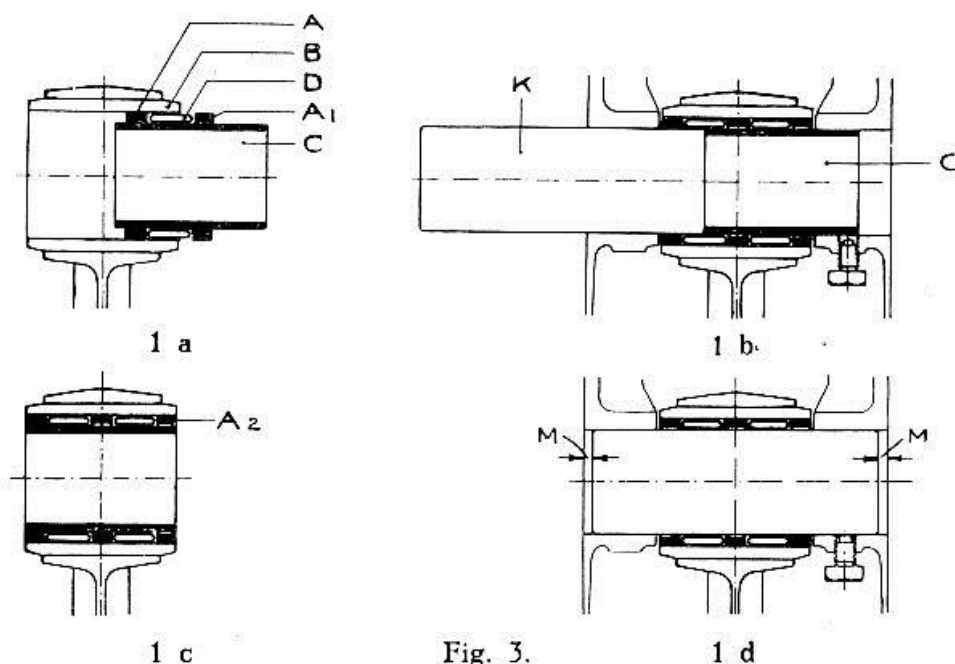


Fig. 3.

Kolvlagret.

Kolvlagret är ett nållager försett med två rader nålar, vilka hållas åtskilda genom en distansring.

Dessa lager behöva mindre smörjolja än metallager samt äro okänsliga för eventuell överbelastning.

Nållagret hopsättes och isärtages på följande sätt (se fig. 5 a-d):

Inläggning av nålarna: Först inskjutes en distansring A i lagerhylsan B, varefter monteringshylsan C inskjutes och första raden nålar D inlägges, varefter en andra distansring A1 på-sättes såsom visas i fig. 5 a.

Därefter inskjutes monteringshylsan C med nålar och ringar och nästa rad nålar inläggas och en tredje distansring A2 på-sättes såsom fig. 5 b visar.

Lagrets insättning i kolven: När vevstaken med lagret införes på sin plats i kolven, inskjutes kolvtappen K, som därvid skjuter ut monteringshylsan C, såsom fig. 5 c visar.

I fig. 5 d visas tapp och lager insatta.

Vid insättningen av tappens tillses noga, att avstånden M mellan tappens båda ändar och kolvens utsida äro lika stora. Se fig. 5 d.

Så var det snart slut på Bolinders tillverkning av stora tändkulemotorer och ersattes till viss del med de mindre 2-taksdieslarna, men snart övergav man dessa också för de ny 4-taktdieselmotorena som man använde som stationära, marina och i traktorerna.

Nedan ett brev till en troligen besviken kund som talar om att man nu slutat tillverka de större tändkulemotorerna. Året var 1954.

Fortfarande tillverkade man W3 och W7 modellerna.

BOLINDER-MUNKTELL

AKTIEBOLAGET BOLINDER-MUNKTELL · ESKILSTUNA · SWEDEN



VERKSTÄDerna GRUNDADE 1832

DOTTERBOLAG:
J. & C. G. BOLINDER-MK. VERKST. AB.
MUNKTELLS MK. VERKSTADS AB.
E. V. BERONIUS MK. VERKSTADS AB.
AKTIEBOLAGET AVANCEMOTOR

A. R. C. CODE N° 1 0TH ED
LIEBHERR CODE · GENTILEY'S CODE
BENTLEY'S SECOND · HARCONI
WESTERN UNION · RUD. MOSSE
PRIVATE CODE

GÖTEBORGSFILIALEN

FISKHAMNSGATAN 2, GÖTEBORG V. den 28/6 1954

TEL. 146419, 245220

Herr Torsten Carlsson

Lagerbergsgatan 41

Uddevalla l.

EDER REF:

VÅR .. FJ/BS

Vi ha emottagit Edert brev av den 20 ds,
vilket vi härmed bedja få besvara:

Vår tidigare "tyngre" tillverkning har upphört, så att de tändkulemotorer vi nu ha äro typ W3 på 10 hkr 1-cyl. och typ W7 på 1, 2, 3 och 4 cylindrar med en effekt av 25 hkr pr cylinder. Vår största tillverkning nu är typen 105, vår nya 4-takt dieselmotor vilken tillverkas i 1-, 2-, 3- och 4-cyl. utförande med en effekt av 11 hkr pr cylinder.

Då vi endast kunna svara för vårt distrikt här på västkusten har ej fler fraktfartyg än den Ni nämmer vår 220 hkr motor, däremot ha vi levererat ett 40-tal till fiskebåtar här i distriktet.

Att räkna upp de svenska fartyg som insatt Bolinder's lättviktsmotorer är oss omöjligt men vad här på västkusten beträffar ha vi levererat dem till Kustartilleriet, Esso, Caltex, Nynäs och Shells tankbåtar, passagerarfartyg, passbåtar, tullbåtar etc.

Vi bifoga prospekt över de motorer vi nu kunna leverera. Prospekten över den 1- och 2-cyl. dieselmotorn i marina utförande äro ännu ej färdiga, men bifoga vi prospekten i stationärt utförande.

Vi hoppas tvisten härmed skall vara löst och
teckna

högaktningsfullt
AKTIEBOLAGET BOLINDER-MUNKTELL
Filialen i Göteborg

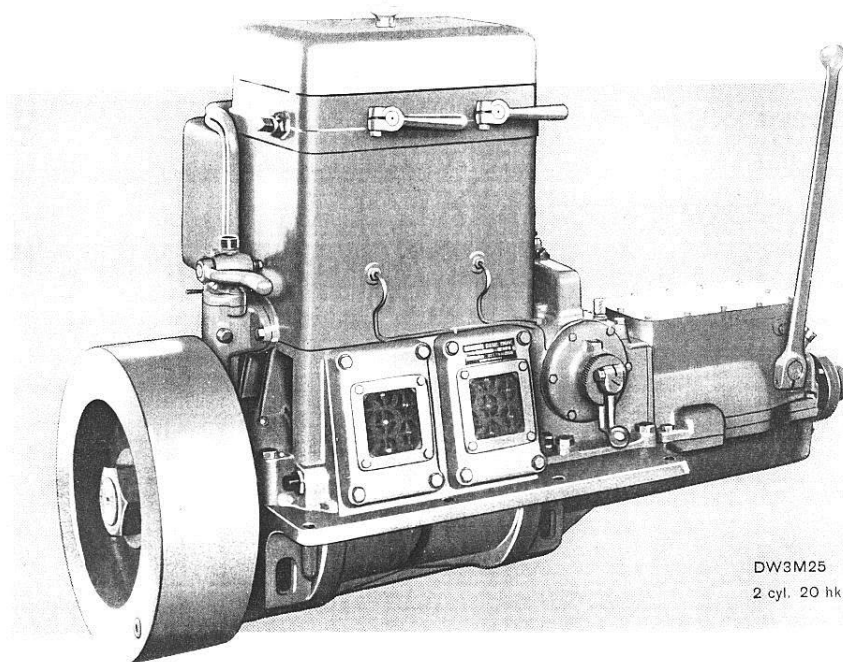
F. Jakobsson

Bil. prospekt.

Vi fristaga oss från allt ansvar på grund av hinder genom eldsvåda, olyckshändelse, mobilisering, krig, strejk, lockout, politiska oroligheter, trafikrubbningar, urenligheten eller försenad leverans av materialier eller skada eller andra förhållanden, liksom till följd av vilken art, som ligger utom vår kontroll (force majeure), men vilka kunna äro inflytande på driften i våra verkstäder, eller genom vilka vi helt eller delvis bliva utståndsatta att fullgöra våra leveransförpliktelser. Vi åklara oss icke något skadestånd för försenad leverans eller andel i vite, varav köparen på grund härav kan drabbas. Alla våra offerter äro gällande endast för en tidrymd av tio dagar, såvida ej annorlunda överenskommit.



BOLINDER'S



DW3M25
2 cyl. 20 hk

Dieselmotorer för båtar typ DW3

Bolinders dieselmotor typ DW3 är en kallstartande tvåtaktsmotor med vevhus-kompression. Denna enkla, ventillösa konstruktion är utomordentligt driftsäker. Bränsleförbrukningen uppgår till endast 180 gram råolja per hk och timme. Då motorn tarvar ett minimum av tillsyn och underhåll lämpar den sig särskilt väl för långfärdsbåtar, fiske- och livbåtar.

DW3-motorerna utföras med 1 eller 2 cylindrar med en effekt av 10 resp. 20 hk vid 1000 varv/minut. Motorerna levereras antingen med backapparat för propelleranordning med fasta blad eller med friktionskoppling och propelleranordning med vridbara blad. De kunna dessutom erhållas med reduktionsväxel, varigenom propellerns varvtal blir endast hälften av motorns, samt ett vatten-tätt specialutförande för livbåtar.

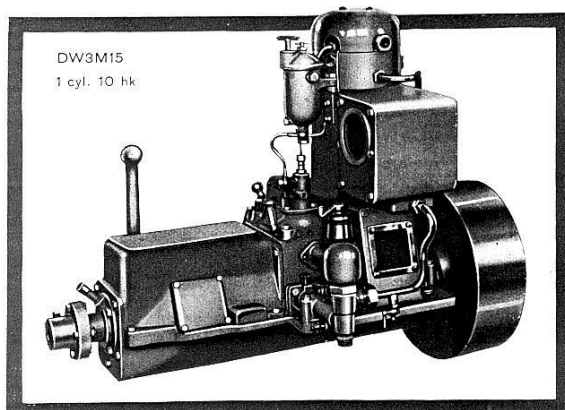
Aktiebolaget Bolinder-Munktell • Eskilstuna

BOLINDER-MUNKTELL

4430

1946

1946 erbjöd man dessa 2-takts dieselmotorer på en och två cylindrar kallade för DW3 på 10 respektive 20 hk vid 100 v/m. Motorena kunde luftstartas alternativt med krutstart. Man hade även utrustat dessa med dekompressionsventil för att underlätta startproceduren.

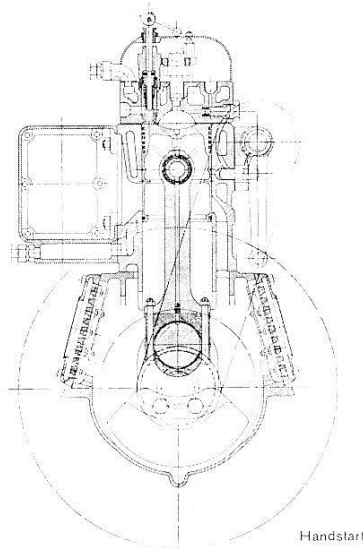


Motorns verkningssätt. DW3-motorn arbetar enligt tvåtaktsprincipen, dvs. i cylindern erhålles en kraftimpuls för varje varv av vevaxeln. En arbetsperiod förlöper på följande sätt: När kolven rör sig uppåt, insuges luft i vevhuset genom luftventilerna. Samtidigt komprimeras luften ovanför kolven. Då denna kommit nära övre dödpunkten insprutas bränslet. Till följd av den höga kompressionstemperaturen och bränslets finfördelade tillstånd, uppstår en kraftig tryckstegring, som driver kolven nedåt. Därvid komprimeras luften i vevhuset. Innan kolven nått nedre dödpunkten, öppnar den avgasöppningarna i cylinderväggen, varvid de förbrända gaserna strömma över till ljuddämparen och vidare ut i avgasledningen. Omedelbart därefter frilägges också kanalerna för spol-luften, den komprimerade luften strömmar från vevhuset in i cylindern och driver ut kvarvarande gaser samt fyller den med frisk luft för nästa arbetsslåg.

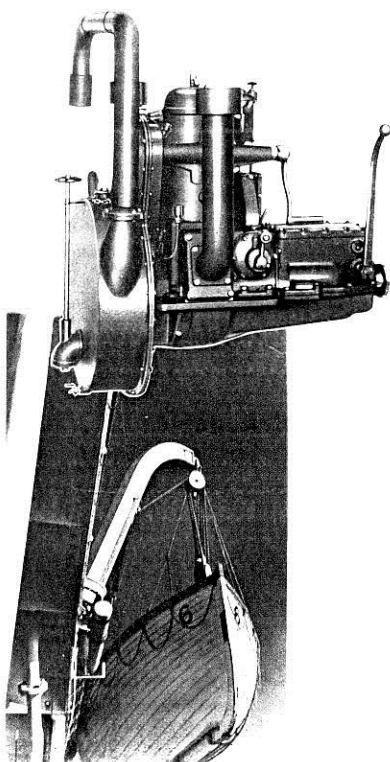
Handstart. Motorerna kunna lätt startas för hand. Anordningen framgår av bilden till höger. Den består av en s. k. dekompressionsventil och vevanordning med kedja. Genom att öppna ventilen förhindras övertryck i cylindern, och svänghjulet kan lätt vridas runt. Efter 3 à 4 varvs hastig kringvridning stänges ventilen. På grund av svänghjulets rörelseenergi komprimeras luften i cylindern och tänder det insprutade bränslet. Då motorn gått i gång, kopplas automatiskt spärrhaken vid svänghjulet ur ingreppet med nedre kedjehjulet.

Luftstart ingår i utrustningen för den 2-cyl. standardmotorn. En luftbehållare laddas till ett tryck av 25 à 30 kg per cm^2 med avgaser från själva motorn. Vid starten insläppes den komprimerade gasen i motorcylindern genom en tvångs-styrd startventil. Omedelbart efter varje start är det fördelaktigt att ladda behållaren igen.

Krutstart. På extra beställning förses såväl den 1- som 2-cyl. motorn med en perfekt verkande krutstart. Den består av en cylindrisk stålbehållare i ena ändan försedd med ett patronlåde och monterad på cylinderlocket, så att den kommunicerar med förbränningsrummet. Med veven ställes motorn i startläge, dvs. med kolven något under övre dödpunkten på nedåtgående slag. I patronlådet införes en startpatron, varefter ett slutstycke med bajonettgångor skruvas på. I slutstycket löper tändstiftet, vilket med ett hammarslag bringas i kontakt med patronens tändhatt. Krutladdningen antändes och gaserna rusa in i förbränningsrummet över en backventil. Motorn startar då ögonblickligen, även om temperaturen är 10 eller 20° under noll. Verkställda mätningar visa att intet för motorn skadligt tryck uppstår vid själva startskottet.



Den 1-cylindriga marindieselmotorn benämnd DWM3M15 på 10 hk passande för mindre fiskebåtar. Det finns inte så många bevarade idag så troligen var inte produktionen så stor som man skulle kunna tro utan fyrtaktsdieslarna tog över marknaden/NES



DW3 – en stormsäker

bord. Utnyttjas hela pumpkapaciteten blir emellertid motorn fullt belastad. Någon kraft finns då ej över till propellern och man får driva en stund. Vill man ha en viss propellereffekt, får man minska på kravet på snabb länsning. Med ventilen är det således möjligt att på önskat sätt fördela motoreffekten mellan pump och propeller.

Ett stort antal dylika motorer ha beställts av bl. a. Broströmskoncernen, Johnsonlinjen, Kockums, Sveabolaget och Transatlantic.

Standardutförande

Högergående motor med avgasöppning på styrbordssidan.

Utrustning för standardmotor typ DW3

1-cylindrig: ljuddämpare, kylvattenpump, bottenkran med bordförskruvning och sil, bränsletank med kran, bränslefilter och 3 m rörledning, smörjoljetank med kran och 3 m rörledning, handstartanordning, erforderliga verktyg samt en sats reservdelar.

2-cylindrig: som ovanstående men i stället för handstart luftstartanordning med tryckluftbehållare och 3 m luftrör, laddningsanordning för luftbehållaren samt reservluftpump.

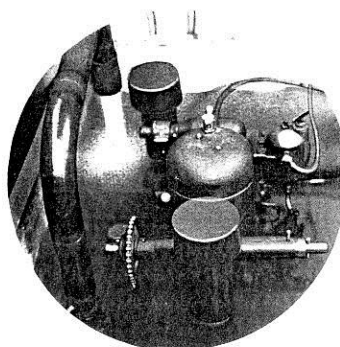
Utrustning för livbåtsmotor typ LDW3

1- och 2-cylindrig: som för 1-cyl. standardmotor men dessutom krutstartanordning. Svänghjulsåpa utbildad till stormläns pump.

Valet av motor för en livbåt är en ansvarsfull uppgift med hänsyn till att en sådan arbetar under helt andra och mera påfrestande förhållanden än som vanligen är fallet. DW3-motorns snabba och pålitliga start, dess osvikliga driftsäkerhet och goda bränsleekonomi gör den särskilt lämpad här för.

Vår nya vattentäta konstruktion typ LDW3 behöver inte någon skrymmande kåpa som skydd mot över-spölning utan kan i. o. m. arbeta om båten vattenfylld. Beträffande tätningsanordningar finnas nämligen vid alla hopläggningsplan samt rörliga genomföringar. Insugningsluften tages in genom rör, som nå över motorn.

Kåpan över svänghjulet är utbildad till en stormläns pump med en kapacitet av ca 350 liter/minut. Reglering av vattenmängden sker med en ventil. Är den stängd kan vatten ej inkomma i kåpan. Hela motoreffekten överföres då till propelleraxeln. Önskas läns pumpning öppnas ventilen, vattnet rin- ner in i kåpan och slungas av svänghjulet över



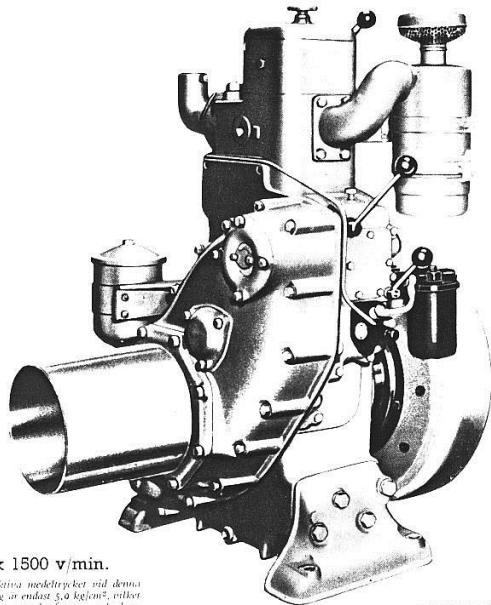
Vattentät livbåtsmotor under provning

Ett annan lämplig marknad för denna motortyp var som livbåtsmotor då den kunde enkelt handstartas.

BOLINDER'S 1051 I-K

1 CYL. 4 TAKTS

STATIONÄRA DIESEL



11 hk 1500 v/min.

Det effektiva medeltrycket vid denna belastning är endast 5,0 kg/cm², vilket garanterar stor kraftutveckling och lång livslängd.

BOLINDER'S STATIONÄRA DIESEL 1051 I-K

Enastående mångsidighet, synnerligen lätt start, enkel skötsel och lång livslängd — allt detta gör Bolinder-Munktells nya cylindriga dieselmotor med direktinsprutning till en sällsynt pålitlig och ändamålsenlig kraftkälla, tillförlitlig under alla förhållanden och lämplig för alla olika ändamål inom ramen för motorns effekt. 1051 är konstruerad så att motorn lätt kan installeras i olika slag av maskiner. Det väl avvägda förhållandet mellan vikt och kraft medför anmärkningsvärt små vibrationer. Den fullständiga förbränningen — uppnådd huvudsakligen genom den kraftiga turbulensen i cylinderlockets luftkanaler och i förbränningsrummet i kolvtoppen — bevisas genom den lätta och mjuka gången. Motorn arbetar riktfritt vid alla varvtal och belastningar.

Ett annat resultat av den fullständiga förbränningen är den låga bränslekonsumtionen — max. 190 g/hk. Det högklassiga svenska materialet och det moderata medeltrycket — 5,0 kg/cm² — bildar en garanti för lång livslängd.

Styrka, mångsidighet, lång livslängd och god ekonomi är de mest framträdande dragen, men motorn präglas i lika hög grad av pålitlighet och lättsköthet. Bränslepumpen och regulatorn är tillverkad av Bosch. Bränslepumpen och regulatorn är helt inkapslade i blocket och skyddas därigenom från damm och smuts. Filtret kan lätt bytas och motorn är lätt att inspektera.

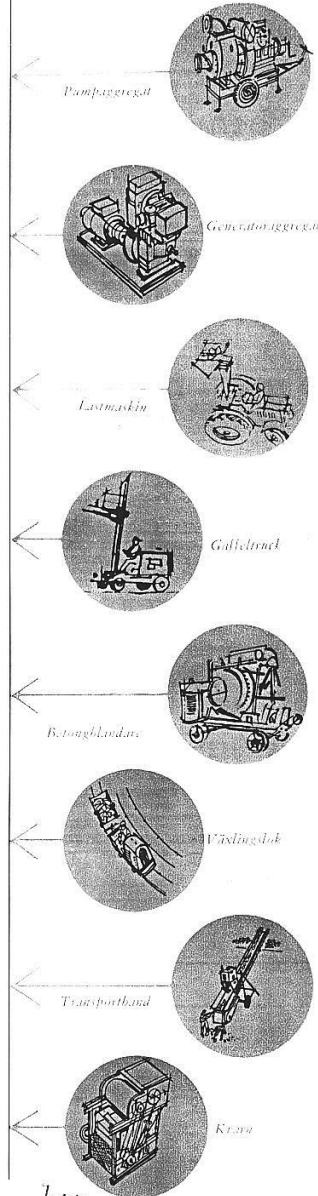
Bolinders nya diesel 1051 är sålunda en värdig efterföljare till de gamla välkända Bolindermotorerna.

1051 I-K präglas av en enkel och ändamålsenlig konstruktion. Motorn har en kompakt sluten form och den är synnerligen lättinstallerad genom de stadiga och praktiskt konstruerade gjutjärnkonstruktionerna.

1051 I-K har en mycket stor mångsidighet genom de olika möjligheterna till kraftuttag. Effekten kan överföras från svänghjulet eller — vid motsatta änden av motorn — från växeln eller från kamaxeln genom fri axeltapp eller handmanövrerad friktionskoppling eller elastisk koppling.

1051 I-K Bolinder-Munktells robusta stationära dieselmotor — är särskilt lämplig för bl. a. byggnadsmaskiner, kompressorer, pumpanläggningar, kranar, vinschar, hissar, betongblandare, pålkranar, stensättningsmaskiner, generatorer, svetsaggregat, sågar, kvarnar, gaffeltruckar, dampers, vagnhyror, växlingsmotorer och lastapparater.

1051 I-K är lätstartad och lättskött. Den enkla dekompressionsanordningen, det omsorgsfullt utexperimenterade förbränningsrummet och det tunga svänghjulet ger en anmärkningsvärt lätt start. Bränslepumpen och regulatorn är inbyggda i cylinderblocket och därför dammskyddade. De ytterst effektiva filtren i smörj- och bränslesystemen är lätta att byta och vevhuset är försedd med en stor inspektionslucka — samtliga dessa egenskaper gör Bolinders 1051 till en extremt lättskött dieselmotor.



1051

De nya 4-taktsdieselmotorerna blev en mycket framgångsrik konstruktion i både stationära såväl som marina sammanhang, men framförallt som traktormotor under 1950- talet. Traktorer som BM Viktor BM/Volvo 35/36 samt BM/VOLVO 55 blev mycket populär, mycket tack vare deras lågbränsleförbrukning och driftsäkerhet. Motorerna hade beteckningen 1051, 1052, 1053 och 1054. 105 var cylinderdiametern i mm. 1, 2, 3, 4 var antalet cylindrar.

Enligt Statens Maskinprovningar av traktorer hade dessa motorer utan turbo en verkningsgrad på 35 % i provbänk och fortfarande finns inte många moderna överladdade traktorer som har bara några procent mer. Det är välkänt bl. lantbrukare att de har låg bränsleförbrukning och problem att få upp motortemperaturen särskilt vintertid p.g.a låga kylvattenförluster.

Nils-Fric



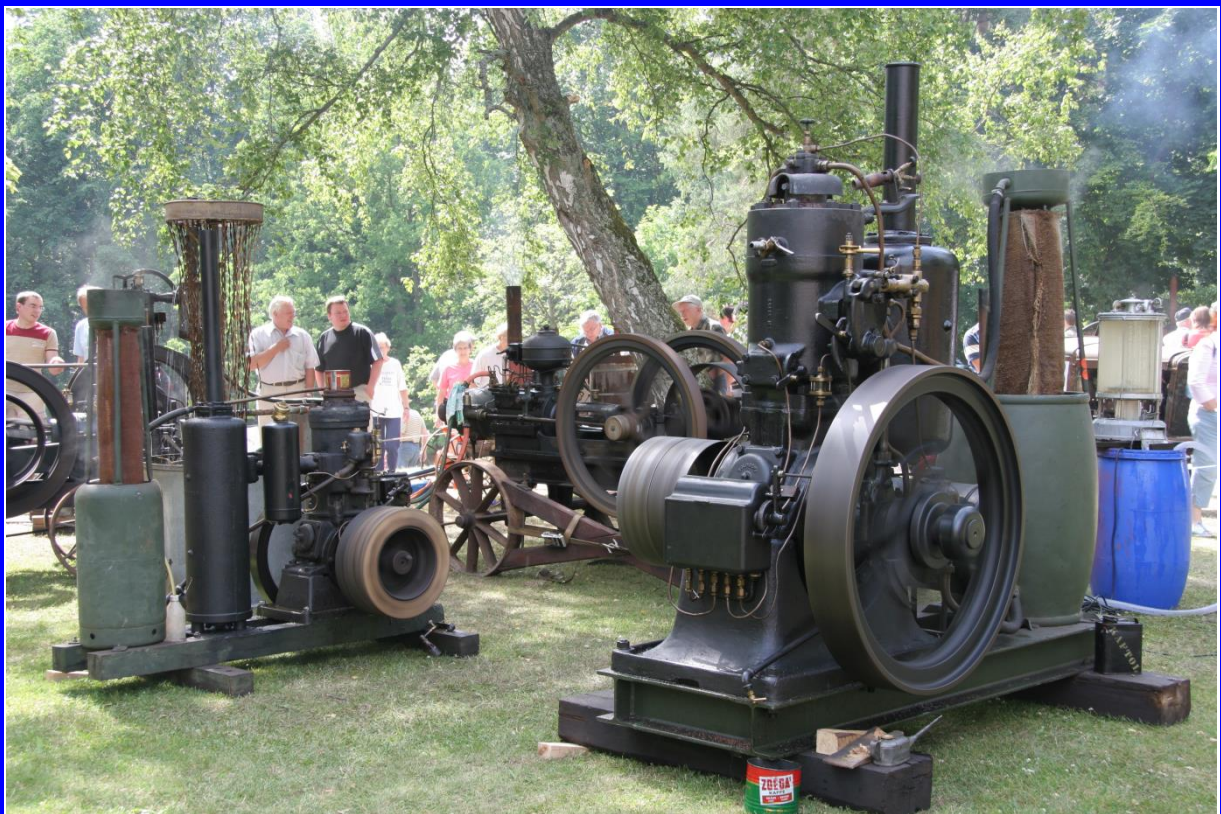
Min egen Bolinder W3 från sent 1940-tal på 3 hk. Har aldrig varit använd utan endast provkörd. Var avsedd för labbdrift på Chalmers Tek. Högskola



Ronnie Sjöholms 2-cylindriga Bolinder W7 på 50 hk. Motorn är en original byggd stationär motor med slutet kylsystem och remdriven kylarfläkt. Den brukar alltid visas upp i Degeberga där den drar en SVEDALA stenkross med skoelevator och sorteringsverk. Ronny har själv tillverkat skoporna till elevatoren då de var helt upprostade.



Ronny med kollega justerande W7 motorn. Cylindrarna till höger i bild.



Motorn till höger i bild är den tidigare typen av Bolinders råoljemotor även kallad W eller B med frislagsreglering och toppinsprutning med variabel bränsleinsprutningsventil. Motorn till vänster är en ganska ovanlig original JUNE-motor från Jönköpings Motorfabrik.



En marin Bolinder W3 av senare modell från 1940-talet.



En Bolinder ventillångmaskin i mycket gott skick på 150 hk





En mycket ovanlig ångmaskin från slutet av 1800-talet tillverkad vid Ljunggrens mekaniska verkstad i Kristianstad. Den troligen största man tillverkat då maskinen är på 100 hk



Den har drivit en mycket gammal ASEA-växelströmgenerator, som för ovanlighetens skull levererade strömmen från rotorlindningen istället för statorn.



En undereldad tubångpanna tillverkad så sent som 1952 vid Jönköpings Mekaniska Verkstad. Pannan är eldad via förugn med sågverksavfall.



Ångpannan har levererat kraft till en Bolinder ventilångmaskin på 150 hk som drivit ett större ramsågverk. Maskinen är i mycket gott skick och ägaren har för avsikt att starta anläggning som ett industriminne. Har drivit en generator i ett större ramsågverk och tidigare varit monterat i ett större mejeri i Mellansverige. Maskinen är försedd med s.k. stålingskondensor som innebär att kondensatet blandas och kyls med råvatten från en sjö. /NES

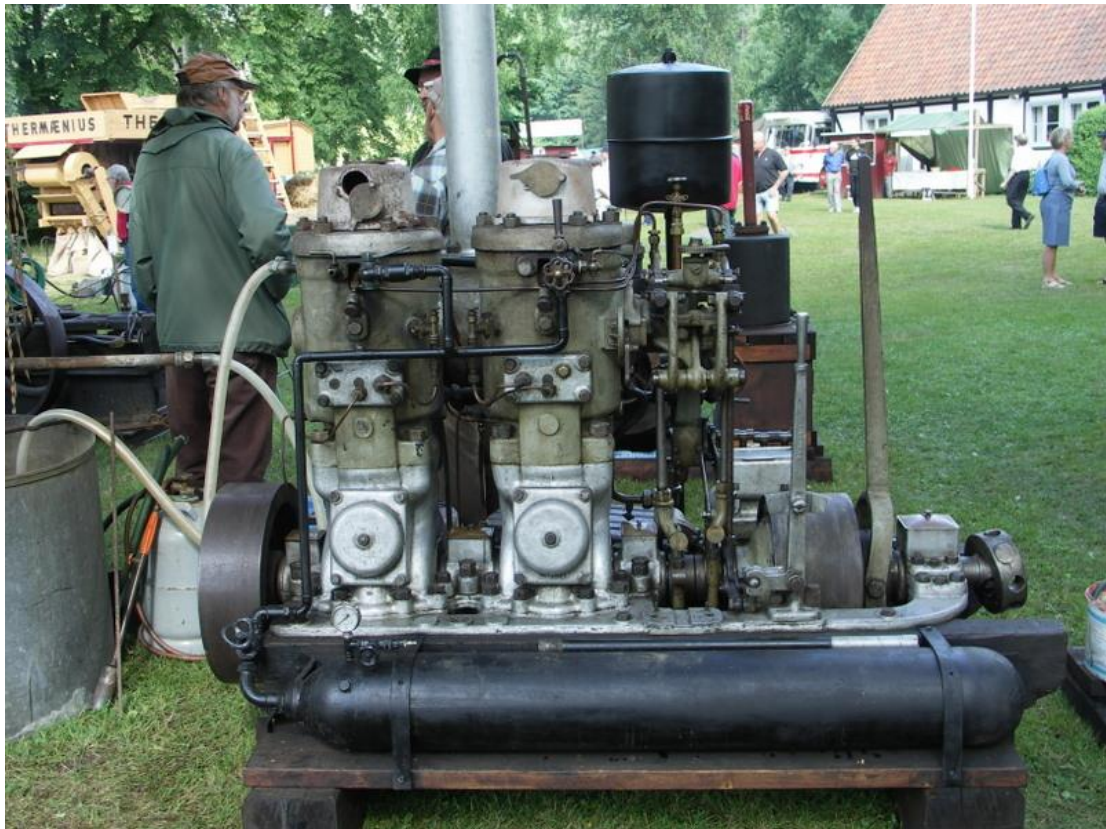


Ytterligare en bild från den fina ventilångmaskinen



Hela anläggningen är helt komplett och enligt min bedömning kunna startas upp efter minimala arbetsinsatser

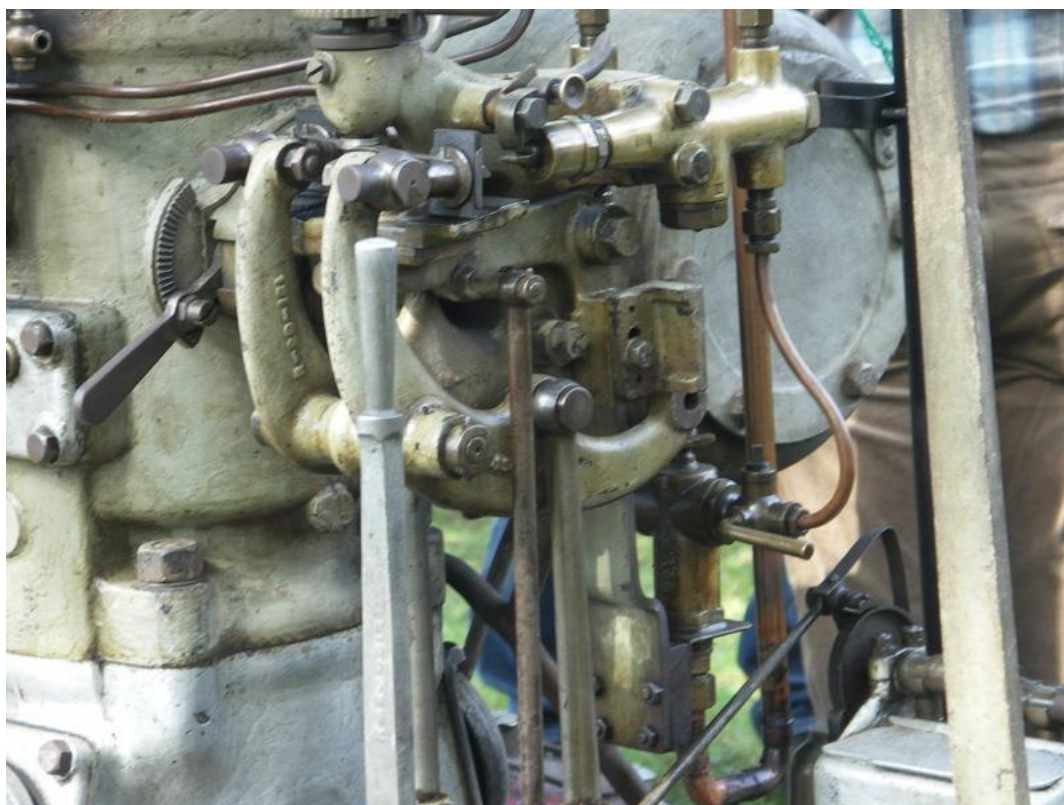
Maskinen är utrustad med sk strålkondensor, vilket innebär att kylvattnet blandas med kondensatet från maskinen. Här syns den kombinerade luft, kondensat, kylvatten och matarvattenpumpen



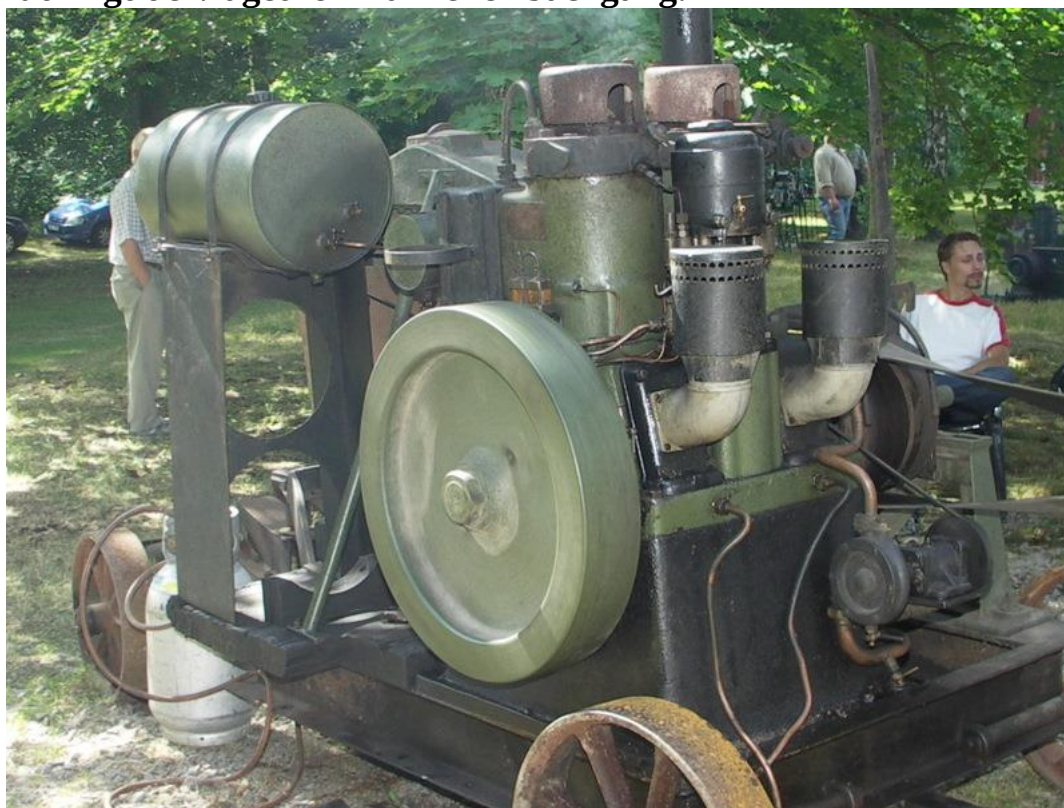
Bolinder 2-cylindrig marinmotor troligen på ca 50 hk med frislagsreglering och fullt omkastningsbar gångriktning, med den lilla korta manöverspaken. Den långa spaken är frikopplingen av propelleraxeln. Stativet och vevhuset är gjutet av aluminium, vilket är ovanlig. Motorn är försedd med luftstart



Här ser man vatteninsprutningen i spilluftsbältet samt startluftventilen



En närmare bild på bränsleinsprutnings samt frislagsreglersystemet. Det syns väl båda insprutningspumparna och frislagsregulatorerna till vardera cylindern. Den korta ljusa manöverspaken är den som ställer om insprutningstiden/läget för fram eller backgång.



Ytterligare en bild på Ronnie Sjöholms stationära W7 motor



Detta är den äldre typen av Bolinder motorer en Columbia som även fanns i horisontalt utförande. Motorn är frislagsregerad på 5 e.hk vid 600 v/m Med tillverkningsnumret 1682.



Motorn är försedd med den äldre typen av lubrikator



Som avslutningsbild visar vi Bolinders 2-cylindrigadieselmotor med krutstart. En holländsk kvinna på besök i Sverige, startar motorn med krutpatronen och Ivar Nilsson övervakar startförsöket.

Nils-Fric