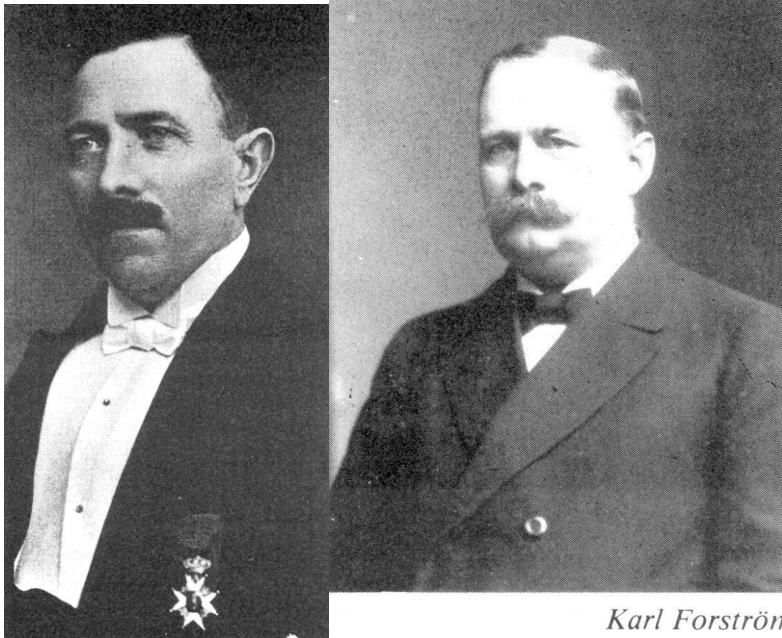


SKANDIAMOTORN Del 1 Åren 1899 -1920.

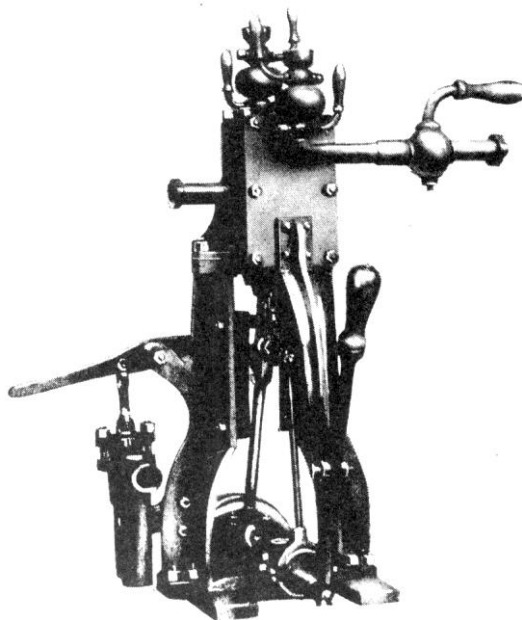
Lars Laurin var den som uppfann och tillverkade den berömda Skandiamotorn. Jag skall inte närmare gå in på de olika ägarna och företagshistoriken, för det finns väl beskrivet i andra böcker.



Lars Laurin

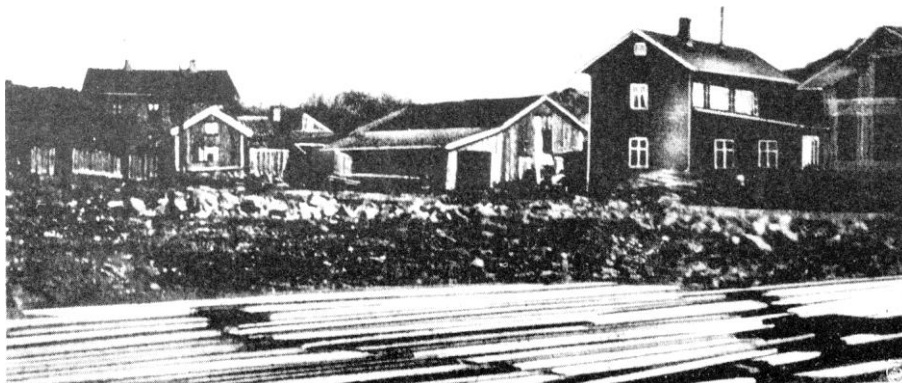
svågern Karl Forsström

Företagets bildades 1899 med namnet Lysekils Mekaniska Verkstad. Laurin var ett uppfinnargeni som redan som 15-åring konstruerade en ångmaskin.



Larins tillverkade ångmaskin

Man börjad som reparationsverkstad och tillverkade även cyklar. En annan produkt var att man tillverkade utrustningar till konserverfabriker inom fiskindustrin.

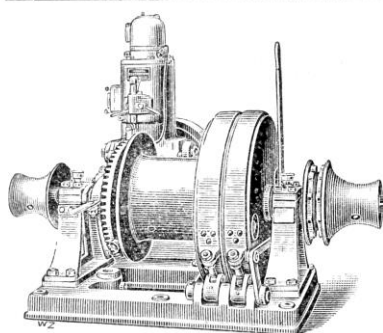


Den första verkstaden bestod av enkla byggnader

1902 var man färdig med sin första tändkulemotor som kom att i många år bli en av företagets berömda produkter. Fiskarna var de första användarna då fiskebåtar vid denna tid i huvudsak var försedda med enbart segel. Man var i början rädd att motorerna skulle skrämma fisken med sitt dunkande ljud. Det visade sig att detta var inget problem så fiskarna fick därmed en pålitlig drivkälla i sina båtar. Man installerade även dessa motorer i segelskuter antingen som huvud eller hjälpmaskin.

30

TIDSKRIFT FÖR MASKINISTER.

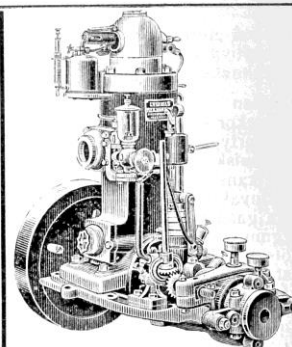


MOTOR-LASTVINSCHAR

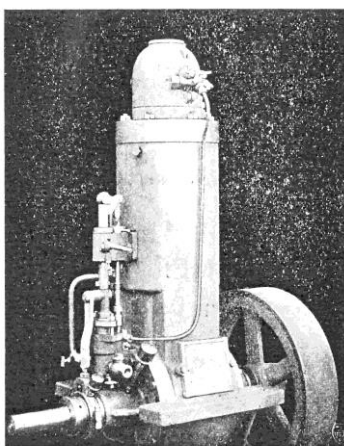
FÖR OLIKA LYFTKRAFTER

DÄCKS-, TRAWL- & VADVINSCHAR
FOTOGENMOTORER — 2—200 H. K.

Lysekils Mek. Verkstads A.=B.
Lysekils Motorfabrik, Lysekil



Den första motorn var en 1-cylindrig 2-takts tändkulemotor med frislagsreglering. Ovan annons visar att man tidigt tillverkade även andra tillbehör som fartygsvinchar. Motorn var som alla andra vid denna tid, en ren fotogenmotor. Tyngre oljor som den s.k. råoljan infördes först 1910. Det var Avancemotorn som var det företag som utvecklade den första motorn som då blev försedd med toppinsprutning och råoljedrift. Bränsleventilen blev därmed tvungen att förses med vattenkylning.



För att vid förefallande behof lättare kunna afhjälpa a motorn möjligen uppkommande fel, vilja vi härmed lämna några anvisningar rörande skötsel af densamma, hvilka af hvarje motorägare böra nogt iakttagas:

Fotogenpumpen och Förgasareventilen.

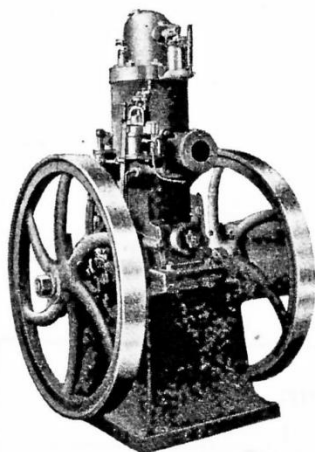
Vingskrufven i förgasaren lösskrufas, och man pumpar korta kraftiga slag, hvarvid fotogen skall spruta ut i rak stråle ca en meter.

Är detta icke fallet börjar man att undersöka förgasareventilen och skruvar då lös kopparröret vid densamma.

Man tiller en träröpp och slår i kopparröret samt pumpar kraftigt, hvarvid träröppens uttrycks, om pumpen är i ordning, och felet ligger då uti förgasareventilen, som lösskrufas ur förgasaren.

Ventilen ertages och rengöres väl och fjedern sträcks något.

Detta är Laurins första motor med tillhörande skötselanvisning. Man kallade insprutningsventilen för förgasarventilen.



STATIONÄRA FOTOGENMOTORER

ÅRSTILLVERKNING

10,000 EFF. H.KR.

LYSEKILS MEK. VERKSTADS A.B.

LYSEKILSMOTORFABRIK

LYSEKIL.

Telegramadress: MEKANISKA

RIKSTELEFON: 72 · 82 · 135

Wald. Zachrissons Boktryckeri A.B., Göteborg 1908.

Här är en stationär Skandiamotor från år 1908

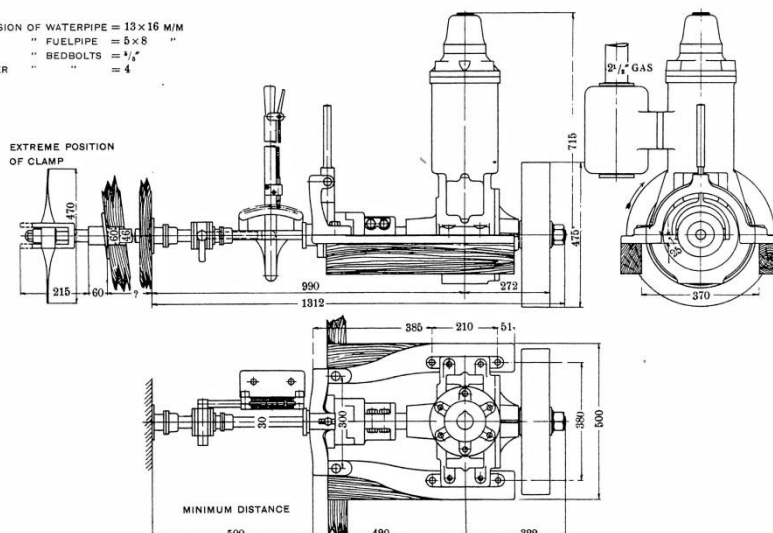
INSTALLATION DRAWING FOR THE SKANDIA MARINE OIL ENGINE

Type **31A: 5 BHP**

Single-Cylinder. Propeller with reversible blades.

The measure for the exhaustpipe Engl. inches, all others millimeters. Not obligatory.

DIMENSION OF WATERPIPE = 13x16 M/M
" " FUELPIPE = 5x8 "
" " BEDBOLTS = 1/2 "
NUMBER " " = 4



En typisk installation i en mindre båt. Motorn är en 5 hk 1-cylindrig motor. Spaken i mitten är kopplingen från motor till propeller. Den uppgående axeln går direkt till styrhytten så att man kan reglera farten fram eller back genom att vrida propellerbladen. Motortypen är 31 A. Tillverkades mellan 1912- 1930.

Skandiamotorer tillverkades från 1903 fram till dess slut 1980 talet. Man hade under årens lopp haft många ägare vilken slutligen förändrade tillverkningen. Man konstruerade också egna dieselmotorer och blev även licenstillverkare av Burmeister & Wains mindre motorer. Tillsamman med det idag nerlagda Uddevallavarvet tillverkade och installerade man sina dieselmotorer i olika fartyg.

Företaget hade en hel del kriser, men även uppgångar i sin produktion. Som hos alla andra företag i Sverige var de båda världskrigen förödande för motortillverkningen då framför allt bränsleimporten var begränsad. Dock använde man alternativa bränsle som fiskolja och tjäroljor som dock var svåra att använda, då de krävde förvärmning. Det påstods att vissa fiskebåtar lät sina motorer vara igång, även när man låg vid kaj, för att förhindra startproblem med dessa bränslen.

En kort historik om ägarbilden:

1899-1907 var L. Laurin ägare. 1905 arrenderade man Bastholmens Mekaniska Verkstad och 1906 Marstrands Varv. 1908 köpte man Gårda Mekaniska Verkstad i Göteborg. Den senare verkstaden hade gjuteri och tillverkade mindre motorer. På den tiden fanns ett konkurrerande varv med namnet Fridhems Varv och en motorfabrik, Västkustens Motorfabrik, där man tillverkade tändkulemotorer. 1911 gick varvet i konkurs och Laurin inköpte varv och motorfabrik och fick därmed tillgång till en god varvskapacitet. Man kunde här bygga fartyg upp till 700 D.W.T.

Företaget blev aktiebolag 1905, och bytte namn till Skandiaverken. Motorn hade i flera år benämnas med namnet Skandia. De olika motortyperna byggdes nu i 1, 2, 3, cylindriskt utförande

Lysekils Mek. Verkstads Aktiebolag · Lysekil



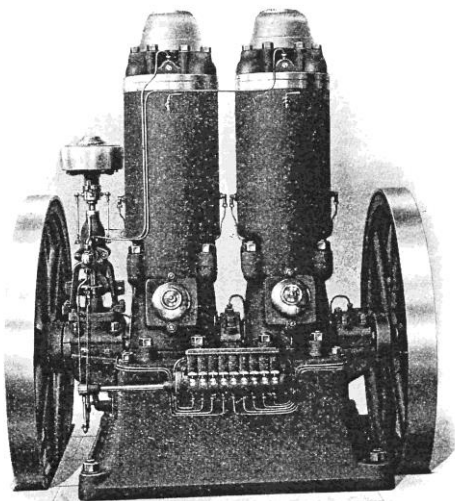
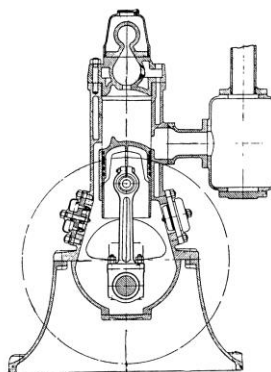
Skandiamotorns konstruktion och arbetsprinciper.

SKANDIAMOTORN är en *tvåtaktsmotor* d. v. s. för hvarje hvarf följer en förbränning och dermed en kraftimpuls till skillnad mot fyrtaktsmotorn, hos hvilken förbränning äger rum endast hvart annat hvarf. Härigenom blir motorn för sanma kraftbelopp betydligt mindre, på samma gång enklare konstruktion uppnås. En tvåtaktsmotor arbetar nämligen utan ventiler för cylinderns till- och aflopp, och kolfven öppnar och stänger själf tvänne kanaler i cylinderväggen, den ena tjänstgörande för tilllopp af luft, den andra som aflopp för gaserna. Detta bidrager till större driftsäkerhet och lättare skötsel. Tvångstyrda ventiler och kugghjulsmechanismer förekomma icke, men arbeta dess oaktadt motorns alla delar med tillförlitlighet och precision. De så opålitliga elektriska tändapparaterna saknas helt och hållet.

Motorns ömtåligaste delar aro inneslutna i ett gjutet stativ, och blifva derigenom fullständigt skyddade för damm, smuts och yttre åverkan.

Principen för motorns arbetsätt är följande:

Da kolfven är i uppgående insuges i vefhuset ett kvantum luft, som sedermera vid kolfvens nedåtgående komprimeras i detsamma. När kolfven närmar sig den nedre dödpunkten, öppnar den en i cylinderväggen befintlig kanal, som står i direkt förbindelse

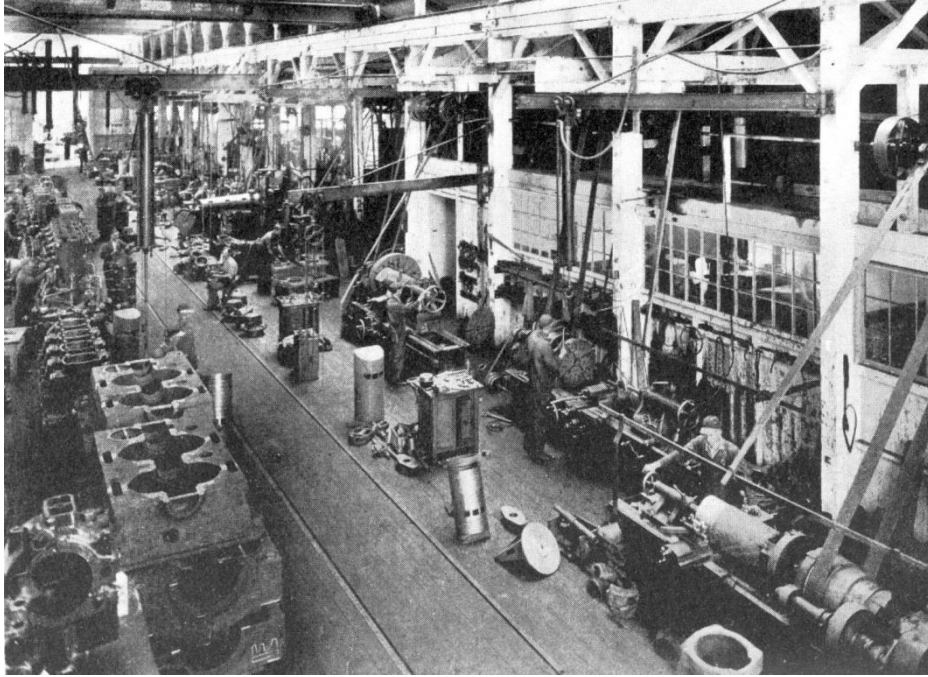


Tvåcylindrig Stationär Skandiamotor

Stationär motor med centrifugalregulator och två svänghjul från 1913. Fortfarande med sidoinspjutning

Man hade nu blivit kända runt om i världen och motorerna blev populära och exporterades till alla världsdelar. När man inköpt Fridhemsvarv var exporten så omfattande att man måste anlita Atlas Diesel i Stockholm att tillverka de stationära motorerna under en licenstid av 10 år. Senare skall jag visa dessa motorer som man utvecklade i Stockholm.

1906 reste Laurin till USA och lät licenstillverka sina motorer hos Skandia Pacific Oil Engine Co. I San Francisco.



En bild från verkstaden

Man började tillverka motorer upp till 6-cylindrar på 500 hk. och blev kallad för typ 414.

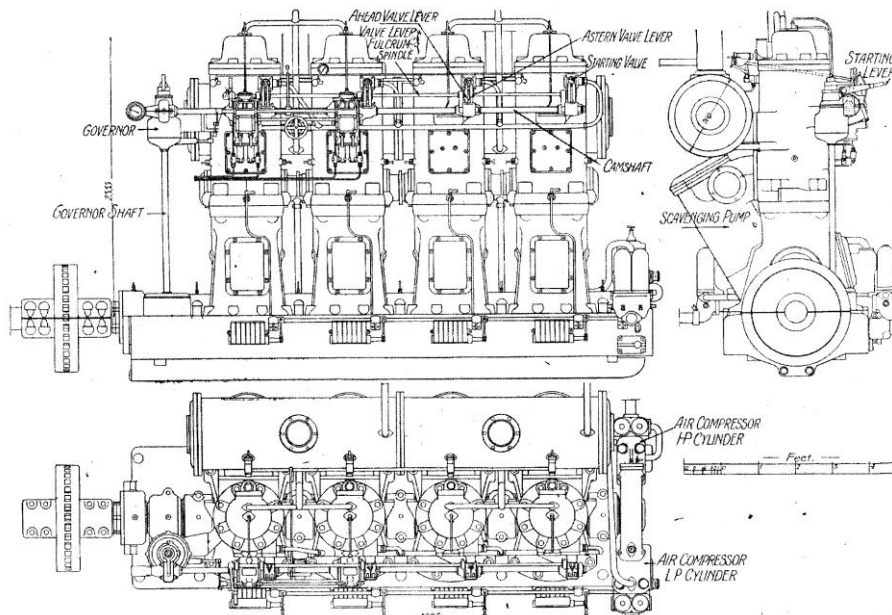
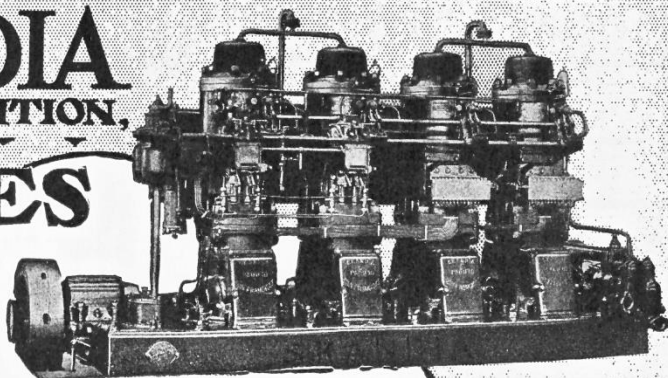


Bild på en 4-cylindrig variant. Motorn var försedd med toppinsprutning och en separat monterad spilluftspump (Scavenging pump) Maskinen var försedd med en centrifugalregulator. På motorns förkant hade man monterat en 2-stegs luftkompressor som användes för start och reversering av motorn.

SKANDIA

SURFACE IGNITION,
HEAVY OIL
ENGINES



SKANDIA ENGINES are built in standard sizes from 5 to 500 H. P. They are the logical engine for moderate speed vessels. They are economical, reliable, and run on low fuel consumption.

WERKSPoor DIESEL ENGINES represent the most modern type of Diesel Engine, embodying every refinement. Engines of the 4-cycle type built from 340 H. P. and up. All engines built in U. S. A.

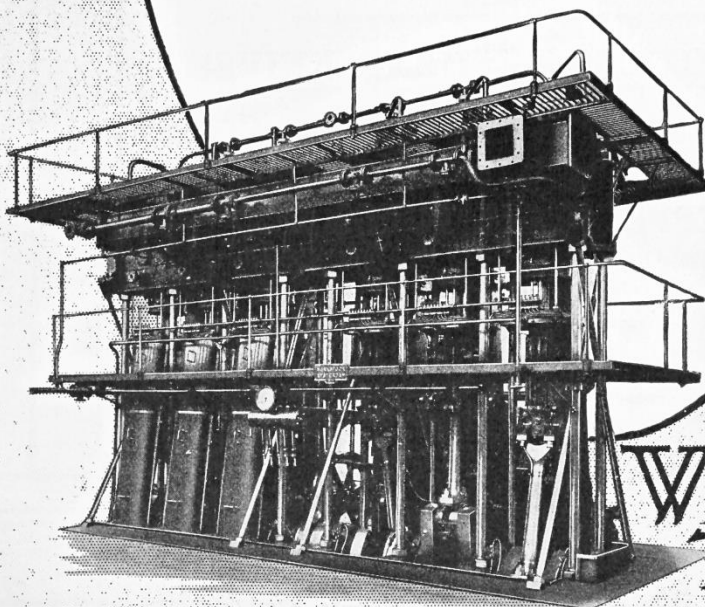
H. S. JOHANNSEN

50 CHURCH STREET, NEW YORK

Cable Address: "HESMIJO"

Telephone: 3462 CORTLANDT

Agent for Atlantic Coast, Great Lakes, Gulf and Cuba of the
SKANDIA PACIFIC OIL ENGINE CO., OAKLAND, CALIF.



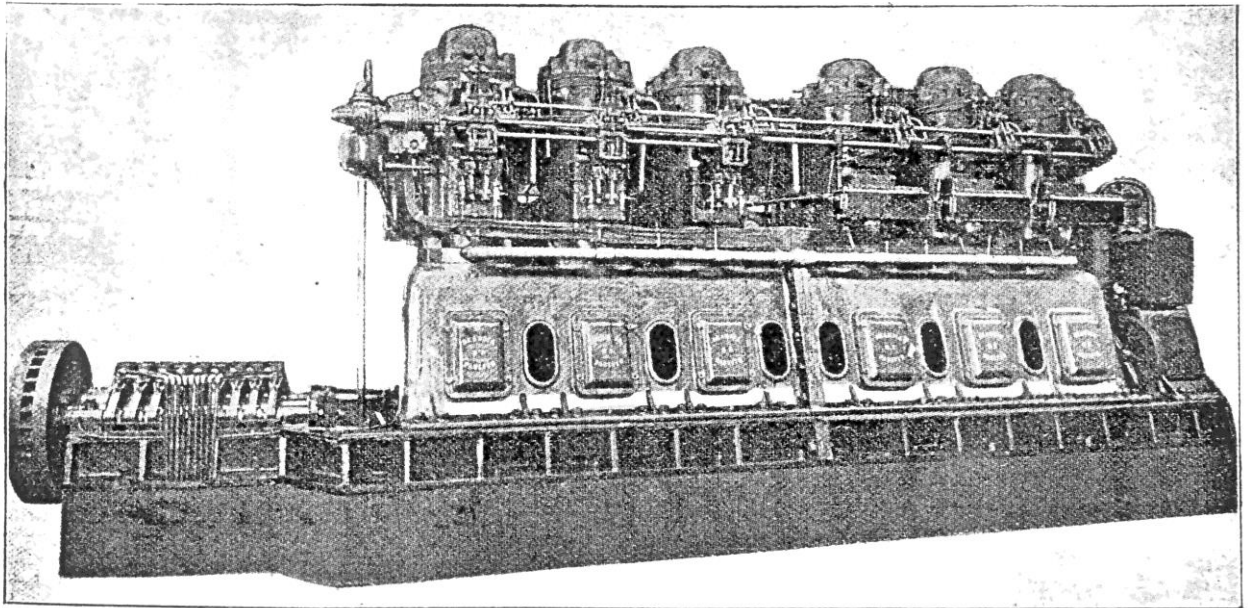
WERKSPoor

TRUE DIESEL

ENGINES

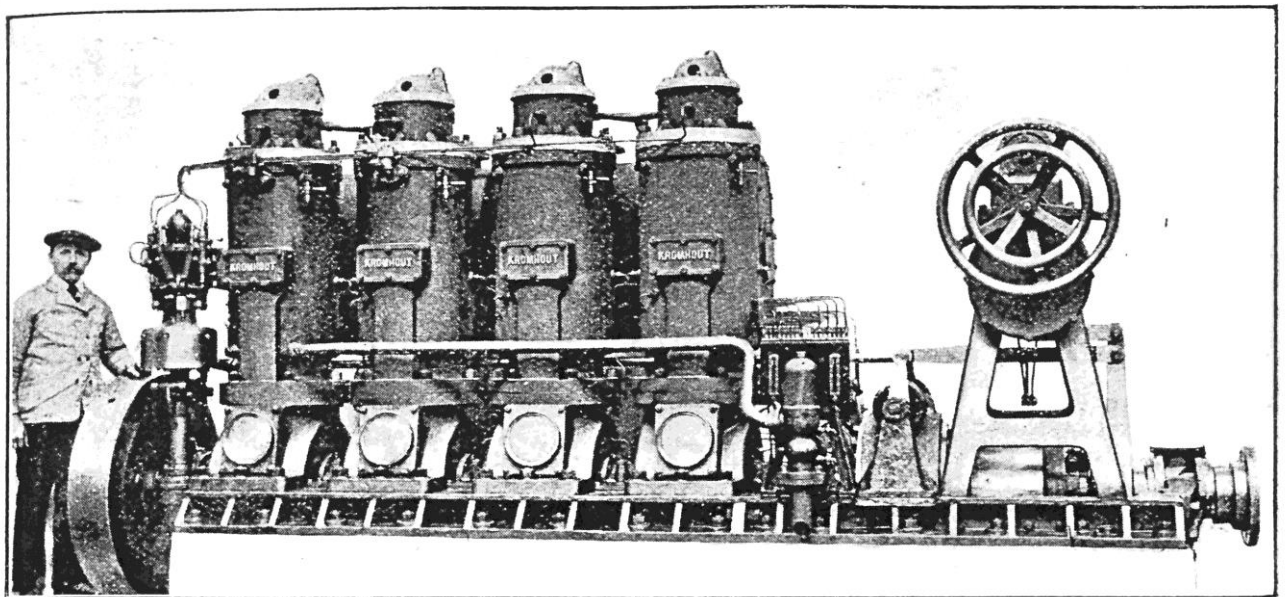
When writing to advertisers, please mention INTERNATIONAL MARINE ENGINEERING.

En annons för en agent i new York som sålde de amerikanska maskinerna, men även de Holländska Werkspoors större dieselmotorer. Man benämner Skandiamotorn utrustad med "surface ignition" ett annat uttryck för tändkula. Ibland kallar amerikanerna dem för "semidiesel". Motorena utvecklades till vad man kan kalla för lågtrycksdieslar, även om man marknadsförde dem som högtrycksmotorer.



Six-cylinder hot-bulb marine engine, Skandia type.

Ovan är en 6 cylindrig amerikansk-tillverkad Skandiamotor



180 h.p. Kromhout marine oil engine.

Företaget hade även licens att tillverka de Holländska Kromhout motorerna som även var tändkulemotorer. Ovan 4-cylindriga motor var på 180 hk. Stativet med de stora rattarna är en ovanlig omkastnings och hastighetsreglering av propellern. Ett mycket ovanligt backslag.

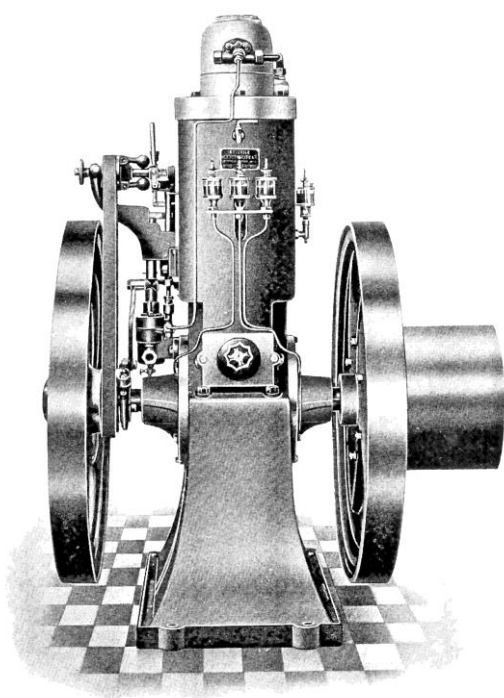
Lediga platser.**Provrums-Ingenjör.**

Vi söka för anställning nu eller senare ingenjör, helst med högre teknisk utbildning, vaken och energisk, kompetent att förestå ett större provrum, med markerade anlag att utexperimentera nya motortyper 5—500 HK. Ansökan skall ange ålder, familjeförhållanden, löneanspråk, föregående verksamhet, referenser och när tillträde kan ske.

SKANDIA-VERKEN, A. B.

Att man behövde kvalificerat folk syns på denna platsannons, för en provningsingenjör som kan utveckla motorerna. Från Teknisk Tidskrift 1920.

LYSEKILS MEK. VERKSTADS AKTIEBOLAG · LYSEKIL

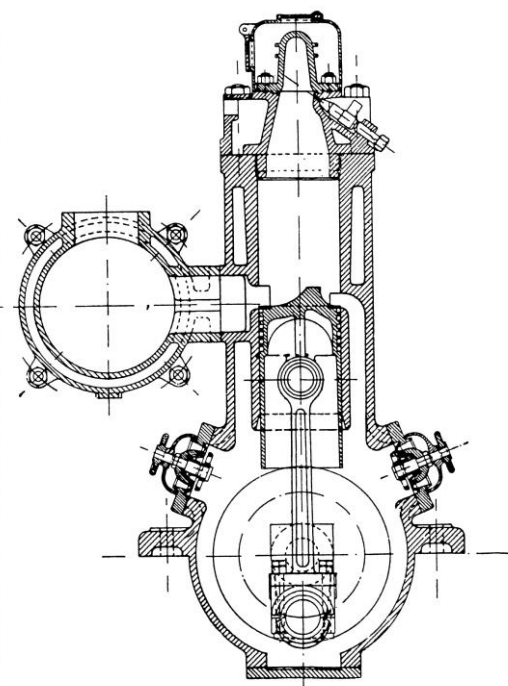


STATIONÄR SKANDIAMOTOR

Typ för storlekar f. o. m. 10 HK.

— 4 —

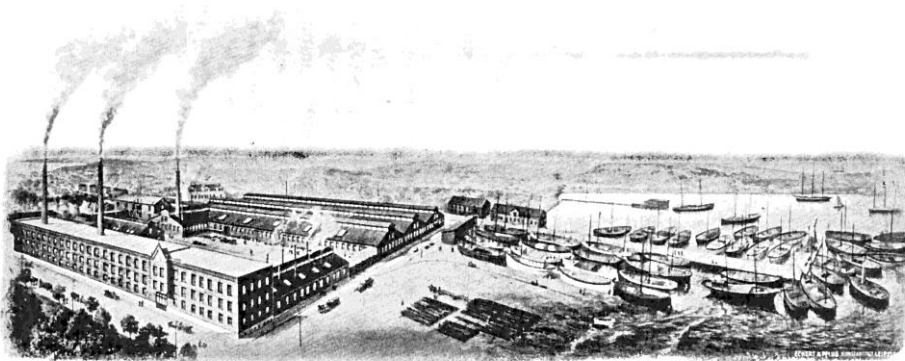
LYSEKILS MEK. VERKSTADS AKTIEBOLAG · LYSEKIL



SEKTIONS RITNING af SKANDIAMOTORN

— 6 —

Till vänster en motor försedd med en remdriven horisontell centrifugalregulator. Om remmen brast så övervarvade motorn. Bränsleventilen monterad i tändkulan är vattenkyld för att inte överhettas. Till höger visas en motor med sidoinspjutning. Man har insugningsventiler på båda sidorna av vevhuset. Att man har dubbla svänghjul betyder att man får en mer stabil gång och tillsammans med centrifugalregulatorn lämplig för generatordrift. Bilderna är hämtade ur deras katalog från år 1908.



Exteriör af fabrikerna



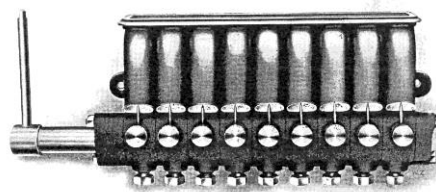
1913 såg varvet och fabriken ut så här



erbjödes honom, och dock är hela motorns livslängd till stor del beroende på en tillförlitlig och effektiv lubrikation.

Att erhålla en smörjapparat, som fyller de stora fordringar, som krävas särskildt för motordrift, har alltid varit ett af motorfabrikanternas mest svårösta problem, och icke ens de specialfabriker, som finnas i branschen, hafva kunnat framvisa en fullt acceptabel smörjapparat. Visserligen finnas en massa s. k. centralsmörjapparater, men genom att smörjningen centraliseras, är icke målet vunnet, ty så godt som samtliga dylika apparater arbeta med ventiler, veckor eller tryckluft, som gör att opålitligheten blir lika stor hos dessa som hos de af många motorfabrikanter använda kompressionssmörjkopparne af glas.

Att genom köp af dyrbara smörjoljor söka följa de allmänna föreskrifterna tjänar till intet, så länge motorn saknar en smörjapparat, som lika säkert som en själf inmatar oljan till de olika smörjpunkterna, för att nu frånse den ständiga tillsyn, motorn måste egnas, så länge smörjapparaterna icke motsvara, hvad behovet kräver.



Ofvanstående illustration visar vår

världspatenterade Skandia smörjapparat,

hvilken skiljer sig från andra därigenom, att den arbetar med mekaniskt tryck.

— 23 —

1908 tog Laurin patent på en egen tillverkad smörjlåda eller lubrikator.

Den har ett fack för varje smörjställe. Ovanpå finns ett gemensamt lock. För att kunna reglera oljemängden finns ett antal ventiler där man ställer in hur mycket olja respektive smörjställe skall ha. På inställningsratten finns en visare hur mycket ventilen är öppen. Det finns inga synglas utan, man måste titta i facken hur mycket olja som gått åt under en viss tid. Ganska svår att få rätt smörjmängd genom denna konstruktion.

Normalstorlekar af Skandia Marinmotorer.

Utföringsform A. Omkastning medelst propeller med vridbara blad (se sid. 24)

Utan förbindelse.

Antal cylindrar	Eff. HK.	Typ	Hvart pr minut	Bränsleför- brukning pr eff. HK-tim vid full belastning (Spec. vikt 0,300)	Normallängd i meter af		Diameter af 2-blad propeller mm	Ungesfärlig vikt komplett		Kubikmeter exportförpackad kbn	Pris Kr	Telegramcode
					Propel- leraxel	Ståfrör		Netto kg	Embal- lerad kg			
En	5-7 $\frac{1}{2}$	31	600	0,390	kg	2,3	0,7	450	425	575	0,8	Valter
	7 $\frac{1}{2}$ -8 $\frac{1}{2}$	41	500	0,375	"	2,3	0,7	580	650	800	1,1	Vasa
	10-16	18	400	0,320	"	2,3	0,9	800	1,225	1,450	1,5	Rex
	12-20	110	375	0,310	"	2,3	0,9	875	1,300	1,550	1,6	Hermes
	15-24	112	375	0,300	"	2,3	0,9	950	1,600	2,000	2,8	Merkur
	20-30	116	375	0,290	"	2,3	0,9	1,030	1,750	2,200	2,8	Herkules
	25-36	125	325	0,290	"	3,0	0,9	1,200	2,450	3,000	4,0	Fenix
	35-42	301	325	0,290	"	3,0	1,0	1,300	2,900	3,600	5,0	Vidar
	40-48	401	300	0,285	"	3,0	1,0	1,450	3,750	4,500	6,0	Vigo
	15-17	42	550	0,375	"	2,3	0,9	845	1,200	1,425	1,6	Vilhelm
Två	20-22	62	425	0,340	"	2,3	0,9	920	1,750	2,100	2,0	Vincent
	25-30	82	400	0,320	"	2,3	0,9	1,025	2,175	2,600	2,3	Vind
	30-38	102	375	0,310	"	2,3	0,9	1,095	2,450	3,100	3,5	Vinga
	40-48	122	375	0,300	"	3,0	1,0	1,180	3,000	3,600	4,6	Virginia
	50-55	162	375	0,290	"	3,0	1,0	1,260	3,350	3,975	5,2	Virgo

Motorerna kunna lämna betydligt högre kraftöverskott än ofvan anförda.

Priserna gälla inclusive montering i Lysekil. Verkstalles montering på annan plats tillkommer frakt.

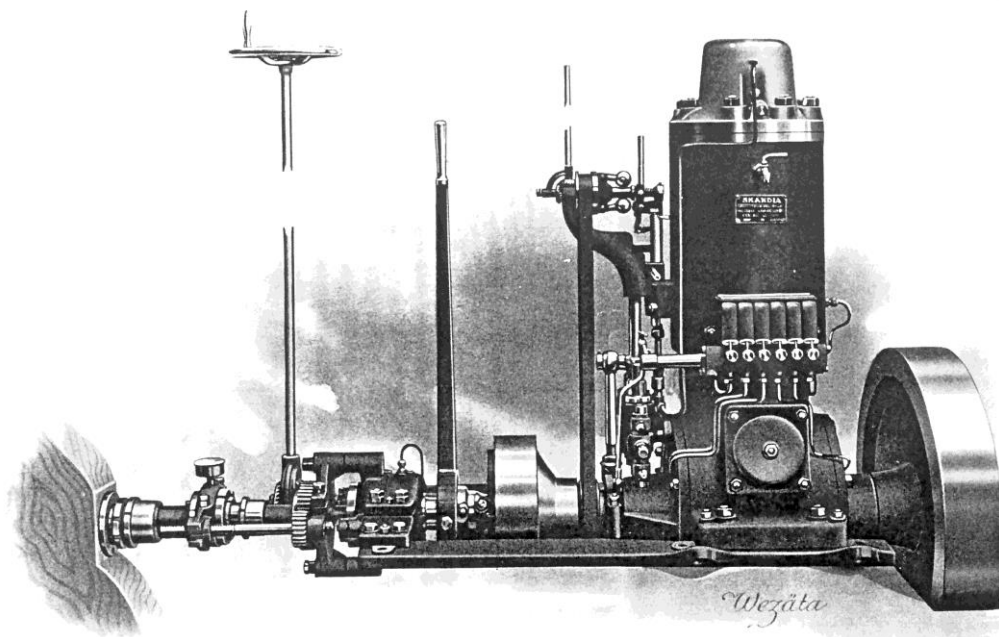
1 $\frac{1}{2}$ % emballage, smides- & snickeriarbete, släpavgift samt fritt värrer för montören.

Tillbehör och reservdelar enligt specifikation å sid. 42.

Begagna vid telegramkorrespondens privatcoden å sid. 111.



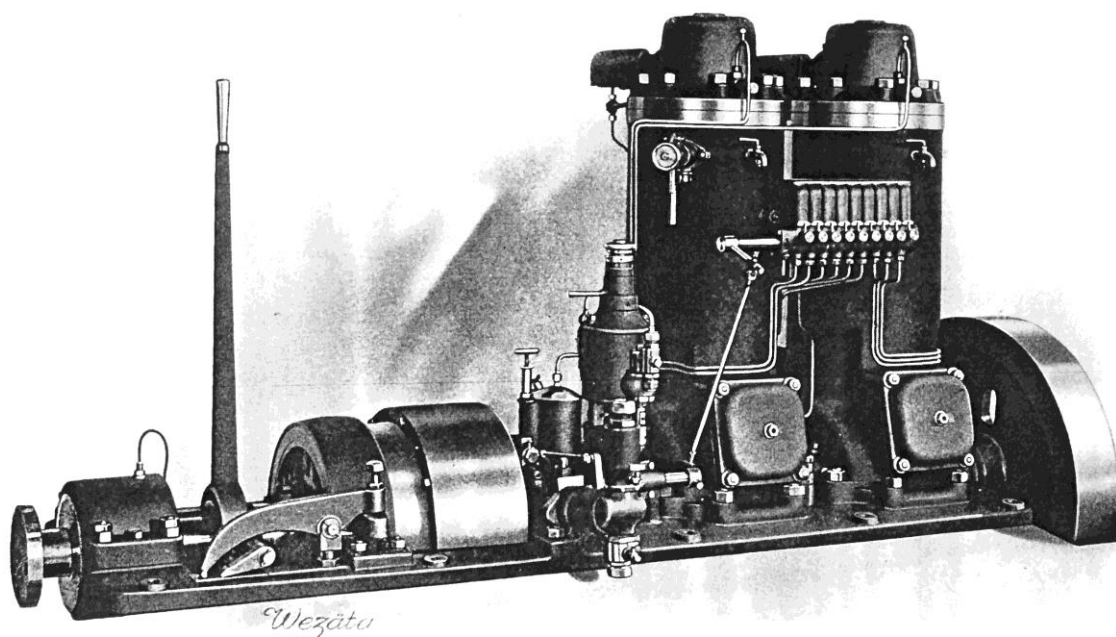
1913 tillverkade man motorer från 5-48 hk i 1-cylindriskt utförande och från 15-55 hk för den 2-cylindriga varianten.



SKANDIAMOTOR

Centrifugalregulator, friktionskoppling, reversering med vridbara propellerblad.

En marin motor med koppling och vridbara propeller och utrustad med den horisontella centrifugalregulatorn, som drevs via en planrem direkt från vevaxeln. Reversering och inställning av propellerbladen utfördes med en rattförlängning direkt från styrhytten.

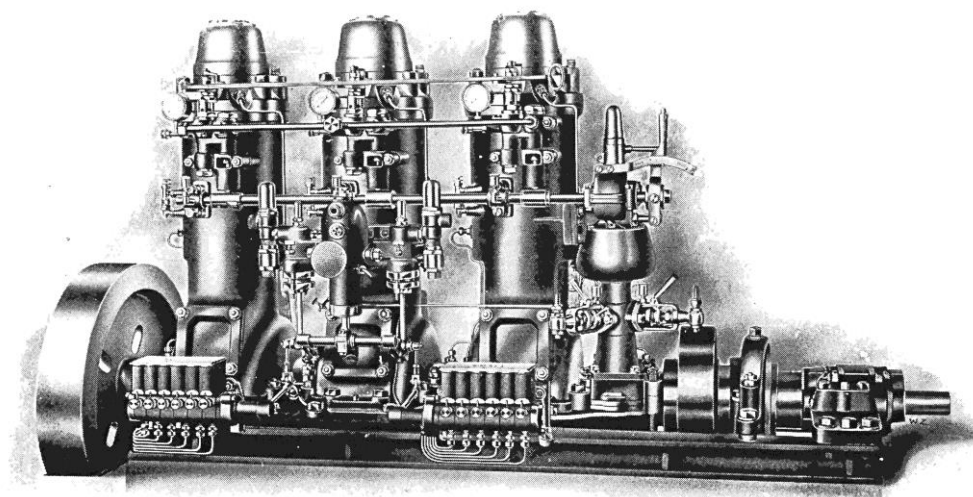


SKANDIAMOTOR

2-cyl. 50 HK.

Centrifugalregulator Backapparat

Den tvåcylindriga varianten på 50 hk. med en vertikal centrifugalregulator



SKANDIAMOTOR

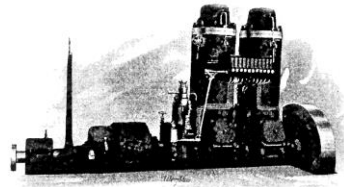
3-cyl.

Själstartande, direkt omkastbar.



En udda motor med 3 cylindrar som tillverkades i ett fåtal exemplar. Trolig beteckning 100 III d.v.s. 100 hk med 3 cylindrar. Startas med luft/avgaser och kan även reverseras med detta system. Kräver en maskinist i maskinrummet för att manövrera motorn.

BRUKSANVISNING
FÖR
PATENTERADE OLIJEMOTORN
SKANDIA
AVSEDD FÖR DRIFT MED
RÅOLJA · NAFTA · SOLAROLJA
· FOTOGEN ·



PRECISIONSARBETE · ENKLASTE SKOTSEL
NORMALSTORLEKAR 5—200 H. K. · ÖFVER
100.000 H. K. I BRUK ÖFVER HELA VÄRLDEN
STÖRRE MOTORER PÅ SÄRSKILD
BESTÄLLNING



LYSEKILS MEK. VERKSTADS A.-B.

LYSEKILS MOTORFABRIK
LYSEKIL
TELEGRAMADRESS "MEKANISKA" RIKSTELEFONER 22—72—82—135
A. B. C. Code 5th. Edition, Liebers Code Privat Code

1910 använde man tyngre oljor i stället för fotogen, vilket innebar att man höjde kompressionstrycket och ändrade på munstuckets insprutningsvinkel. Denna instruktionsbok är från 1915. Man hade även kvar den remdrivna centrifugalregulatorn, frislagsregulatorn samt nya typer av vertikala centrifugalregulatorer



II. Beskrivning över de förnämsta detaljerna.

A. Regulatorer.

Dessa äro å de olika typerna av något från varandra avvikande system, som här nedan beskrivas:

Frislagsregulatorer.

Mod. NG. (fig. 2) användes å encylindriga stationära motorer.

Regulatorvikten A1 drives upp och ned av excentern B1 medels excenterbandet och stroppen. Den är i övre änden försedd med en egg C1, som vid viktns översta läge trycker den å bränslepumpschens nedre ände sittande eggen D1 uppåt, varvid bränslepumpningen sker. Hastighetsregleringen sker genom handtaget E1. Då detta tryckes nedåt ökas hastigheten och då det höjes minskas densamma.

Handtaget F1 tjänstgör som pumphandtag vid startningen. Bränslereglern sker medels skruven G1, som låses med muttern H1. En liten visare J1 och motsvarande hack å skruvens övre plana sida visar den normala inställningen. Om bränslepumpschens skall urkopplas, sker detta genom att handtaget F1 tryckes nedåt, och skruven K1 vrids ett halvt varv. Om efter längre tids drift fiberbrickan L1 blivit sliten och därigenom orsakar ojämn gång hos motorn, bör någon av dess andra oskadda sidor vridas mot regulatorbryggan och justeras eller eventuellt ny fiberbricka insätts.

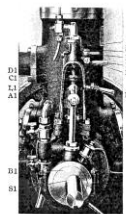


Fig. 2.

— 8 —



Excenterns rätta läge betecknas genom å excentern och axeln instämplade spår. Dessa skola, då normal brännolja användes, stå mitt för varandra. Fjäderns upphängningspunkt såväl som varje annan del å regulatorn bör emellanåt snörjas.

Mod. GG. (fig. 3 & 4) användes endast å mindre båtmotorer och äldre typer.

Denna regulator fungerar på samma sätt som Mod. NG, utom det att regulatorvikten trycker nedåt vid insprutningen på grund av att bränslepumpen är monterad nedtill i regulatorn i stället för upptill som vid Mod. NG.

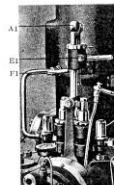


Fig. 3.

Handtaget F1 tjänstgör endast som pumphandtag. Motorn stannas genom att höja hastighetsregleringshandtaget E1. Bränslereglern sker med skruven G1 och muttern H1. Excentern installas lika som vid Mod. NG.

— 9 —



Centrifugalregulatorer.

a. med excenterdrift.

Mod. GR. (fig. 5) användes å encylindriga båtmotorer från 10—40 H.K.

Excentern B1 driver genom stängen R1 den i övre änden av densamma sittande delen P1 i en upp och nedgående rörelse. Då excentern närmar sig nedre centrum träffar organet P1 botten av urtagningen i stängan O1 och trycker denna jämte bränslepumpschens nedåt därvid insprutande olja i kulan.

Då organet P1 närmar sig övre centrum träffar det kilen N1, som ligger an emot nedre änden av skruven G1 och driver stängen O1 uppåt mer eller mindre beroende på kilens ställning.

Kilens läge och således pumpslaget storlek bestäms av regulatorvikterna, som drivas med rem från å axeln sittande remskiva.

Hastighetsregleringen sker genom att vrida å rattan E1. Bränsleinställningen sker genom skruven G1 och låsmuttern H1.

När motorn skall stannas tryckes handtaget K1 in emot motorn, då kilen sättes ur funktion och bränsleinställningen upphör.

Excentern installas lika som vid Mod. NG.

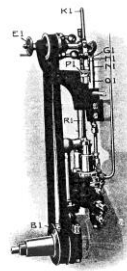


Fig. 5.

— 10 —

Vänsterbilden och mittbilden visar två olika typer av frislagsregulatorer samt den högra den horisontella centrifugalregulatorn

b. med skruvhjulsdrift.

Mod NR. (fig. 6) användes vid flercylindriga motorer.

Regleringsanordningarna, vilka äro innesluta i ett gjutet stativ, påverka genom pumparmarna V1 bränslepumparne.

Hastighetsregleringen sker genom vridning av handtaget E1, därvid hastigheten ökas genom vridning medurs och minskas genom vridning motsols.

Inpumpning av bränsle för hand sker genom medföljande pumphandtag, vilka påsättas armen V1.

Skulle en pump av någon anledning behöva urkopplas sker detta genom att låsmuttern H1 lossas och ställskruven G1 nedskruvas.

Båda pumparna kunna urkopplas samtidigt genom att excentern K1 vrides, så att den kommer i sitt nedersta läge. Denna metod att stoppa maskinen behöves dock icke anlitas, utan är det tillräckligt att motsols vrida handtaget E1 till stoppläget.

Regulatorn smörjes omsorgsfullt vid de å fig. 7 med OIL, markerade ställena.

Regulatorns inställning sker med tillhjälp av vattenpumpsexcentern, som har en pil instämplad å ena sidan.

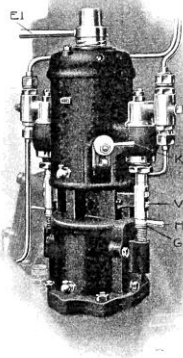


Fig. 6.

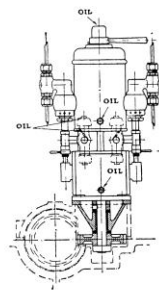


Fig. 7.

Skruvhjulet å regulatoraxelns nedre ände inpassas med motsvarande hjul å motoraxeln, så att, då pilen å excentern står mitt för excenterbandets övre delning och mallen V1 är insatt i öppningen Z1 i axelkopplingen, densamma infaller som å fig. 8 visas i spåret U1 i luckans underkant.

Muttrarna i axelkopplingen tilldrages kraftigt, och den i kopplingen sittande stoppskruven inskruvas.

B. Ramlager och tätningsringar.

Ramlagen, vilka äro fodrade med vitmetall, äro vid de större encylindriga och vid flercylindriga motorer delade så att undre lagerskålen, sedan

överfallet och övre lagerskålen avlyfts, kan upptagas för omsyn, utan att axeln behöver rubbas.

Under varje lager befinner sig en samlingsbrunn för spillolja, som nedrinner från lagret. Denna brunn bör genom befintlig avtappningskran tömmas emellanåt och bör oljan tillvaratagas och renas, varefter den kan användas till mindre viktiga smörjpunkter.

Vid encylindriga motorer äro tätningsringarna infällda i ramlagen och tryckas emot vevskänkeln av i desamma befintliga fjädrar.

Vid tvåcylindriga motorer finnas två olika sorters tätnings-

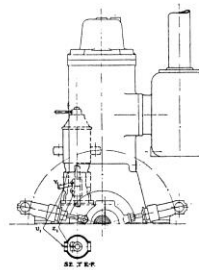


Fig. 8.

Den vertikala centrifugalregulatorn användes framför allt på flercylindriga motorer. Bränslepumparna placerades i en cirkel runt regulatorn. Ovanpå regulatorn satt varvtalsreglerhantaget som påverkade regulatorfjädertrycket.

Anordning för direkt omkastning (Patent de Wærn)

OMKASTNING af motorns rörelseriktning sker med motexplosion utan tillhjälp af komprimerad luft eller dylikt.

Anordningen karaktäriseras i främsta rummet däraf, att en och samma bränslepump användes såväl vid omkastning som vid normal gång, vare sig framåt eller back, samt att endast en regulatorvikt förekommer, som genom en manöveranordning kan omställas att arbeta mot tvänne eggars som verka på samma bränslepump fast på olika sätt.

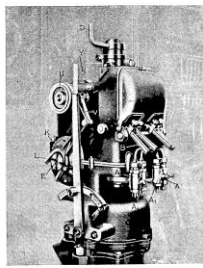
Vår första bild visar regulatorn och omkastningsanordningen vid en direkt omkastbar tvåcylindrig Skandia-motor. Regulatorn är helt fristående och monterad direkt på bottenplåten, hvilket gör, att cylindrarna blifva oberoende af densamma och därför lätt kunna utbytas, om så skulle visa sig nödvändigt, utan att omkastningsanordningen behöfver demonteras.

Genom skruvhjul, som alltid arbeta i olja, öfverföres maskinens roterande rörelse till en vertikal axel i regulatorhusets nedre del C. På denna axel sitter en centrifugalregulator, som reglerar maskinens hastighet vid normal gång, vare sig framåt eller back. Det öfre handtaget D användes när hastigheten skall varieras eller när motorn stoppas.

Från nyssnämnda axels öfre del öfverföres rörelsen till en horisontal axel E, som har tvänne excentriska skivor, ej synliga å bilden, vilka förmedelst excenterstroppar gifva de båda främre ändarna af häfarna G och G₁, synliga på bild 2, som visar regulatorn med locket nedfällt för inspektion, med sina regulatorvikter H och H₁, en upp- och nedgående rörelse, hvarvid bränsle- och vattenpumparna påverkas på vanligt sätt. De båda häfarnas andra ändrar äro vid U förbundna med centrifugalregulatorn, hvarigenom en kvantitativ reglering ernås.

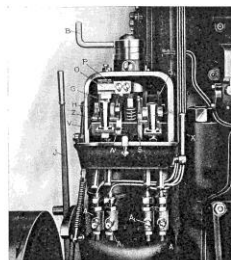
Anordningen verkar på följande sätt. Om motorn går i den av pilen anvisade riktningen, se bild 2, och skall bringas att gå i den motsatta, föres omkastningsspaken J åt höger, sedan propelleraxeln genom friktionskopplingen blifvit fränkopplad, hvarvid friktionsramen K, se bild 1, ingriper i sin friktionsskiva L och genom häfarn V vrids axeln M. Vid denna är fastsatt en omlägningsbåge N, som svänger om regulatorvikten H, så att den intar det å bild 3 visade läget. Omkastning sker vanligen vid half fart, men man kan om så behöfs, slå back även vid full fart utan någon omställning.

Samma axel fränkopplar äfven den andra cylinderns bränslepump med tillhjälp af tungan S. Det må tilläggas att vid manövering de båda vattenpumparna äro genom handtaget X fränkopplade.

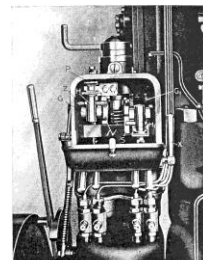


REGULATOR OCH OMKASTNINGSANORDNING VID EN SKANDIA-MOTOR.

Den helt omsvängda regulatorvikten H kommer nu att arbeta mot ett brutet plan i synligt å fig. 2, med påföljd att maskinens hastighet automatiskt sänkes till ett lågt, hand bestämt hvarfantal, som lämpar sig för omkastning. Denna hastighet bestämmes för alla med tillhjälp af ställskruven Y, bild 1, hvarmed man kan reglera spänninge spiralfjädrar, som vid Z är fastsatt å regulatorvikten H, se bild 2. Då maskinen kommer till detta hvarfantal, stöter regulatorvikten automatiskt till en egg P, som genom en länk står i förbindelse med den bränslepump, som vikten nys lämnat.



SJÄLFVA OMKASTNINGSANORDNINGEN VID SKANDIA-MOTOREN.

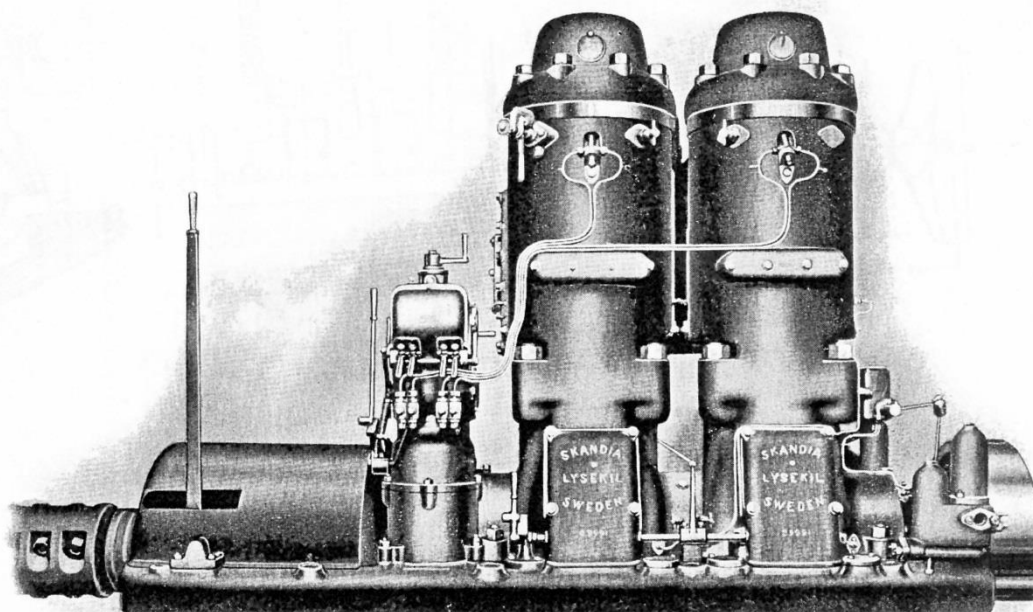


LUCKAN ÖFVER REGULATORVIKTEN ÅPPEN FÖR INSPEKTION.

Regulatorvikten nya ställning medför, att bränsleinsprutningen kommer att äga rum ett halft hvarf tidigare än vanligt, d. v. s. då kolfven befinner sig på uppgående mot explosionsrummet. Den däraf försäkrade mottändningen bringar motorn att kasta om sin rörelseriktning. Så snart motorn vändt, drager friktionsramen K automatiskt ned omlägningsbågen N och tungan S i sitt ursprungliga läge, jämför bilderna 2 och 3, hvarvid de båda regulatorvikterna bringas att åter arbeta normalt, så att motorn får samma hastighet back som fram. Skall motorn åter ändra rörelseriktning, föres spaken åt motsatt håll, hvarvid samma tempo som vid föregående omkastning automatiskt upprepas. Sedan motorn vändt, återföres spaken i sitt medelläge igen och står sålunda normalt i det läge, som visas af fig. 1.

Då för omkastningen ingen extra pump användes, som vid längre tids överskumhet kan komma i olag, och då regulatorvikten fiberbricka icke nämnvärdt kan slitas, då den endast kommer till användning vid omkastning, bör denna omkastningsanordning erbjuda en god säkerhet för att omkastningen ej skall klicka.

Man utvecklade nu olika typer av omkastningsanordningar. Den vänstra i bild är patenterad av en ingenjör de Wærn som även tillverkade egna motorer. Här krävs inte tryckluft utan man reverserar genom mottändning. Samma sätt som man själv kan vända sin motors rotationsriktning.



DIREKT OMKASTBAR KULLAGER-MOTOR TYP C, TVÅCYLINDRIG

Direkt omkastbar Kullagermotor, typ C

Våra KullagerMotorer

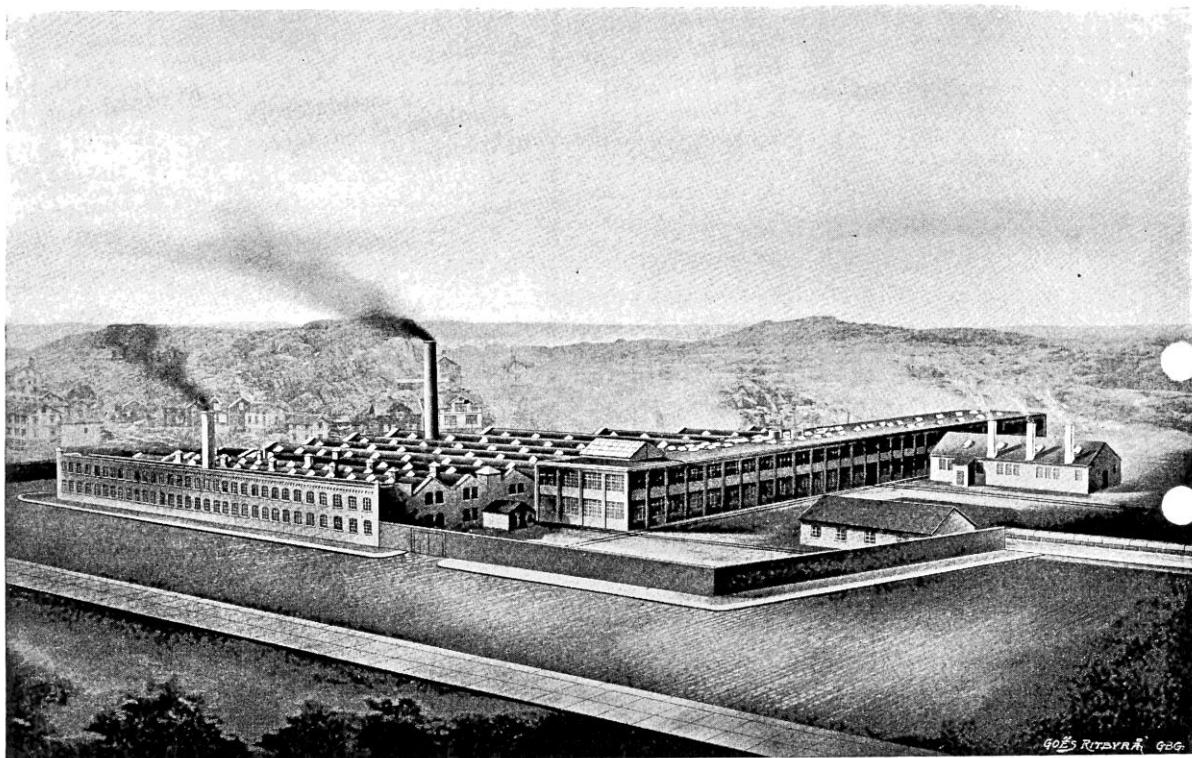
hafva följande utmärkande egenskaper:

1. Låg bränsleförbrukning.
2. Låg smörjoljeförbrukning, hvilket är en direkt följd af att kullager användas i ram och propellertrycklager. All olja uppsamlas i särskilda brunnar och kan efter rening åter användas.
3. Stor driftssäkerhet, då varmgång med åtföljande nedsmältning af ramlager och häraf förorsakade axelbrott är utesluten vid våra motorer, som äro försedda med väl skyddade och rikligt dimensionerade kullager.
4. Omkastningen sker lätt och bekvämt med en ytterst enkel omkastningsanordning, som är förbunden med motorns centrifugalregulator.
5. Motorn tager liten plats, så att fartygets lastutrymme till det yttersta kan utnyttjas.

1918

1918 införde man kullager i ramlagren för att minska smörjoljeförbrukning som var högre i de äldre vitmetall-glidlagren. Ovan motor är en tvåcylindrig motor med omkastning med mottändning. Dock är motorn luftstartad.

Motorn betecknas endast med C, men är troligen en Typ 42 som tillverkades 1912-1930 och var på 20 hk. Motorn utvecklades senare från 1920-1930 och fick beteckningen K. S för kullagermotor. På en tvåcylindrig motor är bärlagret mellan cylindrarna även kullager, som gör det svårt att demontera lagren, utan då måste man dela vevaxeln.



EXTERIÖR AF LYSEKILS MEK. VERKSTADS A.-B.



KANDIA-RÅOLJEMOTORER, som äro produkten af öfver 20-årig verksamhet på området med därunder förvärfvad värdefull erfarenhet, hafva hittills utgått med öfver 10,000 st. för olika ändamål och arbeta nu med det bäst resultat jorden rundt. Motorerna byggas efter tvåtaktsprincipen, d. v. s. med en kraftimpuls för hvarje hvarf, hvilket gör att konstruktionen och skötseln blir betydligt enklare än hvad som är fallet med fyrtaktsmotorn, där ventiler måste användas vid cylindrarnes till- och aflopp. Vi hänvisa i öfrigt till beskrifningen öfver motorns arbetsså på omstående sida.

Kullager hafva under senare tid alltmera börjat komma till användning vid råoljemotorer, och voro vi bland de första, som med utmärkt resultat och i största möjliga utsträckning började inbygga dylika i motorerna. Våra motorer arbeta sålunda med kullager i **ramlager**, **regulator** och — vid sjömotorer — i **propellertrycklager**. De fördelar, som härigenom erbjudas ur såväl **driftssäkerhetssynpunkt** som ur synpunkten af **god bränsle- och smörjoljeekonomi** äro synnerligen påtagliga.

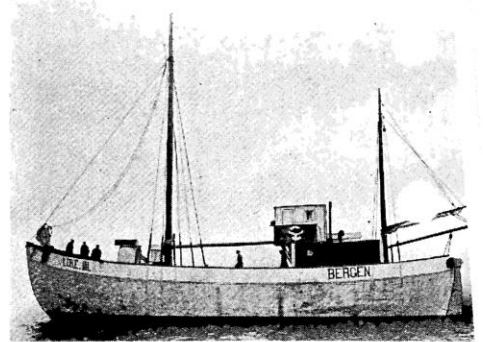
Bild på Skandiaverken från början av 1920-talet. Enligt ovan har man nu tillverkat över 10.000 st. i skilda storlekar. Här påpekar man tvåtaktsmotorns stora fördel gentemot fyrtaktsmotorn. Tvåtaktsmotorn har en arbetstakt varje varv, däremot måste fyrtaktsmotorn göra två varv för att utveckla samma arbete.

Skeppsbyggeri

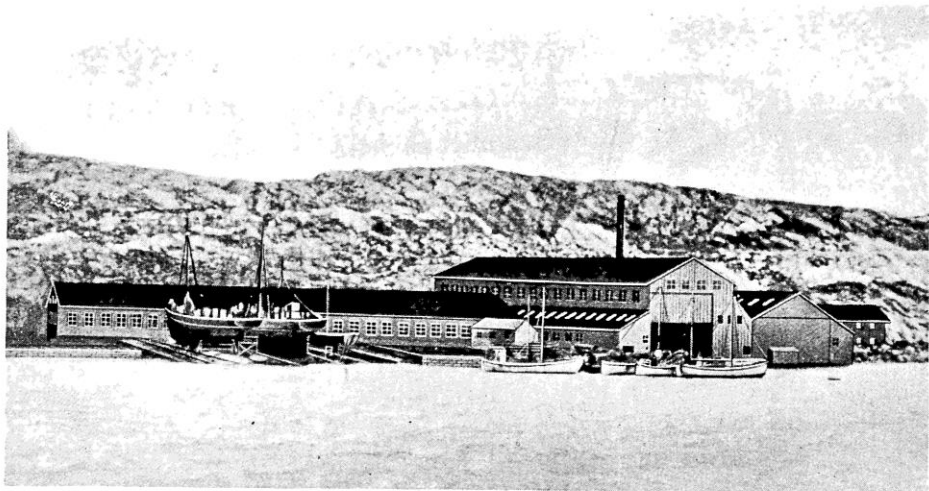
hafva vi länge bedrifvit som en gren af vår verksamhet och äro en mycket stor del af Bo läns modernaste fiskefartyg byggda och utrustade af oss. Vid vårt skeppsvarf, som är fört med nutidens bästa arbetsmaskiner, har under de gångna åren tack vare denna omständighet i förening med sakkunnig arbetsledning och en fast stam yrkesskickliga arbetare en mängd fartyg af olika slag färdigbyggts, såsom **kuttrar, galeaser, fiskejakter, bogserbåtar, lotsbåtar, tullbåtar, passagerarebåtar o. d.**

På grund af vår långa erfarenhet äro vi äfven i tillfälle framlägga våra förslag till nybyggnader efter många olika behof och smakriktningar.

Tack vare stora utvidgningar och tillbyggnader vid varfvet hafva vi emellertid äfven blifvit i tillfälle att upptaga skeppsbyggeri i större skala och bygga f. n. **lastfartyg om intill 800 tons d. w.**, hvill vi då gifvetvis äfven utrusta med motorer af vår tillverkning. Med ritningar och kostnad förslag å fartyg stå vi gärna kostnadsfritt till tjänst.



FISKEFARTYG MED 100/120 HK. SKANDIA-MOTOR

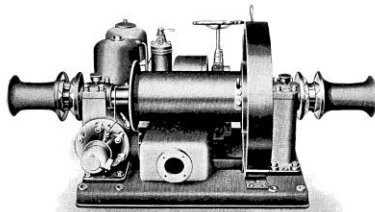


BÅTVARFVET VID FRIDHEM

Varvets kunder beställde främst fiskebåtar och skutor. Genom inköpet av Fridhems Varv kunde man utföra alla nödvändiga reparationer och installationer på dess slipar.

MOTORVINSCH

Typ 1 H



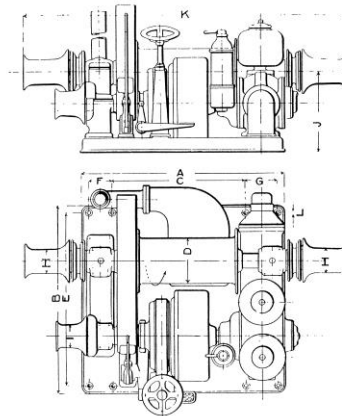
ENNA vinsch är produkten av mångårig erfarenhet, och kunna vi därför erbjuda en vinsch, som i arbetsförmåga och manöverduglighet fullt kan mäta sig med ångvinschen.

Motorn är en tvåtakts, liggande glödkulemotor med kullager i ramlager och med centrifugalregulator, vilket gör att maskinens gång blir synnerligen jämn och stöttfri. Detta senare har en mycket stor betydelse, då motorvinschar, som monteras ombord å fartyg, i allmänhet få ett ganska svagt underlag.

Växellådan är helt inkapslad och försedd med kullager i alla lager; samtliga hjul äro här av stål. Alla övriga hjul och roterande delar äro väl skyddade mot yttre åverkan.

Lintrumman är stor och rymlig och sitter på en axel, som i båda ändar är försedd med nockar och kättingskivor, vilka senare kunna anpassas efter den ankarkätting, som användes. För hivning av segel finnes en mindre hastiggående nock.

Hivning och firning sker med ratt, varvid hastigheten regleras inom vida gränser genom att vrida det å regulatorn synliga handtaget. Genom att trampa på en pedal får man linan att löpa ut, när den är obelastad. Vill man hava lasten hängande en längre tid, fastläses lintrumman medelst en kraftig, självslående handbroms som verkar direkt på trumman.



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1338	1230	873	250	1130	155	210	160	160	525	2162	1"

Motor 13 HK.

Lyftkraft 2000—2400 kg.

Lyfthastighet 20 mtr/min.

Vikt komplett 1925 kg.

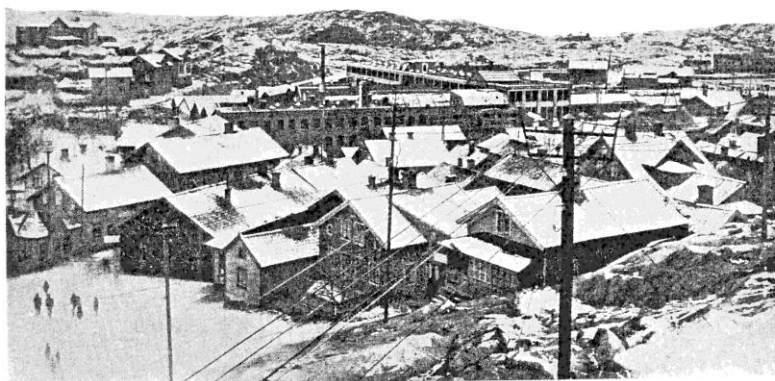
Code

Pris

Motordrivna vinschar var en produkt som kunde användas för olika ändamål. Dessa kunde vara lastningsvinschar, förhålningsvinchar samt vinschar för uppdragning av fiskenät. Ovan vinsch har en liggande motor och är på 13 hk. Den har en kapacitet att lyfta 2000-2400 kg. Lyfthastigheten är max 20 meter/minut.



Vy av Skandia-Verken fr. N. O.



Vy av Skandia-Verken fr. S. O.

1920 såg Skandiaverken ut så här på ett vinterfoto

VEVSTAKEN är utförd av finaste martinstål och beräknad för mångfaldig säkerhet. *Vevlagret* är försett med så rikligt tilltagna slitytor av bästa vitmetall, att varmgång är utesluten.

VEVAXELN, tillverkad av bästa svenska stål, är med tillhjälp av gjutna motvikter noggrant utbalanserad.

VEVAXELLAGREN utgöres av rikligt dimensionerade *kullager*, vilka genom sin ringa lagerfriktion medföra högre verkningsgrad än glidlager. Då varmgång i kullagren, trots ytterligt reducerad smörjoljeåtgång, är utesluten, följer med användande av desamma en i hög grad ökad driftsäkerhet.

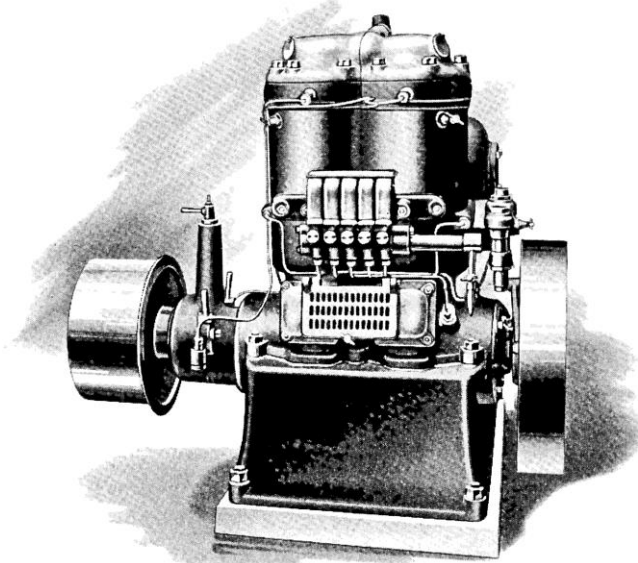


Fig. 3. 20/24 hkr. Typ 42 KS

REGULATORN Reglering sker medelst en på vevaxeln monterad centrifugalregulator av en särdeles känslig typ, vilken åstadkommer mycket jämn gång och obetydliga variationer från full belastning till tomgång.

CYLINDERLOCKET är vattenkylt, och då endast en mindre, lätt utbytbar del hålles glödande, har ernåtts en obegränsad hållbarhet hos cylinderlocket. Glödkroppen håller sig varm även då motorn arbetar utan belastning. För att glödkroppens temperatur skall kunna regleras, äro de större motorerna normalt försedda med vatteninsprutning. Effekten kan härigenom ansevärt uppdivas, samtidigt som bränsleförbrukningen blir betydligt lägre.

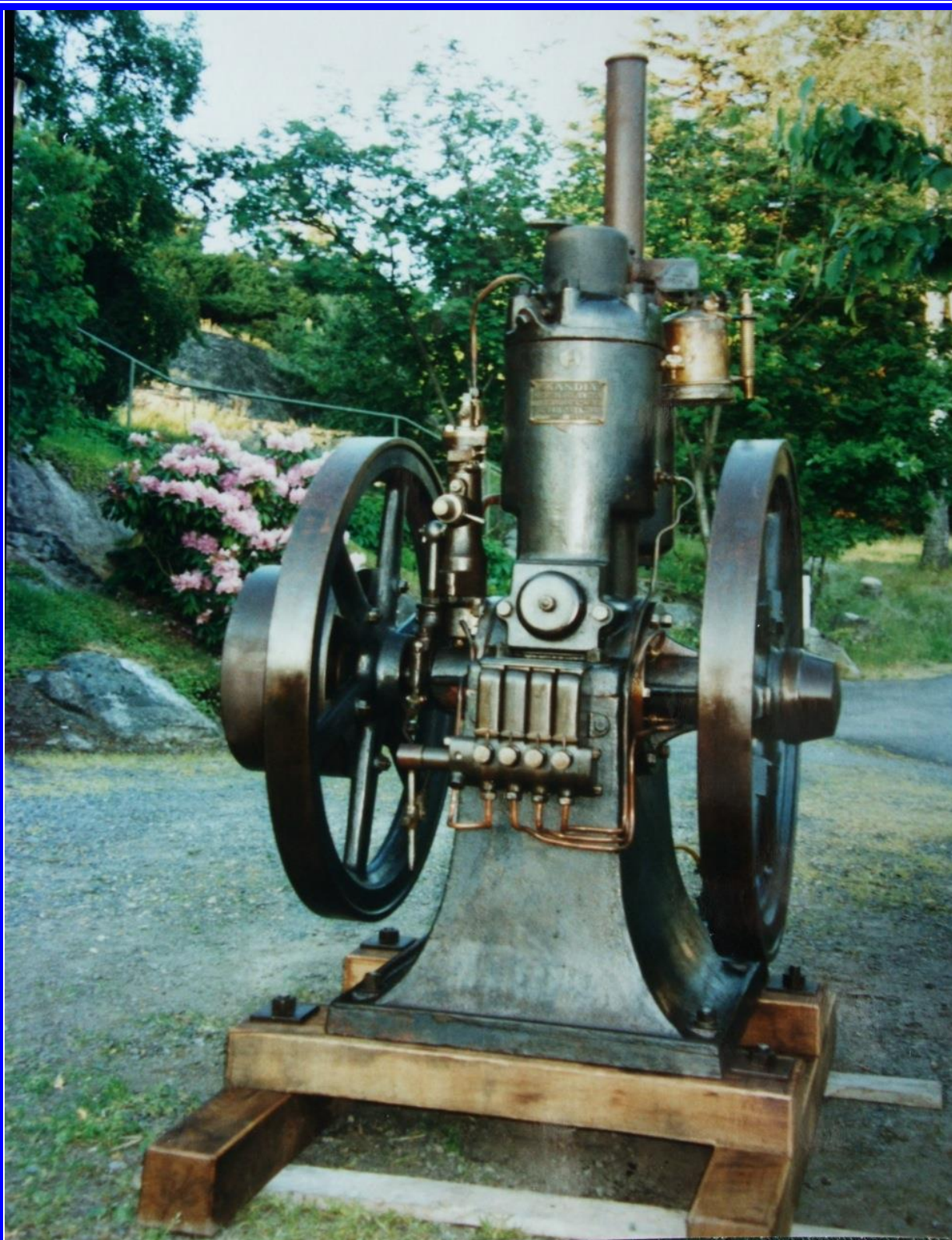
Denna kullagerförsedda motor har byggts som blockmotor är av typ 42 KS med en effekt på 20/24 Hk. Man hade nu infört vatteninsprutning på de större motorerna. Denna motor hade en cylinderdiameter 262 mm och en slaglängd av 180 mm. Trots detta hade man fortfarande kvar den gamla typen av lubrikator.

I nästa höstutgåva försätter jag Del 2 om Skandiaverken

Nils Eric



**Thomas Davidssons Skandiamotor typ 14, 4-6 hk från 1909.
Modifierad 1910 med ny regulator och större vevlager.**



Här är motorn från framsidan renoverad till ursprungsskick. En frislagsreglerad motor med en av Skandia tillverkad smörjapparat.



En lång rad med Avancemotorer



**Min egen 2 hk Avancemotor nr 467 från början av förra seklet. Har en gång drivit en trovpress/kvarn på en torvmosse i mina hemtrakter i Skåne
Motorn har ingen kylvattenpump utan självcirkulerar sk. termosifonskylning**



En superrenoverad Skandiamotor 120BV på 23 Hk.



Familjen Pihls samling av Beijersmotorer



Ännu en bild på Thomas Skandia, som här är i full drift.

Personen på bilden är EBE-Roger från Rommelanda norr om Göteborg. Han är "Prylsammlare" och känd i stora delar av Sveriges veteransamlare. Han är klädd i tidtypiska kläder kanske föreställer en godsägare som ser gårdens motor i full drift/NES