

BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTAD DEL 3

Som inledning på det sista avsnittet om Bergsund, skall jag visa några foton på Bergsundsmotorer



Denna Laval Bergsund är troligen byggd i slutet av 1920-talet. Man har en något ovanlig horisontell varvtalsregulator som beskrevs i tidigare nummer av Tändkulan



Här är samma typ av regulator fast på en tidigare tillverkad motor troligen ifrån 1915-1920. Motorn är samma som på omslaget och ägs av Roger Ivarsson i Vikmanshyttan. Han fann

motorn i samband med köpet av en kvarn, där motorn stod uppställd utanför kvarnen. Enligt tidigare ägare var det en stationär motor som varit reservkraftkälla i en telegrafstation och som slutligen hamnat här vid kvarnen. Roger har för avsikt att sätta igång motorn. Motorn är 2-cylindrig på 60 hk vid 360 varv med tillverkningsnumret 2108. Vid en snabb titt i deras kataloger, kan jag nog bedöma att motorn tillhör bland de första nya motormodellerna som började tillverkas 1916



Här syns tydlig den något speciella centrifugalregulatorn där de inbyggda vikterna i regulatorn ändrar vertikalt pumparnas slaglängd allt efter behov

Handtaget lägst upp är startpådraget för luft från startluftskärlet. Motorn har bara en gångriktning då den är avsedd för generatordrift.

Nils-Eric

BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTAD

Del 3 Perioden 1916-1929

HISTORIK

Jag skall nu fortsätta att berätta om Bergsunds Mekaniska Verkstad och Finnboda varv fram till dess historiska slut. Jag går tillbaka till perioden 1916 då man sålde Finnboda Varv till Rederi AB Svea i Stockholm. Bergsund var fram till sekelskifte år 1900 ett av de största varven i Sverige. Endast Götaverken i Göteborg var större vid denna tid.

När det gäller Finnboda Varv eller Slip som det hette vid tiden för övertagandet av Rederi Svea, ombildade man detta till AB Finnboda Varf. På 1930-talet blev varvet väldigt lönsamt mycket p.g.a. att man introducerade gassvetsningen i större skala för att bygga fartyg. Sin första svetshall byggdes redan 1940. I slutet av 1960-talet var varvet i kris och övertogs av Salénrederierna. Salénrederierna ägde redan ett annat Stockholmsvarv, Ekenbergs Varv i Gröndal som avvecklades vid köpet av Finnboda. Personal och utrustning från Ekenbergs varv överflyttades till Finnboda Varv. När oljekrisen kom 1973 fick varvet och därmed rederinäringen stora problem. 1977 blev varvet förstatligat under namnet Svenska Varv där även Götaverken ingick och blev därmed endast ett reparationsvarv under namnet Götaverken Finnboda AB. Den 11 juni 1981 sjösattes Finnbodas sista nybygge, 6500 tonnaren Nordic Link. Man investerade nu i varvet att bli landets näst största reparationsvarv. 1990 gick efterfrågan på reparationer kraftigt ner och företaget försattes i konkurs 1991.

Lokalerna stod nu till större delen tomma och hyrdes ut när tillfälle gavs. Bl. annat hyrdes en del ut till det illa beryktade och olagliga danslubben Docklands, som arrangerade s.k. raveparty där man hyllade drogkultur och många blev gripna av polisen för droginnehav. Mest känt är väl när Gudrun Schyman blev anhållen av polisen efter ett nattligt rejvparty. För den som är intresserad och veta hur det gick till på dessa partyn och vad som menas med ”Rejvparty” kan besöka hemsidan nedan på Internet som är ett referat från Schymans besök

nem.bredband.net/fraand/rave/tidningen.html

Bostadsföretaget HSB har 1997 köpt hela varvsområdet, där man fram till år 2007 skall ha byggt ca 550 exklusiva lägenheter och räknar med ca 1800 boende i insatslägenheter på mellan 18.000 – 36.000 kr/m² i insats. Dock har man sagt att man skall behålla en del kranar och annan varvsutrustning som ett minne av det forna varvet.

Ekenbergsvarv låg i Gröndal i Stockholm och bildades 1873 av Stockholms Transport och Bogserings AB även kallat för Transportbolaget. Från början var det tänkt att endast användas för bolagets egna båtar men blev med tiden även anlitat av andra kunder. Fram till sekelskiftet 1900 var varvet ett reparationsvarv, men började senare att tillverka nya fartyg. Man byggde sitt första motorfartyg 1906. Man utvecklade nu varvet med flera verkstäder och slipar, men 1924 gick företaget i konkurs. 1925 övertogs varvet av ett nytt företag AB Ekenbergs Varv och efter det att Bergsunds Mekaniska Verkstad upphörde år 1929, övertog varvet både teknisk personal och varvsarbetare samt en stor kundkrets från det nerlagda Bergsunds Mekaniska Verkstad. Man utvecklade nu varvet ytterligare med flytdockor, traverser, kranar och en 120 meter lång monteringshall. 1929 öppnades Hammarbyleden vilket ytterligare var positivt för varvets expansion. Under 1930 byggdes järnkonstruktioner till Tranebergs och Västerbron vid varvet och som tidigare nämns köpte Salén rederierna in varvet 1942. Man investerade ytterligare i utrustning för att bygga större och fler fartyg, men då varvet låg vid Mälaren var nu begränsningen Södertälje Kanal, Slussen och Hammarbyleden vilka var i längden för små för större tonnage. När Salénrederierna överförde driften till Finnboda 1970.

köptes varvsområdet av Stockholms Stad 1972 och har successivt bebyggt området med bostäder.

Ja det var ett litet sidospår om de olika varvens historia som jag funnit på olika ställen och nu försökt att sammanställa. Det kanske är speciellt intressant för dem som bor i eller besöker Stockholm. Staden har ju som så många andra svenska städer inte längre kvar några betydande äldre industrier, utan bara minnesplatser av det som en gång var.

För att återgå till Bergsund, så upphörde verksamheten 1929. Motortillverkningen som fortfarande var en mycket lönsam tillverkning såldes redan 1926 till ett annat Stockholms företag som mest är kända för att tillverka Separatorer och ångturbiner, nämligen AB de Laval Ångturbiner i Stockholm. Företaget grundades redan 1896 av grundaren Gustaf de Laval som bidragit till många betydande uppfinningar. De mest kända är väl separatorn och det speciella munstycket till ångturbiner som blev uppkallad efter uppfinnaren själv och är även idag känd över hela världen för sina speciella konstruktioner. Det verkar enligt fabriken kataloger att man redan innan övertagandet av Bergsundsmotorer även tillverkat egna konstruktioner. Dessa kallades för LAVAL motorer och skilde sig från Bergsunds modellen därigenom att man hade toppinsprutning med reglerbart bränslemunestycke. Man tillverkade dessa motorer jämsides 1927-1929 som hade båda namnen nämligen LAVAL och LAVAL BERGSUND. Man tillverkade motorer ända fram till 1950 talet.

Motorerna fick nu namnet de Laval Bergsund och tillverkades vid fabriken i Järila vid sidan om turbintillverkningen som var den ledande tillverkningsprodukten från företaget. Se följande bild hämtat från deras 1893 års katalog. Man tillverkade turbiner och generatoraggregat från 2,5 upp till 100 hk. Från deras omfattande leverans register framgår att man tillverkade de första turbinerna 1892 för landanläggningar ca 50 talet levererades i olika storlekar upp till 100hk. Produktionen steg nu snabbt och man utvecklade turbiner för marint bruk som blev en efterfrågad produkt framförallt för marina fartyg med större effekter och fart.

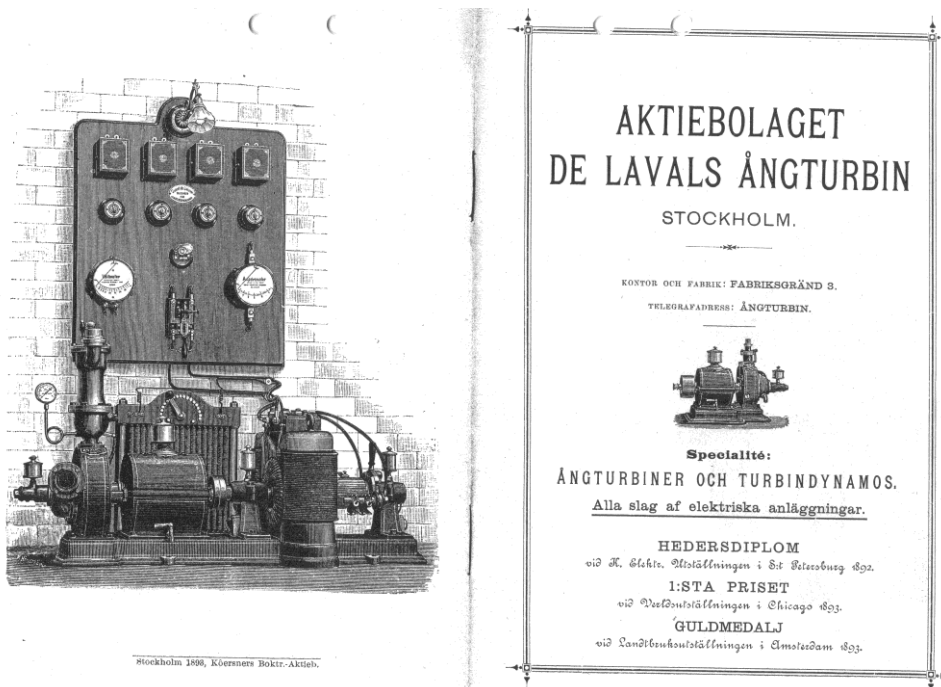


Bild från deras 1893 års katalog

Turbinerna man tillverkade var av så kallad axialtyp som innebär att skovlarna på rotern och vändskovlarna i huset sitter så placerade att ångan strömmar utmed axeln. I Finspång hade man sin största konkurrent STAL Svenska Turbin Aktiebolaget Ljungström. Det var bröderna Ljungström som utvecklade en ovanlig turbin som i sin enkelhet består av två mot, varandra roterande plattor, där skovlarna är infästa i cirkulära rader. Börjar med en liten diameter inne vid axeln och blir större och större cirklar ut åt plattornas periferi. Ångan fick nu strömma igenom turbinaxlarna in i centrum och sedan expandera utåt periferin genom de olika skovlarna. Det innebär att varje skovelrad var både ledskovel och löpskovel gentemot varandra. Fördelen med detta var att man nerbringade varvtalet till hälften mot en axialturbin och man behövde ingen växellåda mellan generatorerna och turbinskivorna. Turbinen blev därför kallad för radialturbin. Maskinerna var endast användbara för generatordrift och förseddes med en generator i var ända. Den har använts ett fåtal gånger i fartyg som då fick drivas med elektriska motorer. Fördelen med dessa maskiner var det låga varvtalet, saknar växellåda, samt uppstartas utan förvärmning, vilket innebär att de flesta svenska kraftverk och industrier har/hade dessa turbiner ända in på 1980-talet. Man exporterade dessa i stora mängder till utlandet. Nackdelen med denna turbintyp var en något sämre verkningsgrad än turbiner av axialtyp.



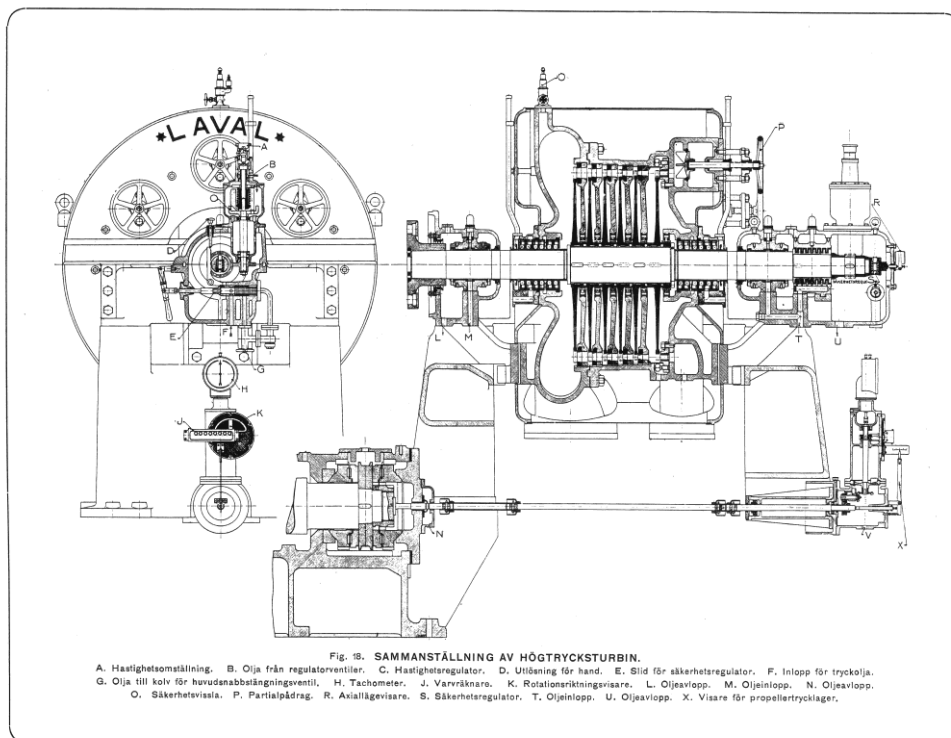
Till vänster en STAL radialturbin på ca 50 000 hk och bakom denna, längst bort i bild en axialturbin de Laval/STAL tillverkad under 1950-talet och installerat på Syd Krafts Öresundsverken i Malmö. Det finns ytterligare två radialturbiner från 50, respektive 1960 talet, samt ett modernt aggregat med en kombination av radial och axialturbiner fördelade på en högtrycksturbin och en lågtrycksturbin med mellanöverhettning av ångan mellan turbinerna. Det innebär att ångan efter högtrycksturbinen går in ett varv till och överhettas i ångpannan innan den går in i lågtrycksturbinen.

En typisk STAL radialturbin för kraftverksdrift på Öresundsverket i Malmö

De sk. axialturbiner som tillverkades av de flesta turbintillverkare i världen, hade höga varvtal 15000 v/min och högre var inte ovanligt, varför man var tvungen att ha en växellåda emellan turbin och dess drivanordning. Fördelen var små dimensioner och oftast var växellådan mycket större än turbinen. Turbinerna kunde byggas för höga tryck och temperaturer och blev utomlands de vanligaste turbintyperna som Westinghouse, Brown Bovering, General Electric, Parson och Siemens för att nämna några. 1964 slogs så båda företagen ihop och de Laval flyttade till Finspång där STAL fanns. Även STAL har sedermera övergått till axialturbiner och byggde under 1970-talet avancerade marina ångturbiner. Man slutade tillverka radialturbiner men tillverkar idag reservdelar och servar fortfarande äldre turbiner. Ett sammangående mellan ASEA och Brown Bovering i Schweiz, innebar att man döpte företaget till ABB-STAL och man fortsatte att tillverka ångturbiner både vid STAL och BB. Gasturbinerna utvecklades och är idag en av huvudprodukterna. Ångturbinerna lever kvar i industrin, men den marina sidan håller nästa helt att försvinna. Dagens dieselmotorer har högre verkningsgrad och kan tillverkas på över 100.000 hk vilket innebär att även ångturbinerna för marint bruk kommer att helt försvinna. STAL tillhör numera tyska koncernen SIEMENS.

Som ett kuriosum i denna historiska resa är att när STAL bildades i Finspång köpte man in och etablerade sig i en f.d. motorfabrik 1913. Företagets namn var Nordiska Motorverkstäderna i Finspång. Detta företag hade övertagit lokaler från en konkurrent till Bofors som tillverkade kanoner i de sk Nordiska Artilleriverkstäderna. För de som är intresserad kan jag nämna att Nordiska Motorverkstäderna tillverkade fotogenmotorer enligt Veilands Patent från 1909 fram till 1913. Veiland var även en svensk motorpionjär som vi skall skriva om en annan gång.

Är det någon som har material eller information eller rent av är ägare av en verklig motor från Nordiska Motorfabrikerna, tar jag gärna emot ev. information om denna.



AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTURBIN
STOCKHOLM

Bilden ovan är en axialturbin från AB de Laval i Stockholm som monterades i Svenska Amerikalinjens linjeångare ”Drottningholm.” Detta är högtrycksturbinen som i sin tur var kopplade till 2 st lågtrycksturbiner. Maskineriet gav 11 000 hk vid 18 knops fart

Vi skall nu gå vidare till råoljemotortillverkningen vid Bergsunds Mekaniska Verkstad

1 Nov. 1916

SKEPPSBYGGNADSKONST

BERGSUNDS MEK. VERKSTADS AKTIEBOLAG
STOCKHOLM.



Tillverka:

FARTYG av alla slag, speciellt motorfartyg (med råoljemotorer) o. isbrytare.
ÅNGMASKINER. ÅNGPANNOR. JÄRNVÄGS- och LANDSVÄGSBROAR.



RÅOLJEMOTORER
stationära och marinmotorer 5—360 hkr.

Slip vid Bergsund.
Utföra alla slags fartygsreparationer, gjuteri- och plåtslageriarbeten.

En annons från 1916 med reklam för varvets tillverkning

BERGSUNDS
MEKANISKA VERKSTADS
AKTIEBOLAG
STOCKHOLM · SWEDEN



MEKANISK VERKSTAD
OCH SKEPPSVARF

Så här såg deras företagslogo ut 1916.

Motorns verkningssätt

Motorn arbetar enligt tvåtaktsystem, d. v. s. den erhåller en tändning för hvarje hvarf motoraxeln roterar och förlöper en arbetsperiod på följande sätt:

När cylinderkolfven T sättes i rörelse från sitt nedersta läge mot kompressionsrummet T_1 komprimeras den här befintliga luften samtidigt som frisk luft insuges i vefhuset. Då kolfven i det närmaste kommit till sitt yttersta läge tillföres bränsle genom insprutningsventilen H_1 och sprutas mot spridningsytan S, hvarvid bränslet förgasas samt blandas med den i förbränningsrummet be-

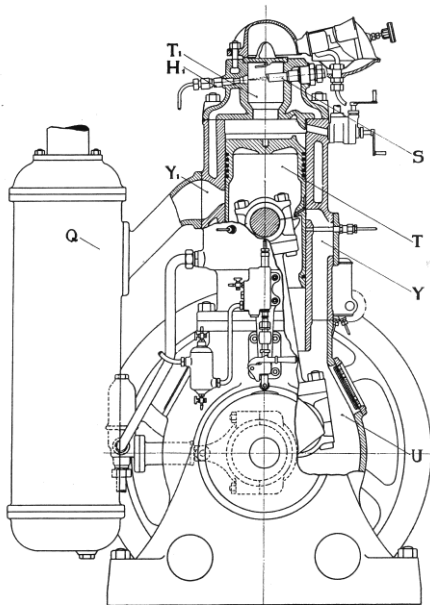


Fig. 1.

finliga friskluften och antändes, hvarvid en explosion af gasblandningen äger rum, hvilken trycker kolfven i riktning nedåt mot vefhuset U.

Under kolfvens rörelse mot vefhuset komprimeras luften i detta, och då kolfven hunnit så långt att aflöppskanalen Y_1 öppnats, begynna explosionsgaserna strömma ut ur cylindern och in i ljuddämparen Q samt därefter ut i fria luften. Då kolfven hunnit ännu något längre ned, blottas tillöppskanalen Y, hvarigenom den i vefhuset komprimerade friskluften inpressas och de kvarvarande gaserna utdrivas.

Kolfven har nu nått sitt nedersta läge, hvarefter en ny arbetsperiod börjar.

.....
BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG
Telefoner: 91 95, 91 96 STOCKHOLM 15 Telegramadress: BEMEVE

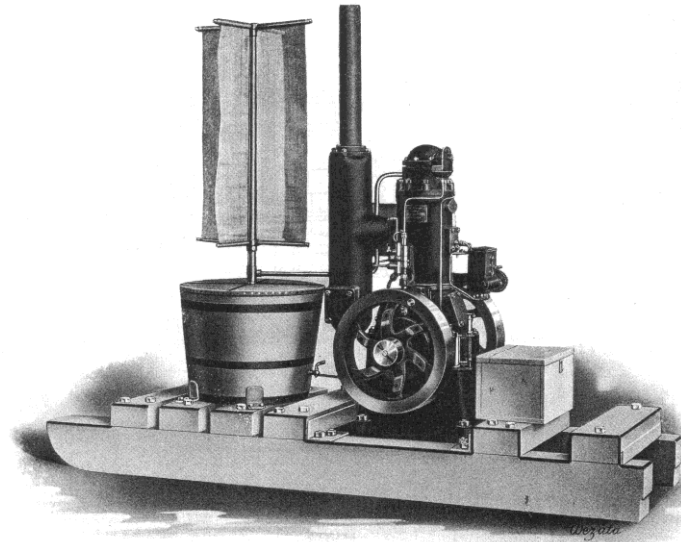
Nu har man ännu en gång ändrat på tändanordningen i förbränningskammaren, Insprutningsmunstycket H_1 sprutar oljan under en spetsig vinkel och samlad stråle mot spridningsytan S som sprider bränslet i förbränningsrummet. Spridningen sker något före övre dödläget och kombinationen av oljans förgasning och kompressionsvärmets antändning blandningen mot den okylda delen i toppen på cylinder.

Motorena utfördes i stationär såväl som marint utförande 1-cylindriga i storlek från 5 – 60 hk. 2-cylindriga från 10 – 120 hk, 3-cylindriga från 15 – 180 hk, samt 4 cylindriga från 20 – 180 hk.

En transportabel variant på underrede av trä tillverkades komplett med kylanordning från 5 – 13 hk.

BERGSUNDS TRANSPORTABLA RÅOLJEMOTORER

1-cylindriga 5-18 H. K.



Eff. H.K.		5	8	10	13	18
Hvarf pr minut		600	550	500	450	30
Brännoljaförbrukning i gram pr H.K. och timma vid full belastning och drift med	Solarolja ..	290	275	260	255	250
	Rånafta	330	310	290	285	270
Motor jämte gradérverk och släda	Vikt i kg. ca					
	Netto	575	725	1075	1225	2400
	Telegram code	Transell	Transo	Transio	Transit	Transmos
	Pris Kronor					

Hvarje transportabel motor levereras komplett med fundament, 2 svänghjul – med undantag för 5 H.K motor, som endast är försedd med 1 svänghjul – remskifva, ljuddämpare, automatisk trycksmörjapparat – 18 H.K motor dessutom med startningsanordning för komprimerad luft jämte behållare – brännolja-behållare, gradérverl med kar af ek och verktygslåda, det hela uppmonteradt på en solid träbädd. Pressenning samt reservdelar och tillbehör medlevereras.

Angifven brännoljaförbrukning garanteras med 10 % tolerans.

Måttabell å nästa sida.

.....

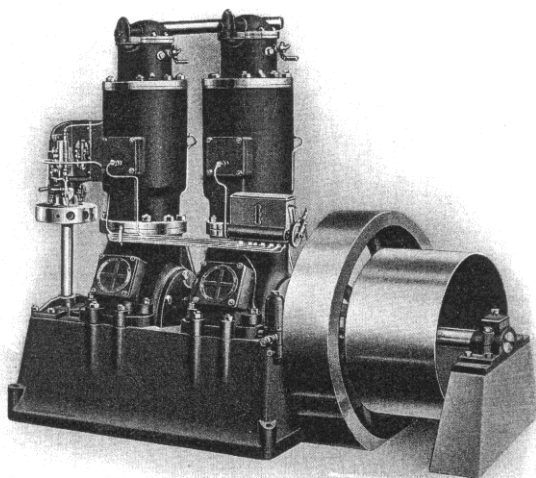
BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG
Telefoner: 91 95, 91 96 STOCKHOLM 15 Telegramadress: BEMEVE

Ovan ser vi den transportabla varianten som av andra fabrikanter ofta kallade för Expressmodell

BERGSUNDS STATIONÄRA MOTORER

2-cylindriga 10–120 H. K.

För såväl vanlig som elektrisk drift



Eff. H.K.		10	15	20	25	36	54	72	90	120	
Hvarf pr minut		600	550	500	450	350	340	280	260	240	
Brännoljaförbrukn. i gram per H.K. och timme vid full belastn. och drift med	Solarolja	290	275	260	255	250	245	240	240	240	
	Rånafta	330	310	290	285	270	260	260	260	260	
Motor af- sedd för vanlig drift	Vikt i kg. c:a	Netto ..	600	850	1150	1600	2700	4000	5200	5800	9000
		Brutto ..	750	1050	1400	1900	3200	4600	6000	6600	10800
	Volym af emballerad motor c:a i kbm.	2	2,5	4	5	6,5	8	12	14	21	
	Telegram code	Duoett	Duoen	Duoito	Duooris	Duomos	Duol	Duotus	Duoerat	Duogant	
Pris Kronor											
Motor af- sedd för elektrisk drift	Vikt i kg. c:a	Netto ..	675	925	1250	1750	2900	4300	5600	6200	9400
		Brutto ..	825	1125	1500	2050	3400	4900	6400	7000	11200
	Volym af emballerad motor c:a i kbm.	2	2,5	4	5	6,5	8	12	14	21	
	Telegram code	Elduoett	Elduoen	Elduoito	Elduooris	Elduomos	Elduol	Elduotus	Elduoerat	Elduogant	
Pris Kronor											

Hvarje motor levereras komplett med fundament, svänghjul, remskifva, kylvattenpump, automatisk trycksmörjapparat, ljuddämpare — motorer f. o. m. 20 H.K. därjämte med startningsanordning för komprimerad luft jämte behållare och armatur samt reservdelar och tillbehör.

Olikformighetsgraden är för motorer afsedda för vanlig drift högst 3 %, för motorer afsedda för elektrisk drift öfverstiger densamma ej 1,2 %.

Sistnämnda motorer äro bl. a. utrustade med extra tungt svänghjul.

Måttabell å nästa sida.

BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG

Telefoner: 91 95, 91 96

STOCKHOLM 15

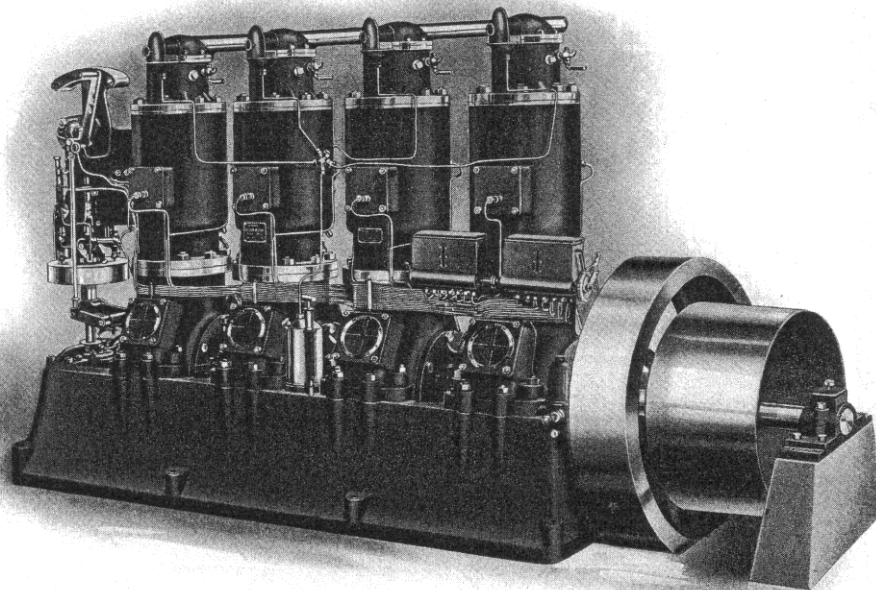
Telegramadress: BEMEVE

Här den 2 cylindriga stationära varianten

BERGSUNDS STATIONÄRA MOTORER

4-cylindriga 20-240 H.K.

För såväl vanlig som elektrisk drift



Eff. H. K.		20	30	40	50	72	108	144	180	240	
Hvarf pr minut		600	550	500	450	350	340	280	260	240	
Brännoljaförbrukn. i gram per H.K. och timme vid full belastn. och drift med	Solarolja	290	275	260	255	250	245	240	240	240	
	Rånafta	330	310	290	285	270	265	260	260	260	
Motor afsedd för vanlig drift	Vikt i kg. c:a	Netto ..	1000	1500	2200	2800	4800	7000	9000	10000	16000
		Brutto ..	1400	2000	2800	3500	5800	8200 ^{1/2}	10400	11600	18000
	Volym af emballerad motor c:a i kbm.	3	4	5,5	7	9	11	15	17	35	
	Telegram code	Reca	Recus	Remi	Revolt	Remos	Record	Reform	Rex	Regant	
	Pris Kronor										
Motor afsedd för elektrisk drift	Vikt i kg. c:a	Netto ..	1100	1600	2300	2950	5000	7300	9400	10400	16000
		Brutto ..	1500	2100	2900	3650	6000	8500	10800	12000	19000
	Volym af emballerad motor c:a i kbm.	3	4	5,5	7	9	11	15	17	35	
	Telegram code	Elreca	Elrecus	Elremi	Elrevolt	Elremos	Elrecord	Elreform	Elrex	Elregant	
	Pris Kronor										

Hvarje motor levereras komplett med fundament, svänghjul, remskifva, kylvattenpump, automatisk trycksmörjapparat, ljuddämpare, startningsanordning för komprimerad luft jämte luftbehållare och armatur samt reservdelar och tillbehör.

Motorer afsedda för elektrisk drift äro bl. a. utrustade med extra tungt svänghjul.

Olikformighetsgraden är för motorer afsedda för vanlig drift högst 3 %, för motorer afsedda för elektrisk drift öfverstiger densamma ej 1,2 %.

Måttabell å nästa sida.

BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG

Telefoner: 9195, 9196

STOCKHOLM 15

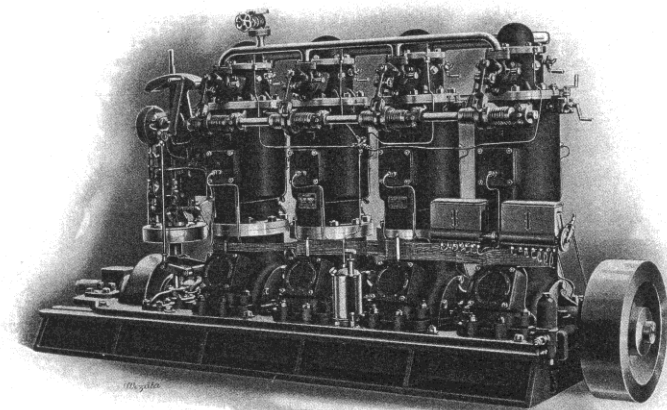
Telegramadress: BEMEVE

Största 4-cylindriga stationära modellerna

BERGSUNDS MARINMOTORER

4-cylindriga 40-240 H. K.

Direkt omkastbara medelst komprimerad luft



Eff. H.K.	40	52	72	110	144	180	240		
Hvarf pr minut	500	450	350	340	280	260	240		
Brännoljaförbrukning i gram pr H.K. och timma vid full belastning och drift med	Solarolja ..	260	255	250	245	240	240		
	Rånafta	290	285	270	265	260	260		
Motor exklusive propellers utrustning	Vikt i kg. ca	Netto	1800	2600	4400	7500	9200	11400	16000
		Brutto	2300	3200	5600	9000	10800	13200	18500
	Volym af emballerad motor ca i kbm.	7	8	10	12	16	18		
	Telegram code	Sampan	Sama	Sambos	Samki	Samnok	Samur	Samgut	
Pris Kronor									
Motor inklusive propellerutrustning bestående af axel af stål, propeller och ståfrör af gjutjärn	Vikt af propellerutrustning i kg. netto	175	250	350					
	Normallängd af propelleraxel i m.	1,4	1,6	1,6					
	Telegram code för motor inkl. propellerutrustning	Procampan	Prosama	Prosambo					
	Pris Kronor								

Hvarje motor levereras komplett med fundament, svänghjul, läns- och kylvattenpump, automatisk trycksmörjapparat, ljuddämpare, startnings- och omkastningsanordning för komprimerad luft jämte luftbehållare och armatur, friktionskoppling, bundtaxel och bundtflager samt reservdelar och tillbehör.

Önskas längre propelleraxel än här ofvan som normalt angifven, debiteras den öfverskjutande längden. På beställning, mot extra ersättning, levereras propelleraxel och ståfrör af metall samt propeller af brons.

Kostnadsförslag å propellerutrustning till de större motorerna lämnas på begäran.

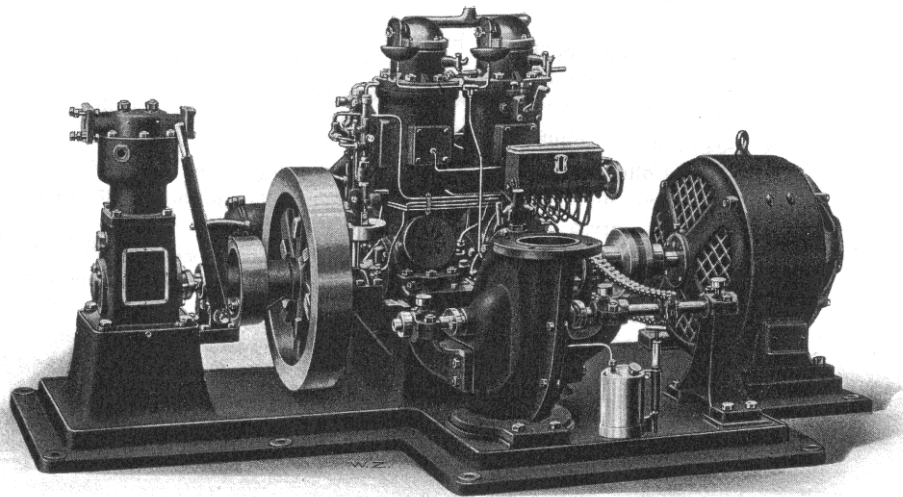
BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG

Telefoner: 91 95, 91 96

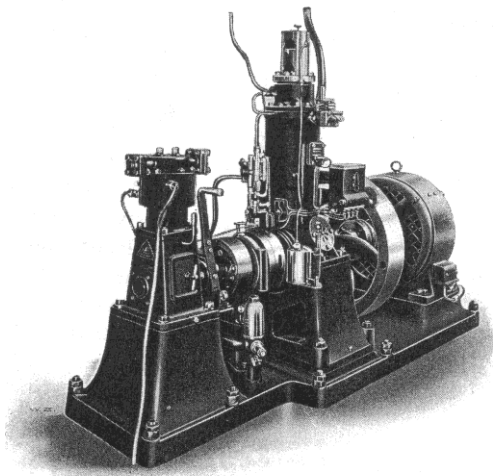
STOCKHOLM 15

Telegramadress: BEMEVE

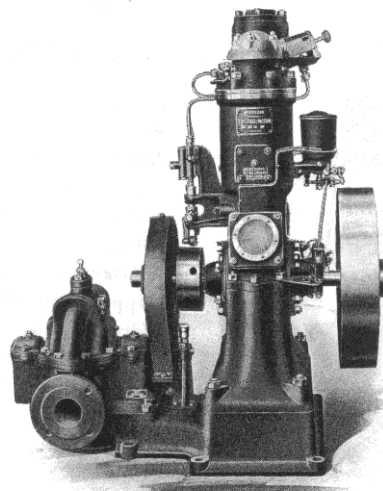
Bergsunds största marinmotor från 40 och upp till 240 hk



2 CYL. STATIONÄR MOTOR med elektr. generator, luftkompressor och pump.



1 CYL. STATIONÄR MOTOR
med elektr. generator och luftkompressor.



1 CYL. STATIONÄR MOTOR
med pump.

.....
BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG
 Telefoner: 9195, 9196 STOCKHOLM 15 Telegramadress: BEMF

Ett urval av vad man kunde använda enskilda motorer till, såsom kompressor, generator och pump i samma aggrat. Från 1916 års katalog

1917

BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG

Postadress: Stockholm 15
Godsadress: Liljeholmen
Telegrafadress: BEMEVE Stockholm
Code: A. B. C. 5th. Edition

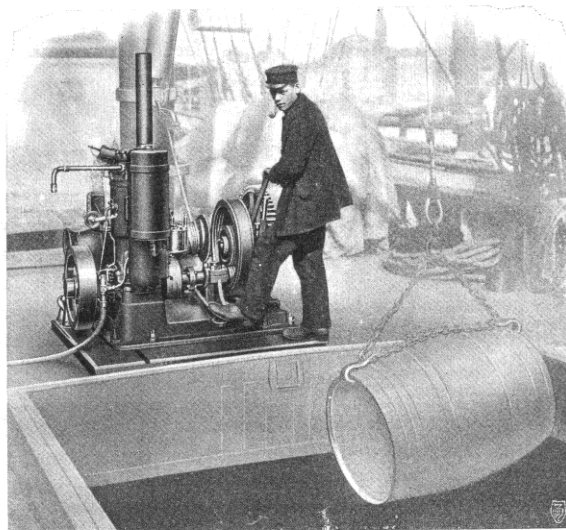


Verkstäder och Skeppsvarv
vid Bergsund
Centralkontor: V. Trädgårdsgatan 4
Rikst. 9195, 9196 · Allm. T. 21438, 21455

B E R G S U N D S M O T O R V I N S C H

Ändamålsenlig

Tillförlitlig



Ekonomisk

Lättskött

VINSCH, motor och bränslebehållare monterade på samma bottenplatta. Ingen rem- eller kedjeöverföring. Trumma, nockar och kabellarium manövrerbara i båda rörelseriktningarna medelst en enda handspak. Motorn arbetar med billigaste råolja och utan någon som helst vatteninsprutning. Motorn arbetar även i tomgång utan lampa.

Behovet av att använda motorerna även till lastning och lossning fanns även med i sortimentet i form av motordrivna fartygswinchar och tillverkades i 5, 8 och 10 hk.

Blandnings- och tändanordning för bränslet.

Spridningsanordningen — fig. 4 — utgöres av ett invändigt vattenkyllt rör V av relativt små dimensioner.

Bränslet träffar röret V (spridningsytan) i samlad stråle, varvid bränslet finfördelas och sprides i förbränningsrummet i det ögonblick cylinderkolven uppnått sitt högsta läge. Det

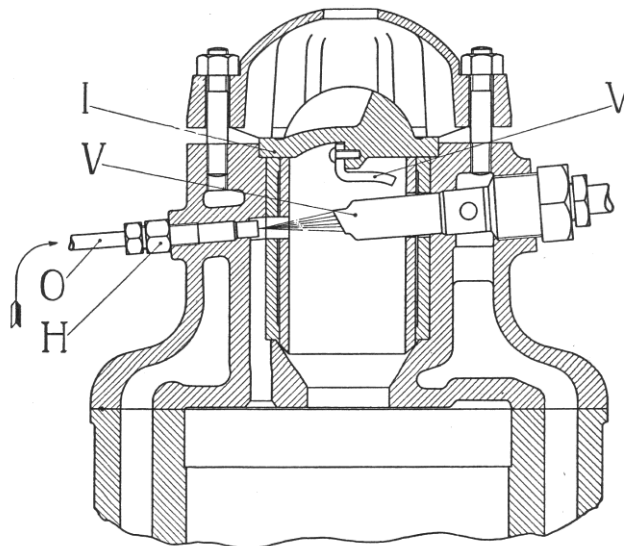


Fig. 4. FÖRBRÄNNINGSRUM MED BLANDNINGS- OCH TÄNDANORDNING FÖR BRÄNSLET.

genom kompressionen uppkomna värmets antänder bränslet omedelbart efter sedan insprutningen försiggått.

Enär bränslet införes så sent, att cylinderkolven i det närmaste uppnått sitt övre vändläge, är varje möjlighet till för tidig tändning utesluten.

För att tändningarna skola ske regelbundet har i locket till kompressionsrummet anbragts en s. k. tomgångsyta V_1 , som säkerställer tändningen även vid tomgång under obegränsad tid.

En närbild av den nya tändkammaren med en särskild spridningsytan.

4 2 1922

BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTADS
 ✦ AKTIEBOLAG ✦
 STOCKHOLM
 VERKSTÄDER OCH SKEPPSVARV
TELEGRAMADRESS: »BERGSUND»




EN NY OCH VERKLIGT EPOKGÖRANDE FÖRBÄTTRING Å
BERGSUNDSMOTORN
 ÄR DIREKT OMKASTNING MED LUFT AV TVÅ-CYLINDRIGA
 RÅOLJEMOTORER VID VILKET VARVANTAL SOM HELST
MANÖVERFÖRMÅGAN HOS MOTORER AV DENNA TYP
 FULLT JÄMFÖRLIG MED DEN HOS EN ÅNGMASKIN

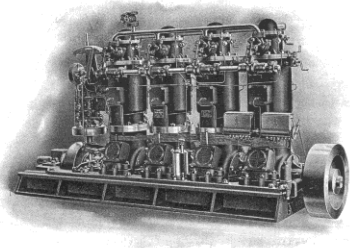


20 häkr. 2-cyl. direkt omkastbar marinmotor.

BERGSUNDSMOTORN
TILLVERKAS I ALLA STORLEKAR FRÅN
 5 TILL 600 HKR.

1922 såg en 2 cylindrig Bergsundsmotor ut ovan sätt och man använde nu den tidigare konstruerade omkastningen med luft som kunde utföras vid vilket varvtal som helst. Enligt ett provningsprotokoll tog reverseringstiden endast 4 sekunder vid reversering från full fart framåt till full fart back. Lägsta omkastningstryck var 4 bar men normalt laddade man startkärnen till 12 bar. På samma gång som man laddade startluftkärnen från en cylinder kunde man utföra maximalt 14 manövrar och då hade trycket sjunkit till 4 bar.

KÖPARNAS ÅSIKT OM
BERGSUNDSMOTORN
 NÅGRA INTYG INKOMNA 1915—1922.



4-cylindrig direkt omkastbar marinmotor.

MOTORTILLVERKNINGEN VID BERGSUNDS MEKANISKA VERKSTADS AKTIEBOLAG har, i betraktande av att råoljemotorer först i början av 1900-talet började komma till allmänna användning, gamla anor. Byggandet av råoljemotorer upptogs nämligen vid Bergsunds Verkstad så tidigt som 1904. De första två åren ägnades nästan uteslutande åt experimentarbeten, varför motorn på en gång framträdde fullt färdig och modern. Under årens lopp har den sedermera ytterligare förbättrats så att den städes intagit en ledande ställning. Så t. ex. bortogs å Bergsundsmotorerna den för cylindrarnes bestånd så skadliga vatteninsprutningen många år innan andra fabriker ävenledes började förändras i samma riktning.

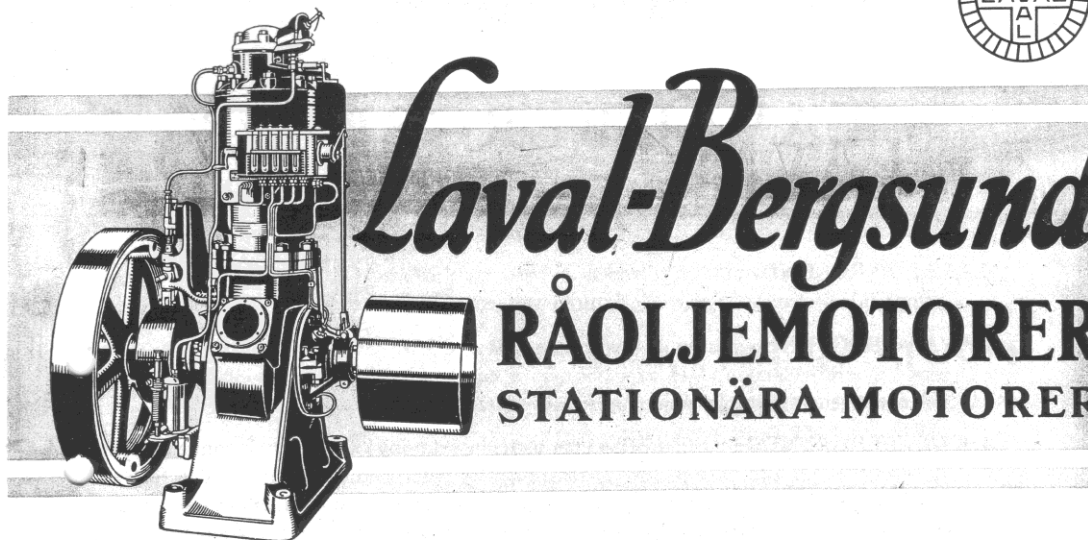
BERGSUNDS MEK. VERKSTADS AKTIEBOLAG
 STOCKHOLM
 VERKSTÄDER OCH SKEPPSVARV
TELEGRAMADRESS: »BERGSUND»

Här den 4-cylindriga omkastningsbara marinmotor från år 1922 års katalog

**Bergsunds motortillverkning såld till de Laval Ångturbin AB i Järila,
Stockholm**

Motor typen från Bergsund kallades nu för Laval-Bergsund och inga större förändringar hade gjorts från originalmotorn

CIRKULÄR N:o 160

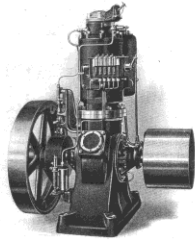


AKTIEBOLAGET
DE LAVALS ÅNGTURBIN
STOCKHOLM

KONTOR OCH VERKSTÄDER: SALTSJÖ-JÄRLA, POSTADR.: STOCKHOLM 1
GODSADRESS: SALTSJÖ-JÄRLA, TEL.-ADR.: LAVALTURBO

Här är deras katalog från 1927

Laval-Bergsund



LAVAL-BERGSUND STATIONÄRA MOTORER, FÖR SÄVAL VAN- LIG SOM ELEKTRISK DRIFT

Hkr.	6	10	12	16	25	35	50	32	50	70	85	100	130	
Antal cylindrar	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	
Varv per min.	650	625	530	500	440	425	290	300	440	425	350	290	350	
Vikt i kg. ca	netto		875	850	700	950	1730	2600	3900	1700	2700	4200	5800	8500
	brutto		475	750	950	1250	2200	3100	4700	2200	3600	5100	6800	8000
Volym emballerad kbm. ca	1,0	1,5	1,7	2,6	4,0	5,8	8,0	3,8	6,0	7,6	11,5	12,5	14,0	
Codeord	Worse	Worsy	Wuvur	Wuvsy	Wujap	Wujgd	Wujri	Wujyl	Waymk	Wayjs	Wayja	Wayso	Wayyt	
Pris Sv. Kronor														
Tillägg för motor avsedd för elektrisk drift														

Varje motor levereras med fundament, svänghjul, remskiva, ljuddämpare, kylvattenpump, automatisk trycksmörjapparat samt reservdelar och verktyg. 6 t. o. m. 16 samt 50 hkrs en cyl. samt alla flercyl. motorer med undantag av 32 hkrs äro försedda med ett svänghjul, de övriga med två. Motorer fr. o. m. 25 hk. äro försedda med luftstart med tryckluftbehållare och armatur.

Reservdelar pr cylinder: 1 spridningsyta, 3 tomgångsytor med skruvar, 1 lock till kompressionsrum, 2 kolringar, 1 komplett bränsleinsprutningsapparat med 3 munstycken, 1 pumpkläck med fastanordning pr motor, 1 sats bränsleinsprutningsrör, 1 sats fjädrar, ventilkulor och packningar. Verktyg: Nödigt antal skruv- och skiftnycklar, avbitare- och flackång, skruvmejsel, ventilyftare, lyftbygel för cylinderkolv, plåtskenor för kolringar, 2 ojekkanor.

Priserna gälla fob Stockholm. Emballage debiteras med 2½ % av priset och återtages ej. Oliktformighetsgraden för motorer för vanlig drift är högst 3 %, för elektrisk drift avsedda motorer överstiger den ej 1,2 %. För motorer med lägre oliktformighetsgrad lämnas pris på begäran. Vikten på motorer för elektrisk drift är ca 8 % högre än den i tabellen angivna. Vid beställning torde uppgivas om motorn är avsedd för vanlig eller elektrisk drift.

Utan förbindelse.

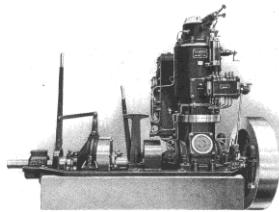
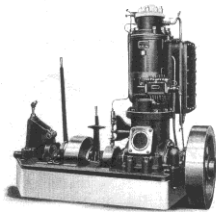
Transportabla motorer, specialtyper och större motorer offereras på begäran.



Ovan en 1-cylindrige stationär modell på 6, 10, 12, 16, 25, 35, 50, med 2 cylindrar på 32, 50, 70, 85, 100 och 130 hk.

Laval-Bergsund

MARIN-MOTORER



Hkr.	ENCYLINDRIGA MOTORER MED VRIDBARA PROPPELLERBLAD					MED MEKANISKT BACKSLAG						
	12	16	25	35	50	10	12	16	25	35		
Varv pr min.	530	500	440	425	290	625	550	500	440	425		
Vikt i kg. ca	netto		650	950	2100	2800	3500	600	700	1050	2200	3000
	brutto		850	1200	2700	3500	6300	750	950	1800	2800	3700
Volym av emballerad motor i kbm. ca	2,0	2,3	5,8	7,0	8,5	1,8	2,1	2,4	6,0	7,3		
Codeord	Wujry	Wuzer	Wuzre	Wuzro	Wuzur	Wyazy	Wybab	Wybba	Wybca	Wybec		
Pris Sv. Kronor												

Motor med vridbara propellerblad levereras med bottenram, svänghjul, kylvatten- och länsump, automatisk trycksmörjapparat, ljuddämpare, friktionskoppling, buntaxel och buntlager, propelleraxel av metall, stävhylsa av metall, propeller av metall med vridbara blad, stativ för bladvidning och uppvärmningslampa.

Regleringsanordningar på däck för propeller, koppling och regulator samt bottenmil med kran medfölja endast på beställning och debiteras extra.

Motor med mekaniskt backslag levereras med bottenram, svänghjul, kylvatten- och länsump, automatisk trycksmörjapparat, ljuddämpare, mekaniskt backslag, buntaxel och buntlager, propelleraxel av stål, stävhylsa och propeller av gjutjärn och uppvärmningslampa.

Regleringsanordning på däck för backslag och regulator samt bottenmil med kran medfölja endast på beställning och debiteras extra.

På beställning levereras propelleraxel och stävhylsa av metall samt propeller av brons. Prisuppgift lämnas på begäran. Motorer från och med 25 Hkr. äro försedda med vattenkyld ljuddämpare och luftstart med tryckluftbehållare och armatur.

Propelleraxelns normallängd = mättet F i tabellen = 2 m. Överskjutande längd debiteras extra.

Reservdelar: 1 spridningsyta, 3 tomgångsytor med skruvar, 1 lock till kompressionsrum, 2 kolringar, 1 komplett bränsleinsprutningsapparat med 3 munstycken, 1 pumpkläck med fastanordning, 1 bränsleinsprutningsrör, 1 sats fjädrar, ventilkulor och packningar. Verktyg: Nödigt antal skruv- och skiftnycklar, avbitare- och flackång, skruvmejsel, ventilyftare, lyftbygel för cylinderkolv, plåtskenor för kolringar, 2 ojekkanor.

Priserna gälla fob Stockholm. — Utan förbindelse. Emballage debiteras med 2½ % av priset och återtages ej.

Specialtyper och större motorer offereras på begäran.

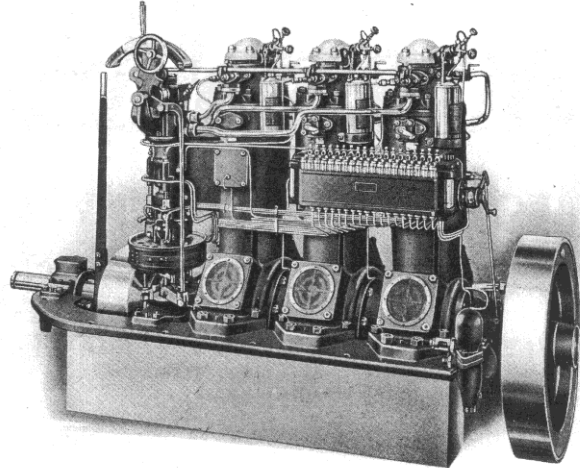
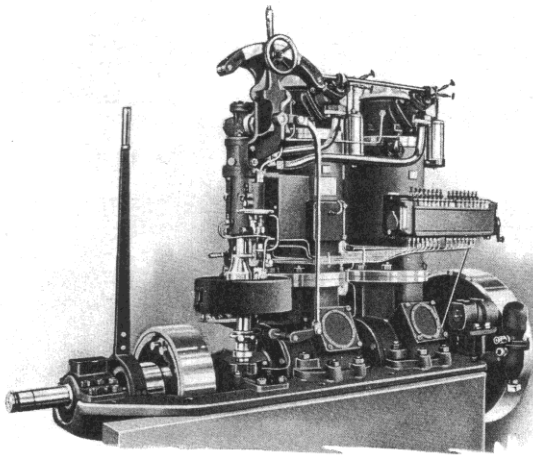


Encylindrige motorer med vridbar propeller eller med backslag för reversering.

Laval-Bergsund

MARIN-MOTORER

DIREKT OMKASTBARA MEDELST KOMPRIMERAD LUFT



TVÅCYLINDRIGA MOTORER

Hkr.	32	50	70	85	100	
Varv pr min.	500	440	425	350	290	
Vikt i kg. c:a	netto	1900	3600	4800	6400	7300
	brutto	2400	4300	5600	7500	8600
Volym av emballerad motor i kbm. c:a	5,0	7,5	8,0	12,0	14,0	
Codeord	Wybo	Wybid	Wybof	Wybug	Wycac	
Pris Sv. Kronor						

TRECYLINDRIGA MOTORER

48	75	105	130
500	440	425	350
2400	4400	6200	9000
3000	5200	7200	10400
6,2	8,5	9,5	15,4
Wycca	Wyced	Wycgo	Wycif

Varje motor levereras komplett med bottenram, svänghjul, kylvatten- och länsypump, automatisk trycksmörjapparat, vattenkyld ljuddämpare, startnings- och omkastningsanordning för komprimerad luft jämte tryckluftbehållare och armatur, friktionskoppling, buntaxel och buntlager, propelleraxel av stål, stävhylsa och propeller av gjutjärn, samt uppvärmningslampor.

Reservdelar för varje cylinder: 1 spridningsyta, 3 tomgångsytor med skruvar, 1 lock till kompressionsrum, 2 kolvringar, 1 komplett bränsleinsprutningsapparat med 3 munstycken, 1 pumpklack med fästansordning pr motor, 1 bränsleinsprutningsrör, 1 sats fjädrar, ventilkulor och packningar. **Verktyg:** Nödigt antal skruv- och skiftnycklar, avbitare- och flackång, skruvmejsel, ventillyftare, lyftbygel för cylinderkolv, plåtskenor för kolvringar, 2 oljekannor.

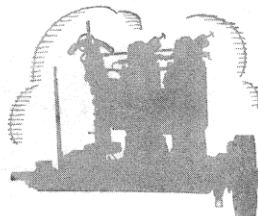
På beställning levereras propelleraxel och stävhylsa av metall samt propeller av brons. Prisuppgift lämnas på begäran. Normallängd av propelleraxel, mättet F, för 32—75 hkr. 2,0 m.; för 85—130 hkr. 2,5 m. Överskjutande längd debiteras extra.

Elektrisk starttändningsanordning levereras på beställning. Prisuppgift lämnas på begäran.

Priserna gälla fob Stockholm. — Utan förbindelse.

Emballage debiteras med 2½ % av priset och återtages ej.

Specialtyper och större motorer offereras på begäran.

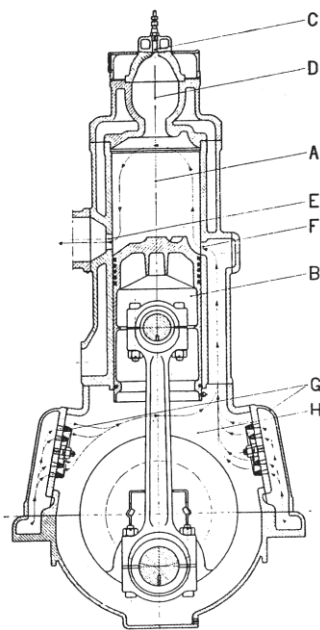


2 och 3 cylindriska motorer med luftomkastning. Samma motor som finns för renovering på Målilla Mekaniska Verkstad.

Redan 1927 hade LAVAL tillverkat en egen motor som skiljer sig ganska mycket till utseendet från Bergsunds motorer och som kom att bli den typ man kom att tillverka i framtiden.

L A V A L

Motorns arbetssätt



Motorn arbetar enligt tvåtaktssystemet, d. v. s. den erhåller en kraftimpuls varje varv. En arbetsperiod förlöper på följande sätt:

När kolven (B) befinner sig i sitt nedre vändläge är cylinderrummet (A) efter urspolningen fyllt med ren luft, vilken komprimeras så snart kolven under sin uppåtgående rörelse passerat öppningen (E), samtidigt som ny ren luft insuges i vevhuset (H) genom luftventilerna (G). Då kolven börjar närma sig sitt översta vändläge insprutas brännolja genom insprutningsapparaten (C) i cylinderlockets (D) explosionsrum, därvid bränslet för-gasas och blandar sig med den från cylindern inströmmande komprimerade luften. När kolven uppnått sitt översta vändläge förbrinner den härigenom bildade explosiva gasblandningen, alstrande ett tryck, som driver kolven nedåt, därvid samtidigt luften i vevhuset komprimeras.

Mot slutet av sitt nedåtgående slag frilägger kolven först den till ljud-dämparen ledande kanalen (E), därvid explosionsgaserna utströmma i denna, och omedelbart därefter den till vevhuset ledande kanalen (F), varvid den därstädes komprimerade luften inströmmar i cylinderrummet och utdriver de kvarvarande gaserna samt fyller detsamma med ren luft.

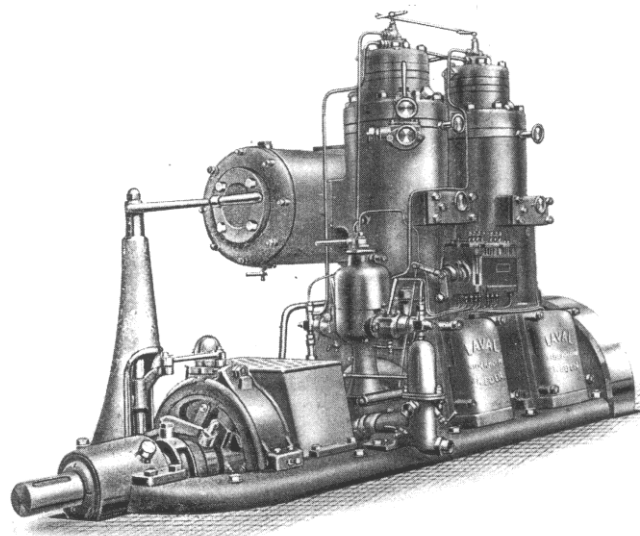
Sedan kolven uppnått sitt nedre vändläge börjar en ny arbetsperiod, som sedan upprepas för varje varv.

Lavalmotorn har en helt normal utformning av förbränningsrummet som andra motorfabrikat vid denna tid och var försedd med toppinsprutning Övre delen av kulan var okyld och undre delen av vattenkyld. Man hade toppinsprutat munstycke med variabel spridarvinkel för start och tomgång samt fullägesdrift. Man började använda kul och rullager allt efter kundernas önskemål. Regulatoren var en vertikalt monterad centrifugalregulator som drevs från vevaxeln.

CIRKULÄR N:o 229.

LAVAL RÅOLJEMOTORER

MARINA OCH
STATIONÄRA



KONTOR OCH VERKSTÄDER SALTSJÖ-JÄRLA.
POSTADRESS STOCKHOLM, 1.
TELEGRAMADRESS LAVALTURBO, STOCKHOLM.

GODSADRESS
FRÅN SVERIGE SALTSJÖ-JÄRLA.
» UTLANDET STOCKHOLM.

1929 års katalogutgåva

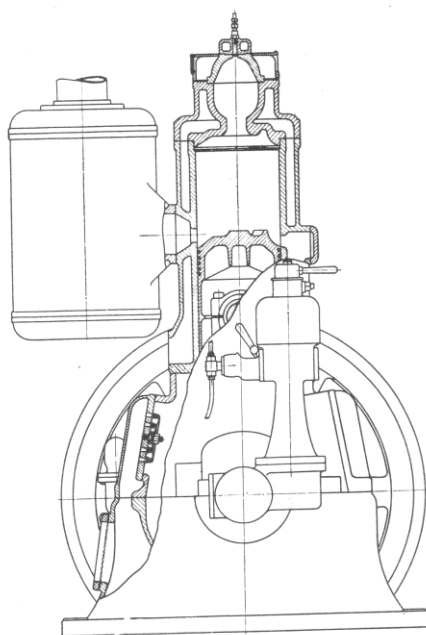
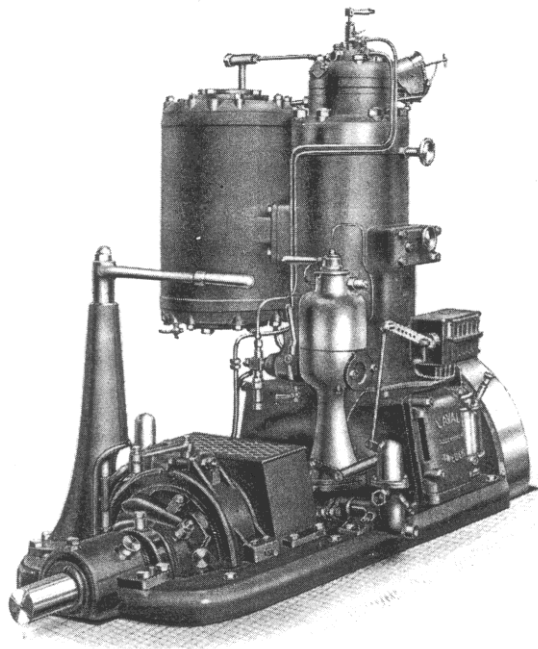


Fig. 1. TVÄRSEKTION AV LAVALMOTOR



UTAN VATTEN-
INSPRUTNING

Fig. 2. LAVALMOTOR MED BACKAPPARAT

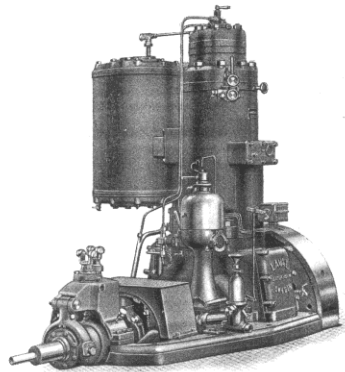


Fig. 3. LAVALMOTOR MED VRIDBARA PROPELLERBLAD

MARINMOTORER

MOTORNIS VIKTIGASTE DELAR

Bottenplattan är gjuten i ett enda stycke och på densamma äro monterade icke endast själva motorn, utan också reverseringsmekanismen, kopplingen och buntlagret, jämte kyl- och läns pumparna. *Motoraggregatet bildar alltså en helhet*, skyddat för de många gånger olycksdigra påfrestningar som oundvikligen uppstå i ett fartyg i hög sjö, om motoraggregatets olika delar icke vila på ett gemensamt och tillräckligt kraftigt underlag.

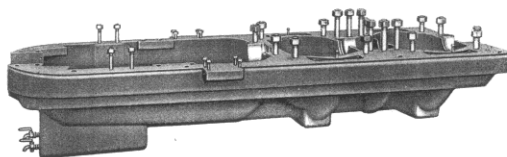


Fig. 4. BOTTENPLATTA

1-cylindrig marin LAVAL-motor med backslag enligt den nya konstruktionen

Aktrre delen av bottenplattan är utformad till en behållare för uppsamling av avrinnande smörjolja. Medels kranar i båda ändarna kan oljan tappas av och användas på nytt efter filtrering och rening. Man riskerar alltså icke att länsvattnet kommer i beröring med oljan och man undviker föroreningar och dålig lukt.

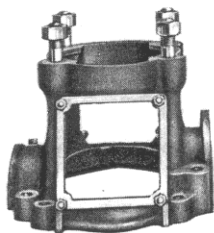


Fig. 5. VEVHUS

Vevhuset är delat i axelns centrumplan, varför dess överdel kan avlyftas vid rengöring av motorn och kontroll av axeln. I vevhusets botten finnes avtappningskran för förbrukad smörjolja.

Cylindern är av speciellt slitstarkt material och fastsatt på vevhusöverdelen medels bultar. (Vid motorer på 20 hkr pr cylinder och därunder äro vevhusöverdel och cylinder gjutna i ett enda stycke.)

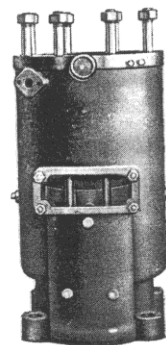


Fig. 6. CYLINDER

Kolven är gjord av en speciallegering och ytterst noggrant inslipad.

Kolvringarna levereras av specialtillverkare och äro av ett speciellt för dem avpassat gjutgodsmaterial.

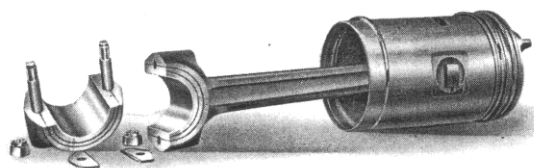


Fig. 7. KOLV MED VEVSTAKE

Vid deras tillverkning tillämpas metoder med vilkas hjälp de fås att passa exakt i cylindern, så att förbränningsrummet blir fullkomligt tätt.

Vevstaken är av gjutstål av högsta kvalitet.

Vevaxeln är av Siemens-Martin stål av en kvalitet som håller klassningssällskapens fordringar.

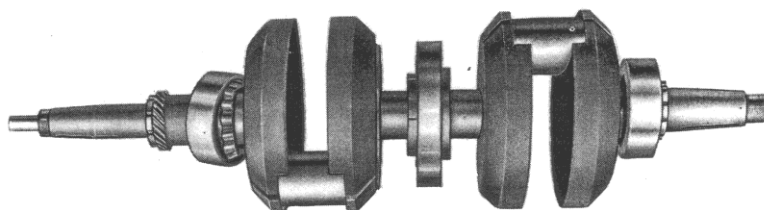


Fig. 8. VEVAXEL

Motvikterna äro fästa på vevarmarna och avpassade så att de utbalansera motorns fram- och återgående delar varigenom gången blir så vibrationsfri som möjligt. De äro fästa vid veven med dubbel säkerhet.

Vevaxeln har nu utrustats med rullager

Motorer på upp till 20 hk hade fortfarande vitmetallager, men större motorer hade rull och kullager, dock hade man vitmetallager i vevstakslagren och kolvtappslagren i fosforbrons.

Kolvtappslagret är av fosforbrons.

Vevlagret är av metall, fodrat med vitmetall. Det är rikligt dimensionerat och omsorgsfullt inskavt för undvikande varmgång.

Ändlagren och Mellanlagret äro å motorer upp t. o. m. 20 hkr pr cylinder utförda av samma material som vevlagren. Å större motorer användes *sfäriska eller cylindriska rullager*.

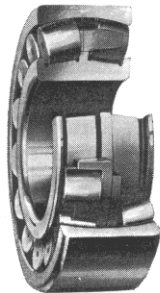


Fig. 9. DUBBELRADIGT
RULLAGER

Vi hava föredragit rullager framför kullager därför att de erbjuda mångfaldigt större säkerhet och mycket större livslängd än kullagen. Ändlagren bestå av dubbelradiga sfäriska rullager, mellanlagren av enradiga cylindriska dylika.

På grund av den ytterst ringa friktionen hos rullager blir förslitningen minimal och all fara för varmgång bortelimineras.

Smörjoljeförbrukningen blir dessutom endast en bråkdel mot vad den är med glidlager.

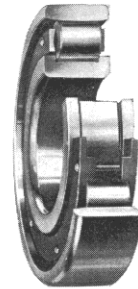


Fig. 10. ENRADIGT
RULLAGER

Luftventilerna äro anordnade så att luften suges in genom kanaler i bottenplattan, varigenom insugningsljudet försvinner och motorns gång blir lika tyst som en ångmaskins.

Cylinderlocket är av gjutgods; en effektiv kylning med vatten är anordnad.

Tändkulan är monterad på cylinderlocket och skyddas av en kåpa. Dess dimensioner äro så avpassade att temperaturen aldrig överstiger vid dagsljus synbar rödvärme.

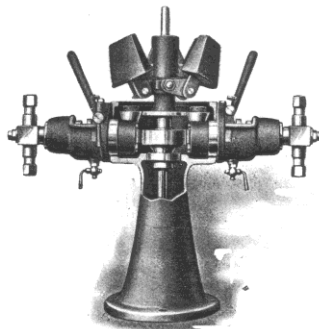


Fig. 11. REGULATOR

Regulatorn, som är en av motorns viktigaste delar, är av *centrifugaltyp*. Bränslepumparna äro tillsammans med regulatorn monterade i ett gemensamt stativ och drivas direkt av regulatorn, som i sin tur drivas från vevaxeln medels en skruvhjulsväxel.

Regulatorns känslighet är så stor, att motorns hastighet knappast undergår någon förändring vid tvära belastningsändringar. Detta är av stor betydelse ifråga om marinmotorer, då vid hårt väder propellern ofta är helt upplyft över vattenytan och motorn således alltemellanåt fullständigt avlastas. Hastighetsregleringen sker genom vridning av ett handtag å regulatorns övre del. Regleringen kan även ske från fartygets kommandobrygga eller däck.

I sakta gång är LAVAL-motorns varvantal $1/3$ av det normala.

Detaljer på kul och rullager man använde samt en detaljbild på den nya centrifugalregulatorn.

Smörjapparaten är ett av motorns viktigaste organ, ty utom på användandet av en tjänlig smörjolja, är det på den goda funktionen hos detta organ driftsäkerheten och motorns livslängd till stor del bero.

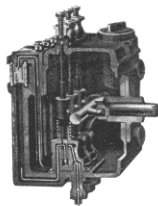


Fig. 12. SMÖRJAPPARAT

Bland de många olika typer smörjapparater som finnas i marknaden, försedda antingen med kul- eller slidventiler, ha vi valt den med slidventiler. Det är alltid risk att föroreningar kunna täppa till kulventilen; slidventilen däremot skjuter undan de fasta partiklarna, så att smörjoljan alltid kan fritt passera och nå fram till de olika smörjställen.

Den apparat vi använda är försedd med synglas för varje smörjställe, och oljetillförseln kan därför kontrolleras när som helst. För varje smörjställe finnes en pump, som kan regleras allt efter behov även under motorns gång.

Oljan kan också inställas för alla smörjställen samtidigt genom ändring av smörjrörelsens befästning.

Slutligen kan motorn smörjas för hand före startningen med tillhjälp av den härför avsedda veven.

Tändkulornas upphettning. — Vid motorer med lågt hästkrafttal sker uppvärmningen medels en fotogenlampa av känd konstruktion. Motorer på 40 hkr och däröver hava snabblampor, för vilka användes samma bränsle som för motorn. Snabblampan fungerar medels komprimerad luft från den på cylindern monterade laddnings- och startningsventilen. Uppvärmningen sker på 4 minuter. (Fig. 13.)

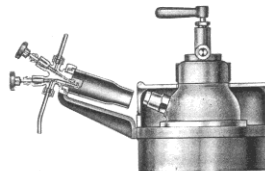


Fig. 13. UPPVÄRMNINGSANORDNING

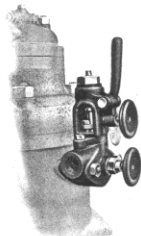


Fig. 14. LADDNINGS- OCH STARTNINGSENTIL

Startningsaggregatet består av en kombinerad laddnings- och startningsventil monterad på cylindern och genom ett rör stående i förbindelse med luftbehållaren. Den senare är försedd med kran och manometer. Normalt äro alla motorer från och med 40 hkr försedda med startningsaggregat för komprimerad luft.

De mindre motorerna startas lätt för hand.

Buntlagret är monterat på vanligt sätt, i akre ändan av bottenplåten i kombination med kopplingen. Det är sammansatt av två kullager av axialtyp för upptagande av fram- och backtrycken, och ett kullager eller rullager av radiallagertyp.

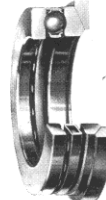


Fig. 15. AXIALKULLAGER

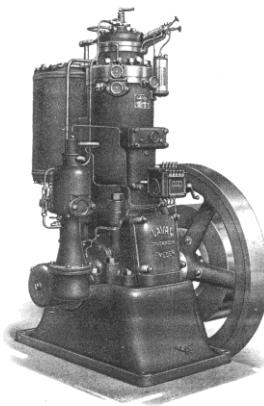


Fig. 20. STATIONÄR MOTOR

STATIONÄRA MOTORER

För stationära Laval-motorer gäller beträffande konstruktion och utförande detsamma som i tillämpliga delar sagts angående marina motorer men det förtjänar att ytterligare framhållas följande:

FÖR LAVALMOTORERNA GÄLLA ALLMÄNT:

Lätt utbyta delar. Motorerna tillverkas av bästa material enligt standardutförande efter genomgående system av giggjar och fixturer, varigenom varje del blir fullt utbytbar.

Lätt att sköta. Motorerna äro konstruerade på grundval av mångårig erfarenhet under de mest olika förhållanden och med särskilt iakttagande av enkelhet och lättskötthet.

Ingen vatteninsprutning. Den för motorns bestående skadliga vatteninsprutningen i cylindrar eller kompressionsrum förefinnes icke å dessa motorer.

Jämn, likformig gång. En känslig centrifugalregulator tillför motorn den för varje belastning erforderliga brännoljemängden, varigenom motorn utan passning bibehåller en jämn, praktiskt taget likformig gång även under de mest olika belastningsvariationer.

Billigaste kraftkällan för lantbruk. Motorerna äro försedda med direktkopplad central trycksmörjapparat som automatiskt tillför varje smörjställe en synlig och reglerbar oljemängd, vari-

Motorerna var försedda med en ny typ av lubrikator och konventionell start och laddningsventil. Ovan syns en 1-cylindrig stationär Lavalmotor

Som avslutning visas Lavals totala tillverkningssortiment

AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTURBIN
STOCKHOLM

AKTIEBOLAGET DE LAVALS ÅNGTURBINS TILLVERKNINGAR

Utom råoljemotorer, beskrivna i detta cirkulär, tillverkar bolaget följande maskiner över vilka beskrivande litteratur sändes på begäran:

- Ångturbingeneratorer** av storlekar från 1½ till 50 000 hkr. för kondensering, mottryck och avtappning
- Ångturbiner för fartygsdrift**
- Centrifugalpumpar** för alla förekommande vattenmängder och uppföringshöjder
- Centrifugalfläktar**
- Centrifugalkompressorer**

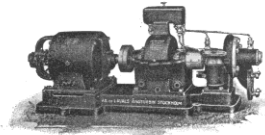


Fig. 39. 7 HKRS ÅNGTURBINGENATOR FÖR FARTYGSBELYSNING

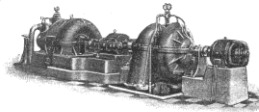


Fig. 40. ÅNGTURBINPUMP. KAPACITET 4200 L/MIN. X 80 M.

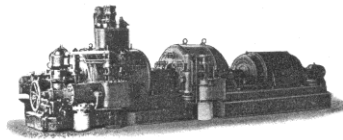


Fig. 41. 1500 HK. ÅNGTURBINGENATOR FÖR DUBBEL AVTAPNING

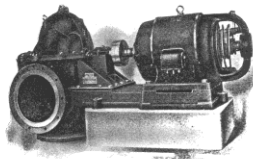


Fig. 42. ELEKTROMOTORPUMP. KAPACITET 10000 L/MIN. X 7 M.

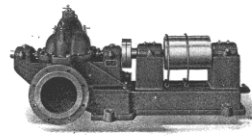


Fig. 43. REMPUMP. KAPACITET 7500 L/MIN. X 10 M.

— 19 —

Ångturbiner som driver pumpar, fartyg och generatorer var de produkter som man i Stockholm tillverkat fram till mitten av 1960-talet då turbinproduktionen flyttades till Finspång.

Turbindriven Laval axialpump.

Centrifugalpumpar av alla storlekar och för alla ändamål, för vilka pumpar av denna typ kunna användas.
Centrifugalfläktar och centrifugalkompressorer.
Råoljemotorer av semi-dieseltyp för stationär uppsällning i storlek 8 till 200 hk samt för fartygsdrift i storlek 10 till 400 hk.
Y- och strålkondensorer.
Ång- och vattenstrålluftsugare.
Roterande luftpumpar.
Oljekylare.
Elastiska kopplingar.

Laval centrifugalkompressor

Stationär Laval-motor.

Laval precisionskuggväxel.

Laval marinmotor.

Man utvecklar ju nu även pumpar och blev kända för den s.k. Z-pumpen som var ett utvecklingsarbete tillsammans med Zander & Ingeström. Man utvecklade även den s.k. Monopumpen för tröga vätskor.

Bilden är från 1944 och motorerna har ej synligen ändrat sig till utseende från 1929-års modellerna.



Så här såg Finnbooda Varv ut 1984 och denna bild är säkert den sista bilden Ni får se med varvet i orört skick. Längst i bakgrunden syns varvet med dess dockor.

Den senaste av annonsen jag har haft tillgång till, om LAVAL-motorer, är tryckt på 1950 talet och syns nedan.



Till ovanstående fyrskepp hava vi levererat:
1 st. 400 hkr. 4-cylindrig, direkt omkastbar

LAVALMOTOR

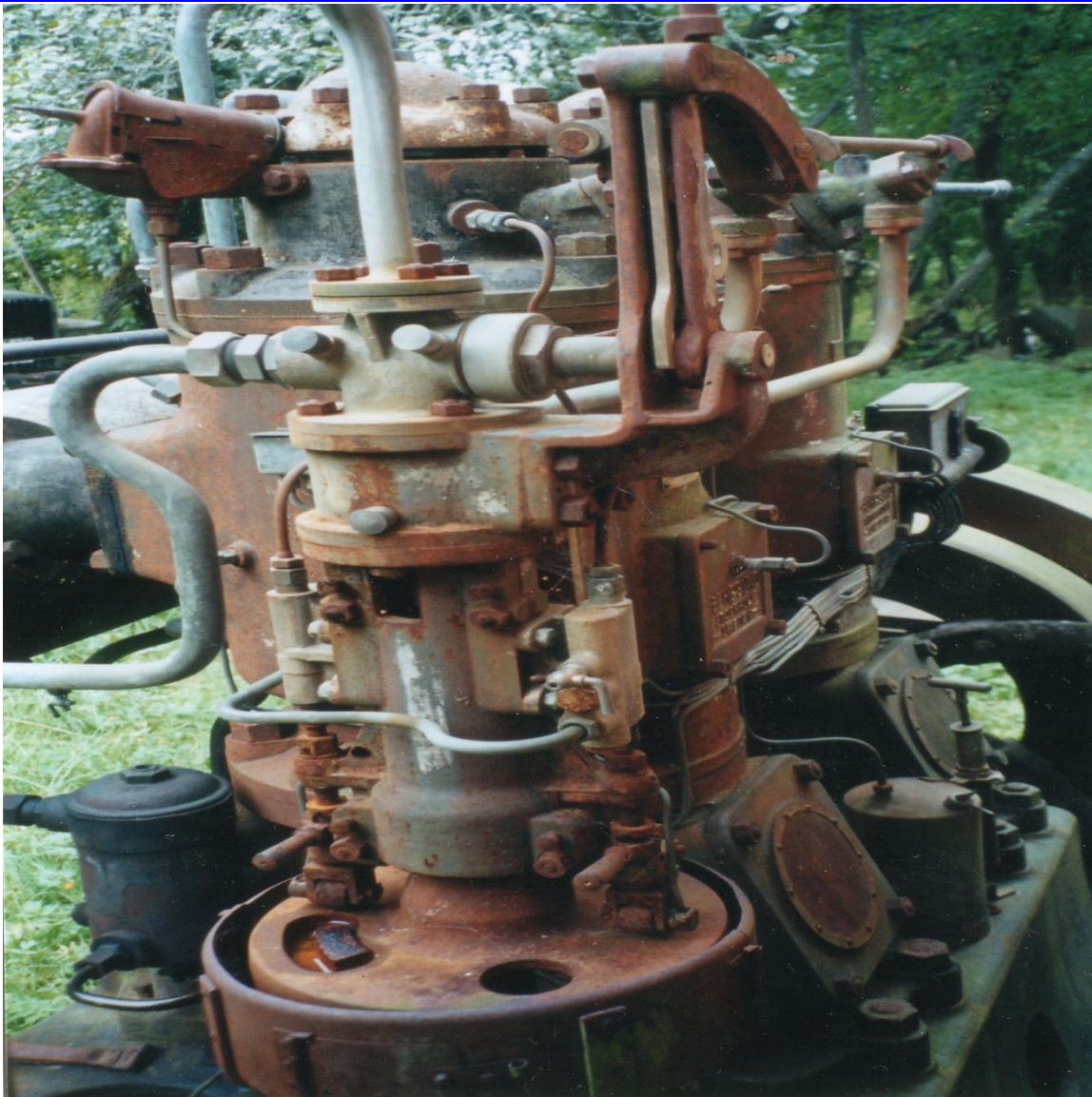
LAVALMOTORN är motorn med ångmaski-
nens *manöverförmåga* · *Driftsäker* · *Ekonomisk*

Rådfråga oss när det gäller såväl
MARINA som STATIONÄRA motorer

A.-B. DE LAVALS ÅNGTURBIN
STOCKHOLM

Ja det var slutet på en lång historia som började med Bergsunds Mekaniska Verkstad/Varv och slutade hos STAL i Finspång. Enligt samtal med företrädare för STAL, numera Siemens finns hela företagsregistret med ritningar, broschyrer m.m. i Finspång. Kanske i framtiden jag kan ta reda på mer material om Laval-motorerna när de upphörde att tillverkas etc.

Nils-Eric



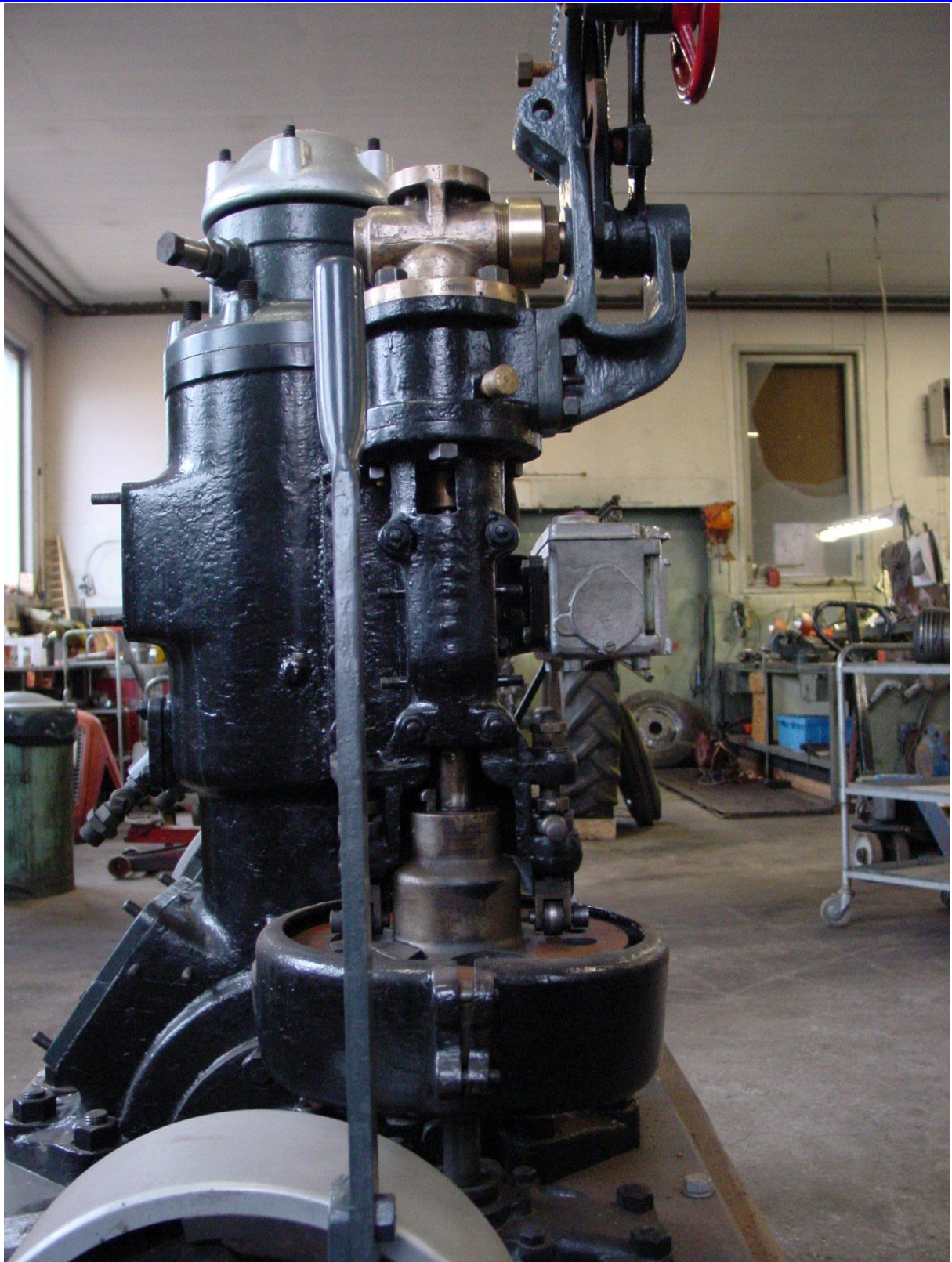
**En tvåcylindrig Bergsundmotor på 60 hk vid 360 v/min.
Nr: 2108. Ägare Roger Ivarsson i Vikmanshyttan
www.tandkulan.com**



Kan någon i läsekretsen känna igen fabrikatet på denna motor. Den finns på Teneriffa på Kanarieöarna och har troligen dragit en vinpress. Liknar en skandinavisk tändkulemotor. Vevhusluckan liknar nästan en Storbros semidiesel. Fick kortet av en arbetskollega som varit extra uppmärksam på sin semester.



Bergsund Originalmotor på 15 hk vid 440 v/min



2-cylindrig Bergsundsmotor för renovering på Målilla Mekaniska Verkstad
Motorn syns här från aktra sidan där centrifugalregulatorn är monterad.
Motorn är 2-cylindrig på 30 hk vid 550 v/min och med tillverkningsnumret
18239. Tillverkad någon gång i slutet av 1920-talet vid De Laval i Stockholm.
Motorn märkt med LAVAL BERGSUND



Startventil, och omkastningsventiler samt bränslepumpar och bränsleventilen.



Laval-Bergsund 2-cylindrig marinmotor nr 18239 tillverkad i Stockholm på 30 hk vid 550 v/min