



FLODSPRUTAN II

Flodsprutan II levererades den 14 januari 1932 av Lindholmen Motala AB till Göteborgs Stad.

Idag är Flodsprutan II ett museifartyg vid Maritiman. Det händer här att besökare får bevittna ett fungerande maskineri och vattenkanoner där räckvidden på vattenstrålen uppgår till hela 90 meter.

Hon var i aktiv tjänst i ett fyrtiotal år och bekämpade bränder både på fartyg och i byggnader inom hamnområdet.

År 1971 fick Göteborgs brandförsvaret en ny brand- och räddningsbåt, "Göte". Man ändrade då även namnet på "Flodsprutan II" till "Brandbåt 2" och lade henne som reserv. År 1977 togs "2:an" ur bruk och överlämnades till Sjöfartsmuseets fartygsmuseum, idag Göteborgs Maritima Centrum, "Maritiman".

Följande text beskriver "Flodsprutan II" mer tekniskt och är hämtad ur "Teknisk tidskrift" från 1932/Skeppsbyggnadskonst - (*Project Runeberg*)

<http://runeberg.org/tektid/1932s/0057.html>



TEKNISK TIDSKRIFT

*

SKEPPSBYGGNADSKONST

REDAKTÖR: NILS J. LJUNGZELL

UTGIVEN AV SVENSKA TEKNOLOGFÖRENINGEN



INNEHÅLL: Göteborgs stads nya flodspruta, av civilingenjör Uno Danielsson. — Litteratur. — Notiser.

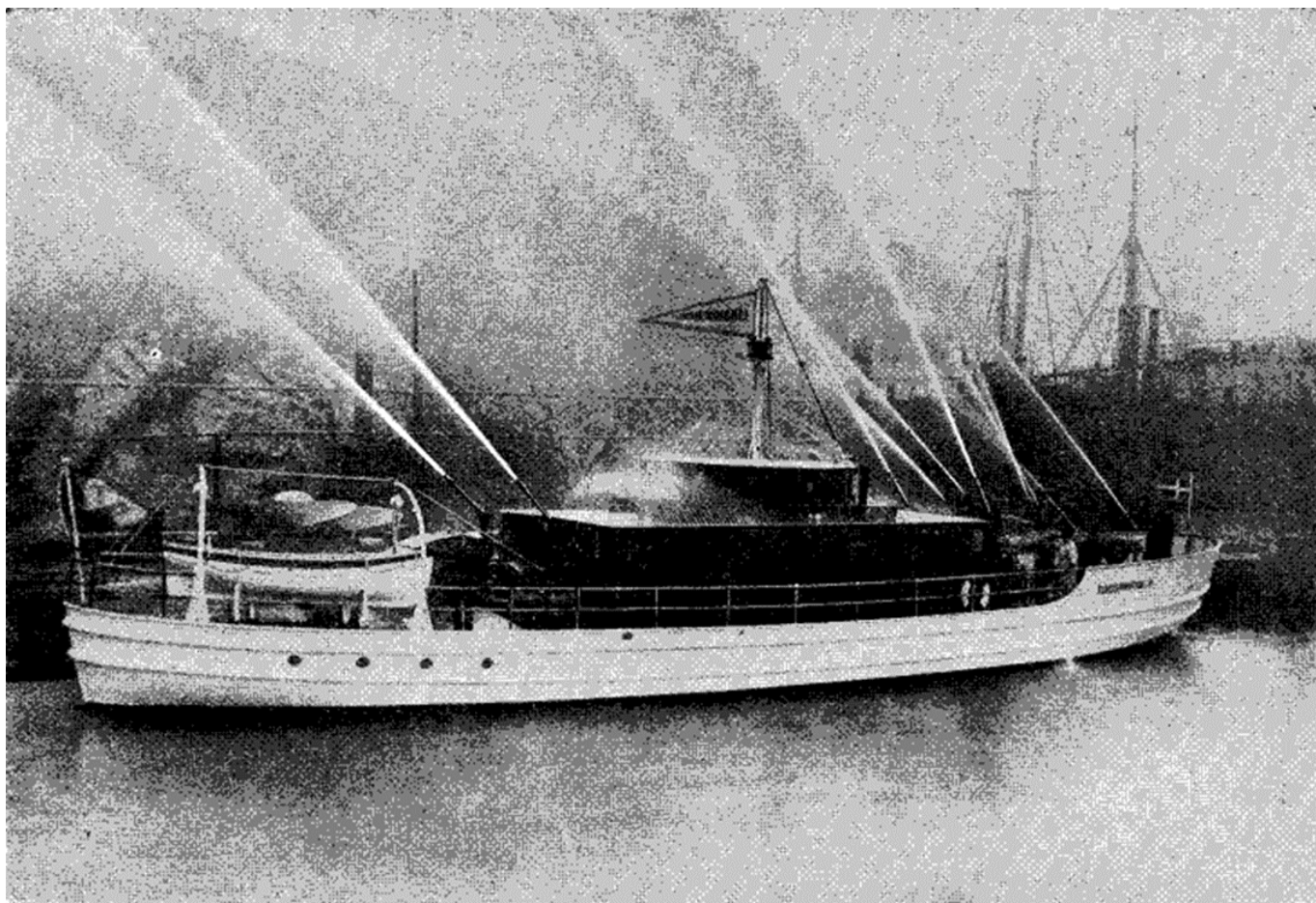


Fig.1 Göteborgs stads nya flodspruta

GÖTEBORGS STADS NYA FLODSPRUTA.

Av civilingenjör UNO DANIELSSON, Trollhättan.

Göteborgs drätselkammare beställde hos A-B Lindholmen-Motala, Göteborg, i början av förra året en ny, motordriven flodspruta. Då denna är den största flodsprutan i Skandinavien och maskineriet är arrangerat på ett ganska säreget sätt, torde en beskrivning av densamma vara av intresse.

Båtens huvuddimensioner äro följande:

Längd mellan perpendiklar.....	22,00 m
överbått	26,00 m
" i KVL	25,00 m
Bredd på spant	5,80 m
Mallat djup	2,90 m
Djupgående med full i utrustning ...	2,10 m

Båten är av färjtyp med en propeller i vardera änden. Drivmaskineriet är levererat av Nydqvist & Holm A-B i Trollhättan och utgöres av två 4-cylindriga, direkt omkastbara NOHAB-dieselmotorer av tvåtakttyp med direkt bränsleinsprutning utan tryckluft. Vardera motorn utvecklar normalt 240 ehk vid 300 varv/min. Motorerna äro uppställda efter varandra i båtens mittlinje och vattenpumparna mellan dem i båten. Vardera motorn är försedd med en friktionskoppling i vardera änden. De mot båtens för och akter belägna kopplingarna äro avsedda för tillkoppling av propellrarna och de mot båtens mitt belägna äro avsedda för vattenpumparna. Pumparna utgöres av två centrifugalpumpar av Jönköpings Mek. Verkstads A-B:s fabrikat. De lämna vid 1 800 varv/min 6 000 l vatten per minut vardera vid en manometrisk uppfodringshöjd av 100 m. Fig. 2 visar en arrangemangsritning.

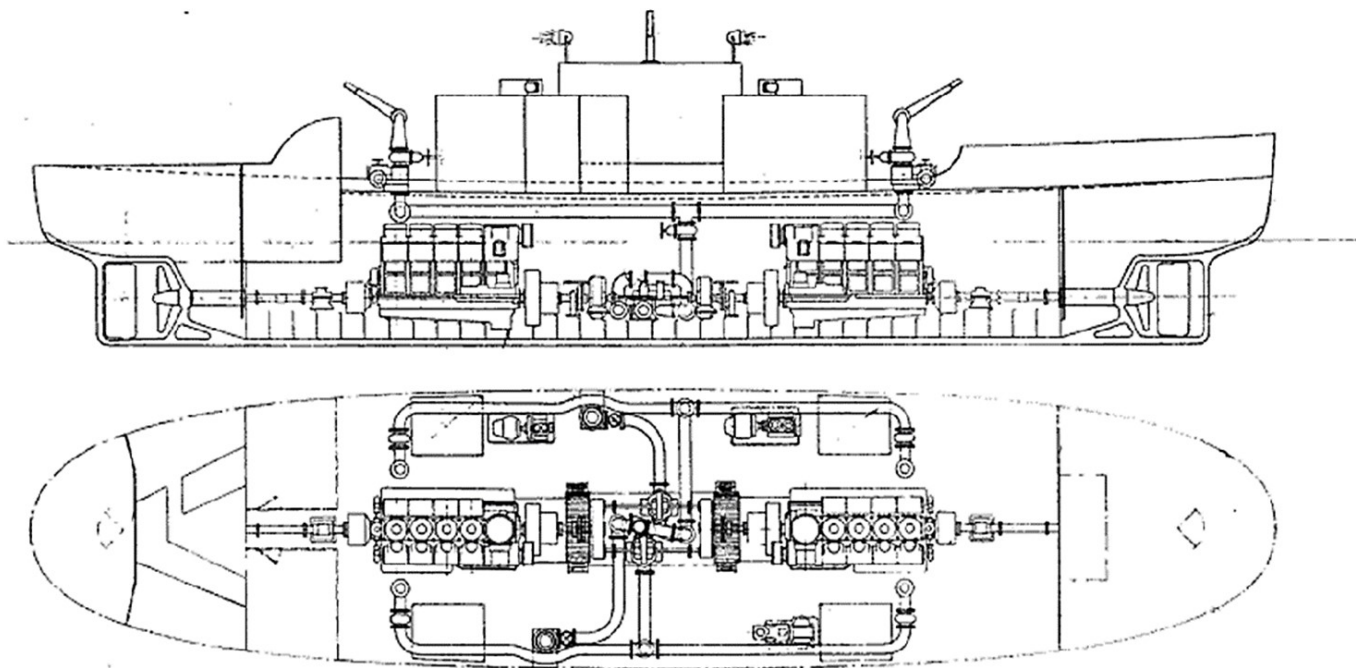


Fig. 2. Maskin- och pumparrangemang.

Pumparna drivas genom precisionskuggväxlar av Luth & Roséns fabrikat med utväxlingsförhållandet 1/6. Mellan friktionskopplingen och växelhusets ingående axel är en fjädrande koppling insatt för att skydda växeln. Från varje växelhus utgå två sekundäraxlar, en för vardera pumpen. Mellan växeln och pumpen finnes på var och en av de fyra sekundäraxlarna en klockkoppling. Dessa kopplingar göra det möjligt att med endera motorn driva vilken som helst av pumparna. Friktionskopplingarna äro av Benn-typ och manövreras pneumatiskt med luft från motorernas manöverluftkärl. Pumparna kunna arbeta oberoende av varandra, båda parallellt eller båda i serie.

På däck äro fyra ventillådor monterade. Dessa äro förbundna med pumparna och sinsemellan med rör försedda med avstängningsventiler. Varje ventillåda är försedd med 6 slang-anslutningar och uppbär dessutom en vattenkanon. Sammanlagt finnas alltså 4 vattenkanoner och 24 slanganslutningar. På däck finnes en 9 m lång överbyggnad, som inrymmer två redskapsrum, pannrum för värmeledningen, radiatorer, wc, manöverhytt och nedgång till maskinrummet. Manöverhytten har formen av ett runt torn, försett med 12 fönster, vilka möjliggöra en god utsikt i alla riktningar. Utrustningen här utgöres av två roderrattar, två kompasser, maskintelegrafer, talrör, manöveranordningar för strålkastarna etc. Däcksöverbyggnaden är omgiven av en slinga strålrör, medelst vilken en mot värme skyddande vattenridå vid behov kan åstadkommas.

I redskapsrummen äro även manöverrattar för vattenkanonerna indragna, så att kanonerna vid behov kunna manövreras även inifrån. På fördäck är en mekanisk brandstege placerad och på akterdäck en livbåt under däck. Stegen når 18 m över vattenytan. Under akterdäck äro två hytter och en liten salong inredda för vaktmanskapet.

I maskinrummet äro utom huvudmotorerna och pumparna följande hjälpmaskiner insatta:

- 1) Ett hjälpmotoraggregat bestående av en 16 hkr 2-cylindrig tändkulemotor av Pythagoras fabrikat och en 10 kW Asea-generator för 2 x 120 volt likström.
- 2) En elektromotordriven hjälpkompressor för manöverluft med en kapacitet av 350 l fri luft per minut, komprimerad till 25 atm.
- 3) En elektromotordriven länsypump med en kapacitet av 250 l/min.

I maskinrummet äro dessutom inrymda ett ackumulatorbatteri, fyra större och två mindre brännolja-tankar med en sammanlagd kapacitet av ca 5,5 ton olja. Denna kvantitet olja är tillräcklig för minst tre dygns oavbruten körning med båda pumparna (*fig. 3*).

Huvudmotorerna utgöras som nämnts av två NOHAB-dieselmotorer av Nydqvist & Holms standardutförande. De äro 4-cylindriga tvåtaktsmotorer med direkt insprutning av bränslet och manövrerbara med tryckluft.

Spolpumpen är placerad i linje med arbetscylindrarna och utgöres av en dubbelverkande kolvpump, driven medelst en vev å huvudaxeln närmast svänghjulet. Det reglerande organet i spolpumpen utgöres av en roterande slid, som drives från huvudaxeln medelst en kedja med motorns halva varvantal. Denna konstruktion giver en volymetrisk verkningsgrad av nära 100% och dessutom en tyst gång.

Arbetscylindrarna äro utförda med lätt utbytbara, lösa foder insatta i gjutjärnsmantlar, vilka äro hopbultade sinsemellan och med spolpumpcylindern till ett helt block. Detta vilar på A-formade stativ av gjutjärn, ett över varje ramlager, och är fastbultat till lagerramen med långa genomgående stagbultar, som avlasta de gjutna delarna från dragpåkänningar. Öppningarna mellan stativen äro täckta medelst bekvämt borttagbara oljetäta luckor. Med detta byggnadssätt har erhållits en mycket stabil och samtidigt lätt konstruktion.

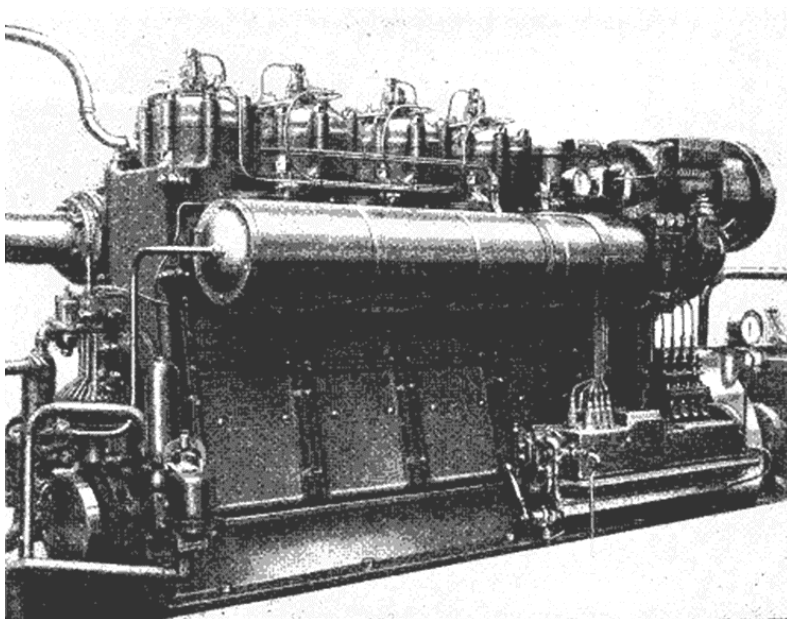


Fig. 3. Motor MG-4

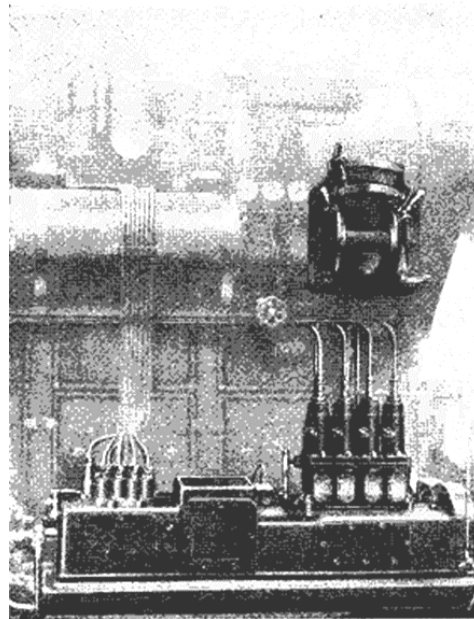


Fig. 4. Manöverplatsen och MG-4

För drivning av bränslepumpar, regulator, cirkulationsoljepump och startventiler är en kugghjulsdriven styraxel placerad på lagerramens ena sida. Motorerna äro försedda med cirkulationssmörjning för alla lager. Vattenpumpar, startluftkompressor och arbetskolvar smörjas medelst lubrikator. Cirkulationsoljan samlas i lagerramen, som är utformad till oljesump. Å varje motors "förliga" ände äro manöverluftkompressorer samt kylvatten- och länpumpar placerade. Dessa drivas från en Gemensam excenter på vevaxeln. Kompressorn är luftkyld och arbetar i två steg. Vattenpumparna äro båda lika och utgöras av enkelverkande kolvpumpar. Fig. 4 visar en bild av manöverplatsen. Av de tre spakarna är den högra för bränsle- och hastighetsregleringen, den övre för gångriktningen och den vänstra för gångsättningsluften. Manövern, som är synnerligen enkel och tillförlitlig, tillgår på följande sätt:

- 1) Motorn stoppas medelst bränslespaken.
- 2) Gångriktningsspaken, medelst vilken nockarna för startventilerna ställas om, lägges för gång i önskad riktning.
- 3) Bränslespaken ställs i det läge, mot motsvarar den önskade hastigheten och luftspaken föres ned under några tiondels sekunder, varefter den föres tillbaka till gångläget, och motorn är igång i önskad riktning och med önskat varvantal.

Då luftspaken föres nedåt, öppnas en automatisk luftventil i ledningen mellan manöverluftkärnen och motorn, varjämte startventilerna sättas i funktion. För manöverluften äro tre luftkärn inmonterade, vardera om c:a 400 liters volym och för ett arbetstryck av 25 atm.

Emedan dessa motorer äro avsedda även för pumparna, äro de försedda med precisionsregulatorer av centrifugaltyp, som hålla varvantalet konstant, omkring 300 varv/min., då maskinerna arbeta på pumparna.



M/S Flodsprutan II Byggd vid Lindholmens varv 1931

Foto: okänd / Tekniska museet

Vid leveransproven i början av januari uppnåddes med endast den akterliga motorn igång, trots hög sjö och 15 sekundmeters vindstyrka, en fart av 10 knop. Med båda motorerna gick farten upp till 11 knop. Vid detta tillfälle var sammanlagda effekten hos båda maskinerna blott 382 hk, beroende på, att regulatorerna satte gränsen för hastigheten.

Vidstående kurvor, *fig. 5*, visa sambandet mellan bränsleförbrukning, effekt och varvtal hos motorerna vid olika propellerbelastningar.

Manöverförmågan visade sig vara synnerligen god. Då ena propellern köres framåt och den andra back, vänder båten på stället. Tack vare att den är byggd som en färja kan den snabbt och säkert Manövreras in i och ut ur de smala prång, som finnas i så stort antal i Göteborgs hamn.

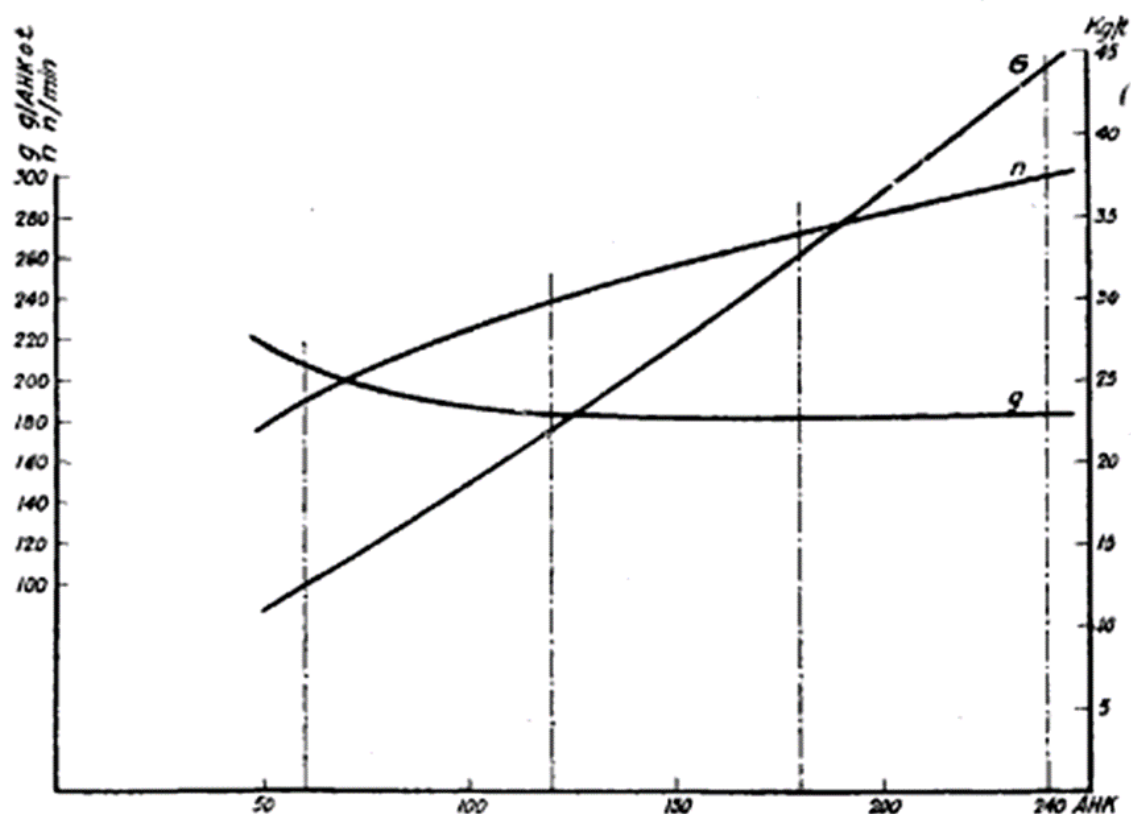


Fig. 5. Kurvor.