

MASKINHALLEN.

Ångmotorer.

Sveriges äldsta bevarade ångmaskin, 1831.

Byggt i Stockholm 1831 av Samuel Owen (1774 - 1854)

Effekt 150 hk vid 0,05 kg/cm² ångtryck.

Har pumpat vatten ur Ryds västra schakt i Höganäs stenkolsgruvor i Skåne åren 1832 - 1903.

Gåva av Höganäs Billeholms AB år 1936.

Denna ångmaskin är byggd enligt engelsmannen James Watt och Matthew Boultons system. Huvuddelarna äro ångcylindern med kolven i ett avskilt pannrum, ventilregleringen, kondensorn samt balansen med pumpstängerna. Tre stora ångpannor hörde till maskinen men äro ej utställda, och ångan tillfördes genom de lutande grova rören.

I cylindern drev ångan medelst kondensation en kolv växelvis upp och ned och denna rörelse överföres av balansen från kolvstången till pumpstängerna. Härvid förmedlas kolvstångens och pumpstängernas linjära rörelse av Watts patenterade parallelogramkoppling och balansen, vars ytterändar röra sig längs en cirkelbåge. För att leda färskånga in i cylindern växelvis över och under kolven och samtidigt släppa ut den förbrukade ångan till kondensorn finnes ett system av tre ventiler, styrda av en till balansen kopplad stång. Under golvet, som är delvis utskuret, ligger en kallvattentank och i denna kondensorpumpen och kondensorn med tillhörande kylvattenpump, även den driven av en stång från balansen, liksom en liten tryckpump för kondensvatten/retur till pannorna

Ångmaskinen gjorde ungefär 12 slag i minuten och härvid uppfordrades ca 3 000 lit. vatten pr min. ur den 34 m djupa gruvan. Vikten utan ångpanna, vatten och bränsle utgör 50 ton d.v.s. 340/kg pr hk. Som jämförelse kan nämnas att nutida flygmotorer väga mindre än 1/2 kg/hk. När James Watt (1736-1819) började ^{sitt epokgörande} ~~sina banbrytande~~ ^{arbete} konstruktioner användes ännu atmosfäriska ångmaskiner enligt Newcomen med högst 1 % verkningsgrad för gruvpumpning utan att typen under de gångna 70 åren väsentligen förbättrats. Genom planmässigt studium och noggranna försök rörande ångbildningens och kondensationens förlopp hade Watt slutligen år 1777 funnit grundprinciperna för alla senare kolvångmaskiner. I stället för att låta ångan kondenseras i arbetscylindern lät han detta ske

i en från cylindern skild kondensor, dit ångan fördes medelst en sug-
pump. En värmeisolerande mantel kring cylindern minskade väsentligt
värmeförlusten och kondensorn var effektivt vattenkyld. Watts låg-
trycksmaskin nådde härmed en verkningsgrad av 2 %. Härmed var kolv-
ångmaskinens huvudproblem löst; nämligen sättet att hålla den expan-
derande ångans värmeförluster så små som möjligt, samtidigt som den
förbrukade ångan skyldes så hastigt och vid så lågt tryck som möjligt.

12.954.