

<a href="#">Att skaffa ångbåt.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Hur börjar man?.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Bli medlem i Sveriges Ångbåtsförening, SÅF.....</a>	<a href="#">1</a>
<a href="#">Kontakt med andra ångfartygsägare.....</a>	<a href="#">2</a>
<a href="#">Tidskrifter.....</a>	<a href="#">3</a>
<a href="#">Böcker med bilder o beskrivningar.....</a>	<a href="#">4</a>
<a href="#">Att starta ett projekt inom ånga.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">Att få tag i delar till en ångbåt.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">Maskiner.....</a>	<a href="#">6</a>
<a href="#">Pannor.....</a>	<a href="#">6</a>
<a href="#">Utbildning.....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">Sammanfattning.....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">Ångbåtsterminologi.....</a>	<a href="#">7</a>

## Att skaffa ångbåt

Att äga en ångbåt har många ljusa, trevliga och sociala sidor men kan även bli ett problem för ägaren om inte allting blir som det var tänkt. Det är av den anledningen som den här lilla skriften har tillkommit.

Sveriges ångbåtsförening bildades 1986 och har som ändamål att främja ångbåtsintresset samt medverka till umgänge och träffar för att sprida ångbåtsägandet och dess glädje samt känslan att glida fram i en båt som inte brummar eller luktar avgaser och drivs av en renodlad kretsloppsprodukt (ved) vilken vid förbränning inte ger ny tillförsel av koldioxid.

### *Hur börjar man?*

Ja, det kan ju variera beroende på från vilken utgångspunkt man närmar sig verksamheten för att kanske bli skeppare och maskinist på en ångslup. Är du båtägare som tröttnat på oljud och avgaser på en båt med förbränningsmotor och vill åka med en båt där du kan samtala med dina medpassagerare?

Eller är du redan ”ångskadad” och vill utnyttja dina ångprylar i en ångbåt?

För den senare kategorin - att omskola en landbaserad ångentusiast till en båtburen dito - finns det ganska gott om båt litteratur.

Däremot, att skaffa sig ångkunskaper är inte lika lättillgängligt. Det krävs en hel del självstudier.

Några inkörsportar för denna verksamhet finns det dock.

### **Bli medlem i Sveriges Ångbåtsförening, SÅF**

Bli medlem i SÅF och delta i möten och båtutflykter. Här träffar du entusiasterna som kan berätta om maskiner (vi kallar dem inte motorer), pannor, pumpar och annan utrustning.

Vid träffarna under båtsäsongen kan du se olika utföranden av drivanläggningar och få tips. Informationsskrifter ges ut 3-4 gånger per år. Vi sammanställer tidtabeller för alla ångbåtar i trafik i landet samt en aktivitetslista över allt ångbåtskul under året.

Föreningen bedriver även prylförmedling och lämnar tekniskt stöd till medlemmarna. Vi har även en målsättning att göra en katalog på alla i landet befintliga ångbåtar.

Ta del av andras erfarenheter, så att du slipper göra om misstag som andra har gjort. Det gör du enklast genom att delta i olika evenemang som SÅF arrangerar eller informerar om. Det är en fördel att vara med som medlem några år innan man påbörjar sitt eget projekt.

Adressen är **Sveriges Ångbåtsförening, c/o Per Hilding, Hagenvägen 2, 546 73 Forsvik**  
Telefon 0155 – 26 49 92. mailto: [info@steamboatassociation.se](mailto:info@steamboatassociation.se)

## Kontakt med andra ångfartygsägare

- SÅF förmedlar namn och kontaktpersoner som har stor erfarenhet av ångdrift av slupar för enskilt ägande, passagerarfartyg, bogserfartyg m fl, men även till ägare av liknande projekt.
- SÅF har möten och träffar där ångbåtsvänner samlas och byter erfarenheter samt på sommaren möjlighet att studera ångfartygs drift och byggnad.
- På vår hemsida <http://www.steamboatassociation.se> finns en båtlista med namn på båtar, dess ägare och kanske också bilder på båtarna och deras maskiner.

## Andra föreningar

- Du kan bli medlem i Stiftelsen Skärgårdsbåten. Denna förening driver trafik med passagerarbåtar i Stockholm. De restaurerar och underhåller sina äldre ångfartyg. Föreningen ger ut tidskriften "Skärgårdsbåten", där det bl a berättas om befintliga och skrotade ångbåtar.  
Adress: **Stiftelsen Skärgårdsbåten, Nybrogatan 76, 114 41 Stockholm. Tel 08-662 89 02.**
- På olika ställen i landet finns stödföreningar kring en eller flera ångbåtar där du kan bli medlem och medverka i driften. Bra källor för information om dessa är SÅF:s medlemsmatrikel och Ångbåtstidtabellen.
  - A. S/S Bohuslän. Adress: **Sällskapet Ångbåten, Box 2072, 403 12 Göteborg. Tel 031-701 77 54.**  
Ger ut tidskriften "Ångbåten". Driver trafik.
  - B. S/S Ejdern. Adress: **Museiföreningen Ångfartyget Ejdern, Box 236, 151 23 Södertälje. Tel 08-550 110 20.** Ger ut tidskriften Telegrafan.
  - C. S/S Polstjärnan. Adress: **Ångbåtssällskapet Polstjärnan, Box 236, 651 07 Karlstad. Tel 054-21 97 80,-83 07 07.** Bedriver trafik och ger ut tidning ibland.
  - D. S/S Primus. Adress: **Medelpads Sjöhistoriska förening, Box 821. 851 23 Sundsvall. Tel 060-11 06 24.** Driver trafik. Ger ut tidskriften "Lubrikatorn", som beskriver "Norrländsk sjöfart förr och nu"
  - E. S/S Östersund. Adress: **Föreningen Bevara Ångaren Östersund, Arvesund 2379, 830 02 Mattmar. Tel 0643-303 61.** Har restaurerat s/s Östersund och bedriver trafik, mest charter.
  - F. S/S Herbert. Adress: **Mjörns Ångbåtsförening c/o Skyman, Köpmannagatan 31, 441 41 Alingsås. Tel 0322-191 71.**

G. **S/S Tomeés Vänner, Box 438, 831 26 Östersund.**

H. Föreningen s/s **Blidösund**. Tel 08-243090.

Ytterligare ångfartyg runtom i landet finns, där du kan få delta i arbeten och livet kring en ångbåt. Exempelvis s/s **Alma, Trafik, Färjan 4, Warpen, Freja, Gerda, Saltsjön osv.**

De flesta projekten behöver fler medarbetare. En del projekt som har avstannat kan du kanske aktivera igen.

## Tidskrifter

Tidskrifter som handlar om sjöfart:

- A. **Länspumpen**, Ges ut av Klubb Maritim, Box 421, 401 26 Göteborg.
- B. **Båtologen**, erhålles genom medlemskap i Klubb Maritim, c/o Tomas Johansson, Malörtsvägen 11, 260 40 Viken.
- C. Om du vill läsa lite utländska tidskrifter kan du bli medlem i **The Steam Boat Association of Great Britain, SBA. Bill Hall, 54 Park Road, Chilwell, Beeston, Nottingham, NG9 4DD**. Föreningen ger ut tidskriften "Funnel" och en del böcker. I tidningen skrivs mest om ångslupar med en hel del bilder och ofta tekniska artiklar.
- D. En amerikansk tidning kan du prenumerera på är "**Steamboating**". Adress: **International Steamboat Society, TRt.1, Box 262, Middlebourne, West Virginia 26 149, USA**. Ganska mycket tekniska artiklar och notiser.
- E. En annan amerikansk tidning handlar mycket om järnvägar och ibland lite om ångbåtar är "**Live Steam**", **P.O. Box 629, Traverse City MI 496 85, USA**
- F. Ytterligare ett amerikanskt ångbåtsmagasin; "**Steamboat Bill**". Adress :**Steamship Historical Society of America, 300 Ray Drive, Suite #4, Providence, RI 02906**.
- G. Några av dessa tidningar och andra hobbyböcker kan du även köpa i **Hobbybokhandeln, Box 8153, 104 20 Stockholm. Tel 08-54 84 55**. Gör ett besök när du kommer till Stockholm. Affären ligger på Pipersgatan 25 på Kungsholmen ganska nära Centralen. T-station är Rådhuset. Infoblad utsänds om så önskas.

## Böcker

- A. Bergström, C Abr. Fartygsmaskiner, i 3 delar. Får sökas på bibliotek, antikvariat eller hos ångkompisar. Dessa böcker är grundläggande för ångteknik! (Den ångintresserades bibel enligt många).
- B. Tore Lindmark, Maskinteknik. Band III handlar om ångpannor. Denna bok finns bl a på Tekniska Högskolans bibliotek i Stockholm och bör gå att få låna genom hemmabiblioteket. Förmodligen finns en del som handlar om ångmaskiner.
- C. A O Haugen. Fartygsmaskiner.
- D. Frykholm. Ångmaskinlära. Finns i faksimilupplaga. \* se nedan, ("bibel nr 2")
- E. Handbok för maskinister, del 2. Utgiven av Svenska Maskinbefälsförbundet 1923.
- F. Undervisning för manskapet vid flottan. IV a. Pannor och maskiner. (Kungl. Maj:t har i nåder befallt, att denna "*Undervisning för manskapet vid flottan, IV a, Pannor och Maskiner*" skall tills vidare lända till efter rättelse. Stockholms slott den 3 november 1906. På nådigste befallning: W. Dyrssen). Något upphävande av denna skrift har inte synts till så den gäller väl ännu!
- G. Elis B Höjers, Ånglokslära.

- H. Om Ångmaskiner o Fartyg, Jonzon. 1876. Faksimil 1999. \* se nedan
  - I. Pannor och maskiner 1918. Undervisning för manskapet vid Flottan. Faksimil 2000. \* se nedan
  - J. Ångmaskiner, ångpannor och ångfartyg mm P Svensson 1888. Faksimilupplaga 2007 \* se nedan
- \* Faksimilutgåvorna kan köpas från SÅF eller Edicom Båtsmansv 12, 777 60 Söderbärke. Tel/fax 0240-65 04 07

## Böcker med bilder o beskrivningar

Nedan hittar du en hel del böcker som innehåller bilder och beskrivningar på ångbåtar:

- A. Alla våra ångslupar. Ce Ge Olsson och Gert Ekström. 1984. Allt om Hobbys Förlag. Måste finnas i varje svenskt båthem! Kan köpas till bra pris för medlemmar i SÅF! Vi har även ett sökregister till boken för att hitta en båt om man vet namnet.
- B. Ångbåtarnas Ådalen, Bo G Hall, 1983.
- C. Ångbåtarna på Smålands sjöar. Lars Erik Gustavsson, 1977. Frank Stenvalls.
- D. Ångbåtarna på Storsjön. Gustav Modigh, 1978. Frank Stenvalls förlag.
- E. Ångbåtarna på Jämtlands sjöar. Evert Modigh, 1986. Frank Stenvalls förlag.
- F. På sjö och älv. Ångbåtstrafiken i Dalarna, 1972. Även en nyutgåva 2000.
- G. Pråmkanalen i Karlstad. Lars Wennberg, 1988.
- H. Sveriges inre vattenvägar. Yngve Rollof. Fyra delar 1977-80. Raben & Sjögren.
- I. Unika svenska båtar, Anders Åkerman, Båt & Skärgård.
- J. De vita båtarna. Gösta Johansson, Holmedal, Årjäng.
- K. Den vita båten. Hans Erik Brummer. Carlssons förlag 1991.
- L. Båtar på Fryken, Erling Årlingsson, Ingvar Svensson, 1979.
- M. Tisnarbåtar, Skedevi Hembygdsförening.
- N. Båthobby. Jan Jangö, Bo Gårstad, 1989.
- O. Ångbåtstrafiken på Faxälvens mellersta del 1875-1921. Hembygdsbok. Agaton Sjödin. 1992.
- P. Stimbåt. Om kolfyrade lastångare. John E Persson. 1984 Liber.
- Q. Passagerarångbåtar i Norden, Gunnar Hedman, 1992. Stift Skärgårdsbåten.
- R. Waxholmsbåten 100 år, 1969. Janhem och Hedenstierna. Stift Skärgårdsbåten.
- S. Skärgårdsbåt till sommarnöjet, Bergengren, 1965.
- T. Skrufångaren Per Brahe, Claes-Göran Wetterholm. Båtdokgruppen. 1989.
- U. Strömsholms kanal, Bonzo Berggren, Båtdokgruppen. 1994.
- V. Boken om Freja, Mats Jangdal. 1994.
- W. Stockholms Ångbåtssjöfart. Minnesskrift 1857-1932.
- X. Soten - veteranen. Jan Davidsson, 1989.
- Y. Flottningen i Torsång. 1992. Torsångs Hembygdsförening.
- Z. Sågverk och människor. Håstaholmen om s/s Fortuna bl a. 1973.
- AA. MälARBåtarna. En krönika i ord och bild om Mälaren och dess vita ångare. Fredrik och Lennart Oldsjö, Natur o kultur 1967.
- BB. Minnesskrift vid SÅA:s 50-årsjubileum, 1913.
- CC. MälARångare. Ångbåtstrafiken Stockholm-Enhörna-Mariefred under 170 år. Lennart Rydberg, 1999. Stockholmia Förlag. Kan köpas från Stiftelsen Skärgårdsbåten.
- DD. Kalmarsunds vita båtar. Passagerarfarten under 150 år. Göran P D Adolfson 1990. Frank Stenvalls Förlag.

- EE.** Med ångbåt från Helsingborg. Passagerarfarten under 1800-talet. Christer Jansson 1982, Frank Stenvalls Förlag
- FF.** De vita båtarna - en egen historia. Bo Hermansson, 2000.
- GG.** Minnesskrift vid Stockholms Ångslupsaktiebolag 1913
- HH.** Svensk kustsjöfart 1840-1940 C-G Olsson, Sjöhistoriska Museet 1996.
- II.** Steamboat Register, 2000. SBA
- JJ.** Steamships of Europe. Deaton, 1988.
- KK.** Steam Yachts. David Courling, 1980. SBA.
- LL.** Steamboats and modern Steam Launches. Bill Durham. Nytryck 1981 från 61-63. Steamboating USA.
- MM.** Steam yachts and Launches. C P Kunhard. Nytryck 1987 från 1887. Steamboating USA.
- NN.** Naphtha Launch. Nytryck 1990. Steamboating USA.
- OO.** The Naphtha Launch. Adironak Museum USA.
- PP.** Escher Wyss & Co, Zyrich 1912. Nytryck med bl a Naftamaskiner. SBA.
- QQ.** The Steam Launch. Richard M Mitchell. Elliot Bay Press, Portland, Oregon 1944. Många trevliga bilder av ångslupar, pannor och ångmaskiner, även ritningar.
- RR.** Worlds Steamships Alistair Dayton 2007, framsidan pryds av ångisbrytaren Sankt Erik och baksidan av färjan Djurgården 3.
- SS.** Flera passagerarångfartyg är beskrivna i böcker som bl a säljs ombord på respektive fartyg. T ex s/s Bohuslän, Blidösund, Boxholm Djurgården 3, Drottningholm, Ejdern, Mariefred, Saltsjön, Thomeé, Thor, Trafik, Östersund.

### ***Att starta ett projekt inom ånga***

Innan man påbörjar sitt ångprojekt finns det lite att tänka igenom. Till skillnad från diesel- och bensindrift har ånganläggningar ett betydligt högre krav på ägare och brukare när det gäller kunskaper och materialval samt drift och skötsel.

Inköp av ånganläggning bör ske från en renommerad firma där certifikat på ångpannan är en del av det säkerhetstänkande som krävs. Alternativt bör man vid privat inköp alltid överväga att få med en teknisk specifikation för att senare kunna certifiera pannan.

Det är väldigt bra att lära sig lite om ånga i tryckkärl innan man ger sig i kast med ett ångbåtsprojekt, ett sätt att lära sig är att bli medlem i SÅF och ta del av den information och det nätverk som då blir tillgängligt. Var med på våra möten och träffar för att få insikt och kännedom innan du själv startar. Lär av andras erfarenheter, både dåliga och bra.

### **Att få tag i delar till en ångbåt**

I vår prylmarknad (SÅF) kan medlemmarna annonsera gratis. En hel del har förmedlats den vägen.

Det är mycket viktigt att en ångbåt har anpassad maskin, panna och propeller för att bra verkningsgrad på driften ska erhållas. En del parametrar kan erhållas från litteraturen men oftast är det så att erfarenheter och jämförelser med andra båtar kan ge bäst resultat. Här är kontakter med andra ångbåtsägare av ovärderlig nytta.

**Skrov**

- A. En båtbyggare har byggt s/s Pys. Kontakta Sten -Ove Viktorsson för vidare information. Tel 08-737 07 24. Även Jan Svanborg har byggt efter samma ritning. Tel 0156-139 41.
- B. Erikssons Båtbyggeri AB. Tel 08-542 461 36. Brukar visa träskrov på båtutställningar. Bedriver båtbyggarskola på Ingemarsö-Vaxholm.
- C. Roine Snickare, Yttersby 1906, 742 00 Östhammar. Tel 0173-703 26.
- D. Thore Berntsson. Båtbyggare. Tel 0303-275 09.
- E. Puh Gadd har köpt ett Frolik 18' från England. Kontakta honom om du är intresserad, för hänvisning till försäljningsställe i England. Det finns även som 21' och 30'.
- F. Spantruta i skala 1:1 finns att låna via SÅF. Tommy Skogsberg har byggt två sådana, i två olika storlekar. Tel 0589-910 64. Även Örjan Bergqvist i Östersund har byggt ett sådant skrov, något breddat. Tel 0640- 440 10
- G. Bernt Breeding och Lars Qvist tillverkar och säljer plastskrov modell Qviding. Även träskrov. Tel 0505-411 50 eller 0502-440 70.
- H. Ådskär 26, s/s Stimmaren. Plastskrov. Formen finns kvar. Kontakt via Sven, tel 08-510 502 57.
- I. Peter Törnqvist har byggt s/s Golden Gate av aluminiumplåt. Tel 08-767 58 38.
- J. Båtbyggare Peter Enge renoverar eller bygger nya träskrov. Bygger gärna klassiska slupskrov. Tel 070-714 53 54. Finns i Gustavsberg. Renov LOVIS.

## Maskiner

Nya maskiner i form av gjutdelar eller mer eller mindre bearbetade säljs av:

- Bernt Breeding 0505-411 50.
- Hilding Flenmark 08-552 453 76.
- Ingemar Kvarnsjö 0493-513 33, 0493-122 96.
- Bo Stolt 08-765 77 55
- Eskader 08-662 18 53.

## Pannor

Man kan välja på vattenrörs- eller eldrörspanna, stående eller liggande. Det är flera faktorer att ta hänsyn till som kräver en del insikter och studier. Även om det inte finns formella krav bör pannorna besiktigas och anläggningen i övrigt uppfylla viktiga säkerhetskrav.

Pannor efter godkända ritningar har kanske varit det svåraste att få tag på till rimligt pris.

### Tillverkare/Konstruktörer:

- Harald Andersson har byggt många pannor, maskiner och båtar. Gör nog inte så längre, men kan ge tips. Tel 0243-152 16.
- Tomas Blomström tel 08-726 81 55 eller [onga@blomstroms.se](mailto:onga@blomstroms.se)
- Bernt Breeding. Tel 0505-411 50.
- Hilding Flenmark. Tel 08-552 453 76.
- Gösta Karlberg har byggt några sluppannor. Tel 0248-143 86.
- Jens Pettersson
- Bo Stolt Tel 08-765 77 55

- Eventuellt kan man fortfarande köpa ritning och materialsatser, bearbetade enligt önskemål, till en liggande panna som den för s/s Vega. Den är beräknad och klar för godkännande av panninspektör. Intresserade kontakta Bengt Bergkvist, Tel 0247-405 66, eller Jan-Erik Gullback. Tel 0247-331 34

## **Utbildning**

De olika aktörerna för driften av ångbåtarna, vare sig de är enskilda personer, stiftelser eller föreningar tillser genom internkontroll att besättningsmedlemmarna har adekvat utbildning och kunskaper för att bemanna passagerarbåtarna. Utbildningen kan ges internt, genom studier via studieförbund eller vid en högskola.

Sedan 2006 har Sjöfartshögskolan i Kalmar ett statligt uppdrag att utbilda i den teoretiska delen av ångmaskinutbildningen TF 75 resp TF 750. Motsvarande utbildningar kan även ges på annat sätt. Via Träffpunkt Sjöfart (Chalmers Lindholmens utbildningsbolag) så kan enskilda eller grupper som vill genomgå ångmaskinutbildning köpa motsvarande utbildning.

För större fartyg krävs antingen TF 75- eller TF 750 – behörighet. Ny bemanningsföreskrift arbetas fram av Sjöfartsverket där tidigare benämningar och nivåer justerats.

-----

## **Sammanfattning**

Inom SÅF pågår ett arbete med att ta fram ”Råd och anvisningar” för anskaffning, tillverkning, vård och underhåll av ånganläggningar främst för ångslupar.

Som du ser finns det mycket att intressera sig för inom ångområdet, även om man ännu inte själv blivit med ångbåt. Det kan vara en fördel att vara med vid SÅF:s möten och träffar för att få lite insikt och kännedom innan man sätter i gång med det stora ångprojektet.

***Det är bra att läsa, lyssna och lära först!***

Välkommen bland oss ångentusiaster! Vi är positiva till att dela med oss av kunskaper och erfarenheter.

Vi ger i SÅF ut en medlemstidning 3-4 gånger om året. Den innehåller teknisk information, beskrivning av våra möten, prylmarknad, ångaktiviteter som är på gång och annat intressant.

Information finns även på vår hemsida <http://www.steamboatassociation.se> och för de medlemmar som lämnar sin aktuella e-postadress till medlemsregistret skickas även viss information ut via e-post.

## **Ångbåtsterminologi**

*Adiabatisk*

Adiabatisk kallas varje sådan ändring av energiinnehållet som sker utan att värme tillförs eller bortförs från kroppen i fråga. Speciellt avser man härmed gaser och deras tryck- och temperaturförhållanden då volymen plötsligt förändras med yttre medel.

### *Allans slidstyrning*

En skotsk variant av Stephenson's slidstyrning i denna typ av slidstyrning är kulissen rak vilket innebar tillverkningsfördelar.

### *Atmosfärisk ångmaskin*

Ångmaskin i vilken atmosfärtrycket verkar på kolvens översida och ett partiellt vacuum verkar på dess undersida.

### *Backventil*

En ventil som tillåter flöde i endast en riktning. En kägla stängs automatiskt om flödet upphör eller tenderar att ändra riktning

### *Balansångmaskin*

Ångmaskin i vilken kolvstången är kopplad till ena sidan av en balans och kraftuttaget är kopplad till balansens andra sida.

Ibland erfordrades endast en fram och återgående rörelse t.ex. vid drift av gruvpumpar.

I andra applikationer var en vevrörelse ansluten till balansen såsom vid tidiga hjulångare.

### *Bottenblåsningsventil*

En manuellt manövrerad ventil ansluten till pannans underdel med vars hjälp pannan kan tömmas på vatten.

### *Briks kolvcirkel*

Ett sätt att åskådliggöra vevstaksfelet med ett diagram.

### *Bypassmatarvattenreglering*

Ett system för att reglera inmatad matarvatten mängd till en panna.

Då matarpumpens kapacitet dimensioneras att överstiga matarvattenbehovet låter man en del av vattenmängden passera tillbaka till matarvattentanken eller sjön via en strypventil.

### *Centrifugalregulator*

En anordning för att vidmakthålla konstant varvtal hos en ångmaskin vid olika belastning. Regulatorn består av vikter som påverkas av centrifugalkraften och via ett länksystem påverkar ett regleringsorgan på ångmaskinen.

I sin enklaste form påverkar regulatorn en strypventil i ångtilloppet.

### *Compound ångmaskin*

Compound av engelskans sammansatt innebär att expansionen är uppdelad i två steg.

En högtryckscylinder och därefter en lågtryckscylinder.

Anledningen till detta är att man vill minska entalpifallet (temperaturfallet) i varje steg och därmed reducera förlusterna genom cylinderkondensation.

Ett vanligt expansionsförhållande (volymförhållande) mellan HT och LT cylindern är 1:3.

### *Cylinder*

Den cylindriska del i vilken kolven arbetar.

### *Cylinderlock*



Lock i ändan på en cylinder.

### *Drag*

Tryckdifferensen som drar luft genom fyrboxen.

### *Draglucka*

Lucka för att reglera primärlufttillförseln till eldstaden

### *Dödpunkt*

Den punkt då kolven befinner i ettdera av sina ändlägen.

### *Effektiva hästkrafter*

Den effekt som kan mätas på maskinens utgående axel.

### *Ejektor*

Strålpump som arbetar sugande mot atmosfärtryck.

### *Eldstad*

Den del av pannan där förbränningen av bränslet sker.

### *Eldyta*

Den sammanlagda yta på pannan som bestrykes av rökgaserna.

### *Emulsion*

En blandning av ex.vis vatten och olja där oljan inte är löst i vattnet utan förekommer i form av små kulor (droppar).

### *Energi*

Effekt gånger tid ex. kWh.

### *Enkelverkande ångmaskin*

En ångmaskin där ångan verkar endast på ena sidan av kolven.

### *Excenter*

En skiva fäst på vevaxeln vars hål inte ligger i skivans centrumlinje. Excentern är egentligen en vevtapp med en diameter som överstiger vevradien. Excentern används för att åstadkomma slidens fram och återgående rörelse.

### *Excenterstropp*

Det lager som omsluter excenterskivan i vilken excenterstången är fastsatt.

### *Excenterstång*

Stång i slidrörelsen förbunden med excenterstropp/motvev för överförande av rörelsen till resten av slidrörelsen.

### *Expansion*

Den del av arbetslaget då ångtillförseln är avstängd och ångan arbetar genom expansion i cylindern.  
Expansionen fortskrider tills förutströmningen inträder.

### *Flash ångpanna*

Ångpanna som endast består av en rörs spiral vari vatten inmatas varefer det omedelbart förångas.  
Kallas även blixstångpanna eller ånggenerator.

### *Focerat drag*

Ökning av trycket på tilluften till en fyr med hjälp av fläktar etc. Inom marinen förekom att man trycksatte hela pannrummet som man då måste in resp. utpassera genom en luftsluss.

### *Fuktig ånga*

Ånga vilken även innehåller vattendroppar.

### *Fyllning*

Med fyllning i en ångmaskinscylinder avses hur stor del av arbetslaget som erhåller friskånga, resten utgöres av expansionsperioden.  
De flesta slidrörelserna medger att fyllnadsgraden kan varieras och därmed effektuttaget.

### *Försprångsvinkel*

Den vinkel som excennerradien överstiger 90 grader i rörelseriktningen i förhållande till veven och som möjliggör

att sliden arbetar med expansion.  
Den brukar betecknas med grekiska bokstaven delta.

### *Gejder*

Styr tvärstycket så att inga sidkrafter påverkar kolvstången.

### *Gooch slidstyrning*

Slidstyrning med två excentrar och böjd kulissbåge.  
Till skillnad mot Stephenson flyttas ej kulissbågen vid omkastning utan enrörlig tärningsstång överför rörelsen till slidstången.  
Slidrörelsen har konstant försprång.

### *Hackworth slidstyrning*

Urtypen för radialslidstyrningar.  
Slidstyrningen har endast en excenter för varje cylinder.  
Det linjära försprånget är konstant för varje inlänkning.

Ångfördelningen i övrigt lämnar mycket övrigt att önska (olika fyllning i topp resp. botten).

### *Hjälpmaskiner*

Pumpar och andra maskiner som ej direkt har med propelleraxelns kringvridande funktion att göra.

### *Hästkraft*

Ett effektmått som vanligtvis förekommer i ångmaskinssammanhang.

En hästkraft definieras som 75 Kpm/s.

I äldre litteratur stöter man ibland på uttrycket nominell hästkraft detta är en byråkratisk konstruktion att i någon mån klassificera maskineriets storlek och därmed maskinistens lön.

En någorlunda sann bild av maskineriets verkliga effekt erhålles om man multiplicerar den nominella effekten med fyra.

### *Högtrycksångmaskin*

En ångmaskin i vilken högtrycksånga insläppes i varje cylinder.

### *Impellerpump*

En typ av pump där vatten matas med hjälp av ett flexibelt pumphjul.

### *Imperial*

Måttsystem avseende äldre Anglosaxiska enheter.

### *Indikator*

Anordning för att rita ett p/v diagram (indikatordiagram) på en ångmaskin i drift.

### *Indikatordiagram*

En registrering av tryckvariationen i en cylinder i relation till kolvläget. Egentligen ett tryck/volym-diagram p/v-diagram.

### *Injektor*

Ångstrålepump som användes för att mata in vatten i pannan med hjälp av ånga från samma panna.

### *Joy slidstyrning*

Radialslidstyrning som tar ut rörelsen från maskinens vevstake varför ingen excenter erfordras.

### *Jäsning*

Då vatten följer med ångan och kan förorsaka skador på det maskineri som förbrukar ångan.

Orsakerna kan vara att pannvattnet innehåller föroreningar, för stort ånguttag eller överdosering av pannkemikalier.

### *Kaskadtank*

Se kondensattank.

### *Klug slidstyrning*

Radialslidstyrning som kan sägas vara en inverterad Marshallstyrning.

### *Kolvhastighet*

Vevtappens bana beskriver en sinusrörelse.  
Kolvens rörelse är något annorlunda beroende på vevstakens ändliga längd.  
Denna skillnad brukar benämnas vevstaksfelet.  
En medelhastighet av c:a 1,5 till 2 m/s brukar anses vara eftersträvansvärt i konstruktionssammanhang.

### *Kolvstång*

En rund stång som sammanbinder kolven med tvärstycket.

### *Kompression*

Den period som inträder då sliden stänger avloppsporten innan kolven nått ändläget.  
Kompressionsperioden avlöses av förinströmningen.

### *Kondensattank*

Den tank där kondensat samlas för att användas som matarvatten till pannan.

### *Kondensor*

En anordning i vilken avloppsångan kondenseras till vatten för återanvändning, samt genom denna kondensation åstadkomma ett vakuum för att reducera mottrycket på avloppssidan.

### *Kvadrupelmaskin*

En ångmaskin där expansionen är uppdelad i fyra steg; högtryckscylindrar, första medeltryckscylindrar, andra medeltryckscylindrar och lågtryckscylindrar.  
Se vidare förklaring under compoundmaskin.

### *Luftpump*

Pump för borskaffande av luft ur kondensor. Luften skall annars omöjliggöra ett vidmakthållande av vacuum i kondensorn.  
I mindre anläggningar fungerar även luftpumpen som kondensatpump.  
Vid strålkondensor även som kylvattenpump.

### *Manlucka*

En öppning i en ångpanna eller tank genom vilken man kan ta sig in och ut för att utföra service o.dyl.  
Standard måttet för en manlucka är 300 x 400 mm.

### *Manometer*

Tryckmätare som registrerar tryck överstigande atmosfärtrycket.  
En vanlig konstruktion utgör Bordonmanometern som består av ett böjt rör med oval tvärsektion.  
Vid stigande tryck strävar röret att rätta ut sig mer eller mindre.  
Röret ända är kopplat till en visare via en utväxlingsanordning.

### *Manovaccumeter*

Instrument registrerande såväl övertryck som vacuum med en nollpunkt utvisande atmosfärtrycket.

### *Marshall slidstyrning*

Radialslidstyrning lik Hackworth där man överkommit en del av den senares nackdelar genom att ersätta kulissen med en pendellänk.

### *Matarvattenförvärmare*

En anordning för att förvärma matarvattnet till ångpannan genom ex.vis avloppsånga eller rökgaser, i det senare fallet brukar den kallas Economizer.

### *Matarvattenpump*

Matarvattenpumpar används för att mata vatten till ångpannan.

### *Mekanisk verkningsgrad*

Ett mått på de förluster som uppkommer genom friktion i lager etc.

### *Moment*

(Lat. Movére - sätta i rörelse).  
Produkten av en kraft och den hävarm på vilken kraften verkar.  
Momentet =  $716,6 \times N/n$  kpm  
där N = effekten i hkr ; n = varvtalet per minut

### *Muddlucka*

Mindre lucka monterad på strategiska ställen på pannan för att underlätta rengöring av pannan invändigt.

### *Mättad ånga*

Ånga som har den temperatur som motsvarar trycket.

### *Omkastningsmaskin*

En hjälpångmaskin för att lägga om slidrörelsen från fram till back på en stor ångmaskin.

### *Packbox*

En tätning som används exempelvis för att täta en kolvstång där går igenom cylinderbotten.

### *Planslid*

Slid med plan anliggningsyta mot slidplanet.  
I mitten av sliden finns en kavitet som reglerar avloppsångan.  
De s.k. Täckplanen reglerar tilloppsångan på slidens ytterkanter.  
Normalt så pressar tilloppsångan sliden mot slidplanet.

### *Provkrantar*

Krantar installerade på ångpannan med vars hjälp vattennivån i pannan kan kontrolleras.  
Anordningen får betraktas som en nödfallsutrustning då ordinarie vattenståndvisare är satt ur funktion.

### *Pump*

Anordning för att förflytta vätskor och gaser

### *Pyskrantar*

Krantar anbringade på cylindrar, slidskåp, receivrar etc. för att leda bort kondensat vid maskinens uppvärmning.  
Kallas även dräneringar eller avlastningskrantar.

## *Ramlager*

Lager i vilka vevaxeln är lagrad.  
Tillverkas normalt av lagerbrons eller fodrade med babbits.  
I vissa applikationer används även rullager.

## *Reciever*

Den kammare i vilken avloppsången från föregående cylinder i en maskin med uppdelad expansion (ex. compoundmaskin) insamlas före inträdet i nästa cylinder.

## *Rost*

Det galler på vilket bränslet läggs så att primärluften kan passera.

## *Roster*

De enskilda stavar av vilken rosten består.

## *Rundslid*

Slidtyp där täckplanen utgörs av kolvar.  
Sliden har ofta inre inströmning så att tilloppsången regleras av slidens innerkanter och avloppsången av ytterkanterna.  
Sliden är helt avlastad vad avser ångtryckets inverkan.

## *Skorsten*

Leder ut rökgaser från pannan.  
Höjden av luftpelaren bestämmer dragets storlek vid naturligt drag.  
Vid inducerat drag inledes avloppsången från maskinen via ett blästermunstycke i skorstenen för att öka förbränningshastigheten.

## *Slid*

Fördelningsorgan för ångans till och avlopp till cylindern.

## *Sliddiagram*

Ett diagram för att studera ångfördelningen där slidens resp. kolvens lägen kan avläsas i varje punkt.

## *Slidstyrning*

Den mekanism som driver sliderna och som ofta även gör det möjligt att reversera maskinen och variera fyllningen.

## *Slidöverskott*

Det stycke varmed sliden i medelläget överskjuter ångportarnas kanter.  
Man talar om yttre överskott vilket avser överskjutningen på tilloppssidan, brukar betecknas med  $e$  i sliddiagram.  
Det inre överskottet betecknas med  $i$  och kan vara positivt, 0 eller negativt (exhaust clearance).

## *Slip excentric*

Den enklaste formen av omkastning av en ångmaskin.  
Excenterskivan är rörlig på vevaxeln och drivs av stoppklackar på vevaxeln ställda för fram resp. back.  
Maskinen baxas drygt et halvt varv i önskad rörelseriktning, jämför leksaksångmaskiner.

## *Smörjkopp*

Behållare för olja ofta försedd med garnveke som förser lagret med olja genom ett rör via kappillärverkan i smörjveken.

## *Smörjpress*

Anordning för att under tryck förse maskinens inre ytor med smörjning. En vanlig typ är den s.k. Mollerupparen benämnd efter ett känt fabrikat. En kolv pressar via en utväxling oljan mot trycket via en backventil. Då anordningen skall påfyllas vevas kolven tillbaka till ursprungsläget.

## *Spolning av panna*

Under produktion av ånga i en panna avsätts fasta avlagringar i pannans vattenrum. Om kalhaltigt vatten matas in i pannan får man ganska snabbt kalkavlagringar. Avlagringar är skadliga för pannan p.g.a. Sin värmeisolerande verkan. För att undvika överhettning måste avlagringarna avlägsnas med spolning eller mekanisk bearbetning. Man använder även kemikalier i pannvattnet för att förhindra uppkomsten av dylika avlagringar.

## *Stagbultar*

Stag mellan plana ytor i en ångpanna.

## *Stagbyglar*

Ok som stagar flammugnstaket i en skotsk sjöångpanna. Kallas också hästar.

## *Stephenson slidstyrning*

En förr mycket vanlig slidstyrning med två excentrar och böjd kulissståg. Slidrörelsen uppfanns egentligen av Howe som var anställd av Stephenson. Mycket lämplig för maskiner till ångslupar.

## *Strålkondensor*

Kondensor där kylvattnet blandas med kondensatet genom att kylvattnet inströmmar genom ett munstycke direkt i kondensationsrummet. På grund av vacuumet i kondensorn suger kondensorn själv in kylvattnet. Mängden kylvatten regleras med kallvattenkranen.

## *Svänghjul*

Svänghjulet monterat på vevaxeln jämnar ut maskinens varierande moment genom att lagra rörelseenergi. På sjöångmaskiner fungerar ofta propellern som svänghjul.

## *Säkerhetsplugg*

Anordning monterad i eldrummets högst belägna del försedd med ingjuten metall med låg smältpunkt. Vid för lågt vattenstånd smälter metallen och ånga strömmar in i eldrummet. Anordningen är inte helt säker då avlagringar på säkerhetspluggen kan göra att funktionen uteblir.

## *Tandemcompoundmaskin*

En compoundmaskin där båda kolvorna är monterade på samma kolvstång och verkar således på samma vevrörelse.

## *Termodynamik*

Benämning på vetenskapen om värmet och dess verkningar.

### *Totalverkningsgrad*

Det energiinnehåll som erhålles på ångmaskinens vevaxel ställt i relation till energiinnehållet hos bränslet som inmatas i ångpannan.  
Kan beräknas genom konvertering genom användande av den mekaniska värmeekvivalenten.

### *Tripplexpansionsmaskin*

En ångmaskin där expansionen är uppdelad i tre steg; högtryckscylinder, medeltryckscylinder och lågtryckscylinder.  
Se vidare förklaring under Compoundmaskin.

### *Trycksmörjning*

En apparat där olja matas ut till olika smörjpunkter med kolvar vilka påverkas av små excentrar.

### *Tuber*

Rör i en ångpanna som innehåller rökgaser eller vatten beroende på panntyp.  
Se ångpanna.

### *Tvillingångmaskin*

En ångmaskin med två högtryckscylindrar.

### *Tvärstycke*

Styrning för kolvstången i vilken vevstakens lillände är lagrad i tvärstyckslagret.  
Tvärstycket styrs vanligen av gejdrar.

### *V-ångmaskin*

En ångmaskin där cylindrarna bildar en vinkel mot varandra ofta bordwärts mot skrovsidorna.

### *Vacuum*

En term som används för att beteckna ett tryck understigande atmosfärtrycket.

### *Vacuometer*

Instrument registrerande undertryck under rådande under atmosfärtrycket.  
Konstruktionen är likartad manometern men med utväxlingen utförd inverterad.

### *Walschaert slidrörelse*

En belgisk konstruktion där man har separata rörelser för fyllning och försprång sammankopplade via den s.k. Försprångsstången.  
Även Tyskland gjorde anspråk på upphovsrätten av denna rörelse och kallar den därför Heussinger von Wallderg.

### *Vattenståndsglas*

Ett glasrörsställ monterat på pannan så att vattenståndet kan kontrolleras.

### *Vev*

En av antikens maskiner för att omvandla fram-och återgående rörelse till en roterande eller vice versa.



### *Vev på fri tapp*

En vev som är lagrad enbart på ena sidan.  
Kallas även vevskiva.

### *Vevlager*

Det lager på vevstaken som omsluter vevtappen.  
Tillverkas normalt av lagerbrons eller babbits.  
I vissa applikationer som nållager.

### *Vevstake lillända*

Den del av vevstaken som är ansluten till tvärstyckslagret.

### *Vevstake storända*

Den ända på vevstaken som är ansluten till vevlagret.

### *Våtånga*

Allmän beteckning för ånga då man ej arbetar med överhettning.

### *Ytkondensor*

Kondensor i form av en tubvärmeväxlare där kondensatet befinner sig på den ena sidan tubväggen och kylvattnet på den andra.

### *Ånga*

Vatten i gasform.

### *Ånginströmning inre*

Tillopsångan distribueras av slidens innerkanter.

### *Ånginströmning yttre*

Tillopsångan distribueras av slidens ytterkanter.

### *Ångkanaler*

Förbindelser mellan slidplanet och cylinderns topp resp. botten samt avloppskanalen.

### *Ångpanna*

En omvandlare av bränslets energiinnehåll till ånga med ett tryck överstigande atmosfärens.  
Ångpannorna indelas i huvudtyperna eldrörspannor och vattenrörspannor beroende på om vattnet befinner sig runt om eller inuti tuberna.

### *Ångtryck*

Vanliga måttenheter för ångtryck är; Kp/kvadratcentimeter, Bar eller Psi (pund per kvadrattum).

### *Ångtryck högtryck*

Ånga som levereras direkt från pannan till ex.vis en compoundmaskins högtryckscylinder.

### *Ångtryck lågtryck*

Ånga av ett lägre tryck som matar ex.vis. Lågtryckscylindern i en compoundångmaskin.

### *Överhettad ånga*

Ånga som har bibringats en temperatur som ligger högre än mättnadstemperaturen för trycket i fråga.  
Överhettning åstadkommes bl.a. Genom att den mättade ångan får genomströmma en extra tubsats placerad i rökgaserna, en överhettare.

För Sveriges Ångbåtsförening

Sven Jönsson, f d sekreterare

Kjell Nordeman, ordförande