

Kapitel 5 Ångpannor.

Beteckning på tuber B.W.G.

Vi är på gång att byta [tuber](#) på Herberts panna (tillv. på Eriksbergs Mek.Verkstad, Göteborg) och ser på originalritningen från 1905 följande beteckning på tuberna:

3" stagtuber N:5 B.W.G

3" normaltuber N:10 B.W.G

Vet någon vad denna beteckning står för? Kan den visa materialkvalitet eller godstjocklek.?

Tacksam för hjälp./Per-Anders

Kanske: http://www.engineeringtoolbox.com/BWG-wire-gage-d_508.html

Tomas Blom s/s Robert www.steamtug.se

Strålande! Stort tack, Tomas.

Nu vet vi vilka tuberⁱ som satt i från början. 3,4 mm som normaltuber och 5,6 mm stagtuber. Då är det inte några tverksamheter om vilken väggstjocklek vi minst ska ha.

Vilka nackdelar finns det med tjockare tubväggar?

/Per-Anders

Blåsrör.

Hej, en besökare påpekade att mina blåsrör dvs de rör som leder ånga från säkerhetsventilerna, inte kunde vara godkända. För liten diameter sa han. Vad gäller här?

En regel på ånglok är att det ska finnas två säkerhetsventiler som verkar oberoende av varandra samt att det ska räcka med en av dem för att sänka trycket vid full fyr!

Förvisso två ventiler som skall kunna arbeta oberoende av varandra. Men min påpekare sa att om utgången i ventilen har en diameter skall blåsröret var minst ett steg större.

En tubs ånggenerator.

Är det någon som har erfarenhet av monotub ånggenerator
Skulle vara väldigt intressant att höra lite om andras erfarenheter

Hej! :D

Jag har under några år experimenterat med enrörspannor i små ångslupar och samlat på mig en del erfarenheter. De har ju flera fördelar gentemot konventionella ångpannor (t ex snabb uppstart och maximal säkerhet) men också en del problem (t ex ingen ångreserv) som ger upphov till intressanta funderingar!

Torsten Björling, Uttran
tel. 08-530 330 89

Hej

Skulle det inte gå att ha en ångbehållare i slutändan på slingan, för att få en liten reserv.?

Vad eldar du med för bränsle. Min tanke är trä pellets, för att kunna styra förbränningen efter ånguttag.

Har sett i England använda någon olja som bränsle men tänkte det skulle vara lite miljövänligt också.

Man kan tänka sig en ångbehållare i slutet av slingan, men det skulle ju i praktiken bli som en extra panna (med överhettat vatten).

Jag eldar med ved, vilket gör det svårt att snabbt öka eller minska ånguttaget. Genom att strypa lufttillförseln kan jag minska effekten, men tyvärr bildas en massa sot samtidigt som lägger sig på rørslingorna!

Man får ha god framförhållning i stället. Pellets skulle kunna vara en lösning. Eldning med träkol borde ge mindre sot.

Jag har också funderat på gengas som ett sätt att förena gaseldningens flexibilitet med billig och miljövänlig ved. Det skulle vara intressant att höra om någon provat gengasaggregat i såna här sammanhang!

Jag har erfarenhet av en rad olika ångpannetyper, eldningssystem och regleringar.

Ibland funderar jag på att utprova ett komplett system lämpligt för ångslupar. Är någon intresserad av att delta i ett gemensamt projekt? Det borde snart kunna leda till en praktiskt användbar kombination av eldstad, panna och reglering av matarvatten och förbränning.

Är de någon här som vet hur man reglerar vattenmatningen till en monotube boiler. hur ser man till att inte matarvattnet med pumpen pumpar upp vatten ändå till toppen direkt?

Hej

Tror det vanligaste är att kolla av temperaturen

För kallt mindre vatten. För varmt mera vatten.

Förutsatt att du tillför samma värme hela tiden.

Du vet vilken bok du skall läsa om ånggeneratorer, Samma gäller för en enrörspanna

<http://www.steamboatassociation.se/forum/posts/3769>

MVH

Christer

Att ha en monotubepanna är att som vara med på en "happening" de mest oväntade saker händer...tex...pumpen suger luft=tvärstopp i maskin..överhettning till över 300 grader på ett kick vid för lite vatten..panntrycket går i topp vid för lite ånguttag (min panna löser ut vid 28 kg, normal driftstryck 16 kg) Men när allt är balanserat eldning (ved) vattenmatning utan problem så kan det gå bra en lång stund där man hinner njuta av båtlivet.

Mina erfarenheter kommer ju från en liten maskin..ångutombordare..med små dimensioner på panna och maskin..Vid uppskalning till en industripannas storlek så kan allting bättre kontrolleras och driftsäkerhet kan nås betydligt bättre än drift med våra små pannor.

Till nästa båtprojekt kommer jag ej att använda monotubepanna utan har tänkt mig något åt Yarrow..hållet..behåll rören men ha en ångdom där kontroll av vattennivån kan ske (det går ju inte att kontrollera vattennivån i en monotubepanna på ett bra sätt)

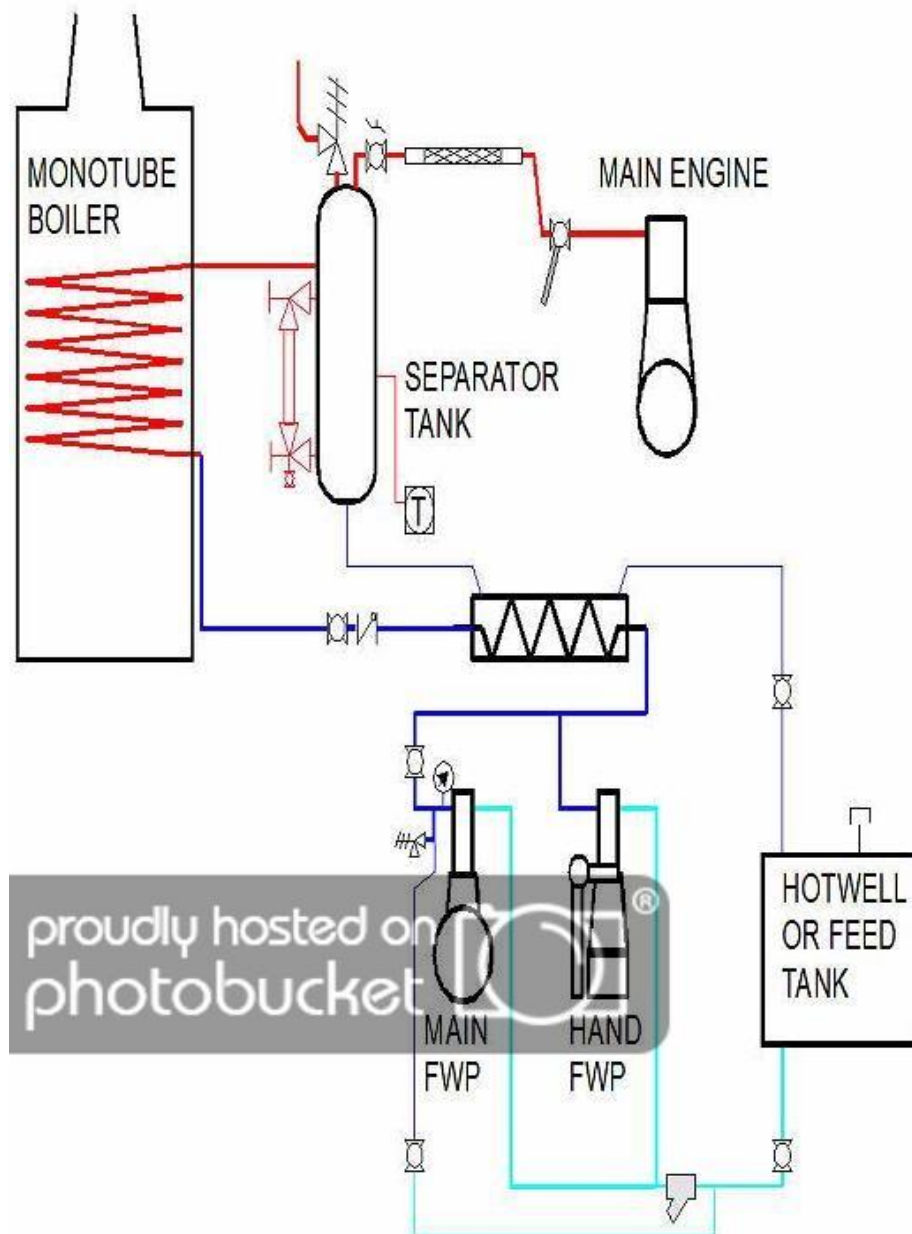
Kolla på hur Fransmännen har gjort i senaste nummret av SÅF-bladet 1 / 2012

Åke

Vad tror ni om detta system, har vanligen använts på massa fartyg mm genom tiderna vad jag läst. verkar väldigt enkelt, full automatik. Vattenfällan funkar som överströmsventil för vatten med en nålventil som öppnar för de överflödande vattnet. läs själva:

Monotube Boiler control, automatic with no moving parts.

Arrange the feedwater pumpⁱ to supply about 150% of the steam generation rate. Steam/water mixture exits the monotube, and enters a separator tank, steam leaves the top, going to engine or superheater. Excess water leaves the bottom, and is drained back to the hotwell, flow regulated by a simple needle valve. Counterflow heat exchanger, with water from separator traveling in one direction, cold feedwater traveling in opposite direction. This recovers much of the energy that was used to heat the water in the monotube boiler, and cools down the hot water that is returning to the feed tank. Regular sight glass on the separator tank allows monitoring of water level. I also place a thermodynamic steam trap just above maximum separator level, this will come into play and prevent water carryover to the engine if the return water line is throttled shut too much and water builds up in the separator tank. This scheme has been used on monotube railroad steam heating units in the last century, and keeps all the monotube from overheating. Generally difficult with hand firing, but fine with oil/gas firing that can be held fairly constant.



Flexibel ångledning mellan panna och maskin?

Någon som provat slang mellan maskin och panna?...

Finns ju klassade ångslangar hos flera slangleverantörer.

har provat klassad gummislang under minna första sexår. Fungerade felfritt, men blev hårdare för varje år. Har nu bytt till riktiga koppar rör.

/Tomas

Varför satsa på ångslang av gummi, det finns flexibel stålslang som tål väldigt höga tryck över 100 bar på en 1/2" slang t.ex. Kolla på Wiro Argonauts hemsida <http://www.wiro.se/> där finns ett flertal typer.

Hej, jag köpte flexibel ångslang från en firma i Ulvsunda/Bromma som heter HIFLEX. Det är en armerad slang som jag använt till min te/kaffekokare. Firman hjälpte till att montera de speciella klämkopplingarna på slang.

"Folkpannan"

Hej!

Jag är nu här på forumet och undrar om det funnits diskussioner om att skapa någon slags "folkpanna", alltså en standardpanna som kan vara ett första och lättare steg in i ångpannevärden?

Under "ångpannor" och En tubs ånggenerator känns det som att diskussionen närmar sej det jag frågar om, men det ämnet verkar lite dött, i alla fall på forumet.

///Mattias Håberg, Umeå (även om jag f.närvarade bor i Kalix)

Hej Mattias

En "folkpanna" är ingen dum sak. De konstruktioner jag har gjort är alla gjorda för att vara robusta, enkla att tillverka(relativt billiga), säkra, bra förbränning samt en hög verkningsgrad. Jag har erbjudit SÅF att köpa ritningarna och kunna sälja dem som en rekommenderad panna.

Man kan inte endast ha en folkpanna! Man bör åtminstone ha tre storlekar. Gärna ritade så att det går att få synergi effekter vid tillverkning av olika storlekar samtidigt.

Tomas Blomström

Giftigt??

Sen en tid tillbaka använder jag Boiler water treatment P770 i pannan. Läser man specen via nätet står det att vätskan är giftig. Är det någon som vet något hur giftig den är? Vad kan den innehålla?

Hej Hans.

Kan du slänga in länken eller specen här så kan vi ju kolla litet. Jag har för mig att jag läste samma sak men det kanske inte är så konstigt. Jag har ett svagt minne av saltsyra men det kan vara helt fel. JKontakta annars Prols Fabriker direkt så kan de säkert ge svar.

// Tomas Blom

Hej, har efter att sänt in detta bidrag kontaktat Prols som sänt mig ett säkerhetsdatablad. Det farliga ämnet är kaliumhydroxid som är utspädd. Har dessutom talat med en kemist som jag känner som säger att i utblandat skick är det tämligen ofarligt. Det kan dock vara irriterande för ögon och hud i icke utblandat skick.

Hej Hans

Jag svarade dig på en del av dessa frågor per mail i höstas.

Varan skall alltid säljas med produktsäkerhetsblad.

Den innehåller bl.a trinatriumfosfat (Soda), denna är mycket basisk och frätande om man får den i ögonen. Produkten består av fem beståndsdelar plus vatten. Förenklat så kan man säga att denna produkt bör hanteras med samma respekt som avloppsrensningens "Soda", använd skyddshanskar och skyddsglasögon. Alla pannkemikalier kräver denna åtgärd. Detta pga att de innehåller någon sorts "Soda" och är basiska för att höja PH-värdet. Följ alltid texten på förpackningen!

Rätt hanterat är dessa produkter ofarliga.

Har du fler frågor kan du kontakta mig direkt.

/Tomas Blomström

Hej (Robert) Tomas

Det finns ingen syra i produkten!
En syra skulle bara leda till mer korrosiv miljö då den sänker PH-värdet.

/Tomas

Glansolin.

Hej,

Är det någon som vet var man kan köpa Glansolin (tätgucka till packningar mm)? Eller kanske någon motsvarande produkt?

Vänliga hälsningar / Tomas

Tomas Blom s/s Robert www.steamtug.se

Det finns många metoder att täta en packning. En metod är att nyttja limmer av anerob typ (en process som ej behöver syre.) De är i allmänhet i flytande form. Företaget Henkel har ett stort utbud av sådana limmer under varunamnet Loctite. Viktigt är välja tätning utifrån det material som skall tätas. I vårt fall handlar det oftast om tuffa miljöer. Skall vi t.ex täta en gänga i pannan måste det vara en typ som klarar hög värme. Henkel rekommenderar i första hand Loctite 510 som klarar + 200 grader som är en klassisk Loctite av anaerobe typ. Det finns även en Loctite som heter 5972 som är mer av pastatyp och som klarar +315 grader och rekommenderas för ångledningar med höga tryck.

Hans B

Tja, Glansolin finns hos bl a Ahlsell. Där finns även en hel del Loctiteprodukter (dock inte de som du Hans rekommenderar). Se: <http://www.ahlsell.se/upload/2903/kap16.pdf>. Har du inte konto på Ahlsell, så kan du skicka mig ett PM, så fixar jag en burk Glansolin.

/Crankshaft

Glödgade kopparör,panndagbok och "gula häftet"

Nu när värmen börjar återkomma och fåglarna sjunger börjar suget efter en ny ångbåtssåsong att kännas av.

Jag har plockat fram SÅF´s "Rekomedationer och tips för ånganläggningar" och planerar vårens inspektioner.

På näst sista sidan finns en tabell med återkommande kontroller som skall göras. Vid matarvattensystem och ångledningar skall kontroll göras på att "Glödning av kopparrör är utförd". Kan någon förklara det? Jag trodde att glödningen gjordes isamband med tillverkningen av rören. Skall det verkligen glödgas varje år? Varför isåfall?

Vidare undrar jag om det finns någon snygg inbunden panndagbok att köpa. SXX har ju t ex en trevlig inbunden loggbok de säljer.

Har också funderat på ovanstående häfte, som är en direkt översättning av The Steamboat Associations rekommendationer, och beskriver engelska förhållanden. Hade det funnits någon möjlighet att anpassa det till svenska förhållanden? Kanske kunde ÅF, Inspecta eller något annat kontrollorgan vara intresserade av att hjälpa till med resurser för redigeringen.

Karl Anders Andersson

Koppar som böjs blir återigen sprödare och styvare. Då maskinen rör sig i förhållande till pannan blir rören som går däremellan utsatta för dessa små böjande rörelser och blir till slut så hårda att de riskerar att gå sönder. Därför ska dessa rör glödgas med jämna mellanrum. Hur ofta beror på rörelserna, så det kan jag inte riktigt svara på.

// Tomas

Tomas Blom s/s Robert

ur gör ni på Robert med glödningen?, Och vilka rutiner har man för detta på de stora proffessionella ångfartygen? Görs det årligen, eller med 5 eller 10 års intervaller? Om man byter till stålrör mellan panna och maskin, slipper man detta problem eller blir även dessa rör sköra med tiden?

Ett alternativ är kanske klassade flexislangar, som nämns på ett annat ställe i forumet.

Om man skall glödga kopparrören hur utför man det rent praktiskt? Räcker det med gasolbrännare eller skall jag stoppa dem i äschan i smedjan? Vilken temperatur behöver de värmas till?

Karl Anders Andersson

Hej.

Roberts huvudångrör glödgrades vid monteringen och båten har sedan dess varit i drift under så korta perioder att vi inte bedömt oss behöva göra en förnyad glödning. Jag vet dock att Tom Smith på Saltsjön gjort denna procedur och även innehar en s k "ringbrännare" för ändamålet. Det är en brännare som man använder med ångröret monterat på plats för att glödga. Man brukar säga att koppar ska bli "körsbärsrött" vid glödningen. Öva gärna på en separat bit så att du hittar rätt temperatur och tid.

Jag skulle tro att Tomas Blomström också kan lämna utförligare information om detta och om hur stålrör beter sig.

Bästa hälsningar / Tomas

"Gula häftet" är det häfte som SÅF skickar ut till nya medlemmar . Titeln är "Rekommendationer och tips för ånganläggningar".

Om jag förstår det rätt så är detta en direkt översättning av The Steam Boat Association`s "Steam Boating Practice Guide.

Karl Anders

Gummibälg.

Hej, har ett plåtsvep runt min skorsten som har en diameter om 180 mm. Jag funderar på att fixa till ett regnskydd ovanför öppningen där skorstenen kan delas vid fällning. Det lär finnas gummibälgar som kan dras på sådana rör och som även har en flärp så att regn inte kommer in direkt i röret. Men var kan man få tag i sådan. Har kollat runt här där jag bor men utan resultat. Tacksam för alla tips.

Ändrad av [Hans B](#) den 2012-08-15 10:47

Prova med MecMove.se i Skogås, annars kan Trelleborg Gummi ha passande manchetter

Har använt en multi-steps-manchett en gång för ett maströr till en takparabol king-size

Finns att köpa i flera olika gummimaterial-även UV-säkrat sådant !

Lycka Till !

Peking

Har du kollat <http://www.kuntze.se?>

Hur skall jag dimensionera min kölkondensor ?

Jag har fått en del uppslag om dimensionering av kölkondensor alla har varit olika. Maskin komponent ca. 8 ihk ca.100 kg per/tim. man vill ju ha en lagom temperatur på inkommande vatten från kondensorn är det för varmt blir det mycket avdunstning från hotwellen blir det för kallt måste man förvärma innan det går in i pannan. Finns det några bra riktlinjer? har inte hittat något i litteraturen.

Själv tror jag på modellen att få in ett kallare vatten och förvärma med avdragsången från LT, har jag rätt eller fel? Bosse T

Det finns en siffra i C A Bergströms maskinlära. Jag har för mig att det är 0,06 till 0,1 kvadratmeter per hästkraft. Korrekt siffra kan användas för kondensorer under vakuum.

Om man använder atmosfärisk kondensering kan ytan minskas i direkt proportion till den ökade medeltemperatur-differensen för atmosfärisk drift i förhållande till vakuumkondensering. Jens

Jag har en maskin som förbrukar ca 105kg/h och har en kölkondensor i form av ett kopparrör med diameter 28mm utvändigt och 1.5 meter långt. Med denna får jag för kallt vatten. Jag har då valt att måla röret för att isolera detta. Det är enklare att måla ett för stort rör än att bygga ut en för liten kölkondensor. Tomas Blomström

Har efter mycket vändande hit och dit beslutat att använda stålrör till kölkondensorn eftersom dom är betydligt starkare vid en eventuell grundkänning och även tål lyftsling vid upptagning och sjösättning. Dom avleder värme betydligt sämre än kopparrör och måste ju målas för att förhindra rost.

Det har däremot visat sig att (bra) bottenfärg inte är nödvändig då inget vill växa på röret i alla fall inte nära maskinen.

Har ca 8 meter 1 och 1/4 tums rör. Det räcker mer än väl att kondensera 160 kg ånga i timmen.

Enda gången man kan få upp ånga i hotwell är när man ligger och puffar mot bryggan då vatten inte strömmar fritt runt röret.

Sedan en fråga är det inte lättare att separera oljan när kondensatet blir lite svalare ?

Bosse

Hur tätas kranarna vid nivåglaset?

Har just genomfört trycktest på Ragtimes panna:
(se b-loggen på hemsidan nedan)

Pannan klarade testet galant, men tyvärr kan man inte säga detsamma om kranarna till nivåglaset: De läcker en hel del, särskilt i öppet tillstånd. Har dragit bussningarna på båda sidor så mycket som möjligt så att det fortfarande går att vrida kranen, men det läcker ändå en hel del, redan vid ett par bar. Det verkar vara något material i mitten som komprimeras av bussningarna? Var kan man få tag på ersättning? Skall den fettas in vid montage?

Hej

Se synpunkterna under Glanderflätor under rubriken Ångmaskiner. Specma har lämpliga packningar ute i Årsta.

(Hette förrut Bergman och senare Axcema)

Adress Byängsgränd 6. Gå in genom porten på lastkajen. Där finns Lars Berglund att prata med.

Numera heter de Specma. Lars har telefonnummer: +46 70- 533 48 30
En riktigt trevlig kille!

// Tomas

Inslipning av ventiler.

Är det någon som kan tipsa om ett bra slipmedel för att slipa in ventiler med? Många av de medel, typ carborundum, som finns på marknaden verkar vara gjorda för att slipa in härdade ventilsäten i förbränningsmotorer. Då man ska slipa in ventilsäten i brons krävs något finare slipmedel.

Tacksam för hjälp // Tomas Blom

Hej Tomas!

Ventiler finns i många skapelser så att ge dig ett generellt svar går nog inte men iallafall.

Är det ventiler med plana säten tillverkar man oftast ett verktyg av gjutjärn som går att anbringa på någon typ av hantag slipar in sätet med detta, kägla kan man om det har stora spår eventuellt svarva och sedan läppa ihop med någon fin variant på carborundum det finns väldigt finkornig sådan.

Ett annat alternativ är att använda någon typ av handfräs istället för gjutjärnsverktyget, det finns även professionella med läppningspapper men de kostar. Är det koniska typ kikan med stora skador bör man nog använda brotch för sättdelen, svarv till kägla och sist slipa samman med finfin carborundum. Det finns en typ av kiselkarbidpasta som finns i väldigt fin kornstorlek men den är dyr och kan bara köpas på särskilda ställen (ej Biltema). Vill man ha ett väldigt väldigt fint medel är tipset "Stomatol" och gammeldags "Häxan" :) . Har du någon kontakt med Harry på Invectus så kanske han kan fixa fin pasta till dig, alternativt så vet han var det finns.
Bosse T

Hej Tomas

Vid koniska ventiler typ kikan och klassiska bottenventiler mm så gör en slipduna i gjutjärn(gråjärn). Sätt upp befintlig bit i en svarv och indikera toppsliden så att den får samma vinkel som ventilen. svarva kicken mycket fint om det behövs. Svarva nu slipdynan i samma inställning av svarven utan att röra något. Använd denna för att renovera hondelen av ventilen. slipa med fin pasta och när ytan är ganska fin gå över till "läpp pasta" (finns att köpa i olika finhet) och slipa in den riktiga kiken mot hondelen. På slutet kan du använda resterna från bränt papper blandat med cylinderolja, detta är finare än autosol. Om du behöver finna "läpp pasta" kan du kontakta mig.

Instämmer med bBosse om att använd inte "vanlig" ventil slip pasta för bilmotorer mm. De är gjorda för härdade metaller. De totalförstör våra "mjuka" ventiler.

Tomas Blomström_____

Hej

Finns det någon, eller något företag man kan vända sig till, för att få ventiler inslipade?
Yngve

Invectus i Nykvarn kan slipa in säkerhetsventiler.

Hälsningar // Tomas Blom

Installation av pelletsbrännare.

Hej! Planerar att göra lite längre resa med min båt i sommar och då kan det bli lite knepigt med ved försörjningen så tänkte jag komplettera pannan med en pelletsbrännare. Jag har en brännare som ger 18kw och min fråga till någon som är erfaren vatten kokare, om det räcker till min panna? Pannan rymmer 60l vatten och jag fyller ca:40l.

Min maskin är en B2 5hp som jag kör med 150-200 v/min [cylinder](#) volymen är 0,55cc om jag räknat rätt.(cyl.diam 92 mm slagl.82mm och jag håller ca 5kg tryck vid färd). Måste fråga den som kan, för jag har uppfunnit hjulet så många gånger att jag tänkte gina denna gång. Erfarenheten jag skaffat mej genom åren har visat att det inte räcker med att önska att en sak skall fungera på det sätt som jag vill.

/Börje

Hej, kul fråga. Det finns två intressant artiklar i SÅF Ångbåtshandboken Volym ett sid 39 och 40 som handlar om att elda med pellets. Om jag nu förstår det rätt tänker du tydligen använda ett externt aggregat om 18 kW. Låter lite klent och hur skall det få plats? Gissar att den panna du använder kräver om du har en hyfsad förvärmare ca 16 kg bra ved dvs ca 30 liter. Effekten blir väl si så där drygt 40 kW.

Hans B

Hej! Jag har en förångare monterad så det finns plats för en brännare. Min tanke är att, när jag skall göra långturer så eldar jag pellets och vid dagsturer återgår jag till ved. Om jag skall få pannan att fungera måste jag då montera en brännare som kan ge 40kw?

/Börje

Skulle rekommendera dig att kontakta de som skrivit dessa artiklar. Vännern Mauno Määttä började med 8 mm pellets och efter att ha eldat upp 10 säckar a 16 kg kom han knappt ut från bryggan. Med denna löning skulle han behövt en pråm på släp full med pellets. Han byggde om pannan och bytte till sk. storpellets som visade funka bra. Mindre aska och mindre volym.

Försök som han och Bertil gjorde gav bl.a följande resultat. 1kg ved gav 2,52 kg ånga och 1 kg briketter gav 2,15 kg ånga. Fördelen med storbriketter är då att det är lättstuvat. Nackdelen är att det är dyrt.

Hans B

Hej

Har lekt lite med 8mm pellets i ångslupen Pysen. Pysen har en maskin med diameter 70 och slag 70 och maskinen har i stort sett normalslid vilket gör att den förbrukar enorma mängder med ånga. Pannan är en Breiding på 70 liter om jag mins rätt. Eldningen har gjorts i ett specialbyggt [roster](#) som är ett tråg i form av ett W med en enorm massa hål. Plåtar skiljer övre och undre delen av eldstaden och rostret så jag kan styra luftflödet genom rostret. Sen är det bara att skotta! Vill minnas att det går åt någonstans 20-30kg på 5distans att jämföra med ved då det går åt en blå ikeasäck för samma sträcka.

Martin

Nu har jag fått fart på min båt med pelletseldning, jag har monterat en skruv som matar in pellets i pannan och en fläkt som blåser lagom hårt, fungerar utmärkt. Fläkt och matarmotor drivs av ett bilbatteri som klarar ca:7 tim drift, kör ca: 3tim per 16kg säck. Känner mej helt nöjd med pelletseldningen, min skapelse är kanske inte så vacker men den fungerar och det är huvudsaken.

Pelletseldning.

Hej, blev lite inspirerad av ditt första inlägg och har tillverkat prototyper samt skrivit lite i ett häfte. Den första modellen handlar om övereldning visade jag på båtmässan och den andra har jag jobbat med en del och har tagit fram en lösning som är modulär. Den bygger på undereldning och både skruv och fläkt kan varvtalsregleras. Bilden visar en mindre modell som jag använder på en grill för att visa de misstroende om funktionen. Den senare har fungerat bra sånär som att det kan hända att det blir stopp i skruven pga att pellets vill fastna. Kräver en kraftig motor.



Motor o fläkt och brännarkopp





Hej,min pelletseldnings konstruktion infriade mina förväntningar och tog mig till och från Hallstahammar efter ca:39 timmars färd, med en förbrukning av 15säckar pellets(240kg) till en kostnad av 570:- vilket jag tycker är ok.

Ja, det var kul att se att det funkade och att du kom både fram och tillbaka. Det kanske inspirerar fler att utveckla det vidare i sina slupar.

Trevligt att det provas lite olika metoder såsom du med pellets och Björn med gasoeldning i Hjerter Kung.

Sven

Isolering av panna och ångrör.

Vi proveldade s/s Robert förra helgen med bra resultat. Det finns filmklipp på vår hemsida <http://www.steamtug.se>. Nu är det i alla fall dags att isolera panna och ångrör. Är det någon av Forumets läsare som kan rekommendera lämpliga material, dimensioner och återförsäljare i Stockholm (gärna i Solna-trakten)? Vissa pannor är isolerade runt om medan andra är oisolerade i botten. Rekommendationer? Vi vill ha ett material som åtminstone utåt ser gammaldags ut. Det handlar väl för pannans del om att vi använder stålplåt att svepa med medan det för ångrörens del handlar om att linda och måla. Det är ju samtidigt tacksamt om isoleringen på ångrören går att demontera vid den obligatoriska återkommande glödgningen.

Tacksam för tips.

Ånga på! // Tomas

Hej Tomas

Pannan skall inte isoleras mitt under. Kondensvatten mm måste kunna rinna ut från isoleringen någon stans. Pannan kommer att rostangripas i större grad och du täpper till mitt under.

Djurgården³ fick till och med nedslag från ÅF vid besiktning för att det var isolerad mitt under.

Ångrören isoleras lämpligen med stenull och lindas med segelduk som snyggt sys ihop. Det är bara att sprätta sömmen vid glödning. Detta är en av de traditionella metoderna, om man inte använder asbest.

Det finns idag keramisk isolering med mycket bättre isoleringsverkan än stenull men den är inte lika kul att arbeta med. Stenullen finns färdigformad i så kallade rörskålar för att passa olika rördiametrar. Dessa är den enklaste metoden. Rundt dessa tar du sedan segelduk. Segelduken blir mycket snygg när den är målad i rätt färg för ledningens ändamål. Tomas Blomström

Jag är nybörjare i ånga. En sak undrar jag över och det är uttrycket glödning av kopparrör. Vad består detta i? Och vad menas med att detta är ständigt återkommande?

mvh rolf persson

Koppar är ett material som blir mjukt och smidigt av att glödgas. Man värmer det så att det blir körsbärsrött ungefär. Det behöver inte kylas hastigt, som t ex vid härdning av järn, för att uppnå rätt effekt.

Därefter ändras koppars egenskaper så att det blir hårt och sprött om det utsätts för påkänningar. Om du t ex böjer ett gem tillverkat i koppar så går det bra första gångerna men därefter blir det hårdare och hårdare. Tills sist brister det. I en ånganläggning är alla rör utsatta för mer eller mindre vibrationer och påkänningar. Ett huvudångrör måste ta upp alla maskinens vibrationer vilket gör att efter ett antal år blir röret så sprött att det kan vara farligt. Det är därför man ställer krav på återkommande glödning. Vart 5:e år tror jag att det är.

Mvh/ Tomas

Isolering av varma delar.

Hej

Av en händelse träffade jag på en man som sysslade med isolering av heta delar bl a inom bilindustrin. Eftersom firman ligger i Täby vid F2:s område åkte jag dit och kollade.

Där finns isolering av olika slag, för ljuddämpning och heta detaljer upp till 1100 grader. Det lär räcka ett bra tag för våra ändamål. De material för t ex 600 grader som kan vara lämpligt.

Det finns ullmattor, vitt material som jag sett någon gång, i olika tjocklekar och en meters bredd på rulle. Lämpligt för pannisolering. Det lär ha bättre isoleringsförmåga än stenull. Glasull duger inte, det smälter. Det finns även väv med påsmält aluminiumfolie.

Det finns vävda band i olika bredder, lämpliga att linda runt rör. Racingtape som tål 600 grader 50mm x 1,65 x 30 m som kostar 495:- per rulle som exempel.

Firman tillverkar anpassade isolerstrumpor för industrin. De säljer inte gärna till enskilda för det tar för lång tid att snacka med alla men om någon åtar sig att samla ihop beställningar och tar hem materialet så är vi välkomna. De kan även komma på ett ångmöte och visa vad de har. De har även stötdämpare, kompressorhorn mm

Isolering av ångpannor.

Undrar vad man kan klä en ångpanna med mellan själva pannan och klädseln (träribbor hade jag tänkt mig). Sett någonstans att man kan använda filt, men vilken sorts filt i så fall?
LJ

Mina pannor har isolerats med stenull. Har sett lösningar med glasull men det tror jag blir sämre. Hans B

Obs!

Vid isolering av ångpanna med mineralull el. dyl. Se till att isoleringen inte kan komma i kontakt med ev. vatten i kölen (gäller framförallt liggande pannor)! Kölvattnet innehåller ju oftast olja, och när den sugits upp och ullen torkat av värmen från pannan, blir ullen eldfängd och kan självantända. Det hände ju tydligen i somras på Bohuslän. Isolera alltså helst inte på undersidan av pannan!
Mvh

nävgnä

Filten du syftar på är troligen keramisk fiber i filt format. Den har den allra bästa isoleringsförmågan. Suger åt sig relativt lite, men är mycket dyr!

Problemet med att isoleringen suger upp olja och vatten ur kölen är nog inte isoleringens problem. Det är sjömanskapet och hur väl man sköter sin anläggning!
Varför ha så mycket vatten i kölen?

Varför ha så mycket olja runtskvallpande som kladdar ner allt den möter och sprids över när fartyget rullar mm? - slarv!

Där emot skall inte en liggande panna inte isoleras och innesluta isoleringen helt under pannan, då kondens och ev regnvatten inte kan rinna ut ur isoleringen.

Tomas Blomström

Kallibrera Manometer.

Är det någon som vet hyr man kalibrerar en manometer och finns det nån som vet om det finns någon bra (och gärna billig) firma som kan utföra en kalibrering och ljustera så att manometern går rätt?

Hej Tomas.

Snacka med Harry på Invectus i Nykvarn. 08 - 552 485 96. Han har justerat Roberts säkerhetsventil och brukar hjälpa Ejdern också. De kan säkert justera din manometer.

Hälsningar // Tomas

[webmaster](#)

Det enda sättet jag vet är väldigt enkelt, sprätta lös visaren med två mejslar, (eller visaravdragare, som alla bör ha i sin verktygslåda)
Sätt sedan tillbaka visaren så den visar rätt. Vanliga manometrar brukar inte ha någon områdesjustering, så det blir bara en nolljustering.

Kokapparat kopplad till ångpanna.

Hej!

Undrar om någon köpt eller byggt en kokplatta eller kokapparat av något slag för att laga mat i anslutning till ångpannan. Grilla korv och steka ångbåtsbiff går ju bra i fyren, men hur kokar man kaffe och potatis? Har ingen spis i ångslupen idag men vill kunna laga mat där. Vore roligt att kunna utnyttja ångan till det. Kanske skall man bygga in en rysk samovar till tevattnet? :lol: Någon som har tips och ideer?

Ändrad av [SAF Root](#) den 2011-01-06 13:09

Karl Anders

Det mest hälsosamma är väl att leda ånga genom en spiral som sedan får hetta upp vattnet du vill koka. Men vi har provat att leda ut ångan direkt i vattnet på samma sätt som man gör med lågtryckspannorna som försvarsmakten använder. Då tillvaratas ju allt ångbildningsvärme. Men om det är så hälsosamt överlåter jag åt andra att bedöma. Tillsätter man en massa kemikalier i pannvattnet så är det ju inte så nyttigt att koka potatis i. Säkert finns det en del oljor i pannvattnet också om man inte uteslutande använder sjövattnet.

Mvh / Tomas

Tomas Blom s/s Robert

I England sitter en sådan apparat i praktiskt taget varje ångbåt. Man kan ju inte åka omkring i en ångbåt utan att kunna dricka en kopp te. Namnet är Windermere Kettle. Har byggt några sådana med olika resultat. Det gäller att inte bränna sig. Bilderna visar dels ett första försök som var en burk som jag satte ovanpå pannan. Blev lite farligt då båten rörde sig. Bild 2 visar en modell typ doppvärmare som fungerade bra,

Hej!

Jag har till Stimmaren gjort en liknande som Hans visar på bild. En rostfri burk och en ångslinga i botten. Hade en termometer och nivåglas som monterades samt en kran att tappa ur vattnet. Under gjorde jag en hållare av en panna att ställa termos med kaffefilter så att vattnet droppar lagom i filtret. Om man vill koka ägg eller potatis kan man lägga dem i en besticksburk med hål i. Finns på Ikea.

Till pannan har jag en "uppläggningsbock" att lägga grillhalstret på i eldstaden. Mest praktiskt att ha ett halster även till kött eller korv när det skall vändas. Finns avlång som är mest lämpliga gärna två stycken. När grillningen är klar se till att du har en sockerkakssmet klar i en lång form som du ställer in i eldstaden så har du kaka till kaffet efter en stund. Med t ex en plattvärmväxlare kan du få varmvatten till disk och dusch med hjälp av överskottsånga när du kommit till övernattningshamnen.
Mvh/Sven

Matarvattenfilter.

Någon som kan tipsa om ett bra enkelt matarvattenfilter för rening av pannans vatten vid körning på ex. Göta Kanals vattenvägar? Bör vara ett enkelt filter för snabb rengöring och service. Närvarande filter har ca:2mm:s hål men behöver därför kompletteras

Annars används regelbundet Trinatriumfosfat som vattenrenande kemikalier med mycket goda resultat-dessutom regelbundna bottenblåsningar såklart

Vill också veta om någon har använt kol som bränsle under längre tid och kan dela med sig av sina erfarenheter, kvalitet och storlek.

Gäller för mindre stående eldrörspanna

Ändrad av [SAF Root](#) den 2011-01-06 13:09

Peking

Hej

I Stimmaren har jag använt ett bomullsfiltar av vanligt utseende för vattenrening. Bosse Stolt har lika i Ewali främst för filtrering av oljerester efter oljerenare med tre fack och tvättsvampar som filter.

I bomullsfiltret fastnar en hel del finfördelat material. Det bör vara bra för lerrester.

Det finns flera typer av insatser. Har sett dem på byggvaruhus.

En firma som annonserat om filtrering av slagvatten till länspumpar vet förmodligen mer om lämpligt filter än byggvaruhusen. Filtret heter Wavestream.

Pris från 1300:-

Firman är Transauto AB, Box215, 151 23 Södertälje. tel 08-554 240 00,

<http://www.transauto.se>

Mvh/Sven

Material ?

Jag har en panna som är tillverkad av Kungliga Flottans Varv Stockholm 1913 Denna är anfrätt i botten och i eldröret (liggande panna) för att få svetsa i ny plåt och tillverka nytt eldrör frågar jag om någon vet eller om det fanns materialspecifikationer

1913 ?? Jag har pannboken sista besiktningen gjordes 1962.

Hejsan

Varför svetsa i en sådan gammal fin panna?

Jag föreslår att man istället nitar dessa delar så som pannan äro byggd. På detta sätt får du inget problem med att svetsa i det mycket kolhaltiga gamla stålet. Du behåller pannan i ett original utseende och bevarar ett stycke teknikhistoria.

/Tomas

Bra svar av Tomas. Var rädd om en originalpanna. Är det så att du hellre vill ha en ny panna så finns det en intressent som skall återställa en marin slup till originalskick. Du kan säker göra en bytesaffär i så fall.
Jag kan förmedla kontakten om du vill.
stimmaren@telia.com

Mvh/Sven

Att svetsa i material med hög kolhalt vill jag avråda ifrån, eftersom det är mycket stor sprickrisk och troligen omöjligt att svetsa i utan speciella kunskaper om svetsning och värmebehandling. Kanske det kan gå med Gjutjärnspinnar, men eftersom plåten redan är utbränd så krävs stora plåtar för att nå friskt material. Rådet som Tomas gav ställer jag mej bakom.
Lycka till.

Hej.

Om jag inte missminner mig har s/s Drottningholm bytt en gavel till sin panna och s/s Canute reparerat sin panna. Du kan ju alltid kolla vilka erfarenheter de har. s/s Laxen reparerade sin panna på gammalt traditionellt vis så det är en annan inspirationskälla.

Lycka till.

Mvh / Tomas Blom

Hej

Om du nu har en marinens originalpanna och vill behålla den och dessutom kosta på reparation så tycker jag att du skall nita dit ny plåt. Det finns flera som kan hjälpa dej bl a Christer som har bogserbåten Stockvik (Canute) eller någon järnvägsförening bl a Uppsala ULJ. Det finns fler.
Laxens panna reparerades på en firma i Eskilstuna. Drottningholms svetsades.
Mvh/Sven

Med så mycket kunniga personer i tråden kan jag inte låta bli att ställa en fråga som jag funderat på rätt länge, hur gick man tillväga förr, och nu, för att få en nitad panna tät?

/Anders

Man har god passform och efter nitningen diktat man.
/Tomas

Föreställer mig att diktning är täta med smält metall, stämmer det? Vad använder man för material i så fall?

/Anders

Hejsan.

Så här förklaras diktning i Nationalencyklopedin: "tätning av nitade fogar genom att plåtkanten stukas (med hjälp av riktmejsel) mot underliggande plåt."

Hälsningar // Tomas Blom

Mycket gammaldags lågtrycksånpanna EN II

Kolla Ångpannan till Eric Nordevall II:

<http://tugtrafik.se/nordevall/slides/RIMG0095.JPG>

<http://tugtrafik.se/nordevall/slides/RIMG0125.JPG>

Underbart att få se en sådan panna i drift så småningom. Är det någon som har ett hum om karakteristik på en sådan panna jämfört en modernare som jobbar med högre tryck? Hur mycket sämre blir verkningsgrad/energiförbrukning med denna pannans arbetstryck jämfört med en som jobbar med 12-13 kg/cm²? Någon som räknat på det? Det kan ju inte bli mycket expansion i cylindern innan man får kondensation med tanke på att arbetstemperaturen ligger så nära kokpunkten vid atmosfärstryck, eller tänker jag fel?

// Tomas

Om effektiviteten av pannorna och maskinerna på de här gamla båtarna vet man ganska lite. Det är även oklart om man mätte veden i skogsfamn (2,83 m³) eller storfamn (3,77 m³).

Förbrukningen per timme i drift enligt "Om ångfartyg och deras handterande" var 1 famn ved på 12 timmar för var 10:e hästkraft. Det motsvarar för Nordevalls maskiner en förbrukning om 0,8 m³/tim - 1,07 m³/tim beroende av skogsfamn eller storfamn. För en resa mellan Göteborg och Stockholm kan förbrukningen ha varit mellan 60 och uppemot 100 m³ ved .

Från en resenär som reste med en av båtarna under 1830-talet vet vi att ved togs ombord två gånger per dygn.

Jag har sett uppgiften att hos maskinerna i de gamla ångbåtarna med lågtryckspannor och balansångmaskiner var effektiviteten omkring 5-6%.

Offeranoder inne i pannan.

Jag har sett att man kan ha offeranoder i pannan för att spara på materialet i pannan. Kan någon tipsa om vilken sorts anoder som bör användas, placering och antal?

Mvh / Tomas

Ren zink är lämpligt, ju fler desto bättre. Svensk tillverkare är Boliden. Samköp med något av ångfartygen håller nere kostnader för orderadministration och frakt.

Vanliga skrovanoder fungerar också, men de innehåller en stor andel aluminium som gör att de förbrukas onödigt fort. Det skadar dock inte pannan.

Hej

I min panna med vattenvolym 200 l och gång i Sthlms skärgård, har jag fäst en traditionell offeranod för skrovbruk med rostfria slangklämmor på en av tuberna. Den, dvs. anoden, tog slut i år, efter vill jag minnas 3 säsonger och har nu ersatts. Det fanns inga märken på tuben där anoden och slangklämmorna var monterade.

Sedan jag bytt pannkemikalie från soda till P770 upplever jag det som om det blev betydligt mindre sedimenterat material i pannan. Är det någon som upplevt detsamma, eller är det andra orsaker som spelat in?? Bottenblåsningen har varit ungefär densamma - dvs. för liten. I början på säsongen körde jag en bit i Göta Kanal, dvs. sötvatten. Kan det ha inverkat på mängden sediment?

Yngve Ström

Hej Yngve !

Tyvärr har jag ingen varudeklaration på P 770 men jag misstänker starkt att det innehåller Trinatriumfosfat och Natriumsulfit. Det du kallar "soda" bör också vara trinatriumfosfat, det nya du isåfall tillfört är natriumsulfit och eftersom detta kan ha en viss urtvättningseffekt kan jag tänka mig att just efter bytet fick du mycket slam. Annars kan det nog vara som du säger, tar du vatten direkt från sjön ? om så är fallet så är det ganska naturligt, det du kallar slam är till största delen humus (förmultnade växtdelar etc.) och det varierar kraftigt från sjö till sjö dessutom spelar årstiden också sin roll i det hela.

Det är bekvämt att köpa färdiga pannkemikalier men med de mängder vi förbrukar så kostar det "Skjortan x 2"/ per liter.

Jag har skrivit om det tidigare i en annan tråd, dosera trinatriumfosfat till pH 9-10 tillsatt ett par teskedar natriumsulfit framförallt före avställning så reducerar du syret, resten tar zinkanoden hand om.

Kanske du har en varudeklaration på P770 det vore intressant att se vad det innehåller, mest för att kolla om jag har rätt.

Hälsningar Bosse T

Packningar till Inspektionsluckor och flänsar mm.

I samband med kontroll av pannan så behöver jag byta packningar på inspektionsluckorna då de gamla är stenhårda och spricker. Var på biltillbehörsaffären och skulle köpa packningspapper 1mm, men det är bara godkänt upp till 100 grader C. Han föreslog flytande packning på tub i stället som tål 280 grader. Någon som har erfarenhet av om det går bra? Hur som helst känns det inte riktigt rätt. Någon som har andra förslag?

Behöver vidare byta den nedre skjutventilen (avstängningsventil) för vattennivåkontrollen, då den droppar en aning. Kan man byta till en kulventil istället? Eller finns det en orsak till att alla ventiler på pannan är skjutventiler? Skall ventilen ha något speciell klassning, eller kan man köpa en med max arbetstryck 16 bar och max 185 grader C, om pannan har max 10 bars tryck?

Har vidare funderat på om det finns något smart sätt att spänna kopplingar med flänsar och 4 bultar (t ex till säkerhetsventilerna). Här sitter ju bultarna utanför den slipade flänsen, vilket gör att om man spänner en bult för mycket, så glipar flänsen på andra sidan. Några tips? När jag byter packning på dem, kan jag använda samma som till inspektionsluckorna?

Ändrad av [SAF_Root](#) den 2011-01-06 13:09

Karl Anders

Hej Karl Anders.

Jag brukar vända mig till Lars Berglund på Specma i Stockholm. Han vet det mesta om packningar och gillar ångbåtar. Du når honom på telefon 08 522 425 03.

Hälsningar // Tomas

Pannkemi.

Jag har använt något som heter vcl 609 cortec i Domnarfvets panna, är det någon som kan säga om det är bra, eller finns det något bättre?

Hej Ove.

I Roberts panna använder vi P770 Boiler Water Treatment från Prols fabriker. Själva har vi inte kört så mycket men Tomas Blomström har rekommenderat blandningen. Se annons från Prols under rubriken "Tillverkare" här på SÅFs hemsida. Se även <http://www.prols.se/shop/productos.asp?id=188>

Hälsningar // Tomas

Hej Tomas!

Annonser från PROL om Boiler Water Treatment ligger inte kvar under Tillverkare. Har dom själva tagit bort den? Soppan är rackarns dyr i alla fall enligt deras länk - över 1300:- för 25 liter, men det går ju inte åt så mycket. Janviktor

Hej Janviktor. Om du visar ditt medlemskort från SÅF får du säkert en rabatt. De verkar vara bussiga grabbarna på PROLS. Och annonser för tillverkare försvinner automatiskt efter ett år om ingen hör av sig till mig innan dess. Detta för att garantera färskare annonser. Allt enligt förtexten på annonssidan.

Mvh / Tomas

Provtryckning av ångpanna.

De här raderna med en del förtydliganden kommer framöver kanske även in på annan plats på hemsidan.

Ångpannors säkerhet och besiktning har diskuterats en hel del i föreningen. För att ta reda på vad det skulle innebära, har jag låtit Leif Plane från Inspecta – f.d. De Norske Veritas - besiktiga ångpannan i SS Nirvana. Det visade sig vara mindre dramatiskt än vad jag föreställt mig och en åtgärd som jag kan rekommendera. Kostnaden för besiktningen, dvs. inspektion av öppen panna, och sedan efter uppeldning inspektion av panna och testning av säkerhetsventilernas funktion, samt utställande av intyg, kostade SEK 2173 inkl. moms. Båten låg nära Inspectas kontor så det kanske kan kosta några kronor mer om det är lång resväg - fråga efter pris.

Pannan var tillverkad 1965 av en etablerad tillverkare, vilket underlättade. För pannor av okänt ursprung kan man mäta upp pannan själv och lämna uppgifterna till ex vis Inspecta för beräkning. Det beräknades kosta ungefär lika mycket till. Skall man tillverka en panna själv, kan det vara rekommendabelt att lämna ritningarna till ex vis Inspecta för kontroll av hållfastheten, om man inte besitter erforderlig kunskap själv.

Tillvägagångssätt vid besiktning

1. Gör en förteckning av ingående komponenter och med uppgifter om pannan i ex vis pannbok eller bifogat formulär. Se bilaga 1.

2. Kalibrera tryckmätare – kan utföras av företag i hydraulik branschen, ex vis Hydroscand AB.

3. Inspektion av pannan utföres av inspektör från ackrediterat organ, ex vis Inspecta eller Ångpanneföreningen. Pannan skall då vara öppen för inspektion.

4. Provtryckning av pannan med vatten.- vilket är tillåtet att göra som egenkontroll. Resultat av provtryckning och utförda inspektioner kan lämpligen föras in i pannbok eller i föreslaget formulär. Se bilaga 2.

5. Efter uppeldning av pannan kontrollerar inspektören pannan och funktionen av säkerhetsventilerna. Det kan också vara lämpligt att innan låta kalibrera säkerhetsventilerna samtidigt med manometrarna.

6. Fungerar allt som tänkt får man sedan ett intyg, plus ett klistermärke, som intygar att anläggningen uppfyller ställda krav.

7. Avser man att ta betalande passagerare, skall besiktning utföras varje år. Vid annan användning är det fritt att avgöra själv, om man vill utföra besiktning, men man bör göra egenkontroll årligen och då bedöma om pannan behöver besiktigas av ackrediterat organ.

Svårare än så var det inte.

Citat Yngve Ström : "För pannor av okänt ursprung kan man mäta upp pannan själv och lämna uppgifterna till ex vis Inspecta för beräkning. Det beräknades kosta ungefär lika mycket till. Skall man tillverka en panna själv, kan det vara rekommendabelt att lämna ritningarna till ex vis Inspecta för kontroll av hållfastheten, om man inte besitter erforderlig kunskap själv. "

Detta är riktigt inte sant !

Förutsättningarna är lite annorlunda: Du måste känna till om pannan är tillverkad av rätt material d.v.s. tryckkärlsstål, varje del av pannan skall kunna härledas och ha ett certifikat, dessutom måste du veta varje dels dimension för att kunna göra en ny beräkning. Svetsningen av pannan skall vara utförd av behörig licenssvetsare, alla svetsfogars a-mått skall också anges för att kunna göra en beräkning av pannans hållfasthet.

Det handlar inte om att använda tillräckligt tjockt material och tro att man klarar sig med det, det gäller att materialens tjocklekar är väl anpassade för att klara spänningar som uppstår vid stora temperaturförändringar.

Om du skall bygga ny panna räcker det inte med att du besitter kunskaperna själv, du skall lämna in ritningarna för kontrollberäkning och godkännande innan du börjar bygga.

Allt är förmodligen inte alltid så enkelt.

Jag vet att det finns de som tillverkat sina pannor i t.ex. rostfritt material för att klara korrosionen, men som tyvärr är sämsta tänkbara material för tryckkärl och jag tror inte att någon besiktningsman ens kan tänka sig besiktiga en sådan.

För den som vill veta mera så kommer här ett par länkar:

http://www.av.se/dokument/afs/afs1999_04.pdf (tillverkning)

http://www.av.se/dokument/afs/ursprungs/ursprungsAFS2005_03.pdf
(besiktning)

http://www.av.se/dokument/afs/afs2002_01.pdf (användning)

Det som står här gäller för kommersiell användning men det skadar inte att känna till och efterleva dessa regler, då kan man känna sig lite säkrare ombord på sin slup.

Besiktning av pannor med okänt ursprung eller tveksam bakgrund.

Bra med synpunkter Bosse T.

För att få ett förtydligande av vad Inspecta tidigare sagt om besiktning av pannor, som inte var tillverkade av "renommerade" panntillverkare, sände jag över dina synpunkter, vilka de bevisligen fann helt relevanta.

Citat: "Jag håller med insändarens kommentarer." Mvh. Leif Plane Inspecta.

Jag hade tidigare sänt över mitt inlägg till Inspecta, men inte fått någon anmärkning, så jag levde därför i tron att det var ok.

Hoppas det är rätt nu.

Reduceringsventil till matarledning.

Hej, har hört att det är vanligt att ha någon form av reduceringsventil på matarvattenledningen till pannan. Tacksam om någon ville berätta lite om en sådan lösning. Vad är det för ventil? Hur ser den ut? Vad är driftserfarenheterna mm? Finns det rentav någon som har en dylik till salu? Max tryck 7 - 8 bar helst ställbar.

Hej Hans.

Varför vill man reducera trycket i matarledningen? Jag har hört talas om säkerhetsventiler men aldrig reduceringar.

Bästa hälsningar // Tomas

Ja det var en bra fråga. Det handlar om att skydda sin matarvattenledning om det av någon anledning skulle bli för högt tryck i denna. En ventil typ säkerhetsventil skall då förhoppningsvis reducera trycket så att ledningen inte går sönder. Men som sagt jag vet inte så mycket om detta och därav min fråga om det finns någon som vet lite om detta.

På Robert har vi en vanlig säkerhetsventil för vatten. Jag har för mig att vi köpte den billigt på auktion. Den öppnar en bra bit över panntrycket. Skönt att ha om man någon gång skulle glömma att öppna matarventilerna på pannan. Vi kan även öppna från matarledningen ut mot kölsvinet för att ta bort mottrycket i matarledningen under gång. Detta har visat sig vara användbart om vi vill få bort skräp i matarpumpens backventiler.

Hej Hans

En säkerhetsventil SKALL finnas på matarledningen. En reduceringsventil däremot finns det ingen orsak att ha. Har svårt att förstå hur den skall fungera. Säkerhetsventilen bör vara inställda på ca det dubbla mot panntrycket, förutsatt att matarledningen och dess armatur motstår detta tryck. Detta för att motstå tryckstötarna från matarvattenpumpen.

Hej Hans och Tomas!

Jag har gjort en tryckutjämnare av en gammal gasoltub och anslutit den till mava-ledningen. Luftkudden i den tar bort stötarna från pumpen och vattnet trycks fram lugnt och fint. (Märks vid by-passutloppet i mava-tankens.)
Janviktor

Rengörning av panna invändigt.

Någon som har något bra förslag på hur man rengör en eldrörspanna invändigt, när det bara är ca 2 cm mellan eldrören. Inspektionsluckorna (2 st) är ca 10 cm i diameter.

Det är som ett tunt lerlager på rör, kanter och botten i pannan.

Känns inte rätt att dra in högtrycksvatten i båten och blåsa på. Dessutom tror jag inte att jag kommer längst in mellan rören med den.

Kör med slutet system och bottenblåser ett par gånger varje dag under gång.

Har också funderat på att sätta in zinkanoder i pannan eftersom det uppstått en del "rostknoppar".



Någon som har erfarenhet av det?

Karl Anders

Att använda zink är mycket bra. Har själv använt mig av detta.

Att vara noga med pannkemikalierna och se till att få in så lite syre som möjligt är det bästa. Toppa pannan med urkokat vatten efter körning eller töm den helt.

De rostangrepp du har fått tyder på för mycket syre.

Reservpackningar till ångpanna.

Hej.

Är det någon här som har synpunkter på ett grafitband med adhesiv tejp som heter "Flänsman". Meningen är att man med den ska kunna tillverka egna man- och mudluckspackningar i varierande storlek. Över skarven läggs sedan ett tunt grafitband "crinkeltejp" som försluter skarven.

Det vore roligt med den samlade expertisens kommentarer på detta förfaringssätt och om det är någon som provat själv.

Hälsningar // Tomas Blom

Hej Tomas !

Ombord på ångslupen Gerda i Eskilstuna så har vi sedan en tid, till ångpannan, just använt detta packningsmaterial och det har fungerat alldeles utmärkt. Företaget som tillhandhåller detta ligger numera i Göteborg efter att tidigare hetat Axab-Bergman AB och funnits i Stockholm.

Hälsningar från
Kjell

Hej Tomas och Kjell !

Materialet funkar utmärkt däremot har jag inte praktiserat varianten med crinkletape utan endast lagt omlott (lite i kors) det funkar det oxå.
Kjell är ute och cyklar lite ang företaget, Specma har alltid legat i Göteborg och det är inte Axab som bytt namn de har helt enkelt köpts upp av Specma.
hälsn. Bosse T

Hej Bosse !

Du har säkert rätt. Min kontaktperson på företaget heter/hette Kurt Andersson - om jag nu minns detta rätt !!

Hälsningar från

Kjell

Skorstenens diameter.

Hur stor måste eller bör skorstenen vara.

Finns det något sätt att räkna ut diametern?

Typ diametern på tuberna = skorstenens diameter???

Eller är det dragluckans storlek som bestämmer?

mvh

Jocke

Hej!

Var ute och mätte på Stimmarens skorsten.

Innerröret har diameter 150 mm, ytterröret 200 mm.

Längden är " inomhus" 0,5 m, fast del utomhus 0,3 m ungefär som hytt och visselhöjd. Vikbara delen 0,7 m. Gångjärnsleden sitter vid taket så den vikta delen ligger under den fasta delens höjd.
Således 1,5 m med rest skorsten.

På den gamla vattenrörspannan var skorsten 120 mm diameter.

Det som saknas är möjligen ett reglerbart spjäll, men det har funkat OK så här.

/Sven

Förenklat se till att skorstenens area är något större än dragluckans (inklusive sekundärluften) samt kompenserat enligt gaslagen för temperaturskillnaden. (förutsatt att dragluckan är rätt dimensionerad).

Tomas

Slag i matarvattenledningen.

Var på maskinistmöte för [Engelbrekt](#) i går där det bl a diskuterades matarvatten. På Engelbrekt blir det slag i matarvattenledningen när man skyfflar på lite mer vatten. Förutom att det låter illa i hela båten så utsätts ledningar och ventiler för onödigt slitage med slagen.

I somras testades att lossa matarledningen lite vid kondensorn så att det läcker in luft. Det fungerar på så sätt att slaget i ledningen försvinner. Vi diskuterade nu två alternativ, antingen att sätta en "snyftventil" för att få motsvarande luftläckage eller att sätta en luftklocka på ledningen för att utjämna stötarna så att det inte blir slag. "Snyftventilen" känns inte bara bra eftersom vi då (väl?) drar in luft i pannan?

Det vore intressant att vet hur detta är löst på andra ångbåtar?

Nu är ju min Stimmaren av betydligt mindre format men ändå hade jag tidvis kraftiga slag i matarsystemet. Av någon anledning som jag inte begripit var det ibland ganska tyst, kom inte på om det berodde på mottrycket men sannolikt var det så.

Det har åtgärdats med att backventilens slag begränsats med hjälp av en bricka eller var det t o m en låg mutter. Det är en gammal typ av backventil med lös kägla. Detta gör att kägla rör sig ytterst lite så att trycket ligger på även under sugslaget.

En luftklocka torde också vara en bra lösning eller kombination av båda - tror jag.

Det finns säkert andra som är sakkunniga som kan bidra med lösningar, så tyck till!

Mvh/Sven

På Svanen med en 6 m2 panna och 11 ihk maskin har jag en luftklocka på ca 62 cm³. Den fungerar utmärkt och ger inga slag. Har även en säkerhetsventil som löser på 9,6 bar efter matarvattenpumpen. Den har aldrig löst ut under gång. Mitt enda missljud är ibland i backventilerna som "fladdrar", när maskin går på högvarv och panntrycket ligger över 7 bar.

Karl Anders

På Robert har vi en luftklocka och en säkerhetsventil. I och med att det går att av misstag köra maskinen trots att matarbackventilerna är stängda ska man ha en säkerhetsventil för att undvika att något sprängs sönder.

Tomas Blom s/s Robert www.steamtug.se

Dessutom skulle jag säga att all luft i pannan är av ondo, precis som du säger. Sätt en strypning före pumpen istället så kan du reglera på det viset. Tänk dock på att om du sänker trycket i sugledningen för mycket och har varmt matarvatten så kan kokpunkten uppnås och vattnet förångas. Då upphör matningen.

Tomas Blom s/s Robert www.steamtug.se

En väl tilltagen luftklocka med avluftning och rätt inställd lyfthöjd på matarvattenventilerna (vid pumpen) så skall det inte behöva bli några ljud.

Om detta inte löser fallet kan man sätta dit en snyft före pumpen, detta kräver dock en kontinuerlig avluftning av klockan för att inte få in luft i pannan.

Säkerhetsventil på trycksidan finns väl redan! Ett måste!

Säkerhetsventil på trycksidan finns redan precis som Tomas skriver.

I dag sitter en ByPass där det går att reglera hur mycket som går mot pannan, rätt inställd så låter det inget men rätt inställd är inte alltid = rätt mängd vatten till pannan. ByPassen är dessutom lite knepig att få ljudlös. Undertecknad som av naturen är lat låter hellre matarvattenpumpen jobba än injektorn.

Det låter i alla fall som att en luftklocka är det vi ska börja med. Vad är känslan för vad "väl tilltagen" kan innebära då?

Min luftklocka är ungefär lika stor som slagvolymen på matarpumpen.

Karl Ander

Roberts betydligt större än pumpens slagvolym. 10 ggr kanske?

Tomas Blom s/s Robert www.steamtug.se

Enligt Bergström så ska en luftklocka med en volym av 2,5ggr pumpslagets volym vara tillräckligt för att utjämna hastigheten i matarvattenledningen.

Sota pannan med ånga.

Funderar på att sota pannan genom att blåsa in ånga under eldrören i min panna. Är det någon som har erfarenhet av ett sådant förfarande? Jag har en panna med förugn och har lite problem med att pannan sotar igen ganska snabbt, måste sota efter ca: 15 tim, drift. Tänkte därför att det vore en bra ide att blåsa in överskottsången varje gång jag avslutar dagens tur.

Börje.

Hej att använda en så kallad ånglans är praktisk och användbart. Metoden finns bl.a beskriven i Ångbåtshandboken och boken Ånglära. Dessa kan köpas hos SÅF även sidotecknad har några ex.

Starttid för ångpanna.

En person som har en liten båt, c:a 6m, med en ångpanna som eldas med fotogen. Han klagar över att det tar så lång tid från kall panna till 12 bars tryck.

Över 45 minuter säger han, men jag tycker inte det är så anmärkningsvärt. Hur lång tid är normalt?

Jag har tänkt att rekommendera honom att byta till en vattenrörspanna. Några förslag?

För att kunna göra en bedömning om huruvida uppvärmningstiden är "normal" måste man minst ha reda på hur mycket vatten som skall värmas, utgångstemperatur & effekt på fotogenbrännaren.

Den intressanta frågan är vilka krafter pannan är dimensionerad för! En snabb uppvärmning ger stora spänningar i materialet pga olika stor utvidgning. De delar som är närmast förbränningen blir varma först och de utvändigt långt senare.

Om pannan i ovanstående fall är en eldrörspanna så törs jag påstå att en uppvärmning på under en timme är rent skadligt för pannan! Troligen vore ytterligare tid fördelaktigt.

Rådgör med konstruktören för den aktuella pannan om vilken uppvärmningshastighet den är konstruerad för, så att inga olyckor sker.

Hur mycket vatten som skall värmas eller brännarens effekt har inte med detta att göra.

Enligt gamla rekommendationer för lite större pannor så får inte temperaturen öka mer än 10 grader per timme.

Svart-kitt.

Är det någon som vet vad "Svart-Kitt" innehåller och hur man blandar det?

Om inte så är frågan om någon har lite som man skulle kunna analysera?

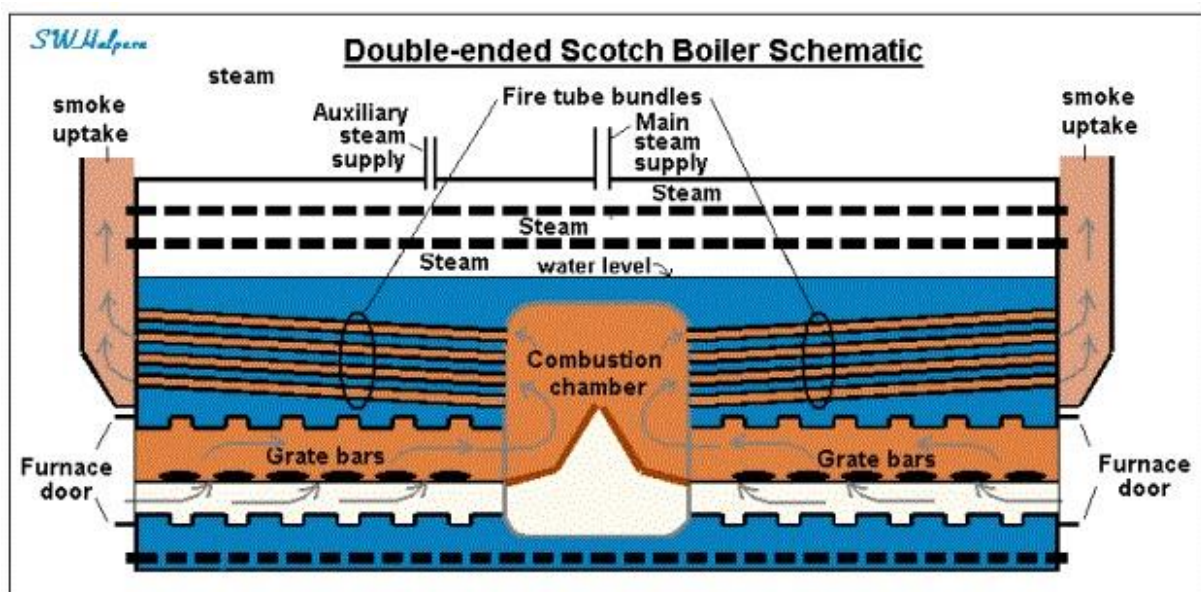
Hej, jag har använt ett kitt som kallas svart-kitt . Varunamnet är Ugnspasta och tillverkas i Danmark. Det är ett svart kitt, flexibelt och tål hög värme. Jag använde det bl.a för att tätat infästet till skorstenensröret för rör till bläster. Om det är denna produkt du avser finns det att köpa på kaminbutiker och även på Bauhaus. Var inte särskilt dyrt om jag minns rätt.

Tack hans

Får kolla upp detta. Vore underbart om det finns. Är ett kitt som man kan ha mellan ångflänsar och blir mycket hållbart. Delarna går nästan inte att få isär efteråt. Det kan ersätta flänspackningar mm. Jag misstänker att det är asbest i den.

Titanic i SÅF-bladet.

I senaste nr (3/2013) finns en artikel (eller snarare utdrag ur en artikel) om Titanics framdrivningsmaskineri. I denna kan man bl a läsa att de (för den tiden inte helt ovanliga) dubbeländade skottepannorna hade två helt oberoende pannändar. Detta gör mig mycket konfunderad, eftersom all dokumentation jag kunnat hitta beskriver ett arrangemang med gemensam flamugn för motstående eldrör. Det fanns således totalt 6 eldrör i en panna, men bara 3 flamugnar (en per motstående eldrörspär).

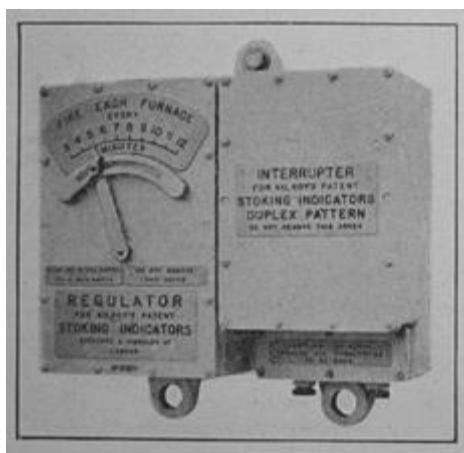


Double ended Scottish Boiler

De båda pannändarna var därmed absolut inte oberoende av varandra, och man måste t ex säkerställa att man inte öppnade eldstadsluckorna samtidigt i båda ändar, vilket kunde leda till plötslig nedkylning av endera pannänden, eller (ännu värre) genomblåsning med uppenbart tragiska konsekvenser för den ene eldaren....

Problemet löstes med hjälp av en tilläggsfunktion i "Kilroys Stoking Regulator/Indicator", ett system som inte var helt ovanligt på större ångare. Principen är att maskinisten ställer in "Stoking Regulator" på en viss frekvens då varje fyr skall eldas (typiskt 8 - 30 min). I det separata pannrummet satt, vid varje panna, motsvarande "Stoking Indicator", vilken med ljudsignal och sifferfönster visade när det var dags att skyffla kol i en viss fyr (1-3). På så vis säkerställde man jämn eldning, anpassad mot förväntad ångförbrukning, även på större fartyg med fler separata pannrum

Hade man, i likhet med Titanic, dubbeländade pannor, så var systemet modifierat något med en tilläggsfunktion, innebärande att man även synkroniserade eldning av resp ände. När ena sidan visade t ex "3", så visade andra sidan samtidigt "1" eller "2", men aldrig "3". På så sätt minskade man riskerna och hanterade det faktum att de båda ändarna var, i högsta grad, beroende av varandra. Om det dessutom fanns något mekaniskt förreglingssystem som förhindrade att man öppnade båda eldstadsluckorna samtidigt vet jag inte, men det är ju inte helt omöjligt.



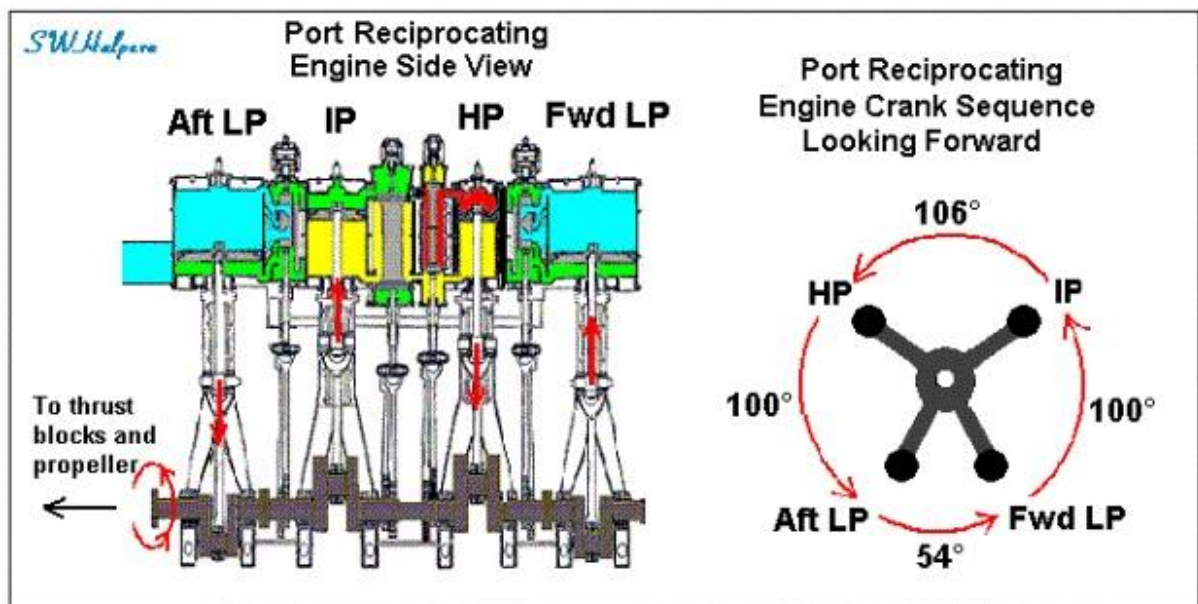
Kilroy's Stoking Regulator



Kilroy's Stoking Indicator

En annan uppgift som också gör mig lite undrande är att artikeln anger att man valde att dela upp lågtrycksexpansionen på två parallella cylindrar "för att kunna utnyttja värmefallet så långt ned som möjligt". Detta försår jag inte riktigt, eftersom två cylindrar ju ökar den relativa massan som måste värmas, och vilken ångan kondenserar mot.

Förklaringen jag hört är däremot att man helt enkelt ville spara plats i sidled, eftersom en enda LT [cylinder](#) hade behövt vara $\varnothing 342$ cm, i st för $\varnothing 236$ cm, för samma volym, d v s > 1 m större. Ytterligare en anledning är att minska vibrationerna, genom bättre utbalansering på 4 vevslängar med det s k *Yarrow, Schlick, and Tweedy* systemet.



YTS System

Möjligen har jag missuppfattat något, så kommentera gärna. Möjligen kanske författaren också vill ge sin syn. Jag kan ju, som sagt, ha missuppfattat något rejält...

Se även:

http://www.titanicology.com/Titanica/TitanicsPrimeMover.htm#_ftnref14

<http://www.steamesteem.com/?boilers/scotch-boilers>

<http://titanic-model.com/articles/tech/TechFeatureAugust2005.htm>

/Crankshaf

Tubpress efterlyses.

Vi är mitt i en renovering av pannan på S/S Herbert och ska snart sätta in nya [tuber](#). Vi behöver en tubpress för att valsa 3" tuber. Någon som har en för utlåning/hyra?

/Per-Anders

Herr Per-Anders "Herbert" Alingsås,

Det ser ut som om vi skulle kunna hjälpa till där. Var ute och såg att det låg en på en hylla i "kallet" .

Hälsningar Tore Blom

Här är en bild på den och dia på den minsta etagen är 68 och på den större 78 mm. Det bör betyda att det skall gå väl. Uppfattar det spm att rullarna bara flyttas. En bild på det åtråvärda objektet finns här.



Täppta tuber!

Hej!

Sotade pannan på min Ragtime (<http://www.solvik.se/ragtime>), som jag köpte i England i höstas. Upptäckte då att 7 av totalt 160 tuber (vertikal eldrörspanna, tubdia 13mm) var täppta. Borrade litet med en liten fil i det täppta och fick upp filen röd av rost. Innan jag köpte båten provtryckte vi pannan och eldade upp och provkörde, allt utan problem.

Betyder det här att de 7 tuberna är läck och har rostat igen? Hur skall jag hantera det här - kan jag köra vidare som det är, eller måste något göras - pannan håller ju trycket? Eller skall jag försöka få bort stoppet? Vad kan hända? Har läst att man kan täppa till en trasig tub - kan det göras utan att lyfta ur och klä av pannan?

Edit 2008-04-20 14:45:

Efter råd jag fått av medlemmar har jag borrar ur stoppen i tuberna. En god vän tillverkade en 12mm långborr åt mig. Det verkade vara ganska poröst i 6 av de igensatta tuberna - mest rost, och något sot. Den sjunde tuben var något mera svårforcerad, får se vad provtryckningen visar.

Edit 2008-05-28 21:30 :D :

För 10 minuter sedan klarade Ragtimes panna trycktestet. För den här pannan är från tillverkaren föreskrivet trycktest med dubbla max arbetstrycket, 300 psi eller ca 22 bar. Fick först dra åt lite vid manometern och stänga kranarna vid nivåglasets, sedan gick det fint att hålla trycket i 20 minuter med bara ett par pumptag för att kompensera för de droppar som fortfarande läckte från nivåglasets kranar. Jag provtryckte med varmt vatten, som någon vänlig själ föreslog.

Och pannan var ökentorr i eldstaden efteråt!

Tack alla som hjälpt mig med råd!

/Peter

Tätning av gängor.

Ångarmatur med gängade anslutningar. Erfarenhetsuppgifter.

Önskar förslag-synpunkter på typ av tätningsmaterial lämpade i ångsammanhang. Att användas i gängor, ej som plantätning.

Observera att förskruvningen skall gå att demontera utan för stora ingrepp.

Ex:

- 1.Lingarn med kokt linolja
- 2.Teflontape
- 3.Loctite / Omnifit
- 4.Någon typ som användes inom VVS

Det mesta brukar brinna upp!

Jag använder ofta kardeler från packningsfläta som kammats upp. Har fått tagi fläta som tål värmen 180 grader ca. Fungerar bra.

Jag använder helst lödda kopplingar typ Union, de är lätta att lossa och fortsätta användas igen. De är täta.

Finns bl a på Rinlaby Rör. Kallas även för övergångskoppling i deras katalog. Företaget ahr diskförsäljning i Rinkaby utanför Kristianstad och i Jönköping. Förhållandevis hyfsade priser även om brons, mässing och koppar är svindyrt.

/Sven

Tack för kommentaren.

Du skriver kardeler från packningsfläta, var får man tag på sådan fläta? Ligger den kvar i gängen när man skruva in ex plugg i muff?

Min fråga gällde tätning av gängor varför jag inte har intresse för kopplingar.

/LillK

Det sitter om man rispar gängorna. Jag har fått restbitar av någon som jobbar med stora packboxar. Finns nog på Speckma i Göteborg, fast dyrt.

Läste nu lite på hemsidor under "gängtätning".

Unipac.dk skriver om flera olika sorters teflongängtape. T ex

Jumbotape -200 - +160 grader C lämpligt för ånga 160grader ångtemperatur vid 6 Bar. 180 grader vid 10 Bar. Jag vet att B2- ånga har använt detta.

Maxitape också upp till 160 grader

Multitape -200-+260 grader även Sealritetape

Någon av angivna tapesorter torde gå att använda till gängor för ånga. Vanlig tape som finns på byggfirmor duger inte till högre än 60 grader.

Till utkamrad boxtätning som jag nämnde om förut har jag ofta på även lite Unipac -pasta fast det står att den räcker bara till + 60 grader. Det bidrar nog till att hongängan glider lättare på utan att ta med sig tätfibrerna.

Som det står på någon av sidorna om tätning skall man inte ha för tjockt med tätfibrer, de skall gå ner i botten på gängorna och inte ligga på topparna.

Det tipsas om att ett bågfilmsblad är bra att rispa med i gängorna om det inte redan är gjort vid tillverkningen - vilket är vanligt numera.

TOPPEN

Nu har jag något att fråga rörfirman om, tapen har ju RSK-nr :)

Biltema katalog sidan 244 har 3 dim.gägtejp tål -150 till 350C och pris från 4,50 - 14,90/st lyck till.

Var köpa ånbåtskol?

Nu har jag sjösatt Ragtime och hunnit tuffa runt en del (se <http://solvik.se/ragtime> - där finns oxå en b l o g g om mina vedermödor), men jag har lite problem att hitta lämpligt kol, och undrar var man kan få tag på bra ångbåtskol? -Hittills har jag försökt med stenkol som jag fått tag i genom goda vänner i Polen, men det sotar igen tuberna så snabbt. Tubdiametern är bara 13mm... Engelsmannen jag köpte båten av brukade använda en kvalité som han kallade 'smokeless' - den skulle sota minst. Jag har letat på nätet men inte hittat något vettigt. Har någon några tips?

Jag har funderat på att ställa om till ved, men behöver då ordna en sekundärluftventil i pannluckan - var hittar man någon lämplig? Men kanske är det opraktiskt med ved i en så liten båt - man vill ju ha plats för folk oxå...

Prova med att kontakta Swekox International i Västerås.

Träffade en vän som smider. Han berättade att han haft problem med rök och sot när han smed med kol. Han böt sedan till koks. Då blev han av med röken och det mesta soten.

Koks borde fungera även för dig. Skall själv försöka med koks nästa tur. Har köpt två säckar av Swecox.

Intressant detta med kol. Har hört att det är några som blandar ved och kol. Är det någon som kan berätta lite om detta? Måste man då ha ett roster? Vad heter den kolsort som rekommenderas? Är det något annat som måste tänka på när man eldar med kol?

Hej!

Vet inte så mycket om eldning, men något i alla fall.

Att elda utan någon form av roster i pannan låter orimligt, oavsett om det är ved eller kol, även i en mycket liten panna. Att elda direkt i eldröret/ flamugnen eller motsvarande måste vara mycket opraktiskt & oekonomiskt. (I en väldigt liten panna kanske det duger med en bit fotskrapa eller annat galler?) Vid koleldning är en riktig rost ett måste, liksom regelbunden slaggning. Annars slaggar rosten igen direkt. Kolkvaliten är förstås också mycket viktig. Rekommenderar vedeldning, främst p.g.a. miljöskäl. Man slipper ju slaggning, nedsmutsning o.s.v. Vedkvaliten är också viktig, man bör ha både snabbeldad, lätt, torr ved och tyngre, mer långsameldad. Lite fukt är ingen katastrof. (Har bara erfarenheter från en medelstor varpbåt.)

Mvh

nävgnä

Att elda ved utan roster är en stor fördel och ger en mycket bättre förbränning, både vad det gäller energi och miljöskadliga utsläpp.

På varpbåtar mm kallades det för att elda "säck" när man eldade direkt i eldröret. Detta kan jag ej rekommendera. Man bör ha en teglad botten. Det viktigaste är att uppnå en så hög temperatur i förbränningen av ved som möjligt och en hög höjd så att vedlågorna inte släcks=sot+ kolmonoxid. Askmängden kommer även den att reduceras kraftigt. Föregående inlägg är inte särskilt insatt i förbränningsteknik, kan utydas av hans svar.

För att förbränna kol där emot krävs det roster. Man kan blanda i lite kol på en väl uppbyggd ved glödbädd utan att ha roster. Då fungerar glödbädden som roster.

Vid koleldning ökar behovet av sotning av pannan!

Hej igen,

föregående talare har säkert rätt, jag skrev ju också att jag inte vet så mycket om eldning! Men jag har fortfarande lite svårt att förstå varför en rimligtvis försämrad lufttillförsel underifrån (utan roster) skulle förbättra förbränningen. Det blir förstås högre temperatur (så småningom) med en tegelbädd, men ändå? Men som sagt, erfarenheten vet bäst!

Mvh

nävgnä

Hej

Vi har i tidigare nummer av SÅF-bladet beskrivit eldning av ved på botten av stående eldrörspannor. Många tillämpar denna princip med gott resultat. Luften leds in till glödbädden via askluckan.

Jag kan inte komma på någon nackdel men många fördelar.

För övrigt säljer Stockholms Ångkol, ja just kol. Även Swecox i Västerås tillhandahåller kol.

Mvh/Sven

Hej!

Anade att Era resonemang främst gällde små slupar med stående eldrörspannor. När det gäller en STOR ångbåt med skottepanna och hög ångförbrukning (och fart) blir det förstås helt andra förhållanden, såväl med ved som kol.

Mvh

nävgnä

Även för en skottepanna är det fördel att elda ved utan rooster. Detta då du behöver en mycket större mängd (volym) ved jämfört med om du hade eldat med kol. Samt att ved ger en högre låghöjd som gör att det krävs en högre höjd över veden. Veden faller sönder i en glödbädd som förenklat fungerar som en rooster, då den släpper igenom luft. Vedens förbränning sker genom flera olika sorters förbränningsprocesser samtidigt och är mycket mer komplex än koleldning. För att få kol att brinna bra krävs det en väl utformad rooster och anpassning av primär och sekundärluften. Kolen kräver även ett kraftigare drag genom fyren för att inte "smälta" ihop och bara "dega" till sig och bilda kakor.

Var placera Överhettare?

Hej funderar på att installera en överhettare på en stående eldrörs panna, men är osäker på om jag ska placera den över eller under tuberna ?

Pannan har många tätt placerade tuber, nästan som på Stanley ångbilarna, och dom har ju överhettaren under pannan.

Men det måste ju öka risken för överhettning av rören?

Någon som har erfarenhet av överhettare på stående pannor?

Ska du överhetta ångan på riktigt så måste den vara under tubpaketet.

Självklart kräver detta en annan hantering av denna.

Om du bara vill torka ångan från våt ånga till torr så kan du placera slingan ovan tuberna och behöver inte vara så noggrann med hur den hanteras under påeldning eller när inget ånguttag finnes mm

Hej!

På min stående 3 m² panna har jag en överhettare ovanför tubpaketet. Den består av 4 parallellkopplade 8-10 mm kopparslingor på ca 2,5 m. Den ger en temperaturhöjning på 20-30 grader. kan närmast betraktas som en torkare. Jag har funderingar på att lägga en slinga runt eldstaden, under tubpaketet och vattenmanteln. Eldstaden är separat så jag kan höja den ca 50 mm och lägga en stålrörslinga ett eller två varv runt. För att den inte skall bli för varm bakar jag in den i eldfast lera.

Jag gjorde så i en tidigare panna och det jämnade ut temperaturväxlingar och skyddade slingorna från att glödgas.

Man får tänka på att det kan behövas en extra säkerhetsventil på överhettaren om man riskerar att stänga in vatten/ånga i överhettarslingorna. Har man ventiler i bägge ändar som medvetet eller omedvetet kan stängas så skall det finna en säkventil.

Har man överhettad ånga så tänk även på att använda cylidersmörjolja som tål aktuell temperatur.

Dessutom har jag planer på att ta tillvara den luftuppvärmning som blir av läckvärme från eldstaden och mata in den luften till förbränningen via ett spjäll. Jag sätter då en plåt utanpå befintlig eldstad för att samla in den varma luften, eventuellt även en extra plåt i botten.

I somras när det även var varmt utomhus blev det olidligt varmt runt panna och maskin. Därför vidtar jag en del isoleringsåtgärder på panna, rör och maskin. Så mycket värmeenergi som möjligt skall gå igenom maskinen och utföra arbete i stället för att stråla ut som läckvärme.

Mvh/Sven

Tack för svaren, sätter nog överhettaren över tuberna, verkar som säkrast så :) Och med säkerhetsventil.

Om inte tuberna var så smala så skulle man ju dra slingor ner i dom, som på stora pannor, och få ut högre värme, men man kan ju inte få allt

Hej, detta om placering av en slinga har vi flera gånger talat om vid våra ångmöten. Som Tomas säger i detta inlägg är det viktigt att veta om man menar överhettning eller att torka ångan. Gissar att du menar en lösning för att torka ångan. Att ha en slinga över tuberna är vanligt men vanligtvis är denna slinga fast inkopplad . Det som jag gissar Sven talar om är att ha en slinga som man kan koppla in och ur. Detta rekommenderas inte av de flesta. Man kan lätt glömma att man kopplat ur slingan och då kan det hända otrevliga saker. Lösningen är att ha en säkerhetsventil som kan utlösas om man skulle få för högt tryck på en urkopplad slinga. Har även sett fall där man haft en hoplödd slinga där det gick åt pipan. Mao inga skarvar på en slinga och krångla inte till det med för många kranar.

Hej!

Om ÖH-slingan är fast inkopplad till pannan utan kranar räknas den in i tryckkärlet och pannans två säkerhetsventiler räcker. (De skall naturligtvis vara rätt dimensionerade för att kunna blåsa ut den ånga som kan produceras).

Har man en separat ÖH-slinga som kan stängas av med en kran krävs separat säkerhetsventil.

Mvh/Sven

En liten fundering bara.

Vad är den praktiska skillnaden på överhettad ånga och torkad ånga?

Om jag förstår rätt torkar man ångan för att slippa kondens i cylindrarna? Får man ut ökad effekt också? :?:

Varifrån kommer den effekten i så fall?

Är vitsen med överhettad ånga olika ifall man har en compoundmaskin eller encylindrig?

Lite frågor från en novis som försöker lära sig.

Karl Anders

Hej!

Jag väntade att någon mer sakkunnig skulle svara men.....Då försöker jag så får de kommentera och rätta i stället.

På cylinderväggar och annat kondenserar den mättade ångan. Man förlorar då en stor del av ångans kraft, vattendroppar ger ingen effekt. När ångan i en cylinder expanderar sjunker trycket och därmed temperaturen, även cylinderväggarna blir kallare. När ny färskånga matas in kondenserar en del mot de relativt kalla väggarna.

Om man överhettar mättad ånga med t ex 10 bars tryck som håller ca 180 graders temperatur (se ångtabell) till 250 grader kan temperaturen sjunka ca 70 grader vid expansion innan den börjar kondensera. Det går åt betydligt mindre energi att överhetta ånga än att bilda ånga. På så sätt spar man drivmedel. Överhettning ger största verkan vid flercylindriga maskiner. Man delar upp expansionen i flera steg för att temperaturen i väggarna på varje cylinder inte skall sjunka så mycket och därmed minskar expansionsförlusterna jämfört med motsvarande expansion i en cylinder.

När man hade nitade pannor med relativt låga tryck använde man vanligen encylindriga maskiner. När man sedan kunde svetsa pannor kunde trycket ökas och då blev det lönsamt att bygga med flerstegsexpansion.

Om man skall få någon effektiv överhettning behöver överhettaren bestrålas med rökgaserna i eldstaden. När de passerat tuberna och lämnat ifrån sig den mesta energin får man mest en torkning av ångan. Även detta ger en viss vinst på en encylindrig maskin men knappast något i en compoundmaskin. I en trippelmaskin blir det mest kodensvatten i tredje cylindern om man inte har en effektiv överhettare. (Beskrivet på en annan tråd).

Om man dessutom i en flerstegsmaskin har en kondensor som ger vakum på lågtryckarens stora cylinder får man ut större effekt och spar ytterligare drivmedel.

Man skall tänka på att använda cylinderolja som tål den aktuella överhettningstemperaturen. Prata med Tomas Blomström om lämplig olja.
Mvh/Sven

Tack Sven!

Då skall jag fundera till kommande år om jag skall bygga in en överhettare i eldstaden på min panna till min Compoundmaskin med kondensor. Problemet är bara att pannan är vattenmantlad på sidorna, så jag får fundera hur jag skall få ut och in rören utan att påverka tryckkärlet.
Någon som har erfarenhet av det?

Karl Anders

Hej!

Jag beskrev på annat ställe hur jag tänker göra - om det blir av!
Min Blomstömspanna är delad så att eldstaden kan separeras från tryckkärlsdelen. Har också vattenmantlad flamugn skulle jag nog säga.
Jag sätter en distansring mellan de två delarna, kanske 5-6 cm hög. På denna sätter jag ett eller två varv med stålrörsöverhettaren med in och utlopp igenom distansringen. Jag bakar in överhettaren i eldfast lera för att skydda den lite för påverkan av lågorna. Den kan nog annars bli nästan glödande om det inte går ånga genom den som kylv.

mvh/Sven

Hej Sven, när du nu bakar in din ångtork och placerar den mellan eldstad och pannan finns det då inte risk att du överhettar för mycket och förvandlar den mättade ångan till en gas eller hur vet du vilken temperatur man får i slingan?

Hej!

Har en viss erfarenhet av en dylik placering.

I min gamla kopparrörspanna av Yarrowtyp men med "grindarna" stackade på varandra lite snett. Då blev en sida på pannan tom. Där satte jag en rörslinga på kanske 1,5 m längd. Utan lerinbakning blev överhettningen för hög, färgen på cylindern mörknade, brändes.

Efter lerinpackning blev det mera måttligt och bra, minns inte hur mycket temperaturen ökade men bortåt 100 grader. Jag körde då med 7-8 bars tryck till den encylindriga Toviksmaskinen.

Mvh/Sven

Vattenglaspackningar.

Är det någon som har något bra tips vart man får tag på nya packningar till ett vattanståndsglas av säkerhetstyp?

Dom som följde med glaset har aldrig varit bra och är nu totalslut. Skulle behöva tex silikon slang 20 utv och 13 inv. Eller är det någon som har ett bättre sätt att fästa glaset? Det känns inte optimalt att hänga upp det tunga glaset mellan gummipackningar då det har en förmåga att sakta sjunka.

Martin Svensson (Pysen)

Hej, jag har nyligen skaffat nya packningar till mitt klingerglas. Skrev om detta i SÅF bladet i höstas och rekommenderade ett företag som heter Asseal. Detta företag är mycket välsorterat och kan dessutom skära ut packningarna i rätt format.

Hans B_____

Hej Martin

Jag kan hjälpa dig med packningar. Ring eller maila dina mått så fixar jag dem om du vill.

Tomas Blomström

Vattenståndsarmaturers placering.

Att det finns ett lägsta tillåtna vattenstånd som aldrig får underskridas är allom bekant. Men nu undrar jag hur vattenståndsarmaturen ska placeras i förhållande till nivån för detta lägsta tillåtna vattenstånd? Den princip jag känner till och kommer att använda ombord på S/S Robert är att lägsta synliga nivå i glaset ska vara detsamma som lägsta tillåtna nivå, dvs om man kommer under lägsta tillåtna nivå tappar man bort vattnet helt och hållet. Men samtidigt inser jag att det finns en risk för att man förväxlar helt fullt glas med helt tomt. Finns det någon som kan hjälpa mig på traven med sina synpunkter?

Mvh / Tomas

Hej Tomas!

Vattenståndsglasets skall placeras så att vid lägsta synliga nivå skall det vara 75mm kvar till högst belägen eldyta.

Vid båtar som trafikerar öppnare vatten var det även en bestämmelse att ovanstående förhållande skulle gälla även vid 10 graders lutning.

Hälsningar:

Cello

Vattenståndsrör.

Hej

Botten på mitt nivå-rör ligger omkring 10 mm över eldrören. Det tycker jag fungerat bra. Jag skulle inte vilja ha lägsta vattennivå vid botten av nivå-röret. Även om vattennivån hamnar något under lägsta rekommenderade, så är det gott att veta vad som sker.

I början blev man ibland väldigt orolig då man inte såg någon vattennivå, men det visade sig att när man blev osäker låg vattennivån alltid över nivå-röret. Lärdomen är att hålla glaset rent invändigt och att alltid ha en ficklampa lättillgänglig.

Yngve

Hejsan.

Jag har hört att man på en skottepanna bör montera vattenståndsglasen så att botten är 70 mm över taket på flamugnen. Detta avstånd beror på storleken på pannan. Om man stenhårt praktiserar principen att vattenståndet aldrig ska vara lägre än att det syns i glaset så finns ingen anledning att visa lägre nivåer än så. Det kan annars få effekten av att man chansar på "bara lite lägre" vattenstånd än lägsta tillåtna. Istället borde det vara så att om vattennivån, trots att det inte ska hända, försvinner så tar man omedelbart in vatten oavsett om det påverkar möjligheterna att hålla tryck och fart.

Om man är osäker på om vattnet ligger under eller över glaset går det ju att blåsa glaset för att ta reda på det.

Observera att jag pratar om "lägsta tillåtna" vattenstånd vilket kanske inte är samma sak som "lägsta rekommenderade".

Det finns säkert många uppfattningar om detta och det vore kul att höra om ytterligare tillämpningar på detta. Det jag skriver ovan är enbart min personliga uppfattning.

Hälsningar // Tom

Vattenångas vikt vid olika tryck.

Hej!.

Jag sitter och funderar lite kring panna och maskin till en 8.2 x 2,6 m slup.(fd livbåt i nitad alu)

undrar om någon har en formel eller tabell för vattenångas vikt vid olika tryck?

En fråga till. Om en panna anges avkoka 32 kg ånga / timme är det vid atmosfärtryck antar jag, men vilken temp på matarvattnet antas då högre temp på matarvattnet torde lämna mer ånga då man inte behöver värma så mycket.

mvh Förhoppningsfull blivande kollega / Patrik

Hej Patrik.

I C A Bergströms bok om Hjälppläror och sjöångpannor finns det en tabell på sidan 100 där man kan utläsa vikten av 1 kubikmeter mättad ånga vid olika tryck. Jag ger dig några exempel nedan:

1,1 kg/cm² motsvarar 101,8 grader C och 0,5790 kg
 2,0 - 119,6 - 1,107
 3,0 - 132,9 - 1,619
 4,0 - 142,9 - 2,121
 5,0 - 151,1 - 2,616
 6,0 - 158,1 - 3,106
 7,0 - 164,2 - 3,594
 8,0 - 169,6 - 4,079
 9,0 - 174,5 - 4,562
 10,0 - 179,0 - 5,043

Mvh / webmaster

Ångpanneberäkningar och klassningar.

1. Jag sitter och funderar på olika pannlösningar. Vattenrör vs eldrör. Jag tycker det verkar väldigt komplicerat att bygga vattenrörspannor dvs blir de inte mycket dyrare att konstruera än eldrörspannor?

2. Sen tänker jag mig säkerhetsaspekter, det verkar bli en mycket mer instabil process innuti en vattenrörspanna, dvs den blir mer känslig för förändringar i eldning samt ånguttag vilket känns som mindre säkert.

3. Matarvatten. Vid eventuella fel på matarvattenpumpen så är reaktionstiden till "katastrof" mindre på en vattenrörspanna, likaså blir det svårare att sota en vattenrörspanna som jag förstår det.

4. Har tittat lite på ånggeneratorer men de blir väl som en vattenrörspanna men ännu mer instabilt? Väldigt svårt att justera brännareffekten i relation till ångutag.

Tänker mig att säkrast måste vara en eldrörspanna med så stor volym som möjligt så detta gör systemet trögt samt enkelt att uppnå mer eller mindre konstant tryck. Nackdelen blir att det går åt mycket värme att värma den samt att vid nedstängning blir det en lång period då panntrycket succesivt sjunker, en period då man eldar mindre och det är svårare att få en jämn överhettning av ånga.

Lutar just nu åt att en eldrörspanna blir enklast att bygga säker. Dimensionera den så att vattenytan vid drift inte kan sjunka under säkerhetsnivå om matarvattenpump + säkerhetssystem går sönder under den tid det tar att stänga av brännare (vilket är sänkt att vara någon form av vedaggregat).

Om vi antar att jag vill under stabil drift vill ligga på ett arbetstryck kring 10 bar, det ger en panntemperatur kring 180 grader C. Ur detta vill jag plocka ur såg 15 kW el via en generator. Om vi nu bara antar en verkningsgrad kring 20% ger det att brännaren torde ge kring 75 kW. Är detta rätt tänkt?

Jag vill i detta exempel använda en vattenrörspanna och ha tillräckligt mycket säkerhetsmarginal för att samtliga matarvattenpumpar skall kunna haverera utan att pannan ska kunna torrkoka under tiden det tar för "brännaren" att stanna. Om vi antar att brännaren maximalt ger 75 kW och det under extrema förhållanden tar 12 minuter för brännaren att stanna + göra sig av med vämet som finns lagrat i konstruktionen ger detta att system måste kunna ta hand om 15 kWh energi. Vilket vid maximalt arbetstryck om 10 bar ger ca 2000 kJ/kg vatten att förångas. Det betyder att pannan skulle behöva ett överskott på ca 30 liter vatten vid ovan nämnda parametrar + ytterligare en del säkerhetsmarginal kanske.

Säg att man med täckta eldrör + säkerhetsmarginal skulle då klara sig med kanske runt 100 liter i pannvolym. För att värma vattnet initialt från såg 20 grader till 180 grader skulle det krävas i storleksordningen 700 kJ/kg vatten. Vi räknar med att vattnet har en densitet om 1 kg/liter för enkelhets skull, förändras väl iofs med uppvärmning men bortser ifrån det. Det skulle alltså krävas totalt $70\,000\text{ kJ} = 19\text{ kWh}$. En brännare om 75 kWh levererar detta på omkring 15 minuter vid full effekt + uppvärmningstid. Men såg en 15-30 minuter uppvärmningstid. Det kallas väl påeldningstid? Men mellan 30-45 minuter skulle det ta att värma pannan från kallt tillstånd. Vid körning dagligen skulle man dock inte behöva kyla ner pannan till 20 grader vilket skulle ge kortare uppvärmningstid, å andra sidan skulle det vara svårt att hantera spillvärmen till något rationellt vid daglig körning med så kraftfull panna.

Vill ha vaccum på kondenssidan, inte läst om verkningsdrader men detta handlar ju om panndimensionering nu så vid detta tankeexperiment säger jag som mest 60 grader i kylvattnet till kondensorn, vilket ger ca 0,2 bar.

Antar uppvärmning från 20 grader i kylvattentanken och att den ska kunna hantera en totalverkningsgrad elektriskt om 10*% vilket skulle betyda att den torde behöva kunna kyla bort 67,5 kWh energi per körd timme. Vilket skulle betyda att det skulle behövas ungefär 400 liter ackumulatortank per körd timme.

Är detta ett rimligt förfarande vid dimensionering av kraftvärmekälla?

Ändrad av [Rikkard](#) den 2013-01-05 14:41

Hej Rikkard,

Några snabba kommentarer:

1. Troligen inte. De flesta småslupar kör vattenrörspannor så av detta sluter jag mig till att de är billigare att tillverka.

2+3: Jo vattenrörspannor är "snabbare" men den katastrof du nämner blir så otroligt mycket värre i en eldrörspanna varför en vattenrörspanna är att föredra även ur katastrofsynpunkt. Nu tycker jag dock inte att man ska välja panntyp baserat på just detta utan välja det som passar driftförhållandena bäst och sedan se till att man har sådana säkerhetsrutiner/marginaler att den aldrig inträffar.

4. Jo så är det nog och har skrivits en hel del om i andra SÅF-sammanhang.

Rent generellt jobbar många av oss i SÅF med små ångslupar och tycker att det är kul att passa på pannan med tillräckligt täta intervaller. Det hör till tjusningen liksom. Din tillämpning andas en icke manuellt övervakad panna och då kanske kraftvärmeverk m fl har mer kunskaper om hur man automatiserar det hela. I ångbåtsfallet finns alltid en eldare som ansvarar för att pannvattnet aldrig blir för lågt. I akut krisläge släcks fyren med snabbast möjliga metod t ex genom att ösa ut den och kasta den i sjön. På ånglok lassar man i nödfall in litet av banvallen i fyren så slutar den snabbt att avge värme.

Helt oaktat ovanstående känns det seriöst och bra att du dimensionerar din ånganläggning så att den inte blir extra känslig mot olika tänkbara driftstörningar. Det tyder på ett gott säkerhetsmedvetande.

Vänliga hälsningar / Tomas

Hej!

Lite allmänna kommentarer. Ur säkerhetssynpunkt är vattenrör eller eldrör lika. Det är mindre mängd vatten i en vattenrör t ex en Yarrow eller liknande.

Vattenrör är snabbare men skall man ha den stationär är detta mindre viktigt. Bygger man en Yarrow skall man ha ordentliga falltuber annars lyfter ångbubblorna vattennivån.

I ångböcker står det att falltuber inte behövs men min erfarenhet på en panna i Stimmaren är detta viktigt. Falltuber är grövre tuber gärna på kalla sidan som matar ner vatten i uppsamlingstuberna i botten. De ger också bättre cirkulation i pannan vid påeldning.

Man skall ta god tid på sig att elda upp pannan. Det blir stora spänningar i gavlarna om man har för bråttom pga att tuberna i en eldrörspanna utvidgar sig snabbare än manteln.

Har man en Yarow med s-formade tuber märks inte detta så mycket. I England byggs det mycket med vattenrör.

Min erfarenhet av överhettarslinga i eldstaden på en stående eldrörspanna är mycket goda. Inga smörjproblem i cylindrarna.

/Sven

Tackar för svar. Tittade på yarrowpannor och de verkar ju inte övermänskligt svåra att bygga iofs. Kanske inte är så dumt ändå, blir ju onekligen lättare att bygga "tryckkärl" i rundrör än att svetsa en hel panna.

Om man sen ser till lagbiten, hur stora ångpannor får man bygga? Den där hemska staten (glädjedödaren) lägger sig väl i och kräver trilljoner certifikat om den blir för stor?

Hej

När ni pratar om vattenrörspannor är det en ide att tita på Sentinels pannor som blev använd på lastbilar.

http://en.wikipedia.org/wiki/Sentinel_boiler

Vänliga hälsningar / Steen

Steen Rudberg

Ångvolym ur ångpanna ger propellervarvtal?

Hej!

Om en ångpanna sägs ge ångmängden 50 kg ånga/timme vid 5 bars uttag, vilken volym har denna ångmängd? Ångmängd per minut?

Denna ångmängd skall ex driva en ångmaskin med slagvolym 0,5 liter/per kolvsida, alltså 1 liter per slag dubbelverkande och fyllning 50% bör ge förbrukning 0,5 liter per varv.

400 propellervarv/minut med moment motsvarande 5 bar enl ovan bör då förbruka 200 liter ånga per minut.

Är ovanstående i princip OK?

Hur räknar man ut ovanstående på ett för en lekman någorlunda enkelt sätt, formler i exelblad med föreslagna konstanter för ångslup ca 6,40 x 2,30 m?

Hur mycket björkved normaltorr beräknas gå åt för viss ångmängd per timme? I grova slängar.

Ja detta är en fråga som kommer att kräva ett långt svar. Men eftersom jag känner igen den då jag ställde liknande frågor för några år sedan skall jag lite kortfattat försöka göra några kommentarer. Skall vi sedan gå vidare med beräkningar får vi ta det separat via mail.

1. Föreslår att du köper en bok av SÅF som heter Ångmaskinslära av Frykholm. Där kan du läsa in lite fundamenta.

2. Beträffade proceduren skulle jag föreslå att man börjar med skrovet. Man kan beräkna skrovets våta yta och dess kritiska hastighet. Vet man detta kan man sedan räkna ut vilken effekt som krävs för att framdriva detta skrov i den kritiska hastigheten. Detta värde plus säkerhetsfaktorer pga vind, skrovlighet, diverse förluster ger dig det behov av indikerad effekt som krävs av maskinen.

3. Har vi nu kommit så här långt fortsätter vi med att beräkna din maskin genom att använda de exelmodeller som finns på denna hemsida som är konstruerade av Cello. Här stoppar vi in slaglängd, diameter på cylinder, varvtal, tryck mm och får då fram den indikerade effekt som din maskin ger vid olika varvtal och tryck. Det ligger säkert en hel del arbete med utvecklingen av dessa modeller. Tyvärr är dom inte helt självförklarande, men jag har haft mycket nytta av dessa.

4. Nästa steg är att nyttja steg två av dessa modeller där vi får fram behovet av ånga vid olika varvtal och tryck mm.

5. Kommen så här långt gäller det att räkna ut lämplig propeller. En grannliga uppgift och mycket teoretiskt. Tyvärr stämmer inte de gängse propellerteorierna för våra små båtar och låga varvtal. Johan Söderberg har dock anvisat en metod att räkna ut lämplig propeller genom att göra jämförande beräkningar. Man utgår från en känd båt och skalar sedan ut med den okända båten. Själv har gjort något liknande att anpassat befintliga formler men skalat om konstanterna. Annars får man ta till tummreglerna. Skulle gissa att ditt skrov skulle behöva en propeller ca 500 mm diameter och en stigning 1,5 gånger. Propellerns DAR värde dvs den projekterade ytan bör vara mindre än 45 %.

6. Nu har vi gått ett varv och själv har gjort ett antal liknande beräkningar på flera båtar i SÅF och funnit att denna beräkningsmetodik har givit ganska bra hyfsade värden.

Ingenting är exakt men ger en indikering om vi ligger någorlunda rätt. T.ex har många båtar som jag räknat på, har maskiner som ger mycket mer hästar än vad som behövs.

Om du vill att vi gör en sådan här beräkning måste jag ha fler uppgifter av dig men detta får vi ta separat som sagt.

Hans

Beträffande åtgång av ved per timme kan kanske följande vara av värde.

Antag att vi kommit fram till att du behöver ca 50 kg ånga per timme för att driva din slup. Vidare antages att din ångpanna är av normal typ och har en verkningsgrad på ca 60 %. En liten ångpanna har mycket förluster. Panntrycket antages vara 6 bar. Dessutom har vi vattenförvärmare som värmer inmatat vatten till 65 grader innan det pumpas in i pannan.

Formeln är då $B = \frac{\dot{Q}[\lambda - i]}{H n}$

B = bränsleåtgången kg per timme

n = verkningsgraden

$\dot{Q}$ = ånga per timme

λ = ångans totala värme vid p bar. Hittar man i våra ångtabeller som kallas Entalpi

i = vattnets värmeinnehåll "

H = bränslets värmevärde per kg. B = bränsleåtgången kg per timme

Dvs $B = 50 [658,5 - 65] / 0,6 \times 3500$ som blir 14,13 kg barr eller björkved per timme. Vi har då nyttjat ett värmevärde på veden på 3,5 kWh/kg. Dessutom vet vi att barrved har en massa om 380 kg per kubikmeter. Det senare ger att du behöver 37 liter ved per timme.

Skulle du kunna öka din temperatur på förvärmaren ser man ur formeln att mängden ved minskar.

Hans

Öppet system.

Jag har lärt mig att nyttja två olika lösningar för ångutsläpp vid användning av ett öppet system. Dels ett uttag via skorstenen genom bläster och dels ett uttag via skrovsidan. Är det någon som försökt gå via skorstenen dels via bläster och dels via ett uttag längre upp på skorstenen? På så sätt skulle man slippa göra ett uttag i skrovsidan. Alla förslag mottages med tacksamhet.

Hej Hans.

Du nämner inget om varför du vill ha två olika utsläpp? Varför kan du inte köra ut allt via blästern? Får du för stort drag? Går inte detta att justera ändå via spjäll och dragluckor?

// Tomas

Det var en leverantör i södra Sverige som lärde mig denna lösning. Det visade sig vara en bra lösning när jag hade båt utan tak och hustru satt i aktern. När vi kom hem efter en tur och hon såg sig själv i spegeln och fann att hon bytt hudfärg var stämningen inte så bra. Ångan tyngde ner röken skulle jag tro.

Hans B

Att utlopp i form av bläster räcker om allt är rätt installerat.

Du skall använda en vattenavskiljare innan avloppsångröret går in i skorstenen. Avloppsångröret skall vara isolerat så att inte ångan kyls onödigt mycket och fäller ut för mycket vatten.

Bläster skall vara rätt utformad och dimensionerad.

Skorstensdiameter skall vara rätt, inte för stor.

Du skall använda en kompaunderande cylinderolja.

Om detta uppfylls så har du inga problem!

Tomas Blomström

Överhettning.

Jag har i vinter byggt om eldstaden i Stimmaren eftersom de eldfasta stenarna hade börjat lossna.

Jag har i stället gjort eldstaden av 4 mm rostfritt stål men annars med samma utformning som tidigare. Dvs plåtarna ställdes snett neråt botten så att glöderna samlas nere i asklådan och brinner färdigt där. Rostern? Nej den kastade jag ut för länge sedan, eldar i princip i botten och får då större eldrum.

Lågorna släcks då inte av tryckkärlsbotten med sot som följd. Jag har även modifierat lufttillförseln så att den kommer in runt asklådan, vilket tycks ge jämnare utspridning av förbränningen. Tidigare när luften kom in genom askluckan brann det mest i framkanten av eldstaden.

Det nya i år är ca 2 varv överhettare i eldstaden med 22 mm hydraulrör som bakats i eldfast bruk.

Överhettningen blir måttliga ca 20-25 grader. Däremot minskade vedförbrukningen påtagligt från 2,5-3 kg per distansminut till under ca 2 kg. Eldningen blev mycket lugnare och lättare att hålla ca 7-9 bars tryck. Farten kunde med lätthet hållas på 4,8-5,2 knop, kanske även beroende på en annan propeller. En avkapad RF med stor bladarea kapades i framkanten till halva bladarean.

Måttlig överhettning är bra för ekonomin och Tomas Blomström tillhandahåller lämplig cylinderolja så det är inga problem med smörjningen, vilket en del befarat.

Nu bör det räcka med 180 kg ved till Hjälmare Docka mot ca 230 tidigare, räknat på 90 distansminuter med lite krokvägar och flera påeldningar. (Båten 8 x 2,65 och 3 ton)

/Sven

Hej Sven, detta låter mycket intressant. Men hur får du ut rören från eldstaden? Måste du ha kulventiler och bypass till dessa? Kanske har du en bild??

Hej!

Kom till Hjälmare kanal helgen efter midsommar eller till Rastaholm helgen därpå så får du se och åka med.

En bild säger inte så mycket eftersom det är så rörigt-häpp!- mellan panna och maskin.

Det är ju en stående eldrörspanna med lös eldstad under tryckkärlet enligt Tomas Blomströms recept.

Jag har helt enkelt lagt in slingan, som är nästan två varv, på de snedställda plåtarna som utgör botten i eldstaden. Rören sticker ut mot maskinen. Ena röret är via en vinkelkoppling ansluten på röret som tidigare gick till maskinen. Där kommer ångan från pannan in.

Andra änden på slingan går till maskinen med den överhettade ångan. Där sitter även pådragsventilen som är en metallsätesventil.

Räknade med att kulventil inte tåler ÖH ånga.

Slingan är ansluten till pannans tryckkärl utan någon annan ventil. Har man ventil ut från pannan mot slingan måste man ha en säkerhetsventil på slingan eftersom vatten kan bli inneslutet där.

/Sven

På John E. hade jag pådraget mellan pannan och överhettaren för att skona kulventilen. Märkte inga problem med det.

/Janviktor

