

5.MOTORER,LJUDDÄMPARE

Allmänt

Bränsleinställning (3)

Deck Clearance

Fox.35 (4)

Glödstift

HP.40 (2)

Inkörning (2)

Insug

K & B .40

Ljuddämpare (3)

Ljuddämpartryck (2)

Kompression

OS (3)

Problem

Start

Super Tigre (3)

Trimning (5)

Vevaxelförlängare

Öppningstider

ALLMÄNT

En stuntmotor kännetecknas av att skillnaden i öppningstid (vinkeln) mellan avgasport och överströmningsport är mindre än för en racermotor.

I övrigt gäller att avgas- och överströmningsport öppnar senare än vad som är fallet för en racermotor.

Även vevaxeln öppnar sent jämfört med en racermotor.

I övrigt gäller att kompressionen är relativt låg och insuget förhållandevis litet.

Alla de här åtgärderna har vidtagits för att få en motor med stort vridmoment vid relativt lågt varvtal, som möjliggör en jämn dragkraft med en relativt stor propeller.

Stuntmotorer får ej köras på maximalt varvtal. Kombinationen maximalt varvtal och relativt stor propeller gör att motorn går alldeles för hett.

Överskottsvärmen gör att kolven (kolvringen) expanderar och går kärvare i cylinderloppet, vilket ger mer värme och stort slitage.

Denna värme och slitaget kan göra att en motor blir "slutkörd" på bara ett fåtal körningar.

En sådan slutkörd motor blir svårstartad och går illa med bara en bråkdel av normal effekt.

En slutkörd motor är inte bara svårstartad, den har också lättare för att bli varm på nytt och gå snålt mot slutet av varje flygning.

BRÄNSLEINSTÄLLNING

Undvik att i onödan ändra bränslenålen annat än om temperatur och fuktighet ändras.

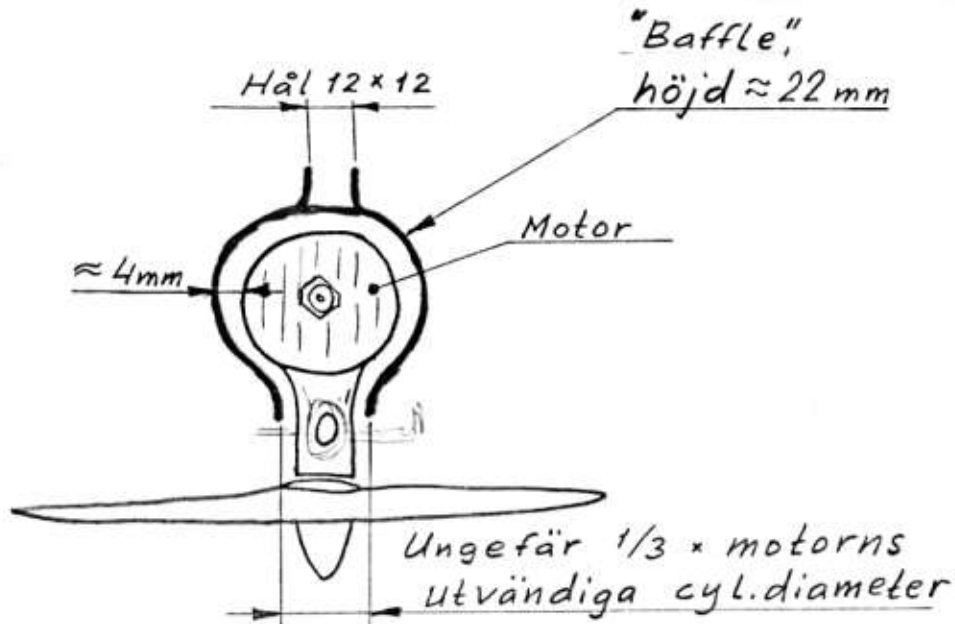
Lyssna till motorn i luften och tag ställning till om ett eller flera "klick" åt ena eller andra hållet kan förbättra nästa flygning.

Ställ inte in en motor på marken annat än första flygningen för dagen.

Ändra inte nålen om varvtalet skulle ändras. Gör istället rent filtret. Hjälper ej det - byt glödstift.

Motorn går för snålt

Om motorn får för lite bränsle i slutet av flygningen, så kan det bero på att den blir för varm (om tanken är OK). Detta kan avhjälpas med mer inkörning eller "baffle" på kylflänsarna som ger kylning baktill på motorn där den är som hetast.



Hjälper inte detta kan nedanstående misstänkas.

- 1 Slutkörd motor. Byt.
- 2 Kontrollera slang och eventuellt filter beträffande läckage eller igensättningar. Kontrollera att bränsleslangen inte är kinkad.
- 3 Kontrollera kåpan. Vid mindre än 3 mm spalt kan kylningen bli för dålig. 12 mm eller mer kan vara för mycket spalt.
- 4 Matarröret i tanken kan vibrera, vara igensatt eller läcka. Även ett annat rör kan sitta löst eller tanken vara läck.
- 5 Bränslet kan vara gammalt och har tagit åt sig för mycket vatten.
- 6 Beror det hela på motorn, kontrollera om toppen är lös och om baklocket är löst. Igensatt bränslerör? Grader på insidan av bränslerör? Motor med kolring kan ha för litet ringspel så att ringen går ihop. Ger hög värme p g a friktion.

- 7 Om motorn går snålt efter snabb omstart utan att kallna kan man som nödlösning spruta ren metanol (ej bränsle, vilket ger oljeavlagringar och försämrade kylförmåga) direkt på kylflänsarna.

Motorn går för rikt

- 1 Sidmonterad Fox.35 går alltid för rikt vid utvändiga manövrer.
- 2 Prova glödstift med idlebar.

BRÄNSLERÖR OCH NÅL

Fabrikat OS och Enya är lämpliga för stunt beroende på hög kvalitet, "klick"-justering, kromning och svag koning som ger känslig exakt inställning.

Ännu bättre är Super Tigre.

Bränsleröret kan förses med en kort bit silikonslang vars längd utprovas så att slangen blir spänd mellan muttern och bränslenålen. Slangen fyller följande funktion.

- 1 Minskar risken för att tjuvluft går in via bränslenålens gänga in i bränsleröret, vilket i sin tur minskar risken för ojämn motorgång.
- 2 Minskar eventuellt glapp i gängorna.

Cox Tee Dee .051 0,8 cc

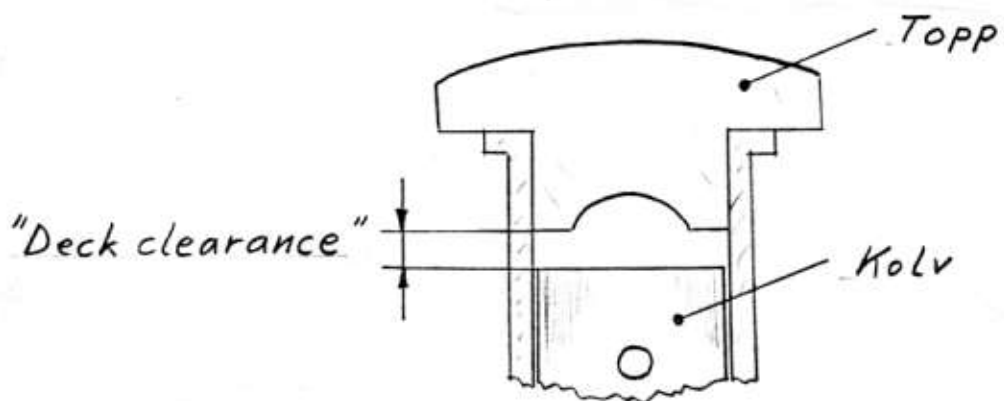
Denna motor är den mest använda för små stuntmodeller. Den har högre effekt än de flesta andra motorer i samma storleksklass.

För att motorn skall gå bra är det viktigt att bränslet hålls rent, t ex med hjälp av ett filter.

För att få bra inställning under hela flygningen bör bränslenål och -rör utbytas mot enhet från Kustom Kraftmanship, P.O. Box 2699, Laguna Hills, California 92653, (714)830-5162. USA.

DECK CLEARANCE

Minsta avståndet mellan topp och kolv.



END GAP

Med end gap menas spelet i kolvrings uppskärning när kolven befinner sig inuti cylindern samt i övre dödläget.

Spelet skall vara litet, men inte för litet med tanke på att kolvringen expanderar vid belastning av motorn. Av samma skäl gäller att spelet skall vara större för en tung modell, eller om stor propeller används beroende på att uppvärmningen och expansionen blir större.

FOX .35

Fox .35 har länge ansetts vara världens bästa stuntmotorer. Under senare år har den emellertid fått vika undan för modernare motorkonstruktioner avsedda för större modeller.

Eftersom den är relativt billig och förhållandevis lätt att trimma och tillgången till reservdelar är god så är den en mycket lämplig nybörjarmotor. Bra Fox .35-or är fortfarande konkurrenskraftiga och duger väl för svenska tävlingsförhållanden.

Nackdelarna med motorn är dels att den är väl liten, dels att den ej ger så hög effekt, dels att den är dåligt balanserad och inte håller lika hög noggrannhet som moderna schnüerleportade motorer.

Fördelarna är att motorn "tänker", d v s ger dragkraft där dragkraft behövs och bromsar upp modellen då ingen dragkraft behövs. Detta dock under förutsättning att den är rätt inställd och försedd med lämplig tankkonstruktion, modell och propeller.

En annan fördel är den förhållandevis låga vikten.

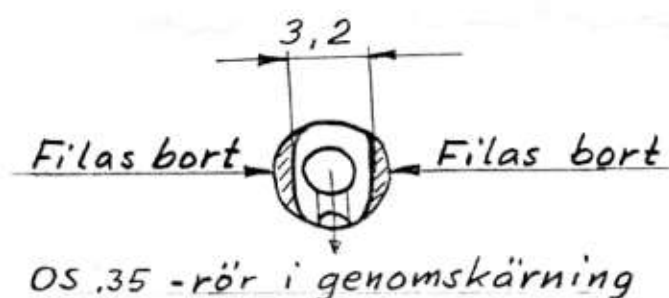
Ytterligare en fördel är att effektskillnaden mellan 4-takt och 2-takt ej är så stor, vilket gör bränsleinställningen mindre kritisk.

En välkänd egenhet hos Fox .35, som även torde finnas mindre utpräglad hos andra stuntmotorer, är att den går betydligt sämre om motorn sidmonteras. Detta gäller särskilt utvändiga tvärrörelser där det finns risk för att motorn t o m stannar. Dessutom drar den betydligt mer bränsle sidmonterad, d v s gångtiden blir bara ca 2/3 av den normala. Om motorn sidmonteras bör tankens centrumlinje ligga något högre än för gasarröret. Eventuella bränslefilter i matarledningen bör placeras nära motorn.

TrimningBränslerör och nål

Rör och nål bör utbytas mot OS-35, Suger Tigre eller Klaus Custom. Lättast är det att få tag i ett OS-rör.

Röret kan antingen monteras som det är, men i så fall ändras den välkända stuntgången något p g a att OS-röret är grövre vilket minskar insugsarean något. Samtidigt minskar även effekten något, vilket kan kompenseras med litet mer nitrometan i bränslet (t ex 6, 7, 8 eller 10% istället för 5%). Eventuellt kan sidorna på OS-röret filas av något för att ursprunglig insugsarea skall erhållas.



Anledningen till varför man byter nål och rör är dels för att få en nål med mindre steg i regleringen samt bättre noggrannhet och mindre risk för tjuvluft i gängorna.

Cylinder

Lappas mot vevhuset upptill.

Portarna gradas försiktigt och så litet som möjligt invändigt med en bit av ett arkansasbryne.

Glödstift

Prova Fox RC long med 2 brickor.

Kolv

Kolven lappas till cylindern med Fox slipmedel eller t ex tandkräm. Kolven skall falla nästan utan motstånd genom cylindern när delarna är rena och torra. Allra bäst är det att ha tillgång till flera kolvar och prova sig fram. Om du misstänker att kolven inte tätar ordentligt, så köp en reservdelssats.

Kolvbult

Kan poleras med 800-papper och olja.

Anmärkning: Clipsen som håller bulten på plats vill gärna försvinna vid montering p g a fjäderkraften. Montera därför dessa med kolv och kolvbult i en kartong. Använd en bra pincett och se till att du har clips i reserv.

Topp

Toppen lappas mot vevhuset. Eventuellt avstår man från packningen om något högre kompression önskas.

Problemet med toppen är att den gärna spänner cylindern snett vid montering. Därför skall toppen monteras med glödstiftet urskruvat, så att motorn kan vridas runt allteftersom skruvarna till toppen dras åt. Eventuellt kan av samma anledning skruvhålen i botten slipas rätvinkliga och plana med hjälp av ett litet slipstift.

Skruvarna dras korsvis. Eventuellt kan tandade låsbrickor användas till de skruvar som åstadkommer kärvningen, så att dessa ej behöver dras för hårt.

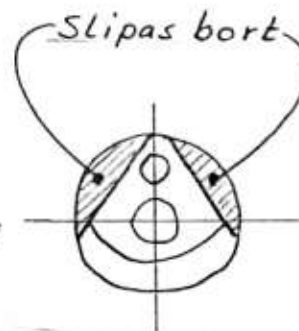
Vevaxel

Vevaxeln kan lappas till vevhuset. Här måste man emellertid vara försiktig eftersom vevaxlarna brukar glappa väl mycket redan från början. Bäst är att ha flera vevaxlar och vevhus att välja mellan.

Den viktigaste trimningsåtgärden är att balansera vevaxeln bättre med hänsyn till motorns förhållandevis tunga gjutjärnskolv.

Detta görs genom att flankerna på den runda vevtappsskivan slipas av

Vevaxeln sedd från vevtappsändan



I övrigt kan normala åtgärder för att förbättra strömningen vidtagas.

Vevhus

Den främre axiella anliggningsytan i vevhuset brukar inte vara helt plan och bör planas för minskad friktion. Se TRIMNING.

*Anliggningsyta
för vevaxeln*

Vevhusett sett bakifrån



*Radiellt spår
filas vid det
befintliga
axiella spåret*

Vevhus forts

Slipa ej onödigt mycket. I ytan görs ett radiellt spår mot det befintliga axiella smörjspåret.

I övrigt vidtages åtgärder för att förbättra vevhuskompressionen. Läckage kan mycket lätt spåras med hjälp av ett par droppar olja på misstänkta ställen samtidigt som motorn vrids runt.

Ett av de välkända läckagen är det nedre fästhållet för ljuddämparen. Detta kan pluggas med Devcon F. Fyll ej hålet fullt eftersom detta kan påverka cylinderns inpassning.

Av samma anledning lappas cylindern mot vevhuset. Är man extra noga kan man tätta spelet mellan cylinder och vevhus nedanför avgasporten genom att använda Dow Corning Clear Silicone. Först tvättas cylinder och hus med thinner eller aceton. Därefter läggs ett tunnt lager på cylindern som sätts på plats. Överskott tas bort.

Ytterligare ett sätt att förbättra vevhuskompressionen är att slipa ned vevhuset baktill mot en slipklots så att baklocket kommer litet närmare vevtappen.

Vevstake

Vevstaken kan rundas med fil och jämnas till. Eventuellt även poleras.

Smörjspår bör göras.

Anmärkning: Milt våld kan behövas för att få loss vevstaken från vevtappen. Ofta glider inte vevstaken tillräckligt lätt på kolvulten och man måste därför försöka flytta vevstaken längs kolvulten med hjälp av en tång innan vevstaken kan tas loss från vevtappen.

GLÖDSTIFT

Al Rabe rekommenderar K&B-1L, K&B long idle bar eller, vid kallt väder, Rossi R-2.

Om motorn ändrar varvtal, och du gjort rent bränslefiltret, så byt glödstift istället för att ändra nålen.

Det är omöjligt att se på ett fungerande stift om det är helt okey eller ej.

Om du får bättre motorgång genom att ändra stift, kasta alltid det gamla stiftet.

Stannar motorn när strömmen tas bort beror det på att stiftet korroderat (ej fungerar katalytiskt), har dålig lödning eller att motorn inte är inkörd.

Om motorn stannar vid tvära manövrer kan man prova ett stift med "Idle bar" (RC-stift), d v s försett med en stång längst ned som förhindrar att stiftet släcks p g a att alltför rik bränsleluftblandning stänker på stiftet under gång. (Eventuellt kan mer nitro-metan tillsättas eller "varmare" stift användas).

George Aldrich anser att glödstift med bred Idle bar är bättre för "cross"-portade motorer (Fox .35) och att glödstift med smal Idle bar är bättre för "schnüerle"-portade motorer.

HP .40

HP .40 är en av de motorer som blivit populär inom stunt under senare år.

De flesta stuntflygare anser att den är olämplig i standardutförande men att den får goda stuntegenskaper om cylinderfodret sänks 0,7-0,8 mm.

Det största problemet med motorn tycks vara kolvringen som dels har ojämn kvalitet och dessutom slits ganska snabbt.

En fördel med motorn är att den med originaldämpare går mycket tyst. (Betydligt tystare än Fox .35 med originaldämpare).

En annan fördel är att den har ett litet vevhus som ger bra sugförmåga.

Motorn tycks gå bäst med uniflowtank och ljuddämpartryck.

En egenhet i detta sammanhang är att tanken måste placeras 1,5-3 mm lägre än normalt (gäller modell med inverterad motor som står på hjulen).

För körning av motorn rekommenderas lång inkörning, Rev-Up 12x6, 8250 v/min på marken före start, tankvolym 162 cc vid 5% nitrometan i bränslet (enl Paul Fewell).

Bill Werwage rekommenderar 22% ricinolja i bränslet, 7-12% Nitrometan beroende på egenskaper hos det enskilda motor-exemplaret.

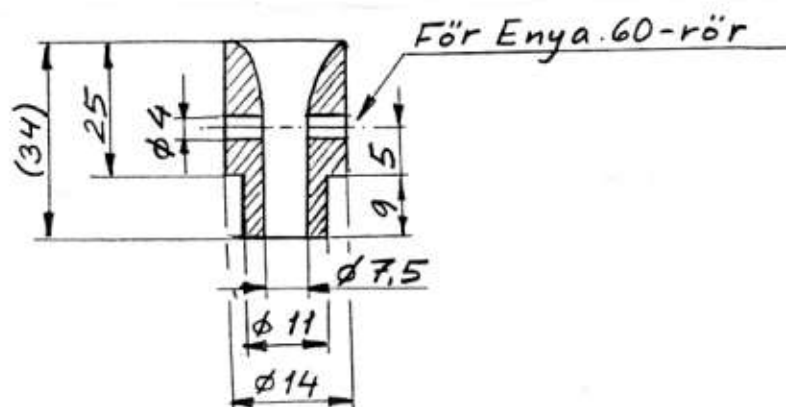
Trimning

- 1 Gör rent motorn, särskilt kullagren, som kan ha spånor samt cylinderportarna som försiktigt skrapas rena med exaktkniv eller "Dremel" med roterande stålborste.
- 2 Lappa baklock till vevhus, frontbox till vevhus, topp till vevhus, kolvring till cylinder.
- 3 Sänk cylinderfodret 0,7-0,8 mm, höj toppen motsvarande.
- 4 Gör förbränningsdomen i toppen större genom att ta bort ca 1,5 mm runtom.
- 5 Kolvringen gradas försiktigt med arkansasbryne. Insidan jämnas med 600-papper på rundpinne. Kontrollera och justera "end gap" till 0,10-0,13 mm.
- 6 Eventuellt kan vevhuset vändas så att ljuddämparen hamnar utåt vid inverterad motor. Innebär viktbesparing eftersom mindre yttervingstyngd behövs.

Trimning forts

- 7 Lämplig insugsdiameter 6,8-7 mm.

Nedanstående insug fungerar men påstås ej vara det bästa. Insuget tätas mot vevhuset med O-ring. Observera att avståndet från bränsleröret till motorbockarna blir betydligt mer än normala 12,7 mm.



- 8 Kirn kraft needlevalve med 80 gängor/tum, d v s finare gängstigning än originalets med 60 gängor/tum, rekommenderas.

INKÖRNING AV MOTORER (Se även TRIMNING)

Varje motor måste, oavsett vad tillverkare och andra påstår, köras in, d v s köras i bänk under gynnsamma förhållanden så att delarna i motorn nöts in mot varandra på ett gynnsamt sätt.

Inkörningstiden varierar från någon minut till ett par timmar. Generellt gäller att små motorer (ca 0,8 cc = .049 kubiktum) kräver kortare inkörningstid än större motorer. Motorer med gjutjärnskolv kräver längre inkörningstid än motorer med aluminiumkolv. Har kolv och cylinder avspänningsglödglats i 12 timmar och lappats så förkortas inkörningstiden, beroende på att en stor del av inkörningstiden åtgår för att nöta in kolven, som p g a upprepad uppvärmning och avsvälning "växer", vilket har metallurgiska orsaker (gäller gjutjärnskolvar).

För att kunna köra in motorn monteras den stadigt i en stabil inkörningsbänk, ansluts till en bränsletank samt körs rikt under korta intervaller med en relativt liten propeller.

Bränslenålen bör till att börja med ställas så rikt (långt utskruvad) att motorn stannar när glödströmmen kopplas ifrån. Skulle nålen av misstag ställas för snålt (långt inskruvad) måste motorn omedelbart stannas genom att ett finger hålls för förgasaröppningen eller bränsleslangen kläms åt. I annat fall kan motorn allvarligt skadas.

Till att börja med körs motorn bara någon minut åt gången. Den bör få svalna ett par minuter mellan körningarna även om den känns kall, eftersom kolv och cylinder håller värmen länge efter det att vevhuset svalnat. Avsvälningen kan påskyndas genom att litet ren metanol hålls på toppen av motorn. Motorer i .35-.40 storlek körs ca 2 timmar.

Efter fem en-minuterspass ökas successivt körlängden och motorn får efter hand gå litet snålare. Om motorn börjar gå ned i varv p g a att den går för varmt måste nålen omedelbart öppnas.

Propellern väljes vanligtvis samma eller något mindre diameter än flygpropellern samt ett steg lägre stigning, d v s för t ex Fox .35, som flygs med 10x6 propeller, väljes 10x4 eller 9x4. Lämpligast väljes en propeller av trä, eftersom denna har lägre masströghetsmoment vilket är fördelaktigt om motorn skulle nypa (kolven fastna i cylindern p g a för hög temperatur) då risken för skador på motorn härigenom blir lägre. Avsikten med att välja en något mindre propeller är dels att motorn skall gå lätt vid inkörningen, dels att man mot slutet av inkörningen skall kunna varva ur motorn vid ett lika högt eller något högre varvtal än motorns varvtal i luften. Skälet för detta är att kolven rör sig aning längre vid höga varvtal p g a fjädring i vevstaken. Härigenom bör man förhoppningsvis slippa s k vändkanter i cylindern där kolven vänder i övre dödläget.

Hur lång tid som egentligen krävs för att en motor skall anses helt inkörd är mycket svårt att säga. Ovannämnda värden får gälla som riktvärden. Emellertid gäller att en motor inte har något exakt kännetecken på att den är inkörd, utan den blir i princip bättre och bättre ju mer den får gå (mer lättstartad och högre effekt). Ove Andersson anser t ex att en Fox .35 blir riktigt bra först när den gått ca 10 timmar (troligtvis ett otrimmat exemplar utan särskild lappning av kolv).

Erfarna modellflygare brukar därför efter inkörning i bänk fortsätta att köra motorn i reservmodellen och först när motorn blivit tillräckligt bra får den chansen att visa sina prestanda i tävlingsmodellen.

I samband med inkörning kan det vara lämpligt att mäta bränsleförbrukningen för att få en uppfattning om erforderlig tankvolym till modellen. Tänk då på att motorn kommer att gå litet längre tid på samma tank när den blivit inkörd.

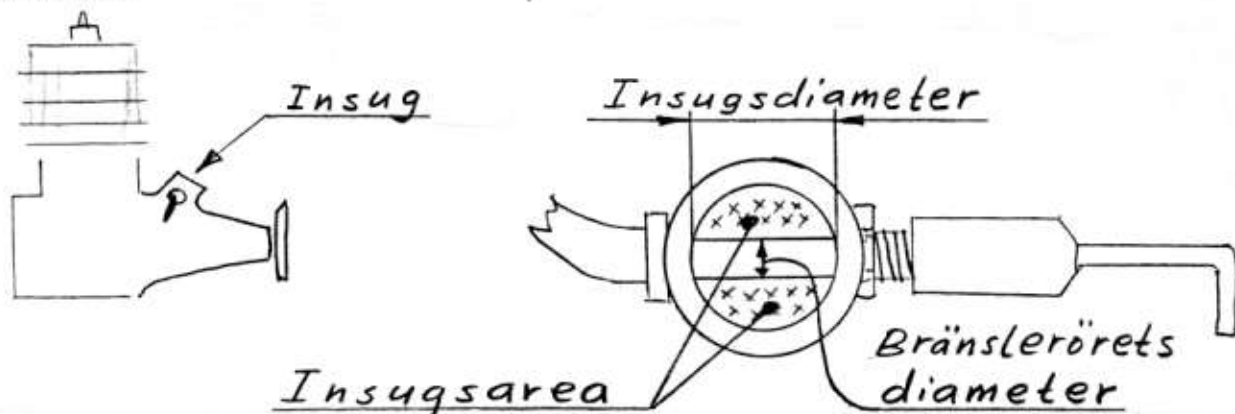
När motorn anses inkörd och den sätts i modellen, bör man ändå vara mycket försiktig under första flygningarna.

Man bör således ställa motorn rikt (förutsätter nästan vindstilla) under första flygningarna och endast försiktigt minska bränsletillförseln när man fått erfarenhet av hur motorn uppför sig i luften med den aktuella kombinationen av motor, tank, bränsle, propeller och modell.

**OBSERVERA! STÅ ALDRIG I LINJE MED EN ROTERANDE PROPELLER.
LIVSFARA ELLER RISK FÖR ÖGONSKADA!**

INSUG

Insugsarean har stor betydelse för motorns sugförmåga och effekt.



En liten insugsarea ger god sugförmåga (p g a att luften har högre fart förbi bränsleröret) men ger även lägre effekt.

En stor insugsarea ger dålig låg sugförmåga och högre max-effekt (p g a att bränslenålen kan öppnas mer utan att bränsleblandningen blir för rik).

Det förefaller även som om insugsarean påverkar motorns startegenskaper men endast om den ändras mycket.

Normalt talar man om insugsdiametern eftersom den är lättare att mäta än arean. För att göra jämförelse mellan olika insugsdiametrar måste bränslerörets diameter vara känd, eftersom arean avgör sugförmågan.

För stuntmodeller anses sugförmågan ofta vara viktigare än max-effekt, varför man använder relativt små insugsdiametrar.

Vissa motorer (t ex Fox .35) är väldigt känsliga för ändring av insugsdiametern eftersom en alltför liten insugsarea ej ger den önskade skillnaden i bränsletillförseln som krävs för att motorn skall övergå från 4-takt till 2-takt när nosen på modellen pekar uppåt (d v s sughöjden från tanken ökar = mindre bränsletillförsel).

Om förgasaren har löstagbart insug är det ofta lämpligast att svarva ett eller flera olika insug för utprovning. Som material används nylon eller aluminium. Nylon är lättare att svarva och ger mindre uppvärmning av bränslet, vilket möjligen kan bidra till minskad risk för att motorn skall gå snålt.

Nackdelen med nylon är att den fjädrar vid montering när fästskruvarna för insuget dras åt.

K&B .40

Stan Powell använder för 1350 g modell 0,076 mm "ring gap",
7,24 mm insugsdiameter.

KOMPRESSION

Minskning av kompression ger vanligtvis ingen större minskning av varvtalet vid 4-taktning. Däremot stor minskning av varvtalet vid 2-taktning.

Efter det att kompressionen justerats genom att packningar lagts under topplocket bör skruvarna dras efter flera gånger.

LJUDDÄMPARE

I dag föreskriver reglerna ljuddämpare, men ej hur mycket ljudet skall dämpas. SMFF har dock för svenska förhållanden utarbetat riktvärdet 84 dB på 7 m avstånd.

Förutom kravet att dämpa ljudet har man följande funktionskrav på en ljuddämpare för stunt.

- 1 Låg vikt
- 2 Ej ge överhettning
- 3 Ej lossna
- 4 Kunna ge ljuddämpartryck

Två olika huvudtyper av dämpare förekommer. Den ena med stor expansionskammare där tryckvågen, d v s ljudet från avgasporten jämnas ut innan avgaserna släpps ut. Den andra försedd med många små utblåsningshål eller springor där tryckvågen slås sönder innan ljudet släpps ut.

Den första typen var tidigare mest populär men ersätts numera ofta av den senare typen.

Generellt går det ej att säga vilken typ som är bäst och tyvärr saknas underlag för närmare jämförelser mellan de olika typerna och mellan olika utföranden.

Allmänt gäller emellertid att dämparen inte bör sitta alldeles intill motorn utan avgaserna måste kunna komma ut ur motorn innan de bromsas via ett rör ingående i eller kopplat till själva dämparen. Annars föreligger risk för överhettning.

Vidare får inte utblåsarean vara för liten. Detta innebär också risk för överhettning. Dessutom sjunker motoreffekten. Bränsleförbrukningen minskas, vilket ger längre gångtid än normalt.

Om man har problem med överhettning kan man prova att borra ett 3 mm stort hål som trumpetformas framtill på ljuddämparen. P g a propellerströmmen kan detta bidra till att kyla avgaserna och därigenom få ned temperaturen.

Ytterligare ett problem utöver värmeproblemet är att få ljuddämparen att sitta ordentligt fast utan att skruva fast den så hårt att cylinderloppet på motorn blir ovalt.

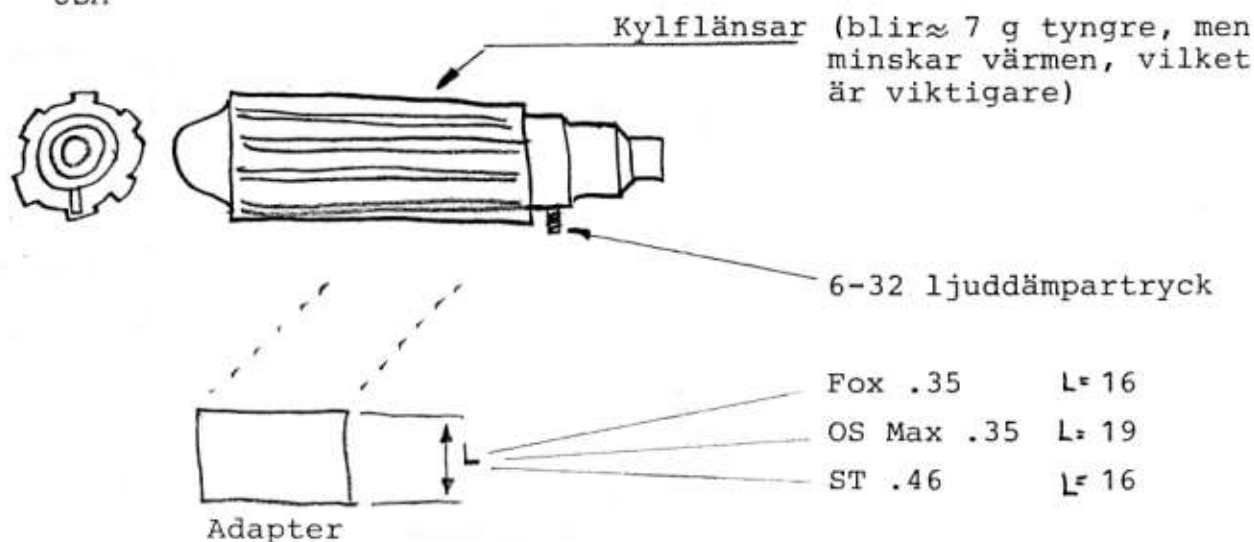
Tandade brickor kan användas, men även Loctite 242 eller 0,3 mm pianotråd som används som låstråd genom 1 mm stora hål i fästskruvarna fungerar.

Adamisin

Amerikansk dämpare som anses bra. Borras upp baktill till maxdimension.

Custom Master Muffler

Gene Martine c/o Southside
 Skills Center
 2924 Knights Lane, East, Jacksonville
 Florida, 32216
 USA



Anmärkning: Troligtvis är det ovanstående dämpare som numera tillverkas av

Bob Paul
 1462 Orchard Groove
 Lakewood
 OH 44107
 USA

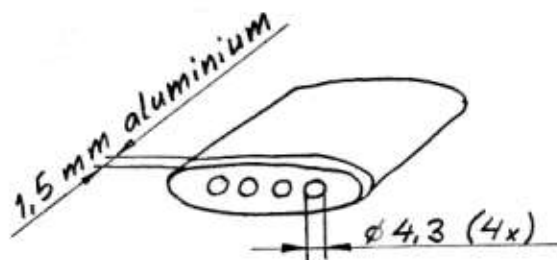
Pris 1981: 20\$

Annan dämpare kan köpas från

Big Art's Models
 22454 Fairfax,
 Taylor
 MI 48180
 USA

Dubro modifierad

(Dubro original anses ge för hög uppvärmning)

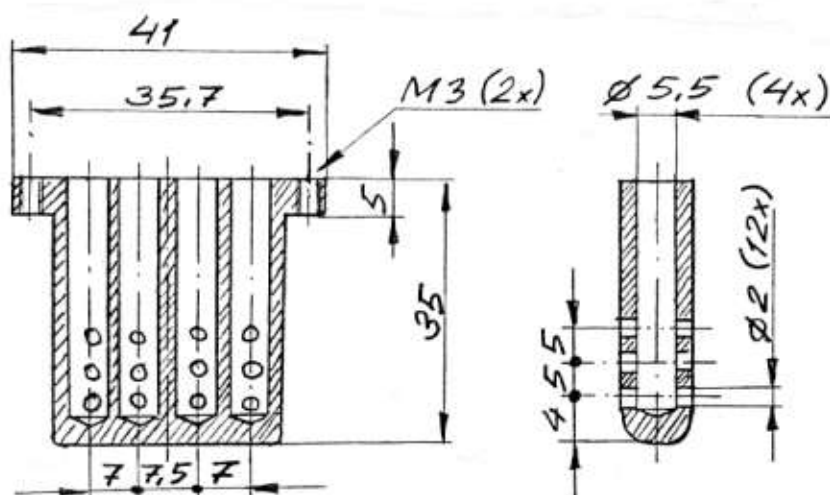


Ljuddämpare för Fox .35 (hemgjord)

OBS! Ej provad, men enligt tips i SLIS-bulletinen.

Material: Magnesium.

Tjocklek: Motorns tjocklek vid utblåset.



LJUDDÄMPARTRYCK

För att förbättra motorgången kan man med hjälp av en nippel på ljuddämparen via en värmeständig ledning (siliconslang) leda tryck från avgaserna i ljuddämparen till bränsletanken som i övrigt måste vara helt avtätad.

Ljuddämpartrycket, som är ett förhållandevis lågt tryck, används av många erfarna flygare för att förbättra motorgången.

Skillnaden som blir är att motorvarvet inte varierar lika mycket under flygningen. Ej heller blir tankplaceringen så kritisk. Någon märkbar effektökning märks ej, om inte insugsarean i förgasaren ändras.

Ökas insugsarean kan motoreffekten höjas, men då minskar jämnheten i motorgången.

Ytterligare en skillnad till följd av den minskade varvtalsändringen är att motorn måste ställas in litet snålare så att den bryter mellan 4-takt och 2-takt ibland redan i planflykt.

Storleken av ljuddämpartrycket är beroende på flera faktorer varav den viktigaste är nippelns innerdiameter. Tyvärr saknas riktvärden (utom för ST $.46 \approx 2$ mm), men någonstans mellan 1-2 mm förefaller normalt. Dock bör vid kall väderlek inte nippelns diameter understiga 1,5 mm om man använder ricinolja som smörjning i bränslet, eftersom det annars föreligger risk för att ricinoljan sätter igen slangen.

Således måste man, när det gäller håldiametern, experimentera sig fram. Detsamma gäller placeringen av nippeln på ljuddämparen, med grundregeln^{är} att nippeln bör sitta där gashastigheten antas vara låg.

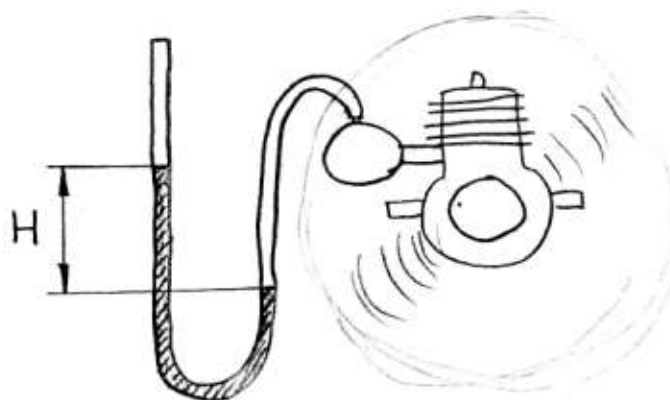
Även om avsikten med ljuddämpartrycket är att ge jämnare motorgång genom att bränslet till motorn tillförs under jämnare tryck, så får inte ljuddämpartrycket vara för stort, eftersom tryckskillnaden då kan bli så liten att motorn inte alls ändrar varvtalet vid stigning respektive dykning. I så fall måste en nippel med mindre hål användas.

Som riktvärde gäller att tryckhöjden H i mm bränslepelare skall vara 5-10 cm vid ca 8000-10000 v/min varvtal. Är tryckhöjden mer än 90 cm tyder detta på att det är alldeles för stort motstånd i dämparen.

För att inte riskera att motorn skall gå snålt bör man med jämna mellanrum göra rent hålet i nippeln. Risken att motorn skall gå snålt p g a igensatt nippel är givetvis en liten nackdel med ljuddämpartryck, men uppvägs av att ingen smuts kan blåsa in i tankrören vid start.

Kontroll av ljuddämpartryck

Tag en lång genomsynlig bränsleslang och koppla den till ljuddämparen. Fyll slangen delvis med bränsle och arrangera mätning enligt figur.



Vätskeytan närmast ljuddämparen skall alltid vara lägst (annars har du ljuddämparsug istället för tryck). Tryckhöjden H kontrolleras enligt ovan.

OS.35-S

Denna motor är mycket snarlik Fox .35 (Japanskt plagiat?) men betydligt bättre vad beträffar kvaliteten. Motorn anses ha något för stort insug och bör strypas något t ex med hjälp av ett tunnväggigt mässingsrör av passande dimension.

En annan nackdel, jämfört med Fox .35, är att effektskillnaden mellan 4-takt och 2-takt är större för OS 35-S, vilket gör den mer känslig för felaktig bränsleinställning.

I övrigt tycks enda svaga punkten vara vevstaken, som lätt går av.

Bränslerör och nål är relativt välgjort, men kan bytas mot Super Tigre ST .35 p.b-stuntenhet.

OS MAX-35

Denna motor är troligtvis den starkaste .35-motorn. Den är mycket välgjord och lämpar sig till stunt.

Vevstaken kan ersättas med vevstake för OS-40 som är bronslagrad och har extra smörjspår.

KOMPRESSION

Enl Bob Giseke (världsmästare -74) är det viktigare att anpassa motorns kompression efter modellens vikt än att experimentera med propellrar. Detta gäller särskilt Fox .35 om man önskar 4-2-4 gång, d v s 4-takt i planflykt, 2-takt i manöver med övergång till 4-takt vid dykning.

För hög kompression

Om motorn överhettar p g a för hög kompression finns följande lösningar.

- 1 Högre varvtal genom mindre stigning och/eller diameter på propellern
- 2 Fler packningar under toppen
- 3 Mindre nitro i bränslet, i varje fall vid varmt väder
- 4 "Kallare" glödstift

För låg kompression

Finjustera kompressionen och därigenom motorgången genom att vidtaga rakt motsatta åtgärder än enligt ovan.

KONTROLL AV MOTOR

- 1 Se efter om bränsle läcker ut vid medbringaren när motorn går. Detta tyder på slitet vevhus.
- 2 Sätt kolven i övre läget. Vänta till kompressionen försvunnit. Vrid motorn fram och tillbaka i övre dödläget. En stor vinkel med spel visar slitage i vevstakslagringarna.
- 3 Häll i tunn motorolja, vrid propellern långsamt. Just efter det övre dödläget vill en bra motor fortsätta av sig själv. Om den "bits" är den bra.

OS .40 FSR R/C

Denna motor blev snabbt populär efter Bob Hunts VM-seger -78 med en otrimmad (out of the box) OS .40 FSR.

Sedan dess tycks meningarna gå isär när det gäller motorns lämplighet för stunt.

Motorn anses varva upp mer i manövrarna, särskilt utvändiga, än Super Tigre .46. Problemet kan minskas genom lämpligt val av propeller och glödstift. Zinger 12x7 W, Fox idle bar plug, samt ljuddämpartryck kan hjälpa. Nytt glödstift kan behövas efter 10-20 flygningar.

Det anses också att motorn går bättre om tanken sänks 3 mm från motorbockarna (avser modell med inverterad motor). Alternativt kan tanken göras något högre för att få samma effekt, eller uniflowrör och matarrör sänkas 3 mm.

En fördel för den relativt oerfarne jämfört med ST .46 är att OS .40 FSR är mindre känslig för överhettning.

Om motorn gått alltför varmt eller börjar bli sliten brukar det kunna märkas på att gångtiden blir längre (bränsleförbrukningen minskar) när kolvtätningen börjar bli dålig.

Bränsleförbrukning 132 cc (4,5 ounces) med insug 7 mm och 12x5 propeller nedklippt till 11x5 enligt Bob Baron, 10% Nitro, 22,5% ricinolja.

Bob Hunt använde nedanstående kombination när han vann VM -78 med otrimmad OS .40 FSR R/C.

Insug 8,08 mm från CSC. Ljuddämpare från CSC. Aldrich "wide bar" glödstift. 177 cc tank. Pylon brand linor. 015, längd 18,75 m. Modell Genesis 46 (Flying Models 8/77 CF-447), vikt 1673 g. KP 725 bränsle - troligtvis 7% nitro, 25% AA Baker Castor oil (ricinolja), 2% propylenoxid, resten metanol, CSC Trujust handtag. Propeller 3-bladig hemgjord av Rev-up 12x5 W nedklippt till 11 tum.

Senare ändrade Hunt till 20,40 m linlängd, vilket gav 6,3 s varvtid och bättre flygegenskaper.

Trimning

Tyvärre kan inte cylindern sänkas som t ex är fallet med HP .40, beroende på att detta ger alltför stor effektminskning. Samma sak gäller om kompressionen sänks för mycket (mer än 0,2 mm).

Vad som istället kan vidtagas för att få en jämnare motorgång mer lämpad för stunt är följande:

- 1 Höj överströmningsportarna ca 0,5 mm. Observera att vinklarna för portöppningarna måste bibehållas.

Trimning forts

- 2 Insugsdiameter 8 mm rekommenderas (7, 7,4 och 7,5 mm förekommer även).
- 3 Vevaxel byts mot vevaxel för OS .40 FSR stunt
- 4 Större modell med högre vikt

I övrigt gäller att ST .60 nål och rör kan användas samt att cylindern kan förkromas.

OS .40 FSR STUNT

Denna motor skiljer sig endast från OS .40 FSR R/C genom att vevaxelns öppningstid minskats med ca 8,5°.

Motorn levereras med två insug att välja mellan. Insugsdiametrar 6,65 resp 7,32 mm.

OS MAX .45 FSR

Enligt Bill Simons är den Dykes-ringade versionen bäst, men tyvärr svår att få tag i.

Simons använder ST .60 nål och rör (BB 35/8-/3). Insugsdiameter 7,1-8 mm. (För diameter 7,95 mm och 7,5% nitro uppges gångtiden till 6:20 minuter med 236 cc tankvolym).

Bill Simons honar cylindern efter det att motorn gått för att cylinderytorna inte skall vara helt släta.

Honing utföres endast om cylinderytorna är helt släta.

PROBLEM MED MOTORGÅNGEN

Om motorn går i bänk, eller annan modell, och om du kontrollerat lösa skruvar, baklock, förgasarrör, brutna bränslenålar (speciellt på OS-MAX) får du se på andra detaljer.

Byt glödstift. Är bränslet bra? Om det är hemblandat kan det ha sugit åt sig vatten. Det kan också avvika från föregående blandning.

Normalt skall inte ljuddämparen orsaka problem. Om inte trycket från ljuddämparen vid ljuddämpartryck är för stort eller för litet. Olika strypningar vid ljuddämpartryck kan hjälpa. Anslutningen för ljuddämpartryck kan vara felplacerad, så att den ger för mycket eller för litet tryck.

Till slut kan mottrycket i ljuddämparen göra att motorn blir varm eller att spolningen blir ofullständig.

De flesta problemen beror på tank- och bränsleledning. (Se annat kapitel).

STADIG MOTORGÅNG

De egenskaper hos en motor som ger en jämn stadig motorgång är:

- 1 Motorn skall vara förhållandevis lätt
- 2 Vevhuset skall vara så litet som möjligt för förbättrat vevhussug
- 3 Ha lång slaglängd för att ge högt vridmoment vid lågt varvtal
- 4 Ha låg till moderat kompression
- 5 Ha konservativ portning

START

Starttekniken varierar beroende på typ av motor.

Här behandlas endast startteknik för glödstiftsmotorer. (För dieslar är träning, snärt och "känsla" viktigast).

Generellt gäller att större glödstiftsmotorer (över 3,5 cm³) är mycket lättstartade. Mindre motorer kan ibland vara tjuriga.

Om man har svårigheter att starta större motorer beror det antingen på något tekniskt problem eller att motorn fått för mycket eller för litet bränsle.

Vanliga tekniska problem är:

- 1 Motorn otillräckligt inkörd
- 2 För svag glödström
- 3 Glödstiftet har bäckat ihop eller gått sönder (för stark glödström?)

Har man ändrat motorn kan startsvårigheter mycket väl bero på för hög eller för låg kompression eller läckage. I sämsta fall kan motorn vara utsliten.

Start av inverterad motor

Om man har motorn inverterad är det vanligast att vända modellen upp och ned före start så att motorn blir rättvänd.

Detta är dock både tidsödande och riskabelt varför många före-
drar att starta motorn inverterad, d v s när modellen står på
marken. Startar man motorn inverterad bör man helst ha en
glow-driver som hindrar att stiftet lätt blir surt. Man måste
även vara ytterst försiktig med snapsning av motorn.

Nedanstående startteknik tillämpas av Bill Simons för ST .46:

- 1 Koppla glödströmssladden till motorn, men slå av glöd-
strömmen med en strömbrytare
- 2 Flippa runt 4-6 ggr samtidigt som du chokar
- 3 Flippa utan att choka, så att bränslet når toppen
- 4 Sätt på glödströmmen och vrid propellern sakta runt och
känn efter om motorn "hugger". Ge tecken.
- 5 Nu skall motorn starta på första slaget. I varje fall
skall det bara behövas ett par slag.

SUPER TIGRE .46

Denna motor har under senare år varit den som använts mest i de större sammanhangen. Det enda stora problemet är att den börjar bli svår att få tag i.

Bränsle med 20-22% syntetisk olja rekommenderas. 25% olja anses vara max och mer olja ger på samma sätt som för litet olja problem med överhettning. ST .46 är konstruerad för att kunna köras utan nitrometan. Den som vill kan dock köra motorn med ett par procent nitrometan, men 5% anses som relativt mycket.

Inkörningstid 30 minuter är minimum. 1-1½ timmes inkörningstid rekommenderas. Träpropeller 11x5 balanserad rekommenderas, även under inkörningen, samt en relativt snabb 4-taktning.

Nackdelarna med motorn är att den är känslig för att gå snålt. Om den skulle gå för snålt måste den tas isär, cylindern honas om och en ny kolvring installeras.

Vissa nya motorer kan även ha cylinderportarnas kanter på något avvikande diameter än cylindern i övrigt, vilket snabbt kan slita ut en kolvring. I sådana fall bör tillverkaren kontaktas.

Trimning

Förgasare:

Originalen är försett med en förgasare av "Sprinkler"-typ, där bränsleröret går ej igenom förgasartratten, utan sitter bredvid denna och fördelar bränslet via 3 st hål borrade radiellt i förgasartratten.

Denna konstruktion kan förbättras genom att 6 st hål istället för de ursprungliga 3 hålen används, eventuellt med något grövre diameter.

Givetvis kan förgasaren utbytas mot en konventionell typ med genomgående rör. Olika uppgifter förekommer om lämplig storlek för en sådan förgasare av "Venturi"-typ, från 6,3-6,5 mm för ST nål och rör, till över 7 mm insugsdiameter. (Rene Mechin använder 7,37 mm för sin Gemini .46-modell, vikt 1640 g, propeller 12x5).

En rekommendation är att utgå från 6,8-7 mm insugsdiameter och borra upp förgasaren i steg på 0,1 mm åt gången för att utprova lämplig diameter. (Observera dock att temperatur och fuktighet inverkar på utprovningresultatet).

För den som föredrar att använda originalförgasaren av sprinklertyp kan nedanstående jämförelsetabell vara till hjälp.



"Sprinkler"



"Venturi"

ϕ	area	ϕ	area
3,81	11,400	7,11	11,548
3,94	12,173	7,24	12,476
4,06*	12,971	7,29	12,869
4,19	13,795	7,37	13,430
4,32	14,643	7,49	14,409
4,45	15,517	7,62	15,413
4,57	16,417	7,75	16,443
4,70	17,342	7,87	17,497
4,82	18,292	7,95	-
4,95	19,267	8,13	-
5,08	20,268	8,20	-

* original

Cylinder

För att kunna lossa cylindern krävs att motorn värms till 190°C i ugn under ca 5 minuter. För cylindern krävs normalt inga åtgärder, men man kan eventuellt ta bort den glansiga ytan med ett 500-papper för att kolvringen fortare skall nötas in. Jämna till alla kanter med gummipolertrissa.

Ljuddämpartryck

Anslutningsdiameter omkring 2 mm innerdiameter anses lagom.

Kolv

Eventuellt kan 0,6-0,9 mm slipas bort från "baffeln" uppe på kolven för att erhålla en starkare 4-taktning och mindre känslig bränsleinställning.

Kolvbult

Kolvbulten skall gå lätt på vevstaken, justera eventuellt.

Kolvring

Som vanligt när det gäller kolvringade motorer anses spelet i kolvringen, "end gap", vara av stor betydelse.

Uppgifterna om tillåtet spel varierar dock kraftigt.

John Gimber rekommenderar 0,025-0,076 mm spel och anser att mer spel är för mycket.

Andra anser att spelet för en "klassisk, ren och normaltung" modell får vara 0,076-0,102 mm.

Wynn Paul uppger som maxvärden för ringspelet 0,127-0,152 mm. Bob Whitle rekommenderar 0,127-0,203 mm ringspel.

Avvikelserna torde bero på skillnader mellan bränsle, propeller, modellvikt och möjligheter att korrekt mäta spelet. För en tyngre modell med högre luftmotstånd anses 0,152 mm lagom.

För att trimma in spelet krävs flera kolvringar. Dessa sätts på plats i cylindern vid kolvens övre dödläge. Ljusspalten vid "end gap" kontrolleras. Eventuellt kan spelet ökas med en fin sliptrissa och Dremel slipverktyg. (Inget för amatörer).

I övrigt gäller att kolvringen inte får vara oval.

Kompression

Om motorn är svår att ställa in eller ändrar effekten för mycket, så kan ytterligare en bricka läggas under toppen.

Kullager

Före demontering, värm 5 min i ugn, 190°C. Eventuellt kan bakre kullagret bytas mot GM 3L 01 (från General Motors för Chevrolet-bilar). Åtgärden är emellertid tveksam med tanke på att stuntmotorer arbetar med måttliga varvtal som originalagren klarar. Dessutom är det lätt att förstöra lagren om de inte lossas lätt efter uppvärmning.

Vevhus

För att inte vevhuset skall klämma på cylindern kan vevhuset slipas med 500-papper på en rundstav samt olja. Cylindern skall i torrtorkat skick precis ramla ned i vevhuset.

Hålet mellan kullagren kan upprymmas 0,050-0,076 mm för vevaxeln.

Kullagren skall kunna monteras med lätt tumtryck.

"TRIMNING" OCH PREPARERING AV STUNTMOTORER

Stuntmotorer behöver ej lämna lika hög effekt som motorer i andra tävlingsklasser inom linflyget. Av den anledningen är det således ej nödvändigt att trimma en stuntmotor även om man ibland skulle önska högre motoreffekt. Det finns emellertid andra skäl som talar för att man (under förutsättning att man är tillräckligt häändig och beredd att ersätta vissa delar som man råkar förstöra) bör lägga ned arbete på att preparera och "trimma" en stuntmotor.

Det viktigaste skälet är att en väl preparerad motor ger en jämnare motorgång utan risk för överhettning, d v s större möjligheter till lugn och säker flygning utan risk för att motorn stannar högt över huvudet där den går snålt och risken för en "värmenypa" är som störst.

Ett annat skäl är att vissa moderna motorer som används till stunt egentligen är avsedda för annan användning och att dessa motorers "stuntegenskaper" kan förbättras betydligt genom vissa ändringar av motorn.

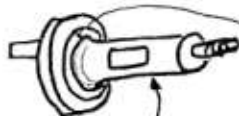
Vilken eller vilka av nedanstående åtgärder som man bör vidta får bedömas från fall till fall. Utan tvekan har de alla en viss betydelse även om den i vissa fall är försumbar.

Börja med att skruva isär den nya motorn. (OBS! garantin upphör vanligen härvid, vilket normalt saknar betydelse).

Var noga med att använda verktyg som verkligen passar. Märk vevstakens baksida med ett litet märke, t ex genom att ritsa ett kryss, samt uppepå kolvtoppens främre del, så att du inte monterar ihop motorn fel. (Kan du med full säkerhet montera ihop motorn rätt utan denna märkning behöver den givetvis inte göras).

Vevhus

Med hjälp av nålfilar, hobbykniv samt eventuellt slipstift tas gjutskägg och grader bort i vevhuset. Vid överströmningskanalerna tillses att strömningen blir jämn utan uppstickande kanter. Har motorn glidlager bör glidlagrets axiallagring planas, vilket görs genom att vevaxelns axiallagring förses med ett pålimmat sandpapper nr 500-600 med olja varefter vevaxeln får rotera mot vevhuset med hjälp av elborrmaskin. (Tejpa gängorna på vevaxeln innan den monteras i bormaskinen). Toppen av vevhuset kan lappas för förbättrad tätning. Lappa med vit Rubbing Compound (Dupont) med hjälp av motorns topp.



Klipp till ett sandpapper och limma här

För kullagrade motorer kan utrymmet mellan kullagren ökas radiellt något litet för att vevaxeln inte skall ligga emot vevhuset här. Använd 500-papper på rundstav.

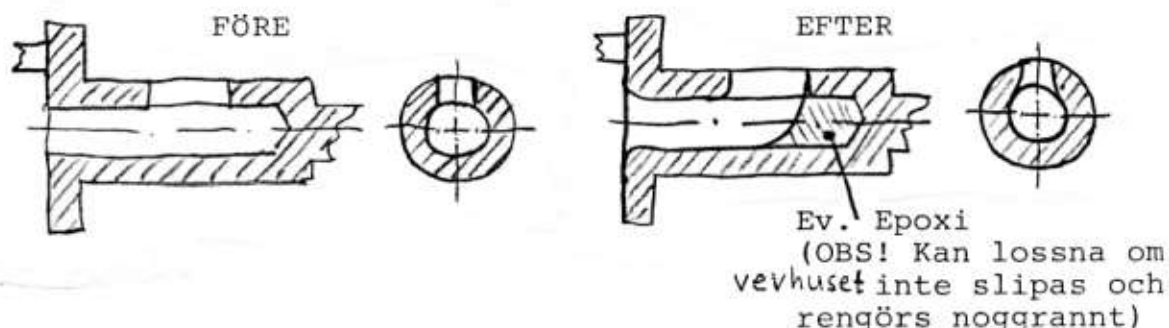
Vevstake

Kanter rundas, varefter vevstaken putsas och poleras. Ett smörjhål borras i vevstakens lilllände ϕ 1 mm. Hålet försänks något. Både lilllände och storlände smörjs med grafitfett. Eventuellt kan man istället för att borra smörjhål såga smörjspår, eventuellt i både lilllände och storlände med hjälp av en lövsåg med tunnt blad.



Vevaxel

Kanter gradas med hårt bryne (Arkansassten). Polera med polerduk eller vattenslippapper no 800 + olja om motorn är glidlagrad. Förbättra eventuellt strömningen genom insugshålet. Fyll eventuellt igen dödotrymmen med Epoxi.



Om vevaxeln går för trögt i kullagrad motor - sätt axeln i en bormaskin och slipa torrt med 320-papper.

Kolvbult

Kanter gradas. Kolvbulten poleras med polerduk eller vattenslippapper no 800 med olja.

Cylinderfoder

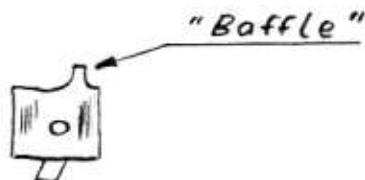
Grada försiktigt insidans kanter med ett litet bryne (Arkansassten), särskilt i portarna.

Är cylinderfodret kromat bör man ogärna röra ytan då kromskiktet lätt kan förstöras.

Cylinderfodret lappas mot vevhuset för att vevhuskompression inte skall försvinna mellan cylinder och vevhus.

Cylindertopp

Cylindertoppen bör lappas mot cylinderns övre yta. Eventuella grader skrapas bort med ett X-actoblåd.



Kolv

Grada försiktigt kanterna såväl uppe som nere med 500-papper samt hålen för kolvbulven.

Invändigt kan kanterna fasa för att grader ej skall lossa då motorn körs. Eventuellt kan man fasa ganska mycket för att samtidigt lätta kolven något. Gäller särskilt gjutjärnskolvar som p g a hög vikt ofta ger obalans och vibrationer.

Om kolven har baffel gradas denna mycket försiktigt på den sida som är vänd mot överströmningsporten. Den andra sidan kan fasa mer.

Kolvar utan kolvring kan lappas till cylindern med t ex Fox slipmedel och litet olja. För ändamålet tillverkas en stav av en bit rödbok som kan sättas in i kolven med relativt litet glapp. Staven borras för kolvbulven med god passning. Kolven lappas så mycket att den går lätt ända fram till vändläget i cylindern. Före lappning kan det vara lämpligt att avspänningsvärma kolv och cylinder 12 timmar i ugn vid 150°C med avsvälning mellan varje 2-timmarsintervall. Härigenom blir formförändringarna mindre vid körning efter lappning varigenom inkörningstiden förkortas avsevärt och slitage i rörliga delar nedbringas.

Kolvring

Kolvringen tas loss från kolven och gradas mycket försiktigt. Tänk på att spänna isär kolvringen så litet som möjligt för att den inte skall gå av. Använd 500-papper.

Kolvringen sätts nu på plats i cylindern vid övre dödläget. Ringen kontrolleras mot en ljuskälla med avseende på ovalitet och "end gap".

Helst bör man ha tillgång till flera ringar för att kunna välja en ring med liten ovalitet och lagom stort "end gap". (Se resp motortyp).

Tyvärr saknas uppgift på hur man mäter "end gap". En idé kan dock vara att platta till tunna trådar som används som bladmått och mätes i mikrometer.

För att kolvringen skall passa till cylindern kan cylindern honas med honingsverktyg avsett för bromscylindern till personbilar. Honingen görs kryssvis, vilket bidrar till att kolvringen snabbt körs in i cylindern samt att oljefilmen bättre stannar kvar på cylinderytan.

Förgasare

För stuntmotorer används normalt en fast icke justerbar förgasare avpassad med hänsyn till motorn. Således använder man sig ej av så kallade RC-förgasare (justerbar) då det inte finns tillräckliga tidsmarginaler under flygning för att reglera hastigheten, vilket dessutom rent praktiskt vore svårt att åstadkomma.

Enklarest är således att använda en motor avpassad för stunt. Använder man någon av de moderna .40-.46-motorerna får man vanligtvis låta svarva en förgasare samt anskaffa o-ringar som tätning mellan förgasare och vevhus.

Önskar man högre hastighet används stor insugsdiameter. Samtidigt blir dock motorn känsligare beträffande bränslematningen. För lägre hastighet svarvas en förgasare med mindre hål.

Det är viktigt att ingen tjuvluft kommer in i förgasaren utöver den luft som skall sugas in genom luftintaget, eftersom tjuvlufttillförseln på grund av vibrationerna blir ojämn och därigenom kan ge ojämn motorgång. De ställen där tjuvluft kan komma in i motorn är där förgasaren är monterad mot vevhuset, fästskruvarna som håller fast förgasaren samt själva bränsleröret. Således måste dessa ställen tätas med olika typer av packningar eller tätningsmedel.

På vissa motorer, t ex Fox .35, är bränslenålens gänga i bränsleröret så glapp att det finns risk för att tjuvluft kommer in genom gängen. Problemet åtgärdas genom att man smörjer in gängen med fett samt trär på en bit siliconslang av lämplig längd som tätar mot gängen, alternativt byter till nål och rör av ett mer noggrant fabrikat.

Hopmontering

Tvätta delarna noggrant i varmt vatten med tvål och tandborste samt eventuellt i det lösningsmedel du själv föredrar med tanke på hälsorisk, brandfara och risk för att delarna skall rosta. Lägg delarna på rent hushållspapper, torka av dem med hushållspapper. Tvätta dem gärna 2 gånger. Skrapa försiktigt med kniv om så erfordras, dock ogärna på tätningsytter.

Montera delarna torrt, eller med mycket litet olja så att du kan känna var de kärvar. Försök att åtgärda all kärvning.

Vänta med att sätta fast glödstiftet och baklocket, eftersom det är lättare att känna kärvhet utan kompressionsmotståndet. Vid fastskruvning av toppen skall kärvheten kontrolleras allteftersom skruvarna till toppen dras åt.

När motorn känns OK droppas tunn olja i densamma. Den bästa oljan är 3-inone householdoil. Även symaskinsolja kan användas, men ger sämre rostskydd. Olja avsedd för vapen brukar vara lämplig. Även CRC 5-56.

När du monterat baklock och glödstift kontrolleras att motorn är tät genom att droppa olja runt alla skarvar och kontrollera luftbubblor när motorn vrids runt.



Topp och baklock skall vara absolut täta. Framtill vid vevaxeln kan man tillåta ett litet läckage, ju mindre desto bättre.

TRYCKMATNING

Tryckmatning av bränslet kan åstadkommas med hjälp av gummiblåsa, pump, vevhustryck och ljuddämpartryck.

Till stund har gummiblåsa använts tidigare, men ej i dag, troligtvis p g a svårigheter att få jämnt tryck.

Pump har nyligen kommit till användning till större motorer och det är tänkbart att det blir vanligare framöver. Fördelen är att tanken kan placeras nästan var som helst.

Vevhustryck har, vad känt är, ej använts troligtvis för att det är svårt att få det att fungera.

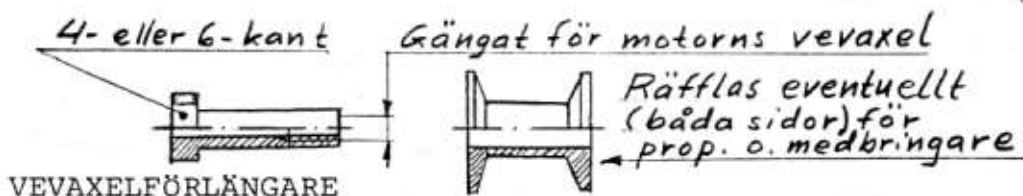
Det utan tvekan vanligaste sättet att åstadkomma tryckmatning är ljuddämpartryck.

(FÖR) VARM MOTORGÅNG

När en motor väl blivit för varm fortsätter den att vara det p g a att bränsleluftblandningens täthet ändras av värmen, d v s motorn går snålare, vilket i sin tur leder till att motorn blir varmare och blandningens täthet minskar varigenom den blir ännu varmare. Samtidigt går varvtalet ned varigenom uppvärmningen ofta minskas något och motorvarvtalet stabiliseras på en låg överhettad nivå.

Den för höga hettan uppstår av

- 1 Otillräckligt med olja i bränslet
- 2 Ökad friktion hos expanderande delar
- 3 Dåliga delar som bromsar (t ex en vevstake som ställer sig på tvären) eller ojämna kanter som ger friktion, eller cylindern blir sned när toppen dras åt
- 4 Olämplig ljuddämpare
- 5 Sliten motor (avgaserna värmer upp sidorna av kolven).



Vevaxelförlängare används dels för att modellen skall få en elegantare, mer strömlinjeformad, nos men även för att få propellern längre fram, vilket möjligen ger bättre stabilitet utan att inverka nämnvärt på manöverbarheten. Den enda försämring av manöverbarheten är att masströghetsmomentet ökar något, dock försumbart.

Viktigaste skälet för att använda vevaxelförlängare torde dock vara rent estetisk. Möjligen erhåller man något bättre strömlinjeform av nosen.

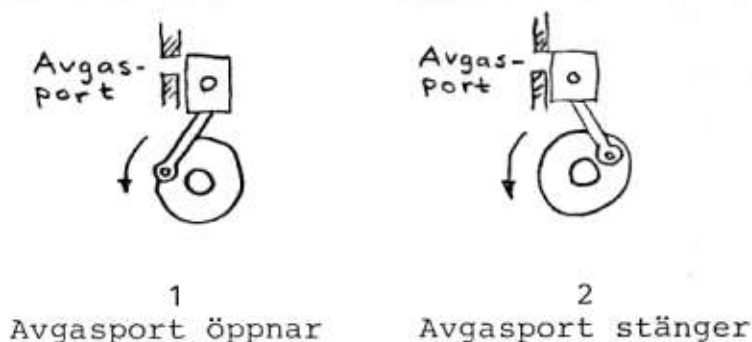
ÖPPNINGSTIDER

Med öppningstider menas vid vilken vridningsvinkel på vevaxeln som insugs-, överströmnings- resp avgasportar öppnar resp stänger. Dessa vinklar mäts med utgångspunkt från övre eller nedre dödläget. Fördelen med att ange en motors öppningstider är att dessa ej påverkas av motorns toleranser. Istället för att t ex ange att cylindern skall sänkas t ex 0,8 mm vore det mer korrekt att säga att cylindern skall sänkas så mycket att öppningstiderna ändras till önskat värde, eftersom 0,8 mm sänkning kan ge något olika öppningstider från motor till motor beroende på tillverkningstoleranser för vevstake, vevhus, kolvbultshål etc. Vevstakar för samma motor kan t ex skilja 0,2 mm i hålavstånd.

Har man trimmat en motor så att den går bra bör man således mäta upp motorns öppningstider för att kunna trimma en annan motor på liknande sätt. Stuntmotorer kännetecknas av att skillnaden i öppningstid mellan avgas- och överströmningsport är mindre (ca 10°) jämfört med högvarviga motorer (ca $11-15^\circ$). Dessutom öppnar insugsventilen "sent", d v s kolven har hunnit röra sig relativt långt uppåt från nedre dödläget innan insugsventilen öppnar.

Mätmetod

Montera en rund gradskiva på vevaxeln. Fäst en "visare" på motorfästet mot gradskivan. Tryck ned kolven i botten (topp och baklock borttaget) och ställ in på 180° . Beräkna övre dödläget (TDC) genom att vrida vevaxeln tills avgasportens övre kant just börjar synas (använd lampa). Notera vinkeln. Vrid vevaxeln till samma läge när kolven rör sig åt motsatt håll. Se figur.



Exempel: Avgasporten öppnar vid 110° , stänger vid 255° .

$$360^\circ - 255^\circ = 105^\circ$$

$$110^\circ + 105^\circ = 215^\circ$$

$$215^\circ ./ 2^\circ = 107,5^\circ$$

$$255^\circ + 107,5^\circ = 362,5^\circ$$

$$362,5^\circ - 360^\circ = 2,5^\circ \text{ TDC}$$

Gör alla mätningar. Minska med $2,5^\circ$ för att få korrekt övre dödläge (TDC) som utgångspunkt.

Följande mätningar görs:

- 1 Avgasport öppnar
- 2 Överströmningsport öppnar
- 3 Överströmningsport stänger
- 4 Avgasport stänger
- 5 Vevaxel öppnar
- 6 Vevaxel stänger
- 7 Öppningstid avgasport (=4-1)
- 8 Öppningstid överströmningsport (=3-2)
- 9 Vevaxel (360-5+6)

