



**S**ätt fingret på fingerstödet, tumme och långfinger på fästytorna. Koncentrera dig, ladda och sula iväg kärran så det tjuter i vingen.

Cruel.mp flyger länge, längre än de flesta andra handlunsar och svarar upp till de högsta kraven på tävlingsmodeller i klass HKG. Med Martin Larssons vinnande Exodus som utgångspunkt blev den grym och skoningslös, precis som det datavirus som infekterade min dator och raderade CMOS BIOS setupen; Cruel.mp.

IMfn 4/95 finns ritning och bygganvisning införd på en utmärkt modell som heter Swevette. Där ges en god beskrivning av hur det går till att bygga en HKG-modell (Handluns). Eftersom Cruel.mp byggs på samma sätt som Swevette, ger denna artikel istället en fördjupad kurs i trimning, utan att göra anspråk på att förmedla några aerodynamiska teorier.

### **Ett av flera sätt att trimma**

När modellen är färdigbyggd och avvägd så att tyngdpunkten ligger mitt under vingen, börjar den intressanta delen, nämligen trimningen. Det finns flera sätt att trimma en handluns. Det du finner i den här artikeln är ett av dem, som jag tycker fungerar bäst.

### **Allmänna definitioner**

I följande resonemang utgår vi från att höger, vänster etc. är som om vi satt i

rakt framifrån. Den vänstra stabbhalvan kommer då vara något (cirka 3mm) högre belägen än den högra. Denna åtgärd ger ett bra kurv i lågfart, det vill säga när planet glidflyger i cirklar.

### **Så här trimmar du rodren**

Balsan i stabbe och fena, såväl som i vingen är av typ C-grain (enligt bygganvisningen). C-grain har fördelen att inte lika lätt skeva sig vid fukt som annan balsa. Nackdelen är att den lätt spricker. Därför är det viktigt att roderytorna värms och fuktas innan man böjer i dem.

Jag brukar suga på roderdelarna och faktiskt böja in rodret med tungan. När tungan tycker att rodret verkar rätt tar handen över och håller kvar rodret i läge tills att den svalnat och torkat. När modellen är färdigtrimmad kan man när man kommer hem lacka lite på roderytorna, antingen med polerlack, eller cyanolim.

### **Glidprov**

Det första glidprovet görs för att säkerställa att modellen inte kraschar i första kastet. Glidprovet kan knappast ge någon ytterligare information om modellens trim. Vänta till en kväll eller tidig morgon då det inte blåser nämnvärt (0-3 m/s). Håll modellen mellan tumme och pekfinger, mitt under vingen i höger hand. Kasta modellen med nosen något riktad nedåt (cirka 10°) mot vinden. Kontrollera att modellen inte trycker och att den

handluns: *vid sidan av kroppen* (likt kast med liten boll), eller *över huvudet* (likt spjutkastning). Den senare metoden ger för mig bättre höjd, men kräver mer träning. Med kast vid sidan av kroppen behöver man inte ta i särskilt mycket för att få modellen att ta ur och flyga. Jag inleder därför alltid med ett ganska löst kast på sidan av kroppen.

Pekfingret på vingens fingerstöd och långfinger och tumme på var sin sida om kroppen. Modellen skall lutas ganska kraftigt (cirka 45°) åt höger vid kastet.

Om kastet nu görs på ett riktigt sätt skall modellen kurva 3/4 eller ett helt varv åt höger, för att sedan börja glida i vänster-cirklar. Vid den här typen av löst kast blir det oftast ett ganska kraftigt stall i övergången från kastfart till glidfart. Kasta fler kast och öka kraften i kasten successivt tills att du tar i allt du orkar.

### **Vanliga problem — stall**

Det vanligaste problemet man stöter på, är att modellen efter högervarvet stallar, en eller flera gånger, och tappar mycket höjd. Om så är fallet skall du trimma ned något på stabben. Urtagningen skall nu bli bättre. Trycker modellen sedan i glidet tar du bara bort lite mer av nosvikten tills att modellen åter "flyter" fram.

### **Vanliga problem - Dykning**

Om modellen går upp i en båge svagt höger i kastet, eller rakt upp, eller svagt

# **Cruel.mp** *the horrible bug!*

modellen som pilot. Detta gäller oavsett om vi talar om att vi ser modellen ur annan vy eller inte. Vidare förutsätts att du är högerhänt och att modellen kastas upp åt höger, för att sedan kurva vänster.

### **Så lite roder som möjligt**

Jag strävar alltid efter att minimera mängden roderomställningar. Detta för att böjningen i fena, stabbe och vinge alltid mer eller mindre går tillbaka. Antingen under tiden att du flyger, eller mellan flygtillfällena. Det finns metoder att permanenta de roderutslag man gjort, men bäst är givetvis om allt får vara så nära oförändrat som möjligt. Vidare blir det ofta sprickbildningar som på sikt ger upphov till fragmentering av modellens delar.

### **Bygg in kurvet i modellen**

Jag monterar alltid fenan lite snett för att modellen skall ha ett inbyggt kurv. Sett rakt bakifrån kommer alltså fenans framkant sitta 1 mm höger om dess bakkant. Denna typ av kurv verkar mer i högfart än i lågfart och hjälper modellen att börja kurva precis efter höghastighetsfasen, men också att kurva sig ur eventuella stallsituationer. Vidare monterar jag stabben så att den lutar med halva vinkeln jämfört med vingens V-form. Detta kontrolleras enklast genom att se modellen

inte kurvar för skarpt. Upprepa kastet några gånger så att du ser vad för egenskaper modellen har.

### **Bra egenskaper**

Modellen skall kurva svagt åt vänster och glida åtminstone fem meter. Modellen kan tillåtas stalla efter halva sträckan och därefter vika något vänster, om det inte sker alltför tidigt eller kraftigt.

Om modellen flyger tungt, snabbt och landar inom 4 meter, trycker den. Kasta ytterligare ett par kast, fast hårdare. Visar modellen inga tendenser att vilja lyfta eller stalla trots den ökade kasthastigheten, utan bara fortsätter trycka, skall du trimma upp stabbens bakkant. Men om modellen istället stallar skall du ta bort lite av nosvikten motsvarande 10 cm av lödtennet (om du använder lödtenn förstås).

Om modellen glider rakt fram eller till och med något höger skall du först titta på modellen för att se vad du gjort för fel. Kanske är stabben tildat åt fel håll? Kanske sitter fenan snett? Är kroppen rak? Försök om möjligt kompensera där du tror felet ligger. Vanligast är att man inte har gjort något synbart fel och då är det bara att trimma fenans bakkant något åt vänster.

### **Första höjdstaket**

Det finns i huvudsak två sätt att kasta sin



vänster, för att sedan bara vända och fortsätta rakt ner i backen finns två saker att göra. Det första är att försäkra sig om att man verkligen lutat modellen ordentligt höger i kastet. Använd gärna tummen som bilden visar för att tilta modellen i kastet. Är detta inte felorsaken, skall du istället trimma upp något på stabben. Stallar modellen sedan i glidet lägger du bara till lite nosvikt tills stallet upphör.

### **Sammanfattning**

Stabben trimmas upp eller ner för att få modellen att bete sig på ett bra sätt i kastfasen. Nosvikten justeras sedan för att ge modellen ett bra glid med det stabbroder som blev av kastet. Alltså trimmas aldrig glidet med stabbroder.

Cruel.MP flyger mycket bra och kommer högt i kasten. Jag är en medelbra kastare och för mig gör min bäst byggda Cruel.MP mellan 44 och 52 sek i stilla vinterluft. Detta varierar dock mellan olika modeller, även om de är till synes exakt lika. Du bör därför lära att flyga mer än 30 sekunder i varje kast med en riktigt byggd och trimmad modell. Lycka till och välkomna att tävla på Posttävlingen GD-98 och SM-98 i HKG! Se respektive inbjudan i tävlingskalendern.

Martin Tärnroth

35 2 x 2 mm furu

V-form

12



Friflyg

Fena 1,5 mm balsa



Till vänster roderjustering med hjälp av tungan.

Nedan sidokast (till vänster) och kast över huvud — "spjutkast".

Vinjettbilden  
Tummen ger högertilt i kastet.



# Cruelmp

MARTIN TÄRNROTH 1998

Kropp 540 x 4 x 15 mm furu  
Mått nos-vinge 95 mm  
Mått Vinge-stabbe 275 mm

Hi-point

Vingprofil skala 1:1

Vinge 6 mm balsa

Fingerstöd 6 mm balsa

Stabbe 1,5 mm balsa