

8.TILLBEHÖR

Handtag

Linor (4)

Propellrar (6)

HANDTAG

Vilket handtag man föredrar är i stor utsträckning en smaksak.

De flesta föredrar ett handtag med låg vikt, t ex Aldrichhandtaget. Detta handtag har linorna ledade nära handen, vilket de flesta föredrar.

Viktigt är även avståndet mellan linorna, vilket skall avpassas till rodermekanismen och modellens känslighet samt personlig smak. För små modeller (0,8-1,5 cc) kan 40 mm avstånd vara tillräckligt. För större modeller (.35-or) väljs vanligtvis ca 80-140 mm. Om du är osäker på vilket handtag du föredrar, så börja alltid med ett handtag med relativt kort avstånd mellan linorna.

På vissa handtag, t ex Fox, kan man ställa in avståndet mellan linorna, vilket är en fördel. På Foxhandtaget är linorna ledade ganska långt från handen, vilket ger handtaget en "självstabiliserande" känsla och kräver något kraftigare handrörelse.

En viktig detalj, som både Fox- och Aldrichhandtagen är försedda med, är möjlighet att justera linlängden. Tyvärr är detta ej möjligt under flygning utan måste göras före start.

Oavsett vilket handtag man använder måste det klara provdragning 15 ggr modellens vikt. I övrigt gäller att "upp" på handtaget bör färgmarkeras för att undvika att man lyfter upp handtaget upp och ned vid flygning.

Fabrikat

Aldrichhandtag

Ett lätt och smidigt handtag, vilket tyvärr i varje fall tillfälligtvis blivit svårt att få tag i. Avstånd 101,6 mm mellan linorna.

Bob Barons Custom Master Flight Handle

Handtaget anses ha något långa hävarmar. I övrigt saknas erfarenhet. Handtaget säljs av:

Custom Master Products
5424 Oliver Streets
Jacksonville, FL
32 211 USA

Fox handtag

Ett tungt och klumpigt handtag. Avståndet mellan linorna kan inställas på 76,2 mm resp 101,6 mm.

LINOR

När det gäller linor används företrädesvis wirelinor, eftersom dessa glider lättare mot varandra än linor av heldragen tråd. För större modeller (större än .35-modeller) kan dock heldragen tråd användas eftersom linspänningen är större och heldragen tråd glider tillräckligt bra. Dock kan det bli problem med heldragen tråd vid regn. Fördelen är att aningen tunnare linor kan användas.

För wirelinor rekommenderas rostfria linor då dessa dels ej rostar och dels är relativt okänsliga mot kinkar. Linor av förtent stålwire förekommer även. Dessa är något känsligare för kinkar än rostfri wire, men bättre än heldragen tråd i detta avseende.

Linorna ansluts till modell med särskilda linanslutningar. (Lekande som används för fiske bör undvikas då dessa är opålitliga). Pylon brand eller SIG rekommenderas.

PROVDRA LINOR, KONTROLLHANDTAG OCH MODELL
FÖRE VARJE FLYGNING. FJÄDERVÅG FÖR FISKE
DUGER GOTT. DRAG 15 GGR MODELLENS VIKT, FÖR
COMBATMODELLER 20 GGR MODELLENS VIKT. TÄNK
PÅ ATT EN MODELL SOM LOSSNAR FRÅN LINORNA
KAN VÅLLA LIVSFARLIG SKADA!

Vissa linor säljs med pressade rör i ändarna. Dessa linor är fullt användbara i de flesta fall, men de kan gå av även efter provdragning beroende på brottanvisningar inne i röret. Således rekommenderas normalt att dessa lindas om. Se LINÖGLOR.

För att modellen skall få goda flygegenskaper är det viktigt att välja lämplig linlängd samt inte onödigt tjocka linor.

Det är svårt att generellt bestämma linlängden eftersom denna är beroende av modellens vikt, flygegenskaper, hastighet etc. Ett bra sätt är att göra 2 par linor som är något för långa (ca 1 m) och att kapa ett par i taget tills bästa längd erhållits. 3 dm kapning gör märkbar skillnad.

Beträffande linornas tjocklek är 0.12-linor (0,12 tums diameter) egentligen i tunnaste laget för .35-modeller och 0.15-linor för .46-modeller. (AMA:s regler i Amerika föreskriver tjockare linor).

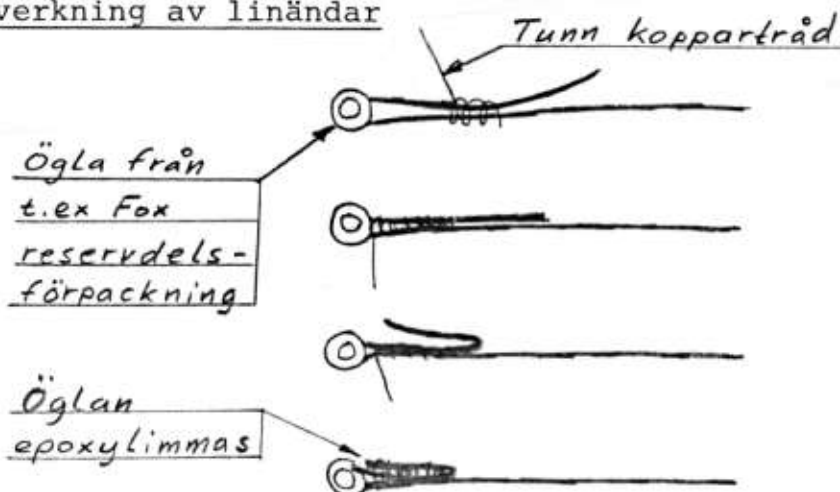
Eftersom FAI-reglerna endast föreskriver linornas styrka är de dock tillåtna. Observera dock att provdragning blir särskilt viktig med så tunna linor, eftersom det är tveksamt om den andra linan håller om den ena linan skulle gå av.

Före flygning eller vid behov tvättas linorna för att minska risken att de klibbar ihop. Wirelinor tvättas enklast med en trasa med fotogen samt en torr trasa.

Pianotrådslinor tvättas med trikloretylen, aceton eller dylikt fettfritt lösningsmedel.

Wirelinor som tvättas med fettfritt lösningsmedel kan smörjas med talk för att kardelerna i wiren lättare skall kunna löpa mot varandra.

Tillverkning av linändar



Val av linlängd (fabrikat) och tjocklek

Linlängden är inte bara av intresse för att åstadkomma linspänning utan har även inverkan på modellens flygegenskaper.

Avkortning av linorna ger normalt bättre kontroll av modellen till ett läge där linorna blir väl korta. Då börjar modellen gå ryckigt.

För en tung modell används aningen långa linor för att modellen inte skall stanna i manövrerna samt för att hålla farten uppe mellan tvära manövrer.

Val av linlängd, (fabrikat) och tjocklek

Storlek cc	Motor		Lindiameter		Linlängd i meter				Färdig längd		Fabrikat/Anmärkning	
	kubiktum	Fabrikat	mm	tum	Undre gräns	Korta	Rikt- värde	Långa	Övre gräns	m		fot
0,80	.049		0,2	.008	7,5		10	12,1	15,8			
0,84	.051	Cox Tee Dee	"	"			12,8			7,92	26	U 82 Pylon Brand
1	.061		"	"						10,66	35	SIG SH-450
1,2	.075		0,2	.008								
1,5	.09		0,2	.008	10,66		13,27		15,8			Lätt modell
2,5	.15		0,2	.008	10,66		15,92		18,3	15,84	52	12 varv=1 km vid 13,27 m Mycket lätt modell, SIG SH-451
3,1	.19		0,25	.012	"		"		"			Lätt modell
4,1	.25		0,3	.012	"		"		"			10 varv=1 km vid 15,92 m
			0,3	.012			17,5			15,84	52	Lätt modell Pylon Brand
		Fox .25	0,3	.012			"					Lätt modell

forts.

Motor		Lindiameter		Linlängd i meter				Färdig längd		Fabrikat/Anmärkning	
Storlek cc	kubiktum	mm	tum	Undre gräns	Korta	Rikt- värde	Långa	Övre gräns	m		fot
4,8	.29	0,3	.012						18,29	60	Lätt modell, U 126 Pylon Brand
5,7	.35	0,38	.015	15,8	17	17,7	18,5	21,3			Mycket lätt modell Lätt modell
		0,35		"	"	"	"	"			
		0,38	.015	"	"	"	"	"			
				16	"	"	"	20			
6,5	.40	0,38	.015								
		"	"		17,7		19,8	21,5			
		"	"			19,2					
		"	"						21,33	70	U 157 Pylon Brand
7,5	.46	0,38	.015	17	18,3	19,2	19,8	21,5			Lätt modell
		0,46	.018	"	"	"	"	"			
		"	"								
		"	"						18,3	60	Pylon Brand
9,8	.60								21,3	70	" "
9,99	.61	0,53							21,3	70	Pylon Brand

PROPELLRAR

Allmänt

För mindre modeller väljs nylonpropellrar som är billiga och starka. Den icke glasfyllda typen är att föredraga för nybörjare, då denna håller bättre på att den inte är lika styv. Före användning skall nylonpropellrar kokas minst 20 minuter. Helst bör de därefter förvaras fuktigt eller kokas på nytt så att nylonet alltid innehåller vatten, vilket ger högre styrka.

För större modeller används träpropellrar, som är lättare och styvare än nylonpropellrar. Eventuellt kan glasfyllda nylonpropellrar användas. Vanliga nylonpropellrar endast i undantagsfall.

I övrigt gäller att propellern väljs med hänsyn till såväl motor, modell, väder och önskade flygegenskaper. Varje motor och modell har sina speciella egenskaper som gör att en viss propeller ger bättre resultat än en annan propeller. Med andra ord måste man prova sig fram för varje enskild modell/motorkombination.

Balansering

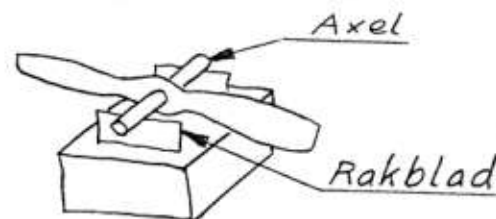
Propellerbalanserare av fabrikat Du-bro rekommenderas. Den går lätt och snabbt att använda (hålls mellan fingrarna).

OBS! att kalldrag från ett fönster kan vrida propellern och ge sken av obalans.



Alternativt kan propellern träs på en axel (t ex en borrh) och läggas på två rakblad som sticks ned i en balsaklots.

Är propellern obalanserad får man antingen lov att tunna ut det tyngre bladet eller korta av det något med hjälp av fil, rasp och sandpapper.



En obalanserad propeller orsakar vibrationer i modellen som kan orsaka problem med bränslematningen. Dessutom kan modellen och motorn slitas fortare av vibrationerna samtidigt som motorns effekt minskar.

Om en propeller visar sig ge stora vibrationer kan man prova med att vända propellern ett halvt varv, vilket då kan ge mindre vibrationer då motorns och propellerns obalans härigenom kan komma att utbalanseras bättre.

Diameter

De flesta anser att en stor diameter (smala blad) är att föredra före en liten diameter (breda blad) eftersom en större del av propellern får verka ostört av modellens luftmotstånd.

Nackdelen med en stor propeller är i första hand att landningsstället blir högre. Dessutom kan propellern, om den är tung och modellen kort, ge så stor gyroverkan att modellens vändbarhet minskas.

För motorer med hög effekt kan det ibland vara lämpligt med en ineffektiv propeller med breda blad eftersom den bromsar motorn jämnare och ger modellen en lugnare gång.

Den som inte själv önskar justera diametern från en stor propeller kan även av det skälet välja en något mindre propeller med bredare blad.

Ytterligare en sak man bör tänka på i samband med stora propellrar är att det kan bli svårare att ställa in motorn på marken, eftersom den går överansträngt innan modellen kommit upp i luften.

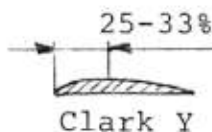
Kontroll, justering av propellrar

Normalt är att propellrar har för lite stigning vid roten och för stor vid spetsarna.

Av det skälet kan man eventuellt använda ett "nummer" för stor propeller som nedkortas något, varigenom man samtidigt får något lägre stigning.

Ett annat vanligt fel är att framkant och bakkant är för tjocka. Dessa kan således tunnas ut. Även spetsarna kan göras tunnare. Fram- och bakkant kan göras så tunna att man nästan kan göra sig illa på propellern.

Ofta är kordan på bladprofilen för tjock bakåt. Högsta punkten bör ligga 25-33% från framkanten räknat. Denna punkt flyttas således framåt vid justering. (Profilen skall vara ungefär som vingprofil Clark Y.)



OBS! Tänk på säkerheten, gör inte bladen för tunna vid roten. Endast jämn och noggrann slipning kan godkännas.

Kontrollera att anläggningsytorna till medbringare och spinner är plana och parallella.

Spetsarna skall vara rektangulära eller rundade vid bak-kanten.

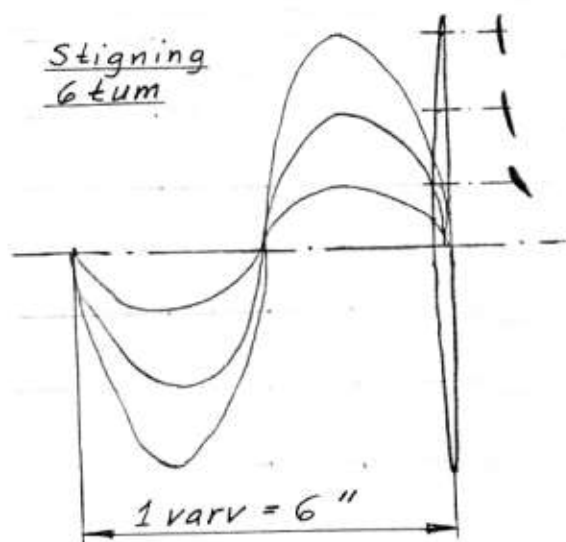
Uppfattningarna är delade om "wash-in" (mera stigning) är lämpligt vid spetsarna. Om propellrar kapas kan "wash-in" kanske vara lämpligt vid spetsarna, d v s den flata sidan på propellern vinklas så att något mer stigning erhålles vid spetsarna.

Om man är extra noga gör man mallar och mäter stigningen (köp eventuellt stigningsmätare).

Stigning

Med stigning menas propellerbladens "anfallsvinkel". Stigningen mäts vanligtvis i tum och kan beskrivas som den sträcka propellern skulle förflytta sig framåt om den inte "slirade" i luften.

För t ex 6 tums stigning (stigningen anges alltid efter diameteruppgiften, t ex 7x6, 8x6, 9x6 alt 7-6, 8-6, 9-6) gäller att propellern skulle röra sig 6 tum framåt.



För stunt gäller att man först ser till att man har "normalstigning" anpassad till lämplig "normalhastighet", vilket för små (.049) högvarviga motorer innebär 3 eller 4 tums stigning och för stora lågvarviga motorer ca 6" stigning.

Hålet i propellernavet sitter inte alltid i mitten, vilket om möjligt justeras.

Om håldiametern måste ökas kan brotsch användas. Tänk på att hålet inte får bli ocentrerat.

Experimentera tills du hittar den bästa kompromissen mellan linspänning, fart och hastighet.

Med utgångspunkt från "normalvärdena" kan man sedan ändra stigning (ofta samtidigt även diametern för att motorn skall bli lagom belastad).

Här gäller att lägre stigning ger mindre belastning på motorn vid manövrering samt att farten inte ökar så mycket i på varandra följande manövrer i blåst. Modellen stallar inte heller lika lätt i "hörnen" på 4-kantmanövrerna.

Högre stigning ger förbättrade "högflygningsegenskaper" vid blåst, d v s spänner linorna bättre över huvudet. Emellertid krävs en bra motor för att farten inte skall öka ("wind up") i konsekutiva, på varandra följande, manövrer.

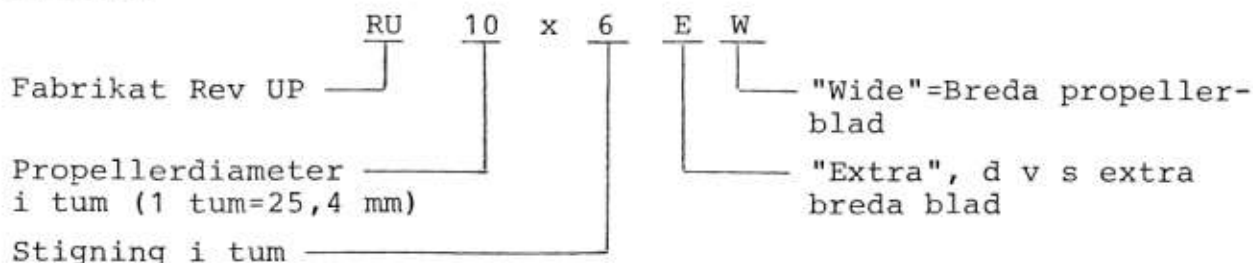
Ytterligare ett problem med stigning är att tillverkarnas uppgifter ej stämmer. Fabrikat Zinger är härvid bra. I övrigt är 1/2"-3/4" högre stigning än den angivna vanlig. Stigningen kan variera mer än 1/2" mellan bladen på samma propeller, och från propeller till propeller.

Är man riktigt noga bör man antingen köpa eller göra en stigningsmätare, för att därigenom ha möjlighet att kontrollera hur modellen uppför sig vid olika val av stigning på propellern.

Val av propellrar

Nylon, ej glasfylld	TF=Topflite Grish=Tornado	Väljes för mindre modeller. Kokas 30 min. Tål smärre kvaddar
Nylon, glasfylld	Taipan	Har noggrann stigning och ger god effekt
Trä	Zinger	Noggrann stigning
	RU=Rev UP	Anses mycket bra
	Top Flite	Ger lägre linspänning och mjukare svängar än RU
	Top Flite Super M Power Prop	Sämre verkningsgrad än RU

Exempel



Motor		Fabrikat	Propellerval			Anmärkning
cc	kub.tum		Liten	Riktvärde	Stor	
0,80	.049		5 1/4x4	6x3, 6x4	6x6	
0,84	.051		5 1/4x4	6x3, 6x4	6x6	
1	.061			7x6		Dieselmotor
1,2	.075					
1,5	.09			7x3½, 7x4 7x6		Glödstiftsmotor Dieselmotor
2,5	.15			8x3, 8x4 8x6		Glödstiftsmotor Dieselmotor
3,1	.19			8x6, 9x4	9x6	
4,1	.25					
4,8	.29			9x4, 9x6	10x6	
5,7	.35		10x5			För lätta modeller
				10x6 9x6 treblad		Grish ger mycket lin- spänning och "wind up" i manövrer
		Fox .35		RU 10x6 RU 10x6W RU 10x6EW		} Rekommenderas för tyngre modeller
		OS .35 S		11x5 RU 10x6EW 11x5W 11x5EW	11x6 11x6W 11x6EW	
				11x6		} Piotr Zawada (Polen)
		Fox .40		11½x4½ 11x5		
		HP \.40		11x6 11x6½	12x6	
		OS Max .40		11x6		
		OS .40 FSR	11x6	11x7W 12x6½ 13x6	13½x6	Bill Werwage

Motor		Fabrikat	Propellerval			Anmärkning
cc	kub.tum		Liten	Riktvärde	Stor	
7,5	.46	OS .45 FSR ST .46	11x6	12x6	13x6	Nedklippt 12x5 Rekommenderas för tyngre modeller, insug = 7,1 mm diameter Nedkapad 13x6, insug = 7,4 mm diameter
			12x5	12x6	13x6	
			11x6 11x6W 111/4x5	11x6EW 12x5 12x6		
9,8	.60	ST .60		12x6 13x5 13x6	14x5 14x6	Tung modell
				12x6		Insugsdiameter 6,5 mm, rördiameter 3,5 mm
9,99	.61			13x5 13x6	14x5 14x6	

Ytbehandling av propellrar

Träpropellrar har i allmänhet en mycket dålig yta. Genom att förbättra ytbehandlingen kan motorvarvtalet ökas ca 200 v/min.

Enklarest är att lacka tunnt med dope 4-6 ggr med 1 dygns torktid mellan varje gång. Var särskilt noga vid nav och spetsar. Efter ytbehandling måste propellern balanseras.

RENGÖRINGSMEDEL

Avfettningsmedel från bensinmack rekommenderas för rengöring av modeller efter flygning.

En annan blandning är 2 delar vatten, 1 del rödsprit samt 1 tesked diskmedel.