

”*Mad Dog* 80”

Du kör E 4an norrut från Stockholm. Några hundra meter före avfarten mot Arlanda dyker den upp över skogsridån. Lång, smäcker kropp. Som en svanhals. Pilvingar, långt bak. Motorerna diskret placerade i stjärten. Så kommer högersvängen mot syd väst, och kärran vänder buken mot dig. Siluetten av en ”Mad Dog 80”, alltmer sällsynt i Europas luftrum.

Först av allt, det är en lätt åldrad skönhet vi talar om. Även jag, som hopplöst förälskad i en MD-80 pilot, inser det. Modernare maskiner har trängt undan dessa McDonnell Douglas gamla trotjänare. Att äga eller leasa en är förhållandevis billigt, men det är stigande underhållskostnader och bränslepris som trängt undan flygplan av det här slaget. Grovt räknat kan man säga att en Boeing 737 NG förbrukar drygt två ton fotogen per timme. En MD-80 dricker närmare tre! Men detta är inget som amerikanska flygbolag verkar bry sig särskilt mycket om, ännu. American Airlines flyger med 190 maskiner av typen, Allegiant har 59 st, Delta Airlines opererar 117 och dessutom 18 av dess föregångare, DC-9 (planerad utfasning under 2013)! Det som är splitter nytt, state of the art och miljömäs-

sigt accepterat i dag kommer förr eller senare att betraktas som omodernt. Innan man börjar raljera om hur ett flygbolag kan tillåta sig att fortsätta flyga en maskin som betraktas som ”gammal” och miljömässigt opassande skall man kanske ägna en tanke åt den energiförstöring som inträffar om man flyger den till skroten för tidigt. Ge grejerna en chans att göra sitt jobb. Med rätt underhållsorganisation går det utmärkt att hålla även en åldrande flotta i luften. American och Delta verkar leva efter den filosofin. Av de kvarvarande tjugotalet MD-80 SAS fasar ut fram till hösten 2014 skall samtliga till Delta.

Den var en mycket populär kort- och medeldistansare. Sprungen ur DC-9 tog den sig an sina transportuppgifter i slutet av 1980, först



under namnet DC-9 -80, eller "Super 80". Produktionen pågick i 19 år med 1 191 tillverkade exemplar fram till 1999.

Två Pratt & Whitney JT8D, snyggt upphängda på bakkroppen, sköter framdrivningen. Det var på Boeing 727-100 de gjorde sin debut år 1964. Året därpå var det DC-9s tur, följt av Boeing 737 år 1968. Enligt Pratt & Whitney har 14 750 JT8D av åtta modeller tillverkats. 2 400 av dem är fortfarande i bruk! Motortypen är sannolikt den mest populära low bypass turbofan som tillverkats. Apropos det, nästa gång du ser Viggen på en flygdag kan du tänka på att det är en ombyggd JT8 med EBK som står för bullret!

Uppgraderingarna har varit många för att få motorn att hänga med så pass länge. Bullerkrav,

utsläppsrestriktioner och ständigt ökande bränslepriser har hållit ingenjörerna sysselsatta med att rädda JT8 kvar på marknaden, och det har lyckats förvånansvärt bra. Just nu byter tex U.S. Air Force till JT8D-219 på sina 19 Northrop Grumman E-8C, en Boeing 707-300 för JSTAR, "Joint Surveillance and Target Attack Radar System". Överljudsprojektet "Aerion" satsar också på beprövad kraft från två JT8D. Hush-kit

"STÖRRE AIRLINERS MED MOTOR- ERNA DÄR BAK ÄR INTE DIREKT PÅ MODET ATT TILLVERKA LÄNGRE"

(ljuddämpare) och E-kit (förbränningssystem för renare utsläpp), för att uppfylla framtida buller- och miljökrav, finns tillgängliga. Men det kostar, och det får naturligtvis flygbolagen att i stället överväga köp av helt nya (och svin- dyra) flygplan med modern teknik rakt igenom, som förhoppningsvis skall stå sig i många år. En gång i tiden var ju just MD-80 ett sådant flygplan! Att fatta rätt investeringsbeslut är ingen lätt uppgift.

Större airliners med motorerna där bak är inte direkt på modet att tillverka längre. Bizjets har dem, regional jets likaså. Sedan Tupolevs osande Tu-134 och Tu-154 slutat flyga på de flesta europeiska flygplatserna är MD-80 ensam om motorarrangemanget.

Vad har placeringen för fördelar och nackdelar? Ja, med tätt placerade motorer blir girstörningen mindre om det sällsynta läget skulle inträffa att en av dem lägger av. Eftersom giren skall kompenseras med sidrodret som sitter på fenan kan denna göras mindre. Detta sparar vikt och ger mindre luftmotstånd. Vingar ➔



utan motorer behöver inte vara så högt över marken, alltså kan landstället göras kortare. Att lasta en maskin baktung ger bättre bränsleekonomi eftersom stabilisatorn inte behöver använda så mycket negativ lyftkraft för att hålla ned stjärten. Motorer bak gynnar det resonemanget. Men man måste vara medveten om att det kan ställa till balansproblem vid lastningen. Jämför med vingmonterade motorer där deras vikt hamnar mer eller mindre i flygplanets tyngdpunkt.

Det är inte helt lätt att ge en opartisk bild av något man flugit i halva sin flygkarriär. Efter 7 600 timmar bakom MD-80 ratten har man blivit mer eller mindre "ett" med kärnan, och

det finns brister man helt enkelt inte tänker på längre. Det krävs att en nyinflugen pilot får ge sin syn på saken för att man skall inse att det finns mindre lyckade lösningar. Den rollen har jag just nu vad gäller mitt nya arbetsredskap, Boeing 737. Testet kommer oundvikligen att innehålla inslag av jämförelser mellan just den maskinen och MD-80. Artikeln beskriver en del moment som provats under testflygningar, utan passagerare. Ni förstår säkert själva vilka.

Tio minuters rundvandring före start brukar räcka, sedan har man koll på att kärnan inte dras med några läckage eller skador sedan förra flygningen. På nosens vänstra sida sitter anslutningen för markström. Vi börjar där,

och tar ett vänstervarv, och här följer några av de punkter MD-80 piloten kollar på sin EI, External Inspection.

Douglas filosofi med arrangemangen på just MD-80 är att service skall skötas från vänstersidan, medan bagagelastning och tankning ostört sköts samtidigt från höger sida. Därför stöter vi genast på servicepaneler för toa och vatten längs vänstra kroppssidan. Landställets huvudhjul sitter med 18 bultar vardera. Skulle någon saknas är det inte bara att skruva dit en ny. I så fall blir det hjulbyte. Sparka gärna till på däck. Ett lufttomt "låter" annorlunda mot ett luftfyllt (egentligen är de inte fyllda med luft, utan kvävgas).

Runda vänster vinge och dröj ett ögonblick framför ettans motor. Det är en bit upp till luftintaget, så en inspektion utan steg blir lite knepig. Man kan se lite bättre in i det mörka hålet ifrån backen om man gör en tittstrut med knytnäven och kikar genom den in i luftintaget. Pupillen vidgar sig, och det svarta motorhålet ter sig betydligt ljusare. På bakre delen av motorn sitter plåtarna för dragkraftsreverse-





”STÖRRE AIRLINERS MED MOTORERNA DÄR BAK ÄR INTE DIREKT PÅ MODET ATT TILLVERKA LÄNGRE”

ringen. När dessa ger sig iväg bakåt för att täppa till utloppsdelens och vända jetstrålen framåt minskar deras frigång till marken. Om de varit i kontakt med asfalten under föregående landning upptäcker vi det nu. Som en säkerhetsdetalj för att skydda själva flygkroppen vid ett alltför högt nosläge under start eller landning finns en ”sporre” som indikerar om stjärten varit i kontakt med marken.

Höger motor ges också en koll, tillsammans med högra halvan av flygplanet. Tankpanelen sitter på undersidan av höger vinge, lätt åtkomlig utan att behöva använda stege. De tre bränsletankarna rymmer totalt 17 700 kg fotogen, 22 100 liter. Praktisk max flygtid blir drygt sex timmar.

Att starta med snö och is på kärran kan ställa till det. Det gäller för alla typer, men på MD-80 finns ett område som är speciellt viktigt att hålla isfritt. JT8or gillar inte att tugga stora sjok med is som en oavisd vinge släpper ifrån sig vid lättningen. Som extra säkerhet för att skydda sig emot obehagliga överraskningar av det här slaget kan MD-80 utrustas med vingvärmare, ”Wing heaters”, på den del av vingen som ligger i linje med motorerna.

Cockpit är förhållandevis rymlig, och allt sitter lättåtkomligt för piloterna. Douglas har klämt in några extra detaljer utöver vad som finns i föregångaren DC-9, men i stort sett är det samma goda utrymme. När MD-80 introdu-

cerades var det till en början gamla hederliga instrument på brädan, men ganska snart kom den med första generationens EFIS, Electronic Flight Information System. Nuförtiden kallar vi det populärt för ”glascockpit”. Jag gissar att de nya instrumenten var betydligt längre, alltså stack avsevärt längre in i instrumentbrädan än de gamla. För att få plats med dem utan att behöva bygga ut bulor på nosens översida har man varit tvungen att sätta dem på tok för lågt. ”Navigation display” får man försöka få en glimt av då och då bakom ratten!

Checklistpunkterna som leder fram till motorstart är många och bjuder på en rundvandring bland flygplanets samtliga system. Ändå går det fort att ta sig igenom listan och även programmera FMS, Flight Management System. En trimmad besättning är klar på 15 minuter. I den modernare varianten av Boeing 737, med väsentligt mer programmering före start, är det svårt att slå!

När lastningen är klar och det drar ihop sig till avgång startas hjälpmotorn, APU. Nu är vi självförsörjande på elektrisk ström och konditionerad luft. Även lufttrycket som snurrar i gång de båda JT8orna alstras av den lilla jetturbinen längst bak i stjärten. Dessutom trycksätter den vattensystemet när man står på marken.

När ”spisarna” är i gång kommer fler checklistpunkter. Före start har man laddat flygplanets dator (jodå, det finns sådana finesser även i ➔



MD-80!) med aktuell bana, vind, bankonditioner m m. Ut kommer sedan en startviktsberäkning som innehåller en mängd användbara uppgifter angående prestandagränser och startfarter. Har man bett om "Optimum flap setting" talar nu datorn om vilket klaffläge som ger bäst prestanda vid givna förhållanden. Man väljer själv helt steglöst ett läge mellan 0 och 24 grader klaff. Grovt beskrivet kan vi säga att på kort bana föreslår den mycket klaff och på lång bana minimalt med klaff. På Arlandas 3 300 m långa bana 19R betyder det knappt 7 grader. Du får axa längre på banan till en högre lättningfart, men du kommer att ha fina stigprestanda när du väl är i luften. Sundsvalls betydligt kortare 1 800-metersbana brukar ge 24 grader. Då kommer du i luften efter en kortare rullsträcka, med lägre fart, och det betyder sämre stigprestanda tills du fått in klaffen och kan öka farten.

Det behövs vanligtvis bara en lätt knuff på gasreglagen för att sätta maskinen i rörelse. Ägna gärna en tanke åt sådant som befinner sig bakom dig. Risker för att högt placerade motorer skall suga i sig folk och annat löst på plattan är minimal, men jetstrålarna jobbar i höjd med stugtaken, så var försiktig med pådraget. Styrning på marken sker antingen med noshjulsratten på vänster sida i cockpit eller med sidroderpedalerna. Ratten ger en noshjulsvidring på hela +82 grader, medan du får +17 grader med pedalerna. Vid fullt utslag lyfter det yttre av de två hjulen från marken, något mekanikern utnyttjar när ett noshjul skall bytas. Ingen domkraft behövs! Hjulbyte på huvudstället kan också vara värt att nämna något om. Här behövs domkraft, luftdriven sådan, och den kopplar man helt enkelt ihop med det däck som skall bytas, förutsatt att detta innehåller

luft. Sedan är det bara att låta kärran, så att säga, lyfta sig själv!

Vi svänger upp maskinen mot vinden, ger på gas och kollar att varvtalet ökar jämnt för de båda motorerna. Här handlar det inte om det omedelbara gensvaret som en kolvmotor erbjuder. Man får ha lite tålamod. När det väl är lite snurr på dem svarar JT8orna fint och kärran rullar i gång utmed banan. Accelerationen är helt beroende av vikt och vilket pådrag vi valt. Vanligen har beräkningarna visat att man kan reducera pådraget och därmed öka gångtiden mellan motoröversynerna. Ju mer pådrag desto varmare motorkomponenter och desto snabbare slits de. Att starta med en tom flygmaskin med full gas är ovanligt. Till och med en så pass gammal "trafikare" som MD-80 har imponerande prestanda i ett sådant läge, och den till sextusen fot/minut streckade variometern slår omgående upp i maxläget!

Tomvikten på en MD-82 är 38 ton. Lägg därtill soppa inkl. reserver för en flygning Stockholm Göteborg så hamnar vi på en startvikt om ungefär 42,5 ton. Två JT8D-219 levererar sammanlagt 42 000 kp (186 kN). Med den osannolika, men som jämförelse lite småskojiga, situationen att du hade en fullastad JAS 39C som rotetvåa i starten hade Gripenpiloten varit tvungen att tända EBK för att överträffa MDns vikt/dragkraftsförhållande. Eftersom MD-80 är anpassad för att lastas upp till 67 ton är det naturligt att kärran är extremt "over powered" vid tomflygning. Den där EBKn är emellertid hett eftertraktad av en MD-80 pilot när han med max startvikt står uppställd för start på en stekhet charterdestination, med fullt lass av 150 hemvändande semesterfirare och med lastrummen knöckfulla med deras souvenirtyngda bagage!





Lättningsfarten är beroende av vikt, klaffläge m m och är lite svår att säga generellt, men en typisk fullastad MD tankad för ett par timmars flygning lättar vid 140 knop.

Så fort höjdmätaren indikerar att vi stiger faller vi upp stället och låter farten öka. Åttahundra fot över backen sätter vi motorerna i "climb thrust" och börjar fälla in klaff och slats när farten är den rätta. Bästa stigfart är beroende av vikten, men brukar ligga strax över 300 knop/M 0.74. Vi klättrar stabilt och stadigt genom luften. Eventuell turbulens penetreras som en varm kniv genom ett smörpaket. Här röner MD-80 uppskattning bland passagerare och

kabinpersonal. Det långa, slanka röret slänger inte runt och krumbuktar sig som exempelvis en kort version av Boeing 737. Den låga fenan på MDn gör kärran mindre känslig för vindstörningar i sidled.

Det är anmärkningsvärt tyst längst fram i maskinen. Nosens lyckade utformning alstrar minimalt med vindbrus i alla farter. I MD-80 behövs inga ljuddämpande headset, som i många andra maskiner. Att åka i den främre halvan av en MD-80 är en fröjd för örat. Kabinen är så tyst längst fram att det många gånger är omöjligt att höra motorerna. Piloterna är de som har det tystast av alla. I en DC-9

hördes det att "spisarna" svarade när man drog på gas, men i en MD är det varvräknarna och trycket i ryggen som bekräftar att dragkraften levereras.

Styrsystemet i en MD-80 är en märklig men genial skapelse. Med sidrodret har man hjälp av hydraulik, men alla andra roder är helt manuellt manövrerade, med ett intressant mellansteg. Höjdrodret är delat i två halvor, och om du ser en MD-80 parkerad vid bryggan är sannolikheten stor att du ser dessa spreta åt var sitt håll. Så är det bara på marken. I luften "flyger" halvorna jämnt i luftströmmen. Roderytorna styrs av "geared tabs" och "control tabs", som hjälper höjdrodret att göra sitt jobb. Det är dessa små roder på rodret du påverkar med styrratten. Drar du ratten tillräckligt långt bakåt →

"I MD-80 BEHÖVS INGA LJUDDÄMPANDE HEADSET, SOM I MÅNGA ANDRA MASKINER"



SPECIFIKATION

MD-82

DIMENSIONER

Längd	45 m
Höjd	9 m
Spännvidd	33 m

VIKTER

Tomvikt	38 000 kg
Max startvikt	67 000 kg

PRESTANDA

Max flyghöjd	37 000 fot
Marschfart	Mach 0.76

MOTOR

2x Pratt & Whitney JT8D-219 á 21 000kp

kommer du till slut även att lyfta själva höjdrodret, men för det mesta räcker det med att tabbarna jobbar.

Skevnigen fungerar på liknande sätt. Hade roderlinorna från ratten varit kopplade direkt till skevrodröden skulle man inte orkat styra ut roderytorna vid flygning i hög fart. Skevar man tillräckligt mycket får man hjälp av spoilers som kommer upp på vingens ovansida och ökar rollhastigheten. Fullt utslag på ratten ger rejäl respons från flygplanet som villigt kastar sig in i svängen. Men med passagerare ombord får man givetvis ta det lite lugnt med rattandet.

Stall är inte heller något de betalande gästerna skulle uppskatta. Det "vet" maskinen mycket väl och har metoder att varna och motverka det läget. Om klaffen och slatsen är delvis utfällda kan man räkna med hjälp från kärrans "självbevarelsesdrift". Minskar man farten för mycket faller resterande slats ut automatiskt för att öka marginalen till stall. Ytterligare fartminskning resulterar i stallvarning med tillhörande artificiell spakskakning, toppat med tjatig kvinnoröst som basunerar ut "STALL!", upprepade gånger. Skulle du mot förmodan missa att det nu är dags att ge urgångsroder träder flygplanets "stick pucher" in och trycker bestämt fram ratten för att minska anfallsvinkeln och undvika att du hamnar i stall.

Att klättra till max flyghöjd (37 000 fot/ 11 300 m) direkt efter start med max startvikt är inte att tänka på med en MD-80. Man får

"FLYGPLANET FLYGER GENERELLT VÄLDIGT BRA OCH BETER SIG SNÄLLT I ALLA LÄGEN"

nöja sig med 31 000 fot. Allteftersom bränslemängden minskar under färden kan man komma uppåt en bit i taget.

Marschfarten väljs lite efter hur man ligger till med tidtabellen. Allt från Mach 0.72 till 0.77 är vanligt. Vid 0.78 börjar luftmotståndet och bränsleförbrukningen bli en alltför stor negativ faktor för den kostnadsmedvetne MD-80 piloten. Max fart är för övrigt 340 knop/M 0.84.

Flygplanet flyger generellt väldigt bra och beter sig snällt i alla lägen. Roderresponsen på MDn kanske inte matchar den något mindre föregångaren DC-9, men man har maskinen "i handen" på ett väldigt komfortabelt sätt. Det är ju, som sagt, direktkontakt ut till rodren.



Att landa en tom maskin är en intressant och skojig utmaning. Det känns oftast tämligen vingligt på finalen och vid sättningen flyger det länge över banan i markeffekten. Är kärran tung är den mera fartstabil och faktiskt betydligt lättare att hantera. Det gäller bara att ha koll på sjunkhastigheten innan man drar av till tomgång sista metrarna före sättning, annars kan det vara slut på lyftkraften innan du vet ordet av. Små kursändringar på finalen kan med fördel utföras med endast sidroder. Gör du det med en Boeing 737 resulterar rumpviftandet i klagomål från dem i bakre kabinen!

Med så kallad ILS Category III landar MD-80 i sämsta tänkbara väder. Fast vid den inflygningsmetoden är inte piloterna betrodda att landa utan är övervakare med uppgift att ta över och avbryta inflygningen om något går snett. Nej, landar, det gör MD-80 alldeles själv. Kärran kan också programmeras att bromsa in till stillastående på banan. Med maximal bromskraft stannar det på väl under 1 000 meter.

När McDonnell Douglas 1997 slogs ihop med Boeing betydde det slutet för DC-9/MD80-serien. MD-95, en helt ny och modern variant av den gamla nian, med nya Rolls-Royce BR 715 motorer, blev den sista i raden av den populära designen. Det måste väl ändå ha känts lite bittert



för konstruktörerna på McDonnell Douglas när Boeing döpte om projektet till Boeing 717 (en modellbeteckning BAKÅT i nummerserien!) för att några år senare sätta stopp för vidare utveckling på det spåret. MD-familjen fick se sig "besegrad" av världens talrikaste flygplantyp, Boeing 737, som fortsatt är i produktion.

Den må vara mer ekonomisk än "Mad Dog 80", men jag tvivlar på att den i längden är lika rolig att flyga!

Hur var det då med öknamnet/smeknamnet? Exakt varifrån det härstammar är inte helt lätt att fastställa. Uttrycket är allmänt använt i USA, men mera sällsynt här hemma. En möjlig förklaring till ursprung är att det kommer från en annan MD-förkortning. Det amerikanska billighetsvinet MD 20/20 (där MD står för producenten, Mogen David) går nämligen under namnet "Mad Dog". Någon tyckte väl det passade in på en gammal airliner också, och namnet "fastnade" i flygvärldens folkmun. 