



Arboga Robotmuseum
RB24, RB24J och RB74
Sammanställd av Göran Havée
Justerad för RHF av Yngve Löthman
2009-11-08

Sida 1(4)

Jakrobot 24/24J/74



Jakrobot RB24/74 Sidewinder

Robot RB24 och **RB74** tillhör den amerikanska Sidewinderfamiljen och är utvecklade av grundversionen **Air Interception Missile 9A, AIM-9A**. Den hade sitt ursprung i USA och fick sitt namn från en skallerorm som registrerade sitt bytes kroppsvärme och kunde döda detta även i totalt mörker. Utvecklingen startade 1950 och 1953 utfördes de första lyckade flyg- och bekämpningsproven. 1955 inleddes serietillverkning vid General Electric för leverans till US Navy för beväpning av flygplanen F9F Cougar och FJ3 Fury samt senare även USAF för beväpning av F102 *Delta Dagger*, F106 *Delta Dart* och F4 *Phantom II*.



Jakrobot RB 24B

RB 24B motsvarar amerikanska versionen **AIM-9B** och anskaffades till flygvapnet i slutet av 1950-talet för beväpning av J32B *Lansen*, J34 *Hawker Hunter*, J35 *Draken* samt J29 *Tunnan*. Avsikten var att i första hand användas för bekämpning av bombflygplan på hög höjd i klart väder inom synhåll eller i mörker.

RB24B var försedd med en passiv okyld IR-känslig målsökare med en detektor av blysvlfid. Materialet gav ett IR-fönster inom våglängden 2.1 – 2.7 mikrometer som begränsade anfallet till målets baksektor inom en vinkelavvikelsen på 30-40 grader beroende på avståndet. Den hade ett styrsystem med styrda nosroder och vingar med rolldämpare som kunde leda roboten mot målet. Robotens avonik bestod av miniatyrkomponenter där elektronrör av subminiatyrtyp ingick. Som elkraftkälla användes en krutgasdriven turbogenerator.

Målsökaren var låst parallellt med flygplanets siktlinje fram till avfiring och indikerade med en tonsignal i flygförarens hörtelefoner att målet detekterats. Föraren styr med ledning av tonsignalen mot målet och baserat på signalens styrka och karaktär avfyra roboten, som då styrde på



Arboga Robotmuseum

RB24, RB24J och RB74

Sammanställd av Göran Havée
Justerad för RHF av Yngve Löthman
2009-11-08

Sida 2(4)

kollisionskurs enligt syftbäringsprincipen med en maximal framförhållning på 26 grader.

Roboten drevs fram av en enstegs kruttraketmotor i 2,2 sek och kunde därefter friflyga i ca 20 sek. Verkanssystemet bestod av en stridsdel som initierades från ett passivt IR-zonrör eller ett anslagsrör. Stridsdelens laddning av hexatonal spred splitter i alla riktningar.

Roboten hängdes i en robotskena, i vilken en från flygplanet försörd elkraftenhet genom kabling och brytkontakt försörd målsökaren innan avfiring.

RB24B tillverkades i USA och Europa och började tillföras svenska flygvapnet FV 1963.

Längd:	2,832 m
Stridsladdning:	4,8 kg
Spännvidd:	0.559 m
Armeringsvillkor:	Acceleration > 18 g i 1.4 sek
Vikt:	73 kg
Armeringstid:	2.2 sek
Motorkraft:	19000 N (krut)
Motor brinntid:	2.2 sek
Max fart över flygplanets:	M 1.5
Max passageavstånd Zon-rör:	9 meter
Min fart för styrbar flygning:	M 0.8
Självdstruktion:	26 sek
Målsökarlobbredd:	4 grader
Målsökarens precessionshastighet:	10 grader/sek
Maximal styrd flygtid vid flyghöjd	3000 m: ca 22 sek

Vapenbärare:

J29, J32B, J34, J35A/B/D/F, AJ37, AJS37, SH37 och SF37



Jaktrobot RB 24J

RB 24J motsvarar närmast versionen **AIM-9J**. I denna version hade en del förändringar utifrån RB24B införts. Dessa bestod uteslutande av förbättringar i den taktiska miljön. Robotens avionik hade nu många transistorer. Som elkraftkälla användes fortfarande en krutgasdriven turbogenerator.

Förbättringarna bestod bl a av att målsökarens detektorelementet fick termisk kylning (ca -30 °C) och IR-fönstret inom våglängden 2.3 – 2.9 mikrometer som gav större känslighet, att nosdelen fått en konisk utformning som minskade luftmotståndet, att styrrodren har ändrad form



Arboga Robotmuseum

RB24, RB24J och RB74

Sammanställd av Göran Havée
Justerad för RHF av Yngve Löthman
2009-11-08

Sida 3(4)

(dubbeldelta) och kunde styras ut mer för bättre svängförmåga, att kruttraketmotorn har ökad dragkraft och brann längre tid, vilket gav dubblad flygtid, samt att IR-zonröret har ersatts med ett i Sverige tillverkat laserszonrör. Under friflygningsfasen hade framförhållningsvinkeln ökats till 40 grader och i avioniken införts en ny funktion, en sk Rate-Bias-krets. Dess funktion medförde att målsökaren riktades något framför den egentliga styrympunkten i målet en fördel om följningen förlorades i slutfasen.

RB24J målsökare var även den låst parallellt med flygplanets siktlinje före avfyring men målet indikerades med en tonsignal med en högre frekvens. Roboten inriktades och avfyrades i likhet med R24B och styrdes efter avfyring till målet på samma sätt som denne.

I flygplan 37 och 39 kunde målsökaren frisläppas för målföljning före avfyring för att förbättra träffsannolikheten. För flygplan JA37 och JAS39 kunde en Head Up-HUD- adapter monteras för presentation av IR-målutpekningssymbol, s k IR-MUS i flygplanets siktlinjeindikator.

RB24J målsökare och zonrör tillverkades i USA, men zonröret modifierades i Sverige och ersattes senare av ett svensktillverkat laserzonrör. RB24J började införas i svenska flygvapnet FV 1978.

Längd:	3.047 m
Stridsladdning:	4,8 k
Spännvidd:	0.559 m
Armeringsvillkor:	Acceleration > 18 g i 1.4 sek
Vikt:	81 kg
Armeringstid:	1.4 sek
Motorkraft:	17 000 N (SAO-109)
Motor brinntid:	3.5 sek
Max fart över flygplanets:	M 2.0
Max passageavstånd Zon-rör:	9 meter
Min fart för styrbar flygning:	M 0.8
Självdstruktion:	43 sek
Målsökarlobbredd:	2 grader
Målsökarens precessionshastighet:	14 grader/sek
Maximal styrd flygtid vid flyghöjd 3 000 m:	ca 40 sek

Vapenbärare:

J35D/F/J, AJ37, AJS37, SH37, SF37, JA37 och JAS39



Jaktrobot RB 74

Robot 74 motsvarar versionen **AIM-9L** med grund i versionen **AIM-9J**. Den var utseendemässigt lik RB24J men ändå en helt ny robot med förbättrad tillförlitlighet genom användning av halvledare i all elektronik.



Arboga Robotmuseum
RB24, RB24J och RB74
Sammanställd av Göran Havée
Justerad för RHF av Yngve Löthman
2009-11-08

Sida 4(4)

Versionen AIM-9L var första Sidewindern med förmåga att attackera från alla riktningar inkluderande rakt framifrån. Detta medgavs av att målsökarens nya IR-detektor (In-Sb) fick argon/luftkyllning (-180 °C) för ökad känslighet samt en våglängdsanpassning för ett lägre temperaturspektra inom 4 micrometer-bandet. Det senare gav även fördelen att påverkas mindre av IR-motmedel (facklor). Den nya möjligheten till direktanfall, eng All-Aspect Capability (Alasca) fick en dramatisk inverkan på anfallstaktiken vid snabbt upptäckta och även manövrerande mål. Målsökaren kunde slavas till siktesradarns antenn före avfyring för att förbättra träffsannolikheten samt hade presentation av IR-målutpekningssymbol, IR-MUS i flygplanets Siktlinjeindikator. Övriga ändringar var att den fick ändrade roder och vingar för ännu bättre flygning, en ny raketmotor som gav ökad effekt varvid topphastigheten ökade vilket gav utökat skjutområde, en ny och kraftigare stridsdel samt ett nytt aktivt laserzonrör (sprängutlösare) som påverkades mindre av störning (motmedel ECM).

RB74 tillverkades i Europa, Japan och USA och började tillföras svenska FV 1986.

Längd: 2,9 m
Stridsladdning: 9,4 kg
Vikt: 90 kg
Max fart över flygplanets: M 3.0

Vapenbärare: JA37 och JAS39

Källor:

Det bevingade verket, FMV avd för flygmateriel, 1986

Flygteknik under 100 år SMR förlag, 2003

Beskrivning robotsystem FMV, 1975

Beskrivning RB24J, 1990

Svensk Flyghistorisk Tidskrift SFT nr 5/04 och 6/04.

The sidewinder story <http://www.sci.fi/~fta/aim9.html>