

Rapport C 1993:62

**Luftfartshändelse den 15 maj 1993
på Brännebrona flygplats, R län**

Ärende L-31/93

2018-09-03

Ärendebeteckning
L-31/93

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1993:62

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en luftfartshändelse som inträffade den 15 maj 1993 på Brännebrona flygplats, R län, med ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-XKG.

SHK överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Sven-Erik Sigfridsson

Henrik Elinder

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2	Personskador	5
1.3	Skador på luftfartyget	5
1.4	Andra skador	6
1.5	Besättningen	6
1.6	Luftfartyget	6
1.7	Meteorologisk information	6
1.8	Navigationshjälpmedel	7
1.9	Radiokommunikationer	7
1.10	Flygfältsdata	7
1.11	Färd- och ljudregistratorer	7
1.12	Haveriplats och luftfartygsvrak	7
1.12.1	<i>Haveriplatsen</i>	7
1.12.2	<i>Luftfartygsvraket</i>	7
1.13	Medicinsk information	7
1.14	Brand	7
1.15	Överlevnadsaspekter	7
1.16	Särskilda prov och undersökningar	8
1.16.1	<i>Flygplanet</i>	8
1.16.2	<i>Motorn</i>	8
1.17	Övrigt	8
1.17.1	<i>Förgasarisbildning</i>	8
2	ANALYS	9
2.1	Motorstörningen	9
2.1.1	<i>Allmänt</i>	9
2.1.2	<i>Motorns bränslesystem</i>	9
2.1.3	<i>Förgasarisbildning</i>	9
2.2	Nödlandningen	9
3	UTLÅTANDE	10
3.1	Undersökningsresultat	10
3.2	Orsaker till haveriet	10
4	REKOMMENDATIONER	10

BILAGA/BILAGOR

1	<i>Utdrag ur cert.reg. beträffande föraren (endast till Luftfartsverket)</i>
---	--

Rapport C 1993:62

Ärende L-31/93

Rapporten färdigställd 1993-10-22

Luftfartyg: registrering och typ
Tidpunkt för händelsen

SE-XKG, Rand KR2

1993-05-15 kl. 16.20

Anm: All tidsangivelse avser svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar

Plats

Brännebrona flygplats, R län

Typ av flygning

Privat

Väder

Vind 230°/2 knop, sikt 5 km, kraftig åska med hagel, moln 8/8 bas 2000-3300 fot, temp/dp +13,4/+10,9°C, QNH 1005 hPa.

Antal ombord:

besättning

1

passagerare

-

Personskador

Inga

Skador på luftfartyget

Omfattande

Förarens ålder, certifikat

45 år, A

Förarens flygtid

Ca 392 timmar, varav på typen 77 timmar

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 15 maj 1993 om att ett luftfartyg med registreringsbeteckningen SE-XKG havererat på Brännebrona flygplats, R län, samma dag ca kl. 16.20.

Händelsen har utretts av SHK som företräts av Sven-Erik Sigfridsson, ordförande, och Henrik Elinder, utredningschef. SHK har biträts av Carl Olsson med haveriplatsundersökning.

Utredningen har följts av Luftfartsverket genom Roland Nilsson.

SAMMANFATTNING

Föraren avsåg att göra en kort kontrollflygning runt flygfältet. Efter att ha gjort sedvanliga kontroller före start utan anmärkning startade han och flög utan problem två varv runt fältet med normal och hög fart. Sista passagen, som gjordes över stråk 30, skedde i låg fart – ca 40% över stallfart. På ca 800 fots höjd över bortre delen av stråket, i samband med en vänstersväng, gick motorvarvet plötsligt ned och motorn tappade dragkraften. Föraren har uppgivit att han inte använde förgasarfövärmningen under den sista delen av flygningen.

Han konstaterade att landningsmöjligheterna rakt fram och åt höger var dåliga och beslutade sig för att försöka landa i medvind på en åker ca 200 m söder om stråket. Finalen mot åkern blev brant och gjordes med hög fart. Inför sättningen gjorde föraren en kraftig upptagning varvid flygplanet enligt föraren och vittnen på marken fick en G-stall strax ovanför marken. Sättningen, som skedde på huvudställen, blev hård och flygplanet slog runt över nosen till ryggläge i vilket det slutligen stannade ca 22 m från första markislaget.

Haveriet orsakades av att flygplanet sjönk igenom på låg höjd och slog i marken i samband med nödlandning efter motorstörning. Motorstörningen orsakades sannolikt av förgasaris.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren hade tidigare den aktuella dagen åtgärdat ett mindre bränsleläckage mellan bränslefiltret och förgasaren på sitt amatörbyggda flygplan. Därefter flög han det från hemmabasen i Alvesta V:a Skedvi, Kolsva till Brännebrona flygplats. Flygningen, som tog ca en timme, gick utan problem bortsett från ett momentant varvtalsfall i motorn kort före landningen. Förgasarfövärmningen användes till och från under hela flygningen samt före landningen. Inför återflygningen demonterade föraren flottörhuset från förgasaren för att kontrollera att inga föreningar kommit in i bränslesystemet i samband med den tidigare nämnda åtgärden i bränslesystemet. Efter att ha torkat bort några små gummipartiklar i flottörhusets botten flödade föraren bränslesystemet för att spola bort eventuella kvarvarande föreningar och återmonterade flottörhuset.

Föraren avsåg därefter att göra en kort kontrollflygning runt flygfältet. Efter att ha gjort sedvanliga kontroller före start utan anmärkning startade han och flög utan problem två varv runt fältet med normal och hög fart. Sista passagen, som gjordes över stråk 30, skedde i låg fart – ca 40% över stallfart. På ca 800 fots höjd över borten delen av stråket, i samband med en vänstersväng, gick motorvarvet plötsligt ned och motorn tappade dragkraften. Föraren har uppgett att han inte använde förgasarfövärmningen under den sista delen av flygningen.

Föraren fullföljde 90°-svängen och sänkte nosen för att öka farten i den turbulenta luften. Han konstaterade att landningsmöjligheterna rakt fram och åt höger var dåliga och beslutade sig för att svänga 90° åt vänster och försöka landa i medvind på en åker ca 200 m söder om stråket. Finalen mot åkern blev brant och gjordes med hög fart. Inför sättningen gjorde föraren en kraftig upptagning varvid flygplanet enligt föraren och vittnen på marken fick en G-stall strax ovanför marken. Ungefär samtidigt varvade motorn upp och föraren drog av gasen. Sättningen, som skedde på huvudställen, blev hård och flygplanet slog runt över nosen till ryggläge i vilket det slutligen stannade ca 22 m från första markislaget. Efter att ha stängt av bränsletillförsel och strömförbrukare lämnade föraren själv flygplanet.

1.2 Personskador

	<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
			Omkomna	-
Allvarligt skadade	-	-	-	-
Lindrigt skadade	-	-	-	-
Inga skador	1	-	-	1
Totalt	1	-	-	1

1.3 Skador på luftfartyget

Omfattande

1.4 Andra skador

Inga

1.5 Besättningen

Föraren var vid tillfället 45 år och hade gällande A-certifikat.

Flygtid (timmar),

<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	1	8	392
Denna typ	1	8	77

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 29

Inflygning på typen gjordes i september 1990.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes i november 1991 på Ralley 180T.

1.6 Flygplanet

<i>Ägare/innehavare:</i>	Göran Karlsson Alvesta V:a Skedvi 730 30 Kolsva
<i>Typ:</i>	Rand KR2
<i>Serienummer:</i>	84-49
<i>Tillverkningsår:</i>	1990
<i>Flygvikt:</i>	max tillåten 410 kg, aktuell 325 kg
<i>Tyngdpunktsläge:</i>	Inom tillåtna gränser
<i>Motorfabrikat:</i>	VW
<i>Motormodell:</i>	Yard Typ 1845D
<i>Antal motorer:</i>	1
<i>Bränsle som tankats före händelsen:</i>	100LL
<i>Total gångtid</i>	63 timmar
<i>Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:</i>	19 timmar
<i>Motorgångtid efter grundöversyn:</i>	63 timmar
<i>Propellergångtid efter grundöversyn:</i>	30 timmar
<i>Propellerfabrikat:</i>	Egen tillverkning

Luffartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Närmaste SMHI väderstation är Borgunda ca 17 NM SSO Brännebrona, varifrån följande väderuppgifter är hämtade:

Kl 14.00: Vind 270°/2 knop, sikt 5 km, disigt, moln 6/8 bas 2000-3300 fot,
temp/dp 19,4/13,1°C, QNH 1005 hPa.

Kl 17.00: Vind 230°/2 knop, sikt 5 km, kraftig åska med hagel, moln 8/8 bas
2000-3300 fot, temp/dp 13,4/10,9°C, QNH 1005 hPa.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Inte aktuellt.

1.10 Flygfältsdata

Götene/Brännebrona flygplats, enligt KSAK Svenska flygfält.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte, krävdes inte

1.12 Haveriplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Haveriplatsen

Position 5835N 1338E

Haveriplatsen är belägen ca 200 m söder om stråket på Brännebrona flygplats.

Markytan utgjordes vid tillfället av fast åkerjord med ca 10 cm hög gröda.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Huvudstället är kraftigt deformerat. Propellern är splittrad. Flygplanskroppen har strukturskador samt skador på ovansidan. Fenan med sidoroder är krossad.

1.13 Medicinsk information

Ingenting tyder på annat än att föraren var vid god fysisk och psykisk kondition före flygningen.

1.14 Brand

Brand uppstod inte.

1.15 Överlevnadsaspekter

Markislaget skedde i rättvänt läge och med hög vertikal hastighet. Det kraftigt dimensionerade huvudstället deformerades vid nedslaget och dämpade därmed anslaget mot markytan vilket medförde att de vertikala G-krafterna blev begränsade. Efter rundslagningen var kabinutrymmet relativt intakt vilket tillsammans med att föraren använde säkerhetsbälte av fyrpunktstyp bidrog till att han inte skadades.

ELT aktiverades vid nedslaget och stängdes av efter haveriet.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

1.16.1 Flygplanet

Flygplanets styr- och reglagesystem har kontrollerats utan att någonting onormalt konstaterats. Vid starten fanns ca 30 l bränsle i flygplanets tank och inget fel har konstaterats i flygplanets bränslesystem. Förgasarfövärmningen var avstängd.

1.16.2 Motorn

Motorn har demonterats från flygplanet och kontrollerats på motorverkstad. Speciell kontroll har gjorts med avseende på eventuella föroreningar i förgasaren. Inga fel som kan förklara motorstörningen har konstaterats i motorn eller förgasaren.

1.17 Övrigt

1.17.1 Förgasarisbildning

Förgasarisbildning är känt problem på förgasarförsedda kolvmotorer. På senare år har olika diagram publicerats som anger risken för förgasarisbildning som funktion av ytterluftstemperatur och daggpunkt. Olikheterna mellan diagrammen är marginella och nedanstående diagram kan anses vara typiskt.

I diagrammet har markerats de ytterlufttemperaturer och daggpunkter som registrerades vid SMHI:s väderstation i Borgunda kl 14.00 och kl 17.00.

2 ANALYS

2.1 Motorstörningen

2.1.1 Allmänt

Inga tekniska fel som kan förklara motorstörningen har konstaterats på flygplanet eller motorn.

2.1.2 Motorns bränslesystem

Föraren hade den aktuella dagen åtgärdat ett bränsleläckage mellan bränslefilter och förgasare. Vid sådana åtgärder finns alltid risk att smutspartiklar kan komma in i bränslesystemet och då hamna direkt i förgasaren. En möjlig förklaring till motorstörningen är därför att en sådan smutspartikel temporärt blockerat en bränslekanal eller ett bränslemunstycke i förgasaren. Varvtalsökningen kort före markislaget skulle kunna bero på att blockeringen då upphörde. Mot denna felorsak talar att föraren rengjorde flottörhuset och renspolade förgasarens bränslesystem före starten samt att inga smutspartiklar påträffades i förgasaren vid den tekniska undersökningen efter haveriet.

2.1.3 Förgasarisbildning

Föraren har uppgivit att han inte använde förgasarfövärmningen under den sista delen av flygningen som skedde i låg fart och med lägre motoreffekt. Diagrammet i avsnitt 1.17.1 anger risken för förgasarisbildning som funktion av aktuell ytterluftstemperatur och daggpunkt. I diagrammet har markerats ytterluftstemperatur och daggpunkt som registrerades vid SMHI:s väderstation i Borgunda kl 14.00

och kl 17.00. Det kan antagas att ungefär samma temperatur/dagpunktförhållanden förelåg vid Brännebrona flygplats. Av diagrammet framgår att det kl 14.00 förelåg risk för måttlig förgasarisbildning vid marscheffekt på motorn och kraftig förgasarisbildning vid låg motoreffekt. Kl 17.00 förelåg risk för kraftig förgasarisbildning vid alla effektuttag.

Trots att diagrammet är generellt och att variationer kan förekomma mellan flygplanstyper och motorinstallationer framgår det av diagrammet att risken för kraftig förgasarisbildning ca kl 16.20 sannolikt var stor vid den motoreffekt som användes. En trolig förklaring till motorstörningen är därför att förgasaris snabbt bildades under den sista delen av flygningen och ströp lufttillförseln till motorn. Varvtalsökningen kort före markislaget kan ha berott på att isen då helt eller delvis släppte från förgasarens insugningsrör.

2.2 Nödlandningen

Förutsättningarna att finna en lämplig nödlandningsplats när motorstörningen inträffade var begränsade. Föraren valde ett fält som innebar att han blev tvungen att svänga ca 90° åt vänster och landa i medvind. Inflygningen gjordes med relativt hög fart. Föraren upplevde farten på den branta finalen i medvind som hög och gjorde därför en kraftig upptagningen före sättningen. Flygplanet gick då sannolikt in i en G-stall och sjönk därefter igenom mot marken i brant vinkel och med hög nos.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Luftfartyget var luftvärdigt.
- c) Åtgärder hade gjorts i motorns bränslesystem.
- d) Risk för förgasaris förelåg vid haveritillfället.
- e) Flygplanet fick motorstörning under flygning.
- f) Vid nödlandningen slog flygplanet runt.
- g) Inget fel har konstaterats på motorn eller flygplanets bränslesystem.

3.2 Orsaker till haveriet

Haveriet orsakades av att flygplanet sjönk igenom på låg höjd och slog i marken i samband med nödlandning efter motorstörning. Motorstörningen orsakades sannolikt av förgasaris.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.