



STATENS HAVERIKOMMISSION (SHK)  
BOARD OF ACCIDENT INVESTIGATION

Rapport C 1988:36  
Luftfartshändelse 1987-07-23  
vid Vretstorp, T län  
SHK-ärende SE-XFX 34/87



INNEHÅLL		Sid
	SAMMANFATTNING	3
	INLEDNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	5
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	5
1.2	Personskador	5
1.3	Skador på luftfartyget	5
1.4	Andra skador	5
1.5	Besättningen	5
1.6	Luftfartyget	5
1.7	Meteorologisk information	6
1.8	Navigationshjälpmedel	6
1.9	Radiokommunikationer	6
1.10	Flygfältsdata	6
1.11	Färd- och ljudregistratorer	6
1.12	Haveriplats och flygplanvrak	7
1.12.1	Haveriplatsen	7
1.12.2	Flygplanvraket	7
1.13	Medicinsk information	7
1.14	Brand	7
1.15	Överlevnadsmöjligheter	7
1.16	Särskilda prov och undersökningar	7
1.17	Övrigt	8
2	ANALYS	8
3	SLUTSATSER	8
3.1	Undersökningsresultat	8
3.2	Sannolik haveriorsak	8
4	REKOMMENDATIONER	9

## BILAGA

- 1 Utdrag ur cert reg beträffande föraren (endast till luftfartsverket)

## Anmärkning

All tidsangivelse i rapporten avser svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar



SAMMANFATTNING AV UTREDNINGSRAPPORT C 1988:36  
Ärende SE-XFX 34/87

Luftfartyg typ:	Colibri MB 2
Tidpunkt för händelsen:	1987-07-23 ca kl 17.00
Plats:	Vretstorp, T län
Typ av flygning:	Privatflygning
Antal ombord:	Besättning: 1
Personskador:	Föraren allvarligt skadad
Skador på luftfartyget:	Mindre skador
Förarens ålder, certifikat:	27 år, A- och S-certifikat
Förarens totala flygtid:	Ca 80 timmar, varav 52 timmar motor- flygtid

Flygplanet havererade genom rundslagning vid nödlandning till följd av motorstopp. Detta orsakades av att magnetdrivningen upphörde att fungera när fasthållningsbultarna till magnetdrivhjulet brast. Orsaken till att fasthållningsbultarna brast var att de var underdimensionerade.

En bidragande faktor till förarens skador var att kapoteringskydd saknades.

Fr o m 1988-09-01 gäller enligt BCL-M 5.2 moment 6.1.6 att amatörbyggda luftfartygs struktur skall i möjligaste mån skyddas de ombordvarande för skador föranledda av rundslagning, vid behov genom särskilt kapoteringskydd. För den aktuella flygplanstypen har EAA tagit fram ett fullständigt ritningsunderlag och prototypinstallation för kapoteringskydd.

Med hänsyn till sålunda vidtagna åtgärder begränsar sig SHK till följande rekommendation.

Luftfartsverket bör tillse att skärpt uppmärksamhet ägnas åt dokumentationen vid godkännande av amatörbyggen som övertagits från utlandet i ej färdigställt skick.



## INLEDNING

Händelsen har utretts av statens haverikommission (SHK) som företräts av Hans Gullberg, ordförande, och Lennart Ringqvist, utredningschef.

SHK har biträts av Staffan Ekström, Lars Laurell och Nils Sundin, som experter.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1987-07-27	Örebro regionsjukhus, polisstationen i Hallsberg, haveriplatsen	Gullberg, Ekström
1987-11-11	SHKs kansli	Gullberg, Ekström, K G Bask, luftfartsverket, Hans Johansson, Falkg 10, Askersund
1988-02-18	SHKs kansli	Gullberg, Ringqvist, Sundin, Ekström, Laurell, Johansson, föraren
1988-10-18	SHKs kansli	Gullberg, Ringqvist, Sundin, Laurell, Ekström, Bask





## 1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Flygplanet SE-XFX startade från Laxå flygfält den 23 juli 1987 ca kl 16.30. Efter ca 20 minuters flygning hörde föraren, på 1 200 m höjd, ett metalliskt ljud från motorutrymmet. Motorn upphörde att ge effekt. Föraren skiftade mellan höger och vänster magnet utan resultat. Propellern vindmillade sedan under nedfärden. Nödlandning företogs på ett fält med växande råg. Landning ansattes med sporren först. Efter ca 25 m rullsträcka slog flygplanet runt rakt framåt och blev liggande upp och ned.

1.2 Personskador

	<u>Besättning</u>	<u>Passagerare</u>	<u>Övriga</u>
Omkomna			
Allvarligt skadade	1		
Lindrigt skadade			
Inga skador			

1.3 Skador på luftfartyget

Begränsade skador.

1.4 Andra skador

Obetydliga skördeskador.

1.5 Besättningen

Föraren var vid haveritillfället 27 år och hade gällande A- och S-certifikat.

<u>Motorflygtid (timmar)</u>	<u>24 timmar</u>	<u>90 dagar</u>	<u>Totalt</u>
Alla typer	1	16	52
Denna typ	1	11	12

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 79 st.

Senaste PFT (periodisk flygträning): Ej aktuellt då föraren erhöll A-cert först i okt 1986.

Segelflygtid ca 30 timmar.

1.6 Luftfartyget

Ägare/Innehavare: Pär Johansson och Arne Cederblad

Luftfartyget

Typ:	Brügger MB-2 Colibri
Serienummer:	189-385
Tillverkningsår:	1985

Flygvikt, max tillåten:	340 kg, aktuell 310 kg
Aktuellt tyngdpunktsläge:	Inom tillåtna gränser.
Motorfabrikat:	Volkswagen
Motormodell:	VW 1600 konverterad
Antal motorer:	En (1)

Bränsle (typ/beteckning) som tankats före händelsen: Mogas

Total gångtid (luftfartyget):	164 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:	34 timmar
Motorgångtid efter grundöversyn:	164 timmar
Propellergångtid efter grundöversyn:	34 timmar

Luftfartyget hade gällande luftvärdighetsbevis.

Flygplantypen saknade kapoteringskydd.

Flygplanet var ursprungligen nästan färdigbyggt i Danmark med början 1981.

Under 1983 köpte en person (K), som sedan sålde flygplanet till nuvarande ägare, flygplanet av den ursprunglige byggaren. I juni 1983 ansökte K om istandsättningstillstånd hos luftfartsinspektionen i Sverige. Tillstånd gavs 1983-08-24 och avsåg färdigställande av bygget. Ansökningsunderlaget för detta tillstånd, baserat på uppgifter av den danska byggaren, utgår från att flygplanbygget till största delen redan godkänts i Danmark och att endast ca 5 procent av bygget återstod. I underlaget angavs specifikt bl a att motorn godkänts med dubbel magnetändning.

Efter det att K vidtagit vissa åtgärder som specificerats av byggkontrollanten utfärdades flygutprovningstillstånd 1985-09-04 av luftfartsinspektionen.

#### 1.7 Meteorologisk information

Obetydlig vind. Sikt > 10 km. Molnmängd 3/8 Cu, molnbas ca 5 000 fot. Marktemperatur ca +20°C. VMC.

#### 1.8 Navigationshjälpmedel

Ej aktuellt.

#### 1.9 Radiokommunikationer

Radiokontakt med segelflygare i närheten.

#### 1.10 Flygfältsdata

Ej aktuellt (haveriplatsen ligger ca 14 km från Laxå).

#### 1.11 Färd- och ljudregistratorer

Ej aktuellt.

## 1.12 Haveriplats och flygplanvrak

### 1.12.1 Haveriplatsen

Position 59° 02'N 14° 55' E

Nödlandningen skedde alldeles intill ett sågverk på en stor åker med växande råg.

Markytan var plan men något mjuk.

### 1.12.2 Flygplanvraket

Undre motorkåpa intryckt.

Smärre skador på insugnings- och avgasrör.

Huven helt sönderslagen. Övre turtledäck intryckt.

Instrumentpanel något skev.

Sidorodrets framkant skadad.

Bakre kroppsspant skadat.

## 1.13 Medicinsk information

Föraren var vid tidpunkten för haveriet frisk och i god kondition. Han fick vid haveriet en komplicerad halsryggskada. Trots detta har föraren kunnat rehabiliteras i stor utsträckning.

## 1.14 Brand

Brand utbröt ej.

## 1.15 Överlevnadsmöjligheter

Överlevnadsmöjligheterna var begränsade med hänsyn till att flygplanet saknade kapoteringskydd.

Föraren lösgjorde axelremmarna efter rundslagningen för att komma ur vraket. Han hade emellertid ingen möjlighet att ta sig ur planet av egen kraft. Tack vare att föraren upprättat radiokontakt i luften med ett segelflygplan och avtalat med segelflygplanspiloten att hålla uppsikt över den kommande nödlandningen så kunde en snabb hjälpinsats ske och föraren med larmad ambulans föras till Örebro regionsjukhus.

## ELT

Ej aktiverad. Fabrikat Narco typ ELT 10 tillv nr 67583.

## 1.16 Särskilda prov och undersökningar

Vid undersökning av motorn framkom följande. Magnetdrivhjulet, som är placerat på vevaxelns förlängning, hade lossnat. De fyra bultar som håller drivhjulet var avskjuvade. Bultarnas diameter var 4 mm. Drivhjulets uppgift är att med kuggremmar driva var sin separat magnet.

## 1.17 Övrigt

För att utröna på vilket sätt flygplanet godkänts i Danmark har SHK tillskrivit EAAs tekniska granskare i Sverige som i sin tur har gjort efterforskningar i Danmark. Vidare har SHK hos den danska haverikommissionen för civil luftfart begärt information angående huruvida den aktuella motorinstallationen godkänts. Det har emellertid ej kunnat dokumenteras om installationen godkänts i Danmark.

## 2 ANALYS

Haveriet inträffade vid en nödlandning föranledd av motorstopp. Motorstoppet orsakades av att magnetdrivhjulets fastsättning - 4 st M-4 bultar - var underdimensionerad. I och med att drivhjulet lossnade upphörde drivningen av motorns båda magneter med påföljd att motorn ej fungerade.

Luftfartsinspektionen har baserat sitt godkännande av flygplanbygget på att motorinstallationen redan var godkänd i Danmark. Något sådant godkännande har inte kunnat dokumenteras i haveriärendet. Anledningen till att den undermåliga konstruktionsdetaljen inte uppmärksammades vid granskningen i Sverige har uppenbarligen varit att en snarlik motorinstallation fanns typgodkänd i Danmark och att den aktuella avvikelserna inte kunde observeras utan demontering av motorn.

Förarens skador vid haveriet har samband med att flygplanet saknade kapoteringskydd.

Att ELT ej aktiverades får antas ha berott på att retardationen var mjuk.

## 3 SLUTSATSER

### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Flygplanet var formellt luftvärdigt.
- c) Magnetdrivhjulet var fastsatt med enbart 4 st M-4 bultar.

### 3.2 Sannolik haveriorsak

Flygplanet havererade genom rundslagning vid nödlandning till följd av motorstopp. Detta orsakades av att magnetdrivningen upphörde att fungera när fasthållningsbultarna till magnetdrivhjulet brast. Orsaken till att fasthållningsbultarna brast var att de var underdimensionerade.

En bidragande faktor till förarens skador var att kapoteringskydd saknades.

#### 4 REKOMMENDATIONER

Fr o m 1988-09-01 gäller enligt BCL-M 5.2 moment 6.1.6 att amatörbyggda luftfartygs struktur skall i möjligaste mån skydda de ombordvarande för skador föranledda av rundslagning, vid behov genom särskilt kapoterings-skydd. För den aktuella flygplanstypen har EAA tagit fram ett fullständigt ritningsunderlag och prototypinstallation för kapoterings-skydd.

Med hänsyn till sålunda vidtagna åtgärder begränsar sig SHK till följande rekommendation.

Luftfartsverket bör tillse att skärpt uppmärksamhet ägnas åt dokumentationen vid godkännande av amatörbyggen som övertagits från utlandet i ej färdigställt skick.

Datum för rapportens expediering till luftfartsverket: 1988-11-14

