

Rapport C 1995:18

**Olycka med flygplanet SE-EPO
den 14 september 1994
vid Vassjön, Torsby, S län**

L-96/94

1995-03-31

L-96/94

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1995:18

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en olycka som inträffade den 14 september vid Vassjön, Torsby, S län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-EPO.

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

Olof Forssberg

Nils Benker

Henrik Elinder

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	6
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	6
1.2	Personskador	7
1.3	Skador på luftfartyget	7
1.4	Andra skador	7
1.5	Besättningen	7
1.6	Luftfartyget	7
1.7	Meteorologisk information	8
1.8	Navigationshjälpmedel	8
1.9	Radiokommunikationer	8
1.10	Flygfältsdata	8
1.11	Färd- och ljudregistratorer	8
1.12	Olycksplats och luftfartygsvrak	8
1.12.1	<i>Olycksplatsen</i>	8
1.12.2	<i>Luftfartygsvraket</i>	9
1.13	Medicinsk information	9
1.14	Brand	9
1.15	Överlevnadsaspekter	9
1.16	Särskilda prov och undersökningar	9
1.16.1	<i>Teknisk undersökning</i>	9
1.16.2	<i>Kontrollkörning av motorn</i>	9
1.16.3	<i>Bränsleanläggningen</i>	9
1.17	Företagets organisation och ledning	10
1.18	Övrigt	10
1.18.1	<i>Kompletterande uppgifter från föraren</i>	10
1.18.2	<i>Flygplanets checklista</i>	10
2	ANALYS	11
3	UTLÅTANDE	12
3.1	Undersökningsresultat	12
3.2	Orsaker till olyckan	12
4	REKOMMENDATIONER	12
 BILAGA		
1	Utdrag ur cert.reg. beträffande föraren (endast till Luftfartsverket)	

Rapport C 1995:18

L-96/94

Rapporten färdigställd 1995-03-31

<i>Luftfartyg: registrering och typ</i>	SE-EPO , Piper PA-28-235
<i>Ägare/innehavare</i>	Torsby Flygklubb Bergebyvägen 49 685 00 Torsby
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	1994-09-14 kl.17.07 i dagsljus <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser sommartid (SST) = UTC + 2 timmar
<i>Plats</i>	Vassjön, Torsby, S län (pos. 6011N 1258E; 87 m över havet)
<i>Typ av flygning</i>	Segelflygbogsering
<i>Väder</i>	Vind 060□/5 knop, CAVOK, temp/dp +15□C/+8□C, QNH 1010 hPa
<i>Antal ombord:</i>	<i>besättning</i> 1
	<i>passagerare</i> -
<i>Personskador</i>	Inga
<i>Skador på luftfartyget</i>	Betydande
<i>Förarens ålder, certifikat</i>	29 år, B med instrumentbehörighet, S
<i>Förarens flygtid</i>	Ca 306 timmar, varav på typen 1,3 timmar
<i>Lärarens ålder, certifikat</i>	25 år, B med instrumentbehörighet, S

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 14 september 1994 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen SE-EPO inträffat vid Vassjön, Torsby, S län, samma dag kl.17.07.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Olof Forssberg, ordförande, Nils Benker, flygoperativ utredningschef, och Henrik Elinder, teknisk utredningschef. SHK har biträttats av Nils Sundin som expert.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Klas-Göran Bask.

SAMMANFATTNING

Föraren hade den aktuella dagen genomgått utbildning i segelflygbogsering vid Torsby flygplats. Flygningen var hans första bogsering. Den flyglärare som hade utbildat honom var förare i segelflygplanet.

Vid första startförsöket rycktes bogserlinan av. När de reparerat bogserlinan gjordes ett nytt startförsök. Både föraren och läraren upplevde att motorn gav normal starteffekt.

Kort efter start, på 60 - 70 meters höjd över marken, började motorn att gå orent och förlorade kort därefter all effekt.

Flygläraren, som uppfattade att någonting var fel, kopplade loss segelflygplanet och vände tillbaka till flygplatsen där han landade utan problem.

Föraren lyckades inte återstarta motorn utan nödländade på en sjö. Kabinutrymmet förblev intakt och han kunde själv lämna flygplanet och ta sig i land innan flygplanet sjönk.

Fel! Okänt växelargument.

Olyckan orsakades av motorstopp under starten till följd av att föraren startade med bränslekranen sannolikt inställd i ett felaktigt läge.

Rekommendationer

Inga.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Föraren var influgen på Piper PA-28. Tidigare den aktuella dagen hade han flugit in sig på den sexcylindriga versionen PA-28-235, som användes som bogserflygplan av Torsby segelflygklubb och därefter genomgått utbildning i segelflygbogsering vid Torsby flygplats.

Efter typinflygningen, som omfattade ett DK-pass och ett EK-pass och tog totalt en flygtimme, tankades fullt i flygplanets huvudtankar. Därefter gjordes ett DK-pass på 20 minuter med simulerade bogserstarter. Totalt gjordes under utbildningen 13 landningar. Samtliga flygningar gjordes med bränslekranen inställd på höger huvudtank.

Den aktuella flygningen var förarens första bogsering. Den flyglärare som hade utbildat honom var förare i segelflygplanet. Vid första startförsöket rycktes bogserlinan av. Föraren taxade då tillbaka till flygplatsens uppställningsplats vid stationsbyggnaden och stoppade motorn. Flygläraren, som under tiden klivit ur segelflygplanet, uppmanade då föraren att starta motorn igen och taxa fram till segelflygklubbens byggnad och parkera flygplanet där, vilket han gjorde.

När de reparerat bogserlinan startade föraren åter motorn och taxade ut till segelflygplanet. Bogserlinan kopplades och de påbörjade ett nytt startförsök på bana 34. Starten skedde med startklaff. Både föraren och läraren upplevde att motorn gav normal starteffekt.

Kort efter start, på 60 - 70 meters höjd över marken, började motorn att gå orent och förlorade kort därefter all effekt. Flygläraren, som uppfattade att någonting var fel, kopplade loss segelflygplanet och vände tillbaka till flygplatsen där han landade utan problem. Föraren kontrollerade att magneterna fungerade, att strömbrytaren för bränslepumpen, gasreglaget och blandningsreglaget stod i rätt läge. Han drog också ut förvärmningsreglaget.

Läraren påminde honom per radio om att kontrollera tändningen, bränslepumpen och bränslekranen samt rekommenderade honom att svänga österut mot Vassjön.

Föraren uppgav dagen efter olyckan att han medvetet avstod från att skifta bränsletank eftersom han var säker på att bränslekranen var inställd på höger tank där han visste att det fanns gott om bränsle. Han ville ogärna böja sig fram och sänka blicken till bränslekranen på kabingolvet utan valde i stället att koncentrera sig på nödlandningen. Han uppgav också att han under svängen mot sjön fällde in klaffen för att öka flygplanets glidförmåga.

Motorn återstartade inte och föraren nödlandade flygplanet på sjön ca 10 meter från strandkanten. Vid inflygningen kolliderade flygplanets vänstra vinge med ett träd vid sjöns västra strand, varefter flygplanet slog i vattnet med nosen och höger vinge först. Kabinutrymmet förblev intakt och föraren kunde själv lämna flygplanet och ta sig i land innan det sjönk till botten på ca 4 meters djup.

Haveriet inträffade i pos. 6011N 1258E, 87 m över havet i dagsljus.

1.2 Personskador

<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
			Omkomna B

Fel! Okänt växelargument.

	B	B	B	
Allvarligt skadade	B	B	B	B
Lindrigt skadade	B	B	B	B
Inga skador	B	B	B	B
Totalt	1	B	B	1

1.3 Skador på luftfartyget

Betydande

1.4 Andra skador

Avslagna träd.

1.5 Besättningen

Föraren var vid tillfället 29 år och hade gällande B-certifikat med instrumentbehörighet samt segelflygcertifikat.

Flygtid (timmar),

<i>senaste 24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer ² 4	306	
Denna typ (-235) 1,3	1,3	1,3

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 13

Inflygning på typen gjordes 1994-09-14.

Senaste PFT (periodisk flygträning) genomfördes 1994-05-21 på PA-31.

1.6 Luftfartyget

<i>Ägare/innehavare:</i>	Torsby Flygklubb Bergebyvägen 49 685 00 Torsby
<i>Typ:</i>	Piper PA-28-235
<i>Serienummer:</i>	28-10614
<i>Tillverkningsår:</i>	1964
<i>Flygvikt:</i>	Max tillåten 1315 kg, aktuell ca 950 kg
<i>Tyngdpunktsläge:</i>	Inom tillåtna gränser
<i>Motorfabrikat:</i>	Avco Lycoming
<i>Motormodell:</i>	0-540-B4B5
<i>Antal motorer:</i>	1
<i>Bränsle som tankats före händelsen:</i>	100LL
<i>Total gångtid</i>	5654 timmar
<i>Gångtid efter senaste periodiska tillsyn:</i>	49 timmar
<i>Motorgångtid efter grundöversyn:</i>	738 timmar
<i>Total propellergångtid:</i>	474 timmar
<i>Propellerfabrikat:</i>	Hoffman

Flygplanstypen har två huvudtankar som var och en rymmer 95 liter samt två vingspetstankar som var och en rymmer 64 liter. Förutom motorns mekaniska bränslepump finns en elektrisk bränslepump som via två bränslefilter under baksätet i kabinen pumpar bränslet till motorn. Bränslekranen, som är placerad på golvet mellan förarstolarna, har fem distinkta lägen med följande lägesmarkeringar räknat från vänster; OFF, LEFT TIP, LEFT MAIN, RIGHT MAIN och RIGHT TIP.

Vingspetstankarna användes inte vid segelflygbogsering och markeringarna för LEFT TIP och RIGHT TIP var därför övertäckta med svart tape. Tankarna var dock fullt användbara och kan före flygningen ha innehållit något restbränsle.

Flygplanet var utrustat med bogserlinevinsch och en fyrbladig träpropeller. Det hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Vind 060□/5 knop, CAVOK, temp/dp +15□C/+8□C, QNH 1010 hPa.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Föraren hade under flygningen radiokontakt med flygläraren i segelflygplanet på frekvensen 122.05 Mhz (Torsby information).

1.10 Flygfältsdata

Torsby/Fryklanda har status enligt KSAK Svenska flygfält.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte. Krävs inte.

1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Olycksplatsen

Flygplanet landade i Vassjön, ca 1000 m norr om Torsby flygplatsgräns, och sjönk efter några minuter till botten på ca 4 meters djup ungefär 15 meter från den västra strandkanten. Några trädtoppar väster om nedslagsplatsen var avslagna.

Bogserlinan, som fortfarande var kopplad till flygplanet, hade fastnat i en björk.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Flygplanet bärgades fem dagar efter haveriet. Höger vinge hade brutits loss från flygplanskroppen. Samtliga landställsben var skadade och motorkåpan demolerad. Två av fyra propellerblad var brutna. Instrument och inredning hade vattenskador. I samband med bärgningen av flygplansvraket konstaterades att samtliga reglage

hade normal inställning för start. Startklaff var utfälld och bränslekranen var inställd på vänster huvudtank. Båda huvudtankarna innehöll vardera drygt 60 liter bränsle.

1.13 Medicinsk information

Ingenting har framkommit som tyder på att förarens psykiska och fysiska kondition varit nedsatt före flygningen.

1.14 Brand

Brand uppstod inte.

1.15 Överlevnadsaspekter

G-krafterna vid nedslaget i vattnet var begränsade. Kabinutrymmet förblev intakt och föraren var fastspänd med trepunktsbälte, vilket bidrog till att han inte fick några skador.

Nödsändaren aktiverades vid nedslaget men fungerade inte i vattnet.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

1.16.1 Teknisk undersökning

Efter bärgningen kontrollerades samtliga komponenter i flygplanets bränslesystem. Där så var möjligt utfördes funktionsprov. Inget fel eller onormalt konstaterades.

Motorns mekaniska funktion, tändsystem, avgassystem och bränslesystem kontrollerades utan anmärkning. Ventilspel och ventillängder var normala. Förgasaren demonterades från motorn och kontrollerades på flygmotorverkstad utan att något fel eller onormalt noterades. Samtliga motorreglage kontrollerades utan anmärkning.

1.16.2 Kontrollkörning av motorn

Efter utförda kontroller enligt punkt 1.16.1 återställdes motorn och försågs med en annan propeller. Flygplanet preparerades provisoriskt så att en kontrollkörning av motorn installerad i flygplanet skulle vara möjlig. Efter ett par startförsök, inklusive renblåsning av vänster magnet från vatten, startade motorn och gick på alla cylindrarna, vid låga effektuttag utan anmärkning. På grund av att flygplanet stod uppriggt i en hangar var det inte möjligt kontrollera motorfunktionen på hög effekt men motorn reagerade normalt vid snabba och korta effektökningar.

1.16.3 Bränsleanläggningen

Bränsleanläggningen, som flygplanet tankades från före flygningen, har undersökts utan anmärkning. Filterbyte gjordes i augusti 1994 och den senaste dräneringen av filtret gjordes samma dag som olyckan inträffade. Vid okulärbesiktning av ett bränsleprov som togs dagen efter olyckan befanns bränslet vara utan synliga föroreningar eller vatten.

1.17 Företagets organisation och ledning

Inte aktuellt.

1.18 Övrigt

1.18.1 Kompletterande uppgifter från föraren

En tid efter olyckan har föraren dragit sig till minnes att han, trots tidigare uppgift om motsatsen, skiftade tank efter motorstoppet och inte tog in klaffen före nödlandningen.

Föraren har vidare uppgett att han använde flygplanets checklista under flygningarna och att han normalt inte brukar stänga av bränslekranen på flygplanstypen PA-28 i samband med parkering. Han tror inte att han gjorde en fullständig motorkontroll före sista starten.

1.18.2 Flygplanets checklista

Checklistan i flygplanet var hämtad ur flyghandboken för PA-28-235 daterad den 6 maj 1970. I checklistan anges bl.a. följande:

Under rubriken: MOTORSTART

1	Handbroms	LÅST
2	Radioutrustning	FRÅN
3	Övr. el.-förbr.	FRÅN
4	Huvudström (vänster)	TILL
5	Bränslemängd	KONTR.
6	Bränslekran	TILL
7	Blandning (Mixture)	RIK
8	/Propellerreglage	FULLT FRAM/
9	Förvärmning (Carb.heat)	FRÅN
10	Gasreglage (Trottle)	INST.
11	Bränslepump (Fuel pump)	TILL
12	Bränsletryck	KONTR.
13	Snaps (Primer)	PUMPA
14	Snapspump	LÅST
15	Propellerfält	FRITT
16	Startnyckel	TILL

Under rubriken: PÅ PARKERINGSPLATSEN

1	Parkeringsbroms	TILL
2	Radioutrustning	FRÅN
3	Övr. strömförbrukare	FRÅN
4	Blandningsreglage	STOPP
5	Magnetnyckel	FRÅN
6	Huvudström	FRÅN
7	Bränslekran	STÄNGD
8	Fönster och Ventiler	STÄNGDA
9	Roder	LÅSTA
10	Pitotrörskapell	?
11	Förtöjning	?
12	Landningsmeddelande	?

2 ANALYS

Flygplanet tankades kort före den sista DK-flygningen. Varje huvudtank innehöll drygt 60 liter bränsle vid bärgningen fem dagar efter olyckan. Det råder därför inget tvivel om att det fanns tillräckligt med bränsle ombord under flygningen.

Föraren har uppgett att bränslekranen stod inställd på höger huvudtank när flygplanet tankades och att han inte rörde kranen före motorstoppet.

En omfattande undersökning har gjorts av flygplanets motor och bränslesystem för att försöka finna en förklaring till motorstoppet. Något fel eller onormalt har emellertid inte konstaterats. Motorn har även kontrollkörts i flygplanet med flygplanets eget bränslesystem. Vid körningen fungerade motorn utan anmärkning vid låga effektuttag. Genom att motorns förgasare tidigare kontrollerats på flygmotorverkstad utan anmärkning talar mycket för att motorn även skulle ha fungerat normalt även på hög effekt.

Eftersom det inte har varit möjligt att utföra en fullständig funktionskontroll på motorn kan naturligtvis ett tekniskt fel inte helt uteslutas men det får anses som osannolikt.

Mer troligt är att föraren vid något tillfälle före flygningen, av misstag eller omedvetet, ställde in bränslekranen på någon av de två tomma vingspetstankarna.

Han kan ha gjort det av misstag genom misstolkning av bränslekranens lägesmarkeringar som delvis var övertäckta med svart tape.

Han kan också ha gjort det omedvetet vid någon av de två parkeringarna före flygningen. Han hade visserligen för vana att inte stänga av bränslekranen vid parkering men genom att flygplanstypen var ny för honom är det möjligt att han därför strikt följde flygplanets checklista som han säger sig ha använt. I den föreskrivs att bränslekranen skall stängas vid parkering. Han kan då ha förväxlat bränslekranens läge för OFF med det närliggande läget för LEFT TIP vars lägesmarkering var övertäckt.

Oberoende av vilket är det förståeligt om föraren har glömt att han manövrerade bränslekranen i samband med den anspänning som hans första segelflygbogsering och det inträffade bogserlinebrottet torde ha inneburit för honom. Den stress som han senare sannolikt upplevde vid motorstoppet kan på samma sätt förklara varför han dagen efter olyckan hade en felaktig minnesbild av sin manövrering av bränslekranen och klaffreglaget före nödlandningen.

Med bränslekranen inställd på någon av vingspetstankarna räckte det eventuella restbränslet där tillsammans med bränslet i bränslesystemet bara till för att taxa flygplanet ut på banan, starta och stiga till 60-70 meters höjd innan motorn stannade.

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren var behörig att utföra flygningen.
- b) Luftfartyget var luftvärdigt.
- c) Bränsle fanns kvar i flygplanets båda huvudtankar efter olyckan.
- d) Något tekniskt fel har inte konstaterats på flygplanets motor eller bränslesystem.

Fel! Okänt växelargument.

- e) Markeringarna på bränslekranen för LEFT TIP och RIGHT TIP var övertäckta med svart tape.

3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av motorstopp under starten till följd av att föraren startade med bränslekranen sannolikt inställd i ett felaktigt läge.

4 REKOMMENDATIONER

Inga.