



REPUBLIKA HRVATSKA

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu
Odjel za istrage nesreća u zračnom prometu

KLASA: 343-08/17-03/03
URBROJ: 699-04/1-18-17
Zagreb, 8. lipanj 2018.

ZAVRŠNO IZVJEŠĆE

O OZBILJNOJ NEZGODI ZRAKOPLOVA KOJA SE DOGODILA DANA 20. SVIBNJA 2017 NA ZRAČNOJ LUCI ZADAR



OBJAVA IZVJEŠĆA I ZAŠTITA AUTORSKIH PRAVA

Ovo izvješće izradila je i objavila Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (u daljnjem tekstu: AIN) na temelju članka 6. stavka 1. i 2. Zakona o osnivanju Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu (Narodne novine broj 54/13), članka 7. stavka 1. i 2. Statuta Agencije za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu, članka 16. Uredbe (EU) br. 996/2010 Europskog Parlamenta i Vijeća o istragama i sprečavanju nesreća i ozbiljna nezgoda u civilnom zrakoplovstvu, odredaba Zakona o zračnom prometu (Narodne novine broj 69/09, 84/11, 54/13, 127/13 i 92/14), te na temelju poglavlja 6. Dodatka 13 ICAO.

Nitko ne smije proizvoditi, reproducirati ili prenositi u bilo kojem obliku ili na bilo koji način ovo izvješće ili bilo koji njegov dio, bez izričitog pisanog dopuštenja AIN.

Ovo izvješće može se slobodno koristiti isključivo u obrazovne svrhe.

Za sve dodatne informacije kontaktirajte AIN.

Cilj istraga koje se odnose na sigurnost, ni u kojem slučaju nije utvrđivanje krivnje ili odgovornosti.

Istrage su neovisne i odvojene od sudskih ili upravnih postupaka i ne smiju dovoditi u pitanje utvrđivanje krivnje ili odgovornosti pojedinaca.

Završno izvješće ne može biti korišteno kao dokaz u sudskom postupku koji ima za cilj utvrđivanje građanskopravne ili kaznenopravne odgovornosti pojedinca.



SADRŽAJ

PODACI O DOGAĐAJU.....	4
ISTRAGA.....	4
KRATKI SADRŽAJ.....	4
1. ČINJENICE I INFORMACIJE	4
1.1. PODACI O LETU	4
1.2. OZLIJEĐENE OSOBE	5
1.3. OŠTEĆENJE ZRAKOPLOVA	5
USLIJED IZLIJETANJA SA STAZE ZA VOŽENJE I UDARA PROPELERA O RUBNO SVJETLO UZ STAZU, NA ZRAKOPLOVU SU	5
NASTALA MANJA OŠTEĆENJA	5
1.4. DRUGA OŠTEĆENJA	8
1.5. PODACI O OSOBAMA	8
1.6. PODACI O ZRAKOPLOVU	8
1.6.1 <i>Osnovni podaci zrakoplova</i>	<i>8</i>
1.6.2 <i>Opis zrakoplova</i>	<i>8</i>
1.6.3 <i>Karakteristike zrakoplova</i>	<i>9</i>
1.6.4 <i>Ostali podaci</i>	<i>9</i>
1.7. METEOROLOŠKI PODACI	9
1.8. AERODROMSKE INFORMACIJE	10
1.8.1 <i>Zračna luka Zadar (LDZD)</i>	<i>10</i>
1.9. UREĐAJI ZA BILJEŽENJE PODATAKA O LETU	10
1.10. PODACI O UDARU I OSTACIMA NAKON NESREĆE	10
1.11. MEDICINSKE INFORMACIJE	11
1.12. TESTIRANJE I ISTRAŽIVANJE.....	11
1.13. DODATNI PODACI	12
2. ANALIZA.....	12
3. ZAKLJUČAK.....	12
3.1. NALAZI	12
3.2. UZROCI	13
3.2.1. NEPOSREDNI UZROK:	13
3.2.2. KONTRIBUTIVNI ČIMBENICI:	13
4. SIGURNOSNE PREPORUKE.....	13
5. PRILOZI	14



PODACI O DOGAĐAJU

Vrsta događaja:	Ozbiljna nezgoda
Datum:	20. svibnja 2017.
Vrijeme:	13:12 LT
Mjesto:	Zračna luka Zadar
Vrsta zrakoplova:	Avion
Registracija:	D-ELLT
Proizvođač / model:	Cirrus Aircraft / SR-20
Operator:	Fizička osoba
Broj osoba u zrakoplovu:	2 (pilot i 1 putnik)
Oštećenja na zrakoplovu:	Manja

ISTRAGA

Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu dobila je informaciju o ozbiljnoj nezgodi istoga dana od Zračne luke Zadar i vlasnika zrakoplova putem Izvješća o događaju povezanim sa sigurnošću.

Po završetku istrage, Agencija za istraživanje nesreća u zračnom, pomorskom i željezničkom prometu izdala je ovo Završno izvješće.

KRATKI SADRŽAJ

Dana 20. svibnja 2017. oko 13:12 LT, na Zračnoj luci Zadar (LDZD), tijekom voženja prema uzletno-sletnoj stazi, zrakoplov Cirrus SR-20, registarskih oznaka D-ELLT, skrenuo je sa staze za voženje, te propelerom udario u rubno svijetlo. U zrakoplovu su se nalazile dvije osobe – pilot i jedan putnik.

U ovoj ozbiljnoj nezgodi nitko nije ozlijeđen. Nastala je manja materijalna šteta na zrakoplovu i aerodromskoj signalizaciji.

Neposredni uzrok ove nezgode bilo je izlijetanje sa staze za voženje uslijed neispravnosti kočnice desnog kotača tijekom voženja. Istragom je utvrđeno da je do neispravnosti došlo zbog propusta prilikom izvođenja radova održavanja.

AIN nije izdala sigurnosnu preporuku.

1. ČINJENICE I INFORMACIJE

1.1. PODACI O LETU

Let zrakoplova D-ELLT na dan 20. svibnja 2017. započeo je voženjem sa stajanke generalnog zrakoplovstva Zračne luke Zadar (LDZD). S parkirnog mjesta zrakoplov je započeo voženje stazom za voženje oznake „L“ prema „holding point“ poziciji za uzletno sletnu stazu smjer 22, prilikom kojeg je nekontrolirano skrenuo i izašao sa staze za voženje. Pilot je, u nastojanju da drži ispravan smjer kretanja, pritisnuo desnu kočnicu, međutim zrakoplov nije reagirao te se nastavio kretati u lijevo. Nakon pritiska pilota na obje kočnice zrakoplov se zaustavio približno 6 metara od staze za voženje (Slika 1), na travnatom dijelu stajanke.



Slika 1. – Mjesto zaustavljanja zrakoplova nakon slijetanja sa staze za voženje oznake „L“

Pilot navodi da se nakon početnog pokretanja zrakoplova te početka voženja sa stajanke generalnog zrakoplovstva, pojavio problem s usmjeravanjem zrakoplova u željenom smjeru. U tom trenutku desna kočnica zrakoplova nije reagirala na pritisak pilota.

1.2. OZLIJEĐENE OSOBE

Ozlijeđeni	Posada	Putnici	Ostali
smrtno	0	0	0
ozbiljno	0	0	0
malo / ništa	1	1	0

1.3. OŠTEĆENJE ZRAKOPLOVA

Uslijed izlijetanja sa staze za voženje i udara propelera o rubno svjetlo uz stazu, na zrakoplovu su nastala manja oštećenja.

- Oštećena su dva kraka propelera (Slika 2).
- Oštećena je obloga nosnog kotača (slika 3).



Slika 2. – Oštećeni krak propelera



Slika 3. Oštećenje obloge nosnog kotača



1.4 DRUGA OŠTEĆENJA

Na mjestu ozbiljne nezgode oštećeno je rubno svijetlo staze za voženje.

1.5 PODACI O OSOBAMA

U zrakoplovu su se nalazile dvije osobe.

Pilot:

Muška osoba, njemački državljanin, rođen 1959. godine, posjedovao je važeću PPL dozvolu.

Putnik:

Ženska osoba, njemačka državljanica, rođena 1964. godine.

1.6 PODACI O ZRAKOPLOVU

1.6.1 Osnovni podaci zrakoplova

Registarska oznaka:	D-ELLT
Proizvođač:	Cirrus Aircraft
Tip:	SR-20
Serijski broj:	1011
Godina proizvodnje:	1999
Ukupan broj sati leta:	1512.62

1.6.2 Opis zrakoplova

Cirrus SR-20 zrakoplov je niskokrilni jednomotorni klipni zrakoplov kompozitne konstrukcije, (Slika 4). Trup zrakoplova nije pod tlakom. Stajni trap je neuvlačeći, tipa tricikl sa sustavom za diferencijalno upravljanje zrakoplovom za voženje po zemlji. Komande zrakoplova sadrže mogućnost električnog podešavanja (trimera) s pripadajućom indikacijom. Repne površine sastoje se od klasičnog horizontalnog i vertikalnog stabilizatora te kormila visine i kormila smjera.

Pogonska grupa sastoji se od motora Continental IO-360 ES snage 200 KS. Gorivi tankovi nalaze se u krilima zrakoplova. S obzirom da zrakoplov tijekom inicijalne proizvodnje nije zadovoljio standarde vezane za manevar kovita, u trupu se nalazi padobran za cijeli zrakoplov koji se može aktivirati u slučaju nužde.

Ovaj sportski zrakoplov karakterizira specifičan profil krila, te tzv. „glass cockpit“ sustav indikacije svih parametara. Također, što ovaj zrakoplov čini privlačnim jest „side stick“ dizajn komande za upravljanje. S obzirom na navedene tehničke pojedinosti, vidljiva je povezanost između dizajna Cirrus SR-20 zrakoplova i komercijalnih putničkih zrakoplova. Iz tog razloga neke pilotske škole koriste ovaj zrakoplov za školovanje pilota.



Slika 4. – Zrakoplov Cirrus SR-20

1.6.3 Karakteristike zrakoplova

Broj sjedala:	4 ili 5 (ovisno o konfiguraciji zrakoplova)
Dužina:	7.92 m
Raspon:	11.68 m
Visina:	2.72 m
Težina praznog zrakoplova:	964 kg
Maksimalna težina u polijetanju:	1361 kg
Brzina gubitka uzgona:	104 km/h (izvučena zakrilca)
Maksimalna visina leta:	5300 m
Maksimalna brzina u krstarenju:	287 km/h

1.6.4 Ostali podaci

Vlasnik i operator zrakoplova D-ELLT je fizička osoba, državljanin Njemačke. Zrakoplov je registriran u Njemačkoj.

1.7 METEOROLOŠKI PODACI

Meteorološki uvjeti nisu utjecali na ozbiljnu nezgodu koja je predmet ovog izvješća.

1.8 AERODROMSKE INFORMACIJE

1.8.1 Zračna luka Zadar (LDZD)

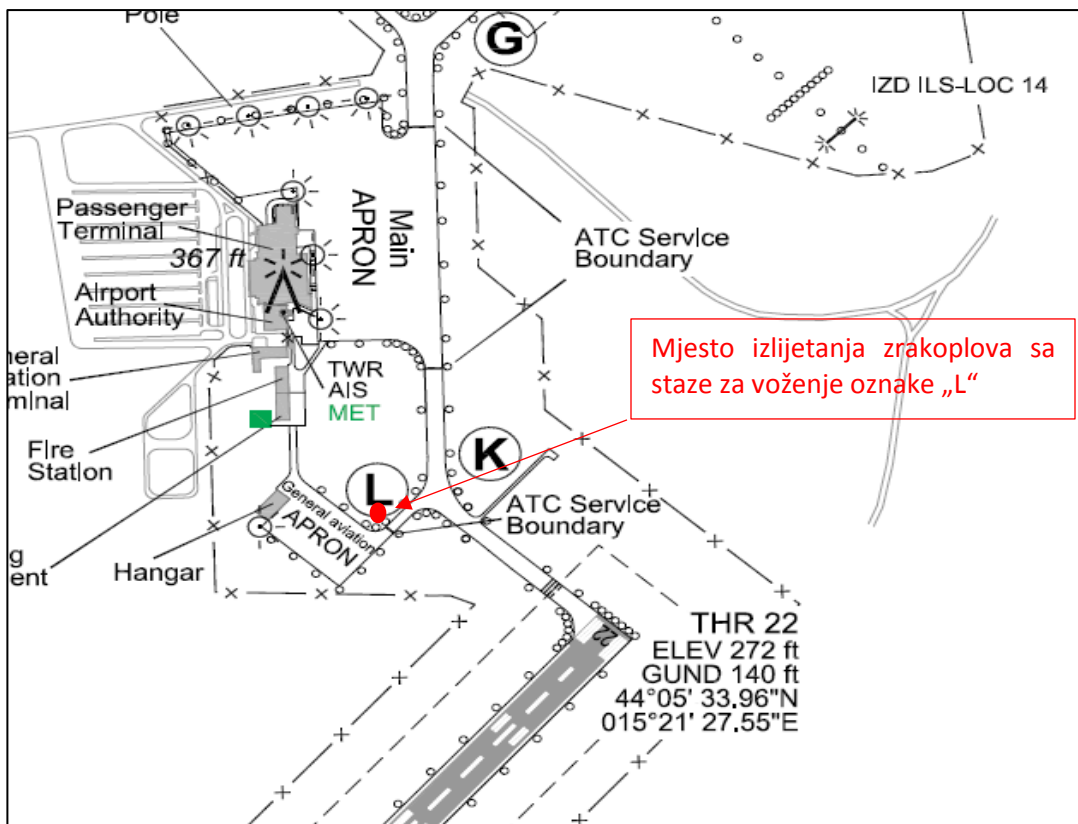
Zračna luka Zadar (ICAO kod: LDZD, IATA kod: ZAD) se nalazi na sredini dalmatinske obale u mjestu Zemunik Donji. Na zračnoj luci se odvija civilni i vojni zračni promet. Operater zračne luke je tvrtka Zračna luka Zadar d.o.o. Tijekom turističke sezone značajan postotak prometa se odnosi na komercijalni putnički promet operatera Ryanair Ltd, te drugih „charter“ operatera. Zračna luka sadrži dvije uzletno sletne staze te nekoliko staza za voženje i stajanka za parkiranje zrakoplova. S obzirom na opremljenost sa dvije uzletno sletne staze, zračnu luku karakterizira visok postotak otvorenosti tijekom cijele godine bez obzira na meteorološke uvjete.

1.9 UREĐAJI ZA BILJEŽENJE PODATAKA O LETU

Zrakoplov nije bio opremljen bilježiteljem podataka o letu (Flight Data Recorder), niti bilježiteljem govorne komunikacije u zrakoplovu (Cocpit Voice Recorder).

1.10 PODACI O UDARU I OSTACIMA NAKON NESREĆE

Mjesto ozbiljne nezgode se nalazi na civilnom dijelu Zračne luke Zadar na stazi za voženje oznake „L“ (Slika 5).



Slika 5. – Mjesto izlijetanja zrakoplova sa staze za voženje oznake „L“

1.11 MEDICINSKE INFORMACIJE

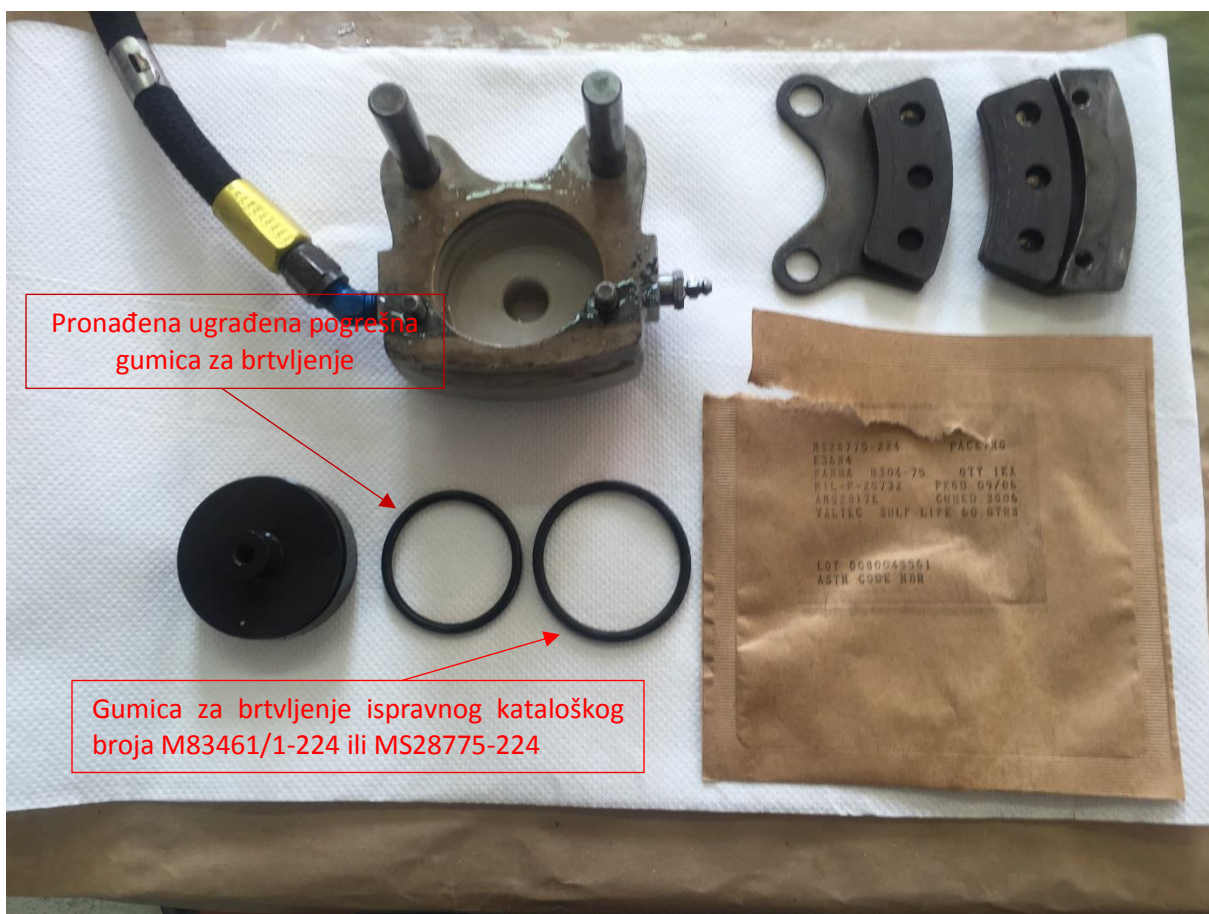
U predmetnoj ozbiljnoj nezgodi nije bilo ozlijeđenih te medicinska pomoć nije bila potrebna.

1.12 TESTIRANJE I ISTRAŽIVANJE

Zrakoplov Cirrus SR-20 je opremljen takozvanim diferencijalnim upravljanjem za voženje po zemlji. Naime, zrakoplov se usmjerava koristeći diferencijalno kočenje zrakoplova za upravljanje po zemlji i nema ugrađen samostalni sustav za upravljanje nosnog kotača. Neispravan rad kočionog sustava može djelomično ili u potpunosti onemogućiti upravljanje zrakoplovom tijekom voženja po zemlji.

Obzirom na prirodu nesreće, napravljen je pregled kočionog sustava zrakoplova. Spomenuti pregled je za potrebe istrage i po nalogu AIN, provela tvrtka 'Aero standard d.o.o.'. Utvrđeno je sljedeće:

- došlo je do gubitka hidraulične tekućine iz kočionog sustava
- u kočioni sustav desnog kotača bila je ugrađena brtva koja nije u skladu sa specifikacijom proizvođača



Slika 6.- Komponente kočnice desnog glavnog stajnog trapa nakon rastavljanja i usporedba brtvi

Na Slici 6. vidljive su komponente kočnice desnog kotača i brtva koja bi, sukladno proizvođačevom dokumentu Cirrus IPC 12138-00, izdanje E2, trebala biti ugrađena na kočioni sustav. Jasno je vidljivo da



je brtva koja je bila ugrađena (lijeva brtva), znatno manjeg promjera od brtve koja je specificirana od proizvođača (desna brtva).

1.13 DODATNI PODACI

S obzirom na udar propelera o fiksnu prepreku važno je spomenuti slijedeće:

Dokumentacija proizvođača motora Continental, br. M-0, Izmjena br.3, revizija Jan. 2017, poglavlje 6-5, odlomak 6-5.1, strogo definira održavanje motora u slučaju udara propelera o fiksnu prepreku i to na način da se motor u potpunosti rastavi u dijelove (opisano u poglavlju 1-1.1 spomenutog priručnika), radi pregleda unutarnjih dijelova, te da se izvrši zamjena pojedinih dijelova bez obzira na njihovo stanje, poput ležajeva, osigurača, vijaka itd... Gore navedena procedura mora biti izvršena prije slijedećeg leta zrakoplova jer udar propelera o fiksnu prepreku može uzrokovati oštećenja unutarnjih dijelova motora koja nisu odmah vidljiva, ali daljnjim korištenjem motora mogu uzrokovati njegov zastoj.

2. ANALIZA

Analizom predmetnog slučaja ustanovljeno je da je tijekom održavanja zrakoplova ugrađena pogrešna brtva kočionog klipa kočnice desnog glavnog stajnog kotača, koja je uzrokovala otkaz kočnice. S obzirom na dizajn zrakoplova, otkaz kočnice je uzrokovao izlijetanje zrakoplova sa staze za voženje prilikom čega je zrakoplov udario propelerom u rubno svijetlo.

S obzirom na opisan tijek događaja i spomenute procedure održavanja motora, važno je napomenuti kako inspekcija motora predmetnog zrakoplova nije izvršena na način opisan u poglavlju 1.13 i prije slijedećeg leta zrakoplova.

3. ZAKLJUČAK

3.1 NALAZI

- Meteorološki uvjeti nisu imali utjecaja na ovu ozbiljnu nezgodu,
- Pilot je posjedovao važeću PPL dozvolu,
- Zrakoplov je imao urednu dokumentaciju o održavanju, kao i ostalu dokumentaciju,
- Istragom je utvrđen propust u održavanju predmetnog zrakoplova – ugradnja pogrešne brtve u kočioni sustav desnog kotača,
- Uslijed nepotpunog brtvljenja klipa kočnice desnog kotača, došlo je do curenja hidrauličnog ulja,
- Nakon gubitka hidrauličnog ulja u kočionom sustavu desnog kotača, kočnica na tom kotaču više nije bila u funkciji te je zrakoplov postao neupravljiv prilikom voženja,
- Zrakoplov je nekontrolirano izašao sa staze za voženje i udario u svjetlosnu oznaku uz rub staze,
- Oštećenja na dva kraka propelera,
- Oštećenje obloge nosnog kotača,
- Oštećenje signalnog svijetla uz rub staze za voženje,
- Nije bilo ozlijeđenih,
- Zrakoplov je napustio Zračnu luku Zadar bez pregleda motora



3.2. Uzroci

3.2.1. Neposredni uzrok:

Gubitak mogućnosti upravljanja zrakoplovom uslijed tehničkog kvara.

3.2.2. Kontributivni čimbenici:

Propust u održavanju zrakoplova, kojom prilikom je u kočioni sustav desnog kotača ugrađena pogrešna brtva.

4. SIGURNOSNE PREPORUKE

U predmetnom slučaju, AIN nema sigurnosnu preporuku.

Odgovorni istražitelj
Dejan Ćurik



5. PRILOZI

5.1 PRILOG 1 – PRESLIKA KATALOGA REZERVNIH DIJELOVA CIRRUS IPC 12138-00, E2

- preslika pojedinih stranica kataloga rezervnih dijelova Cirrus IPC 12138-00, izdanje E2, stranica 1



CIRRUS ILLUSTRATED PARTS CATALOG

MODEL SR20

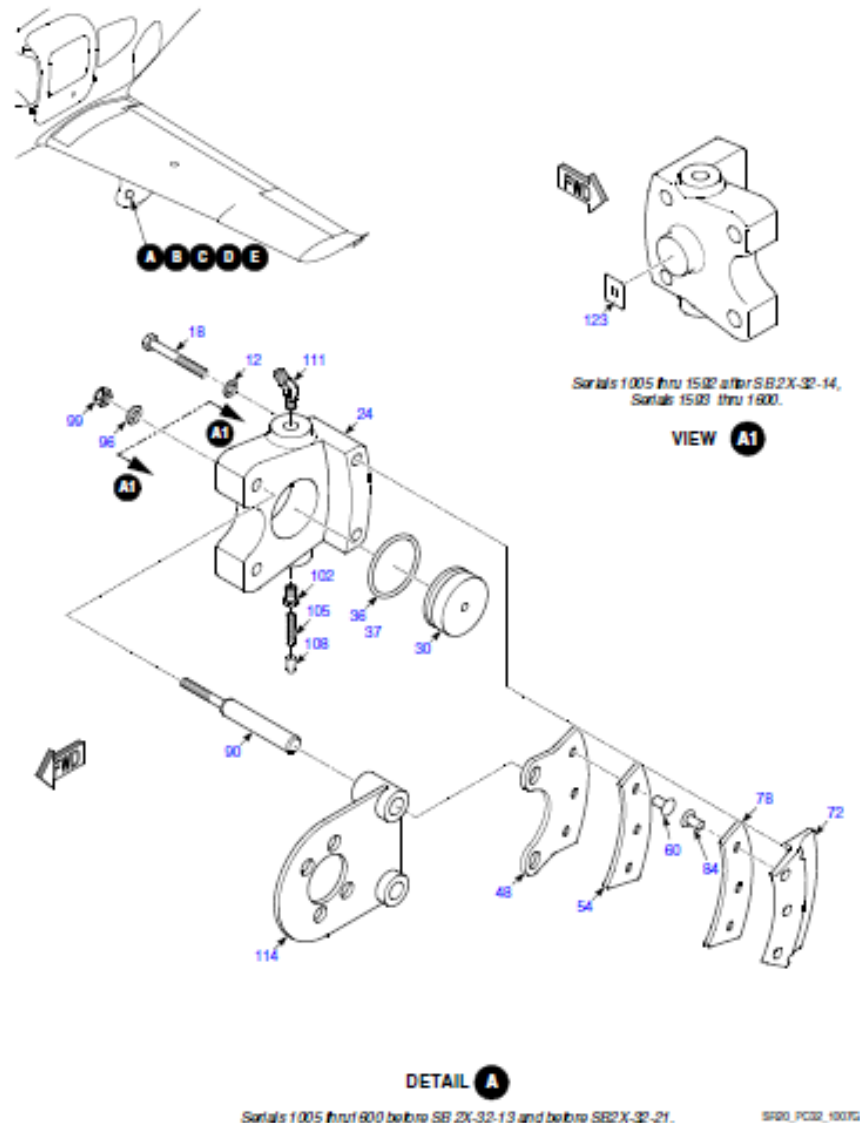


Figure-02

Brake Assembly - Serials 1005 thru 1600 before SB2X-32-13 and before SB2X-32-21 (1 of 5)

EFFECTIVITY: Serials 1005 thru 1600 before SB2X-32-13 and before SB2X-32-21	32-42-02 Page 1 15 Dec 2014
---	-----------------------------------

- preslika pojedinih stranica kataloga rezervnih dijelova Cirrus IPC 12138-00, izdanje E2, stranica 2



CIRRUS ILLUSTRATED PARTS CATALOG

MODEL SR20

NO P I C	ITEM	PART NUMBER	S Y M B O L	A T T A C H 12345678 -----	NOMENCLATURE	EFFECTIVE		U N I T S
						FROM	TO	
- 1	11641-103 (LH)				BRAKE ASSEMBLY	1005	1600	AR
- 2	11641-104 (RH)				BRAKE ASSEMBLY	1005	1600	AR
- 3	13399-104				BRAKE ASSEMBLY	1601	2240	AR
					AFTER SB2X-32-13	1005	1600	
- 6	091-21500				-CYLINDER ASSEMBLY	1005	1600	1
- 9	091-02104				-CYLINDER ASSEMBLY	1601	2240	1
12	095-10200		A		-WASHER	1005	1600	2
15	095-10400		A		-WASHER	1601	2240	4
18	103-12300		A		-BOLT	1005	1600	2
21	103-11800		A		-BOLT	1601	2240	4
24	061-16200				--CYLINDER	1005	1600	1
27	061-01800				--CYLINDER	1601	2240	1
30	062-08001				--PISTON	1005	1600	1
33	062-01500				--PISTON	1601	2240	2
36	101-05200				--O-RING	1005	1600	1
					FOR SPARES USE P/N M83461/1-224		2240	
37	101-65400				--O-RING	1005	1600	1
39	101-34500				--O-RING	1601	2240	2
- 42	073-09700				--PRESSURE PLATE ASSEMBLY	1005	1600	1
- 45	073-01000				--PRESSURE PLATE ASSEMBLY	1601	2240	1
48	063-00500				---PRESSURE PLATE	1005	1600	1
51	063-01100				---PRESSURE PLATE	1601	2240	1
54	066-14100				---LINING	1005	1600	1
57	066-10500				---LINING	1601	2240	2
60	105-00200		A		---RIVET	1005	1600	3
63	PRT OF ITM 57		A		---PIN	1601	2240	4
- 66	074-07700				--BACK PLATE ASSEMBLY	1005	1600	1
- 69	074-01000				--BACK PLATE ASSEMBLY	1601	2240	1
72	064-00500				---BACK PLATE	1005	1600	1
75	064-01500				---BACK PLATE	1601	2240	2
78	066-14100				---LINING	1005	1600	1
81	066-10500				---LINING	1601	2240	2
84	105-00200		A		---RIVET	1005	1600	3
87	PRT OF ITM 81		A		---PIN	1601	2240	4
90	069-01900				-ANCHOR BOLT	1005	1600	2
93	069-00400				-ANCHOR BOLT	1601	2240	2
96	095-10200		A		-WASHER	1005	2240	2

5.2 PRILOG 2 – KATALOG REZERVNIH DIJELOVA CIRRUS IPC 12138-00, E2



- preslika pojedinih stranica priručnika za održavanje motora Continental Motors, br. M-0, Izmjena br.3, revizija Jan. 2017, stranica 1

6-5.1. Propeller Strike

A propeller strike is any incident (whether or not the engine is operating) in which the propeller contacts a foreign object that 1) results in the necessity to repair the propeller blade(s) (other than minor blade dressing) or 2) results in loss of engine RPM at the time of contact. Propeller strikes can cause engine and component damage even if the propeller continues to rotate. This damage can result in catastrophic engine failure.

WARNING

Do not attempt to dress a propeller blade without consulting the propeller manufacturer's instructions. Stresses imposed on the propeller are more concentrated in areas that are nicked and cut. They may act as stress risers. Stress risers weaken the blade and can eventually cause the blade to fracture.

In cases where a small foreign object such as a small stone, strikes the propeller during operation, inspect and repair the propeller according to the propeller manufacturer's instructions. If foreign object damage requires removal of the propeller for repair(s) perform the "Propeller Strike Inspection" in Section 6-5.1.1.

6-5.1.1. Propeller Strike Inspection

Following any propeller strike, disassemble and inspect all rotating engine components prior to further flight; correct all unserviceable conditions. Inspect all engine driven components according to the manufacturer's instructions for continued airworthiness.

Procedure

1. Remove the propeller; inspect according to propeller manufacturer's instructions.
2. Remove the engine from the aircraft according to the instructions in Section 5-1.
3. Disassemble the engine completely according to instructions in the primary ICA (Ref: Section 1-1.1).
4. Regardless of condition, replace all counterweight pins, bushings, end plates and snap rings. Replace all connecting rod nuts and bolts, regardless of condition.
5. Thoroughly clean the crankshaft according to instructions in Chapter 12; all surfaces, especially those forward of the front main bearing, must be free of paint, sludge, or any substance that may mask cracks.
6. Perform a "Magnetic Particle Inspection" on the crankshaft, connecting rods, gears and remaining steel internal engine parts according to instructions in Section 11-3.
7. Strip the crankcase of all paint and clean the crankcase thoroughly according to instructions in Chapter 12; all surfaces must be free of paint, sludge, or any substance that may mask reliable inspection.
8. Perform a "Fluorescent Penetrant Inspection" on the crankcase according to instructions in Section 11-2, paying particular attention to the forward crankcase bearing support and adjacent structure.
9. Inspect the remainder of the engine according to the instructions in the primary ICA (Section 1-1.1).



- preslika pojedinih stranica priručnika za održavanje motora Continental Motors, br. M-0, Izmjena br.3, revizija Jan. 2017, stranica 2

10. Perform the aircraft inspections required by the aircraft manufacturer.
11. Inspect all engine accessories according to the manufacturer's instructions.
12. Assemble the engine according to instructions in the primary ICA (Section 1-1.1).
13. Install the engine in the aircraft according to the instructions in Section 5-2.

6-5.2. Hydraulic Lock Inspection

WARNING

Do not attempt to start an engine with an over-primed or flooded induction system. Starting an engine with a flooded induction system can result in hydraulic lock and subsequent engine malfunction or failure. Allow excess fuel to drain from the intake manifold and/or cylinder prior to attempting to start the engine.

In the event the operator starts an over-primed/flooded engine or suspects a hydraulic lock has occurred, perform the steps in the inspection procedure below.

Hydraulic lock occurs when fluid accumulates in the induction system or the cylinder assembly. The fluid restricts piston travel during the compression stroke. Engine damage occurs when the other cylinders fire, forcing the piston in the fluid filled cylinder through the compression stroke. Engine damage from hydraulic lock can be extensive due to the high stresses generated, which can adversely affect connecting rods, pistons, cylinder assemblies, piston pins, the crankcase, and crankshaft. Hydraulic lock may occur because of any of the following:

- Restricted or improperly maintained induction system or cylinder intake port drains
- Extended operation of electric boost pump
 - During failed engine start
 - Following loss of power during ground operation
 - Following momentary engine shutdown
 - During single engine operation for training purposes on twin engine aircraft
- Over priming and attempting engine start with the aircraft parked on an incline that negates the effective operation of the drain system
- Failure to properly remove preservative oil from an engine returned from storage

WARNING

Do not operate the engine if hydraulic lock is suspected.

Inspection Procedure

1. Remove the engine from the aircraft according to instructions in Section 5-1.
2. Disassemble the engine and remove all cylinders and connecting rods according to instructions in the primary ICA (Section 1-1.1).

procedure continues on next page...