

ILMAILULAITOS
CIVIL AVIATION ADMINISTRATION

PL 50
FIN - 01531 VANTAA, FINLAND
Puhelin/Telephone 09 - 82 771
International + 358 9 82 771
Telefax 09 - 82 772499

LENTOTURVALLISUUSHALLINTO
FLIGHT SAFETY AUTHORITY

LENTOKELPOISUUSMÄÄRÄYS
AIRWORTHINESS DIRECTIVE



M 2310/95

20.12.1995

Lentokelpoisuusmääräyksen noudattaminen on ilma-aluksen jatkuvan lentokelpoisuuden edellytyksenä. Määräyksen mukaisen toimenpiteen saa tehdä ja kuitata, ellei määräyksessä toisin mainita, se jolla ilmailumääräyksen AIR M2-1, AIR M4-1, AIR M5-3, AIR M5-10, AIR M6-1, OPS M2-10, JAR-OPS 1 tai JAR OPS 3 mukaisesti on oikeus tehdä kyseisen ilma-aluksen tai -välineen määräämiskäshuoltoja. Tehty toimenpide on merkittävä ilma-aluksen teknilliseen päiväkirjaan tai purjelentokoneen matkapäiväkirjaan. Lentokelpoisuusmääräys on annettu ilmailulain (281/95) 17§:n perusteella.

Robinson. Pyrstöroottorin voimansiirron tarkastus.

Koskee: Kaikkia Robinson R-22-tyyppisiä helikoptereita.

Viite: FAA AD 95-23-05.

Voimaantulo: 1.2.1996.

Voimassaoloaika: Tämä määräys on voimassa toistaiseksi.

Toimenpiteet:

- A. Tarkasta ennen seuraavaa lentoa helikopterin pyrstöroottorivaihteiston sarjanumero sekä valmistus- ja peruskorjauspäivä. Jos vaihteisto on valmistettu tai peruskorjattu valmistajatehtaalla 7.7.1992 jälkeen tai sen sarjanumero on lueteltu tämän määräyksen liitteessä 1, ei tämä määräys anna aiheutta lisätoimiin ja se voidaan kuitata täysin tehdyksi. Noudata muussa tapauksessa alla olevia ohjeita.
- B. Maalaa ennen seuraavaa lentoa helikopteriin Robinson Service Bulletinin # 74 kohdan A.1 mukaiset kohdistustäplät, ellei jo ole maalattu M 2193/94:n B-kohdan mukaisesti (tämän määräyksen liitteen 2 kuva 4).
- C. Tarkasta aina ennen jokaista lentoa, kunnes kohdan D mukaiset toimenpiteet on tehty, ovatko kohdistustäplät oikeassa asennossa toisiinsa nähden:
Pyöritä pyrstöroottorin lapaa niin, että kohdistustäplä näkyy tarkastusikkunasta ja pyrstöroottorin lavan johtoreunan kärki on pyrstökartiassa olevan kohdistustäplän kohdalla. Varmistu tämän jälkeen siitä, että pyrstöroottorin akselin laipalla oleva kohdistustäplä on pyrstökartion keskiviivalla, tarkastusikkunan reunassa olevan kohdistustäplän kohdalla. Jos täplät eivät ole kohdallaan, niin vaihda pyrstöroottorin vaihteisto ennen seuraavaa lentoa sellaiseen lentokelpoiseen vaihteistoon, jonka ulostuloakselin ja sen kartiohammaspyörän sekä vastaavasti sisäänmenoakselin ja sen kartiohammaspyörän väliin on asennettu lukkotappi kohdan D mukaisesti. Kohdan C mukaisen tarkastuksen saa tehdä myös helikopteriohjaajan lupakirjan haltija, ja se on kuitattava joka kerta helikopterin matkapäiväkirjaan.
- D. Tarkasta 100 lentotunnin kuluessa tai seuraavassa vuositarkastuksessa, kumpi ensin tulee, alla olevien ohjeiden mukaisesti, että pyrstöroottorin vaihteiston ulostuloakselin ja sen kartiohammaspyörän sekä vastaavasti sisäänmenoakselin ja sen kartiohammaspyörän väliin on asennettu lukkotappi.
 1. Leikkaa lastunilmaisimien ja öljymäärän osoittimen välinen varmistuslanka irti. Aseta astia vaihteiston alle ja irrota lastunilmaisimien. Poista käytöstä lastunilmaisimen tiiviste.
 2. Irrota pyrstöroottorin vaihteisto huoltokäsikirjan ohjeiden mukaisesti.
 3. Leikkaa huohotintulpan ja öljynmäärän osoittimen välinen varmistuslanka irti sekä irrota huohotintulppa ja öljynmäärän osoitin. Poista käytöstä huohotintulpan ja öljynmäärän osoittimen tiiviste.
 4. Irrota ulostuloakselin laippa, osanumero A111-1 vaihteiston kuoresta, osanumero A109-1 (kuva 1) ja pura se seuraavasti.
 - i. Piirrä vaihteiston kuoren ja ulostuloakselin laipan poikki merkkiviiva huopa- tai rasvakynän avulla, jotta voit koota osat oikein.
 - ii. Leikkaa irti vaihteiston kuoren ja ulostuloakselin laipan välisen neljän kiinnityspultin (MS20074-04-06) ympärille kierretty varmistuslanka. Irrota kiinnityspultit aluslevyineen (AN960-416L) merkiten muistiin aluslevyjen asennusjärjestys. Irrota ulostuloakselin laippa vaihteiston kuoresta.
 - iii. Poista käytöstä varmistuslanka, tappi MS16562-24 tai 52-022-094-0437 sekä kiinnitysmutteri MS14145L6 tai LCN6M-624. Irrota aluslevy(t), osanumero AN960-616L ja aluslevy, osanumero A141-2, merkiten muistiin aluslevyjen sijainti. Älä vaurioita ulostuloakselia, osanumero A107-1, tai

- ulostuloakselin laipan vieressä olevia täytelevyjä, osanumero A118-1:stä -6:een, irrottaessasi kiinnitysmutteria.
- iv. Tarkasta silmämääräisesti, onko ulostuloakselin ja sen kartiohammaspyörän, osanumero A545-1, välissä lukkotappia, osanumero A114-2.
 - v. Jos lukkotappi puuttuu, niin tee asiasta vikailmoitus Ilmailulaitokseen sekä vaihda pyrstöroottorin vaihteisto ennen seuraavaa lentoa sellaiseen lentokelpoiseen vaihteistoon, johon on asennettu lukkotappi.
 - vi. Jos lukkotappi on asennettu, niin asenna aluslevy, osanumero A141-2, ja aluslevy(t), osanumero AN960-616L paikoilleen. Asenna uusi kiinnitysmutteri MS14145L6 tai LCN6M-624, ja kiristä se arvoon 14,3 - 17,5 Nm (225 - 275 in.-lbs). Asenna uusi tappi MS16562-24 tai 52-022-094-0437 ja varmista 0,812 mm:n (0.032 in) vahvuisella ruostumattomasta teräksestä valmistetulla varmistuslangalla. Varmistuslangan palmikoitu pää on kierrettävä tiukasti mutterin ympärille.
5. Irrota sisäänmenoakselin laippa, osanumero A110-1 vaihteiston kuoresta, osanumero A109-1 ja pura se seuraavasti.
- i. Piirrä vaihteiston kuoren ja sisäänmenoakselin laipan poikki merkkiviiva huopa- tai rasvakynän avulla, jotta voit koota osat oikein.
 - ii. Leikkaa irti vaihteiston kuoren ja sisäänmenoakselin laipan välisen neljän kiinnityspultin (MS20074-04-06) ympärille kierretty varmistuslanka. Irrota kiinnityspultit aluslevyineen (AN960-416L) merkiten muistiin aluslevyjen asennusjärjestys. Irrota sisäänmenoakselin laippa vaihteiston kuoresta (kuva 1).
 - iii. Kiinnitä sisäänmenoakselin laippa puupölkkyyn sisäänmenoakselissa, osanumero A116-1 (kuva 1) olevaan kahteen reikään pujotetun pultin avulla. Pane puupölkky ruuvipenkkiin. Poista käytöstä varmistuslanka, tappi sekä kiinnitysmutteri. Irrota aluslevy(t), osanumero AN960-616L ja aluslevy, osanumero A141-1, merkiten muistiin aluslevyjen sijainti. Älä vaurioita sisäänmenoakselia tai sisäänmenoakselin laipan vieressä olevia täytelevyjä, osanumero A118-1:stä -6:een.
 - iv. Tarkasta silmämääräisesti, onko sisäänmenoakselin ja sen kartiohammaspyörän, osanumero A545-2, välissä lukkotappia, osanumero A114-1.
 - v. Jos lukkotappi puuttuu, niin tee asiasta vikailmoitus Ilmailulaitokseen sekä vaihda pyrstöroottorin vaihteisto ennen seuraavaa lentoa sellaiseen lentokelpoiseen vaihteistoon, johon on asennettu lukkotappi.
 - vi. Jos lukkotappi on asennettu, niin asenna aluslevy, osanumero A141-1, ja aluslevy(t), osanumero AN960-616L paikoilleen. Asenna uusi kiinnitysmutteri MS14145L6 tai LCN6M-624, ja kiristä se arvoon 14,3 - 17,5 Nm (225 - 275 in.-lbs). Asenna uusi tappi MS16562-24 tai 52-022-094-0437 ja varmista 0,812 mm:n (0.032 in) vahvuisella ruostumattomasta teräksestä valmistetulla varmistuslangalla. Varmistuslangan palmikoitu pää on kierrettävä tiukasti mutterin ympärille. Irrota pultit, joilla sisäänmenoakseli oli kiinnitetty puupölkkyyn. Merkitse sisäänmenoakselin kiinnityslaippaan sähkökynällä "FAA AD95-23-05".
6. Asenna sisäänmeno- ja ulostuloakselin laipat vaihteiston kuoreen seuraavasti.
- i. Värjää ulostuloakselin kartiohammaspyörässä, osanumero A545-1, oleva "X" (vain yhdessä hampaassa) ja sisäänmenoakselin kartiohammaspyörässä, osanumero A545-2, olevat kaksi "X":ää (kaksi peräkkäistä hammasta) punaisella merkkiväriä asentamisen helpottamiseksi. Huomaa, että nämä hampaat saattavat jo olla värjättyjä.
 - ii. Tarkasta, että vaihteiston kotelon viisteiden reunat ovat pyöreät ja tasaiset niin, ettei O-rengas vaurioidu asennettaessa.
 - iii. Poista käytöstä kummankin laipan O-rengas. Asenna tilalle uudet O-renkaat, joiden osanumero on National AS142B46-70 tai Parker 2-142N674-70. Voitele uudet O-renkaat öljyllä osanumero A257-2 ennen laippaan asentamista.
 - iv. Asenna ulostuloakselin laippa paikoilleen vaihteiston koteloon käyttäen kohdassa D.4.ii irrotettuja pultteja ja aluslevyjä. Asenna sisäänmenoakselin laippa paikoilleen vaihteiston koteloon käyttäen kohdassa D.5.ii irrotettuja pultteja ja aluslevyjä. Älä vielä kiristä pultteja.

- v. Katso öljynmäärän osoittimen aukon kautta samalla valaisten taskulampun avulla huohotusaukon kautta, että kartiohammaspyörien hampaat ovat oikeassa asennossa toisiinsa nähden. Näin on, jos ulostuloakselin kartiohammaspyörässä oleva "X" on sisäänmenoakselin kartiohammaspyörässä olevien "X":ien välissä (kuva 3). Älä kiristä pultteja MS20074-04-06, ennenkuin molemmat laipat on asennettu vaihteiston koteloon ja kartiohammaspyörät ovat oikeassa asennossa. Kiristä ensin ulostuloakselin laipan pultit arvoon 3,81 Nm (60 in.-lbs) ja sen jälkeen sisäänmenoakselin laipan pultit samaan arvoon. Varmista 0,812 mm:n (0.032 in) vahvuisella ruostumattomasta teräksestä valmistetulla varmistuslangalla.
 - vi. Asenna öljynmäärän osoitin paikoilleen käyttäen tiivistettä MS35769-11 tai AN900-10. Voitele kiertteet kiinnijuuttumisen estämiseksi. Kiristä arvoon 12,70 Nm (200 in. -lbs).
 - vii. Asenna lastunilmaisimien paikoilleen käyttäen tiivistettä MS35769-8 tai AN900-9. Voitele kiertteet ensin öljyllä. Kiristä lastunilmaisimien arvoon 9,53 Nm (150 in.-lbs). Kiinnitä öljynmäärän osoittimen ja lastunilmaisimen väliin 0,812 mm:n (0.032 in) vahvuinen ruostumattomasta teräksestä valmistettu varmistuslanka.
 - viii. Täytä pyrstöroottorin vaihteisto öljynmäärän osoittimessa olevan merkin osoittamalla määrällä öljyä. Asenna huohotintulppa, osanumero A610-1 käyttäen tiivistettä MS35769-9 tai AN900-8. Voitele kiertteet ensin öljyllä.
 - ix. Tarkista, että vaihteiston akselit ja kartiohammaspyörät pääsevät pyörimään vapaasti.
7. Asenna pyrstöroottorin vaihteisto takaisin helikopteriin huoltokäsikirjan ohjeiden mukaisesti. Varmistu siitä, että öljyn pinta vaihteistossa on öljynmääränoittimen merkin osoittamalla korkeudella.

Kohdan D mukaiset toimenpiteet saa tehdä vain Ilmailulaitoksen hyväksymä huolto-organisaatio toimilupansa mukaisesti.

Tämä määräys korvaa määräyksen M 2193/94.

LIITTEITÄ

LIITE 1

Tämä määräys ei koske seuraavan sarjanumeroisia pyrstöroottorin vaihteistoja:

0012, 0013, 0014, 0015, 0018, 0020, 0021, 0030, 0040, 0054, 0062, 0079, 0091, 0095, 0098, 0107, 0108, 0121, 0134, 0137, 0146, 0149, 0153, 0169, 0179, 0184, 0185, 0191, 0193, 0201, 0205, 0227, 0228, 0235, 0239, 0241, 0248, 0258, 0262, 0269, 0272, 0277, 0280, 0296, 0304, 0321, 0333, 0342, 0345, 0346, 0355, 0365, 0385, 0387, 0392, 0415, 0417, 0424, 0431, 0432, 0439, 0444, 0447, 0503, 0504, 0505, 0525, 0542, 0546, 0547, 0548, 0554, 0558, 0559, 0565, 0574, 0576, 0579, 0592, 0594, 0597, 0603, 0604, 0605, 0615, 0619, 0632, 0634, 0639, 0641, 0644, 0650, 0656, 0662, 0663, 0665, 0674, 0686, 0689, 0696, 0697, 0700, 0701, 0702, 0707, 0722, 0734, 0735, 0736, 0742, 0755, 0756, 0759, 0767, 0777, 0778, 0784, 0786, 0805, 0811, 0832, 0836, 0839, 0842, 0845, 0850, 0862, 0863, 0866, 0868, 0880, 0885, 0887, 0892, 0926, 0937, 0939, 0952, 0970, 0983, 0986, 0996, 0997, 0998, 0999, 1007, 1016, 1018, 1021, 1029, 1030, 1035, 1048, 1062, 1072, 1078, 1081, 1087, 1104, 1116, 1121, 1126, 1129, 1132, 1141, 1151, 1176, 1182, 1186, 1187, 1197, 1199, 1205, 1208, 1217, 1222, 1224, 1228, 1233, 1237, 1245, 1249, 1252, 1254, 1255, 1269, 1274, 1290, 1293, 1299, 1301, 1307, 1310, 1311, 1323, 1328, 1330, 1333, 1338, 1339, 1341, 1342, 1350, 1351, 1361, 1371, 1379, 1385, 1388, 1392, 1404, 1412, 1414, 1428, 1429, 1435, 1438, 1442, 1450, 1460, 1468, 1494, 1499, 1505, 1508, 1509, 1512, 1514, 1526, 1541, 1544, 1565, 1578, 1586, 1593, 1595, 1597, 1605, 1610, 1627, 1628, 1629, 1636, 1643, 1647, 1648, 1652, 1654, 1661, 1676, 1677, 1686, 1687, 1698, 1701, 1702, 1706, 1708, 1710, 1714, 1724, 1731, 1732, 1738, 1739, 1741, 1750, 1752, 1754, 1757, 1759, 1766, 1767, 1769, 1783, 1785, 1786, 1800, 1803, 1807, 1808, 1814, 1816, 1823, 1828, 1830, 1833, 1837, 1844, 1846, 1851, 1852, 1858, 1861, 1868, 1869, 1871, 1874, 1886, 1889, 1893, 1898, 1899, 1909, 1911, 1912, 1913, 1920, 1922, 1927, 1928, 1948, 1951, 1959, 1961, 1963, 1965, 1966, 1974, 1978, 1983, 1992, 1996, 2002, 2025, 2028, 2034, 2037, 2043, 2051, 2058, 2071, 2100, 2101, 2103, 2108, 2115, 2126, 2129, 2136, 2160, 2166, 2170, 2180, 2182, 2193, 2197, 2203, 2216, 2231, 2242, 2254, 2265, 2269, 2272, 2279, 2280, 2283, 2285, 2289, 2294, 2298, 2299, 2303, 2304, 2308, 2314, 2337, 2346, 2357, 2360, 2362, 2364, 2377, 2380, 2381, 2387, 2395, 2406, 2408, 2410, 2414, 2416, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2425, 2431, 2435, 2436, 2459, 2467, 2479, 2492, 2498, 2513, 2529, 2531, 2536, 2539, 2551, 2556, 2557, 2574, 2579, 2582, 2587, 2591, 2604, 2605, 2607, 2609, 2616, 2627, 2634, 2642, 2651, 2672, 2682, 2683, 2687, 2690, 2697, 2716, 2719, 2720, 2721, 2731, 2736, 2784, 2797, 2799, 2815, 2826, 2841, 2842, 2845, 2862, 2863, 2873, 2937, 2945, 3004, 3109.