

PIK-20

Yli 52 vuotta Suomalaista ilmailun historiaa ja
50 vuotta ensilennosta 10.10.1973

1.3.1971 – 10.10.2023

Markku Hiedanpää

17.1.2024 Suomen Ilmailumuseo

Esityksen sisältö

- Alustajina:
Markku Hiedanpää, Hannu Korhonen ja Riku Rissanen
- PIK-20 projektin vaiheet, henkilöitä ja lukuja
- PIK-20 projekti kuvina
- PIK-20 tilanne tällä hetkellä

Markku Hiedanpään ilmailutausta

- **Vuonna 1958** alkoi lennokkien rakentelu Hämeenlinnan Ilmailukerho ry:ssä
- **PIK-16 "Vasama"**, lentokonepuuseppä harjoittelija (1963)
- **KK-1 E "UTU"**, laminoija, lentokoneasentaja ja mallipuuseppä (1965-1967)
- **PIK-19 "Muhinu"** prototyypin rakennus, laboratorioteknikko (1970-1973)
- **PIK-20** purjelentokoneen kehitystyö (1971-1973)
- **PIK-20** Molino Oy tuotantopäällikkö (1973-1975)
- **PIK-20** Eiriavion Oy tuotekehityspäällikkö (1976-1981)
- **Harrasteilmailun tarkastaja**, IH (1981-2005)
- **Ilma-aluskatsastaja**, IH-Trafi (1981-2012)
- **Lentovahinkotarkastaja**, Suomen Lentovakuutuspooli (1981-2005)
- **Yksikön päällikkö**, IH - Trafi (2005-2011)
- **Erityisasiantuntija**, Traficom (2012)
- **Lupakirjat**, 6 erilaista lentäjän ja mekaanikon lupakirjaa
- **Eläkkeellä**, Lentokelpoisuustarkastaja GI-palvelut Oy 31.12.2020 saakka

Joten ilmailun parissa on kulunut yli 65 vuotta ;-)



Vasemmalta:
Markku Hiedanpää, Raimo Nurminen ja Hannu Korhonen PIK-20:n ympärillä Rääskälässä kesällä 2022.

PIK-20 projektin idea syntyi syksyllä -70 Helsingin asemalla.

Raimo Nurminen (PIK ry:n puheenjohtaja) oli menossa Otaniemeen ja törmäsi Hämeenlinnaan matkalla olevaan **Markku Hiedanpäähän**. Raimo kertoi uutisen että OSTIV on muuttanut vakioluokan sääntöjä siten että laskusiivekkeiden käyttö lentojarruina oli mahdollista. Raimo totesi että nyt kannattaisi suunnitella vakioluokkaan uusi purjelentokone.

Markku työskenteli silloin KRT laboratoriossa **PIK-19 Muhinun** proton rakennustyössä ja hän kertoi että **Pekka Tammi** on hakemassa diplomityön aihetta.

Raimo otti yhteyttä **Hannu Korhoseen** joka oli PIK ry:n rakennuspäällikkö ja sopi yhteisestä palaverista.

Palaverin jälkeen kolmikko marssi Tammen Pekan juttusille kertomaan että PIK ry:llä oli ehdotus diplomityön aiheesta.

Loppu onkin sitten suomalaisen ilmailun historiaa.

Wikipedian tekstiä lainaten:

PIK-20, on toistaiseksi suomalaisen lentokone suunnittelun menestynein tuote. Tämä purje- ja moottoripurjelentokone sarja (PIK-20, B, D, E ja E II) perustui DI **Pekka Tammen** diplomityöhön. Sen suunnitteluun ja rakentamiseen, joka alkoi keväällä 1971, osallistuivat myös voimakaksikko DI **Hannu Korhonen** (PIK:n rakennuspäällikkö) ja teknikko **Markku Hiedanpää**, joka oli PIK-20-koneen tuotannon aikaansaamisessa avainasemassa.

PIK-20 projektista ja muista ilmailuharrastetta kansallisesti edistäneistä tehtävistä saivat **Korhonen ja Hiedanpää** lentokapteenin arvonimet vuonna 2008.

Teknillisen korkeakoulun kevytrakennetekniikan laboratoriossa **PIK-19 “Muhinu”** projektissa työskentelevien purjelentäjien oli aluksi vain tarkoitus harrasterakentaa uusien OSTIV 15m luokkasääntöjen mukaisesti kaksi kilpapurjelentokonetta **Polyteknikkojen Ilmailukerho ry:lle** ja **Matkalentäjät ry:lle** (DI **Hannu Korhonen**, DI **Stefan Nyström**, DI **Erkki Lehtonen**, DI **Vesa Kokkonen** ja teknikko **Markku Hiedanpää**).

Kevytrakennetekniikan laboratorioinsinöörin DI **Iikka Rantasalon** siirtyessä uudeksi Molino Oy:n toimitusjohtajaksi hän näki projektin sopivana ja lupaavana tuotteena Molino Oy:lle. Joten projekti kaupallistui ja yhteistyö Molinon, PIK:n ja TKK:n välillä käynnistyi.

TKK:ssa tehtiin koneprojektiin liittyviä **diplomitöitä 8 kappaletta**, työt liittyivät ilma-aluksen perussuunnitteluun, kevytrakennetekniikkaan, rakenteen lujuuteen ja väsymiseen, flutteriin, aerodynamiikkaan, lennon optimointiin jne.

Viimeisin näistä Eiriavionin kehitystöistä oli DI **Erkki Sointeen** jatkokehitemä PIK-20E moottoripurjelentokoneelle. Tähän projektiin ei saatu haettua KTM:ltä avustusta, jonka jälkeen kehitystyö lopetettiin ja Eiriavion myi valmistusoikeudet Ranskaan.

PIK-20 purjekoneen muottien ja proton rakentamiseen osallistui TKK:n kevytrakennetekniikan laboratoriossa diplomitöiden tekijöiden lisäksi useita kymmeniä Polyteknikkojen ilmailukerhon jäseniä. **Tuotantoon Jämijärvellä ja Lahdessa osallistuivat edellä mainittujen Korhosen ja Hiedanpään lisäksi PIK:n jäsenistä mm. DI Ilkka Rantasalo, DI Stefan Nyström ja DI Aki Suokas.**

Koneen ensilento tapahtui 10. lokakuuta 1973. Sen teki DI **Raimo Nurminen Jämijärvellä**. [Suomen ilmailumuseo](#) sai 10. lokakuuta 1988 PIK-20-koneen prototyypin, OH-425X, kokoelmiinsa.

- **PIK-20** Prototyyppi OH-425X on Suomen Ilmailumuseossa Vantaalla (**protosarja 3 konetta**). Protosarjan jälkeen tehtiin koneeseen useita tuotantoa helpottavia muutoksia ja ensimmäinen tuotantoversio. Kaksiosainen ohjaamon kuomu. Varsinaisia lentojarruja ei siivessä ollut, mutta jättöreunalaipat voitiin kääntää +90-astetta liitokulman säätämiseksi. **24 valmistettua kappaletta.**

- **PIK-20B** Sarjavalmistukseen suunniteltu malli. Kuomu muutettu yksiosaiseksi paremman näkyvyyden takia. Siivekkeet yhdistettiin liikkumaan laippojen kanssa ± 8 astetta. Suurinta lentoonlähtömassaa kasvatettiin 450 kg:n. Siipiin voitiin tehdasoptiona valita hiilikuituvahvisteiset siipisalot, jolloin saatiin painon säästöä parikymmentä kiloa. **131 valmistettua kappaletta.**

- **JT-6** Moottoripurjelentokoneen rakensivat yhteistyönä **DI Jukka Tervämäki ja Eiriavion Oy** PIK-20 B:n modifioidulle rungolle ja siiville sekä Rotax 503 moottorille moottoripurjelentokoneen (OH-520X), jonka tyyppimerkintä on **Jukka Tervämäen** mukaan JT-6 (proto on Suomen ilmailumuseossa), valmistettu **1 kpl.**

- **PIK-20C ("Fix")** Suunnitelma kerho-/vakioluokan mallista, proton rakentaminen aloitettiin, työ keskeytettiin alkuvaiheessa siipien laminoinnissa sattuneen työvirheen takia. Siiven jättöreunan laipat olisi jätetty pois ja sisäänvedettävän laskutelineen muuttamista kiinteäksi suunniteltiin.

PIK-20D Eniten valmistettu kaikista malleista. Muutoksista suurimpana edellisiin versioihin voidaan mainita siipiin lisätyt Schempp-Hirth lentojarrut. Samalla siiven jättöreunalaippojen liikerata rajoitettiin alueelle -12 – +20 astetta. Korkeusperäsintä siirrettiin eteenpäin 12 senttimetriä. Hiilikuitusalot ja rungonvahvistukset vakiovarustuksena. Rungon päällä siipien pääsalon kohdalla olevaa huoltoluukkuja siirrettiin keskilinjalta vasemmalle. **167 valmistettua kappaletta**. Kevyin valmistetyistä koneista tyhjämassa n 220 kg ja max lentoonlähtömassa 450 kg.

- **PIK-20E (EII ja EII F)** "Mopu piki" Sisään kelattavalla moottorilla (Rotax 501 ja 505 2-tahtimoottorit) varustettu moottoripurjelentokone, jolla on kyky itsenäisesti nousta kiitotieltä. JT-6 moottoripurjelentokoneen prototyypistä kehitettiin PIK-20 D:n suurennettua runkoa ja korkeusohjainta sekä nuolimuootoon käännettyjä siipiä käyttäen uusi moottoripurjelentokone PIK-20 E ja EII. **Moottoripurjekonetta valmistettiin 103 kappaletta**, joiden lisäksi tehtiin **noin 17 moottoripurjelentokonetta** (joista osa tyyppimerkinnällä PIK-30 (17 m kärkiväli)) lisenssillä Ranskassa.

- **"PIK-25"** Viimeisin näistä Eiriavion:n kehitystöistä oli **DI (TkT) Erkki Sointeen** suunnittelema jatkokehitelmä PIK-20E moottoripurjelentokoneelle, johon olisi asennettu PIK-20 EII mallissa hyväksi todettu moottorijärjestelmä. Siivet, runko ja korkeusohjain olivat uutta suunnittelua. Moottoripurjelentokone jäi perussuunnitteluasteelle. Projektin työnimi oli PIK-25, tämän saman numeron PIK ry myönsi myöhemmin **DI Ari Vahteran** diplomityölle; "harrasterakennettavan lentokoneen perussuunnittelu".

- **PIK-30** Sirenen Ranskassa valmistama 17 m kärkivälinen PIK-20 EII F:n kehitysversio. Valmistusmäärä **10 kpl**.

- 1.3.1971, PIK-20
Diplomityön aihe
hyväksyttiin, suunnittelu
alkoi (Prof. Linnaluoto; P. Tammi,
PIK ry:n esityksestä)

- 11.11.1971, prototyypin
rakentaminen aloitettiin
(PIK ry ja Matkalentäjät ry: H.
Korhonen, E. Lehtonen, S. Nyström,
V. Kokkonen ja M. Hiedanpää)
Tarkoitus oli tehdä kaksi
purjekonetta, yksi PIK:lle ja yksi
Matkalentäjät ry:lle.



- Syksy 1972 Molino Oy näki PIK:n projektissa kaupallisia mahdollisuuksia ja lähti mukaan prototyypin rakentamiseen (Eino Riihelä ja Ilkka Rantasalo Tj.)



- 10.10.1973 PIK-20 proton ensilento Jämijärvellä (R. Nurminen)
- Kuva on Nummelasta, pari viikkoa ensilennosta, jossa oli ensiesittely lehdistölle. Siirtolentoyrityksellä pilveä alitettaessa PIK-20 ohitti hinausköyden ja irtosi hinauksesta, Raimo joutui laskeutumaan jäiselle pellolle Piikajärvellä noin 10 km lentokentästä.



- Tammikuu 1974 Purjelennon MM-kisat Australiassa (R. Nurminen protolla 13 sija. Raimon avustajina olivat M. Mäkinen ja M. Hiedanpää)
- 3.6.1974 Molino Oy:lle PIK-20 tuotantolupa n:o P-5/1
- 20.6.1974 PIK-20 tyyppihyväksyntä P-5 Suomessa
- 1974 USA:n mestaruus (R. Johnson) Australian mestaruus jne.

PIK-20



- **Syksy 1974 PIK-20B suunnittelu aloitettiin (Molino Oy)** Suurimmat muutokset: Massankorotus 450 kg, laippojen ja siivekkeiden kytkentä ja yksiosainen kuomu sekä myöhemmin hiilisalot valinnaisvarusteena
- **20.6.1975 PIK-20 tyyppihyväksyntä USA:ssa.** FAA:lla oli Euroopassa meneillään kaksi projektia, Concorde ja PIK-20. Siinä oli jenkkien tarkastajilla ihmettelemistä kun kävivät Jämällä tuotantoa tarkastamassa.
- **13.8.1975 PIK-20B ensilento** (S. Salomaa)
- **Syksy 1975 PIK-20D suunnittelu ja rakentaminen aloitettiin** (H. Korhonen ja M. Hiedanpää) Suurimmat muutokset: Rakenne, metalliosast, Schempp-Hirth lentojarrut, flaperonit, automaatti-trimmi, hiilisalot vakiona, kone oli kevyt, tyhjämassa keskimäärin n 220 kg

- Kevät 1975 JT-6 suunnittelu ja rakentaminen aloitettiin (J. Tervamäki)
- Marraskuu 1975 PIK-20B tyyppihyväksyntä Suomessa
- 15.1.1976 PIK-20B tyyppihyväksyntä USA:ssa
- Tammikuu 1976 hiilikuitusalot PIK-20B:hen
- Toukokuu 1976 PIK-20D ensilento (S. Salomaa)
- 1976 PIK-20B Räyskälän MM kisoissa 3 ensimmäistä sijaa

- 21.9.1976 PIK-20D tyyppihyväksyntä P-6 Suomessa
- 29.9.1976 Eiriavion Oy:lle PIK-20D tuotantolupa n:o P-6/1
- Syyskuu 1976 JT-6 (PIK-20B moottoriversio) ensilento (J. Tervämäki)
- Kevät 1977 PIK-20E suunnittelu ja rakentaminen aloitettiin (H. Korhonen, S. Nyström, M. Hiedanpää ja M Rajakallio)
Perustana PIK-20D, johon suurimmat muutokset: Moottoriasennus, siipien nuolimuo-to, uusi suurempi runko, suurempi korkeusvakain, suuremmat lentojarrut, kannus ja kärkipyörät.

PIK-20D



PIK-20D, purjelentokoneita koottiin myös Saksassa alihankintana (n 20-25 kpl)



- Maaliskuu 1978 PIK-20E ensilento (K. Luoma)
- 27.12.1978 PIK-20E tyyppi hyväksyntä P-7 Suomessa
- Syksy 1979 “PIK-25” (joka oli PIK-20E:n jatkokehitelämä, jossa oli tarkoitus käyttää vanhasta koneesta hyvin toimiva moottorijärjestelmä) suunnittelu aloitettiin (Erkki Soinne)
- 22.8.1980 PIK-20E II tyyppi hyväksyntä Suomessa

PIK-20E



- Syksy 1980 PIK-20E II/17 suunnittelu aloitettiin (Aki Suokas), 2 m jatkopalat jäivät suunnittelu ja muottivaiheeseen, pariin siipeen tehtiin linjalla tarvittavat vahvistukset, suunnitelmat ja muotit menivät Ranskaan keväällä 1981
- 6.3.1981 Viimeisen Suomessa valmistetun PIK-20:n koelento (PIK-20E II s:n 20306 M. Hiedanpää)
- 31.3.1981 tuotanto lopetettiin, valmistusoikeus, muotit ja puolivalmisteet myytiin Ranskaan

PIK-20E -> NASA:n UAV-koekone



Tietoja valmistuksesta I

PIK-20 sarjaa valmisti **Molino Oy, Eiriavion Oy ja Eiri Ky Eiriavion**, pääomistajana **Eino Riihelä** ja lisäksi kokoonpanoa lisenssillä Saksassa ja lisenssivalmistusta Ranskassa **Siren S.A.**

Suomessa valmistusta oli:

- Jämijärven päätehdas kirkonkylässä (laminointi, metalliosat, maalaus, asennukset ja loppukokoonpano)
- Teknillinen rakennus Jämin lentokentällä (osan aikaa loppukokoonpano)
- Lahden tehdas Yrittäjäntiellä (metalliosat, loppukokoonpano)

Jämin tehdas (harmaat rakennukset)

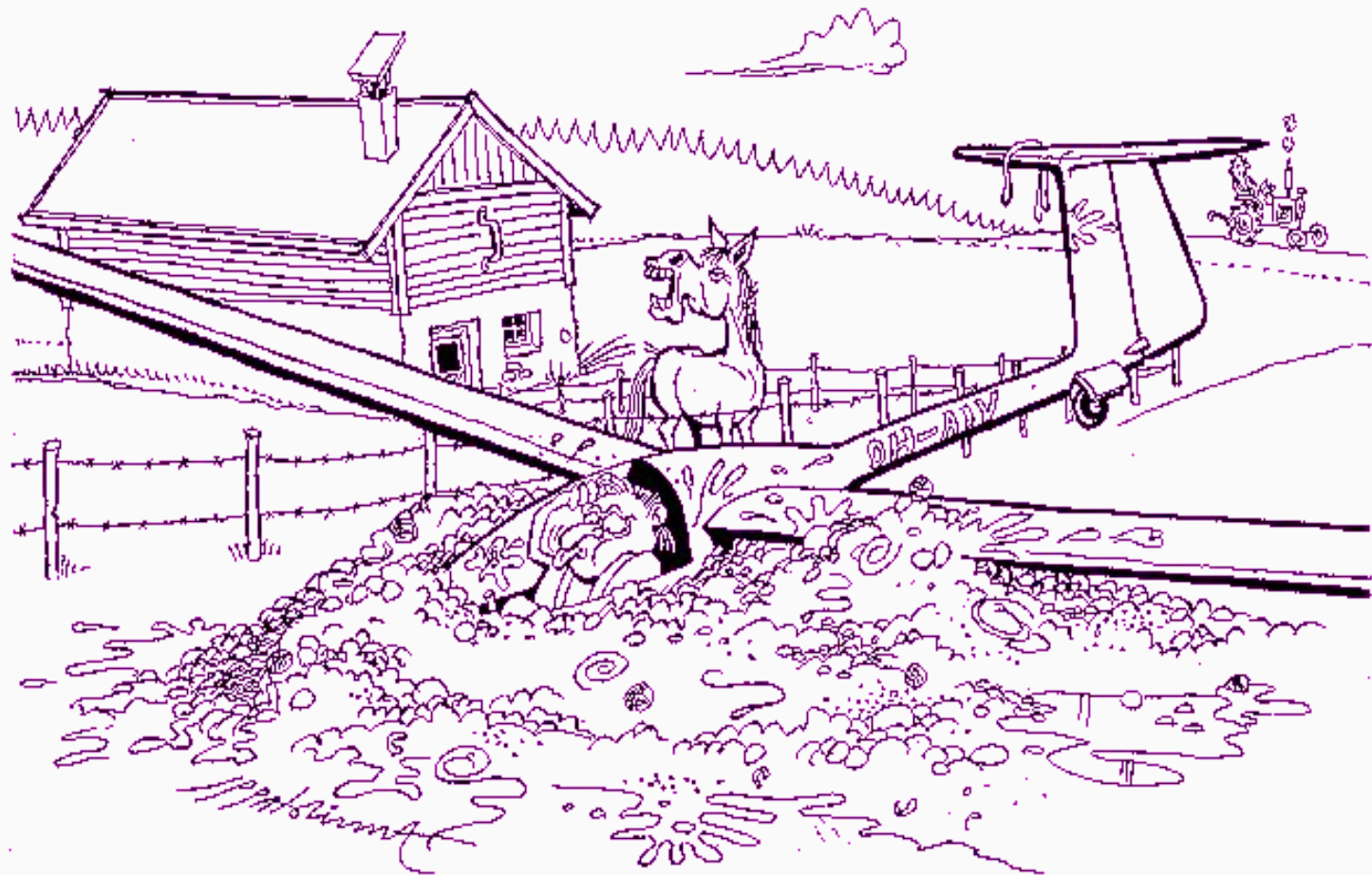


Tietoja valmistuksesta II

- Työntekijöitä oli alussa Molino Oy:ssä noin 20 joista osa teki PIK-20 projektia.
- Sarjavalmistuksen kuumimpana aikana oli Eiriavion Oy:ssä työntekijöitä enimmillään 124 henkeä, joista noin 3/4 osaa teki PIK-20 sarjaa ja siihen liittyvää kuljetusperävaunua.
- Kun Eiri Ky. Eiriavion:n lopetti valmistuksen oli työntekijöitä noin 50 henkeä.
- Se henkilökunta joka ei ollut PIK-20 valmistuksessa teki pääasiassa ns. teknistä lujitemuovia alihankintana (mm puolustusvoimille tutkapeilejä, yleisradion mastoihin antennisuojia ja Leko 70 Vinka osien alihankintaa.
- Sarjavalmistuksessa kului työtunteja purjekonetta kohden noin 700 h ja moottoripurjekonetta kohden noin 1000 h. Kunkin sarjan alkuvaiheessa (n 10-20 konetta) aikaa kului moninkertaisesti.

Numerotietoja

- **PIK-20 sarjaa valmistettiin ja sai lentokelpoisuuden Suomessa 416 kpl** Jos lisäksi huomioidaan Ranskaan menneet puolivalmisteet sekä tehtaan palossa 1977 tuhoutuneet purjekoneet että Sirenen valmistamat moottoripurjelentokoneet ja JT-6 prototyyppi niin **PIK-20 sarjaa tehtiin 454 kappaletta**. Eli PIK-20 sarjan **siipiä tehtiin 6,81 kilometriä**.
- Näistä oli **PIK-20A/B 155 kpl, PIK-20D 167 kpl** ja **PIK-20E/EII** moottoripurjelentokoneita 103 kpl
- Suomeen jäi PIK sarjasta 55 kpl (2023 on vielä rekisterissä 30 kpl). Riku Rissanen kertoo tämän hetken PIK-20 määrästä ja tilanteesta.
- Ranskassa valmistettiin 1981-83 välisenä aikana n. 28 kpl moottoripurjekonetta lisää (PIK-20EF ja PIK-30)
- Tyyppihyväksymisiä saatiin 17 maasta.



EASA aika

- PIK-20 purje- ja moottoripurjelentokoneilla on EASA:n rajoitettu tyyppihyväksyntä (SAS = SPECIFIC AIRWORTHINESS SPECIFICATION, eli toimivaa ja lentokelpoisuudesta vastaavaa valmistajaa ei ole).
- **PIK-20 ja PIK-20B**
<http://www.easa.europa.eu/certification/docs/sas/A.023/EASA%20SAS%20PIK-20%20PIK-20B%2020110428.pdf>
- **PIK-20D**
<http://www.easa.europa.eu/certification/docs/sas/A.024/EASA%20SAS%20PIK-20D%2020110428.pdf>
- **PIK-20 E ja PIK-20 E II**
<http://www.easa.europa.eu/certification/docs/sas/A.085/EASA%20SAS%20PIK-20E%2020110428.pdf>
- Lentokelpoisuuden ylläpitoa (PIK-20 tuki) hoitaa Traficom

PIK-20 lentokelpoisuuden ylläpito

- http://www.yksityisilmailu.fi/ilma-alukset/harrasteilma-aluksen_lentokelpoisuus/pik-20-tuki
- http://www.yksityisilmailu.fi/ilma-alukset/harrasteilma-aluksen_lentokelpoisuus/pik-20-tuki/pik-20_ja_pik-20b_puurustusluettelo
- http://www.yksityisilmailu.fi/ilma-alukset/harrasteilma-aluksen_lentokelpoisuus/pik-20-tuki/pik-20d_puurustusluettelo
- http://www.yksityisilmailu.fi/ilma-alukset/harrasteilma-aluksen_lentokelpoisuus/pik-20-tuki/pik-20e_puurustusluettelo
- Tulevaisuudessa on mahdollista että omistaja voi hakea ilma-aluksen liite I ilma-alukseksi, jos se täyttää historiallisen ilma-aluksen määritelmän (yli 50 vuotta) ja sitä käytetään vain yksityislentotoimintaan.



Tämän PIK-20 projektin teki mahdolliseksi Eiri Ky:n, Molino Oy:n ja Eiriavion Oy:n pääomistaja ja hallituksen puheenjohtaja kauppaneuvos **Eino Riihelä.**

PIK-20 Lentokapteeniksi v. 2008 Hannu Korhonen ja Markku Hiedanpää



Suuret kiitokset kaikille PIK-20 projektiin osallistuneille ja koneita edelleen lentokuntoisena pitäville.
Teimme suomalaista ilmailun historiaa !

Hannu Korhonen ja Markku Hiedanpää