

DAC Gecontroleerde trainingsvlucht in Australië

Algemeen.

Het is een DAC vliegen voor de wat gevorderde, maar dat zijn zeker alle piloten die de afgelopen DAC avonden hebben meegedaan!

Het is een trainingsvlucht in Australië vanuit Melbourne (YMML) naar en rondom Avalon (YMAV).

Het is daar nu volop voorjaar.

Hier is de magnetische variatie groot t.w. 11°E

Heel Australië heeft een Transition Altitude van 10.000 ft

Het Transition Level staat daar ook vast op FL110.

Het tijdsverschil is nu UTC + 10 uur.

Bij het vliegveld Avalon worden nog steeds door o.a. Qantas trainingsvluchten (vroeger ook door KLM) uitgevoerd met voornamelijk Medium en Heavy (o.a. B737).

Deze trainingsvluchten bestaan uit hoofdzakelijk circuit vliegen en Touch and Go landingen. Ter oefening worden **al** deze trainingsvluchten uitgevoerd conform **VFR**.

Er wordt per werkdag twee sessies uitgevoerd, één s' morgens en één s' middags.

Wij gaan nu ook bij Avalon een Holding, Touch and Go en een Circuit vliegen.

De ultieme uitdaging en accent met deze trainingsvlucht is met een medium kist (bv. B737-800) met de 'hand' en VFR deze training te vliegen.

Geen nood, extra benodigde informatie wordt hieronder aan toegevoegd.

Als voorbeeld de gegevens van de iFly B737-800W die bijna gelijk is aan PMDG versie.

Vlieg je met een ander vliegtuig dan zelf de benodigde gegevens opzoeken.

Als je een B737 of een gelijk soort vliegtuig vliegt moeten jouw gegevens in de buurt liggen van onderstaand voorbeeld.

VOORBEREIDING Groundwork

Algemeen.

Melbourne (YMML):

We vertrekken vanuit Melbourne Int (YMML) en staan allemaal ergens geparkeerd op Parking G43 t/m G51. als er geen plek meer is dan ergens op F 14 t/m F 20.

RWY 34 is in gebruik. Het is een lange startbaan 3.657 m / 11.998 ft

Piloten krijgen al bij voorbaat een gate toegewezen omdat die vliegtuigen die een Inertial Reference System (IRS) aan boord hebben, na deze te hebben aangezet, hun toestel niet meer kunnen verplaatsen!!.

Avalon (YMAV)

Avalon is een heel gunstig vliegveld om trainingsvluchten uit te voeren.

Het ligt aan de kust, laag gelegen op 35 ft, beschermd door een grote beschutte baai (Port Phillip Bay) en verder weg van grote steden. Het weer is daar bijna altijd perfect voor VFR trainingen. Bovendien één lange RWY 18/36 3.048m = 10.000 ft.

Echter RWY 36 heeft geen ILS wel PAPI.

De trainingsvluchten worden daarom op en vanaf RWY 36 onder VFR uitgevoerd en juist niet RWY 18 die wel een ILS heeft.

Er wordt bij Avalon (YMAV) een holding, een circuit en 2x een Touch and Go gevlogen.

Vliegtuigconfiguratie:

Het is een trainingsvlucht dus **geen** passagiers en ook **geen** vracht.

Gevolg hiervan is dat de kist met volstartvermogen de nijging heeft om snel te klimmen en te accelereren. Om de kist daarom beter te laten manoeuvreren gebruiken we gereduceerd vermogen tijdens Take-off en Climb. Hierover straks meer.

Bemanning = 6 personen. (3 x 2 piloten)

Brandstof hoeveelheid.

De linker 'main tank' laden 100%
De 'Center Tank' laden 10%
De rechter 'main tank' laden 100%
Totaal brandstof hoeveelheid = **9.137 kg**
Waarvan 2.000 kg als Reserve Fuel

Gewicht

Total Zero Fuel Weight 41.686 kg
Fuel 9.137 kg
Gross Weight 50.823 kg

Dus **TOW = 50.823 kg**

Center of Gravity (**CG:**) = 22,7 % = 5,04 Trim

=====

Theorie 'derate engines'.

De filosofie van verminderd vermogen tijdens Take-off.

Onnodige slijtage en verbruik van motoren en de daarmee gepaard gaande zeer hoge kosten moeten zoveel mogelijk worden voorkomen. Nu maken we daar gebruik van. Take-off performance Tables and Charts moeten worden geraadpleegd om de minimum Take-off Power te bepalen voor een gegeven situatie.

Er zijn drie mogelijkheden om derating te bereiken:

1. **Derated Engines**

Deze kan niet door bemanning worden ingesteld en laten we achterwegen.

2. **Take-off Derate.**

Als je een FMC hebt kan dit door op de CDU op de N1 LIMIT bladzijde TO-1 of TO-2 te selecteren. Hiermee breng je het 'flat-rated' 27K vermogen terug naar 25K of 22K. de FMC berekend dan de verschillende bijbehorende snelheden zoals V1.

3. **Assumed Temperature Method (ATM)**

Als de buitenlucht temperatuur $\geq 30^{\circ}\text{C}$ is wordt het gasturbinevermogen automatisch teruggebracht om te hoge turbine uitlaattemperaturen te voorkomen. Hier wordt de nu dankbaar gebruik van gemaakt door een hogere buitenluchttemperatuur in te stellen dan de daadwerkelijke temperatuur. Hiervoor moet de 'Take-off Field Limit Charts' worden geraadpleegd.

Benodigde gegevens:

- (a) Density Height vliegveld
- (b) Actuele buitenluchttemperatuur
- (c) RWY lengte
- (d) Take-off Weight

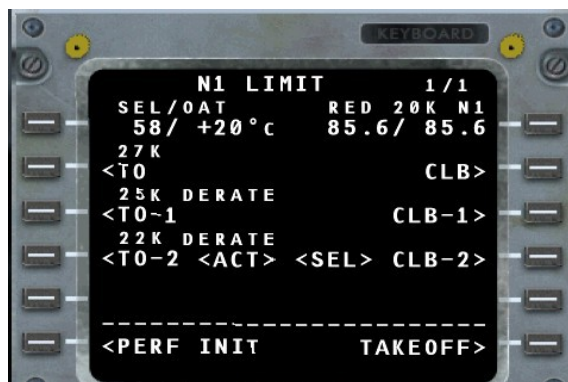
De gevonden instelling vullen we in op de N1-LIMIT bladzijde van de CDU.

Zo instellen:

We gebruiken Double Derate dus zowel (2) als (3).

Op bladzijde N1-LIMIT selecteren we **TO-2** = 22K

Uit de tabel bij een RWY lengte van 3600 m en startgewicht kleiner dan 56.000 kg en een lagere buitenluchttemperatuur dan 26°C kunnen we **58°** in vullen.



We nemen even aan dat de buitenluchttemperatuur 20°C is.

Als je een FMC aan boord hebt dan ziet na invulling SEL/OAT → 58/20°C er dan zo uit. De FMC berekent N1 85,6%

Voor kisten **zonder** FMC dan met de hand de throttles op N1 85,6% zetten.

Vliegtuigen met of zonder FMC

Alle trainingsopdrachten bij Avalon zijn zonder verder gebruik te maken van FMC en Auto pilot.

Echter met een FMC aan boord wordt deze nu alleen gebruikt om snel berekeningen en settings te bepalen waar kisten zonder FMC het moeten hebben van grafieken en tabellen in de desbetreffende flight manual (-bag).

Zoals in werkelijkheid wordt van de FMC overgeschakeld naar CMP of volledig op hand vliegen als een situatie dit vereist, bijvoorbeeld aanvliegen druk vliegveld.



Met FMC en na invulling CDU ziet PERF INIT er zo uit.

DEV is 5 °C bij buitenluchttemp van 20°C. Standaard (ISA) =15°C

Geen FMC dan blijven gegevens hetzelfde.

Van Melbourne naar Avalon hier CRZ ALT FL180
Dit gedeelte wel volgens IFR.

Snelheden

FLAPS 5°

V-speeds

V1 = 132

Vr = 139

V2 = 150 kts

Climb out speed $V2 + 20 = 170$ kts

FLAPS 15°

V-speeds

V1 = 113

Vr = 119

V2 = 134 kts

Climb out speed $V2 + 20 = 154$ kts

Maneuver speeds:

Flaps UP (CMS) = 193 kts

Flaps 5 ($V_{ref40} + 30$) = $120 + 30 = 150$ kts

Flaps 15 ($V_{ref40} + 20$) = $120 + 20 = 140$ kts

Flaps 30 (V_{ref30}) = 127 kts



Approach speeds (plus 5 kts wind gust allowance)

$V_{ref15} = 133 + 5$ kts = 138 kts

$V_{ref30} = 127 + 5$ kts = 132 kts

$V_{ref40} = 120 + 5$ kts = 125 kts

Trim

Center of Gravity (CG) = 22,7%

Door leeg vliegtuig ligt CG ver naar voren !!

Met Flaps 5 is de Take-off Trim 5.04 eenheden.

Met Flaps 15 → Take-off Trim 6,21 eenheden

Take-off thrust

N1 = 85.6 %

Flap settings

Standard Take-off Flaps 5

Touch and Go Flaps **15 !!**

=====

Vluchtvoorbereiding. De trainingsvlucht verloopt als volgt:

Melbourne

Vertrek RWY 34 met SID: ESDIG/ESDIG 3.

Klim naar FL180. Kruissnelheid 280 kts.

Bij Waypoint ESDIG dan linkerbocht richting VOR AV (116,10) Course 108°

Passeren ESDIG en na toestemming de daling inzetten om bij VOR AV op 3.000 ft of hoger (opgave controller) te zitten met snelheid 220 kts.

Bij VOR AV radiaal **082°** outbound volgen op de door controller opgegeven **hoogte** naar de Holding FIX op DME **25 nm**.

Vroegtijdig worden Holding gegevens doorgegeven.

Er worden aan Commercial Pilots door controller 7 gegevens verstrekt in één en dezelfde volgorde die door piloot in dezelfde volgorde moeten worden teruggelezen.

'**KLM124** Are you ready to copy Holding instructions?'

Op deze Trainingsvlucht zijn de instructies:

1. Direction **East**
2. FIX is at **25 nm outbound VOR AV radial 082°**
3. Inbound Course **082°**
4. Altitude **3.000 ft** /**4.000/5.000/6.000/7.000/8.000 ft**
5. Leg length **1 min.**
6. **Right Hand** turns
7. Expect Further Clearance **4 (8) (12) (16) (20) minutes**
*Complete Holding instructions **MUST** include **EFC** !!*

ATC : "**KLM 124** You are **cleared** to hold

Vliegtuigen worden gestapeld in deze Holding. **3.000/4.000/5.000/6.000/7.000/8.000 ft**
Belangrijk instellen van juiste QNH.

Na het verlaten van het eerste toestel gaan na instructie van controller stuk voor stuk vliegtuigen dalen in Holding.

Alle vliegtuigen verlaten Holding op 3.000 ft.

ATC : "**KLM 124** You are **cleared** to leave the holding.

Make a Right Turn Heading **220°**

Maintain Altitude 3.000 ft

Fly Heading **220°** DME **30 nm** and intercept VOR AV Radial **176°** making
Right Hand Turn and Fly Course **356°** to VOR AV

Zitten dan op koers 356° RWY 36 vliegveld Avalon.

Touch and Go.

Zodra de bocht naar rechts is gemaakt naar Avalon VOR AV koers **356°** de daling inzetten naar **1.500 ft** om op RWY 36 een Touch and Go te vliegen.

Belangrijk bij Training Touch and Go om **GEEN** gebruik te maken van Auto Brakes en ook **NIET** de Spoilers paraat te zetten!!

Na toestemming te hebben gekregen om TaG te mogen uitvoeren de volgende acties ondernemen:

Descent Rate ca. 600–700 ft/min Pitch 1–2° N1=ca. 50%

Dit afhankelijk van moment dat daling is ingezet.

Landing Gear Down.

Flaps 30

Speed 132 kts met N1=50% en Pitch 2° (met gebruik Autothrottle 132 in MCP zetten)

Vliegtuig trimmen.

Zodra vliegveld Avalon en RWY 36 in zicht – Final Approach – een gestabiliseerde snelheid 132 kts aanhouden d.m.v. Thrust en daalsnelheid met Pitch.

Op 500 ft hoogte bij gebruik Autothrottle deze **UIT** zetten.

Zodra threshold RWY is gepasseerd een hele licht Flare uitvoeren (RA 30 ft Pitch 4-5°) waarbij de snelheid niet onder Vref -5 = 122 kts mag komen.

Zodra geland de Flaps van 30 naar **15°** zetten. Throttles verticale stand = ca N1 40%.

Het cockpit alarm kan afgaan als de Flaps nog in beweging zijn.

Vergeet niet de Trim weer op 6,2 eenheden te zetten.

Zodra beide motoren gestabiliseerd zijn bij N1 40% deze naar Take-off Thrust = 85.6% zetten.

Belangrijk. Bij Vref15 = 134 kts de rotatie eerst op 10° en dan naar 15° Pitch brengen.



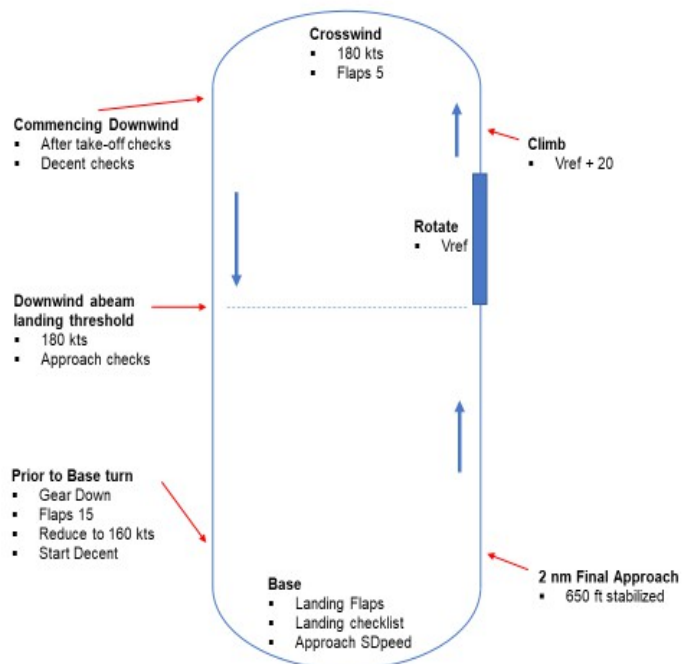
*Vooral met een **lege** B738 pas op Tail Stike, houdt bij rotatie eerst max **10°** pitch aan!! Los van de grond meteen door naar Pitch 15°.*

De Climb Out is dan Vref + 15 = 148 kts.

Bij VFR is het vooral naar buiten goed visueel zicht houden en af en toe alleen naar PD kijken van groot belang.

Niets voor niets staat op de PD alle belangrijkste informatie bijeen, inclusief kompas.

Circuit Avalon **Left** Hand Circuit.



Extended Upwind

Vlieg een Extended Upwind.

Dit om het geheel wat eenvoudiger te houden. Er is immers dan meer tijd beschikbaar omdat Downwind Leg langer wordt. Voldoende om alle handelingen netjes af te werken. Wordt ook voor de eerste in een serie echte trainingsvluchten gedaan.

We klimmen rechtdoor tot we **1.500 ft** hebben bereikt om op die hoogte te blijven vliegen. Zodra 1.500 ft meteen de linkerbocht - **Crosswind** - met Bank Angle **25 °** in draaien naar de Downwind Leg. In de bocht vermogen terugbrengen naar 55% N1 **of** 180 kts in CMP zetten bij gebruik van Autothrottle.

Downwind Leg.

Hou ca. 180 kts aan en trim vliegtuig ± 5.0 eenheden.

Zorg dat Spoilers en Autobrake niet paraat staan!

Kort na het parallel passeren van landingsbaandrempel (± 15 sec = 15 tellen) Landing Gear Down.

Landing Gear naar beneden dan eerst Flaps 15 en meteen snelheid terugbrengen naar 140 kts.

Base Leg

Zodra snelheid 160 kts passeert, de daling en draai naar Base Leg inzetten.

Att. Bij circuits vliegen Pitch Attitude nooit onder horizon laten komen !!

Halve wegen Base Flaps 30.

Snelheid Vref +5 kts windcorrectie = 132 kts aanhouden.

Daal met ca. 700 fpm.

Afhankelijk van snelheid wel/geen rechtstukje in Base Leg.

Draai naar Final.

Final Approach

Snelheid gestabiliseerd 132 kts.

Bij 500 ft (RA) [boven de grond] moet Autothrottle zijn/worden uitgeschakeld.

Bij 30 ft een lichte Flare uitvoeren. Er moet een ferme landing worden uitgevoerd.

Straalvliegtuigen willen blijven 'zweven' door dat gasturbines altijd nog bij idle iets vermogen (moeten) blijven leveren. Ook de B 737-800 heeft - al helemaal als die leeg is - sterk de neiging te blijven doorzweven.

Touchdown and Take-off

Zodra vliegtuig volledig geland is de Flaps naar 15 en Thrust Levers naar ca. N1 40% (= verticale stand) brengen.

Zodra beide motoren gestabiliseerd zijn dan meteen Take-off Thrust N1 85,2%.

Bij Vref15 = 133 kts Rotate

Climb out speed Vref15 + 15 = 148 kts.

Circuit vliegen.

Heading 356° aanhouden en klim weer naar 1.500 ft.

Herhaal de fases voor een volgend en laatste Touch and Go.

Na opnieuw Take-off..... dan terug naar MELBOURNE (YMML).

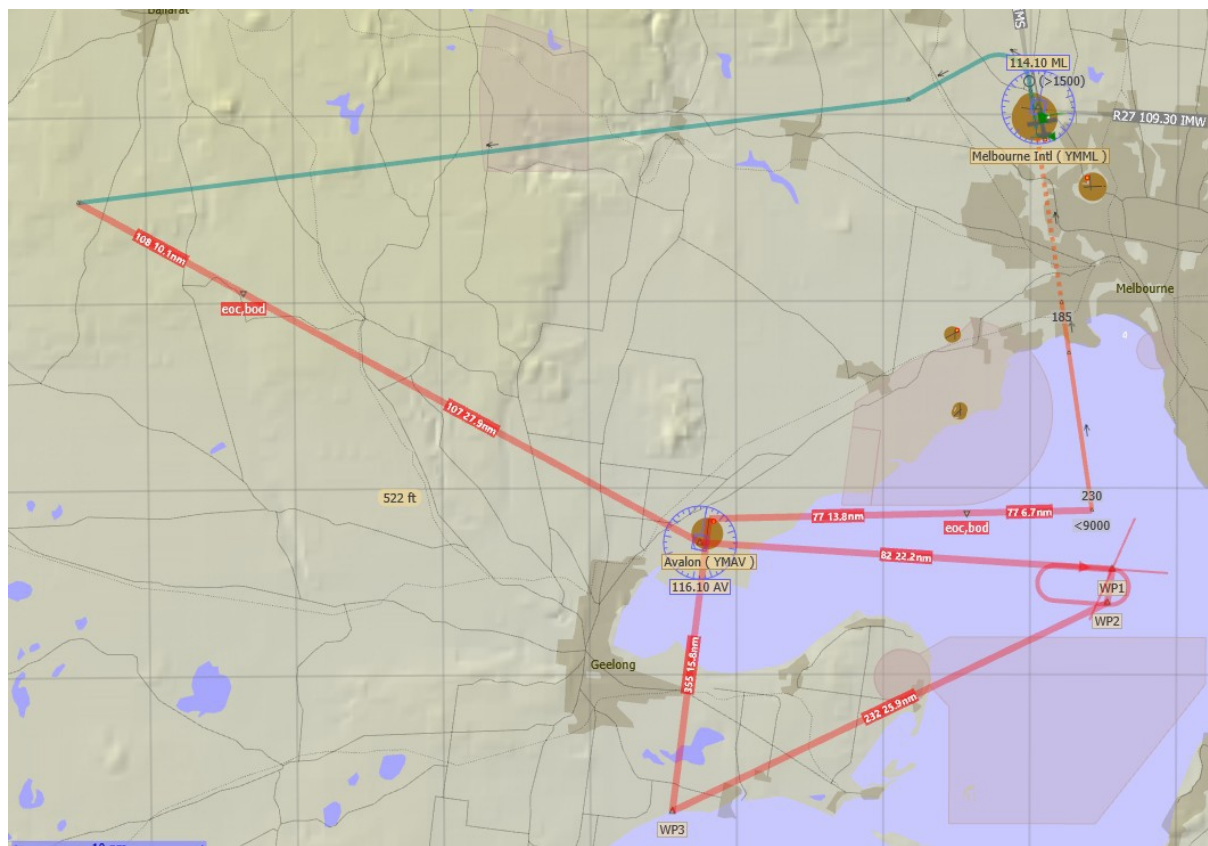
Heading 356° aanhouden en klim nu naar 3.000 ft en rapporteer dan aan controller.

Verder onder **VFR** en Vectors naar Melbourne met een **VFR** landing RWY 34

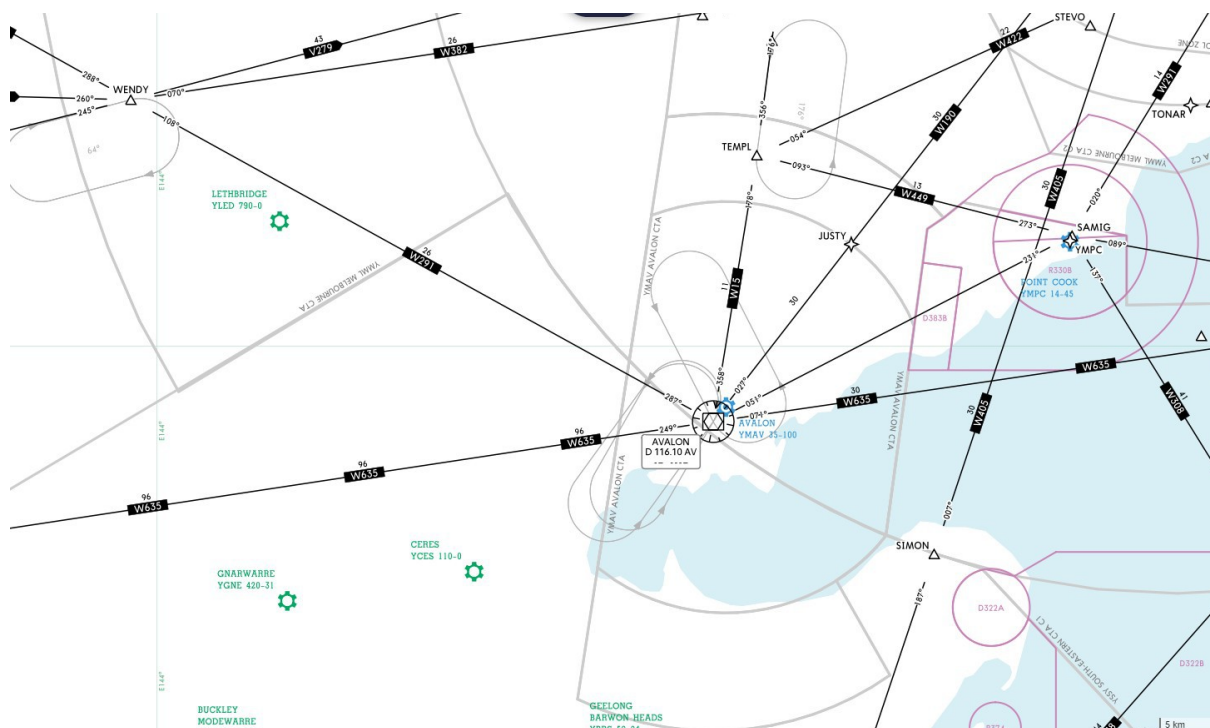
STAR: PORTS 6A RWY 34

Gebruiken Waypoint PORTS

RWY 34 heeft GEEN ILS.



Overzicht gehele trainingsroute.



Lower Airway's

