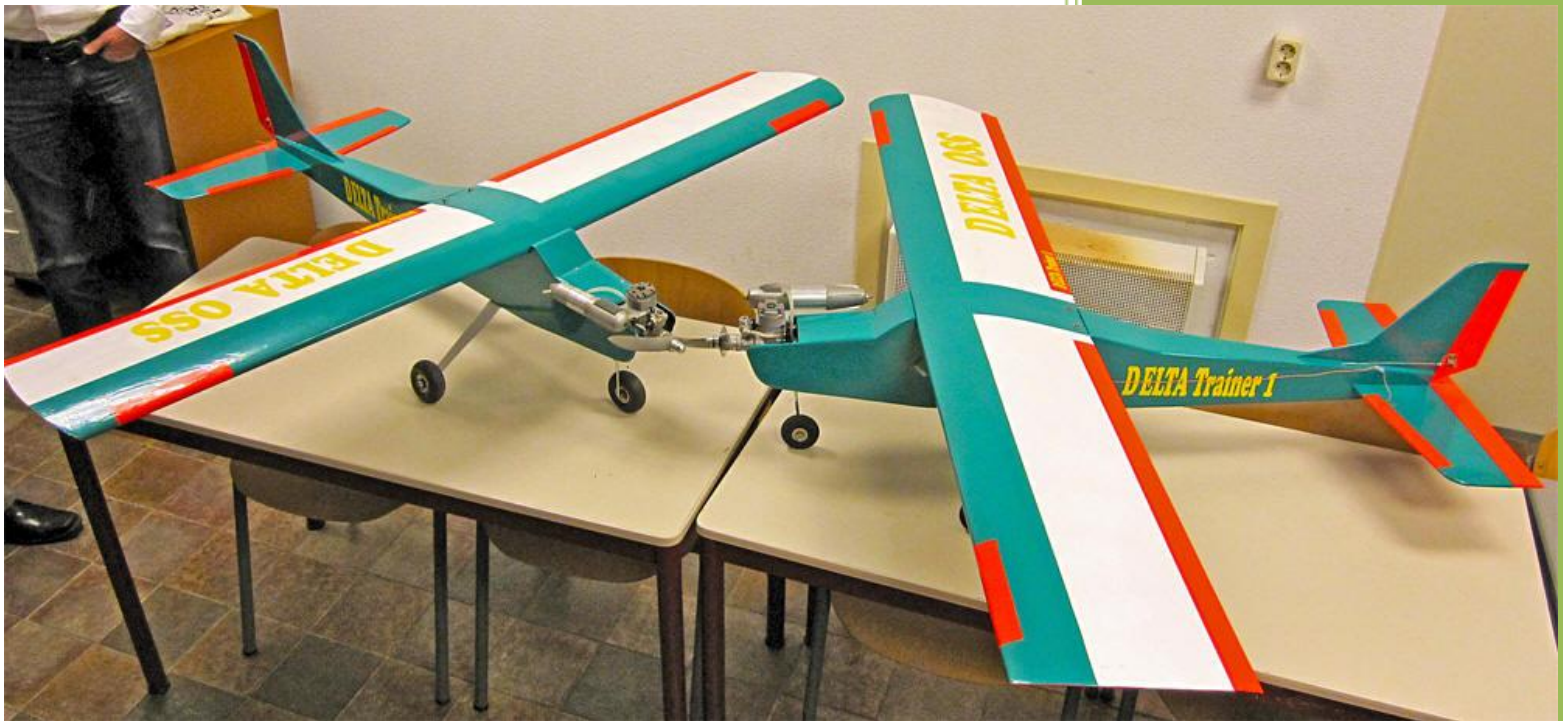




Theorie Veiligheids Vliegbrevet A



Richard van Wijk

Delta Oss



Modelvlieg vereniging Delta Oss

Modelvlieg vereniging Delta Oss

Inleiding

Voorwoord

Het halen van een veiligheidsbrevet is niet alleen het met een voldoende afleggen van de praktische vliegfiguren maar houdt ook in dat men op de hoogte is van een aantal veiligheidsregels en clubregels. Daarnaast is het voor de aankomend "solo" modelvlieger van belang dat hij ook op de hoogte is van een aantal elementaire basisbegrippen m.b.t. het vliegen met modelvliegtuigen, hierdoor is hij in staat om beter het gedrag van een vliegtuig te begrijpen waardoor hij een betere vlieger kan worden.

Indien de vliegproef met goed gevolg is afgelegd en de kandidaat heeft aangetoond over voldoende kennis van het vliegtuig en de veiligheidsvoorschriften, welke gelden bij Delta-Oss te beschikken, wordt een kandidaat geacht in staat te zijn om veilig een modelvliegtuig "solo" te kunnen besturen. Hierna is het aan de vlieger om zich verder te bekwamen en meer ervaring op te doen.

De theoretische kennis bestaat uit twee gedeelten, nl.

1. Vlieg en gedragsregels bij Delta Oss
2. Algemene kennis en basisbegrippen van modelvliegtuigen

Delta Oss wenst u veel plezier met uw hobby en hoopt met deze theorie in combinatie met uw vlieglessen de basis te leggen voor een noodzakelijke theoretische achtergrond welke uw hobby interessant en uitdagend zal maken.

Bestuur
Delta Oss

Modelvlieg vereniging Delta Oss

Deel 1.

Vlieg en gedragsregels bij Delta-Oss

1. Wat zijn de vliegtijden, of waar kan je deze vinden?
2. Waar kan men de exacte locatie van het toegestane vlieggebied van Delta-Oss vinden.
3. Bij welke werkzaamheden/activiteiten op het vliegveld mag er niet gevlogen worden.
4. Waar moet men op letten bij het brandstof tanken van een vliegtuig
5. Wat is de veiligste plaats om de accu's aan te sluiten van een elektro vliegtuig en waar moet men specifiek op letten
6. Waarop moet je goed letten als je een brandstofmotor gaat starten.
7. Waar behoort je op het veld te gaan staan als je aan het vliegen bent
8. Wat controleer je voordat je het vliegtuig op laat stijgen.
9. Hoe laat je de andere vliegers weten dat je gaat starten, landen of een storing hebt.

Modelvlieg vereniging Delta Oss

Antwoorden **Vlieg en gedragsregels**

1. **Vraag:** *Wat zijn de vliegtijden, of waar kan je deze vinden?*

Antwoord:

| (verbrandings) motormodellen | Elektro modellen (bedrijfstijden accommodatie) |
|----------------------------------|--|
| Maandag Niet / Gesloten | Maandag Niet / Gesloten |
| Dinsdag van 11.00 tot 19.00uur | Dinsdag van 11.00 tot 22.00uur |
| Woensdag van 11.00 tot 22.00uur | Woensdag van 11.00 tot 22.00uur |
| Donderdag van 11.00 tot 19.00uur | Donderdag van 11.00 tot 22.00uur |
| Vrijdag van 11.00 tot 22.00uur | Vrijdag van 11.00 tot 22.00uur |
| Zaterdag van 10.00 tot 19.00uur | Zaterdag van 10.00 tot 19.00uur |
| Zondag van 10.00 tot 19.00uur | Zondag van 10.00 tot 19.00uur |

Deze tijden zijn ook te vinden op het publicatiebord in het clubhuis en op de website van Delta_Oss

2. **Vraag:**

Waar kan men de exacte locatie van het toegestane vlieggebied van Delta_Oss vinden?

Antwoord:

Het luchtruim binnen het aangegeven kader, ten noorden van het hoge veiligheidsnet en / of verlengde daarvan, m.u.v. de directe omgeving van de boerderijen aan de Oyenseweg. Dit is ook te vinden in het clubhuis, op het publicatiebord.

3. **Vraag:**

Bij welke werkzaamheden/activiteiten op het vliegveld mag er niet gevlogen worden?

Antwoord:

Vliegen is niet toegestaan indien er werkzaamheden, zoals maaien of geluidsmeting, op of langs (groenstrook) het veld worden uitgevoerd.

4. **Vraag:**

Waar moet men op letten bij het brandstof tanken van een vliegtuig

Antwoord:

Tijdens het tanken van een model dient men milieubewust te handelen, door de overloop van de tank te verbinden met een reservoir zodat de brandstof hierin opgevangen wordt.

Modelvlieg vereniging Delta Oss

5. Vraag:

Wat is de veiligste plaats om de accu's aan te sluiten van een elektro vliegtuig en waar moet men specifiek op letten?

Antwoord:

De veiligste plaats is buiten de pits op het vliegveld, hiermee wordt voorkomen dat er gevaar voor mens en materiaal ontstaat bij een onverwachte motoraanloop.

Bij het aansluiten dient men er op te letten dat er geen voorwerpen of personen zich in de directe nabijheid van de propeller bevinden en dat men het vliegtuig zodanig vasthoudt of vastzet dat het niet onverwachts kan gaan rijden.

6. Vraag: *Waarop moet je goed letten als je de brandstofmotor gaat starten?*

Antwoord:

Het starten dient bij voorkeur met de neus van het vliegtuig naar het hek gericht uitgevoerd te worden waarbij de zender binnen handbereik dient te zijn. Tevens is het belangrijk dat er geen personen voor of in het draaivlak van een propeller staan (ook anderen hier op wijzen).

Voor de veiligheid is het aan te bevelen dat het vliegtuig door een helper vastgehouden wordt of zodanig vastgezet is dat het niet naar voren kan rijden als de motor loopt.

Tevens mogen er geen losse voorwerpen in de buurt van de propeller te liggen of hangen. Afstellen van de motor via de achterzijde en nooit over de propeller heen. Vertrouw een propeller nooit, er kan altijd een blad afbreken!

7. Vraag: *Waar behoort je op het veld te gaan staan als je aan het vliegen bent?*

Antwoord:

Vliegers staan bij elkaar aan de **westzijde** van het veld, hiermee wordt tevens de geluidsbelasting op de boerderijen aan de Oyenseweg verminderd (men vliegt dan immers meer aan de westkant van het veld).

8. Vraag: *Wat controleer je voordat je het vliegtuig op laat stijgen?*

Antwoord:

- De windrichting cq startrichting
- Of alle roeren van het vliegtuig goed werken (ook de richting controleren).
- Of er geen andere modellen opstijgen, landen of doorstarten

Daarnaast is het van belang dat:

- De heersende condities zoals zicht, wolkenbasis, windrichting/sterkte en eventueel neerslag binnen de vaardigheid van de vlieger en de mogelijkheden van het model liggen.
- Er geen twijfel bestaat over de goede technische staat van model of besturing

9. Vraag: *Wat moet je doen als je gaat starten, landen of een motorstoring hebt?*

Antwoord:

Voor het starten: In dit geval roept men: **"Opstijgen"** !

Voor het landen: Eerst kijken of het vliegveld vrij is en dan roept men luid en duidelijk **"landing"** !.

Bij motorstoring: Treedt er een motorstoring op dan dient er luid en duidelijk **"noodlanding"** geroepen te worden.

Deel 2.

Algemene kennis en basisbegrippen van modelvliegtuigen

1. Wat verstaat men onder het “zwaartepunt” van een modelvliegtuig en hoe kan men dit op een snelle wijze controleren?
2. Wat verstaat men onder de “instelhoek” van een vleugel?
3. Geef aan om welke assen het vliegtuig kan draaien, geef tevens aan welke roeren deze beweging veroorzaken.
4. Wat is het effect van de zijstelling van de motor, waarom wordt dit gedaan?
5. Wat doet het vliegtuig als de motor afslaat in de lucht, en wat ga jij als bestuurder van dit vliegtuig doen?
6. Waar moet je rekening mee houden tijdens een landing met een vliegtuig waarvan de motor afgeslagen is?
7. Waarom is het belangrijk dat de folie op de vleugels en roeren goed vast zit?
8. Hoe wordt de stabiliteit van een vliegtuig vergroot (denk aan plaatsing vleugels etc.)?
9. Wat is het z.g. “haakeffect” en wanneer treedt dit op?
10. Wat verstaat men onder de glijhoek van een vliegtuig, hoe kan men dit in de lucht controleren?

Antwoorden:

Vraag 1:

Wat verstaat men onder het “zwaartepunt” van een modelvliegtuig en hoe kan men dit op een snelle wijze controleren?

Antwoord:

Het zwaartepunt van een vliegtuig is een punt in het vliegtuig waarbij als je het daar zou vasthouden het model geheel in evenwicht is. In de praktijk kan men dit op snelle wijze bepalen door het vliegtuig onder de vleugel te ondersteunen en het balanspunt op te zoeken, dit ligt meestal op +/- $1/3^{\circ}$ van de vleugelkoorde. Een neuslastig vliegtuig zal de neiging hebben iets naar voren te hellen, een staartlastig model zal naar achter hellen.

Vraag 2.

Wat verstaat men onder de “instelhoek” van een vleugel?

Antwoord:

De instelhoek van de vleugel is de hoek tussen de langsas van het vliegtuig en de koorde van de vleugel.

Modelvlieg vereniging Delta Oss

Vraag 3.

Geef aan om welke assen het vliegtuig kan draaien, geef tevens aan welke roeren deze beweging veroorzaken?

Antwoord:

Een vliegtuig kent drie assen, te weten:

De "langsas", de as door de romp welke van de neus naar de staart loopt

De "dwarsas", de as loopt van vleugeltip naar vleugeltip

De "topas", de verticale as welke door het zwaartepunt loopt

Belangrijk!

De assen snijden elkaar in het zwaartepunt en staan allen loodrecht op elkaar.

Bewegingen:

| | | | | |
|---------|---|-------------------|---|------------------------|
| Langsas | = | rollen (rol) | = | rolroeren (aileron) |
| Dwarsas | = | stampen (pitchen) | = | hoogteroer (elevator) |
| Topas | = | gieren (yawen) | = | richtingsroer (rudder) |

Vraag 4

Wat is het effect van de zijstelling van de motor, waarom wordt dit gedaan?

Antwoord:

De lucht welke door de propeller wordt verplaatst draait als een spiraal om de romp heen en zal hierdoor het kielvlak en rudder onder een hoek raken waardoor er een liftkracht ontstaat op het kielvlak welke het vliegtuig om de topas zal doen draaien. Hierdoor zal het vliegtuig naar links wegtrekken. Door de motor onder een hoek (naar rechts) te plaatsen zal dit effect verminderen.

Vraag 5

Wat doet het vliegtuig als de motor afslaat in de lucht, en wat ga jij doen?

Antwoord:

Het vliegtuig zal overgaan in de z.g. glijvlucht en gaan dalen.

Roep "NOODLANDING" om andere vliegers te waarschuwen

Probeer het vliegtuig via een "normaal" beoefend patroon te landen, bij voorkeur op het vliegveld en tegen de wind in. Lukt dit niet dan kies je een ander veld of andere veilige richting.

Vraag 6

Waar moet je rekening mee houden tijdens een landing met een vliegtuig waarvan de motor afgeslagen is?

Antwoord:

Doordat de motor afgeslagen is mis je de trekkracht die een stationair draaiende motor toch geeft bij een normale landing, hierdoor zal je sneller dalen en minder ver komen. Je moet dus niet zo ver van het veld wegvliegen en er rekening mee houden dat je eerder in moet draaien voor de landing om het veld te kunnen halen.

(Oh ja, een doorstart zit er niet meer in, het moet dus in 1 keer lukken)

Modelvlieg vereniging Delta Oss

Vraag 7

Waarom is het belangrijk dat de folie op de vleugels en roeren goed vast zit?

Antwoord:

Als de folie loszit bestaat de kans dat deze tijdens het vliegen nog verder losgaat en er gaten in de vleugels gaan ontstaan waardoor de lift verminderd en/of er zoveel weerstand ontstaat dat het vliegtuig onbestuurbaar wordt. Er kan ook "flutter" optreden waardoor er schade aan het vliegtuig kan ontstaan en er roeren of zelfs vleugels afbreken, ook dan ontstaat er (meer) schade.

Ook kan er (bij brandstofvliegtuigen) olie en brandstof in het hout dringen waardoor de sterkte van de constructie aangetast wordt

Vraag 8

Hoe wordt de stabiliteit van een vliegtuig vergroot (denk aan plaatsing vleugels etc.)?

Antwoord:

Plaatsing en vorm van de vleugels is belangrijk, zo is een hoogdekker stabielere dan een laagdekker. Positieve V-stelling van de vleugel vergroot eveneens de stabiliteit, negatieve V-stelling zal de stabiliteit verminderen.

Andere belangrijke factoren zijn:

De ligging van het zwaartepunt, een voorlijk zwaartepunt zal de dwarsstabiliteit vergroten, een achterlijk zwaartepunt maakt het vliegtuig weer onstabielere.

Lengte van de romp, een langere romp en groter kielvlak zal de stabiliteit om de topas vergroten.

Instelhoeken van vleugels en staartvlakken, ook hier zal een positieve V-stelling meer stabiliteit geven.

Vraag 9

Wat is het zg. "haakeffect" en wanneer treedt dit op?

Antwoord:

De rolroeren zullen bij gelijkblijvende uitslag naar beneden toe meer weerstand veroorzaken dan bij dezelfde uitslag naar boven, hierdoor zal dus bij het rollen aan één vleugel de weerstand worden vergroot (die met het omlaaggaande rolroer), deze vleugel zal daardoor iets naar achteren bewegen terwijl de andere vleugel naar voren gaat. Dit effect noemt men het haakeffect en zal groter worden naarmate de vleugels langer zijn en de roeren groter. Dit effect is goed merkbaar bij zweefvliegtuigen.

Een manier om dit effect te verminderen is differentiaal besturing waarbij het omhooggaande roer een grotere uitslag krijgt om op deze wijze ook meer weerstand te genereren.

Vraag 10

Wat verstaat men onder de glijhoek van een vliegtuig, hoe kan men dit in de lucht controleren?

Antwoord:

De glijhoek is de dalingshoek van een vliegtuig wanneer deze vanuit een afgetrimde horizontale vlucht overgaat in een daling nadat de motor gestopt is. Het vliegtuig zal zijn hoogte nu omgaan met in snelheid (dezelfde als die hij had voor de motorstoring). De ideale glijhoek is die waarbij het vliegtuig de grootste afstand over de grond aflegt, dit noemt men het beste glijgetal (=verhouding afstand/hoogte)

Veel succes!

Bestuur Delta-Oss