



**AIRCRAFT GENERAL KNOWLEDGE (A)  
Versie 10-11-2005**

**VLIEGTUIGCASCO**

**Constructie vliegtuigcasco**

- De kandidaat weet de hoofdcomponenten van het vliegtuigcasco te noemen. Hij kan de functies van deze componenten verklaren en globaal hun constructie omschrijven.
- De kandidaat kent de primaire stuurorganen en kan de werkwijze ervan verklaren.
- De kandidaat kent de verschillende trimsystemen, vleugelkleppen en neusvleugels. Hij kan de werkwijze en de bediening ervan verklaren
- De kandidaat kent de verschillende onderdelen van het landingsgestel en kan hun functie verklaren.
- De kandidaat kent de soorten landingsgestellen en kan de verschillen daartussen verklaren.
- De kandidaat kan de functie en de werking van het bestuurbare neuswiel verklaren.
- De kandidaat kent de functie van de banden en kan de relatie tussen hun conditie en de prestaties verklaren.
- De kandidaat kan een eenvoudig (vliegtuig)schijfremstelsysteem beschrijven. Hij weet hoe dit te bedienen.
- De kandidaat kan een intreksysteem beschrijven en de werking ervan verklaren.

**Belasting vliegtuigcasco**

- De kandidaat kent de krachten die op een vliegtuigcasco kunnen werken en hun invloed op dat casco. Hij kent de relatie tussen massa en gewicht en kan het begrip veiligheidsfactor verklaren.
- De kandidaat weet wat roervergrendeling is. Hij kan het doel verklaren en het gebruik ervan beschrijven.

**VOORTSTUWINGSINRICHTING**

**Motoren algemeen**

- De kandidaat kan het principe van de viertakt verbrandingsmotor verklaren en kent alle (hoofd)onderdelen van deze motor. Hij kent de verschillende types vliegtuig zuigermotoren.
- De kandidaat weet wat voortijdige ontbranding en detonatie zijn en kan de oorzaken ervan verklaren.
- De kandidaat kan de relatie verklaren tussen het vermogen en het toerental. Hij is bekend met het begrip "Brake Horse Power".

**Motorkoeling**

- De kandidaat weet wat luchtkoeling inhoudt en kan de verschillen met andere koelingmethoden aangeven en verklaren.
- De kandidaat kan de opbouw van de motorbehuizing beschrijven en verklaren.
- De kandidaat weet wat een 'cow flap' is en kan het gebruik ervan verklaren.
- De kandidaat weet hoe en waar de meting plaatsvindt van de cilinderkop temperatuur en kan het gebruik van deze meter verklaren.

**Motorsmering**

- De kandidaat weet waarom een motor moet worden gesmeerd en kent de verschillende smeringmethoden en -systemen.
- De kandidaat kent de functie van een oliepomp en -filter en kan de werking ervan beschrijven.
- De kandidaat kent het begrip viscositeit en kan aan de hand daarvan de verschillende soorten motorolie onderscheiden.
- De kandidaat weet waarom de weergave van olietemperatuur en -druk noodzakelijk is.
- De kandidaat kan de methodes beschrijven om olie te koelen.

- De kandidaat kan een oliesysteem globaal beschrijven en aan de hand daarvan eventuele storingen analyseren en verklaren.

### **Ontstekingsysteem**

- De kandidaat kent het principe van magneetontsteking. Hij kan globaal een ontstekingsysteem beschrijven en de werking ervan verklaren.
- De kandidaat kan het principe van de afslagmagneet beschrijven en het doel van zo'n magneet verklaren. Hij kent het begrip impulskoppeling en kan de werking daarvan verklaren.
- De kandidaat kan storingen in het systeem onderkennen en de controles beschrijven die een juiste werking van het systeem verifiëren.
- De kandidaat weet wat de oorzaken kunnen zijn van het vervuilen van de bougies en kan de procedure beschrijven die deze vervuiling kan tegengaan.

### **Carburatie**

- De kandidaat kent het principe van de vlottercarburateur. Hij kan globaal een carburateur beschrijven en de werking van de verschillende onderdelen, apart zowel als in onderling verband, verklaren. Hij begrijpt de werking en het gebruik van de primaire bedieningsorganen.
- De kandidaat kent de ideale brandstof-lucht verhouding. Hij kan de wijze verklaren waarop de mengverhouding constant kan worden gehouden.
- De kandidaat kan het effect van hoogteverandering op de mengverhouding verklaren.
- De kandidaat kan een globale beschrijving geven van het handmatige systeem van mengselregeling.
- De kandidaat kent de beperkingen m.b.t. het gebruik van groot vermogen.
- De kandidaat weet hoe detonatie kan worden waargenomen en hoe dit te voorkomen.
- De kandidaat weet hoe de motor moet worden afgezet en kan verklaren waarom dit zo gebeurt.
- De kandidaat kan beschrijven op welke manieren de lucht onder normale omstandigheden de motor bereikt.
- De kandidaat kent de noodzaak van een alternatief luchttoevoersysteem en kan beschrijven hoe dit technisch is uitgevoerd.
- De kandidaat kent de omstandigheden waaronder ijsvorming in de carburateur kan optreden en kan verklaren waar dit in de carburateur plaatsvindt.
- De kandidaat kan beschrijven hoe ijsvorming in de carburator kan worden waargenomen en kan verklaren hoe ijsvorming kan worden tegengegaan c.q. kan worden voorkomen..
- De kandidaat kent de invloed van warme lucht op de mengverhouding en kan verklaren hoe het mengsel moet worden afgesteld bij gebruik van voorverwarming.
- De kandidaat kan de procedure beschrijven om de juiste werking van het carburateur voorverwarming systeem te controleren.
- De kandidaat kan globaal een brandstofinjectie systeem beschrijven en aan de hand daarvan de werking verklaren.
- De kandidaat weet de voor- en nadelen van directe brandstofinspuiting versus carburatie.

### **Vliegtuigmotor brandstof**

- De kandidaat weet welke soorten brandstof worden gebruikt voor vliegtuig zuigermotoren. Hij kent het begrip "iso-octaangetal" en de daarbij behorende kleur van de brandstof. Hij kent het effect van het gebruik van de verschillende soorten brandstoffen op een motor.
- De kandidaat is op de hoogte van de kwaliteitseisen van vliegtuigmotor brandstof en kan beschrijven op welke manieren verontreiniging van de brandstof kan worden gecontroleerd vóór de vlucht.

### **Brandstofsysteem**

- De kandidaat kan een globale beschrijving geven van bestaande brandstofsysteem in gebruik bij kleine vliegtuigen. Hij kent de plaatsen waar de verschillende brandstoftanks zich kunnen bevinden en kan verklaren waarom deze moeten worden geventileerd.
- De kandidaat kent de verschillende soorten brandstofpompen, weet wanneer welke moet worden toegepast en kan de controle op de werking van deze pompen beschrijven.
- De kandidaat kent het begrip 'gravity feed'.
- De kandidaat kent de wijze waarop de verschillende tanks kunnen worden geselecteerd en kan verklaren waarom dit zo moet gebeuren.

## **Propellers**

- De kandidaat kent de onderdelen waaruit een propellersysteem is opgebouwd. Hij is bekend met de begrippen “propeller wrong”, “propeller spoed” en “propeller invalshoek”.
- De kandidaat kent de krachten die werken op een propellerblad en kan beschrijven hoe motorvermogen wordt omgezet in trekkracht. Tevens kent hij de begrippen “asymmetrische trekkracht”, “asymmetrisch blad effect”, “gyroscopisch effect” en “slipstroom effect” alsmede de gevolgen van deze effecten op het vliegtuig.
- De kandidaat kan globaal de constructie van een ‘fixed pitch’ propeller beschrijven en de voor- en nadelen ervan verklaren.
- De kandidaat kan de invloed verklaren van vliegsnelheid op het rendement van de fixed pitch propeller en kent het effect van ‘windmilling’.
- De kandidaat kan globaal de constructie van een ‘variable pitch’ propeller beschrijven en de voor- en nadelen ervan verklaren. Hij is bekend met het gebruik van de inlaatdrukmeter.
- De kandidaat kan de verandering van propellerstand verklaren indien verlies van oliedruk optreedt.
- De kandidaat kan de werking van de ‘constant speed unit’ verklaren en kent het effect van ‘windmilling’.

## **Bediening van de motor**

- De kandidaat kent de voorzorgsmaatregelen die moeten worden getroffen alvorens de motor te starten en weet hoe de motor moet worden opgestart onder alle weersomstandigheden.
- De kandidaat kan storingen die kunnen optreden bij het opstarten van de motor herkennen en analyseren.
- De kandidaat kent het criterium dat bepaalt wanneer een motor is warmgedraaid en kan de procedures beschrijven die de juiste werking van de motor en de daarbij behorende componenten verifiëren.
- De kandidaat kent de limieten van cilinderkoptemperatuur, olietemperatuur en oliedruk.
- De kandidaat kent de beperkingen van het vermogen bij motoren met een ‘fixed pitch’ propeller zowel als een ‘variable pitch’ propeller en kan verklaren hoe veranderingen van vermogen dienen plaats te vinden.
- De kandidaat weet hoe de mengselregelaar te bedienen tijdens start, klim, kruisvlucht, daling en operaties vanaf hoog gelegen vliegvelden.

## **SYSTEMEN**

### **Elektrisch systeem**

- De kandidaat weet wat een ‘alternator’ en een ‘generator’ zijn en kan de werking van beide verklaren.
- De kandidaat kan verklaren waarom gelijkstroomvoeding wordt toegepast in eenvoudige (kleine) vliegtuigen en kan globaal een elektrisch (vliegtuig)systeem beschrijven.
- De kandidaat kent alle componenten in het elektrisch systeem en kan hun functie verklaren.
- De kandidaat weet welke systemen en instrumenten van elektriciteit worden voorzien.
- De kandidaat kan aangeven wanneer een elektrisch systeem niet naar behoren functioneert en kan de oorzaken daarvan verklaren. Hij kent de procedures om deze storingen te kunnen oplossen.

### **Vacuüm systeem**

- De kandidaat kan globaal een vacuüm systeem beschrijven en kan de werking van alle onderdelen daarin verklaren. Hij weet welke systemen en instrumenten door dit systeem worden aangedreven.
- De kandidaat kan aangeven wanneer een vacuüm systeem niet naar behoren functioneert en kan de oorzaken daarvan verklaren.

## **INSTRUMENTEN**

### **Pitot statische systeem**

- De kandidaat kent het principe van de dynamische drukmeting, kan de constructie van het pitot statische systeem beschrijven en de functie van alle componenten verklaren.
- De kandidaat kent het principe van de statische drukmeting en kan de functie en de plaats van meting zowel als alternatieve meting verklaren.

- De kandidaat weet hoe fouten in het systeem kunnen optreden en kan verklaren wat de invloed daarvan op de aanwijzing kan zijn van de op dit systeem aangesloten instrumenten.

### **Luchtsnelheidsmeter**

- De kandidaat kan globaal een luchtsnelheidsmeter beschrijven, de componenten ervan benoemen en de werking van dit instrument verklaren.
- De kandidaat kan een luchtsnelheidsmeter interpreteren en kan de kleurcode(s) op het instrument verklaren.
- De kandidaat kan de begrippen TAS, CAS en IAS verklaren.
- De kandidaat kan de specifieke fouten die bij deze snelheidsmeting optreden, verklaren.
- De kandidaat kan aangeven wanneer een luchtsnelheidsmeter niet naar behoren functioneert en kan de oorzaken daarvan verklaren.

### **Hoogtemeter**

- De kandidaat kan globaal een hoogtemeter beschrijven, de componenten ervan benoemen en de werking van dit instrument verklaren.
- De kandidaat kan een hoogtemeter interpreteren en kent de begrippen QNH, QNE, QFE, Flight Level en Drukhoogte.
- De kandidaat kan de specifieke fouten die bij deze hoogtemeting optreden, verklaren.
- De kandidaat kan aangeven wanneer een hoogtemeter niet naar behoren functioneert en kan de oorzaken daarvan verklaren. Tevens kan hij de procedure beschrijven die de bruikbaarheid van dit instrument vóór de vlucht verifieert.

### **Stijg/daal snelheidsmeter**

- De kandidaat kan globaal een stijg/daal luchtsnelheidsmeter beschrijven, de componenten ervan benoemen en de werking van dit instrument verklaren.
- De kandidaat kan de functie van een stijg/daal luchtsnelheidsmeter beschrijven en weet dit instrument te interpreteren.
- De kandidaat kan de specifieke fouten die bij deze snelheidsmeting kunnen optreden, verklaren.
- De kandidaat kan aangeven wanneer een stijg/daalsnelheidsmeter niet naar behoren functioneert en kan de oorzaken daarvan verklaren. Tevens kan hij de procedure beschrijven die de bruikbaarheid van dit instrument vóór de vlucht verifieert.

### **Gyroscopen**

- De kandidaat kan het principe van de gyrotol beschrijven en de relatie van de stand van deze tol ten opzichte van de rotatie van de aarde verklaren.
- De kandidaat kan de begrippen starheid en precessie definiëren.
- De kandidaat kent het begrip "Two Degrees of Freedom (TDF) alsmede de toepassingen ervan.

### **Bochtaanwijzer**

- De kandidaat kan globaal een bochtaanwijzer beschrijven, de componenten ervan benoemen en de werking van dit instrument verklaren.
- De kandidaat kan de bochtaanwijzer interpreteren en kan de fouten verklaren die kunnen optreden. Hij is bekend met het begrip "rate of turn".
- De kandidaat kent het verschil tussen een bochtaanwijzer en een 'turn co-ordinator' en kan deze laatste interpreteren.
- De kandidaat kan globaal een slipmeter beschrijven, de componenten ervan benoemen en de werking van dit instrument verklaren.
- De kandidaat kan de functie van de slipmeter beschrijven en dit instrument interpreteren.
- De kandidaat kan aangeven wanneer een bochtaanwijzer niet naar behoren functioneert en kan de oorzaken daarvan verklaren. Tevens kan hij de procedure beschrijven welke de bruikbaarheid van zowel de bochtaanwijzer als de slipmeter vóór de vlucht verifieert.

### **Kunstmatige horizon**

- De kandidaat kan globaal een kunstmatige horizon beschrijven, de componenten ervan benoemen en de werking van dit instrument verklaren.

- De kandidaat kan de kunstmatige horizon interpreteren en kan de fouten verklaren die kunnen optreden. Hij weet hoe dit instrument bij te stellen tijdens de vlucht.
- De kandidaat kan aangeven wanneer een kunstmatige horizon niet naar behoren functioneert en kan de oorzaken daarvan verklaren. Tevens kan hij de procedure beschrijven welke de bruikbaarheid van de kunstmatige horizon vóór de vlucht verifieert.

### **Koerstol**

- De kandidaat kan globaal een koerstol beschrijven, de componenten ervan benoemen en de werking van dit instrument verklaren.
- De kandidaat kan de koerstol interpreteren en kan de fouten verklaren die kunnen optreden.
- De kandidaat kan de interactie van dit instrument met het magnetisch kompas beschrijven en verklaren. Hij kent de procedure om tijdens de vlucht de koerstol bij te stellen.
- De kandidaat kan aangeven wanneer een koerstol niet naar behoren functioneert en kan de oorzaken daarvan verklaren. Tevens kan hij de procedure beschrijven welke de bruikbaarheid van de koerstol vóór de vlucht verifieert.

### **Magnetisch kompas**

- De kandidaat kan globaal een magnetisch kompas beschrijven, de componenten ervan benoemen en de werking van dit instrument verklaren.
- De kandidaat kan het magnetisch kompas interpreteren en kan de fouten verklaren die kunnen optreden. Hij kent de voorzorgsmaatregelen m.b.t. het vervoer van magnetische voorwerpen.
- De kandidaat kan de begrippen variatie en deviatie definiëren en de procedure beschrijven om deze waarden te herleiden naar een te volgen koers.
- De kandidaat kan de procedure beschrijven welke de bruikbaarheid van het magnetisch kompas vóór de vlucht verifieert.

### **Motorinstrumenten**

- Het betreft hier de volgende instrumenten: Olietemperatuurmeter, Oliedrukmeter, Cilinderkop temperatuurmeter, Uitlaatgasmeter, Inlaatdrukmeter, Brandstofdrukmeter, 'Fuel flow' meter, Brandstofhoeveelheidmeter en Toerenteller.
- De kandidaat kan globaal deze instrumenten beschrijven, de componenten ervan benoemen en hun werking verklaren.
- De kandidaat kan deze instrumenten interpreteren en kan de kleurcodering(en) (indien aanwezig) verklaren.

### **Overige instrumenten**

- De kandidaat kan globaal de navolgende instrumenten beschrijven, de componenten ervan benoemen en hun werking verklaren.
  - Vacuümmeter
  - Voltmeter
  - Ampèremeter
  - Waarschuwingsindicatoren
  - Typespecifieke instrumenten.
- De kandidaat kan deze instrumenten interpreteren en kan de kleurcodering(en) (indien aanwezig) verklaren.

### **LUCHTWAARDIGHEID**

Dit onderwerp wordt behandeld bij het vak Air Law & ATC Procedures.