



**FLIGHT PERFORMANCE AND PLANNING (H)
(versie 06-12-2006)**

MASSA EN ZWAARTEPUNT

- De kandidaat kan de effecten beschrijven van het gebruik van een hefschroefvliegtuig op de gewichtslimieten.
- De kandidaat kan omschrijven wat de beperkingen zijn voor maximaal start- en maximaal landingsgewicht.
- De kandidaat kan aangeven wat de effecten van overgewicht van het hefschroefvliegtuig (kunnen) zijn op:
 - i. de stijgsnelheid (rate of climb)
 - ii. de maximale afstand (range) en maximale duur (endurance)
 - iii. de autorotatie-prestaties
 - iv. het helikopter casco
- De kandidaat kan aangeven hoe de zwaartepuntligging de stabiliteit en bestuurbaarheid van het hefschroefvliegtuig kan beïnvloeden.
- De kandidaat kan de factoren noemen die de zwaartepuntligging tijdens de vlucht kunnen beïnvloeden.
- De kandidaat kan de effecten beschrijven van gebruik van een hefschroefvliegtuig op de limieten van zwaartepuntligging.
- De kandidaat kan de begrippen 'platformgewicht' (ramp mass), 'leeggewicht' (basic empty mass), 'zero fuel mass' en startgewicht (take-off mass) en landingsgewicht (landing mass) definiëren.
- De kandidaat kan het begrip 'zwaartepunt' definiëren zoals gehanteerd in operaties met hefschroefvliegtuigen.
- De kandidaat kan verklaren waarom het zwaartepunt bij helikopteroperaties binnen de vastgestelde limieten moet liggen.
- De kandidaat kan vlot berekenen wat de effecten op de zwaartepuntligging zijn van het verplaatsen of veranderen van gewicht.
- De kandidaat kan - aan de hand van door hemzelf op relevantie geselecteerde gegevens vlot berekeningen maken van 'basic empty mass', 'zero fuel mass', 'take-off mass' en 'landing mass', alsmede van diverse momenten en zwaartepuntposities.
- De kandidaat kan aan de hand van een gegeven 'gewicht/momentenvelop' bepalen of een berekend totaalgewicht in combinatie met een berekende zwaartepuntligging toelaatbaar zijn.
- De kandidaat kan in een situatie waar gewicht en/of zwaartepuntligging niet toelaatbaar zijn vlot een bruikbaar alternatief berekenen.
- De kandidaat kan de relevante gegevens uit het vliegtuighandboek (AOM) selecteren voor het berekenen van massa en zwaartepunt.
- De kandidaat kan de begrippen 'referentiepunt' (datum), 'arm' en 'moment' met betrekking tot zwaartepuntberekening omschrijven en hun onderlinge relatie aangeven.
- De kandidaat kan aan de hand van de gegevens uit het vliegtuighandboek de positie van het referentiepunt aangeven en voor verschillende posities in het hefschroefvliegtuig momenten en armen afleiden.

PRESTATIES

Start

- De kandidaat kan de begrippen 'standhoek' en 'klimhoek' definiëren.
- De kandidaat kan het belang aangeven van een juiste vliegsnelheid tijdens het uitklimmen na de take-off.
- De kandidaat kan de begrippen 'dichtheidshoogte' (density altitude) en klimgradiënt definiëren.
- De kandidaat kan aangeven wat het effect is van massa, wind en dichtheidshoogte op de start.

- De kandidaat kan aangeven wat het effect is van grondoppervlak en helling tijdens de start.
- De kandidaat kan het begrip 'grondeffect' gedurende de start verklaren.

Landing

- De kandidaat kan aangeven wat het effect is van massa, wind en dichtheidshoogte op de landing.
- De kandidaat kan aangeven wat het effect is van grondoppervlak en helling tijdens de landing.
- De kandidaat kan het begrip 'grondeffect' gedurende de landing verklaren.

Tijdens de vlucht

- De kandidaat kan aangeven wat bedoeld wordt met de snelheden VNE power on, VNE power off, VNO en kan de operationele betekenis van deze snelheden noemen.
- De kandidaat kan de begrippen 'praktisch plafond' en 'absoluut plafond' definiëren en verklaren.
- De kandidaat kan de factoren noemen die het benodigde en het beschikbare vermogen beïnvloeden, en kan hun invloed beschrijven en toelichten.
- De kandidaat kan het begrip vermogenoverschot definiëren.
- De kandidaat kan de prestatiegrafiek (vermogensdiagram) voor de horizontale vlucht verklaren en interpreteren en kan daarin de bijzondere punten voor minimale weerstand, optimale verhouding snelheid/vermogen en maximale snelheid aangeven.
- De kandidaat kan in de prestatiegrafiek het vermogenoverschot aangeven.
- De kandidaat kan de curven voor het benodigde en het beschikbare vermogen in de prestatiegrafiek interpreteren en van beide curven aangeven wat de effecten zijn van toenemende hoogte en van afnemende massa.
- De kandidaat kan uit een gegeven vermogensdiagram de snelheden voor 'maximum range' en 'maximum endurance' afleiden.
- De kandidaat kan in de prestatiegrafiek V_y en V_x aangeven.
- De kandidaat kan de begrippen 'maximale stijgsnelheid' en 'maximale stijghoek' definiëren en verklaren.
- De kandidaat kan de klimsnelheden V_x en V_y definiëren en van beide de operationele betekenis aangeven.
- De kandidaat kan aangeven wat de operationele betekenis is van de begrippen 'maximum range' en 'maximum endurance'.
- De kandidaat kan de factoren noemen die van invloed zijn op deze begrippen en kan deze invloed beschrijven en toelichten.
- De kandidaat kan aangeven wat tijdens de kruisvlucht de effecten (kunnen) zijn van:
 - i. gewicht;
 - ii. wind;
 - iii. hoogte;
 - iv. Het gebruik van carburateurvoorverwarming.
- De kandidaat kan aangeven waardoor en hoe tijdens klimmende bochten de prestaties van het vliegtuig afnemen.
- De kandidaat kan het effect van massa, wind en density altitude op de autorotatie verklaren en interpreteren.
- De kandidaat kan de invloed van de wind op het 'range' en 'endurance' vliegen berekenen en verklaren.
- De kandidaat kent de negatieve invloeden van ijsvorming en regen op de prestaties.
- De kandidaat kan aangeven hoe de conditie van het vliegtuigcasco de prestaties van het vliegtuig kan beïnvloeden.