



HANDLEIDING KEURING VAN MODELVLIEGTUIGEN

Behoort bij annex 1 van het Basis Veiligheidsreglement Modelvliesport

Gebruik gemaakt kan worden van de checklisten voor de diverse categorieën modelvliegtuigen, het keuringsformulier en de handleiding voor de keurmeester. De checklist kan aan de modelvlieger meegegeven worden, het keuringsformulier is bestemd voor het verenigingsarchief.

HANDLEIDING VOOR DE KEURMEESTER

De keurmeester controleert op basis van richtlijnen of het model voldoet aan de minimum eisen voor een veilige vluchtuitvoering. Hij maakt daarbij gebruik van zijn kennis, ervaring en inschattingsvermogen. Met name bij beginnende modelbouwers is een stuk "opvoeding" noodzakelijk, maar ook bij modellen van ervaren modelvliegers kan een kritische blik geen kwaad.

Het verdient aanbeveling samen met de eigenaar het model stapsgewijs volgens de relevante checklist na te lopen en te controleren. Op die manier is de kans dat er een aandachtspunt over het hoofd wordt gezien minimaal.

Een keuring is een momentopname. Tijdens de levensduur van het model ligt de verantwoordelijkheid steeds bij de eigenaar/gebruiker.

Een deel van de keuring bestaat uit het introductieprogramma van de club; dit geldt alleen voor nieuwe leden. Een deel van het introductieprogramma kan ook gedaan worden door de instructeur.

Een introductieprogramma kan omvatten:

- Frequentiebeleid van de club.
- Vliegtijden
- Beperkingen in vlieggebied
- Kennis van het Huishoudelijk Reglement
- Milieubeperkingen en veiligheid

Daarnaast dienen zaken onder de aandacht te komen zoals:

- Kennis van accu's en acculaders. Is de accu van het model en de zender voldoende geladen en met de juiste laadapparatuur? Zijn nieuwe accu's "geformatteerd"?
- Is men op de hoogte gebracht over welke schade propellers of roteren kunnen veroorzaken? Wordt het model voor het starten van de motor deugdelijk aan de grond verankerd?
- Zijn aansluitingen voor gloeipluggen, sproeiernaalden en schakelaars mogelijk ver van de motor geplaatst om verwondingen aan vingers tijdens het starten te voorkomen? Wijs op het gevaar van loszittende kledingstukken.

Enkele aanbevelingen:

- De keurmeester moet bekend zijn met het type model dat ter keuring wordt aangeboden.
- De keurmeester dient consequent te keuren, zonder aanzien van de persoon.
- Alle keurmeesters binnen een club dienen zo uniform mogelijk te keuren.
- Kritiek, met name naar beginners, dient opbouwend te zijn met advies voor verbetering.



Deze checklist is vooral bedoeld voor beginnende modelvliegers en “trainer”-achtige modellen. Bij de keuring van modellen van ervaren modelvliegers kunnen, ter beoordeling van de club, de niet relevante zaken weglaten worden. De checklist uitbreiden voor complexere modellen indien er functies en systemen aan boord zijn die niet in deze checklist voorkomen.

Checklist technische controle vaste vleugelmodellen met verbrandingsmotor (2- of 4-takt)

Model		Datum:
Eigenaar	√	Gecontroleerd door:
1. Algemeen Introductieprogramma van de club afgerond. Motorkeuze en uitlaat passend bij model. Alle moeren geborgd.		Opm.:
2. Romp Recht, verlijmingen goed. Aflakken motor en tankcompartiment. Stabilo en kielvlak goed vastgelijmd, niet verdraaid t.o.v. romp en vleugel. Roeren soepel bewegend, geen klemlopen. Voldoende scharnieren, goede type. Scharnieren vast in romp en roer geborgd. Roerhevels vast, geen aanlopen. Afdichting vleugel/romp overgang met schuimstrip.		
3. Vleugel Beide helften deugdelijk verbonden. Geen verdraaiing, niet te slap. Vleugelbevestiging op romp stevig, goede bouten of voldoende nieuwe elastieken. Instelhoek vleugel en stabilo correct. Is de vleugel in balans? Evt. lood toevoegen aan de lichtste tip.		
4. Besspanning Strak, geen losse naden. Overlappen folie in vliegrichting.		
5. Landingsgestel Goed vast, wielspel niet te groot. Bij staartwiel: toespoor op hoofdlandingsgestel.		
6. Motor Zijtrek en domping motor volgens beschrijving/tekening. Alle aansluitingen voor brandstof en uitlaat lekvrij. Bij voorkeur op trillingsdempers. Uitlaat goed vast. Tank aan druknippel indien nodig. Goede type plug, controleer werking. Bij oude motor: goed schoonmaken en aanslag verwijderen. Voor benzinemotoren: Locatie ontstekingsbatterij. Ontstekingsschakelaar: werking, soldeerverbindingen, plaats ivm bereikbaarheid, gevoeligheid voor vuil en olie. Brandstofpomp niet elektrisch. Brandstofleidingen van het juiste materiaal. Aandacht voor lekkages ivm brandbaarheid.		
7. Propeller Goed type, passend bij motor. Scherpe randen geschuurd, uitgebalanceerd, gat niet overmaats. Prop voldoende hoog boven de grond. Moer vast, prop horizontaal tegen compressiepunt. Aanwezigheid spinner aan te bevelen, tenminste een moerspinner. Propellertippen duidelijk gemarkeerd.		
8. Tank Goed aangesloten, controleren op lekkage door licht persen. Pijpjes in de tank goed geplaatst, clunk aanwezig, slangetje clunk niet rakend aan achterzijde tank bij verticale stand tank. Geen geknikte leidingen, geen bramen aan buisjes. Tank bevestiging in schuim, geen doorschuur mogelijkheid.		



9. Besturing, de zender In goede staat, opgeladen. Nieuwe zender accu geformatteerd. Kennis aanwezig over gebruik, programmering en opladen. Knuppelbezetting zoals binnen vereniging gebruikelijk (overleg met instructeur). Frequentiekristal gecontroleerd en bijbehorend vlaggetje aanwezig.		
10. Besturing, in model Ontvanger accu voldoende capaciteit, geladen, indien nieuw geformatteerd, trillingsvrij bevestigd. Aan/uit schakelaar niet aan uitlaatzijde van het model, niet vervuild. Ontvanger goed bevestigd, antenne op fabriekslengte en deugdelijk aan/in romp aangebracht. Servo's sterk genoeg. Servo's correct gemonteerd, aansturingen naar roeren spelingsvrij. Quick links geborgd met moer. Volledige uitslag mogelijk. Uitslag roeren gelijk aan zenderuitslag. Soldeerverbindingen. Servokabels niet langs scherpe randen. Stuurstangen lopen niet aan, zijn gangbaar en buigen niet onder druk. Gasservo mechanisch goed afgesteld, geen metaal op metaalverbindingen bij de quick links. Markering van de servo draden met de juiste ontvangstkanalen. Voor grote modellen: Twee accu's met diodes. Stroomverdeler. Dubbele ontvanger. PCM met failsafe. Fail safe ingesteld op stationair of motor af.		
11. Voor de eerste vlucht Zwaartepunt correct. Juiste soort brandstof, niet te oud. Starthulpmiddelen en gereedschap, reserve propeller en gloeiplug aanwezig. Aanwezigheid sticker met naam en adres van de eigenaar in het model.		
Het navolgende gedeelte is formeel geen onderdeel van de technische controle, maar testvluchten zijn een belangrijk onderdeel van het veilige gebruik van een modelvliegtuig.		
12. Vóór invliegen Reikwijdte test. Afstellen motorsproeiers. Controle geluidsdruk.		
13. Na invliegen Evt. instelhoek corrigeren, roeren afstellen zodat trims weer in het midden liggen.		



Bij de keuring van modellen van ervaren modelvliegers kunnen, ter beoordeling van de club, de niet relevante zaken weglaten worden.
De checklist uitbreiden voor complexere modellen indien er functies en systemen aan boord zijn die niet in deze checklist voorkomen.

Checklist technische controle vaste vleugelmodellen met (schroef)turbine

Model		Datum:
Eigenaar	✓	Gecontroleerd door:
1. Algemeen VERPLICHT: aanwezigheid blusser Motortype en jetpijp/uitlaat passend bij model.		Opm.:
2. Romp Recht, verlijmingen goed. Stabilo en kielvlak goed vastgelijmd, niet verdraaid t.o.v. romp en vleugel. Roeren soepel bewegend, geen klemlopen. Voldoende scharnieren, goede type, vast in romp en roer geborgd. Roerhevels vast, geen aanlopen.		
3. Vleugel Geen verdraaiing, niet te slap, geschikt voor hoge snelheden. Vleugelbevestiging stevig, hoofdligger sterk genoeg, goede bouten. Instelhoek vleugel en stabilo correct.		
4. Bespanning Strak, geen losse naden. Overlappingsen folie in vliegrichting.		
5. Landingsgestel Intreksysteem stevig genoeg, afstelling in orde. Bij voorkeur aanwezigheid wielrem(men).		
6. Motor(en) Alle aansluitingen lekvrij. Inbouw ECU en verdere hardware volgens voorschriften fabrikant		
7. Propeller(bij schroefturbine) Goed type, passend bij motor. Prop voldoende hoog boven de grond. Propellertippen duidelijk gemarkeerd.		
8. Tank(s) Goed aangesloten. Geen geknikte leidingen, koppelingen in orde. Geen doorschuur mogelijkheid.		
9. Besturing, de zender Functies logisch gearrangeerd en bekend voor de gebruiker. Frequentiekristal gecontroleerd en bijbehorend vlaggetje aanwezig.		
10. Besturing, in model. Ontvangeraccu('s) voldoende capaciteit, geladen, geformatteerd. Welke extra beveiligingen aanwezig?: • Twee accu's met diode. • "Power Failsafe Unit". • dubbele ontvanger. • Bij voorkeur PCM ontvanger, Fail safe ingesteld op stationair of motor af. Ontvanger goed bevestigd, antenne op lengte, sprietantenne heeft de voorkeur. Servo's sterk/snel genoeg. Servo's correct gemonteerd, aansturingen naar roeren spelingsvrij. Soldeerverbindingen. Servokabels niet langs scherpe randen. Stuurstangen lopen niet aan, zijn gangbaar en buigen niet onder druk. Bedrading overzichtelijk ingebouwd en gemarkeerd.		
11. Voor de eerste vlucht Zwaartepunt correct, verloop zpt bij brandstofverbruik blijft binnen marges. Starthulpmiddelen en gereedschap. Aanwezigheid sticker met naam en adres van de eigenaar in het model.		
Het navolgende gedeelte is formeel geen onderdeel van de technische controle, maar testvluchten zijn een belangrijk onderdeel van het veilige gebruik van een modelvliegtuig.		
12. Vóór invliegen Reikwijdte test.		



Deze checklist is vooral bedoeld voor beginnende modelvliegers en “trainer”-achtige modellen. Bij de keuring van modellen van ervaren modelvliegers kunnen, ter beoordeling van de club, de niet relevante zaken weglaten worden. De checklist uitbreiden voor complexere modellen indien er functies en systemen aan boord zijn die niet in deze checklist voorkomen.

Checklist technische controle vaste vleugelmodellen met elektromotor

Model		Datum:
Eigenaar	✓	Gecontroleerd door:
1. Algemeen Introductieprogramma van de club afgerond. Motortype, regelaar en accu passend bij model.		Opm.:
2. Romp Recht, verlijmingen goed. Stabilo en kielvlak goed vastgelijmd, niet verdraaid t.o.v. romp en vleugel. Roeren soepel bewegend, geen klemlopen. Voldoende scharnieren, goede type. Scharnieren vast in romp en roer geborgd. Roerhevels vast, geen aanlopen.		
3. Vleugel Beide helften deugdelijk verbonden. Geen verdraaiing, niet te slap. Vleugelbevestiging op romp stevig, goede bouten of voldoende nieuwe elastieken. Instelhoek vleugel en stabilo correct. Is de vleugel in balans? Evt. lood toevoegen aan de lichtste tip.		
4. Bespanning Strak, geen losse naden. Overlappingsen folie in vliegrichting.		
5. Landingsgestel Goed vast, wielspeling niet te groot. Bij staartwiel: toespoor op hoofdlandingsgestel.		
6. Motor Zijtrek en domping motor volgens beschrijving/tekening. Soldeerverbindingen en aansluitingen in orde, ontstoorfilters aanwezig(?)		
7. Propeller Goed type, passend bij motor. Scherpe randen geschuurd, uitgebalanceerd, gat niet overmaats. Prop voldoende hoog boven de grond. Propeller tippen duidelijk gemarkeerd.		
8. Accu en regelaar Goed aangesloten, goede kwaliteit stekkers. Accu voldoende vast. Stekertype beveiligd tegen ompolen.		
9. Besturing, de zender In goede staat, opgeladen. Nieuwe zender accu geformatteerd. Kennis aanwezig over gebruik, programmering en opladen. Knuppelbezetting zoals binnen vereniging gebruikelijk (overleg met instructeur). Frequentiekristal gecontroleerd en bijbehorend vlaggetje aanwezig.		
10. Besturing, in model Ontvangeraccu voldoende capaciteit, volgeladen, geformatteerd. Aan/uit schakelaar goede plaats. Ontvanger goed bevestigd, antenne op lengte en vast. Servo's sterk genoeg. Servo's correct gemonteerd, aansturingen naar roeren spelingsvrij. Quick links geborgd met moer. Volledige uitslag mogelijk. Uitslag roeren gelijk aan zenderuitslag. Soldeerverbindingen. Servokabels niet langs scherpe randen. Stuurstangen lopen niet aan, zijn gangbaar en buigen niet onder druk. Markering van de servo draden met de juiste ontvangstkanalen.		
11. Voor de eerste vlucht Zwaartepunt correct. Oplaadapparatuur en kennis ervan. Aanwezigheid sticker met naam en adres van de eigenaar in het model.		



Het navolgende gedeelte is formeel geen onderdeel van de technische controle, maar testvluchten zijn een belangrijk onderdeel van het veilige gebruik van een modelvliegtuig.		
12. Vóór invliegen Reikwijdte test.		
13. Na invliegen Evt. instelhoek corrigeren, roeren afstellen zodat trims weer in het midden liggen.		



Deze checklist is vooral bedoeld voor beginnende modelvliegers en “trainer”-achtige modellen. Bij de keuring van modellen van ervaren modelvliegers kunnen, ter beoordeling van de club, de niet relevante zaken weglaten worden. De checklist uitbreiden voor complexere modellen indien er functies en systemen aan boord zijn die niet in deze checklist voorkomen.

Checklist technische controle zweefmodellen

Model		Datum:
Eigenaar	✓	Gecontroleerd door:
1. Algemeen Introductieprogramma van de club afgerond.		Opm.:
2. Romp Recht, verlijmingen goed. Stabilo en kielvlak goed vastgelijmd, niet verdraaid t.o.v. romp en vleugel. Roeren soepel bewegend, geen klemlopen. Voldoende scharnieren, goede type. Scharnieren vast in romp en roer geborgd. Roerhevels vast, geen aanlopen. Evt ontkoppelhaak servo van voldoende kracht.		
3. Vleugel Geen verdraaiing, niet te slap. Vleugelbevestiging en hoofdligger stevig, goede bouten of voldoende nieuwe elastieken. Instelhoek vleugel en stabilo correct. Is de vleugel in balans? Evt. lood toevoegen aan de lichtste tip.		
4. Besturing Strak, geen losse naden. Overlappingsfolie in vliegrichting.		
5. Landingsgestel Bij intrekbaar wiel goede werking.		
6. Besturing, de zender In goede staat, opgeladen. Nieuwe zender accu geformatteerd. Kennis aanwezig over gebruik, programmering en opladen. Knuppelbezetting zoals binnen vereniging gebruikelijk (overleg met instructeur). Frequentiekristal gecontroleerd en bijbehorend vlaggetje aanwezig.		
7. Besturing, in model Ontvangeraccu voldoende capaciteit, geladen, geformatteerd. Aan/uit schakelaar goede plaats, niet vervuild. Ontvanger goed bevestigd, antenne op fabriekslengte en deugdelijk aan/in romp aangebracht. Servo's sterk genoeg. Servo's correct gemonteerd, aansturingen naar roeren spelingsvrij. Quick links geborgd met moer. Volledige uitslag mogelijk. Uitslag roeren gelijk aan zenderuitslag. Soldeerverbindingen. Servokabels niet langs scherpe randen. Stuurstangen lopen niet aan, zijn gangbaar en buigen niet onder druk. Markering van de servo draden met de juiste ontvangstkanalen. Voor grote modellen: Twee accu's met diodes. Stroomverdeler. Dubbele ontvanger. PCM met failsafe.		
8. Voor de eerste vlucht Zwaartepunt correct. Starthulpmiddelen en gereedschap, reserveonderdelen. Oplaadapparatuur en kennis ervan. Aanwezigheid sticker met naam en adres van de eigenaar in het model.		



Het navolgende gedeelte is formeel geen onderdeel van de technische controle, maar testvluchten zijn een belangrijk onderdeel van het veilige gebruik van een modelvliegtuig.		
9. Invliegen Reikwijdte test.		
10. Na invliegen Evt. instelhoek corrigeren, roeren afstellen zodat trims weer in het midden liggen		



Deze checklist is vooral bedoeld voor beginnende modelvliegers en “trainer”-achtige modellen. Bij de keuring van modellen van ervaren modelvliegers kunnen, ter beoordeling van de club, de niet relevante zaken weglaten worden. De checklist uitbreiden voor complexere modellen indien er functies en systemen aan boord zijn die niet in deze checklist voorkomen.

Checklist technische controle helikoptermodellen

Model/merk: Motor: Rotordiameter:		Datum: Gecontroleerd door:
Eigenaar	√	
1. Algemeen Introductieprogramma van de club afgerond. Motor, aandrijving hoofdrotor en staartrotor op elkaar afgestemd..		Opm.:
2. Mechaniek Alle moeren en inbus stelschroeven geborgd. Alle bouten, niet in kunststof, geborgd. Staartbuis radiaal en axiaal gedegen bevestigd. Kielvlak en stabilo radiaal gedegen bevestigd Staartboom door ondersteuning spelingvrij en doorbuigvrij bevestigd.		
3. Rotor Hoofdrotor axiaal en radiaal spelingvrij gemonteerd. Staartrotor axiaal en radiaal spelingvrij gemonteerd. Rotorbladen onbeschadigd en correct gemonteerd, bouten en moeren geborgd. Kritische bouten van voldoende hardheid. Rotorbladen per set statisch gebalanceerd.		
4. Landingsgestel Wielen, vast of intrekbaar, correct aan het mechaniek gemonteerd. Trainingslandingsgestel of ski's correct aan het mechaniek gemonteerd.		
5. Motor Bevestiging aandrijving (koppeling) op motoras geborgd en uitgelijnd. Ventilatorschoep recht en geborgd bevestigd. Alle brandstof- en drukaansluitingen lekvrij. Uitlaatsysteem spanningsvrij bevestigd, bevestigingen geborgd.		
6. Tank Aansluitingen met juiste brandstofbestendige afdichting geplaatst. Vilt clunk met voldoende lange slang vrij bewegend geplaatst. Leidingen knikvrij en geborgd bevestigd. Tank(s) en leidingen tegen doorschuren beschermd.		
7. Besturing, de zender Zender, bij voorkeur in draagbak, met minimaal zes kanalen, bij voorkeur acht, met correct ingesteld H(eli)programma en tonend de modelnaam. Knuppelbezetting bij leerling in overeenstemming met zijn instructeur, anders vrij. Frequentiekristal gecontroleerd en bijbehorend vlaggetje aanwezig.		
8. Besturing, in model Ontvangeraccu trillingvrij en axiaal geborgd, bevestigd. Aan/uit schakelaar op vet- en hittevrije plaats bevestigd. Ontvanger trillingvrij bevestigd, standaard antennedraad knik- en doorschuurvrij bevestigd, zodat opzuigen door de rotor(en) niet mogelijk is Servo's op rubber gemonteerd, aansturingen naar tuimelschijf, rotorbladhouders en staartrotor spelingvrij. Ball-links van de goede zijde op de balls bevestigd. Volledige mechanische uitslag mogelijk. Uitslagen gelijk aan zenderuitslag. Soldeerverbindingen niet toegestaan. Alle connectors tussen hulpapparaten en servo's en van verlengingskabels geborgd. Elektrische kabels (voeding, besturing etc.) niet langs scherpe randen. Stuurstangen lopen niet aan, zijn gangbaar en buigen niet onder druk Gasservo mechanisch goed afgesteld, geen metaal op metaalverbindingen. Gyro- en motortoeren regeling trillingvrij gemonteerd, correct geïnstalleerd en ingesteld. Markering van de servo draden met de juiste ontvangstkanalen.		



9. Voor de eerste vlucht Zwaartepunt (op X en Y-as) correct. Rotorbladen met voldoende slagruimte bevestigd.		
Het navolgende gedeelte is formeel geen onderdeel van de technische controle, maar testvluchten zijn een belangrijk onderdeel van het veilige gebruik van een modelhelikopter.		
10. Controle tijdens het hoveren Reikwijdte test met ingeschoven zenderantenne. Meten en beoordelen geluidsdruk. Trillingen van de heli. Controle bladspoor hoofdrotor. Controle bladspoor stabilisatiestang. Controle bladspoor staartrotor.		
11. Na de dynamische controle Evt. bladspo(o)r(en) corrigeren. Stuurstangen afstellen zodat alle trimmen weer in het midden liggen		



KEURINGSFORMULIER MODEL

Modeltype/merk: Registratie model:

Motor(en)type/merk: Aantal cc / cellen:

Datum keuring: Locatie:

Keurmeester: Club:

Eigenaar: Adres:

..... Plaats:

KNVvL-nummer Brevetnummer:

Model is: nieuw / gebruikt / hersteld / gemodificeerd

Ondergetekenden verklaren door het ondertekenen van dit formulier dat:

Het model in de aangeboden configuratie is gekeurd door de keurmeester op de wijze zoals staat omschreven in de "Handleiding keuring van modelvliegtuigen", behorende bij het Basis Veiligheidsreglement Modelvliegspot. Het model voldoet aan de hierin genoemde voorwaarden.

Beide partijen zijn tot overeenstemming gekomen dat het model in de aangeboden configuratie als vliegwaardig kan worden beschouwd.

UITSLAG VAN DE KEURING:

- ☐ Goedgekeurd
☐ Goedgekeurd onder voorwaarde van de volgende aanpassingen:

- Een keuring is een momentopname; aan dit formulier kunnen derhalve geen rechten worden ontleend.
- Bij reparatie aan de dragende delen, constructieve wijzigingen en modificaties als tuningdelen of verwisseling van besturingsdelen van het model dient het opnieuw ter keuring te worden aangeboden.
- Het bovenstaande is door beide partijen zonder voorbehoud en naar waarheid ingevuld.

Handtekening keurmeester:

Handtekening eigenaar: