

Montage en dagelijkse inspectie



Je hebt de hele winter uitgekeken naar dit moment. Zelfs het weer werkt mee vandaag. Tijd voor de eerste starts. Alleen nog even je vliegtuig monteren. Veel mensen doen dat bijna op de automatische piloot. Je kent het vast: in de loop der jaren ontwikkel je je eigen handigheidjes.

Toch is het monteren van een zweefvliegtuig een handeling die weliswaar routinematig aanvoelt, maar in werkelijkheid tot de meest kritische fasen van de vluchtvoorbereiding behoort. Nog vóór de start, nog vóór de checklist in de cockpit, wordt de basis gelegd voor een veilige vlucht: op het platform, naast de aanhanger, met vleugels, pennen en borgingen in de hand.

Voor veel ervaren vliegers is het monteren iets wat ze al tientallen keren hebben gedaan. Maar dat geldt niet voor iedereen. Voor leden zonder eigen vliegtuig, voor mensen die nog maar kort een SPL hebben, of voor vliegers die voor het eerst een nieuw type monteren, kan het proces minder vanzelfsprekend zijn. Ook bij een type dat nét iets anders in elkaar zit dan je gewend bent, is het gemakkelijk om onbewust aannames te doen. Juist op zulke momenten is het belangrijk om extra bewust te werk te gaan en elkaar te helpen.

De CVZ ontvangt ieder jaar meerdere meldingen over foutieve montage van vliegtuigen. Denk aan het niet correct aansluiten of borgen van verbindingen, tot en met het niet borgen van hoofdbouten.

Uiteraard volgt na de montage een zorgvuldige inspectie. Montage en inspectie is natuurlijk iets wat dicht bij elkaar ligt, daarom nemen wij dit ook mee in dit breukstukje.

Jij had die hoofdbout toch geborgd?

Afgelopen jaar kwam een melding binnen over een onjuist geborgde hoofdbout van een LS4. Een eenvoudig systeem, zou je denken – en toch ging het hier mis. Op de dag van montage zijn meerdere starts gemaakt. Pas op de volgende vliegday werd de fout ontdekt: de hoofdbout was niet geborgd en was al circa één centimeter uit de liggers geschoven.

Werd de vlieger tijdens het werk gestoord? Of was niet helemaal duidelijk hoe het systeem precies werkte? Er is geen schade ontstaan en iedereen kon 's avonds naar huis. Eind goed, al goed?

De CVZ adviseert om de inspectie na montage altijd door een andere vlieger te laten uitvoeren: het bekende 4-ogen-principe. Heb je onverwacht toch een fout gemaakt? Dan is de kans dubbel zo groot dat die wordt ontdekt.

Een belangrijke basis hiervoor is goede scholing. Zorg dat vliegers die een vliegtuig monteren ook daadwerkelijk zijn geïnstrueerd in de montage van dat specifieke type. Hoewel veel principes op elkaar lijken, zijn er per type vaak belangrijke verschillen in bijvoorbeeld borgingen, aansluitingen of volgorde van montage. Een goede uitleg en demonstratie door iemand die het type goed kent, helpt om fouten te voorkomen.

Daarnaast adviseert de CVZ om afleiding tijdens de montage te vermijden – zeker bij kritische handelingen zoals het borgen van hoofdbouten of het aansluiten van besturingen. Toch gestoord? Overtuig jezelf ervan dat alles correct is uitgevoerd. Twijfel? Begin opnieuw.

Montage van hoofdbouten gaat vaker fout. Lees hier een onderzoeksrapport van de OVV van een aantal jaren geleden over een onjuist geborgde hoofdbout en de ingrijpende gevolgen daarvan:

<https://onderzoeksraad.nl/onderzoek/hoofdbout-losgekomen-tijdens-start-dg-505-malden-26-juni-2009/>

Opmerkelijk aan dit ongeluk is dat er maar liefst drie keer een daginspectie werd uitgevoerd. Toch bleek dit geen garantie voor een correcte borging van de hoofdbouten. De DG-505 maakt namelijk gebruik van een vrij uniek systeem voor het borgen van de hoofdbouten. Dit benadrukt hoe belangrijk het is om bij twijfel over het exacte borgingsprincipe altijd een deskundige te raadplegen. Wanneer je verantwoordelijk bent voor de montage of de dagelijkse inspectie, is het cruciaal om niet te gokken, maar juist om hulp te vragen. Zo voorkom je onzekerheid en waarborg je een veilige en correcte montage en inspectie.

De CVZ adviseert om bij twijfel over het juiste borgingsprincipe altijd iemand met ervaring met het betreffende type om hulp te vragen. Vertrouw niet alleen op routine of aannames, maar wees alert op afwijkingen. Daarmee vergroot je de kans dat kritische fouten tijdig worden ontdekt en voorkom je onduidelijkheid of onzekerheid over de correcte uitvoering van de montage of inspectie. Daarnaast adviseert de CVZ om binnen de club een open sfeer te stimuleren waarin iedereen – ongeacht ervaring – zich vrij voelt om vragen te stellen en advies te vragen. Ook ervaren vliegers kunnen immers twijfels hebben. Door samen alert te blijven en kennis te delen, blijft veiligheid centraal staan en worden fouten voorkomen.

Tijdelijk verlies van controle door losgeraakte rolroerverbinding

Tijdens een lierstart werd na het uitklinken geen thermiek gevonden, waarna de vlieger terugvloog richting het circuit. Bij het inzetten van een bocht begon het linker rolroer plotseling hevig te klapperen, waarbij ook de linkervleugel sterk bewoog en de bestuurbaarheid tijdelijk grotendeels verloren ging. De vlieger overwoog noodopties, maar na enkele seconden stopte het klapperen en keerde de controle gedeeltelijk terug. Met verhoogde snelheid werd een verkort circuit gevlogen, gevolgd door een veilige landing. Inspectie na de vlucht wees uit dat de bevestiging van het linker rolroer niet correct was geborgd, waardoor de verbinding was losgeraakt.

De CVZ prijst de koelbloedigheid van de vlieger. Deze vlucht had gemakkelijk anders kunnen aflopen. Wanneer is het hier misgegaan? Mogelijk al tijdens de montage. Ook hier adviseert de CVZ om de montage altijd door een derde te laten controleren en afleiding te vermijden. Ben je niet bekend met een bepaalde borgingsmethode? Laat je dan instrueren door iemand met ervaring met het betreffende type

Automatische aansluitingen kun je niet fout monteren. Toch?

Na eerdere montage werd een motorzweefvliegtuig met passagier klaargemaakt voor vertrek. Tijdens twee opeenvolgende startpogingen kwam de neus niet omhoog en bleek het hoogteroer niet naar achteren te bewegen, waarna beide starts tijdig werden afgebroken. Aanvankelijk werd gedacht aan een blokkade in de cockpit of een verkeerde trimstand. Bij inspectie na demontage van het stabilo bleek dat de aandrijfstang van het hoogteroer niet correct was aangesloten, ondanks de automatische aansluiting en ondanks dat het stabilo ogenschijnlijk goed vastzat. Na correcte montage functioneerde alles normaal en kon de start veilig worden uitgevoerd.

*De CVZ onderkent dat automatische aansluitingen niet altijd eenvoudig visueel te controleren zijn. Een correcte en volledige dagelijkse inspectie, inclusief een positieve roerencheck, had hier een eerste barrière kunnen vormen. Volg altijd het vliegtuighandboek: daarin staat **doorgaans** duidelijk beschreven hoe de roeren na montage gecontroleerd moeten worden.*

Journalaaftekenen, slechts een formaliteit?

Soms ontvangen wij meldingen dat het journaal aan het einde van de vliegdag niet is afgetekend. Hoewel velen dit niet als gevaarlijk beschouwen, is dit niet geheel zonder risico's. Het bijhouden van het journaal is namelijk een vereiste voor de "Continued Airworthiness"; bepaalde onderhoudsintervallen moeten worden gepland op basis van het aantal uren en starts. Daarnaast schuilt er een urgenter risico: het kan zijn dat het vliegtuig op een voorgaande vliegdag uit het startbedrijf is gehaald vanwege een defect. Een niet afgetekend journaal lijkt misschien onschuldig, maar dit kan slechts het topje van de ijsberg zijn. Onder gebrekkige administratie kunnen technische gebreken schuilgaan.

De CVZ adviseert bij de dagelijkse inspectie óók kritisch te zijn op de administratie. Ontdek je dat het journaal aan het einde van de voorgaande vliegdag niet is afgetekend, neem dan contact op met degene die het laatst op het betreffende vliegtuig heeft gevlogen. Probeer te achterhalen of er defecten of observaties (voorheen klachten) zijn geconstateerd. Is dit niet het geval? Werk dan het aantal starts en uren netjes bij in het journaal, voordat je het vliegtuig vrijgeeft. Vergeet niet om hier ook een veiligheidsmelding van te maken, dan kan het safety team nagaan of dit vaker gebeurt en hoe dit komt.

Gebruik van verkeerde borgmoeren

Tijdens een inspectie van de richtingsroerpedalen werd vastgesteld dat alle vier de bouten van de geleidebeugels niet voldoende door de nylonring van de borgmoer staken. Hierdoor was de borging niet gegarandeerd en kon de verbinding op termijn losraken. De oorzaak bleek het gebruik van te hoge moeren, waardoor de schroefdraad niet ver genoeg door de nylonring kwam. Wanneer deze fout is ontstaan, blijft onduidelijk.

Na de ontdekking zijn de geleidebeugels opnieuw gemonteerd met de juiste moeren en is de voorraad borgmoeren gecontroleerd. Dit voorval laat zien dat werkzaamheden aan de besturing uitsluitend door een zweefvliegtechnicus uitgevoerd mogen worden. Na werkzaamheden aan cruciale onderdelen, zoals de besturing, is altijd een controle door een tweede technicus noodzakelijk om de veiligheid te waarborgen.

De CVZ adviseert om tijdens de dagelijkse inspectie scherp te blijven op het gebruik van de juiste onderdelen en de afgesproken controleprocedures nauwgezet te volgen. Neem geen genoegen met aannames: controleer zorgvuldig of de borging correct is uitgevoerd en laat bij twijfel een technicus meekijken. Door deze werkwijze consequent toe te passen, voorkom je verborgen technische gebreken en vergroot je samen de veiligheid van de vloot.

Met opmerkingen [AW1]: Niet altijd?

Met opmerkingen [CN2R1]: Volgens moderne certificeringseisen (CS-22) moet de dagelijkse inspectie (inclusief controleren van de besturing) gespecificeerd staan in het vliegtuighandboek. Bij oldtimers is dit niet altijd het geval