

# Vliegtuigen

## Hoe worden ze gemaakt?

**Zie je ze wel eens vliegen? Die kleine vliegtuigjes waarin iemand gewoon voor zijn plezier wat aan het vliegen is? In deze clip zie je hoe zo'n vliegtuigje gemaakt wordt.**

Tegenwoordig halen veel amateurs hun vliegbrevet. Ze gaan in lichtgewicht vliegtuigjes de lucht in. Niet voor hun werk, maar puur voor de lol. Die vliegtuigjes groeien natuurlijk niet aan de bomen.

De romp van deze lichtgewicht vliegtuigjes wordt van twee verschillende materialen gemaakt: glasvezel en koolstofvezel. De twee materialen gaan door een lamineermachine. Die doet er een laagje epoxyhars op. Coaten, heet dat. Zo kan de lucht er straks goed langs stromen. Stroken gelamineerd materiaal worden in vliegtuigmallen gelegd. Hiervan worden de verschillende onderdelen voor de vliegtuigromp gemaakt. Dat moet heel precies volgens het ontwerp gebeuren. Want dan wordt het vliegtuig zo sterk en duurzaam mogelijk.

Extra koolstofvezel komt op plaatsen waar het vliegtuig extra sterk moet zijn. Bijvoorbeeld in het passagiersgedeelte van de cockpit. Tussen twee lagen glasvezel klemmen ze een laag schuimrubber. Dit geeft isolatie tegen warmte, kou en geluid. Op de randen en naden komt een laagje hars. Zo is alles mooi glad afgewerkt. Als al het materiaal in de mal zit, wordt die mal vacuüm verpakt. Eerst bedekken ze alles met plastic, waar gaatjes in zitten. Nu komt er folie overheen.

Het ziet eruit als een witte wollen deken. En als laatste nóg een laagje plastic. Een vacuümpomp zuigt alle lucht uit de ingepakte mal. Nu de mal luchtdicht is, kan hij gaan harden. De mal wordt 8 uur in een oven gezet bij 40 graden Celsius. Als de mallen uit de oven komen, zetten de werknemers ze in elkaar. En met dezelfde epoxyhars, waarmee de glasvezel en de koolstofvezel werden gecoat, lijmen ze nu het bovenste en het onderste stuk van de staart aan elkaar. Dat gebeurt ook met de vleugels.

Nu moeten alle onderdelen een nacht drogen. De volgende dag kunnen ze uit de mallen. In een andere werkplaats wordt het teveel aan glasvezel eraf gesneden en de ramen uitgesneden. Dan moeten de onderdelen nog één keer de oven in, maar nu op een temperatuur die twee keer zo hoog is.

18 Uur later komen ze uit de oven en kunnen ze geverfd worden. De onderdelen worden geschuurd en met epoxy bewerkt. Werknemers monteren en testen andere onderdelen, zoals de elektronica. Alle onderdelen van metaal, zoals het instrumentenpaneel, worden met een machine uitgesneden. Die machine werkt niet met een mes, maar met een zand- en waterstraal. Die is zo sterk, dat hij door metaal heen kan snijden.

Een lasser zet het frame voor de motor in elkaar. Dit frame is gemaakt van koolstofstaal. Ten slotte worden de motor en de andere onderdelen in de romp gemonteerd. De bedrading en leidingen worden aangesloten. Ze schroeven de vleugelpunten eraan, waar de navigatielichten al op zitten. Een technicus gebruikt het vliegtuig voor de eerste keer, om alles grondig te testen. Maar pas bij de eerste vlucht kan de eindinspectie plaatsvinden, die echt de doorslag geeft.