

Aktenzeichen: Einflugprogramm Helikopter, v1.1, 01.04.2023

Einflugprogramm für Helikopter > 30 kg

SUI-	Typ:
Name:	Vorname:

Abfluggewicht
<p>Höchstzulässige Abfluggewicht Das höchstzulässige Startgewicht _____ kg wurde bei der Prüfung festgelegt und darf in keinem Fall überschritten werden.</p>

Bodenversuche	
<p>Schwerpunktlage Die ermittelte Schwerpunktlage ist am Modell zu überprüfen.</p>	
Kommentar	Visum
<p>Nachgiebigkeit der Steuerung Die Nachgiebigkeit der Steuerung ist so gering wie möglich zu halten, um das Flattern der Rotorblätter weitestgehend auszuschließen. Die Überprüfung wird bei minimaler und maximaler Auslenkung der Taumelscheibe, beziehungsweise Heckrotorsteuerung und bei Rotorblattstellung 90°, 180°, 270° und 360° durchgeführt. Richtwert: Maximal 2° Nachgiebigkeit.</p>	
Kommentar	Visum
<p>Funktionsprüfung der Steuerung Die Rotorblätter sind auf ihren maximalen Ausschlag sowie die korrekte Ausschlagrichtung zu überprüfen. Bei Vollausschlägen aller Funktionen, auch gleichzeitig für Pitch, Nick und Roll, darf die Mechanik nicht an den Anschlag laufen.</p>	
Kommentar	Visum

<p>Reichweitentest Für den Reichweitentest sind die Herstellerangaben der Sendeanlage zu beachten. Die einwandfreie Übertragung der Signale der Sendeanlage zur Empfängeranlage und den jeweiligen Steuerelementen ist zu prüfen. Sofern vorhanden ist der Test ein zweites Mal mit laufendem Antrieb sowie allen eingeschalteten Funktionen (z.B. Telemetrie, GPS-Empfänger etc.) durchzuführen.</p>	
Kommentar	Visum
<p>Betriebsverhalten Rotor(en) und Antrieb In einem Funktionslauf ist nachzuweisen, dass die Rotoren und deren Zubehörteile einwandfrei arbeiten. Das Verhalten des Antriebs beim Anlassen, im Leerlauf, beim Übergang oder bei Überdrehzahl usw. ist zu überprüfen und zu dokumentieren. Im gesamten Betriebsbereich müssen eine einwandfreie Funktion und Regelbarkeit gegeben sein.</p>	
Kommentar	Visum
<p>Blattspurlauf Der Blattspurlauf ist zu überprüfen.</p>	
Kommentar	Visum
<p>Zulässige Blattgeschwindigkeit Die Einhaltung der zulässigen Blattspitzengeschwindigkeit ist anhand einer Drehzahlmessung mit Höchstdrehzahl unter Einrechnung der maximal zu erreichenden Vorwärtsgeschwindigkeit zu überprüfen. Diese darf in keinem Flugzustand überschritten werden und ist in den Betriebsunterlagen zu dokumentieren. Die Blattspitzengeschwindigkeit darf die vom Hersteller angegebene oder anderweitig technisch nachgewiesene Höchstgeschwindigkeit nicht überschreiten.</p>	
Kommentar	Visum
<p>Sonstige Betriebseinrichtungen Alle sonstigen Betriebseinrichtungen sind zu überprüfen und die korrekte Funktion nachzuweisen.</p>	
Kommentar	Visum

Flugversuche	
<p>Start und Landung</p> <p>Im Startvorgang müssen ein senkrechtes Abheben und der Übergang zu einem stationären Schwebeflug möglich sein. Landeanflüge mit einer kontinuierlichen Verringerung von Geschwindigkeit und Höhe müssen durchführbar sein. Die Landeanflüge werden in Schwebeflughöhe beendet, sowie bis zum Boden durchgeführt. Die Landung auf einem zuvor bestimmten Absetzpunkt muss möglich sein.</p>	
Kommentar	Visum
<p>Steuerbarkeit</p> <p>Es muss möglich sein, ausreichend wendige Kursänderungen in alle Richtungen und Achsen vornehmen zu können. Der Heckrotor muss in der Lage sein, das maximal erreichbare Drehmoment ausgleichen zu können. Die Funktionsfähigkeit der Heckrotorsteuerung muss, entgegen dem Drehmoment, bei maximaler Steigleistung deutlich erkennbar sein. Bei Ausfall des Antriebs oder des Heckrotors muss der Helikopter sicher steuerbar sein (z.B. Autorotation).</p>	
Kommentar	Visum
<p>Steigleistung</p> <p>Die im Schwebeflug erreichte Tragkraft soll bei maximalem Startgewicht eine ausreichende Sicherheitsreserve beinhalten. Hierzu muss der Helikopter senkrecht bis zu einer Schwebeflughöhe von mindestens dem 2-fachen Rotordurchmesser (außerhalb des Bodeneffekts) stationär zum Schweben gebracht werden. Aus diesem stationären Zustand soll der Helikopter zügig in den Steigflug übergehen. Bei diesem Manöver darf der maximale Anstellwinkel (max. Pitch) nicht erreicht werden.</p>	
Kommentar	Visum
<p>Senkrecht Absinken und Abfangen</p> <p>Aus einer Schwebeflughöhe von zirka dem 2-fachen Rotordurchmesser muss der Helikopter zügig senkrecht bis auf etwa den halben Rotordurchmesser sinken und dort abgefangen werden. Hierbei sollte der maximale Anstellwinkel (max. Pitch) nicht erreicht werden.</p>	
Kommentar	Visum

<p>Abfangen aus Horizontalgeschwindigkeit Nach dem Erreichen der maximalen Horizontalgeschwindigkeit soll der Helikopter durch eine Gegenneigung stark abgebremst werden. Der Helikopter soll dabei bis zum horizontalen Stillstand nicht ansteigen oder absinken. Unmittelbar nach dem Abbremsen soll der Helikopter geradegerichtet und ohne Verzögerung oder Störung ins Steigen gebracht werden.</p>	
Kommentar	Visum
<p>Schnellflug Mit 60% – 80% der maximalen Pitchstellung (je nach Typ) muss der Helikopter im horizontalen Flug ein stabiles Flugverhalten und ausreichender Manövrierbarkeit aufweisen</p>	
Kommentar	Visum
<p>Allgemeines (Feststellungen, Änderungen, Notizen usw.)</p>	

- Um sich mit dem Modellhelikopter vertraut zu machen und um das Einflugprogramm abzuschliessen sind mindestens 10 Flüge durchzuführen.
- Das abgeschlossene Einflug-Programm ist mit einer Kopie vom Flugbuch für Modellluftfahrzeuge an das BAZL einzureichen.
- Vor Abschluss der Flugversuche darf nicht an öffentlichen Flugveranstaltungen teilgenommen werden.

Ich bestätige hiermit, das Einflugprogramm ordnungsgemäss durchgeführt zu haben.		
Ort / Datum	Name	Unterschrift