



Dieser Bericht wird zur Verfügung gestellt von

ROTOR

Hubschrauber-Modellflug
kompetent | informativ | seriös

AUSGABE 11/2013

INHALT:

Vorstellung

- 22 Goblin 770
- 30 FrSky Taranis

Praxis

- 45 Learning by doing – Step by step zum sicheren Helipiloten
- 72 Kugelgelenkknipser von Kurt Himmelsbach

Scale

- 50 Hughes 500 in 1:2,8
- 74 Ausgegraben

Unterwegs

- 8 JetPower 2013
- 10 Auf den Punkt gebracht
- 14 Heli Masters
- 16 Weltrekord-Wochenende
- 18 TDR-Treffen

Technik

- 59 Marktübersicht Benzin-Helis und -Mechaniken
- 64 Smart Charger H4
- 68 Gear Lube



Sie möchten ROTOR regelmäßig, pünktlich und bequem in Ihrem Briefkasten haben? Sie wollen keine Ausgabe mehr versäumen? Dann sollten Sie ROTOR jetzt im Abonnement bestellen.

Es warten tolle Prämien auf Sie!

Besuchen Sie auch unseren Onlineshop und entdecken Sie actionreiche DVDs, informative Bücher und vieles mehr!

Klicken Sie sich einfach rein

ROTOR



Die neue Schmierstofflösung aus dem Hause DryFluids im Härtestest

DryFluid Extreme Gear Lube



Praktisch in der Anwendung: Der DryFluid-Flasche liegt eine Aufsatzkanüle für schwer zugängliche Stellen sowie ein kleiner Pinsel zur feinen Verteilung bei.

Die Anwendung des Gear Lube gelingt am einfachsten bei senkrecht stehenden Zahnrädern, also dem auf der Seite liegenden Modell. Das Foto zeigt das Auftragen am Getriebe eines Goblin 700.



Nachdem der Schmierstoff Dry-Fluid Extreme Heli in der Szene extrem gut ankam und quasi schon zur Standard-Ausrüstung der Helipiloten gehört, hat man vor Kurzem ein speziell für hochbelastete Getriebe ausgelegtes Produkt auf den Markt gebracht. Marvin Gundelach hat es erprobt und berichtet.

reichen Flugschule, 3D aber auch Scale mit Elektro- und Turbinen-Triebwerken dominierten den praxisorientierten Entwicklungsprozess. Eine Vorgehensweise, die man nur begrüßen kann. Was nützen alle theoretischen Betrachtungen, wenn einem die Praxis z. B. durch Staub in der Luft immer wieder einen Strich durch die Rechnung macht?

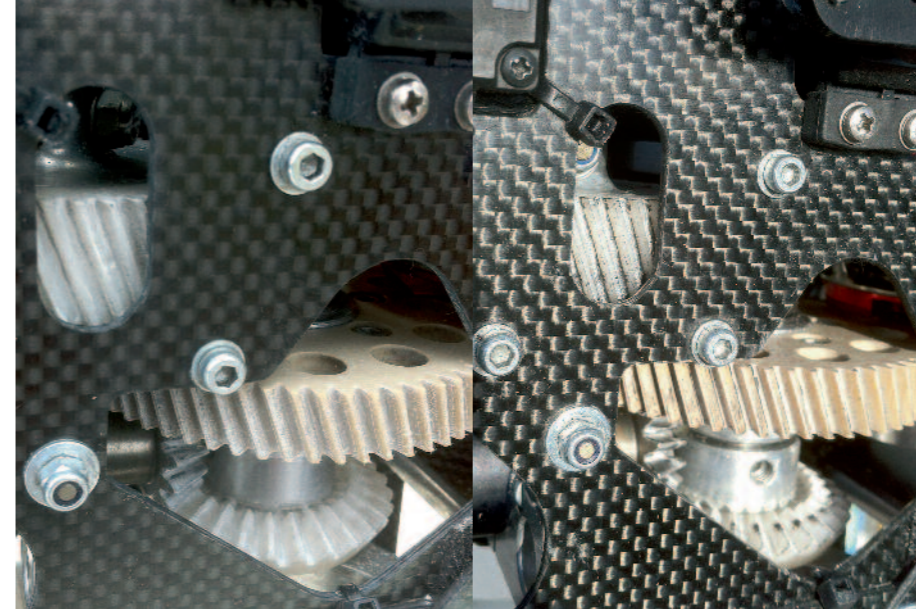
Warum Gear Lube und kein herkömmliches Getriebefett?

Die häufig eher geringe Verweilzeit von Fett auf Getrieben und dessen Neigung, sich im gesamten Heli zu verteilen, dürfte wohl der Hauptgrund dafür sein, dass viele Helipiloten gänzlich auf das Schmieren der Getriebe verzichten. Der totale Verzicht auf Schmierung führt aber im Normalfall zu einem erhöhten Verschleiß. Gerade durch die immer stärker werdenden Antriebe werden aber auch die Getriebe immer mehr beansprucht. Erhöhter Abrieb und vereinzelt sogar »Zahnausfall« sind die Folge. Zudem reduziert eine gute Schmierung auch die Reibungsverluste an den Getrieben, so dass sie effizienter arbeiten. Kein Wunder also, dass man sogar aus den Reihen der »Nicht-Schmierer« immer öfter den Wunsch nach einem vernünftigen Getriebe-Schmierstoff hört. »Gleiten statt Schmieren« lautet der Slogan von DryFluids. Was ist da dran? Die ergänzende Angabe des Herstellers verschafft etwas mehr Klarheit: »Durch die Verwendung von kerami-

schen Trockenpartikeln, Gleitpolymeren und High-End-Gleitfluiden besticht das DryFluid Gear Lube durch seine außerordentliche Gleitwirkung bei extremer Druckfestigkeit.«

Der erste Anwendungstest konnte diese Aussage durchaus bestätigen. Das Objekt der Erstbehandlung war ein *Goblin 700*, der erst und zehnte Flüge hinter sich hatte. Einmal das Gear Lube dünn aufgetragen, zeigte das Getriebe einen beachtlichen Leichtlauf. Als sehr erstaunlich zeigte sich bei den ersten Anwendungsversuchen auch das Haftvermögen. Ohne Zäh auf der Oberfläche zu kleben, was natürlich zu Leistungsverlusten führen würde, zeigt es eine exzellente Beständigkeit. Während sich die meisten Fette bereits nach wenigen Flügen gern in Haube und Chassis verteilen, bleibt der

Positives Zusatz-Feature: Gear Lube leistet seine Dienste nicht nur auf den Getrieben von Helis, sondern auch in denen von Servos.



TECHNISCHE DATEN

DryFluid Extreme Gear Lube	
Verwendung	Getriebschmierung
Schmierstoff	Nanopartikel aus Microkeramik, Kunststoff-Gleitpolymere
Eignung	Metall, Kunststoff
Temperaturfestigkeit	-50 – +160°C
Empfohlener Temperaturbereich	-20 – +120°C
Druckfestigkeit	185 N/mm²
Farbe	flüssig: weißlich transparent getrocknet: weiß
Preis 10 ml	€ 13,90
Preis 20 ml	€ 20,90

Links ein TDR-Getriebe direkt nach der Behandlung mit Gear Lube, rechts das gleiche Getriebe nach 40 Speedflügen. Gut zu erkennen: Es gab keine Abflugeffekte, der Schmierfilm ist immer noch vorhanden. An den stark druckbelasteten Stellen zeigten sich leicht graphitfarbene Verfärbungen. Kein Wunder bei der Belastung mit einem 12-kW-Antrieb.

Das sagen die anderen Tester:



Pascal Richter:

»Ich verwende Gear Lube von Anfang an an allen meinen Goblins. Der Abrieb am Hauptzahnrad geht seither gegen Null. Mehrfachanwendung ist nach der Einlaufphase fast nicht nötig.«



Stefan Segerer:

»Ich habe Gear Lube an meinen TDRs und den Schulungsmodellen der rc-helischule.ch über viele Flüge erprobt und bin begeistert. Es ist das erste Schmiermittel, das dauerhaft hält. Mit einer Anwendung schaffe ich bis zu 50 Flüge und mehr.«



Oliver Jellen:

»Anfänglich war ich bezüglich Gear Lube recht skeptisch, aber nach einigen Monaten im Praxistest hat es mich definitiv überzeugt. Es ist gut dosierbar aufzutragen, verbessert die Laufeigenschaften und -geräusche, hält sehr lang ohne Nachbehandlung, zieht wenig Staub an und ist abschleuderfest, was die Mechanik schön sauber hält.«



Daniel Jetschin:

»Ich bevorzuge Gear Lube, da kein anderer Schmierstoff eine derartige Gleitwirkung bietet, ohne gleichzeitig Schmutzpartikel zu binden.«

weiße DryFluid-Film beharrlich an dem Ort des Auftragens. Auch bleibt das farbliche Umschlagen in tiefes Grau oder Schwarz, wie man es von Fetten bereits nach wenigen Flügen kennt, restlos aus. Argumente, die durchaus für den neuen Gleitstoff sprechen.

Anwendung

Der Hersteller empfiehlt, ein neues Getriebe zunächst einige Flüge ohne Schmierung einlaufen zu lassen und es anschließend gut zu reinigen (z. B. mit Waschbenzin). Dann wird das DryFluid in einer dünnen Schicht aufgetragen. Um das Auftragen zu erleichtern, wird das Modell am besten um 90° gekippt und das Gear Lube senkrecht von oben dünn auf das Zahnrad aufgeträufelt. Der beiliegende Pinsel dient dazu, es flächig zu verteilen und an Stellen zu gelangen, die mit der Dosierspitze schlecht erreichbar sind. Aber Achtung: Weniger ist bei der Anwendung mehr! Es reicht, wenn eine dünne Schicht des »Wundermittels« aufgetragen wird. Die extreme Druckfestigkeit garantiert die beste Wirkung bei geringem Materialauftrag.

Testablauf

In dem Gear Lube-Praxistest wurden speziell Helis der 700er Klasse eingesetzt, da gerade hier der Verschleiß von Getrieben eine große Rolle spielt. Neben dem Test mit zwei Helicoptern aus dem eigenen Fundus (*Goblin 700*

und *LOGO 700 XTREME*) wurden erfahrene Helipiloten der Szene in den Test mit einbezogen. Mit dieser Vorgehensweise sollten möglichst breit angelegte und weitestgehend objektive Erfahrungswerte in einem überschaubaren Zeitraum gesammelt werden. Das Testteam bestand aus mir selbst, den Speedfliegern Oliver Jellen und Stefan Segerer, deren Getriebe besonders belastet sind, Pascal Richter und dem etwas später hinzugekommenen Daniel Jetschin.

Um es vorweg zu nehmen: Die Ergebnisse sind wirklich beeindruckend. Ich selbst kann auf die Erfahrungen von rund 400 Flügen mit meinem *Goblin 700* und etwa 100 Flügen mit dem *LOGO 700* zurückgreifen. Die Anwendung geht wie beschrieben spielend von der Hand. Der Unterschied macht sich direkt bemerkbar, wenn man den Rotorkopf dreht und die Leichtgängigkeit des Getriebes spürt. Wo vorher noch ein leichter Widerstand war, ist jetzt eine absolut leicht laufende Mechanik. Der Abrieb in beiden Modellen hat stark abgenommen; der *LOGO* wurde außerdem deutlich leiser.

Und auch die Flugzeit ist gestiegen. Gemessen sind es rund 4%, was nicht viel klingt, wenn man aber überlegt, dass dies nur durch die Behandlung mit Gear Lube kommt... Der Hersteller empfiehlt übrigens, die Getriebe alle 40 bis 50 Flüge neu zu behandeln. Die persönliche Erfahrung ist, dass dies teils erst

nach rund 100 Flügen erforderlich war. Bis dahin war meist noch deutlich der weiße DryFluid-Film auf dem Getriebe zu sehen.

Beim Betrachten des Preises mag der eine oder andere schon ins Schlucken kommen. Die Reichweite ist jedoch so beachtlich, dass sich der Preis schnell relativiert. Bei sparsamer Anwendung halten 10 ml mindestens eine Saison und sind somit im Budget eines Helipiloten durchaus verkraftbar. Wenn man sich einmal überlegt, was neue Zahnräder für das Modell kosten, stellt man schnell fest, dass Gear Lube nicht die teuerste Lösung ist.

Fazit

DryFluids hat es tatsächlich geschafft, eine einen vollkommen neuen Schmierstoff zu entwickeln. Erfolgsfaktoren waren hier wohl die sehr spezifische Problemanalyse an Modellhelis sowie die anschließende praxisorientierte Entwicklungsarbeit. Hierfür kann man der Firma DryFluids nur sein Kompliment aussprechen.

Es ist der erste Schmierstoff, der wirklich hält und nicht die komplette Mechanik »einsaut«. Er haftet genau dort, wo er seine Wirkung erzielen soll und verteilt sich nicht im gesamten Modell. Für mich und wohl auch die anderen Tester gehören ab sofort zwei Flaschen DryFluid in einen gut sortierten Modellbaukoffer: Extreme Heli und Gear Lube.