



Dieser Bericht wird zur Verfügung gestellt von

ROTOR

**Hubschrauber-Modellflug
kompetent | informativ | seriös**

AUSGABE 10/2017

INHALT:

Unterwegs

- 22 Global 3D
- 24 Heli-Meeting Schorndorf 2017
- 36 Scale-/Semiscale-Meeting in Offenbach

Vorstellung

- 14 SAB Goblin Fireball
- 46 MSH Protos Max V2 770
- 54 DJI Spark
- 60 Schwanheimer Reparaturset

Scale

- 28 Agusta A109 Mk II
- 42 Sikorsky S-51
- 64 Focke-Achgelis Fa 223
- 74 Ausgegraben

Praxis

- 70 Workshop: Das DIY-Multi-protocol-TX-Modul



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!





Mit den Produkten aus dem mit viel Erfahrung zusammengestellten Reparaturset gehen Klebearbeiten spielend von der Hand. Die unzähligen Anwendungsmöglichkeiten lassen dabei keine Lücke offen.

Getreu dem Motto »Klebt nicht, gibt's nicht« Das Schwanheimer Reparaturset

Besonders im Flugmodellbau sind die verwendeten Werkstoffe und Anwendungsmöglichkeiten für Klebstoffe sehr unterschiedlich und zugleich komplex. Gut, dass Schwanheimer eine riesige Bandbreite von Anwendungsfällen mit nur wenigen Produkten perfekt abdecken kann. Um die Klebemittel für das bestmögliche Ergebnis in jedem Anwendungsfall griffbereit zu haben, bietet Schwanheimer ein Reparaturset im Koffer an. Wir stellen hier die Produkte dieses Sets und typische Anwendungsbeispiele im Bereich Modellflug vor.

Lieferumfang

Für 89 Euro ist das Schwanheimer-Reparaturset im Koffer erhältlich, wobei sich knapp 20 Euro gegenüber dem Einzelkauf der mitgelieferten Komponenten einsparen lassen. Zusätzlich findet man die benötigten Kleber und Zusatzstoffe jederzeit übersichtlich verstaut in einem stabilen Kunststoffkoffer, der neben der sorgfältigen Aufbewahrung auch gleich den praktischen Transport aufs Flugfeld ermöglicht. Damit ist man auch vor Ort für anfallende Reparaturen gut gerüstet.

Mit mehr als 30 Jahren Erfahrung in Entwicklung und Herstellung von Industrieklebstoffen bietet Schwanheimer Industriekleber besonders ausgereifte Lösungen für Anwendungen in sämtlichen Bereichen: Vom soliden Maschinenbau, über heikle Dentaltechnik bis hin zu unserem anspruchsvollen Modellflug-Hobby. Frederick Winkle stellt das Reparaturset vor.



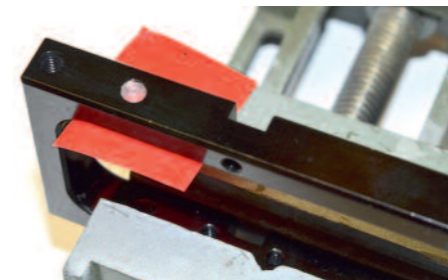
Das umfangreiche Schwanheimer Reparaturset kommt im praktischen Kunststoffkoffer ins Haus. So ist auch unterwegs auf dem Flugfeld immer der passende Kleber im Gepäck.

In den jeweiligen Aussparungen in der Schaumstoffeinlage des Schwanheimer Reparatursets finden sich der Industriekleber Nr. 100 (20 g), Spezial-Füllstoff (30 g), Industrie-Kitt (62 g), ein Universal-Löser- und -Reiniger (20 g), der Aktivator Plus (10 ml) sowie der Primer Plus (10 ml). Zur präzisen Applikation des Klebers liegen neben einer Gebrauchsanweisung noch zwei wiederverwendbare Feindosierspritzen und eine Tropfspitze bei.

Industriekleber Nr. 100 – der Klassiker

Als Basis des Reparatursets ist dieser Kleber ein wahrer Alleskönner. Seine Beständigkeit gegen alle möglichen Umwelteinflüsse und seine einfache Anwendung machen ihn zu einem Favoriten in der Modellbauwerkstatt. Das Anbringen von Scale-Anbauteilen an einen Rumpf ist an sich eine simple Angelegenheit, doch neben der Festigkeit der Klebestelle

Hier soll ein herausgerissenes Gewinde in einem Chassis-Verbinder aus Alu repariert werden. Als Vorbereitung muss die schadhafte Bohrung an der Unterseite verschlossen werden, hier mit rotem Tape.



... dann folgt der ebenfalls gut zu dosierende Füllstoff, der ebenfalls in die Bohrung eingefüllt wird. Der Überschuss wird vorsichtig abgestreift.



Mit den mehrfach verwendbaren Feindosierspitzen sind auch punkt- und strichgenaue Klebungen kein Problem. Die konisch zulaufende Form erlaubt ein Kürzen der Spitze, so dass sich bei Bedarf ein größerer Durchmesser einstellen lässt.

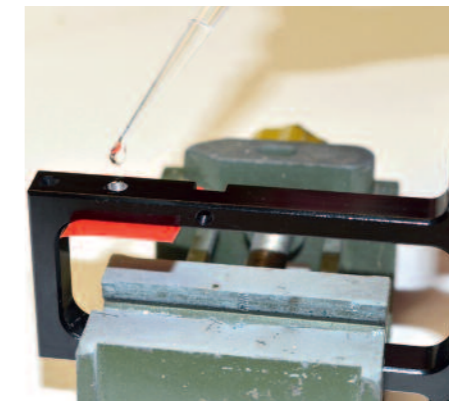
Wird die Feindosierspitze nach dem Kleben wieder nach oben gerichtet, lässt sich durch wiederholtes, leichtes Drücken auf das Fläschchen der Kleber rückstandsfrei ins Fläschchen zurückbefördern.



spielt hier auch die Optik und das Gewicht eine wichtige Rolle. Mit dem Industriekleber Nr. 100 härtet die Klebstelle transparent aus und bleibt auch so. Im Reparaturfall kann daher oft auf eine erneute Lackierung verzichtet werden. Durch die niedrige Viskosität des Klebers lassen sich auch kleinste Anbauteile zuverlässig und dauerhaft befestigen.

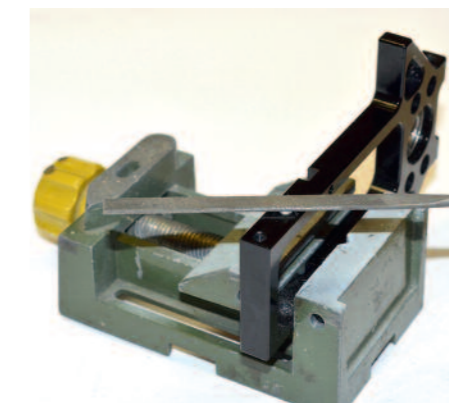
Der Einkomponenten-Industriekleber härtet unter Sauerstoffabschluss (Druck) aus. Der im flüssigen Kleber enthaltene Härteranteil bleibt inaktiv, solange er mit Luftsauerstoff in Verbindung steht. Wenn der Kleber durch das Zusammenpressen von zwei Klebeteilen vom Luftsauerstoff abgeschlossen wird, erfolgt die Aushärtung innerhalb weniger Sekunden.

Nun wird die beschädigte Gewindebohrung zunächst mit Industriekleber gefüllt...

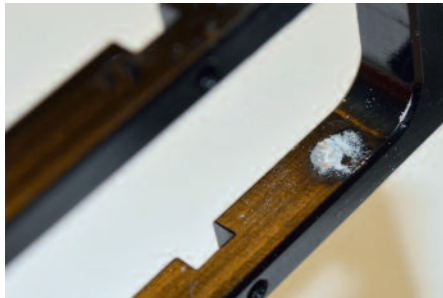


Aktivator Plus – wenn's schnell gehen muss!

Dieser Aushärtungsbeschleuniger verhilft nicht nur zu kurzen Verarbeitungszeiten, sondern hat auch einen tollen Nebeneffekt: Die für den Klebstoff geltende maximale Zug- und Scherkraft



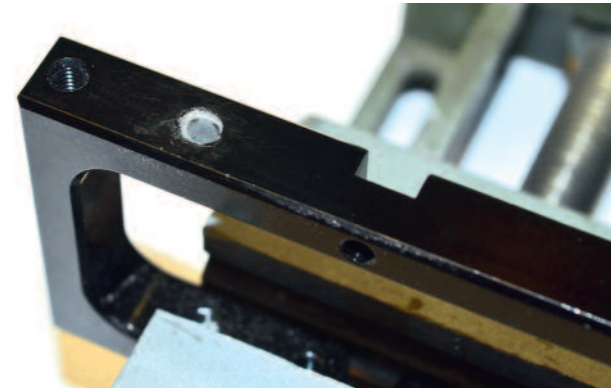
Die Mischung aus Industriekleber und Spezial-Füllstoff härtet innerhalb weniger Sekunden aus und erlaubt eine nahezu uneingeschränkte mechanische Bearbeitung. Zunächst wird die gefüllte Bohrung eben gefeilt.



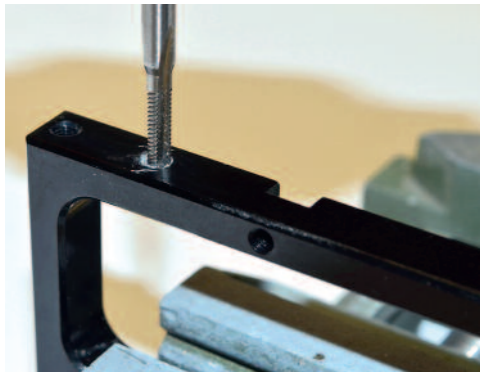
Anschließend kann das Tape an der Unterseite und das überschüssige Material (bei Bedarf) entfernt werden.



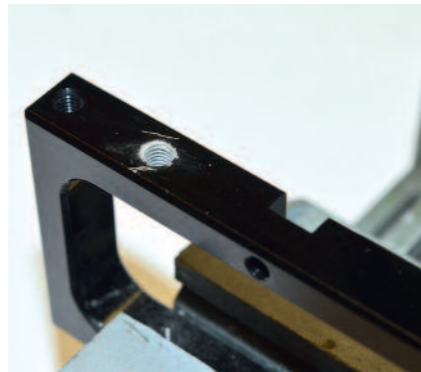
Nun kann die gefüllte Bohrung mit dem Kerndurchmesser des zu reparierenden Gewindes aufgebohrt werden (siehe hierzu auch ROTOR-Workshop in 11/2015).



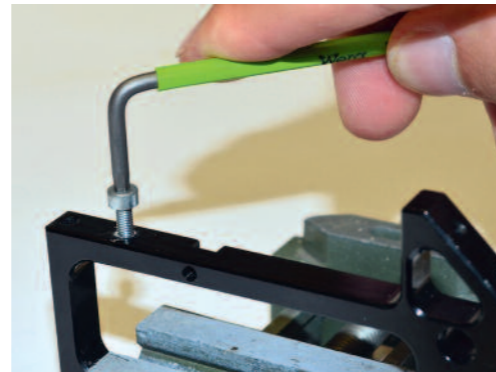
Wie bei einer herkömmlichen Bohrung in Metall entsteht beim Bohren in den ausgehärteten Füllstoff ein leichter Grat. Daher muss die Bohrung vor dem Gewindeschneiden leicht angesenkt werden.



Beim Hineindreihen der Handgewindebohrer fühlt es sich fast genauso an, also ob Aluminium bearbeitet wird. Der Füllstoff bröckelt nicht ab und das neue Gewinde lässt sich sauber und präzise in die Bohrung schneiden.



Das neu entstandene, fertige Gewinde steht dem ursprünglichen Gewinde in nichts nach.



Die Schraube lässt sich problemlos hineindreihen und mit erstaunlich hohem Drehmoment anziehen. Für eine solide Verbindung, z.B. an einer Chassis-Komponente, kann die Gewindereparatur mit dem Schwanheimer-Set uneingeschränkt empfohlen werden.

wird nochmals um weitere 30 Prozent erhöht. Zum Aufbringen des Aktivators befindet sich ein kleiner Pinsel am Deckel des Fläschchens.

Bei der Anbringung von Kleinteilen sind leicht unebene Klebeflächen kein Problem, da in diesem Fall eine Seite mit dem Industriekleber und die andere Seite mit dem Aktivator benetzt wird. Auch Verklebungen von Klarsichtteilen wie Fensterscheiben oder Lampenabdeckungen sind machbar, da die Klebestellen glasklar aushärten.

Last but not least lassen sich auch offene Materialien wie Holz, Schaumstoff oder Gummi mit Hilfe des Aktivators gut zusammenkleben. Ohne Aktivator wäre die Aushärtung stark verzögert oder sogar unmöglich, da bei diesen Materialien nach dem Fügen kein vollständiger Sauerstoffabschluss möglich ist.

Primer Plus – ein Plus an Haftung

Der Primer Plus ist ein weiteres Hilfsmittel für den Industriekleber. Mit diesem Haftvermittler wird die alterungs- und feuchtigkeitsbeständige Klebung von schwierigen Materialien, wie

beispielsweise Silikon oder anderen weichen Kunststoffen, möglich. Wie beim Aktivator Plus ist auch beim Primer Plus ein praktischer Pinsel im Deckel integriert.

Im ROTOR-Workshop 9/2016 haben wir gezeigt, wie sich Kleinteile mittels selbst angefertigter Silikonformen abformen lassen. Hier kann es beim Herauslösen der Teile gelegentlich passieren, dass die Form einreißt. Eine Reparatur der Silikonform mit herkömmlichem »Sekundenkleber« würde diese spröde werden lassen oder erst gar nicht haften, doch der

Zum Reinigen der Feindosier-spitzen oder zum Entfernen von Industriekleber kann Aceton verwendet werden.



Hier wurde Industriekleber versehentlich verschüttet und ist bereits ausgehärtet. Nach dem Beträufeln mit dem Universal-Löser wird der Kleber wieder weich und kann rückstandsfrei entfernt werden. Der Universal-Löser dient auch zum Reinigen von Klebeflächen.



Der Schwanheimer Industrie-Kitt ist ein modellierfähiger Zweikomponentenkleber für Reparaturen unterschiedlichster Art. Im Querschnitt des Kitts sind die beiden Komponenten deutlich erkennbar.

Schwanheimer Industriekleber in Verbindung mit dem Primer macht auch hier eine Reparatur möglich.

Universal-Löser und Reiniger – für den Fall der Fälle

Sollte es doch einmal passieren, dass etwas Industriekleber daneben geht und sich an einer unerwünschten Stelle festsetzt, ist dies mit dem beiliegenden Universal-Löser kein unlösbares Problem. Der Löser lässt den Kleber auch nach dem Aushärten wieder weich werden, so dass er in den meisten Fällen rückstandsfrei wieder entfernt werden kann. Laut Hersteller kann der Löser sogar zum gefahrlosen Entfernen von Industriekleber auf der Haut verwendet werden. Neben dem Lösen und Entfernen von Kleber ist der Universal-Löser auch zur reinigenden Vorbehandlung von Klebestellen gut geeignet.

Spezial-Füllstoff – Ersatz für Spachtelmasse

Wenn in unserem Hobby etwas geklebt werden muss, ist oftmals ein Absturz die Ursache. Einfaches Kleben reicht dabei oft nicht mehr aus, insbesondere an einem beschädigten Scale-Rumpf muss meist noch verstärkt, nachmodelliert oder eine komplexe Struktur überbrückt werden. Mit dem Spezial-Füllstoff kann in vielen Fällen auf aufwendiges Nachlaminieren oder Verspachteln verzichtet werden. Die schnelle Aushärtungszeit in Verbindung mit den Möglichkeiten der mechanischen

Zum Kleben eines gerissenen Schaumstoffreifens wird aufgrund der offenenporeigen Oberfläche der Aktivator benötigt. Dieser wird auf eine der beiden Klebeflächen aufgespritzt, während die andere mit Industriekleber benetzt wird.



Der Industrie-Kitt wird durch Kneten mit den Fingern vermischt und aktiviert. Anschließend kann er rund zehn Minuten lang verarbeitet werden.



AUF EINEN BLICK

GEFALLEN HAT:
Lieferung im praktischen Kunststoffkoffer
Lange Haltbarkeit des Reparatursets
Unzählige Anwendungsmöglichkeiten
Zuverlässigkeit der Produkte

NICHT GANZ ÜBERZEUGEN KONNTE:
Relativ hoher Anschaffungspreis

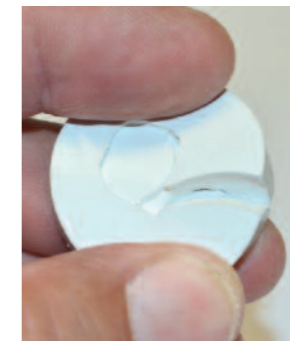
Hier wurde der ausgebrochene Rand einer Cfk-Platte mit Industrie-Kitt repariert. Nach der Aushärtung kann der Kitt glatt geschliffen und mechanisch bearbeitet werden.

Nachbearbeitung erlaubt es, schnelle, zuverlässige und formschöne Reparaturen am Modell durchzuführen oder auch ausgerissene Gewinde zu ersetzen.

Industrie-Kitt – der Alleskönner

Ein echtes Highlight im Lieferumfang des Schwanheimer Reparatursets ist ein ungewöhnlicher Zweikomponentenkleber, der als Industrie-Kitt bezeichnet wird. Aktiviert wird dieser außergewöhnliche Klebekitt durch das Kneten mit den Händen. Durch seine besonderen Eigenschaften und die fast endlose Liste der herstellereitig genannten Anwendungsbeispiele, werden dem Modellbauer Reparaturen unterschiedlichster Art ermöglicht. Auch hier ist nach Aushärtung eine mechanische Weiterbearbeitung problemlos

möglich. Zudem ist er laut Hersteller bis 280°C temperaturbeständig.



Mit dem Primer lassen sich auch schwer zu verklebende Materialien dauerhaft verbinden, wie diese eingerissene Form aus Silikonkautschuk.

Beide Klebeflächen werden sparsam mit dem Primer eingespitzt, der anschließend rund 20 Sekunden einwirken soll. Anschließend wird der Industriekleber dünn aufgetragen.



Nach dem Verkleben ist die Naht kaum sichtbar, während die Form nach wie vor elastisch geblieben ist.

