

Test und Technik für den RC-Car-Sport

CARS & Details

# CARS & Details

www.cars-and-details.de

Kleine Rennmaschine



**NT18**  
von XRAY



Ready, steady, go!  
**HPI Sprint II**  
von LRP

**Tiefer, härter,  
besser ...**  
Dark Impact von Tamiya



Ausgabe 7/2006  
Juli 2006 - 6. Jahrgang  
Deutschland: € 5,00  
A: € 5,80 CH sfr 9,80  
NL: € 5,50 L: € 5,90



**Zwei Mehr**  
Viertakt-Umbau  
von Kyosho

**Plus  
Bonus-Heft**

**KYOSHO**  
**POWER & ACTION**



**WM-Warm-Up:**  
LRP Touring Car  
Masters 2006

## Titan

Der Geistliche und Amateurchemiker William Gregor entdeckte das Titan 1791 in England im Titaneisen. Einige Zeit später wies der deutsche Chemiker Heinrich Klaproth das neue Element im Rutilerz nach und gab ihm 1795 den Namen Titan. Leicht, fest, dehnbar und korrosionsbeständig ist es besonders für hochmobile und korrosive Anwendungen geeignet. Bemerkenswert ist die hohe Festigkeit bei einer relativ geringen Dichte. Verwendet wird Titan unter anderem für besonders beanspruchte Teile in Flugzeugen und Raumschiffen, die trotzdem leicht sein müssen, als Rahmenmaterial für hochwertige Fahrräder oder auch als Schlägerkopf exklusiver Golfschläger.

## Carbon

Der Begriff Carbon steht für das chemische Element Kohlenstoff (von lateinisch carbo = Holzkohle). Im Allgemeinen wird Carbon jedoch als Kurzbezug für kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK) verwendet. Der CFK ist ein Faser-Kunststoff-Verbundwerkstoff, bei dem Kohlenstofffasern meist in mehreren Lagen als Verstärkung in eine Matrix eingebettet werden.

## Bezug:

carbon-team.de  
An der Flachsbrücke 12  
97828 Markttheidenfeld-Glasofen  
Telefon: 081 42/669 88 45  
Fax: 081 42/669 88 30  
E-Mail: info@carbon-team.de  
Internet: www.carbon-team.de



# Hightech-Diät

Titan- und Carbonteile von carbon-team.de

In der Formel 1 sind Materialien wie Titan und Carbon längst zu unverzichtbaren Werkstoffen geworden, da sie sehr leicht und dabei doch extrem belastbar sind. Attribute, die man natürlich auch im RC-Car-Sport gerne nutzt. Die Gewichtsvorteile von Titankomponenten wie etwa Schrauben wirken sich umso stärker aus, je mehr davon in einem Modell verwendet werden. Doch der Austausch der serienmäßigen Schrauben alleine bringt noch keine spürbaren Ergebnisse. Erst eine Kombination von Titan- und Carbonbauteilen macht ein Fahrzeug deutlich leichter – und damit schneller.

Normale Baukastenschrauben lassen sich problemlos durch leichtere aus Titan ersetzen. Diese sind in allen gängigen Abmessungen bei carbon-team.de erhältlich. Wer auf der Suche nach nicht gelisteten Schrauben ist, kann diese auch speziell anfertigen lassen. Natürlich gehören auch Unterlegscheiben und Muttern aus Titan zum Sortiment. Alle Teile werden nicht gewalzt, sondern aufwändig gefräst oder gedreht, um eine bessere Haltbarkeit und höhere Maßhaltigkeit zu erzielen. Die Festigkeitswerte entsprechen bei Titanschrauben guter Qualität denen von hochwertigen Stählen, bei allerdings etwa 35 bis 40 Prozent weniger Gewicht. Man hat die Wahl zwischen verschiedenen Größen, Kopfformen und diversen Farben. Um eine gute Kraftübertragung zu gewährleisten, werden alle Schrauben mit einem Inbus-Kopf geliefert. Da die Schrauben in metrischen Abmessungen gehalten sind, können gängige Werkzeuge ohne Probleme verwendet werden. Es empfehlen sich hochwertige Werkzeuge, um eine optimale Verarbeitung der Schrauben zu gewährleisten. Bei der Verschraubung in Aluminium-Teilen, wie beispielsweise

einem Differenzialgehäuse, muss jedoch auf das Anzugsmoment geachtet werden. Zuviel Kraft zerstört das Gewinde im Gehäuse, da die Titanschrauben deutlich fester sind als die serienmäßig verwendeten Schrauben oder Muttern.

## Atemschutz tragen

Eigengefertigte Kohlefaserplatten oder auch Serienteile aus Carbon sind oftmals scharfkantig, daher sollten diese mittels Feile oder Schmirgelpapier entgratet werden. Vorsicht ist nicht nur vor den scharfen Kanten geboten, sondern vielmehr vor dem bei der Bearbeitung entstehenden Staub. Die Schmirgelarbeiten sollten möglichst unter fließendem Wasser durchgeführt werden, noch besser ist der zusätzliche Einsatz einer Atemmaske der Klasse FFP 2 oder FFP 3. Letztere hält länger und ist für allerfeinste Stäube und Gase geeignet. Diese Masken sind im Baumarkt für wenig Geld erhältlich. Wer öfter mit diesem Material arbeitet, kann auch Masken mit auswechselbarem Filter erstellen. Wenn die Bearbeitung an der frischen Luft geschieht, ist ein optimaler Schutz der



Die Schrauben führen nicht nur zu einer Gewichtsparsnis, auch die optische Erscheinung wird verbessert

Atemwege gewährleistet. Die Kantenversiegelung von carbon-team.de eignet sich für den optimalen Schutz der Kanten nach dem Schmirgeln. Dieser dünnflüssige Kleber kann punktuell aufgetragen werden. Die Versiegelung erfolgt am einfachsten, indem man einen Tropfen der Versiegelung an der Kante entlangrinnen lässt. Um diesen Vorgang etwas zu beschleunigen, kann die Spitze des Klebers zum Verstreichen des Tropfens verwendet werden. Vorsicht ist auch hier geboten, da dieser Kleber sich sehr schnell mit der Haut verklebt. Zum Fixieren der Platten beim Trocknen kann man Klemmzangen verwenden, um nicht mit der Klebestelle in Berührung zu kommen. Die nun geschützten Kanten werden nicht so schnell splintern oder aufplatzen.



Sollten einmal Risse im Material entstehen, können diese zur Not mit Zweikomponenten-Kleber wie beispielsweise dem Carbon-Kleber von carbon-team.de geflickt werden. Die eingerissene Stelle wird an der Oberfläche leicht mit Schmirgelpapier aufgeraut und der Kleber auf einem möglichst glatten Untergrund (Lexanreste) zunächst in zwei Streifen nebeneinander aufgetragen. Das Mischen der beiden Streifen sollte gewissenhaft erfolgen, da die Haltekräfte dann am höchsten sind. Generell ist die Verarbeitung innerhalb weniger Minuten nach dem Mischen sinnvoll. Nach dem Aufbringen des Klebers mit den Lexanresten wird ein geeignetes Reststück einer Platte über die Stelle gelegt und mit Klemmzangen fixiert. Die Trocknungs- oder Aushärtezeiten sind einzuhalten, weil der Kleber nur dann seine hohe Festigkeit erreicht. Ein Anschleifen des Klebers nach dem Aushärten ist problemlos möglich. Dieser Kleber eignet sich aufgrund der hohen Klebekraft auch für Verklebungen von GFK, Aluminium oder dieser Werkstoffe untereinander. Geflickte Chassisteile sollten dennoch bei der nächsten Gelegenheit ausgetauscht werden. Wenn dann das Modell komplett zerlegt vor einem liegt, könnte gleich ein Austausch der Schrauben erfolgen.

Die Inbus-Köpfe gewährleisten eine gute Kraftübertragung beim Anziehen der Schrauben. Allerdings sollten diese nicht zu fest angezogen werden, da ansonsten das Material, in das sie verschraubt werden, beschädigt werden könnte



Durch den Austausch dieser Teile bei einem Corally C10X konnte das Gewicht um 35 Gramm gesenkt werden. Bei Autos mit einer höheren Anzahl an Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern wird dieser Unterschied noch deutlicher spürbar



Richtige Utensilien machen das Leben leichter. Mit geeignetem Carbon-Kleber können beschädigte Carbon-Platten kurzfristig repariert werden