

8. Januar 2021

Viel Leichtbau und hohe Verwindungssteifigkeit beim Toyota GR Yaris

Rallye-Homologationsmodell mit technischen Besonderheiten

- Leichtbau: Dach aus Karbon-Verbundwerkstoff, Türen und Hauben aus Aluminium
- Für optimierte Aerodynamik wurde Dachlinie um bis zu 95 mm abgesenkt
- Ausgeprägte Steifigkeit der Fahrzeugkarosserie durch 4.175 Schweißpunkte

Köln. Echtes Rennwagen-Feeling für jedermann und gleichzeitig Homologationsmodell für die Rallye-Weltmeisterschaft: Der Toyota GR Yaris (Kraftstoffverbrauch innerorts/außerorts/kombiniert: 9,3/6,7/7,7 l/100 km, CO₂-Emissionen kombiniert: 175 g/km) wurde in Zusammenarbeit mit dem TOYOTA GAZOO Racing World Rally Team entwickelt und vereint Technologie und Wissen der Motorsport-Experten. Die Themen „Leichtbau“ und „Verwindungssteifigkeit“ standen bei der Konstruktion der Fahrzeugkarosserie im Fokus und weisen einige Feinheiten auf.

Obwohl hochkarätige Antriebstechnologie wie das GR-FOUR-Allradsystem und das kraftvollste 1,6-Liter-Aggregat seiner Art verbaut wurden sowie die Abmessungen gegenüber dem normalen Toyota Yaris (Kraftstoffverbrauch innerorts/außerorts/kombiniert: 6,6-2,2/4,3-3,2/5,1-2,8 l/100 km, CO₂-Emissionen kombiniert: 117-64 g/km) gestiegen sind, beträgt das Leergewicht des GR Yaris lediglich 1.280 Kilogramm. Dies liegt vor allem an der grundlegend überarbeiteten Karosserie, die insgesamt rund zehn Prozent Aluminium-Anteil aufweist.

Der Toyota GR Yaris baut auf einer einzigartigen Plattform auf. Sie kombiniert den vorderen Teil der neuen GA-B Architektur, auf der auch der normale Yaris basiert, mit einem Heckteil der größeren GA-C Plattform. Die einzigen unveränderten Außenteile am GR Yaris sind die Scheinwerfer, Außenspiegel, Heckleuchten sowie die Haifischflossen-Antenne auf dem Dach.

Letzteres besteht aus gepresstem statt klassisch gewebtem Karbon-Verbundwerkstoff (Carbon Sheet Molding Compound, C-SMC), der zum ersten Mal an der Karosserie eines Toyota Modells zum Einsatz kommt. Im Vergleich zu einem Stahldach konnten allein dadurch 3,5 Kilogramm eingespart werden. Neben der Gewichtsreduzierung sinkt der Schwerpunkt des Fahrzeugs, was das Handling weiter verbessert. Die Dachlinie wurde im hinteren Bereich um 95 Millimeter abgesenkt, so dass der Luftstrom effizienter auf den

Heckspoiler geführt wird. Insbesondere das WRC Rallyefahrzeug mit dem großen, feststehenden Heckflügel profitiert von der neuen Silhouette.

Während der konventionelle Toyota Yaris über fünf Türen verfügt, wurde der ausschließlich viersitzige GR Yaris von vornherein für eine dreitürige Karosserie konzipiert. Denn gemäß des WRC-Reglements dürfen an den Türen der Rallye-Fahrzeuge keine Änderungen vorgenommen oder aerodynamische Elemente hinzugefügt werden. Deshalb bestehen auch die Türen der Straßenversion des GR Yaris aus leichtem Aluminium und haben rahmenlose Scheiben. Der leichte Werkstoff wird zudem bei der Motorhaube und der Kofferraumklappe eingesetzt.

Neben Kohlefaser und Aluminium setzen die Ingenieure bei der Konstruktion der Karosserie auch auf dünne Stahlbleche wie zum Beispiel bei den Radkästen. In kritischen Bereichen werden hochfeste Stähle verwendet, um sicherzustellen, dass die Struktur des Fahrzeugs Aufprallkräfte sicher aufnehmen und ableiten kann. Auch andere Materialien in Leichtbauweise kommen zum Einsatz: So besteht der Heckstoßfänger aus einem besonderen Kunststoff (Toyota Super Olefin Polymer, TSOP), der einen dünneren Aufbau und eine Gewichtsreduzierung von 38 Prozent erlaubt.

Neben der Gewichtsersparnis ist die Steifigkeit eines Rennwagens entscheidend, um im Grenzbereich Stabilität zu gewährleisten. Der GR Yaris verfügt daher über insgesamt 4.175 Schweißpunkte, 259 mehr als der normale Yaris. Die Steifigkeit der Verbindungen zwischen den Bauteilen wird durch den umfangreichen Einsatz von Strukturklebstoffen weiter erhöht. Insgesamt werden pro Fahrzeug 35,4 Meter Klebstoff verwendet, 14,6 Meter mehr als beim normalen Yaris.

Das optionale High-Performance-Paket stattet den Toyota GR Yaris mit 18-Zoll-Schmiedefelgen im 10-Speichen-Design aus, wodurch sich das Gesamtgewicht des Fahrzeugs weiter absenken lässt. Im Paket sind außerdem Komponenten wie die schlupfbegrenzende Sperrdifferenziale an Vorder- und Hinterachse enthalten, die die Fahrdynamik weiter erhöhen.

Diese Meldung und weitere Informationen rund um Toyota finden Sie auch unter:

www.toyota-media.de

Ihr Ansprechpartner bei redaktionellen Rückfragen:

Andreas Lübeck, Tel. (02234) 102-2225, Fax (02234) 102-992238

Andreas.Luebeck@toyota.de