

# CLASSIC DRIVER

## McLaren Technology Centre: Making of SLR



**Am 12. Mai wurde in Woking das neue McLaren Technology Centre der McLaren Group offiziell eröffnet. DaimlerChrysler ist mit 40 Prozent an dem britischen Unternehmen beteiligt. Rund 140 qualifizierte Mitarbeiter fertigen im britischen Woking pro Jahr bis zu 500 Einheiten des Gran Turismo. Der Exklusivität des SLR entsprechend ist die Stückzahl limitiert. Über den Lebenszyklus von sieben Jahren werden insgesamt 3.500 Einheiten das mit modernster Fertigungstechnik ausgestattete Werk in Woking verlassen.**

Neben der Produktion des SLR wird im McLaren Technology Centre auch an der Entwicklung der Formel 1-Rennwagen gearbeitet. Drei der insgesamt sechs Produktionsflinger des Gebäudekomplexes gehören Lackierung und Endmontage des SLR. In den drei weiteren Produktionsflingern sind Entwicklung, Test und Produktion der Formel 1-Boliden von McLaren Mercedes angesiedelt.



### **Highend-Komponenten**

Der „Silberpfeil des 21. Jahrhunderts“ entsteht in Woking unter Verwendung von Highend-Komponenten, die von den Spezialisten aus den Reihen der Partnerunternehmen DaimlerChrysler und McLaren hergestellt werden. Das 626 PS starke V8-Triebwerk stammt von AMG, während die britischen Spezialisten von McLaren Composites im südenglischen Portsmouth die Rohkarosserie aus Carbon- und Glasfaserkunststoffen liefern. Im Zentrum der Fertigung, dem McLaren Technology Centre, entsteht der SLR McLaren.

Die Rohkarossen werden aus dem rund 100 Kilometer entfernten Portsmouth nach Woking gebracht. In der Lackiererei, die direkt gegenüber der Endmontage angesiedelt ist und damit kurze Wege garantiert, wird die Kohlefaseroberfläche nach einem speziellen Verfahren in Handarbeit lackiert. Die manufakturähnliche Endmontage des Gran Turismo erfolgt an neun Stationen in einer rund 80 Meter langen Fließfertigung. Vor jedem Stationswechsel steht ein Qualitäts-Tor, das einen durchgängigen und gleich bleibend hohen Standard garantiert. Am Ende der Montage absolviert jedes Fahrzeug eine Abschlussprüfung auf dem Rollenprüfstand sowie Fahrtests zur Feinabstimmung des Fahrwerks.



### CFK-Bauteile erstmals aus automatisierter Produktion

Für Karosserie und Chassis halten im Center erstmals Hightech-Materialien aus der Luftfahrttechnologie und der Formel 1 Einzug in die automobilen Serienproduktion. Die komplette Rohkarosserie sowie Türen und Motorhauben des SLR bestehen aus Kohlefaser-Verbundwerkstoff mit dem Kürzel CFK. Der Bau von CFK-Komponenten erfolgte bisher in zeitintensiver Handarbeit. Um einen hohen Automatisierungsgrad zu realisieren, gliederten die Experten des Technology Centre in Sindelfingen gemeinsam mit der DaimlerChrysler-Forschung und McLaren den Fertigungsprozess in die so genannte „Preform“-Herstellung und in die Harztränkung mit anschließender Aushärtung. Um die „Preform“, die ebenfalls aus Kohlefasern besteht, weitgehend automatisch herstellen zu können, nutzten die Werkstoffexperten das Know-how aus der Textilindustrie. Traditionelle Herstellungsverfahren aus dieser Branche wie Nähen, Stricken, Weben und Flechten wurden für die Herstellung von CFK-Hochleistungsfasern gezielt weiterentwickelt.



Beispielsweise bestehen die Längsträger der vorderen Karosseriestruktur aus einem zentralen Steg und dem um dieses Rückgrat herum gruppierten eigentlichen Formkörper. Den Steg bilden mehrere übereinander angeordnete Schichten aus Kohlefasern, die maschinell vernäht werden. Nachdem die korrekte Form ausgeschnitten ist, kommt der Steg-Rohling in einen Flechtkern aus Styropor. Dieses Kernelement wird in eine eigens hierfür entwickelte Flechtmaschine eingespannt, die schließlich den Längsträgerkörper aus 25.000 einzelnen, extrem feinen Carbon-Filamenten, zusammenfügt, die gleichzeitig von 48 Rollen abspulen. Auf diese Weise lässt sich das Fasermaterial in der gewünschten Kontur und in einem genau berechneten Winkel um den Kern flechten. Je nach erforderlicher Dicke werden in bestimmten Bereichen sogar mehrere Schichten übereinander gelegt.



Im weiteren Herstellungsprozess verbindet eine so genannte Tufting-Maschine, wie sie ebenfalls in der Textilindustrie zum Einsatz kommt, computergesteuert den innen liegenden Steg mit dem Geflecht des Längsträgerkörpers. Sobald der Flechtkern entfernt und die Längsträger-„Preform“ auf die korrekten Maße

zugeschnitten ist, erfolgt die Injektions-Imprägnierung mit Harz. Insgesamt benötigt Mercedes-Benz Taktzeiten von nur rund zwölf Minuten, um die komplizierte Faserstruktur der Längsträger mit einer Flechtmaschine herzustellen.

### **Neuartiges Verfahren zur Herstellung der Heckablage**

Ein weiteres Beispiel für neue Produktionstechniken in der Carbonfasertechnik ist die Heckablage des Mercedes-Benz SLR McLaren. Sie ist kompliziert geformt, mit einigen Durchbrüchen ausgestattet und wird dennoch als komplettes Teil automatisch hergestellt. DaimlerChrysler und McLaren entwickelten hierfür mit Kooperationspartnern das SMC-Verfahren (SMC = Sheet Moulding Compound) zum „Advanced-SMC“ weiter. Der Vorteil: Matten aus Carbonfasern werden nicht mehr von Hand, sondern maschinell verarbeitet. Dazu ordnet ein Handlingsystem einzelne Gelegesichten aus CFK in vorberechneten Winkeln und Lagen an, die der prinzipiellen Form des Bauteils entsprechen, und stellt auf diese Weise einen Rohling her. Unter Hitze wird dieser Rohling anschließend gepresst und nimmt dabei die genau berechnete Form der Heckablage an.



Zusätzlich stellt die britische Firma McLaren Composites über 50 Bauteile des Hochleistungs-Sportwagens her, die aus Carbon- und Glasfaserkunststoffen bestehen. Bemerkenswert ist der bei der Rohbaufertigung erzielte hohe Integrationsgrad. So besteht zum Beispiel die gesamte Bodengruppe einschließlich aller Träger- und Befestigungselemente aus einem Stück. Die Hohlräume der ebenfalls einteiligen CFK-Dachrahmenstruktur werden vor der Harzinjektion automatisch ausgeschäumt, sodass eine besonders crashsichere Sandwich-Struktur entsteht. Für die zuverlässige Verbindung der einzelnen Carbon-Bauteile von Chassis und Karosserie sorgen hochfeste Klebverfahren und Niettechniken. Der Aluminium-Motorträger ist mit der CFK-Stirnwand verschraubt und zusätzlich verklebt. Für die Hinterachse aus Aluminium und Stahl sind Anlenkpunkte aus Metall in die Carbon-Struktur integriert.

### **SLR-Motorenfertigung: „One Man, One Engine“**

Die 5,5-Liter-Aggregate für den SLR McLaren entstehen nach dem Prinzip „One Man, One Engine“ in einer eigens dafür eingerichteten Fertigung innerhalb der AMG-Motorenmanufaktur in Affalterbach. Die Unterschrift des verantwortlichen Technikers auf der Motorplakette des AMG V8 dokumentiert die exklusive Philosophie sichtbar für den Kunden. Die Signatur bürgt für höchste Qualität und Sorgfalt.



In einem exklusiven Umfeld vor dem Hintergrund der architektonischen Gestaltung des Architekten Sir Norman Foster bietet das McLaren Technology Centre nicht nur optimale Bedingungen für die Produktion des Supersportwagens. Auch der Erwartungshaltung der exklusiven Kunden des SLR trägt das Ambiente in Woking Rechnung. Folgerichtig liegt hier auch der Mittelpunkt des Vertriebskonzeptes für den „Silberpfeil des 21. Jahrhunderts“. Das SLR Experience Centre ist maßgeschneidert auf die Bedürfnisse der Kunden zugeschnitten.



**Hide gallery**

Hide gallery

**Source URL:** <https://www.classicdriver.com/de/article/mclaren-technology-centre-making-slr>

© Classic Driver. All rights reserved.