

Chrome-Soft-Golfbälle

Dr. Alan Hocknell, Senior Vice President der Forschungs- und Entwicklungsabteilung bei Callaway Golf, spricht über die neuen Chrome-Soft- und Chrome-Soft-X-Golfbälle von Callaway und einer Weltneuheit bei Golfbällen – die Verwendung eines revolutionären Materials, stärker als Diamanten und 200-mal stärker als Stahl, das bereits mit dem Nobelpreis ausgezeichnet wurde...

Was ist bei den Golfbällen Chrome-Soft und Chrome-Soft-X von 2018 so besonders?

Die neuen Bälle sind mit einem neuen und revolutionären, mit Graphen durchzogenem Dual-SoftFast™-Kern ausgestattet. Beide Golfbälle vereinen Tour-erprobte Leistungsfähigkeit mit unvergleichlicher Haptik, sind zudem extrem schnell und fühlen sich dennoch weich an. Das garantiert einen hohen Abschlag und niedrigen Spin vom Tee für hohe Weiten und optimale Spinkontrolle rund ums Grün.

Was ist Graphen?

Graphen besteht aus Kohlenstoffatomen, die auf atomarer Ebene ein bienenwabenförmiges Muster ausbilden. Erstmals wurde es 2004 an der Universität von Manchester von den russischstämmigen Wissenschaftlern Andre Geim und Konstantin Novoselov hergestellt, die 2010 für ihre Arbeit mit dem Nobelpreis für Physik ausgezeichnet wurden.

Graphen ist extrem hart - härter als Diamanten und 200-mal härter als Stahl und damit wahrscheinlich das härteste Material der Welt.

Interessanterweise ist es sowohl starr als auch elastisch, sodass man es erstaunlich weit dehnen kann - um 20-25 % seiner ursprünglichen Länge - ohne dass es reißt, denn die flachen Ebenen der Kohlenstoffatome lassen sich relativ einfach verbiegen, ohne dass die Atome sich voneinander lösen.

Wie kamen Sie auf den Gedanken, es zu verwenden?

Unsere Abteilung für Golfball-Forschung und -Entwicklung ist stets auf der Suche nach neuen Materialien, die verwendet werden könnten. Einer unserer Polymer-Chemiker las einige Artikel über Graphen und unterhielt sich dann eingehend mit Zulieferern, die sich damit etwas auskannten. Wir konnten uns dann schnell ein Bild machen, auf welche Weise wir das Material in einem Golfball einbinden könnten. Meistens wird Graphen nicht in seiner eigentlichen Form verwendet – als Pulver im Nano-Maßstab – sondern als Zusatzstoff, der mit anderen Materialien vermischt wird.

Wie haben Sie sich für eine Verwendungsform entschieden?

Wir mussten zunächst herausfinden, mit welchem Teil unseres Golfballs wir es vermischen konnten, um einen Stärke-Vorteil zu erhalten und an welcher Stelle wir es im Golfball haben wollten, wobei wir berücksichtigen mussten, dass Graphen so ziemlich alles schwarz färbt, was es auch nur „ansieht“! Es ist zwar leicht

transparent, aber wenn man genug davon einsetzt, steht der Kohlenstoffanteil doch sehr deutlich im Vordergrund.

Wir haben die verschiedenen Golfball-Bestandteile und ihre jeweiligen Funktionen begutachtet und uns dann recht schnell entschieden, dass wir, sofern wir ein Material verwenden möchten, das so ziemlich jeden Bestandteil unseres Golfballs um einiges härter macht, dieses im äußeren Kern verwenden müssten, denn es gehört zu den Aufgaben des äußeren Kerns, einen weichen inneren Kern zu beherbergen.

Wir wollten einen äußeren Kern herstellen, der um ein Vielfaches härter ist, der also praktisch einen dünneren, aber härteren „Sturzhelm“ für den inneren Kern darstellt und der es uns ermöglicht, den inneren Kern zu vergrößern.

Wenn Sie den inneren Kern sozusagen als Antrieb des Golfballs betrachten, so ist der innere Kern des neuen Chrome-Soft jetzt größer und weicher, da er vom stärkeren, äußeren Kern geschützt wird, wodurch wir einerseits die Geschwindigkeit und die Spin-verringenden Eigenschaften des weichen Kerns erhöhen und gleichzeitig die Vorteile des Soft-Feels beibehalten konnten.

Im Vergleich zum inneren Kern besteht der äußere Kern aus einer festeren Polybutadien-Gummimischung, die noch um einiges stärker wird, da die Nanopartikel des Graphen sich zwischen die langen Polymerketten setzen und sie so bedeutend stärker machen.

Was bedeutet dies für den Golfer?

Wer den Chrome-Soft-Golfball bereits kennt, kann sofort sehen, dass wir dieses weiche Gefühl des Golfballs beibehalten konnten, auch wenn wir die Haptik bei Schlägen in der Nähe des Grüns absichtlich verändert haben, um ihm einen knackigeren und „klickenderen“ Klang zu verleihen. Das wurde nach direktem Feedback von Kunden eingebaut, die uns mitteilten, dass sie von einer deutlicheren akustischen Rückmeldung am Grün profitieren würden.

Bei beiden Bällen müssten auch höhere Ballgeschwindigkeiten mit dem Driver deutlich bemerkbar sein, sowie deutlich bessere Weiten mit mittleren Eisen und bei Annäherungsschlägen.

Bei Schlägen mit dem Driver wird im Verhältnis zum Original-Chrome-Soft-Ball ein geringerer Spin bemerkbar, ebenso wie eine höhere Geschwindigkeit, jedoch ohne Einbußen beim Abschlagswinkel – das führt in der Summe zu insgesamt größeren Weiten. Diese Spieleigenschaften machen sich durchaus bemerkbar, insbesondere bei den etwas aufmerksameren Spielern.

Wie unterscheiden sich Chrome-Soft- und Chrome-Soft-X-Golfbälle voneinander?

Von den beiden hat der X-Ball die größere Transformation durchlebt. Der Original-Chrome-Soft-X wurde so konzipiert und entwickelt, dass er ein ganz ähnliches Spin-Profil wie die Produkte einiger unserer wichtigsten Mitbewerber aufwies.

Er sollte ein Ball sein, um Golfer von Callaway-Produkten und einigen der Vorteile unserer Soft-Core-Technologie zu überzeugen, aber, um ehrlich zu sein, wies er

nicht genügend Alleinstellungsmerkmale auf, um Kunden zu einem Wechsel zu unseren Produkten zu bewegen.

Beim neuen Chrome-Soft-X von 2018 haben wir durch das Gewebe sein Spin-Profil in hohem Maße reduziert, sodass er in vielerlei Hinsicht dem Chrome-Soft-Ball von 2017 ähnelt. Er bietet jetzt eine insgesamt festere Haptik, jedoch behält er seine ausgezeichneten Spin-Eigenschaften am Grün bei.

Die Unterschiede zwischen den beiden Golfbällen liegen zum größten Teil in der Haptik, und, wenn Ihre Abschlagsgeschwindigkeit im höheren Bereich liegt - so etwa ab 170 km/h - ist der X wahrscheinlich ideal für Sie, da, im Vergleich zum Standard-Chrome-Soft-Ball, aufgrund seiner höheren Festigkeit mehr von der Geschwindigkeit des Driver-Kopfes in Ballgeschwindigkeit umgewandelt wird.

Kann der Chrome-Soft „maßgeschneidert“ werden?

Wenn wir einen Passform-Grundsatz formulieren müssten, so sollten Sie am besten mit dem Golfball mit der weichsten Kompression spielen, der für Sie in jeglicher Hinsicht für Ihre Spielweise angenehm ist, da weichere Golfbälle im Allgemeinen ein höheres Maß an Fehlerverzeihung bieten. Darüber wird in Fachkreisen eigentlich nicht so viel gesprochen.

Denn auch wenn Sie das Zentrum der Schlagfläche nicht treffen, wird der weichere Ball trotzdem komprimiert und dementsprechend die Geschwindigkeit, mit der die der Schlagfläche getroffen wird, effizienter in Ballgeschwindigkeit umgewandelt als bei härteren Golfbällen. Wir haben sehr viele Daten gesammelt, die dies untermauern.

Also haben Chrome-Soft-Golfbälle „ein Plus“ an Fehlerverzeihung?

Wir möchten, dass Spieler über die Fehlerverzeihung ihrer Golfbälle Bescheid wissen. Golfer kennen bereits die Fehlerverzeihung von Driver und Eisen, aber die Fehlerverzeihung von Golfbällen ist ein wichtiges Thema, über das noch nicht viel berichtet wurde.

Bälle mit geringer Kompression wie Chrome-Soft bieten einen echten Vorteil. Durch diese Bälle gibt es Spieler auf dem Golfplatz, die zwar nicht wirklich Ahnung von der Physik von Golfbällen haben, aber ihrem Schlag hinterher blicken und den Ball dabei zusehen, wie er über die Bunkerante gelangt und bis aufs Grün rollt, obwohl sie genau wissen, dass sie den Ball eigentlich nicht wirklich gut getroffen haben.

Das ist Fehlerverzeihung ihres Golfballs in Aktion - die Geschwindigkeit wird beibehalten, auch wenn Sie nicht genau das Zentrum der Schlagfläche treffen.

Wurde der Überzug der neuen Chrome-Soft-Golfbälle verändert?

Beide Chrome-Soft-2018-Golfbälle sind mit einem weicherem Überzug aus Urethan ausgestattet, der den Bällen zu einem verbesserten Grün-Spin verhilft. Der weichere Überzug ist ein weiterer Grund dafür, Graphen im äußeren Kern zu verwenden.

Der Urethan-Überzug reagiert positiver auf den härteren, durch Graphen verbesserten, äußeren Kern, und erzeugt und steuert einen gleichmäßigen Spin. Wird der Ball gegen die Schlagfläche komprimiert, „krallt“ sich dieser äußere Kern

sozusagen in den äußeren Bezug und hilft so, einen gleichmäßig hohen Spin zu generieren.

Warum haben Sie keinen Einkern-Golfball mit Graphen nur im inneren Kern hergestellt?

Wenn Sie Chrome-Soft und seine Dualkern-Bauweise mit anderen auf dem Markt erhältlichen Einkern-Golfbällen mit geringer Kompression vergleichen, merken Sie schnell, dass der Einkern-Golfball einen deutlichen Nachteil bei der Leistungsfähigkeit aufweist: in der Nähe des Grüns zeigt er nicht die gleiche Leistung wie ein Tour-Ball.

Das liegt zum Teil daran, dass ein Einkern-Ball nicht über eine harte Schicht für den weichen Urethan-Überzug verfügt, gegen die er bei Wedge-Schlägen reagieren kann. Das ist der signifikante Vorteil von Chrome-Soft und Chrome-Soft-X: beide Bälle sind echte Allround-Talente, mit einer Tour-Leistungsfähigkeit.

Ist der Ball trotz des weicheren Überzugs denn auch strapazierfähig?

Das Gute an Urethan ist, dass es strapazierfähiger wird, je weicher es ist - ganz im Gegensatz zu Surlyn, dem Überzugsmaterial, das vor allen Dingen bei günstigeren Golfbällen eingesetzt wird. Tatsächlich ist der neue Chrome-Soft sogar noch strapazierfähiger und zeigt mehr Drall am und auf dem Grün als das 2017er-Produkt und zwar aufgrund des weicheren Überzugs. Eine echte Win-win-Situation!

Werden wir Graphen auch in anderen Produkten von Callaway sehen?

Wir haben sogar beim Synergy-Schaft des Rogue-Driver Graphen für die Karbonfaser verwendet! Der Schaft-Hersteller, Adila, hat es bei der Entwicklung eingearbeitet und es spielt im Harzmaterial der Karbonfaser eine ganz ähnliche Rolle wie in unserem Golfball.

Die Vorstellung, Graphen in anderen Karbonfaser-Bestandteilen einzuarbeiten, ist wirklich sehr interessant. Vor langer Zeit hatten wir einen Driver, C4, der vollständig aus Karbon bestand, mit einem Karbonkörper und einer Karbon-Schlagfläche und der seiner Zeit sehr weit voraus war.

Die Karbonfasermaterialien, mit denen wir damals arbeiteten, hatten einige Einschränkungen. Diese bedeuteten, dass jeder Vorteil, den wir durch Verwendung leichter Materialien erhielten, durch die Menge von Karbonfaser, die für eine widerstandsfähige Schlagfläche erforderlich war, wieder zunichte gemacht wurde und dadurch erhielt man keinen hohen COR.

Aber wer weiß, vielleicht bietet Graphen eine Gelegenheit, sich erneut mit Anwendungsmöglichkeiten von Karbonfasern unseren Produkten zu beschäftigen. Das Einarbeiten von Graphen in Materialien, die wir schmelzen müssen, um die gewünschten Formen zu erhalten, wie etwa bei Titan oder Stahl, sind für uns zurzeit jedoch noch keine Option.

Können andere Hersteller Graphen verwenden?

Wir sind dabei, Graphen-Patente für unsere Golfbällen zu untersuchen und in bestimmten Bereichen bedeutet das unserer Meinung nach einen Leistungsvorteil. Wir stehen da noch am Anfang von weiteren Entwicklungen.