

Montage der Starter-Einheit – Teil 1: Rückwand und Mitnehmerwelle

Damit ein Verbrennungsmotor anspringt, muss die Kurbelwelle zunächst mit „fremder Hilfe“ in Rotation versetzt werden. Bei Ihrem GXR 28 besorgt das kein elektrischer Anlasser, sondern ein Seilzugmechanismus: Dessen „motorseitige“ Komponenten montieren Sie in dieser Ausgabe.

Bei den Anlassern, die in den meisten Straßenfahrzeugen zum Einsatz kommen, handelt es sich um kräftige Elektromotoren, die über ein Zahnradgetriebe kurzfristig mit dem Schwungrad des Motors gekoppelt werden, bis dieser anspringt. Die Vorrichtung ist für den Fahrer komfortabel, hat aber einen Nachteil: Anlasser und die zur Speisung benötigte Batterie stellen ein Zusatzgewicht dar, das – obwohl nur beim Start benötigt – während der Fahrt spazieren gefahren werden muss.

Mechanische Startvorrichtung

Technisch weniger aufwändig und leichter sind Startvorrichtungen, die sich mechanisch von außen betätigen lassen. Neben dem Kickstarter beim Moped ist der Start per Handseilzug, wie man ihn von Rasenmähern oder Motorsägen her kennt, gebräuchlich. Auch der Zweitakter Ihres DTM-Racers verfügt über einen solchen Seilzugstarter. Er sitzt an der Rückseite des Kurbelgehäuses.

Um den Starter mit den beweglichen Komponenten des Motors zu verbinden,

weist die Rückwand des Kurbelgehäuses eine zentrale Bohrung auf. Die hier eingesetzte Mitnehmerwelle überträgt die Rotation der Seilzugspule (Bestandteil von Ausgabe 68) auf die Kurbelwelle.

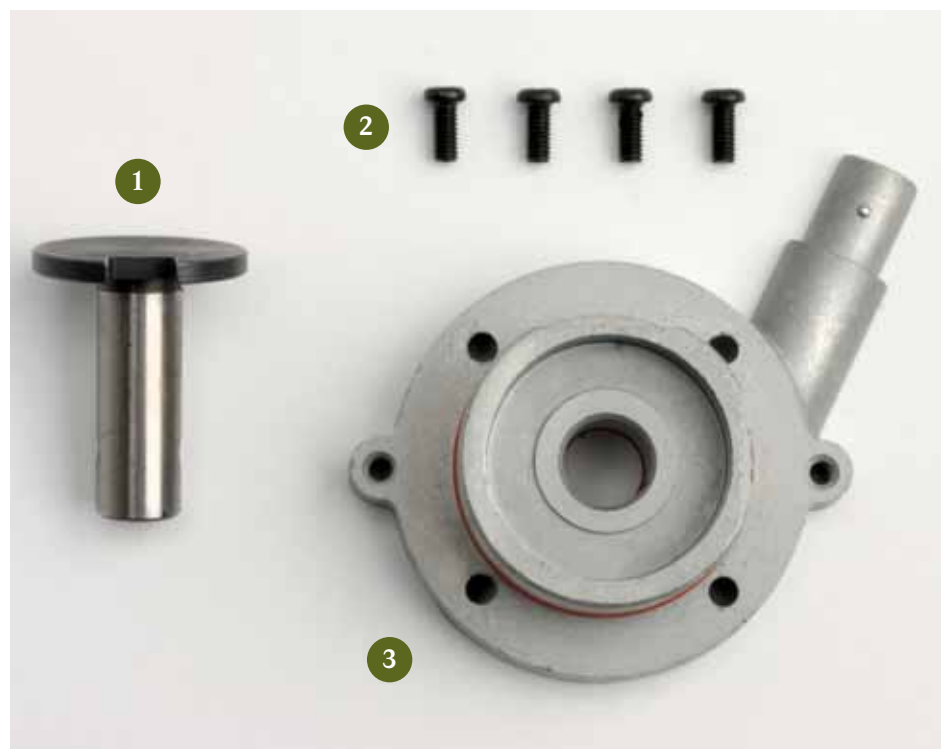
Damit kein Kraftstoffgemisch durch die Rückwand entweichen kann, ist diese mit zwei Dichtungen bestückt – eine am äußeren Umfang des ca. 13 mm hohen Gussrings, der das Kurbelgehäuse wie

ein Pfropf verschließt, die zweite in der Wandung der 8-mm-Bohrung für die Mitnehmerwelle.

WERKZEUG & MATERIALIEN

- KREUZSCHLITZSCHRAUBENDREHER
(Typ Phillips, Größe 1)

- 1 Mitnehmerwelle des Starters
- 2 Halbrundkopfschraube 2,6 x 6 mm (4 Stück)
- 3 Rückwand Kurbelgehäuse/Starter



Rechts: Die Mitnehmerwelle des Starters. Der 8 mm dicke Schaft weist an einem Ende eine 1-mm-Bohrung für den Mitnehmerstift auf. Am anderen Ende sitzt die Mitnehmerscheibe.

Ihr Durchmesser beträgt 20 mm. In dem ca. 4 mm tiefen Ausschnitt an einer Seite der Mitnehmerscheibe rastet das Ende des Kurbelzapfens ein.



Damit sich der Seilzug montieren lässt, läuft die runde Graugussplatte der Rückwand an einer Stelle in einen Fortsatz aus, in dem später die Starterschnur wie in einer Hohlkehle aus dem Gehäuse geführt wird.

Starter ein- und auskuppeln

Das Ein- und Auskuppeln der Mitnehmerwelle wird von einer Komponente an der Außenseite der Starter-Mechanik gesteuert, die Sie mit der kommenden Ausgabe erhalten. Da sich deren Wirkungsweise jedoch nicht mehr beobachten lässt, sobald die Rückwand mit dem Kurbelgehäuse verschraubt ist, demonstrieren wir das Prinzip schon jetzt.

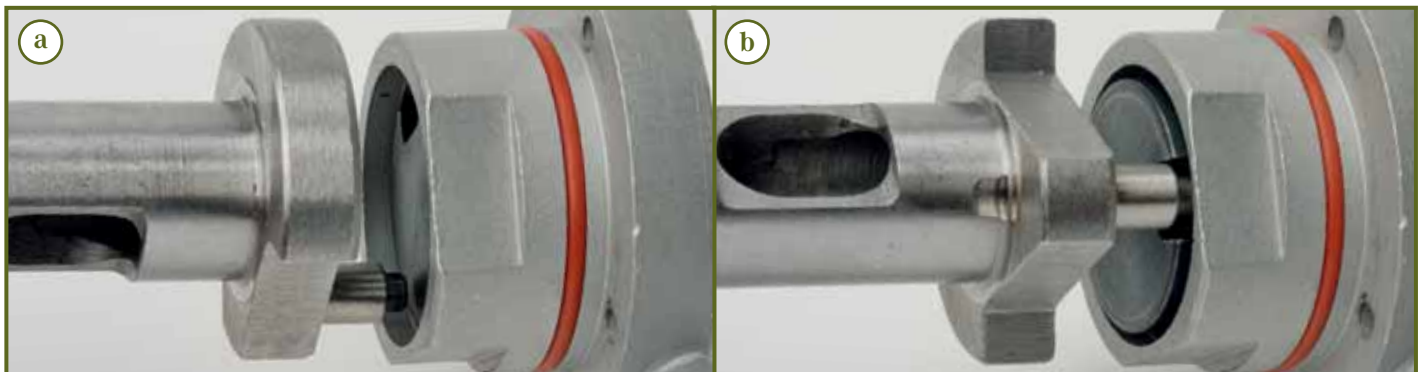
Rechts: Die Drehung der Starterwelle (vgl. roter Pfeil) wird von der Mitnehmerscheibe auf den Kurbelzapfen und von dort weiter auf Pleuel und Kolben übertragen. Die über den Seilzug zugeführte Kraft verdichtet das Gemisch im Brennraum. Es entzündet sich an der Glühkerze – der Motor springt an.



Der Gussring der Rückwand ragt ins Kurbelgehäuse bis kurz vor die Kurbelwelle. Im Normalbetrieb sitzt die Mitnehmerwelle des Starters versenkt in der Rückwand (vgl. Abb. a) – der Kurbelzapfen kann sich frei drehen. Zieht man am Seil des Startermechanismus, drückt die Mitnehmerschnecke (Bestandteil von Ausgabe 68, im Bild nicht zu sehen) die

Starterwelle ca. 2 mm weiter ins Kurbelgehäuse, sodass der Kurbelzapfen im Ausschnitt der Mitnehmerscheibe einrastet (vgl. Abb. b). Die Rotation der Starterwelle wird auf die Kurbelwelle übertragen, der Motor springt an.

Unten: In der Ruheposition sitzt der Mitnehmer versenkt in der Rückwand (a). Betätigt man den Seilzug, fährt er aus und greift in den Kurbelzapfen (b).





1 Halten Sie die Motorrückwand (Bauteil 3) so, dass der zylindrische Ansatz mit der roten Dichtung zu Ihnen weist, und führen Sie die Starterwelle (Bauteil 1) mit dem Schaft voraus an die Mittelbohrung heran.



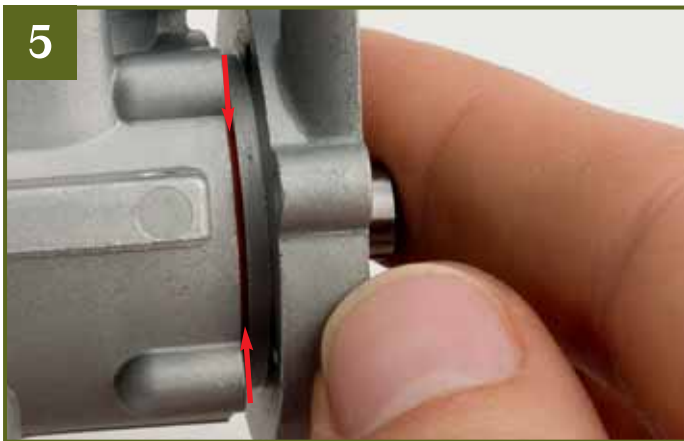
2 Starterwelle in die Mittelbohrung stecken, bis sie am inneren Dichting ansteht. Nun die Welle mit vorsichtigen Drehbewegungen weiter durchführen, damit die Dichtung nicht verrutscht oder beschädigt wird.



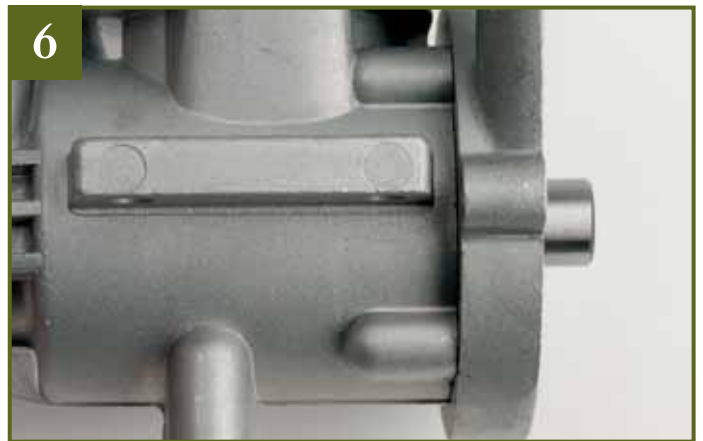
3 Stecken Sie die Mitnehmerwelle des Starters weit genug in die Rückwand. Der Schaft der Welle muss auf der Außenseite der Startereinheit, wie gezeigt, ausreichend hervorstehen: Die Bohrung soll freiliegen.



4 Halten Sie den Motorblock (Bauzustand von Ausgabe 66) so, dass die offene Rückseite Ihnen zugewandt ist. Führen Sie die mit der Starterwelle bestückte Rückwand, wie gezeigt, an die Öffnung heran.



5 Den zylindrischen Ansatz der Rückwand ins Kurbelgehäuse setzen und behutsam in die Öffnung schieben, bis der große Dichting (vgl. rote Pfeile) rundum gleichmäßig an der Vorderkante der Gehäusewand ansteht.



6 Mit mäßigem Kraftaufwand und langsamen Drehbewegungen drücken Sie die Rückwand gegen den Motorblock, bis kein Spalt mehr zwischen dem äußeren Gussring der Rückwand und dem Kurbelgehäuse verbleibt.



7 Sie fassen den Rand der Rückwand zwischen Daumen und Zeigefinger und drehen das Bauteil (vgl. rote Pfeile), bis die vier angesenkten Bohrungen mit ihren Pendants im Kurbelgehäuse zur Deckung kommen.



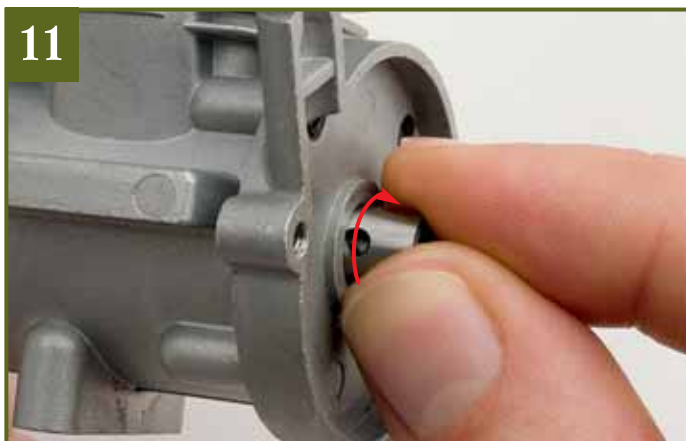
8 Setzen Sie nacheinander die vier Linsenschrauben (Bauteile 2 dieser Ausgabe) in die Bohrungen. Heben Sie dabei das hintere Ende des Kurbelgehäuses ein wenig an, damit die Schrauben nicht herausfallen.



9 Die vier Schrauben mit dem Schraubendreher PH 1 gut festziehen. Arbeiten Sie dabei über Kreuz, um Materialverspannungen zu vermeiden. Die Schraubenköpfe dürfen nicht mehr über die Ansenkungen hervorstehen.



10 Um die Mitnehmerwelle des Starters einer ersten Funktionsprüfung zu unterziehen, drücken Sie zunächst mit einem Finger auf den Schaft, bis Sie spüren, dass der Mitnehmer innen auf Widerstand stößt.



11 Drehen Sie die Starterwelle im Uhrzeigersinn (siehe roter Pfeil), bis der Mitnehmer im Kurbelgehäuse auf dem Kurbelzapfen einrastet. An diesem Punkt „sackt“ die Welle nochmals ca. 1 mm tiefer ins Gehäuse.



12 Wenn Sie nun die Starterwelle leicht drehen, können Sie durch die Auslassöffnung des Kurbelgehäuses beobachten, wie sich der Kolben im Zylinder hebt und senkt. Vorher sollte er leicht geölt werden.