

HAMMERSCHMIDT

IT'S
MAGIC



Technisches Handbuch



TRUVATIV®

BITTE BEACHTEN SIE DIE INNENSEITIGEN SICHERHEITS- UND GARANTIEINFORMATIONEN

Copyright © SRAM 2009, LLC

GARANTIE DER SRAM LLC

GARANTIEUMFANG

SRAM garantiert vom Erstkaufdatum an für zwei Jahre, dass das Produkt frei von Mängeln in Material oder Verarbeitung ist. Diese Gewährleistung kann nur vom Erstkäufer in Anspruch genommen werden und ist nicht übertragbar. Ansprüche aus dieser Gewährleistung sind über den Händler, bei dem das Fahrrad oder die SRAM-Komponente erworben wurde, geltend zu machen. Der Kaufbeleg muss im Original vorgelegt werden.

LOKALE GESETZGEBUNG

Diese Gewährleistung räumt Ihnen spezifische Rechte ein. Je nach Bundesland (USA), Provinz (Kanada) oder Ihrem Wohnland verfügen Sie möglicherweise über weitere Rechte.

Die Gewährleistung ist in dem Maße, in dem sie von der lokalen Gesetzgebung abweicht, in Übereinstimmung mit der geltenden Gesetzgebung zu bringen. Der jeweiligen lokalen Gesetzgebung unterliegen möglicherweise Ausschlüsse und Einschränkungen aus dieser Gewährleistung. Für bestimmte Bundesstaaten der USA sowie einige Länder außerhalb der USA (einschließlich von Kanadischen Provinzen) gilt beispielsweise Folgendes:

- a. Die Ausschlüsse und Einschränkungen in dieser Gewährleistung dürfen die gesetzlich festgelegten Rechte des Verbrauchers nicht beeinträchtigen (z.B. Großbritannien).
- b. Andernfalls sind derartige Ausschlüsse und Einschränkungen unwirksam.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Im nach der örtlichen Gesetzgebung zulässigen Maße und mit Ausnahme der in der vorliegenden Gewährleistung ausdrücklich dargelegten Verpflichtungen schließen SRAM bzw. seine Lieferanten jegliche Haftung für direkte, indirekte, spezielle, zufällige oder Folgeschäden aus.

GEWÄHRLEISTUNGSAUSSCHLUSS

Die Garantie gilt nicht für Produkte, die nicht fachgerecht bzw. nicht gemäß den Montageanleitungen von SRAM montiert und/oder eingestellt wurden. Die SRAM-Montageanleitungen finden Sie im Internet unter www.sram.com, www.RockShox.com oder www.avidbike.com.

Diese Garantie gilt nicht bei Schäden am Produkt infolge von Unfällen, Stürzen oder missbräuchlicher Nutzung, Nichtbeachtung der Herstellerangaben oder sonstiger Umstände, unter denen das Produkt nicht bestimmungsgemäßen Belastungen oder Kräften ausgesetzt wurde.

Bei Veränderungen am Produkt erlischt der Gewährleistungsanspruch.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt ebenfalls, wenn die Seriennummer bzw. der Herstellungscode verändert, unkenntlich gemacht oder entfernt wurde.

Normaler Verschleiß und Abnutzung sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Zum normalen Verschleiß von Komponenten kann es infolge des sachgemäßen Gebrauchs, der Nichteinhaltung von Empfehlungen von SRAM und/oder von Fahren unter anderen als den empfohlenen Bedingungen kommen.

Beispiele für Verschleißteile:

- Staubdichtungen
- Buchsen
- Luftschießende O-Ringe
- Gleitringe
- Bewegliche Teile aus Gummi
- Schaumgummiringe
- Federelemente und -Hauptlager am Hinterbau
- Obere Rohre (Tauchrohre)
- Überdrehte Gewinde/Schrauben (Aluminium, Titan, Magnesium oder Stahl)
- Bremsmäntel
- Bremsbeläge
- Ketten
- Kettenräder
- Kassetten
- Schalt- und Bremszüge (Innen- und Außenzüge)
- Lenkergriffe
- Schaltgriffe
- Spannrollen
- Brems Scheiben
- Bremsflächen der Felgen
- Federanschlagdämpfer
- Lager
- Lagerlaufflächen
- Sperrklinken
- Antriebszahnräder
- Werkzeug

Schäden, die von Fremdbauteilen verursacht werden, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Schäden infolge der Verwendung von Teilen, die nicht kompatibel oder geeignet sind bzw. nicht von SRAM für die Verwendung mit SRAM-Komponenten autorisiert wurden, sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Diese Garantie deckt keine Schäden, die infolge gewerblicher Nutzung (Vermietung) entstehen.

TRUVATIV HAMMERSCHMIDT SERVICE

Wir empfehlen Ihnen, die Wartung des Truvativ HammerSchmidt-Systems von einem qualifizierten Fahrradmechaniker durchführen zu lassen. Technischer Service am HammerSchmidt-System bedarf fortgeschrittener handwerklicher Fertigkeit, Wissen über Planetengetriebe und Zugang, sowie Wissen über die Handhabung der benötigten Spezialwerkzeuge.

HINWEIS:

Die Informationen zu Beginn dieses Dokuments sind der Bedienungsanleitung entnommen. Es wird im Bereich "technischer Service" auf einige dieser Informationen verwiesen.

INSTALLATION**5****BEDIENUNG / PFLEGE****15****TECHNISCHER SERVICE****17**

SICHERHEIT ZUERST!

SRAM legt größten Wert auf IHRE Sicherheit. Bitte tragen Sie STETS einen Augenschutz und Handschuhe, wenn Sie Ihr HammerSchmidt warten. Schützen Sie Ihre Augen. Tragen Sie einen Augenschutz!

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG	6
AUFBAU	6
ERFORDERLICHES WERKZEUG	7
RAHMENKOMPATIBILITÄTSPRÜFUNG	7
KOMPATIBILITÄT DER KOMPONENTEN	7
NICHT-KOMPATIBILITÄT	7
VORBEREITUNG DES RAHMENS	8
HAMMERSCHMIDT-INNENLAGER EINBAUEN	10
KETTENBLATTWECHSEL – OPTIONAL	11
EINBAU DER TRAGTELLER-BAUGRUPPE	11
HAMMERSCHMIDT-SCHALTHEBEL VORN MONTIEREN	13
HAMMERSCHMIDT-ANTRIEBSMECHANISMUS UND KURBELARM MONTIEREN	14
KURBELARM AUF DER NICHT-ANTRIEBSSEITE MONTIEREN	14
BEDIENUNG	15
PFLEGE	15

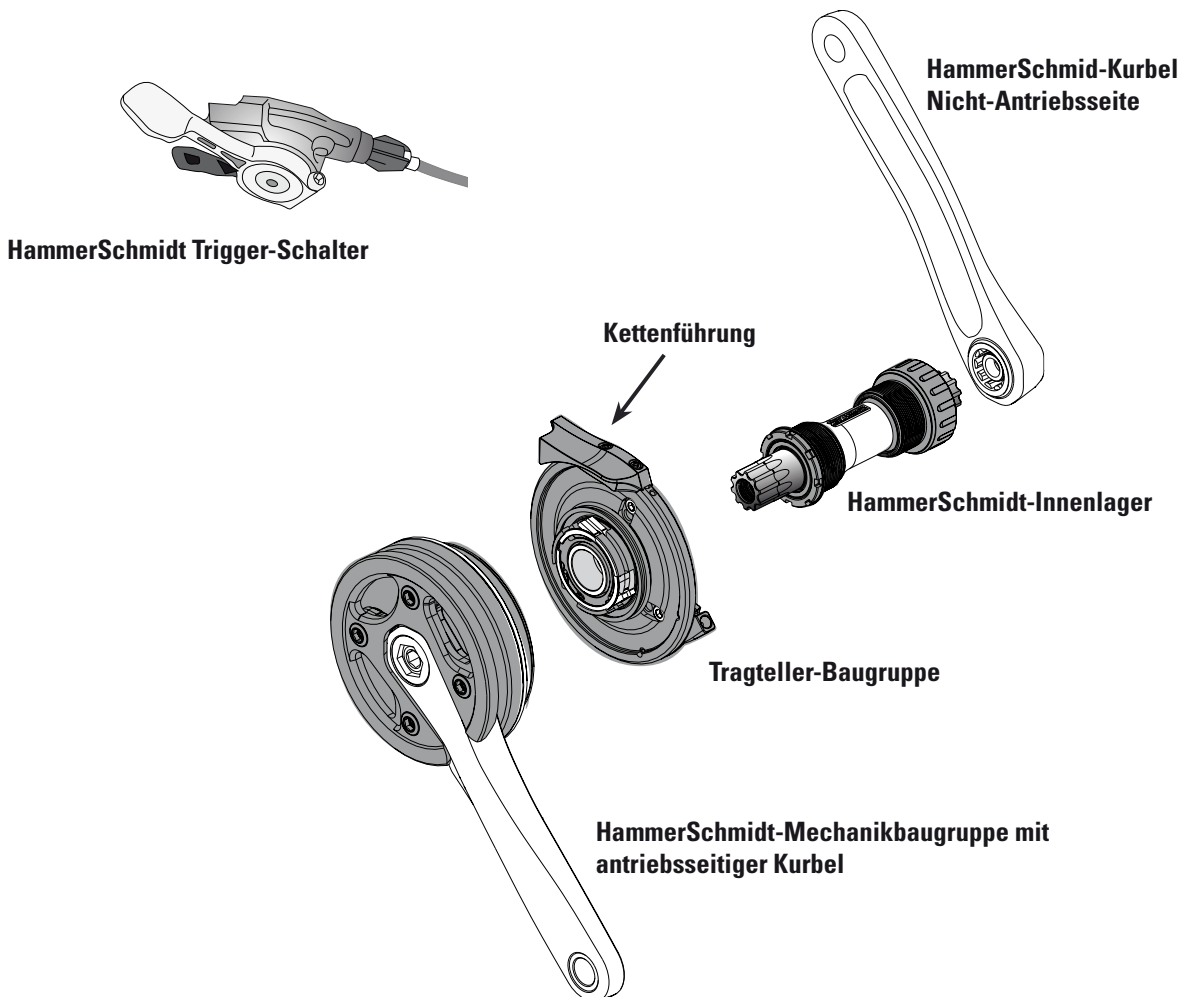
MONTAGE

EINFÜHRUNG

Nie wieder umständliche Kettenblattwechsel. Der automatische Frontantrieb macht's möglich! Willkommen bei HammerSchmidt!

HammerSchmidt ist ein automatischer Frontantrieb, der extrem schnelle und geschmeidige Gangwechsel für vorne ermöglicht. Er bietet Ihnen die Sicherheit eines Einfach-Kettenblatts mit dem Übersetzungsumfang von zwei Kettenblättern. HammerSchmidt sorgt für mehr Bodenfreiheit und seidenweiches Schalten: unter Belastung, beim Treten oder sogar im Stillstand. Diese revolutionäre Instant-Schaltung arbeitet mit den HammerSchmidt-Trigger-Schalthebeln X.0 und X.9. Der Frontantrieb von HammerSchmidt besteht aus fünf Hauptkomponenten: HammerSchmidt-Innenlager, Kurbel, Tragteller-Baugruppe, Mechanik-Baugruppe und Trigger-Schalter. Die Komponenten sind perfekt aufeinander abgestimmt und ermöglichen Ihnen, optimal auf das Gelände zu reagieren. Weiter unten finden Sie einen Überblick über den Aufbau der HammerSchmidt-Einheit.

AUFBAU



MONTAGE

ERFORDERLICHES WERKZEUG

- Safety glasses
- HammerSchmidt-Prüfer für Rahmenkompatibilität
- Innensechskantschlüssel 2, 2.5, 4, 5 und 8 mm
- Schlitzschraubendreher
- Bowdenzugschneider
- Drehmomentschlüssel mit bis zu 54 N·m
- Digital-Messschieber
- Tretlagerfräser (Park Tool BFS-1 oder ähnliches)
- HammerSchmidt ISCG-Aufnahmefräser
- Schneidöl
- Innenlager-Einbauwerkzeuge Truvativ ISIS und GXP
- Schmierfett

RAHMENKOMPATIBILITÄTSPRÜFUNG

Das HammerSchmidt ist für Rahmen mit ISCG 03- oder ISCG 05-Kettenführungsaufnahmen und Tretlagergehäuse mit 68, 73 oder 83 mm Breite vorgesehen. Jedoch erfüllen nicht alle Rahmen die Präzisionsstandards, die für das HammerSchmidt-System benötigt werden. Vor dem Einbau müssen Sie daher eine einfache Rahmenkompatibilitätsprüfung vornehmen, um zu ermitteln, ob Sie das HammerSchmidt-System an Ihrem Fahrrad verwenden können.

WICHTIG:

Diese Prüfung muss durchgeführt werden, da es andernfalls beim Einbau zu Problemen kommen und/oder die Funktion beeinträchtigt werden kann.

Verwenden Sie für die Prüfung den mitgelieferten HammerSchmidt-Rahmenkompatibilitätsprüfer. Bauen Sie zuerst Ihre alten Kurbeln und das Innenlager aus dem Rahmen aus (falls vorhanden). Schrauben Sie dann den Schalenprüfer in die Innenlagerschale auf der Antriebsseite. Schieben Sie abschließend den Stiftprüfer über den Schalenprüfer und führen Sie die Stifte in die ISCG-Aufnahmen ein. Der Stiftprüfer hat zwei Seiten: eine mit ISCG 03-Stiften, die andere mit ISCG 05-Stiften. Achten Sie darauf, die richtigen Stifte in die ISCG-Bohrungen einzuführen. Damit die Kompatibilität gegeben ist, müssen die Stifte in die ISCG-Bohrungen passen, der Schalenprüfer muss sich exakt in der Mitte des Stiftprüfers befinden und der Pfeil auf dem Stiftprüfer muss in Richtung der Hinterachse weisen. Wenn sich das Werkzeug nicht einsetzen lässt, nicht passt oder der Pfeil nicht zur Hinterachse weist, können Sie das HammerSchmidt-System an Ihrem Fahrrad nicht verwenden.

Wenn Sie weitere Unterstützung beim Bestimmen der Kompatibilität Ihres Rahmens mit dem HammerSchmidt-System, sehen Sie im Internet unter www.magicmechanics.com nach oder wenden Sie sich an Ihren Truvativ-Händler.

KOMPATIBILITÄT DER KOMPONENTEN

- Innenlager – nur HammerSchmidt BB
- Schalter vorn – nur HammerSchmidt-Trigger-Schalter X.0 und X.9
- Kettenblätter – HammerSchmidt 22 oder 24 Zähne
- Ketten – 1 x 1-, 7-, 8-, und 9-fach-Ketten von SRAM® oder Shimano®

NICHT-KOMPATIBILITÄT

Das HammerSchmidt-System darf nicht mit einem ISCG-Adapter montiert werden. ISCG-Adapter bieten keine ausreichende strukturelle Integrität, um dem Gewicht und den Belastungen des HammerSchmidt-Systems standzuhalten. ISCG-Adapter sind nur zur Befestigung von Kettenführungen an Nicht-ISCG-Rahmen vorgesehen; bitte beachten Sie dies.

MONTAGE

VORBEREITUNG DES RAHMENS

WICHTIG:

In den folgenden Abschnitten zur Vorbereitung des Rahmens werden permanente und nicht rückgängig machbare Veränderungen an Ihrem Rahmen beschrieben, die mechanische Fachkenntnisse und Spezialwerkzeuge erfordern. Es wird empfohlen, diese Arbeiten von einem Zweiradmechaniker durchführen zu lassen. Wenn Sie diese Arbeiten selbst ausführen möchten, müssen Sie diese Anleitung lesen und verstehen und über Erfahrung im Umgang mit den benötigten Werkzeugen verfügen, bevor Sie mit der Arbeit am Rahmen beginnen. Außerdem müssen Sie einen Augenschutz tragen, bis Sie alle Schritte in dieser Anleitung abgeschlossen haben.

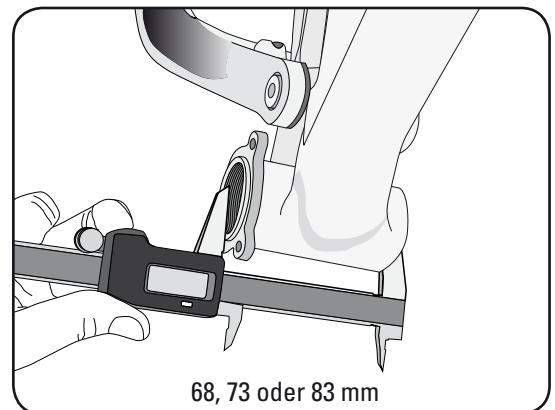
VORBEREITUNG DES RAHMENS - TEIL 1

Nachdem Sie überprüft haben, dass die ISCG-Aufnahmen an Ihrem Rahmen mit dem HammerSchmidt-System kompatibel sind, müssen Sie prüfen, ob die Kanten des Tretlagergehäuses und die ISCG-Montageflächen parallel und plan sind. Dies ist unbedingt erforderlich, da ein Teil des HammerSchmidt-Mechanismus auf dem Tretlagergehäuse und der andere Teil auf den ISCG-Aufnahmen sitzt. Beim Zusammenfügen müssen die inneren Teile des HammerSchmidt-Systems exakt ausgerichtet werden, damit sie ordnungsgemäß ineinander fassen und funktionieren. Und jetzt fangen wir an:

Stellen Sie sicher, dass die Gewinde des Tretlagergehäuses sauber und nicht beschädigt sind. Sie müssen frei von Lack und Schmutz sein. Lassen Sie die Gewinde des Tretlagergehäuses von Ihrem Fahrradhändler nachschneiden, um eine optimale Montage zu gewährleisten.

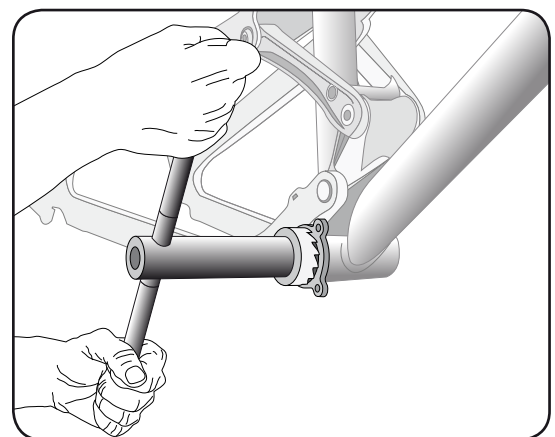
Schritt 1:

Vermessen Sie das Tretlagergehäuse mit einem digitalen Messschieber. Die Breite muss 68, 73 oder 83 mm (+0,3 / -0,2 mm) betragen.



Schritt 2:

Fräsen Sie das Tretlagergehäuse plan. Dies schafft eine flache Oberfläche für den ISCG-Fräser, der im nächsten Schritt zum Einsatz kommt. Beachten Sie beim Fräsen des Tretlagergehäuses die Toleranzen. Wenn die Breite des Tretlagergehäuses die maximale Toleranz (+0,3 mm) übersteigt, müssen Sie es entsprechend abräsen. Fräsen Sie es allerdings nicht schmaler als die Mindesttoleranz (-0,2 mm). Befolgen Sie die Herstelleranweisungen zur Verwendung Ihres Tretlagerfräasers.



MONTAGE

VORBEREITUNG DES RAHMENS - TEIL 2

Und jetzt machen Sie sich bereit für den abschließenden und wichtigsten Vorbereitungsschritt:

Schritt 3:

Ersetzen Sie den Tretlagerfräser durch den geeigneten Truativ ISCG-Aufnahmefräser für die Größe Ihrer ISCG-Aufnahmen und **entfernen Sie alle Distanzstücke vom Fräser.**

• Wenn Ihre ISCG-Aufnahmen flach auf dem Tretlagergehäuse aufliegen (ohne Versatz), fräsen Sie lediglich die Aufnahmen, um sicherzustellen, dass sie parallel zur den Kantenflächen des Tretlagergehäuses stehen. Fräsen Sie die ISCG-Aufnahmen wie vom Hersteller Ihres Tretlagerfräasers empfohlen. Wenn der Fräser die Oberfläche jeder Aufnahme nicht vollständig plan fräst, fügen Sie dem Fräs Werkzeug einen 0,5-mm-Distanzring hinzu, und fräsen Sie erneut. Wenn Sie mit dem Fräsen fertig sind, stellen Sie sicher, dass die Oberfläche der ISCG-Aufnahme plan sowie frei von Graten und Schmutz ist.

HINWEIS:

Wenn Sie dem Fräser ein 0,5-mm-Distanzstück hinzugefügt haben, besitzen Ihre Aufnahmen jetzt einen Versatz von 0,5 mm. Notieren Sie sich diese Zahl für später

• Wenn Ihre ISCG-Aufnahmen zur Oberfläche des Tretlagergehäuses nach innen versetzt sind, müssen Sie vor dem Fräsen diesen Versatz bestimmen, um entsprechende Distanzstücke in den Fräser einzusetzen. Messen Sie mit dem Tiefenmesser des Messschiebers die Tiefe aller drei Aufnahmen. Notieren Sie sich die größte der drei Zahlen: dies ist der Versatz.

Suchen Sie in der folgenden Tabelle nach Ihrem Versatz und wählen Sie das oder die mit dem Truativ ISCG-Fräser gelieferten Distanzstücke. Der Fräser wird mit Distanzstücken mit 0,5 mm, 1 mm und 2 mm Breite geliefert (die Distanzstücke sind entsprechend markiert). Für 68-mm-Innenlager darf die Gesamtbreite der Distanzstücke des Fräs Werkzeuges 0,5 mm nicht übersteigen. Für 73-mm- und 83-mm-Innenlager darf die Gesamtbreite der Distanzstücke des Fräs Werkzeuges 3,0 mm nicht übersteigen.

VERSATZ (mm)	ERFORDERLICHE DISTANZSTÜCKE FÜR DEN ISCG-FRÄSER*
0.0	Keine
0.1 - 0.5	0.5 mm
0.6 - 1.0	1.0 mm
1.1 - 1.5	1.5 mm
1.6 - 2.0	2.0 mm
2.1 - 2.5	2.5 mm
2.6 - 3.0	3.0 mm [†]

*Notieren Sie sich diese Zahl für später

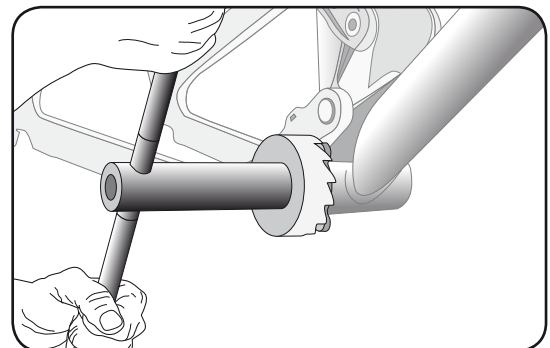
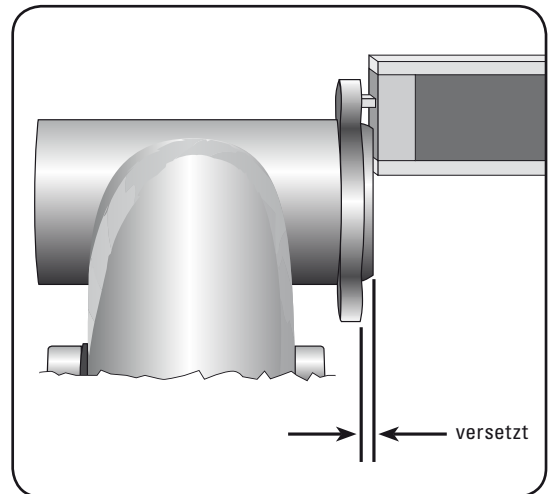
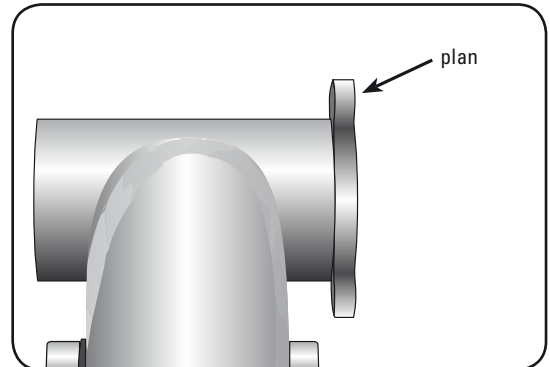
† Maximaler Abstand für 73-mm- und 83-mm-Innenlager

Schritt 4:

Fräsen Sie die ISCG-Aufnahmen wie vom Hersteller Ihres Tretlagerfräasers empfohlen. Wenn der Fräser die Oberfläche jeder Aufnahme nicht vollständig plan fräst, fügen Sie dem Fräs Werkzeug einen 0,5-mm-Distanzring hinzu, und fräsen Sie erneut. Die Gesamtbreite der Distanzstücke darf 3,0 mm nicht übersteigen. Wenn Sie mit dem Fräsen fertig sind, stellen Sie sicher, dass die Oberfläche der ISCG-Aufnahme plan sowie frei von Graten und Schmutz ist.

WICHTIG:

Für 73-mm- und 83-mm-Tretlager darf die Gesamtbreite der Distanzstücke beim Fräsen 3,0 mm nicht übersteigen. Wenn 3,0 mm überschritten werden, ergibt sich ein zu großer Versatz und die spezifischen HammerSchmidt-Montageschrauben fassen nicht ausreichend in den ISCG-Aufnahmen, um das HammerSchmidt-System sicher zu fixieren

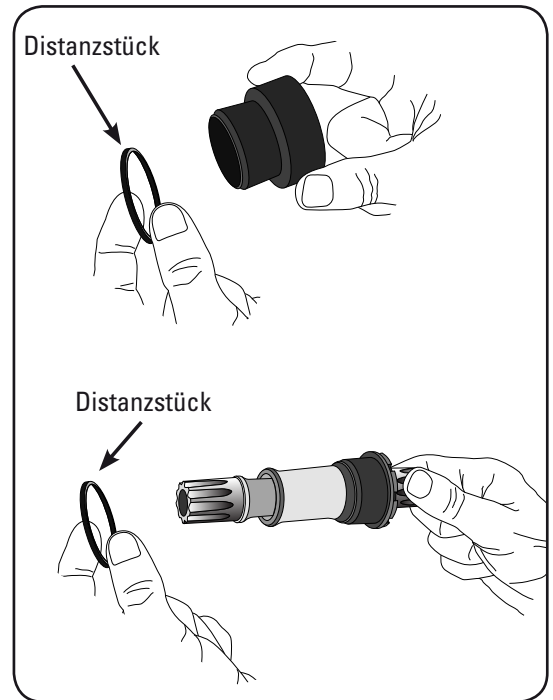


MONTAGE

HAMMERSCHMIDT-INNENLAGER EINBAUEN

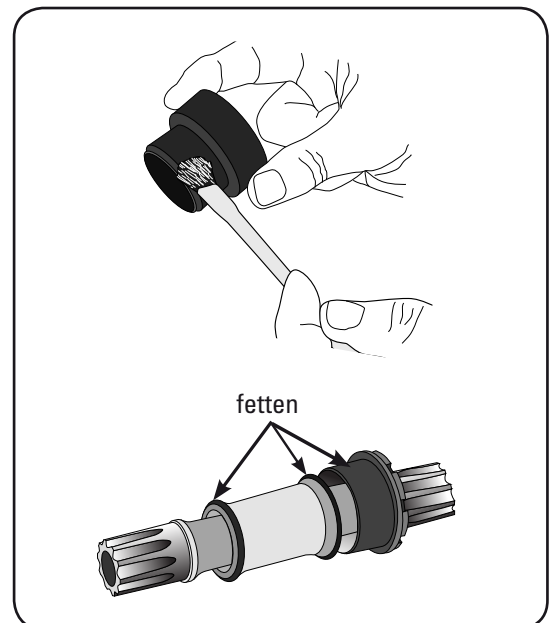
1 Wenn Sie ein 68-mm-Tretlagergehäuse haben, trennen Sie die beiden Teile des Innenlagers und montieren Sie die beiden mitgelieferten Tretlager-Distanzstücke (eines über der Innenlagerschale auf der Antriebsseite, das andere über der Innenlagerschale auf der Nicht-Antriebsseite). Dadurch wird das Innenlager auf das benötigte Maß für das HammerSchmidt-System gebracht.

1



2 Geben Sie reichlich Schmierfett auf die Tretlagergewinde im Rahmen. Wenn Sie dies nicht bereits erledigt haben, drehen Sie die Innenlagerschale auf der Nicht-Antriebsseite heraus, und geben Sie ein wenig Schmierfett auf die Gewinde. Lösen Sie vorsichtig den Mittelteil aus der Lagerschale auf der Antriebsseite und geben Sie ein wenig Schmierfett auf die O-Ringe auf beiden Seiten der Schale. Setzen Sie den Mittelteil wieder in die Lagerschale auf der Antriebsseite ein. Geben Sie abschließend ein wenig Fett auf die Gewinde der Lagerschale auf der Antriebsseite.

2



MONTAGE

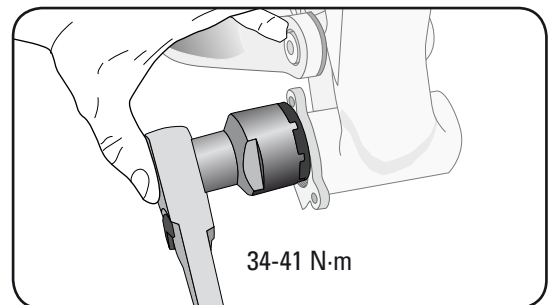
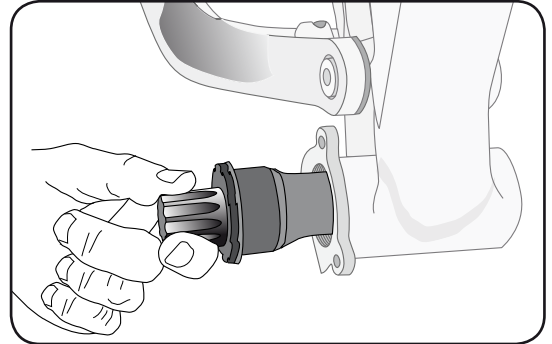
Das HammerSchmidt-Innenlager muss in einer bestimmten Reihenfolge eingebaut werden:

3 A. Schrauben Sie die Innenlager-Baugruppe für die Antriebsseite mit dem Truativ ISIS-Einbauwerkzeug für Innenlager (oder gleichwertig) in den Rahmen. Die Innenlager-Baugruppe für die Antriebsseite hat ein Linksgewinde. Drehen Sie es daher gegen den Uhrzeigersinn, um es zu montieren, und ziehen Sie es mit 34 bis 41 N·m fest.

B. (ohne Abbildung)

Schrauben Sie die Innenlager-Baugruppe für die Nicht-Antriebsseite mit dem Truativ GXP-Einbauwerkzeug für Innenlager (oder gleichwertig) in den Rahmen. Die Innenlager-Baugruppe für die Nicht-Antriebsseite hat ein Rechtsgewinde. Drehen Sie es daher im Uhrzeigersinn, um es zu montieren, und ziehen Sie es mit 34 bis 41 N·m fest.

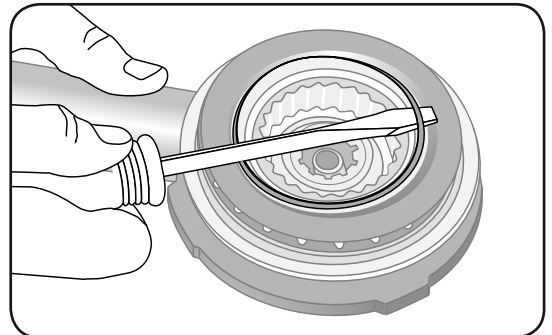
3



KETTENBLATTWECHSEL – OPTIONAL

5 Wenn Sie die Größe des Kettenblatts ändern möchten, tun Sie dies jetzt. Suchen Sie nach dem Sicherungsring auf dem Kurbelarm des HammerSchmidt-Mechanismus. Heben Sie mit einem Schlitzschraubendreher den Sicherungsring vorsichtig vom Kettenführungsring ab. Nehmen Sie den Kettenführungsring und das Kettenblatt ab. Montieren Sie das neue Kettenblatt. Setzen Sie den Kettenführungsring wieder ein und drücken Sie mit dem Schlitzschraubendreher den Sicherungsring vorsichtig auf. Stellen Sie sicher, dass der Sicherungsring vollständig in der Kerbe des Kettenführungsrings sitzt, indem Sie um einige Umdrehungen drehen.

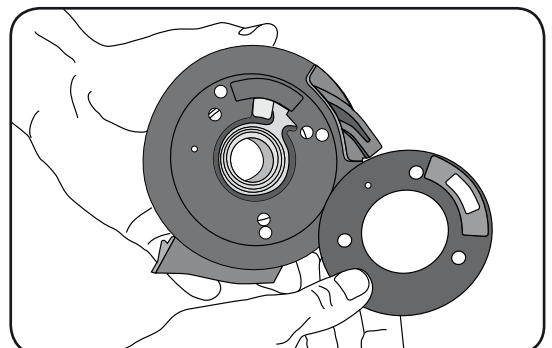
5



EINBAU DER TRAGTELLER-BAUGRUPPE

6 Vergewissern Sie sich, dass die Dichtscheibe für den ISCG-Standard Ihres Rahmens (ISCG 03 oder ISCG 05) montiert ist. Wenn Sie die Dichtscheibe austauschen müssen, entfernen Sie die Zugbefestigungsschraube mit einem 4-mm-Innensechskantschlüssel und die Dichtscheiben-Befestigungsschraube mit einem 2-mm-Innensechskantschlüssel, und wechseln Sie dann die Dichtscheiben. Stellen Sie sicher, dass die Vertiefung auf dem Sichtfenster der Scheibenbefestigungsschraube nach unten weist. Bringen Sie die Zugbefestigungsschraube wieder an und ziehen Sie sie handfest an. Bringen Sie die Dichtscheiben-Befestigungsschraube wieder an und ziehen Sie sie mit 0,5 N·m fest

6



MONTAGE

- 7** Die Tragteller-Baugruppe **muss** bündig auf der Kantenfläche des Tretlagergehäuses sitzen (bzw. bei 68-mm-Innenlagern auf dem Distanzstück). Sie müssen nun ermitteln, ob Sie Distanzstücke für die ISCG-Aufnahme hinzufügen müssen.

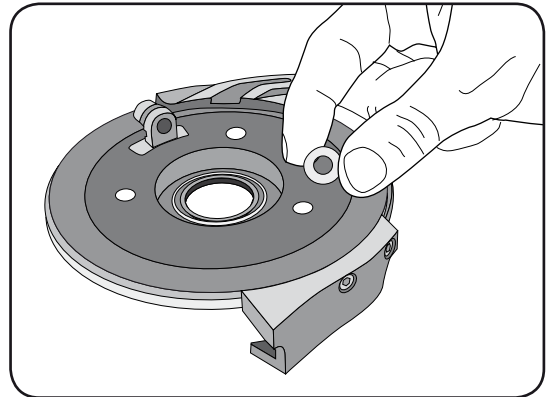
Wenn die ISCG-Aufnahmen Ihres Rahmens bündig auf der Kantenfläche des Tretlagergehäuses sitzen, brauchen Sie keine Distanzstücke hinzuzufügen. Wenn Ihre ISCG-Aufnahmen zur Oberfläche des Tretlagergehäuses nach innen versetzt sind, müssen Sie dieselbe Menge von ISCG-Distanzstücken wie zuvor im Abschnitt „Vorbereitung des Rahmens“ hinzufügen, damit die Aufnahmen bündig sitzen (die Anzahl, die Sie sich notiert hatten). Suchen Sie nach den benötigten ISCG-Distanzstücken.

HINWEIS:

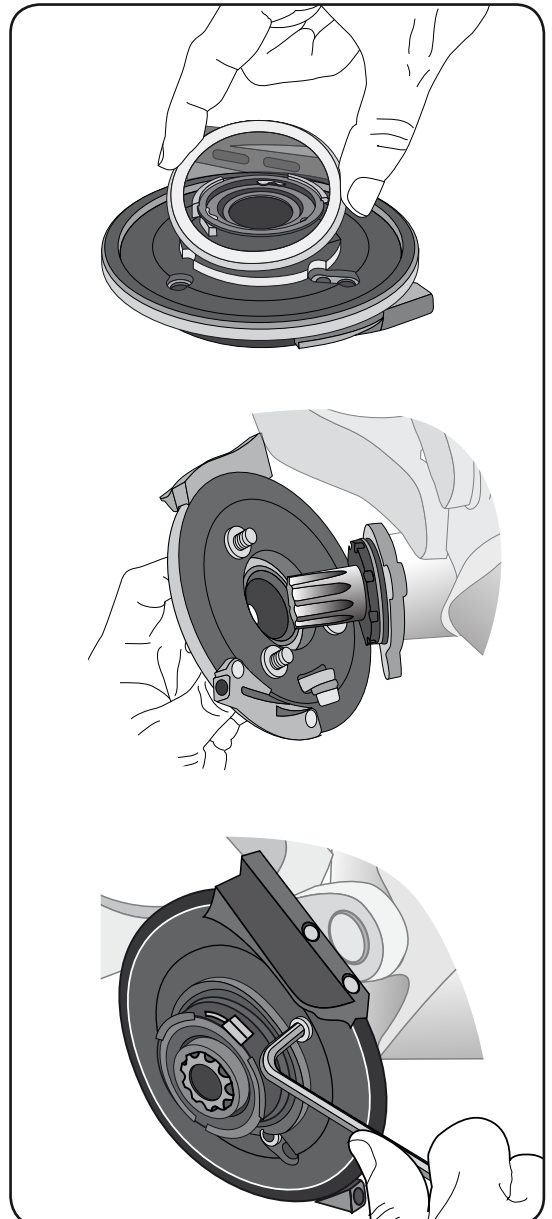
Für 68-mm-Innenlager: Den obigen ISCG-Distanzstücken sind **zusätzlich** Distanzstücke mit einer Breite von 2,5 mm hinzuzufügen. Damit sind die Abstände für den Einbau des HammerSchmidt-Systems erreicht.

- 8** Ziehen Sie bei Bedarf die Gummidichtung von der Tragteller-Baugruppe ab, um an die Montagebohrungen zu gelangen. Platzieren Sie das bzw. die ISCG-Distanzstücke auf der Rückseite der Tragteller-Baugruppe, und richten Sie die Montagebohrungen aufeinander aus. Führen Sie die drei Montageschrauben durch die Tragteller-Baugruppe und das bzw. die ISCG-Distanzstücke, um alle Teile zu fixieren. Schieben Sie die gesamte Baugruppe vorsichtig durch die Welle auf der Antriebsseite. Richten Sie die Montagebohrungen auf die entsprechenden ISCG-Aufnahmen aus und ziehen Sie alle Schrauben handfest an. Drücken Sie leicht gegen die Baugruppe, damit sie flach auf den ISCG-Aufnahmen aufliegt. Ziehen Sie die drei Montageschrauben abwechselnd mit einem 4-mm-Innensechskantschlüssel fest. Ziehen Sie jede Schraube mit 4,5 N·m fest

7



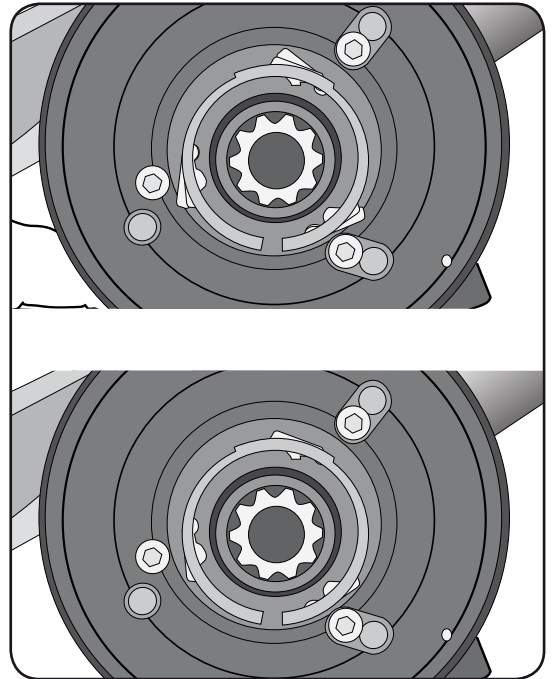
8



MONTAGE

9 Sie können die ordnungsgemäße Montage der Tragteller-Baugruppe prüfen, indem Sie die Befestigungsschraube auf der Tragteller-Baugruppe im Dichtscheiben-Fenster vor und zurück schieben. Sie sollten sehen, wie die Sperrklinken in der Tragteller-Baugruppe sich zum Eingreifen ausfahren und zum Lösen einfahren. Das Stellglied darf nicht festgehen. Wenn Sie die Gummidichtung von der Vorderseite der Tragteller-Baugruppe abgenommen haben, schieben Sie die Befestigungsschraube zurück, sodass die Sperrklinken eingefahren sind, und montieren Sie die Gummidichtung mit den Lippen nach unten. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung gut sitzt und prüfen Sie erneut, dass die Sperrklinken sich störungsfrei aus- und einfahren lassen.

9



HAMMERSCHMIDT - SCHALTHEBEL VORN MONTIEREN

10

Montieren Sie Ihren HammerSchmidt-Schalthebel an der gewünschten Position auf dem Lenker. Verwenden Sie einen 5-mm-Innensechskantschlüssel, um die Klemmschraube des Schalthebels festzuziehen. Ziehen Sie sie mit 2,5 bis 4 N·m fest.

Drehen Sie den Schaltzug-Einsteller bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn, und drehen Sie ihn dann eine Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn zurück.

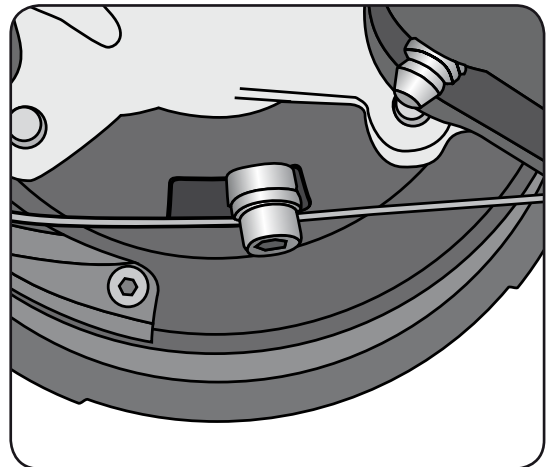
Messen Sie die erforderliche Länge der Außenhülle vom Schalthebel bis zum Zuganschlag auf der Tragteller-Baugruppe. Schneiden Sie die Außenhülle mit dem Bowdenzugschneider. Wie immer gilt: zweimal messen, einmal schneiden!

Führen Sie den Zug durch die Außenhülle und führen Sie die Außenhülle vom Schalthebel zum Zuganschlag. Stellen Sie sicher, dass die Außenhülle an der Tragteller-Baugruppe leicht gebogen ist und ordnungsgemäß im Zuganschlag sitzt.

Betätigen Sie den kleineren (Freigabe-)Schalthebel, um sicherzustellen, dass der Zug vollständig entspannt ist. Lösen Sie die Zugbefestigungsschraube, ziehen Sie den Schaltzug straff und befestigen Sie ihn am Stellglied. Stellen Sie sicher, dass der Zug in der Kerbe der Befestigungsschraube sitzt. Halten Sie den Schaltzug weiterhin straff, und ziehen Sie die Befestigungsschraube mit einem 4-mm-Innensechskantschlüssel mit 2,2 N·m an. Schneiden Sie den Zug einige Zentimeter hinter der Befestigungsschraube ab und bringen Sie eine Zughülse an.

Drehen Sie den HammerSchmidt-Zugeinsteller langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis sich die Zugbefestigungsschraube langsam bewegt, um den Zug zu straffen. Zwischen der Zugbefestigungsschraube und dem Rand des Dichtscheibenfensters sollte sich ein kleiner Spalt befinden.

10

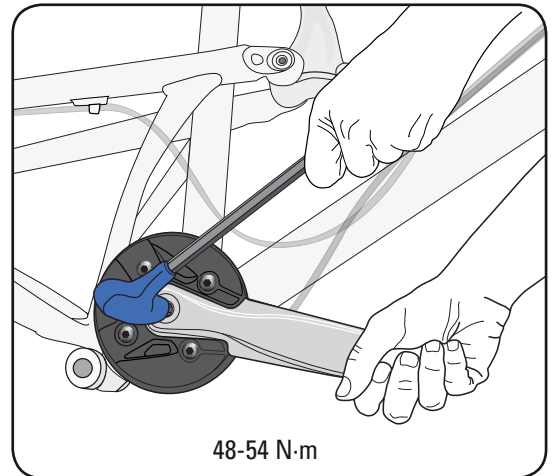


MONTAGE

HAMMERSCHMIDT-ANTRIEBS-MECHANISMUS UND KURBELARM MONTIEREN

- 11** Drücken Sie den großen Schalthebel, um das Stellglied zu aktivieren und die Sperrklinke auf der Tragteller-Baugruppe einzufahren. Geben Sie Fett auf die Innenlager-Zähne auf der Antriebsseite und die Kurbelgewinde. Bringen Sie mit einem 8-mm-Innensechskantschlüssel die Kurbelarm-Baugruppe auf der Antriebsseite an. Stellen Sie sicher, dass die Zähne der Vielzahnwelle auf dem Innenlager fassen. Ziehen Sie die Kurbelschraube bis zum Anschlag fest, und ziehen Sie sie mit 48 bis 54 N·m an.

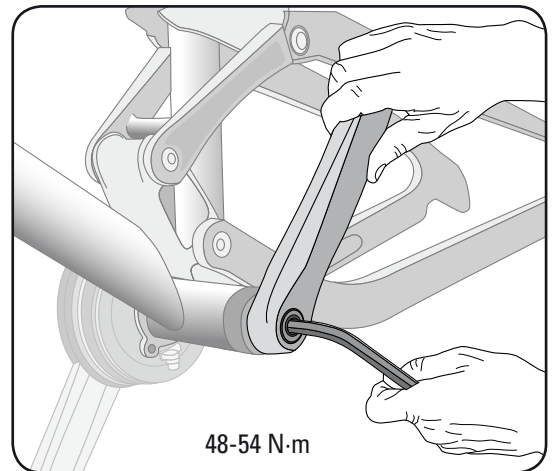
11



KURBELARM AUF DER NICHT-ANTRIEBSSEITE MONTIEREN

- 12** Geben Sie Fett auf die Innenlager-Zähne auf der Nicht-Antriebsseite und die Kurbelgewinde. Richten Sie den Kurbelarm auf der Nicht-Antriebsseite um 180° entgegengesetzt zum Kurbelarm auf der Antriebsseite aus. Bringen Sie mit einem 8-mm-Innensechskantschlüssel die Kurbelarm-Baugruppe auf der Nicht-Antriebsseite an. Stellen Sie sicher, dass die Zähne der Vielzahnwelle auf dem Innenlager fassen. Ziehen Sie die Kurbelschraube bis zum Anschlag fest, und ziehen Sie sie mit 48 bis 54 N·m an. Stellen Sie sicher, dass der Kurbelarm den Kurbelanschlag auf der Nicht-Antriebsseite berührt (kein Spalt). Andernfalls müssen Sie den Kurbelarm entfernen, zusätzliches Fett auftragen und ihn wieder montieren.

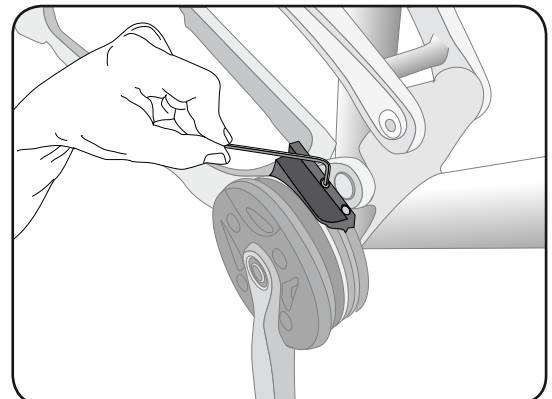
12



KETTE MONTIEREN UND KETTENFÜHRUNG EINSTELLEN

- 13** Kürzen Sie entsprechend der Montageanleitung eine SRAM-Kette, und Stellen Sie die Position der Kettenführung mit einem 3-mm-Innensechskantschlüssel nach Bedarf ein. Stellen Sie sicher, dass die Kettenführung die Kettenbewegung nicht beeinträchtigt, wenn der hintere Dämpfer vollständig einfedert.

13



BEDIENUNG

14 Das HammerSchmidt verfügt über zwei Gänge für den Frontantrieb: 1:1 und Overdrive. Bei der 1:1-Übersetzung sind alle Komponenten der Mechanik fest miteinander verbunden und drehen sich gemeinsam; eine Pedalumdrehung entspricht einer Umdrehung des Kettenblatts. Diese Übersetzung eignet sich hervorragend für steile Anstiege! Im Overdrive-Modus entspricht eine Pedalumdrehung ca. 1,6 Umdrehungen des Kettenblatts. Ideal, um mit Vollgas steile Abfahrten herunter zu jagen!

Der Wechsel von der 1:1-Übersetzung zum Overdrive-Modus erfolgt mit den exklusiven HammerSchmidt-Trigger-Schalthebel X.0 und X.9 seidenweich und unmittelbar. Wenn Sie den größeren Schalthebel betätigen, um den Zug zu spannen, schaltet der Antrieb sofort auf die 1:1-Übersetzung um. Wenn Sie den kleineren Schalthebel betätigen, um den Zug zu entspannen, wechselt der Antrieb sofort in den Overdrive-Modus. Durch die einfache Bedienung sind Schaltfehler nahezu ausgeschlossen.

Sie können unabhängig von der Kettenspannung jederzeit schalten. Das HammerSchmidt-System schaltet unabhängig vom Treten: Sie können den Gang wechseln, während sich Ihre Gruppe vor dem nächsten Anstieg sammelt, während Sie auf den Pedalen stehen oder vorwärts treten und sogar beim Rückwärtstreten im Freilauf. Jederzeit seidenweich und sofort schalten. Nie wieder umständliche Kettenblattwechsel – mit HammerSchmidt!

PFLEGE

Verwenden Sie nur Wasser und eine milde Seife, um die HammerSchmidt-Einheit zu reinigen.

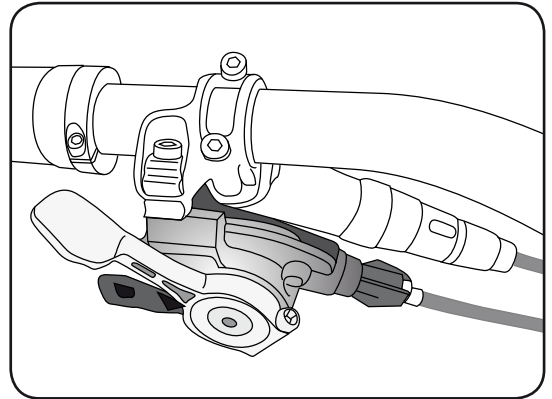
Verwenden Sie KEINEN Hochdruckreiniger. Andernfalls werden die Dichtungen beschädigt, sodass Staub oder Schmutz in das Innere der HammerSchmidt-Einheit gelangen und diese beschädigen können.

Überprüfen Sie regelmäßig das Anzugsmoment aller Schrauben der HammerSchmidt-Einheit und der Kurbelarme. Sehen Sie hierzu in die Tabelle "Wartungsintervalle" im Bereich "Technischer Service".

Es wird empfohlen, das HammerSchmidt-System regelmäßig von einem professionellen Händler zerlegen zu lassen, um die Einheit auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen und nachschmieren zu lassen.

Überprüfen Sie nach jedem Sturz die Komponenten auf Schäden.

14

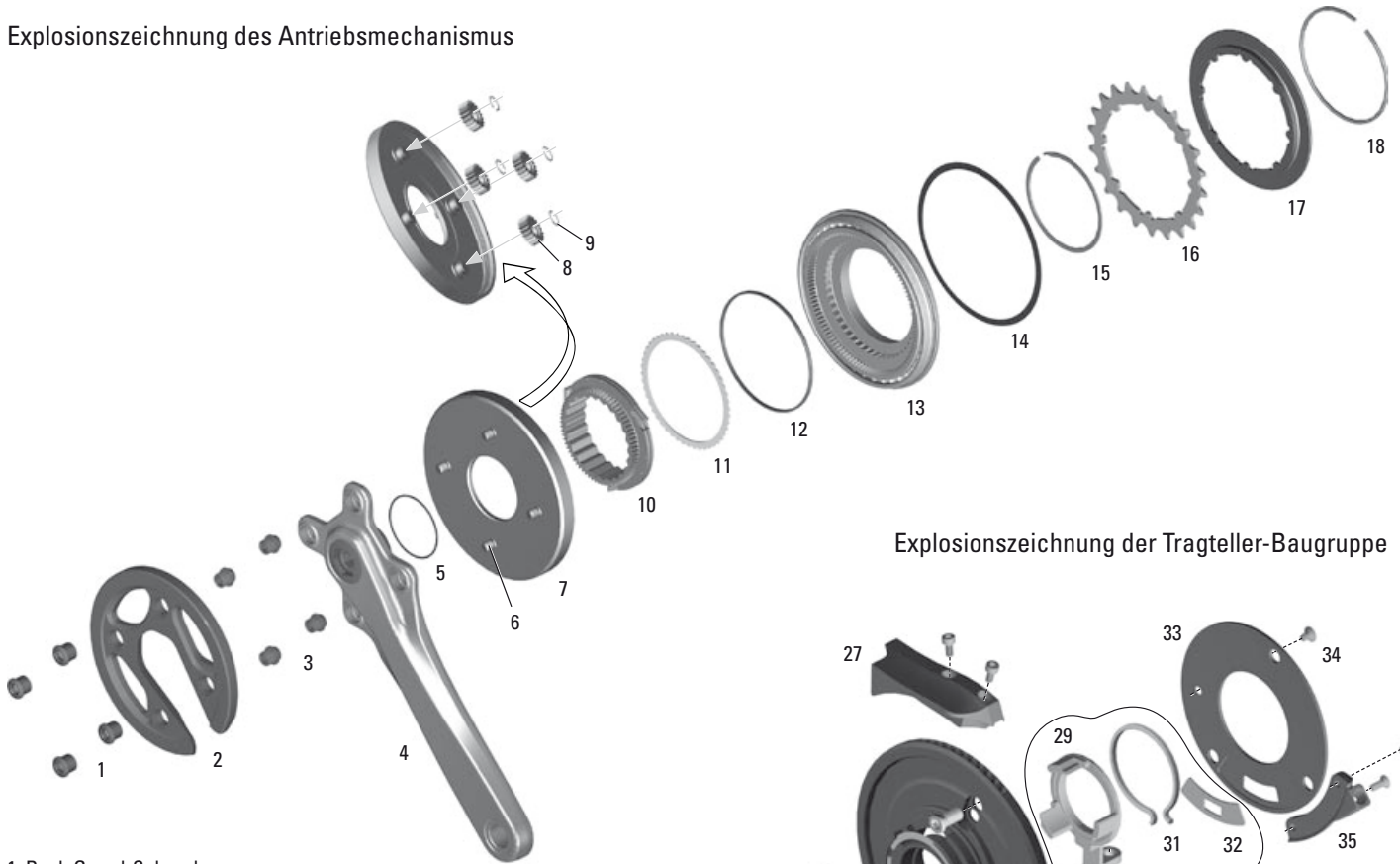


INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERSICHT ÜBER DAS HAMMERSCHMIDT-SYSTEM	18
HAMMERSCHMIDT GETRIEBE-ÖFFNUNGSWERKZEUG	18
WARTUNGSINTERVALLE	19
HAMMERSCHMIDT ANZUGSMOMENTE	19
SCHMIERFETT	19
FEHLERCHECKLISTE	20
SERVICE AM ANTRIEBSMECHANISMUS UND DEM KURBELARM AUF DER ANTRIEBSSEITE	22
SERVICE AN DER TRAGTELLER-BAUGRUPPE	34

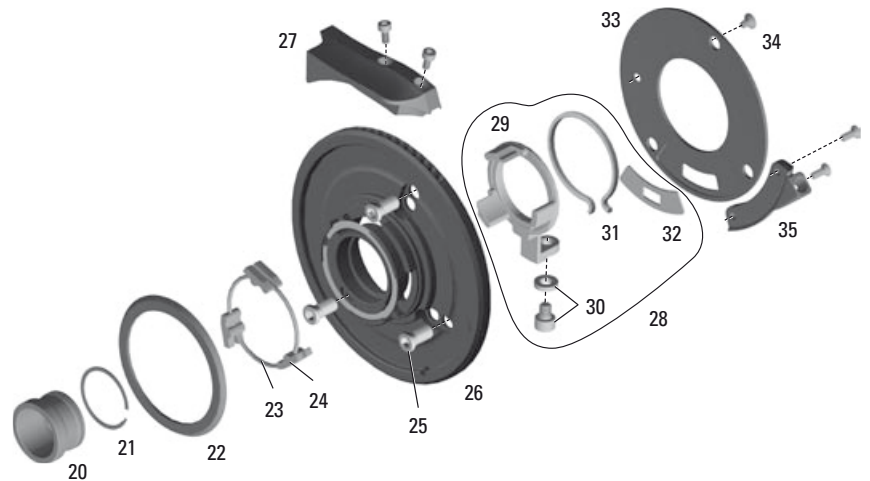
ÜBERSICHT ÜBER DAS HAMMERSCHMIDT-SYSTEM

Explosionszeichnung des Antriebsmechanismus



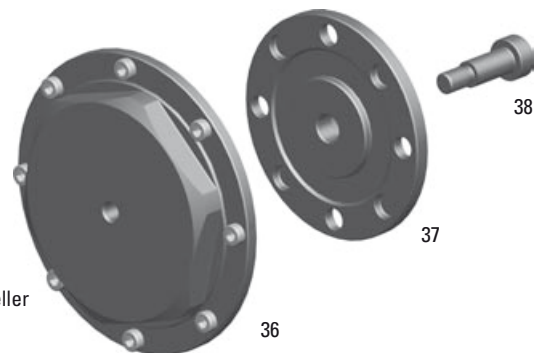
- 1 Bash Guard-Schrauben
- 2 Bash Guard
- 3 Planetenmuttern
- 4 Pedalarm
- 5 Tragteller-Dichtung
- 6 Planetenbolzen
- 7 Planetenradträger
- 8 Planetenräder
- 9 Planetenrad-Sicherungsringe
- 10 Sonnenrad
- 11 Zwischenring
- 12 Dämpfer
- 13 Lagereinheit
- 14 Lagerdichtung
- 15 Sonnenrad-Sicherungsring
- 16 Zahnkranz
- 17 Kettenführungsring
- 18 Sicherungsring für Kettenführungsring

Explosionszeichnung der Tragteller-Baugruppe



- 20 Kurbel-Anschlagstück
- 21 Sicherungsring für Kurbel-Anschlagstück
- 22 Dichtung der Tragteller-Baugruppe
- 23 Overdrive-Feder
- 24 Overdrive-Sperrklinken
- 25 Befestigungsschrauben für Tragteller-Baugruppe
- 26 Tragteller
- 27 Kettenführung
- 28 Stelleinheit
- 29 Stellglied
- 30 Schaltzug-Befestigungsschraube und -scheibe
- 31 Feder für Stellglied
- 32 Abstreifdichtung
- 33 Abdeckscheibe
- 34 Schraube für Abdeckscheibe
- 35 Zuganschlag

HAMMERSCHMIDT GETRIEBE-ÖFFNUNGSWERKZEUG



- 36 Schraubstock-Teller
- 37 Klemmwerkzeug
- 38 Passschraube

TECHNISCHER SERVICE

WARTUNGSINTERVALLE

Um eine hohe Leistung, Sicherheit und lange Haltbarkeit Ihrer Hammer-Schmidt-Einheit zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Wartung erforderlich. Wenn Sie das Fahrrad extrem belasten, müssen Sie die Komponenten häufiger warten.

WICHTIG:

Es wird empfohlen, die Wartung des Truvativ HammerSchmidt-Systems von einem qualifizierten Fahrradmechaniker durchführen zu lassen. Technischer Service am HammerSchmidt-System bedarf fortgeschrittener handwerklicher Fertigkeit, Wissen über Planetengetriebe und Zugang, sowie Wissen über die Handhabung der benötigten Spezialwerkzeuge.

Komponente	Service	Intervall (Stunden)
Innenlager	Nachschmieren der Vielzähne auf der Innenlagerwelle.	25
Tragteller-Baugruppe	Anzugsmoment der Tragteller-Befestigungsschrauben überprüfen.	25
	Reinigen und Nachschmieren der Tragteller-Baugruppe.	25
Antriebsmechanismus und Kurbelarme	Anzugsmoment der Planetenmuttern überprüfen. Ein Überziehen kann zu Schädigungen führen.	25
	Anzugsmoment der Kurbelarmschrauben überprüfen.	25
	Zahnkranz auf Verschleiß überprüfen.	25
	Antriebsmechanismus auf Funktion, Verschleiß und Verschmutzung überprüfen.	25
	Reinigen und Nachschmieren des Antriebsmechanismus.	100

HAMMERSCHMIDT ANZUGSMOMENTE

Empfohlene Anzugsmomente für das HammerSchmidt-System finden Sie untenstehend.

WICHTIG:

Überschreiten Sie die empfohlenen Anzugsmomente nicht. Ein Überziehen kann zu Schäden am HammerSchmidt-System führen.

Komponente	Teil	Anzugsmoment		Benötigtes Werkzeug
		N-m	in-lb	
Innenlager	Innenlager-Schalen	34-41	301-363	Truvativ ISIS und GXP Werkzeuge (oder vergleichbare)
Tragteller	Schaltzug-Befestigungsschraube	2,2	20	4 mm Innensechskantschlüssel
	Zuganschlag-Befestigungsschrauben	0,6	5	2 mm Innensechskantschlüssel
	Kettenführungs-Befestigungsschrauben	0,7	6	2,5 mm Innensechskantschlüssel
	Tragteller-Befestigungsschrauben	4,5	40	4 mm Innensechskantschlüssel
	Schraube für Abdeckscheibe	0,6	5	2 mm Innensechskantschlüssel
Antriebsmechanismus und Kurbelarme	Bash Guard-Muttern	4,5	40	6 mm Innensechskantschlüssel
	Kurbelarmschrauben	48-54	425-478	8 mm Innensechskantschlüssel
	Planetenmuttern	5,6	50	5 mm Innensechskantschlüssel
Schalter	Klemmschraube	2,5-4,0	22-35	5 mm Innensechskantschlüssel

SCHMIERFETT

WICHTIG:

Verwenden Sie ausschließlich das HammerSchmidt Schmier-Set für das Nachschmieren. Andere Schmiermittel können schlechte Funktion und vorzeitigen Verschleiß zur Folge haben.

FEHLERCHECKLISTE

Für einige häufig auftretende Probleme hält die untenstehende Tabelle eine Lösung bereit. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte Ihren Fachhändler oder den SRAM Dealer Service.

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Klemmen im Overdrive/ Ausfall der 1:1-Übersetzung	Zu wenig Spannung im Schaltzug	Stellen Sie die Zugspannung durch Drehen des Zugeinstellers gegen den Urzeigersinn ein. Falls der Zugeinsteller keinen ausreichenden Einstellbereich aufweist, befestigen Sie den Schaltzug erneut an der Zugbefestigungsschraube, wie in "Schalthebel vorn montieren" beschrieben.
	Schlecht funktionierender oder beschädigter Schalter	Schalten Sie mehrmals rauf und runter, um auf eine einwandfreie Funktion zu prüfen. Ersetzen Sie den Schalter, falls notwendig.
	Verschmutzte oder fehlerhaft verlegte Außenhülle	Überprüfen Sie, ob die Außenhüllen ordentlich verlegt sind und sich der Schaltzug freigängig in den Hüllen bewegen läßt. Vermeiden Sie enge Bögen und stellen Sie sicher, dass die Außenhüllenslängen ausreichen, um einen extremen Lenkeinschlag und einen längeren Weg bei einem gefederten Hinterbau zu ermöglichen. Reinigen und schmieren Sie die Außenhüllen, oder tauschen Sie diese, falls notwendig, aus.
	Schaltzugende zwischen Tragteller und Rahmen oder ISCG-Distanzstück geklemmt	Überprüfen Sie, dass das über die Befestigungsschraube überstehende Schaltzugende auf die richtige Länge gekürzt ist und es sich frei bewegen kann. Falls nicht, machen Sie es wieder gängig.
	Verschmutzte Overdrive-Sperrklinken	Reinigen und schmieren Sie die Overdrive-Sperrklinken.
	Verschmutzung in der Stelleinheit	Reinigen und schmieren Sie die Stelleinheit.
	Gebrochene Overdrive-Feder	Ersetzen Sie die Overdrive-Feder.
	Falsche ISCG-Distanzstücke an einer nach innen versetzten ISCG-Aufnahme verbaut	Prüfen Sie den Versatz und die Konfiguration der Distanzstücke und tauschen Sie diese, falls notwendig, aus.
Klemmen in 1:1-Übersetzung/ Ausfall des OverDrive	Zu viel Spannung im Schaltzug	Stellen Sie die Zugspannung durch Drehen des Zugeinstellers im Urzeigersinn ein. Falls der Zugeinsteller keinen ausreichenden Einstellbereich aufweist, befestigen Sie den Schaltzug erneut an der Zugbefestigungsschraube, wie in "Schalthebel vorn montieren" beschrieben.
	Schlecht funktionierender oder beschädigter Schalter	Schalten Sie mehrmals rauf und runter, um auf eine einwandfreie Funktion zu prüfen. Ersetzen Sie den Schalter, falls notwendig.
	Verschmutzte oder fehlerhaft verlegte Außenhülle	Überprüfen Sie, ob die Außenhüllen ordentlich verlegt sind und sich der Schaltzug freigängig in den Hüllen bewegen läßt. Vermeiden Sie enge Bögen und stellen Sie sicher, dass die Außenhüllenslängen ausreichen, um einen extremen Lenkeinschlag und einen längeren Weg bei einem gefederten Hinterbau zu ermöglichen. Reinigen und schmieren Sie die Außenhüllen, oder tauschen Sie diese, falls notwendig, aus.
	Verschmutzung in der Stelleinheit	Reinigen und schmieren Sie die Stelleinheit.
	Verschmutzung im Antriebsmechanismus	Demontieren, überprüfen, reinigen und schmieren Sie den Antriebsmechanismus.
	Gebrochene Overdrive-Feder	Ersetzen Sie die Overdrive-Feder.
	Falsche ISCG-Distanzstücke an einer nach innen versetzten ISCG-Aufnahme verbaut	Prüfen Sie den Versatz und die Konfiguration der Distanzstücke und tauschen Sie diese aus, falls notwendig.
Erhöhter Widerstand	Verschmutzung im Antriebsmechanismus	Demontieren, überprüfen, reinigen und schmieren Sie den Antriebsmechanismus.
	Verschleiß oder Schaden im Antriebsmechanismus	Demontieren Sie den Antriebsmechanismus und überprüfen Sie die Verzahnung und die Sperrklinken auf Verschleiß und Schäden.
	Falsche ISCG-Distanzstücke an einer nach innen versetzten ISCG-Aufnahme verbaut	Prüfen Sie den Versatz und die Konfiguration der Distanzstücke und tauschen Sie diese, falls notwendig, aus.
	ISCG-Aufnahmen liegen außerhalb der Spezifikation	Benutzen Sie einen geeigneten Truativ ISCG-Aufnahmefräser und fräsen Sie die ISCG-Aufnahmen plan.

TECHNISCHER SERVICE

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Unkontrollierte Schaltvorgänge	Zu wenig Spannung im Schaltzug	Stellen Sie die Zugspannung durch Drehen des Zugeinstellers gegen den Urzeigersinn ein. Falls der Zugeinsteller keinen ausreichenden Einstellbereich aufweist, befestigen Sie den Schaltzug erneut an der Zugbefestigungsschraube, wie in "Schalthebel vorn montieren" beschrieben.
	Zu viel Spannung im Schaltzug	Stellen Sie die Zugspannung durch Drehen des Zugeinstellers im Uhrzeigersinn ein. Falls der Zugeinsteller keinen ausreichenden Einstellbereich aufweist, befestigen Sie den Schaltzug erneut an der Zugbefestigungsschraube, wie in "Schalthebel vorn montieren" beschrieben.
	Schlecht funktionierender oder beschädigter Schalter	Schalten Sie mehrmals rauf und runter, um auf eine einwandfreie Funktion zu prüfen. Ersetzen Sie den Schalter, falls notwendig.
	Verschmutzte oder fehlerhaft verlegte Außenhülle	Überprüfen Sie, ob die Außenhüllen ordentlich verlegt sind und sich der Schaltzug freigängig in den Hüllen bewegen läßt. Vermeiden Sie enge Bögen und stellen Sie sicher, dass die Außenhüllenlängen ausreichen, um einen extremen Lenkeinschlag und einen längeren Weg bei einem gefederten Hinterbau zu ermöglichen. Reinigen und schmieren Sie die Außenhüllen, oder tauschen Sie diese, falls notwendig, aus.
	Schaltzugende zwischen Tragteller und Rahmen oder ISCG-Distanzstück geklemmt	Überprüfen Sie, dass das über die Befestigungsschraube überstehende Schaltzugende auf die richtige Länge gekürzt ist und es sich frei bewegen kann. Falls nicht, machen Sie es wieder gängig.
	ISCG-Aufnahmen liegen nicht plan am Innenlager an	Benutzen Sie einen geeigneten Truativ ISCG-Aufnahmefräser und fräsen Sie die ISCG-Aufnahmen plan.
	ISCG-Aufnahmen passen nicht in die für HammerSchmidt benötigten Spezifikationen	Prüfen Sie mit dem HammerSchmidt-Rahmenkompatibilitätsprüfer, ob der Rahmen mit HammerSchmidt kompatibel ist. Rahmen, die diesen Präzisionsstandard nicht erfüllen, sollten nicht mit HammerSchmidt betrieben werden.
	Loser Tragteller	Ziehen Sie die Tragteller-Schrauben abwechselnd mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest.
	Gebrochene Overdrive-Feder	Ersetzen Sie die Overdrive-Feder.
	Verschmutzte Overdrive-Sperrklinken	Reinigen und schmieren Sie die Overdrive-Sperrklinken.
	Verschmutzung in der Stelleinheit	Reinigen und schmieren Sie die Stelleinheit.
	Verschmutzung im Antriebsmechanismus	Demontieren, überprüfen, reinigen und schmieren Sie den Antriebsmechanismus.
	Verschleiß oder Schaden im Antriebsmechanismus	Demontieren Sie den Antriebsmechanismus und überprüfen Sie die Verzahnung und die Sperrklinken auf Verschleiß und Schäden.
Ungeöhnliche Geräusche (knarzen, klappern, tickern, mahlen, summen, ketten-schleifen)	Loser Tragteller	Ziehen Sie die Tragteller-Schrauben abwechselnd mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest.
	Lose Kurbelarmschrauben	Ziehen Sie die Kurbelarmschrauben mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest.
	Lose Bash Guard-Schrauben	Ziehen Sie die Bash Guard-Schrauben mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest.
	Lose Planetenmuttern	Demontieren Sie die Bash Guard-Schrauben und den Bash Guard. Ziehen Sie die Planetenmuttern mit dem entsprechenden Anzugsmoment fest.
	Verschlissener oder loser Zahnkranz	Prüfen Sie den Zahnkranz auf Verschleiß und festen Sitz. Falls notwendig, tauschen Sie ihn aus.
	Verschlissener Dämpfer oder Zwischenring	Demontieren Sie den Antriebsmechanismus und überprüfen Sie auf die Teile auf Verschleiß. Tauschen Sie entsprechend aus.
	Verschmutzung im Antriebsmechanismus	Demontieren, überprüfen, reinigen und schmieren Sie den Antriebsmechanismus.
	Falsche Position der Kettenführung	Positionieren Sie die Kettenführung nach Bedarf.
	Verschleiß oder Schaden im Antriebsmechanismus	Demontieren Sie den Antriebsmechanismus und überprüfen Sie die Verzahnung und die Sperrklinken auf Verschleiß und Schäden.

SERVICE AM ANTRIEBSMECHANISMUS UND DEM KURBELARM AUF DER ANTRIEBSSEITE

! WARNUNG:

Tragen Sie stets einen Augenschutz und Handschuhe, wenn Sie Servicearbeiten am HammerSchmidt-System durchführen. Einige Teile stehen unter Federdruck und können unerwartet herausspringen. Das kann zu Augenverletzungen führen, wenn Ihre Augen nicht ausreichend geschützt sind.

Stellen Sie sicher, daß Ihr Arbeitsbereich sauber ist und Ihnen saubere, fusselfreie Lappen und die benötigten Teile und Werkzeuge zur Verfügung stehen, bevor Sie mit dem Service am HammerSchmidt-System beginnen.

WICHTIG:

Sie benötigen bei der Durchführung dieser Servicearbeiten folgende HammerSchmidt-Teile, die nicht wiederverwendet werden können. Diese müssen während der Durchführung des Services durch neue Teile ersetzt werden: Planetenrad-Sicherungsringe und Tragteller-Dichtung.

Für den Service benötigen Sie folgende Teile und Werkzeuge:

- Augenschutz
- Handschuhe
- HammerSchmidt Getriebeöffnungswerkzeug
- 5, 6 und 8 mm Innensechskantschlüssel
- 24 mm Sechskantschlüssel
- Kleiner Schlitzschraubendreher
- Kleiner Haken / Picknadel
- Saubere Lappen (fusselfrei)
- Einstellbarer Drehmomentschlüssel (bis zu 25 N·m)
- HammerSchmidt Schmier-Set*
- Kleine Fettbürste (optional)

* Verwenden Sie, falls nicht anders vermerkt, ausschließlich das HammerSchmidt Schmier-Set. Bei Verwendung anderer Schmiermittel erlischt die Garantie.

ANTRIEBSMECHANISMUS UND KURBELARM DER ANTRIEBSSEITE AUSBAUEN

Schalten Sie durch Betätigen des großen Schalthebels in die 1:1-Übersetzung. Demontieren Sie die Kette, wie in der Anleitung des Kettenherstellers angegeben.

- 1** Benutzen Sie einen 8 mm Innensechskantschlüssel und drehen Sie die selbstabziehende Kurbelarmschraube gegen den Uhrzeigersinn heraus. Nehmen Sie den HammerSchmidt Antriebsmechanismus mit dem Kurbelarm vom Rad ab.

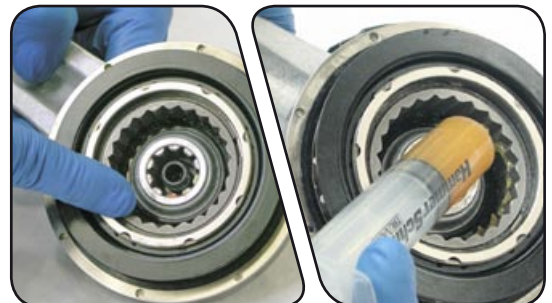
1



FUNKTIONSPRÜFUNG DES ANTRIEBSMECHANISMUS

- 2** Prüfen Sie den Antriebsmechanismus auf sicht- und fühlbaren Verschleiß und Verschmutzung. Sehen Sie nach, ob sich im Sonnenrad Schmutz und Rückstände befinden. Möglicherweise ist es angebracht, diese Fläche regelmäßig mit einem sauberen und trockenen Lappen zu säubern und neu einzufetten. Drehen Sie den Zahnkranz gegen den Uhrzeigersinn und fühlen Sie, ob sich ungewöhnlich hoher Widerstand oder Spiel im System befindet. Falls dies der Fall ist, ist ein Service der Einheit nötig.

2



TECHNISCHER SERVICE

ZAHNKRANZ AUSBAUEN

- 3** Benutzen Sie einen Schlitzschraubendreher und hebeln Sie den Sicherungsring vorsichtig vom Kettenführungsring ab. Nehmen Sie den Kettenführungsring und den Zahnkranz ab.

3



BASH GUARD AUSBAUEN

- 4** Benutzen Sie einen 6 mm Innensechskantschlüssel und lösen und entfernen Sie die vier Bash Guard-Schrauben. Nehmen Sie den Bash Guard ab.

4



TECHNISCHER SERVICE

KURBELARM AUSBAUEN

- 5** Benutzen Sie einen 5 mm Innensechskantschlüssel und lösen Sie die vier Planetenmutter und nehmen Sie den Kurbelarm ab.

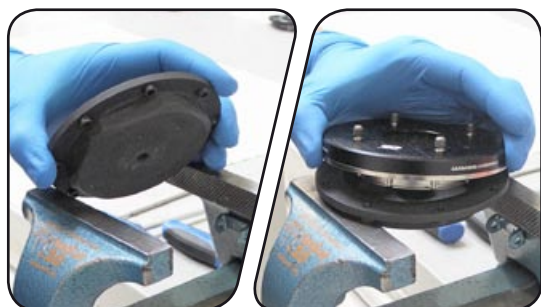
5



ANTRIEBSMECHANISMUS ZERLEGEN

- 6** Klemmen Sie den Schraubstock-Teller des Getriebeöffnungswerkzeugs in den Schraubstock. Setzen Sie den Antriebsmechanismus so in den Schraubstock-Teller, dass die Stifte des Werkzeugs in die Löcher des Antriebsmechanismus greifen.

6



- 7** Setzen Sie das Klemmwerkzeug auf den Antriebsmechanismus. Die Planetenbolzen des Antriebsmechanismus müssen in den Bohrungen des Werkzeugs sitzen. Benutzen Sie einen 5 mm Innensechskantschlüssel und sichern Sie mit den Planetenmutter das Klemmwerkzeug am Antriebsmechanismus. Ziehen Sie die Mutter mit 5,6 N·m fest.

7



- 8** Benutzen Sie einen 5 mm Innensechskantschlüssel und schrauben Sie die Passschraube handfest ein.

8



TECHNISCHER SERVICE

- 9** Der HammerSchmidt Antriebsmechanismus hat ein Linksgewinde. Benutzen Sie einen 24 mm Sechskantschlüssel und drehen Sie das Klemmwerkzeug **im Uhrzeigersinn**, bis der obere Teil des Antriebsmechanismus frei kommt. Es ist möglicherweise viel Kraft nötig, um das System zu öffnen.

9



- 10** Benutzen Sie einen 5 mm Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Passschraube und die Planetenmutter. Nehmen Sie das Klemmwerkzeug ab.

10



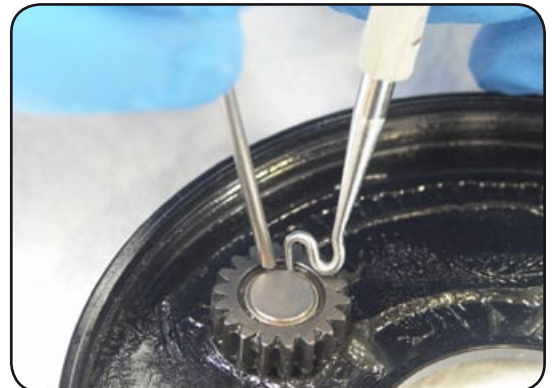
Planetenräder ausbauen

HINWEIS:

HammerSchmidt Planetenrad-Sicherungsringe sind nicht wiederverwendbar. Fahren Sie mit der Zerlegung nicht fort, wenn Sie keine neuen Sicherungsringe für den Zusammenbau zur Verfügung haben.

- 11** Schauen Sie nach den Sicherungsringen der Planetenräder auf dem Planetenradträger. Möglicherweise müssen Sie etwas Fett abwischen, um sie offen zu legen.

11

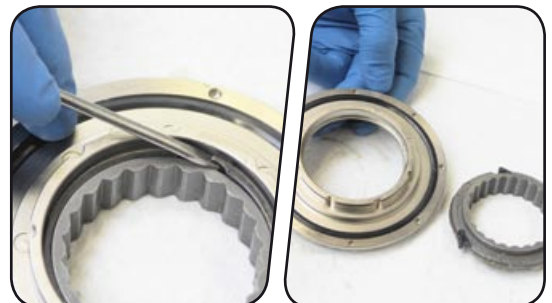


Benutzen Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher und einen kleinen Haken oder eine Pinzette und entfernen Sie den Ring, indem Sie die beiden Enden des Sicherungsringes auseinander drücken. Entfernen Sie alle vier Sicherungsringe. Werfen Sie die benutzten Sicherungsringe weg. Nehmen Sie die Planetenräder vom Träger ab.

Sonnenrad ausbauen

- 12** Benutzen Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher und hebeln Sie den Sicherungsring vorsichtig vom Sonnenrad. Heben Sie die Lagereinheit vom Sonnenrad.

12

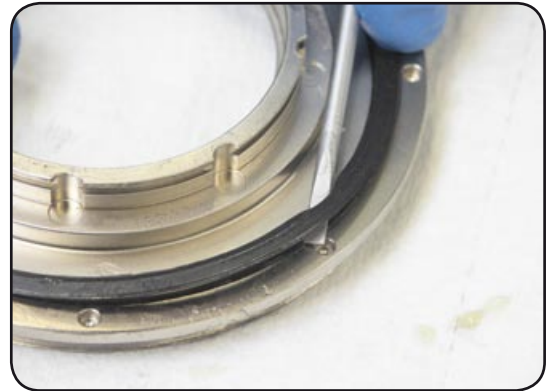


TECHNISCHER SERVICE

Lagerdichtung ausbauen

13 Benutzen Sie einen kleinen Schlitzschraubendreher um die Lagerdichtung vom inneren Rand aus nach oben vorsichtig abzunehmen. Arbeiten Sie sehr vorsichtig, um eine Deformierung oder Schädigung der Dichtung zu vermeiden. Falls die Dichtung beschädigt wird, tauschen Sie diese aus, um die Entstehung eines erhöhten Widerstands oder eine schlechte Dichtleistung zu vermeiden.

13



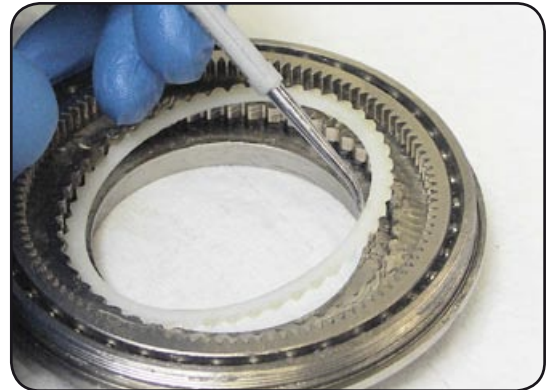
Zwischenring und Dämpfer austauschen

HINWEIS:

Es ist nicht notwendig, den Zwischenring und den Dämpfer auszubauen, um einen Service am HammerSchmidt-Antriebsmechanismus durchzuführen. Um eine Schädigung dieser Teile zu vermeiden, sollten diese nur für einen Austausch demontiert werden.

14 Benutzen Sie einen kleinen Haken und hebeln Sie den Zwischenring nach oben aus.

14



15 Benutzen Sie einen kleinen Haken, um den Dämpfer aus der Lagereinheit zu entfernen. Der Dämpfer sitzt fest in einer Nut. Es bedarf möglicherweise etwas Druck, um den Haken für das Herausnehmen zu positionieren.

15



TECHNISCHER SERVICE

ANTRIEBSMECHANISMUS REINIGEN

Säubern Sie die Teile des Antriebsmechanismus gründlich von Verunreinigungen und Fett. Befreien Sie die Sperrklinken, die Sperrklinkensitze und die Verzahnungen von altem Fett. Achten Sie darauf, dass die Teile trocken sind, bevor Sie neues Fett aufbringen.

ANTRIEBSMECHANISMUS SCHMIEREN UND ZUSAMMENBAUEN

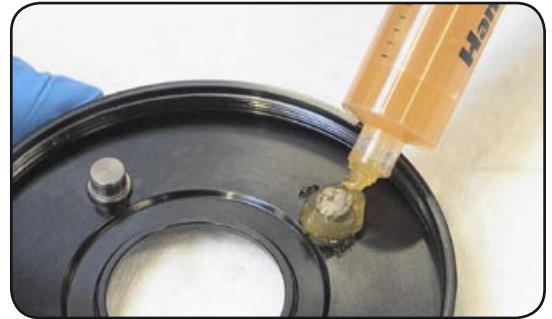
WICHTIG:

Verwenden Sie für das Schmieren der Teile ausschließlich das Fett des HammerSchmidt Schmier-Sets. Andere Schmiermittel können schlechte Funktion und vorzeitigen Verschleiß zur Folge haben.

Planetenradträger zusammenbauen

16 Geben Sie großzügig Fett auf die Planetenbolzen und die Fläche unter den Planetenrädern.

16



17 Setzen Sie die Planetenräder auf die Planetenbolzen. Das Fett sollte unter den Planetenrädern herausquellen, wenn sie auf die Bolzen gedrückt werden.

17



18 Montieren Sie die **neuen** Sicherungsringe. Verwenden Sie dazu einen kleinen Schlitzschraubendreher. **Achten Sie darauf, dass die Sicherungsringe komplett in ihren Nuten liegen.**

18



19 Tragen Sie Fett auf die Zähne und die Stirnfläche der Planetenräder auf.

19

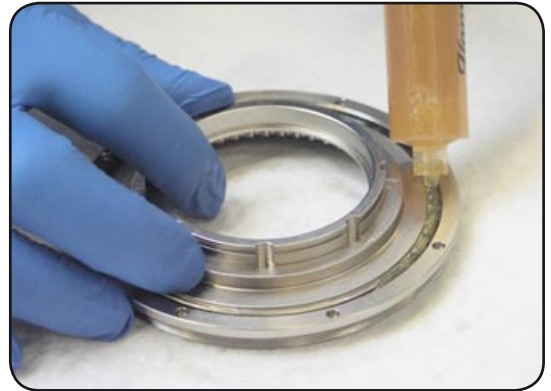


TECHNISCHER SERVICE

LAGEREINHEIT ZUSAMMENBAUEN

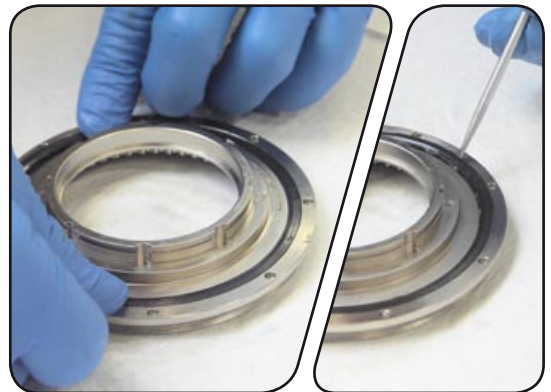
20 Bringen Sie einen dünnen Wulst Fett in den Spalt zwischen dem Lager und dem Außenring ein.

20



21 Montieren Sie die Lagerdichtung auf das Lager. Drücken Sie diese fest in den Spalt auf dem Außenring. Ein Schraubendreher kann hilfreich sein, das letzte Stück der Dichtung in ihren Sitz zu drücken.

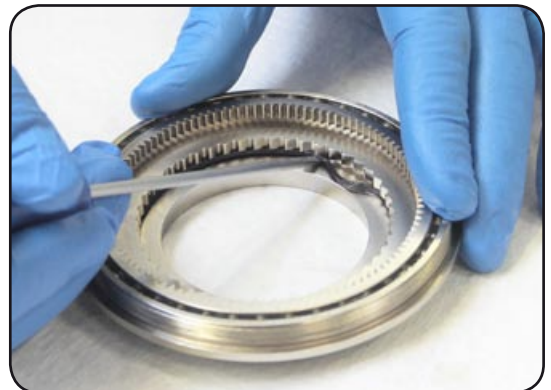
21



Zwischenring und Dämpfer montieren

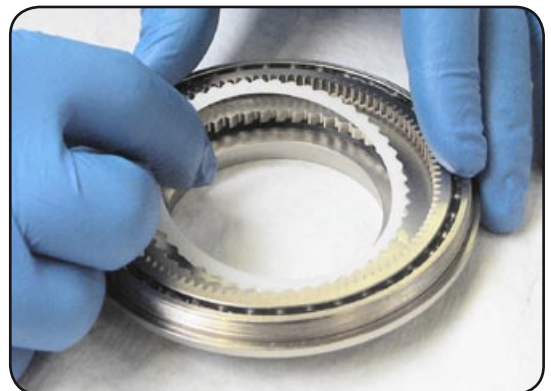
22 Falls der Zwischenring und der Dämpfer entfernt wurden, sollten diese jetzt wieder montiert werden. Verwenden Sie einen neuen Dämpfer und bringen Sie diesen in der Nut zum sitzen, indem Sie ihn ringsherum einarbeiten. Achten Sie darauf, dass der Dämpfer glatt und gleichmäßig in der Nut sitzt und sich nicht verdreht hat.

22



23 Pressen Sie einen neuen Zwischenring in die Lagereinheit. Der Zwischenring sollte fest am Dämpfer sitzen während sein Profil mit dem Profil der 1:1-Sperrklinkenzähne übereinstimmt.

23



TECHNISCHER SERVICE

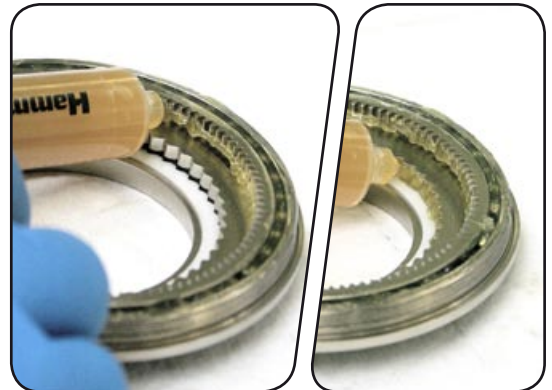
24 Bringen Sie Fett auf das Lager auf. Stellen Sie sicher, dass der Spalt über dem Lager komplett mit Fett gefüllt ist. Drehen Sie den äußeren Lagerring, damit sich das Fett gleichmäßig verteilen kann.

24



25 Fetten Sie die Hohlradverzahnung und die 1:1-Sperrklinkenzähne gründlich ein.

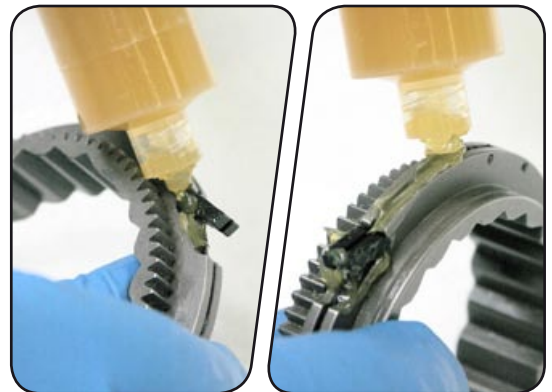
25



SONNENRAD SCHMIEREN

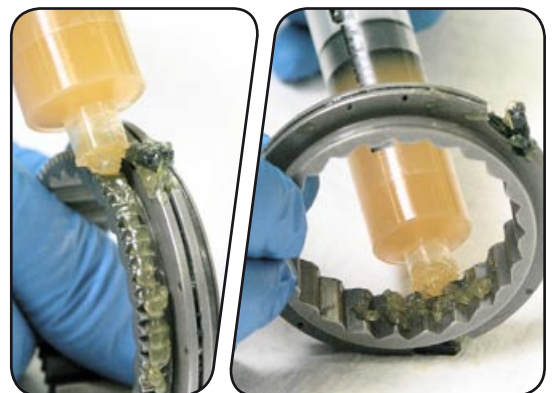
26 Fetten Sie die Sperrklinken, die Sperrklinkensitze und den Federsitz des Sonnenrades ein.

26



27 Fetten Sie die außenliegende Verzahnung und die innenliegenden Sperrklinkenzähne ein.

27

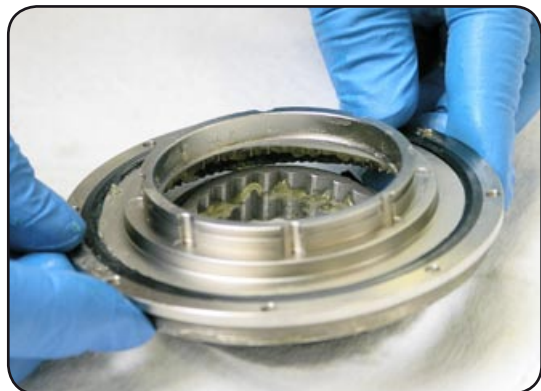


TECHNISCHER SERVICE

ANTRIEBSMECHANISMUS ZUSAMMENBAUEN

28 Legen Sie die Lagereinheit über das Sonnenrad. Drehen Sie das Sonnenrad entgegen den Uhrzeigersinn, damit sich die 1:1-Sperrklinken an ihren Platz bewegen können.

28



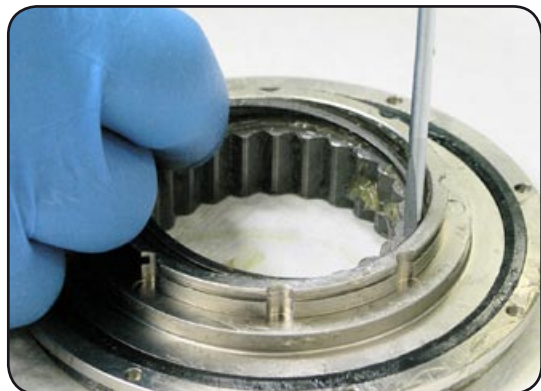
29 Bringen Sie Fett auf den Sitz der Sonnenrad-Sicherung auf.

29



30 Benutzen Sie einen Schlitzschraubendreher um die Sonnenrad-Sicherung zu montieren. Drücken Sie den Sicherungsring in seinen Sitz im Sonnenrad. Stellen Sie sicher, dass der Sicherungsring vollständig und gut in der Nut sitzt.

30



31 Bringen Sie ein wenig Fett auf das Außengewinde der Lagereinheit und das Innengewinde des Planetenradträgers auf und verteilen Sie es mit einer Fettbürste oder Ihrem Finger.

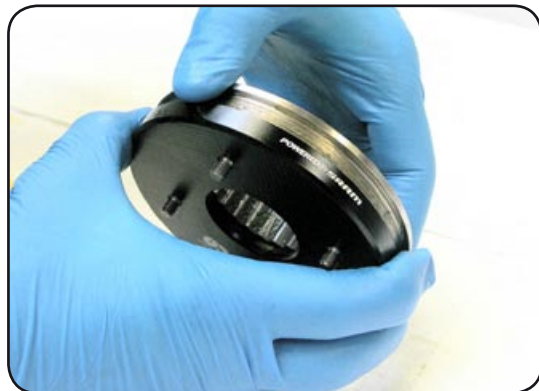
31



TECHNISCHER SERVICE

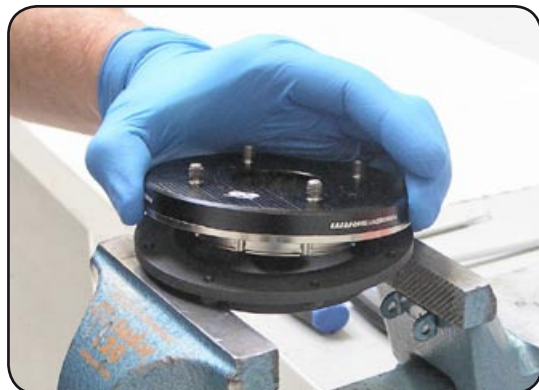
32 Platzieren Sie die Lagereinheit auf dem Planetenradträger. Falls notwendig, bringen Sie die Planetenräder mit der Verzahnung der Lagereinheit zum Passen, indem Sie beide Teile leicht hin und her bewegen. Drehen Sie die Lagereinheit gegen den Uhrzeigersinn, um sicherzustellen, dass die Gänge richtig ineinander greifen. Drehen Sie weiter gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie die Lagereinheit vollständig von Hand in den Planetenradträger geschraubt haben.

32



33 Setzen Sie den Antriebsmechanismus in den Schraubstockteller. Die Stifte des Werkzeugs müssen in den Löchern des Antriebsmechanismus sitzen.

33



34 Setzen Sie das Klemmwerkzeug auf den Antriebsmechanismus und sichern Sie es mit den Planetenmutter. Benutzen Sie einen 5 mm Innensechskantschlüssel und ziehen Sie die Muttern mit 5,6 N·m fest.

34



35 Benutzen Sie einen 24 mm Sechskantschlüssel und ziehen Sie den Antriebsmechanismus mit 25 N·m fest. Beachten Sie bitte, dass der Antriebsmechanismus mit einem Linksgewinde ausgestattet ist.

35

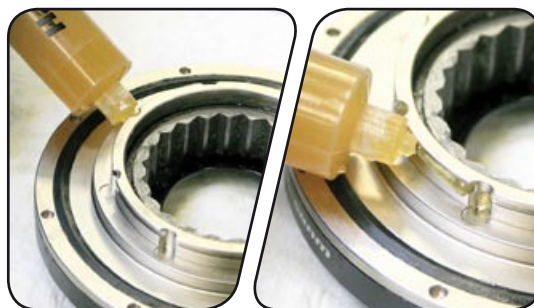


TECHNISCHER SERVICE

ZAHNKRANZ MONTIEREN

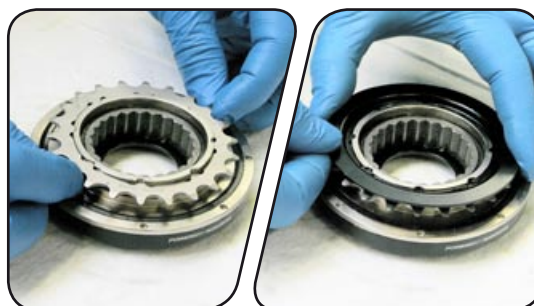
36 Bringen Sie eine kleine Menge Fett in die Aussparungen für den Zahnkranz und die Nut für den Sicherungsring ein. Verteilen Sie es mit einer Fettbürste oder Ihrem Finger.

36



37 Montieren Sie den Zahnkranz und den Kettenführungsring.

37



38 Montieren Sie den Sicherungsring des Kettenführungsringes. Ein Schlitzschraubendreher erleichtert möglicherweise die Montage. Stellen Sie sicher, dass der Sicherungsring vollständig und gut in der Nut sitzt.

38



KURBELARM MONTIEREN

39 Säubern Sie die Tragteller-Dichtung am Kurbelarm und fetten Sie diese leicht ein.

39



40 Setzen Sie den Kurbelarm über die Planetenbolzen. Benutzen Sie einen 5 mm Innensechskantschlüssel und montieren Sie die Planetenmuttern. Ziehen Sie diese mit 5,6 N·m fest.

40



TECHNISCHER SERVICE

BASH GUARD MONTIEREN

41 Setzen Sie den Bash Guard auf die Planetenmutter. Benutzen Sie einen 5 mm Innensechskantschlüssel und montieren Sie die Bash Guard-Schrauben. Ziehen Sie diese mit 4,5 N·m fest.

41



ANTRIEBSMECHANISMUS UND KURBELARM DER ANTRIEBSSEITE MONTIEREN

Für die Montage des Antriebsmechanismus und des Kurbelarms folgen Sie bitte der Beschreibung „HammerSchmidt-Antriebsmechanismus und Kurbelarm montieren“ in der Rubrik „Montage“.

Damit ist die Wartung am Antriebsmechanismus Ihres HammerSchmidt abgeschlossen. Saubere Arbeit!

TECHNISCHER SERVICE

SERVICE AN DER TRAGTELLER-BAUGRUPPE

Für den Service benötigen Sie folgende Teile und Werkzeuge:

- Augenschutz
- Handschuhe
- 2, 2,5 und 4 mm Innensechskantschlüssel
- Kleiner Haken / Picknadel
- Saubere Lappen (fusselfrei)
- HammerSchmidt Schmier-Set*
- Kleine Fettbürste (optional)

* Verwenden Sie, falls nicht anders vermerkt, ausschließlich das HammerSchmidt Schmier-Set. Bei Verwendung anderer Schmiermittel erlischt die Garantie.

TRAGTELLER-BAUGRUPPE ABBAUEN

1 Schalten Sie durch Betätigen des kleinen Schalthebels in den Overdrive-Modus. Benutzen Sie einen 4 mm Innensechskantschlüssel und öffnen Sie die Schaltzug-Befestigungsschraube, um den Schaltzug zu entfernen. Nehmen Sie die Seilhülle aus dem Zuganschlag.

1



2 Wenn Sie ISCG 03 Aufnahmen haben, entfernen Sie die Dichtung der Tragteller-Baugruppe, um Zugriff zu den Befestigungsschrauben der Tragteller-Baugruppe zu erhalten.

2



3 Benutzen Sie einen 4 mm Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die drei Befestigungsschrauben. Nehmen Sie die Tragteller-Baugruppe vom Rad.

3



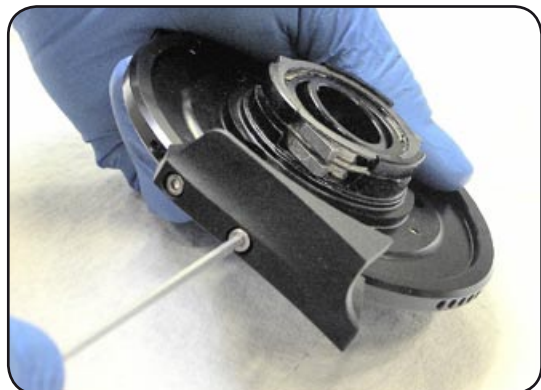
TECHNISCHER SERVICE

TRAGTELLER-BAUGRUPPE ZERLEGEN

Kettenführung abbauen

- 4** Wenn Ihre Kettenführung beschädigt ist und erneuert werden muss, notieren Sie sich zuerst die Position der beiden Schrauben, die die Kettenführung fixieren. Sie müssen die Kettenführung später wieder an der gleichen Position montieren. Benutzen Sie einen 2,5 mm Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Schrauben und die Kettenführung.

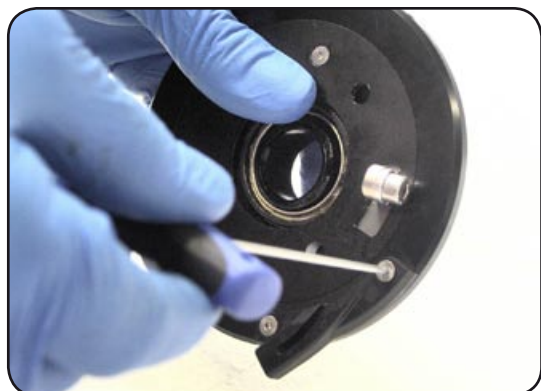
4



Zuganschlag abbauen

- 5** Wenn Ihr Zuganschlag beschädigt ist und erneuert werden muss, benutzen Sie einen 2 mm Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Schrauben und den Zuganschlag.

5



Overdrive-Sperrklinken abbauen

- 6** Benutzen Sie einen kleinen Haken oder eine Picknadel und heben Sie die Overdrive-Feder vorsichtig aus ihrem Sitz.

6



HINWEIS:

Achten Sie darauf, die Feder nicht zu überdehnen oder zu knicken. Verwenden Sie eine neue Feder, falls diese beim Demontieren beschädigt wurde.

- 7** Nehmen Sie die drei Sperrklinken aus ihrem Sitz.

7

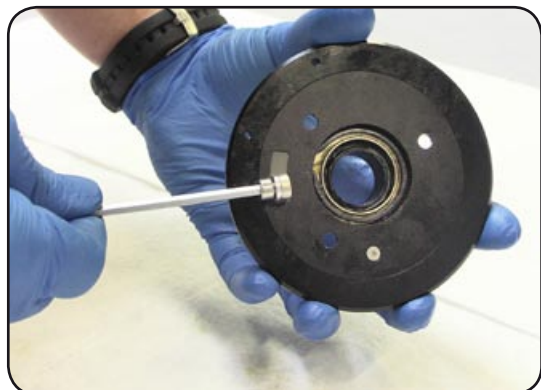


TECHNISCHER SERVICE

Abdeckscheibe abbauen

8 Benutzen Sie einen 4 mm Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Schaltzug-Befestigungsschraube und die darunter liegende Scheibe.

8



9 Benutzen Sie einen 2 mm Innensechskantschlüssel und entfernen Sie die Schraube der Abdeckscheibe.

9



10 Nehmen Sie die Abdeckscheibe ab.

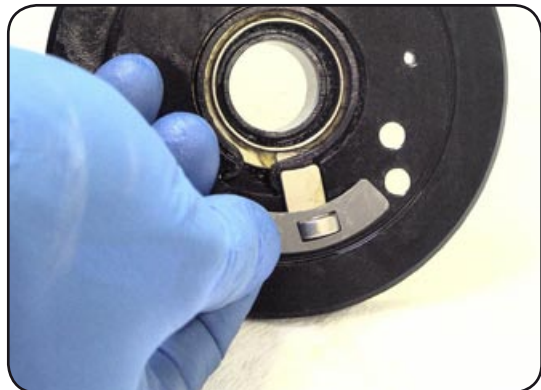
10



Abstreifdichtung abnehmen

11 Nehmen Sie die Abstreifdichtung vom Stellglied ab.

11



TECHNISCHER SERVICE

Stellglied abbauen

HINWEIS:

Tragen Sie einen Augenschutz. Die Stellglied-Feder könnte beim Demontieren herauspringen.

- 12** Drücken Sie die beiden Enden der Stellglied-Feder zusammen, um diese zu demontieren. Nehmen Sie das Stellglied aus dem Tragteller

12



Kurbel-Anschlagstück abbauen

- 13** Schauen Sie nach dem abgeschrägtem Ende des Sicherungs-rings. Heben Sie den Sicherungsring aus seinem Sitz. Benutzen Sie eine kleinen Haken oder eine Picknadel und starten Sie mit der Demontage des Sicherungsringes am abgeschrägten Ende. .

13



TECHNISCHER SERVICE

TRAGTELLER-BAUGRUPPE REINIGEN

Säubern Sie die Teile der Tragteller-Baugruppe gründlich von Verunreinigungen und Fett. Befreien Sie die Sperrklinken, die Sperrklinkensitze, das Stellglied und den Sitz des Stellglieds von altem Fett. Achten Sie darauf, dass die Teile trocken sind, bevor Sie neues Fett aufbringen.

TRAGTELLER-BAUGRUPPE SCHMIEREN UND ZUSAMMENBAUEN

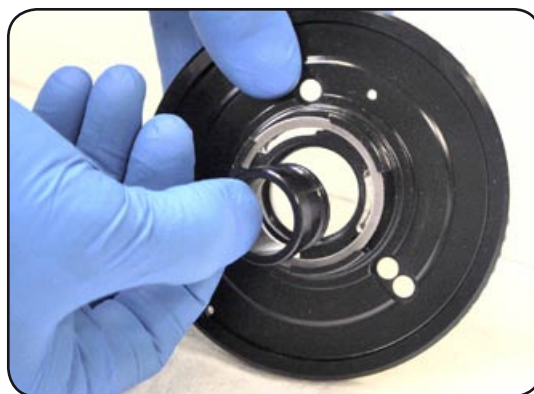
WICHTIG:

Verwenden Sie für das Schmieren der Teile ausschließlich das Fett des HammerSchmidt Schmier-Sets. Andere Schmiermittel können schlechte Funktion und vorzeitigen Verschleiß zur Folge haben.

Kurbel-Anschlagstück montieren

14 Setzen Sie das Kurbel-Anschlagstück in den Tragteller und sichern Sie es mit dem Sicherungsring. Stellen Sie sicher, dass der Sicherungsring vollständig und gut in der Nut sitzt.

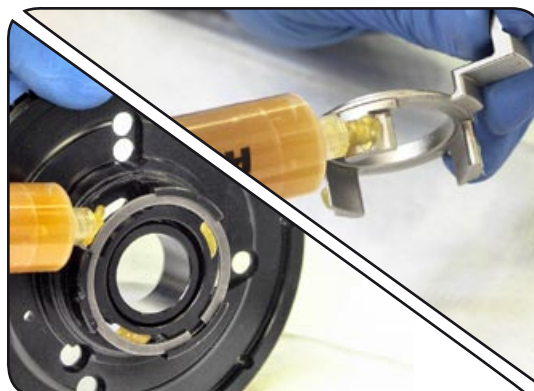
14



Stellglied montieren

15 Bringen Sie eine dünne Schicht Fett auf das Stellglied auf. Verteilen Sie es mit einer kleinen Fettbürste oder Ihrem Finger. Bringen Sie auch etwas Fett in die Aussparungen für das Stellglied ein.

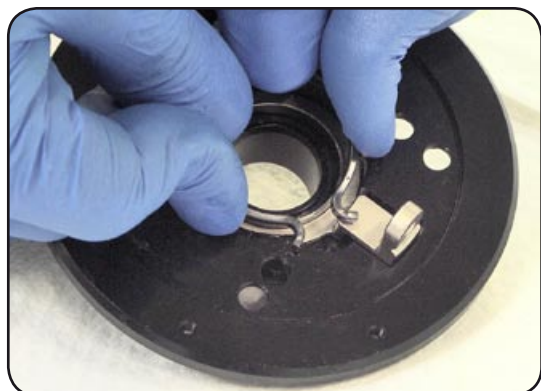
15



TECHNISCHER SERVICE

- 16** Setzen Sie das Stellglied in den Tragteller ein und montieren Sie die Stellglied-Feder, indem Sie die beiden Enden der Feder zusammendrücken und einsetzen.

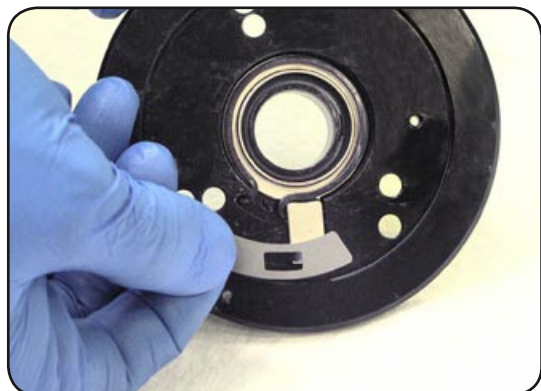
16



Abstreifdichtung montieren

- 17** Setzen Sie die Abstreifdichtung auf das Stellglied.

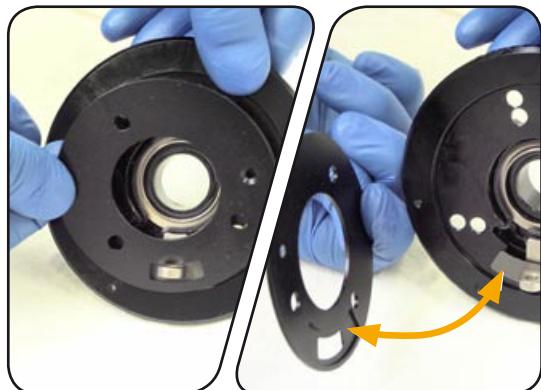
17



Abdeckscheibe montieren

- 18** Setzen Sie die Abdeckscheibe auf. Die Seite mit der Aussparung für die Abstreifdichtung muss am Tragteller anliegen.

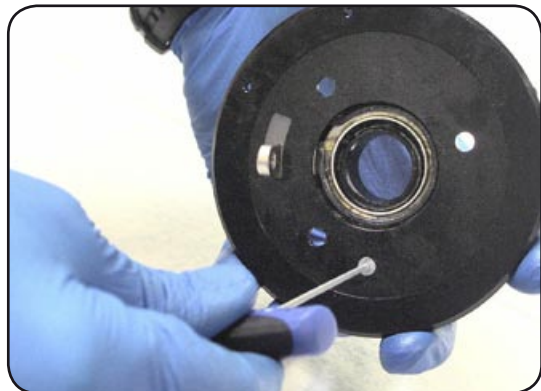
18



TECHNISCHER SERVICE

- 19** Benutzen Sie einen 2 mm Innensechskantschlüssel und montieren Sie die Schraube der Abdeckscheibe. Ziehen Sie diese mit 0,6 N·m fest.

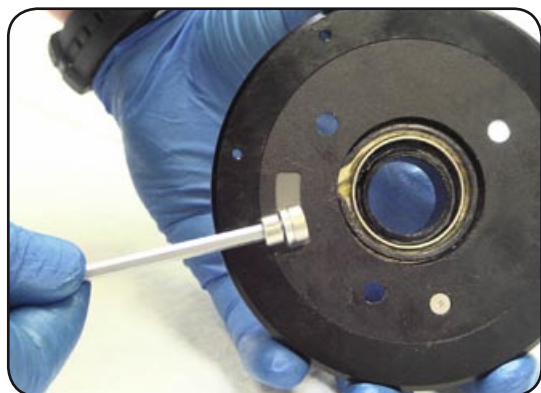
19



Schaltzug-Befestigungsschraube montieren

- 20** Benutzen Sie einen 4 mm Innensechskantschlüssel und montieren Sie die Schaltzug-Befestigungsschraube mit der aufgesteckten Scheibe. Ziehen Sie die Schraube handfest an.

20



Overdrive-Sperrklinken montieren

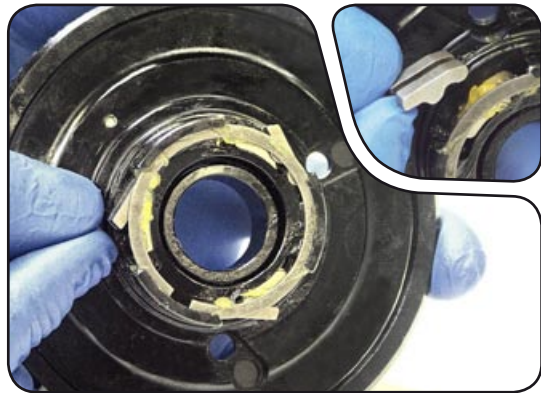
- 21** Bringen Sie eine dünne Schicht Fett auf die Sperrklinkensitze im Tragteller auf.

21



- 22** Setzen Sie die Overdrive-Sperrklinken in den Tragteller. Die Nut für die Overdrive-Feder muss außen liegen und das runde Ende muss im Sperrklinkensitz sitzen.

22



TECHNISCHER SERVICE

- 23** Setzen Sie die Overdrive-Feder vorsichtig in die Nuten des Tragtellers und der Overdrive-Sperrklinken ein.

HINWEIS:

Achten Sie darauf, die Feder nicht zu überdehnen oder zu knicken. Verwenden Sie eine neue Feder, falls diese beim Montieren beschädigt wird.

Stellen Sie sicher, dass die Feder vollständig und gut in den Nuten des Tragtellers und der Sperrklinken sitzt.

Dichtung der Tragteller-Baugruppe montieren

- 24** Ziehen Sie das Stellglied zurück, um die Sperrklinken einzufahren und setzen Sie die Dichtung mit der Dichtlippe nach unten auf den Tragteller. Stellen Sie sicher, dass die Dichtung ordentlich sitzt und sich die Sperrklinken ohne Störung ein- und ausfahren lassen.

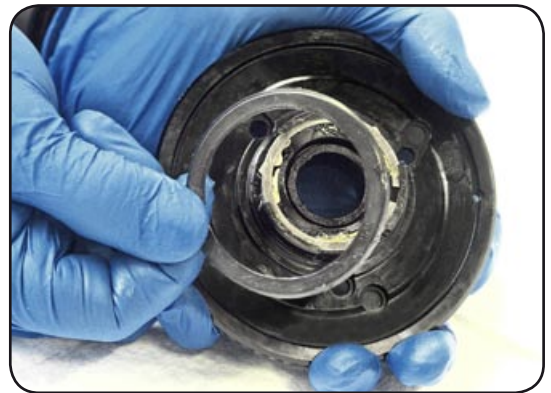
Kettenführung montieren

- 25** Falls Sie eine beschädigte Kettenführung demontiert haben, installieren Sie eine neue Kettenführung an den Tragteller. Achten Sie darauf, dass Sie diese an die gleiche Position anbringen, an der die alte Kettenführung saß. Benutzen Sie einen 2,5 mm Innensechskantschlüssel und ziehen Sie beide Schrauben mit 0,7 N·m fest.

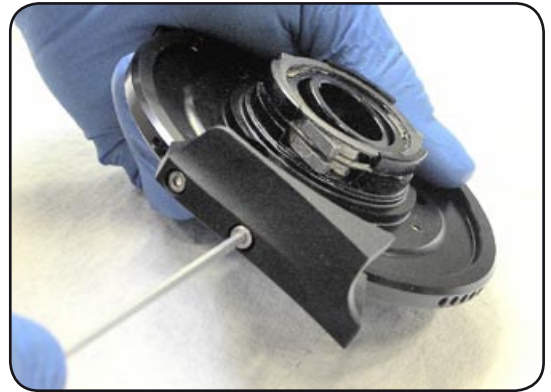
23



24



25



TRAGTELLER-BAUGRUPPE MONTIEREN

Für die Montage der Tragteller-Baugruppe folgen Sie bitte der Beschreibung „Einbau der Tragteller-Baugruppe“ in der Rubrik „Montage“.

Für die Montage des Schaltzugs und die Schalteinstellung folgen Sie bitte der Beschreibung „HammerSchmidt-Schalthebel vorn montieren“ in der Rubrik „Montage“.

SICHERHEITSÜBERPRÜFUNG

! WARNUNG:

Bevor Sie mit dem Rad zur nächsten Fahrt aufbrechen, testen Sie die einwandfreie Funktion des HammerSchmidt auf einer Fläche ohne Verkehr.

Damit ist die Wartung an der Tragteller-Baugruppe Ihres HammerSchmidt abgeschlossen. Saubere Arbeit!

www.sram.com

world headquarters

SRAM LLC

1333 n. kingsbury st., 4th fl
chicago, il 60622
phone +1-312-664-8800
fax +1-312-664-8826

european headquarters

SRAM europe

basicweg 12-d
3821 br amersfoort
the netherlands
phone +31-33-450-6060
fax +31-33-457-0200

asian headquarters

SRAM taiwan

no. 1598-8 chung shan rd
shen kang hsiang, taichung
county 429 taiwan r.o.c.
phone +886-4-2561-3678
fax +886-4-2561-3686