

3x3

SHIFT YOUR RIDE

Technical Manual
E-Shift | v2025.12

1. ALLGEMEINES	3	
1.1 Zielgruppe	3	
1.2 Gültigkeit	3	
1.3 Werkzeuge	3	
1.4 Gewährleistung und Garantie	3	
1.5 Verschleißteile	3	
1.6 Haftungsausschluss	4	
1.7 Nachrüsten	4	
1.8 Abkürzungsverzeichnis	4	
1.9 Seriennummer	5	
2. SICHERHEIT	6	
2.1 Erklärung verwendeter Zeichen und Symbole	6	
2.2 Allgemeine Sicherheit	6	
2.3 Maximales Systemgewicht	8	
2.4 Maximales Eingangsrehmoments	8	
2.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8	
3. ÜBERSICHT	9	
3.1 Antrieb	10	
3.2 Schaltansteuerung	10	
3.3 Drehmomentabstützung	11	
3.4 Rahmenbreite	12	
3.5 Speichenlöcher	12	
3.6 EinspeichadAPTER	12	
4. BEDIENUNG	13	
4.1 Gänge schalten	13	
4.2 Fahrgeräusche	13	
4.3 Einfahrtzeit	13	
4.4 Fahrrad schieben	13	
4.5 Laufrad aus- und einbauen	13	
4.6 3X3 Servicetool	14	
4.7 Visuelle Statusanzeige	18	
4.8 Fehlercodes	18	
5. MONTAGE UND INBETRIEBNAHME	19	
5.1 Bremsscheibe montieren	19	
5.2 E-Shift montieren	20	
5.3 Trigger montieren [E.TR.ADJ]	23	
5.4 Trigger montieren [E.TR.CMD]	24	
5.5 Achsplatte montieren	25	
5.6 Ritzel / Riemenscheibe montieren	26	
5.7 Laufrad ein- und ausbauen	27	
5.8 Inbetriebnahme	27	
5.9 Trigger Pairing [E.TR.ADJ]	28	
5.10 Trigger Pairing [E.TR.CMD]	28	
6. TECHNISCHE DATEN	29	
6.1 Schnittstellen mit dem Fahrrad	29	
6.2 Einspeichen	29	
6.3 Allgemeine technische Daten	29	
6.4 Maße	30	
6.5 Getriebeübersetzung	31	
6.6 Entfaltung	31	
6.7 Anzugsdrehmomente	31	
6.8 Zulässige Primärübersetzung	31	
6.9 Laufradbau	32	
7. TÄTIGKEITEN VOR DER FAHRT UND PFLEGE	33	
7.1 Tätigkeiten vor der Fahrt	33	
7.2 Reinigung	33	
7.3 Schmierung	33	
7.4 Regelmäßige Prüfungen	33	
7.5 Batterie Trigger einsetzen/ tauschen	34	
7.6 EinspeichadAPTER montieren	35	
8. TAUSCH VON KOMPONENTEN	36	
8.1 Ritzel / Riemenscheibe tauschen	36	
8.2 Trigger tauschen [E.TR.ADJ / E.TR.CMD]	36	
8.3 Aktuator tauschen	37	
8.4 Bremsscheibe tauschen	37	
8.5 Getriebepaket tauschen	38	
8.6 Adapter tauschen	40	
9. KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	41	

1. Allgemeines

Die 3X3 NINE Getriebenabe ist für den Einsatz in verschiedensten Bereichen entwickelt. Für E-Bikes sowie konventionelle Bikes. Egal ob Urban, Cargo, Trekking oder MTB. Unser Getriebe steht für mehr Freiheit, Spaß und Autonomie beim Biken.

Warum?

3X3 bietet Bike-Technik, die das Fahren, und im Speziellen das Schalten, in Zukunft so einfach und intuitiv wie möglich macht. Made in Germany für unser höchstes Qualitätsversprechen.

Dieses Handbuch ist fester Bestandteil deiner 3X3 NINE Getriebenabe und vermittelt die wesentlichen technischen Informationen und Sicherheitshinweise zur Bedienung, Montage, sowie Wartungsarbeiten. Vor Nutzung unseres Getriebes raten wir daher unbedingt, dieses Handbuch zu lesen und die Sicherheitshinweise zu beachten.

Beim Einbau der 3X3 NINE Getriebenabe ist unbedingt die Kompatibilität aller Bauteile untereinander zu berücksichtigen. Beachte daher auch die Handbücher der anderen Komponenten deines Fahrrads (Riemen, Laufrad, Kette, Schnellspanner etc.).

1.1 Zielgruppe

Die Zielgruppe dieses Handbuchs ist der Erstausrüster / der Monteur / die Monteurin der Getriebenabe im Fahrrad.

Voraussetzung zur Montage und Wartung der Getriebenabe ist grundlegendes Wissen in der Fahrradtechnik. Besteht Zweifel, sollte unbedingt ein/eine ausgebildete/r Zweiradmechatroniker/in oder das 3X3 Serviceteam (service@3x3.bike) hinzugezogen werden.

Falsche Montage oder falsche Wartung der Getriebenabe können zu schwerwiegenden Unfällen mit Todesfolge führen!

1.2 Gültigkeit

Dieses Handbuch ist gültig für den technischen Zustand der 3X3 NINE Getriebenabe im Dezember 2025. Konstruktionsänderungen bleiben vorbehalten. Grafiken und technische Zeichnungen können abweichen.

1.3 Werkzeuge

Arbeiten an der Getriebenabe dürfen nur mit geeignetem Werkzeug durchgeführt werden. Schraubverbindungen müssen mit Hilfe eines Drehmomentschlüssels mit einem definierten Drehmoment angezogen werden.

Nur mit einwandfrei funktionierenden und unbeschädigten Werkzeugen kann eine einwandfreie Montage bzw. Demontage der Komponenten gewährleistet werden.

1.4 Gewährleistung und Garantie

Alle Infos zu Gewährleistung und Garantie findest du unter www.3x3.bike

1.5 Verschleißteile

Folgende Anbauteile unterliegen einem stetigen Verschleiß:

- > Ritzel
- > Kette / Riemen
- > Kettenblatt / Riemenscheibe
- > Spannrollen des Kettenspanners
- > Bremsscheibe

Der Verschleiß dieser Anbauteile ist stark von den Einsatzbedingungen (Belastung, Schmutz, Wetter, Pflege) abhängig. Um die Funktionssicherheit zu garantieren, müssen die Teile beim Erreichen ihrer zulässigen Verschleißgrenze ausgetauscht werden. Lass den Antrieb deines Fahrrades regelmäßig von einer Fachwerkstatt überprüfen.

1.6 Haftungsausschluss

Die in diesem Handbuch aufgeführten Tätigkeiten müssen von Personen mit ausreichendem Fachwissen durchgeführt werden.

Wir haften nicht für Schäden in Folge von:

- > Verwendung außerhalb des bestimmungsgemäßen Gebrauchs (siehe „2.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch“)
- > Überschreitung des maximalen Systemgewichts (siehe „2.3 Maximales Systemgewicht“)
- > Nichtbeachtung sicherheitsrelevanter Bestimmungen
- > Unsachgemäßer Montage, Reparatur und Wartung
- > Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile

Für die genannten Schäden haftet der/die Anwender/in. Bei Unsicherheiten oder Auftreten von Problemen muss immer das 3X3 Serviceteam (service@3x3.bike) oder ein/eine ausgebildete/r Zweiradmechatroniker/in hinzugezogen werden!

1.7 Nachrüsten

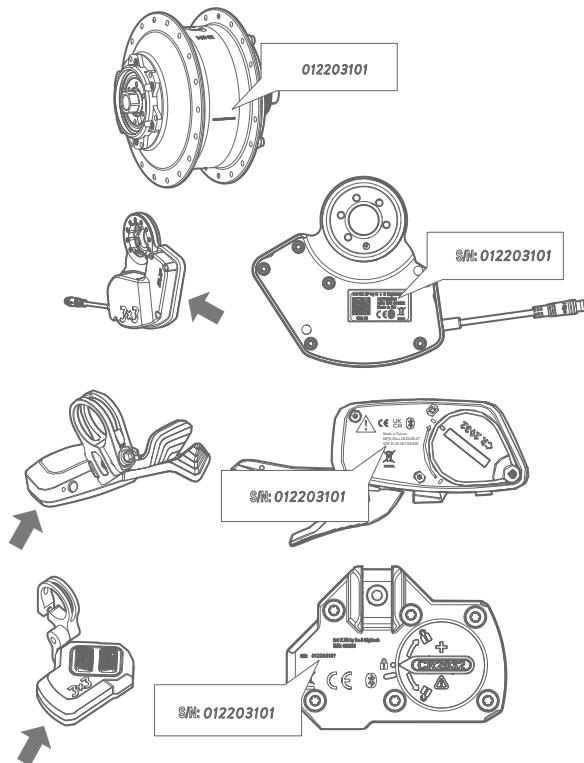
Die 3X3 Nine ist nur unter folgenden Umständen in Kombination mit einer E-Shift nachrüstbar:

- > Eine spezielle Software am E-Bike System ist notwendig.
- > Eine erneute vollständige EMV-Prüfung des gesamten Rades muss durchgeführt werden.
- > Der Fahrradhersteller muss seine Freigabe für den Umbau erteilen.
- > Es muss genügend Bauraum am Hinterbau zur Verfügung stehen, im Speziellen auf der Bremsscheibenseite im Bereich der Bremssattelaufnahme und der Achsplatte.

1.8 Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Bedeutung
AP	Achsplatte
TA	Steckachse/Thru Axle 142/148
QR	Schnellspanner/Quickrelease 135mm
PM	Postmount
BS	Belt Sprocket
CS	Chain Sprocket
R	Rotary/Mechanisch
E	Elektronisch
SB	Schaltbox
XP	Aktuator
TR	Trigger
RS	Drehgriff / Shifter
CBL	Kabel
SP	Komplette Getriebenabe
GR	Getriebepaket
BRK	Bremsscheibe
ADPTR	Adapter Einbaubreite

1.9 Seriennummer



Jede 3X3 NINE Getriebenebene, jeder Trigger und jeder Aktuator verfügt über eine fortlaufende, individuelle Seriennummer. Jede Getriebenebene ist zusätzlich mit einem QR-Code auf dem Nabengehäuse versehen. Diese dienen der Identifikation des Produkts und sind für Gewährleistungs- und Garantieansprüche sowie als Besitznachweis erforderlich.

Zum Auslesen des QR-Codes wird die Verwendung einer separaten QR-Code-App empfohlen, da integrierte QR-Scanner von Mobilgeräten den Code unter Umständen nicht zuverlässig erkennen.

2. Sicherheit

2.1 Erklärung verwendeter Zeichen und Symbole



GEFAHR

...kennzeichnet eine unmittelbare Gefährdung, die Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.



VORSICHT

...kennzeichnet eine mögliche Gefährdung, die leichte Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.



HINWEIS! ... kennzeichnet weiterführende Hinweise oder Tipps.

2.2 Allgemeine Sicherheit



VORSICHT

Unfallgefahr durch fehlerhafte oder unzulässige Montage!

Stelle vor der Montage sicher, dass dein Fahrradrahmen mit der 3X3 NINE Getriebenabe sowie den gewählten Anbauteilen kompatibel ist. Alle Arbeiten und Veränderungen, die unsachgemäß durchgeführt werden, können Funktionsstörungen und als Folge daraus Unfälle verursachen. Daher ist eine sachgemäße Montage der Getriebenabe sowie des Zubehörs unbedingt zu gewährleisten. Erster Schritt muss daher sein, dieses Handbuch zu lesen und den Anweisungen folge zu leisten.

- Wir empfehlen, alle Montagearbeiten von einer qualifizierten Fachwerkstatt durchführen zu lassen.
- Alle angegebenen Drehmomente der Schraubverbindungen sind einzuhalten.
- Die kleinste zulässige Riemen- oder Kettenübersetzung darf nicht unterschritten werden (siehe „6.8 Zulässige Primärübersetzung“ auf Seite 31).
- Bei gefederten Hinterbauten muss eine Mindestlänge des Riemens oder der Kette eingehalten werden, damit die volle Einfederung des Hinterbaus nicht eingeschränkt wird. Nähere Informationen hierzu können über den Fahrradersteller in Erfahrung gebracht werden.



VORSICHT

Unfallgefahr durch falsche Handhabung und Anwendung der Nabe!

Die Einhaltung der nachstehenden Bestimmungen ist Voraussetzung für einen unfallfreien Einsatz und eine einwandfreie Funktion.

- Die Getriebenabe ist ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch zu verwenden (siehe „2.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch“).
Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch haftet der/die Anwender/in selbst.
- Das maximale Systemgewicht (siehe „2.3 Maximales Systemgewicht“) darf nicht überschritten werden.
- Die Nabe muss mit allen relevanten Teilen des Fahrrads kompatibel sein.
- Nur originale Ersatzteile verwenden.
- Die Nabe darf nicht verändert oder modifiziert werden.
- Liegen Beschädigungen oder Anzeichen von Beschädigungen vor, darf die Nabe nicht verwendet werden. Wende dich im Zweifelsfall an das 3X3 Serviceteam (service@3x3.bike).



VORSICHT

Unfallgefahr durch falsch montierten E-Shift-Trigger!

Eine fehlerhafte Montage des Triggers kann eingeschränkte Brems- und Lenkfunktion zur Folge haben und birgt Unfallgefahren.

- Die Position des Triggers darf auf keinen Fall die Funktionsfähigkeit des Bremshebels beeinträchtigen.



VORSICHT

Unfallgefahr durch verunreinigte Bremsscheibe!

Wird die Bremsscheibe mit Öl, Fett (auch Hautfett) oder mit anderen schmierenden Stoffen verunreinigt, kann die Bremsscheibe nicht ihre gewünschte Bremskraft erreichen.

- Achte bei der Montage darauf, die Bremsscheibe nicht zu verunreinigen.
- Reinige die Bremsscheibe nach der Montage mit einem stark entfettenden, rückstandsfreien und ablufenden Reiniger.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigte Aktivierung des E-Bike-Systems!

- Vor jeglichen Arbeiten am E-Bike (z. B. Inspektion, Reparatur, Montage, Wartung, Arbeiten an der Kette etc.), vor Transport (im Auto, im Flugzeug etc.) und vor der Lagerung muss sichergestellt sein, dass das System deaktiviert und gegen Einschalten gesichert ist.



VORSICHT

Beschädigungsgefahr elektrischer Komponenten!

- Die 3X3 Komponenten dürfen nicht geöffnet werden. Durch unberechtigtes Öffnen der Komponenten erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.
- Trenne niemals Steckverbindungen bei eingeschaltetem Antriebssystem, dies kann zu irreparablen Schäden führen.

2.3 Maximales Systemgewicht

Das maximale Systemgewicht deines Fahrrads in Verbindung mit einer 3x3 NINE Getriebenabe beträgt 250 kg.

Das Systemgewicht addiert sich aus Fahrer/in, Fahrrad, Kleidung, Gepäck sowie einem Anhänger und dessen Inhalt. Ist dein Fahrrad für die Verwendung eines Kindersitzes freigegeben, wird auch das Gewicht des Sitzes und des zusätzlichen Passagiers zum maximalen Systemgewicht addiert.

2.4 Maximales Eingangsrehmoment

Die 3X3 NINE Getriebenabe ist für hohe Leistungen ausgelegt. Das maximale Ein- / Ausgangsrehmoment darf 250 Nm nicht überschreiten. Siehe auch „6.8 Zulässige Primärübersetzung“ auf Seite 31.

2.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die 3X3 NINE Getriebenabe ist ausschließlich zur Nutzung für Fahrräder, die lt. § 1 Abs. 3 StVG nicht als Kraftfahrzeuge gelten und den allgemein gültigen Sicherheitsstandards entsprechen, freigegeben. Andere Einbauarten müssen vorab von der H+B Hightech GmbH geprüft und freigegeben werden.

Die Getriebenabe darf nur mit einer Drehmomentstütze verwendet werden.

Wird die Getriebenabe mit einem Riemen verwendet, darf ausschließlich ein Gates Carbon Drive Riemen verwendet werden.

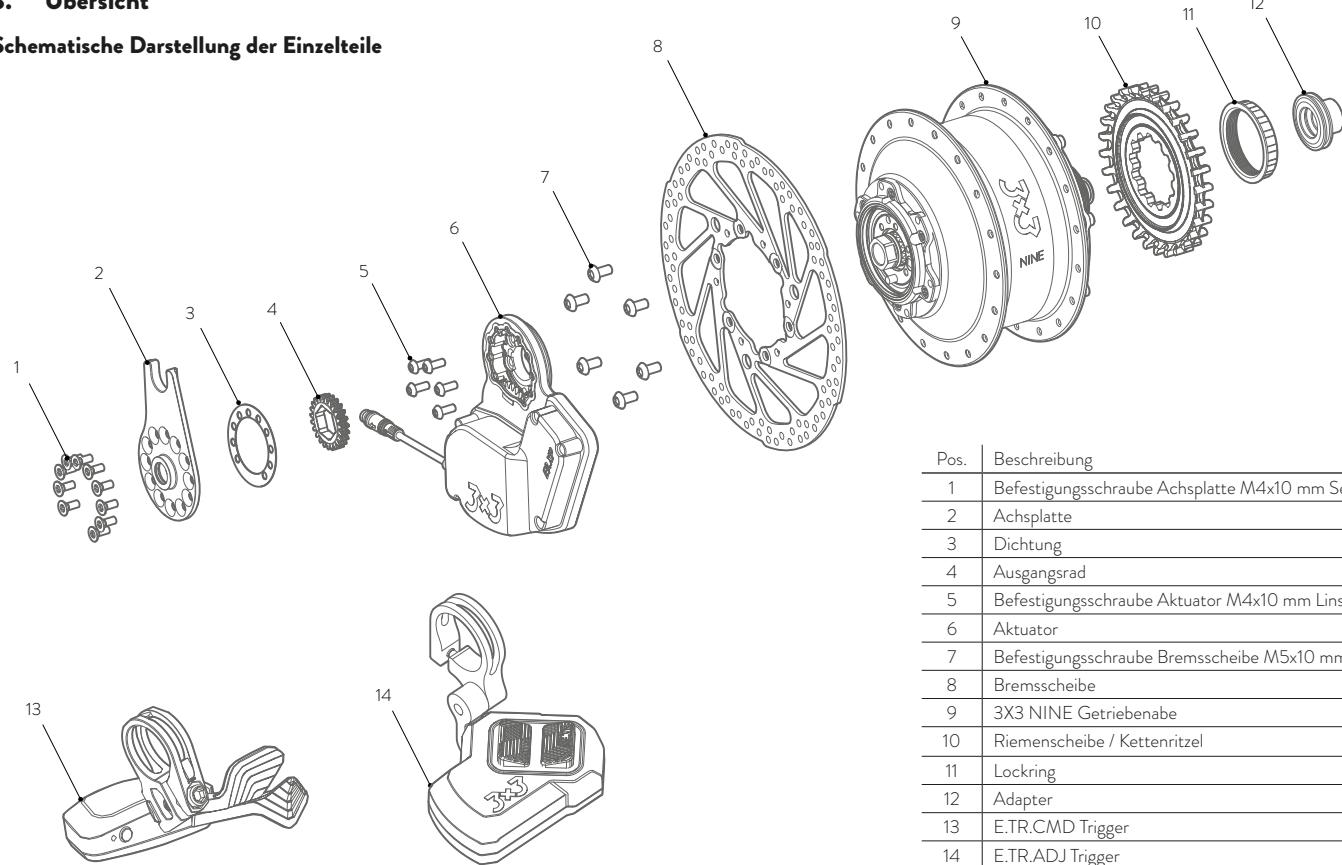
Die 3X3 NINE Getriebenabe darf ausschließlich in 18“ bis 29“ Felgen eingespeicht werden.

Die 3X3 NINE Getriebenabe ist nicht kompatibel mit Rücktrittbremsen.

Die 3X3 NINE Getriebenabe darf nicht unter Wasser verwendet werden.

3. Übersicht

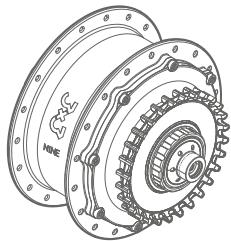
Schematische Darstellung der Einzelteile



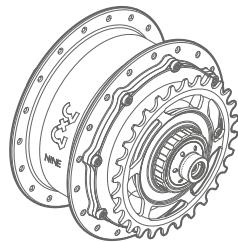
Pos.	Beschreibung
1	Befestigungsschraube Achsplatte M4x10 mm Senkkopf
2	Achsplatte
3	Dichtung
4	Ausgangsrad
5	Befestigungsschraube Aktuator M4x10 mm Linsenkopf
6	Aktuator
7	Befestigungsschraube Bremsscheibe M5x10 mm
8	Bremsscheibe
9	3X3 NINE Getriebenabe
10	Riemscheibe / Kettenritzel
11	Lockring
12	Adapter
13	E.TR.CMD Trigger
14	E.TR.ADJ Trigger

Wir bieten folgende Konfigurationen an:

3.1 Antrieb

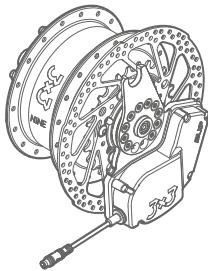


Riemenscheibe 3X3 BS.32



Kettenritzel 3X3 CS.28

3.2 Schaltansteuerung

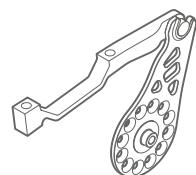


3X3 NINE E9.XP

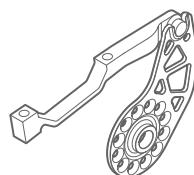
3.3 Drehmomentabstützung



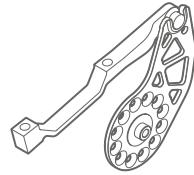
3X3 AP.TA PM.2 mit PM Adapter



3X3 AP.QR PM.2 mit PM Adapter



3X3 AP.TA PM.1 mit PM Adapter



3X3 AP.QR PM1 mit PM Adapter



3X3 AP.QR OE.1



3X3 AP.TA OE.3



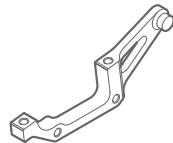
3X3 AP.TA D.13



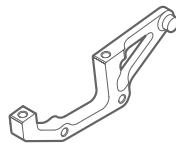
3X3 AP.TA OE.8



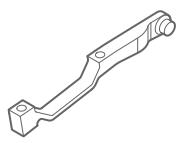
3X3 AP.TA CSTM.1



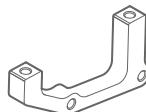
Postmount IS2000 - PM180



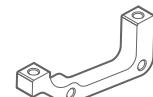
Postmount IS2000 - PM203



PM Adapter 160 - 180
PM Adapter 180 - 203



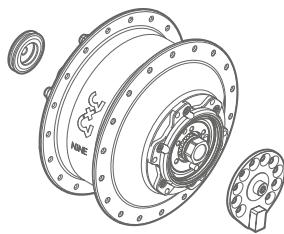
3X3 IS.2000 PM.203.NT



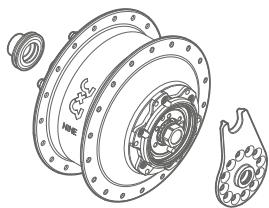
3X3 IS.2000 PM.180.NT

Neben den hier gezeigten Standard-Drehmomentabstützungen sind individuelle Abstützungen, passend zu speziellen Anforderungen einiger Rahmen vorhanden.

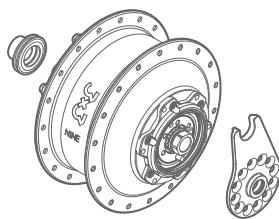
3.4 Rahmenbreite



3X3 NINE SP.36.135

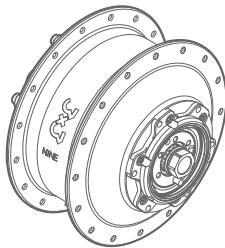


3X3 NINE SP.36.142

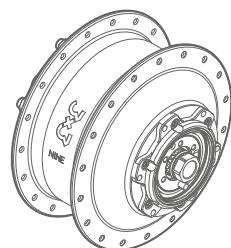


3X3 NINE SP.36.148

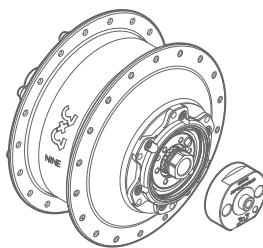
3.5 Speichenlöcher



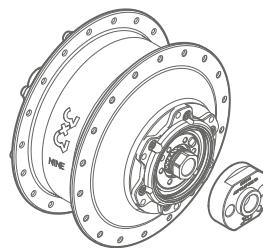
3X3 NINE SP.32.135



3X3 NINE SP.36.135



000345 3X3 ADAPTER.SPOKE.QR



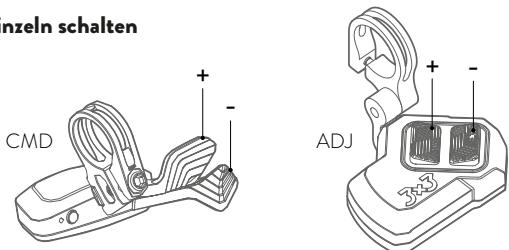
000346 3X3 ADAPTER.SPOKE.TA

Für mehr Informationen zu den Einspeichadapters, siehe „7.6 Einspeichadapter montieren“ auf Seite 35.

4. Bedienung

4.1 Gänge schalten

Gänge einzeln schalten



Am 3X3 Trigger (Bedieneinheit am Lenker) befinden sich zwei Tasten, welche zum Einleiten der Gangwechsel dienen.

Die obere Taste „+“ schaltet die Getriebenabe in Richtung des neunten Gangs.

Die untere Taste „-“ schaltet die Getriebenabe in Richtung des ersten Gangs.

Auto-Downshift

Die Auto-Downshift Funktion des E-Shift-Aktuators erlaubt es, die 3X3-Getriebenabe bei Stillstand des Bikes in einen vorgewählten Gang zu schalten (aktuell nur in Kombination mit Bosch Smart System verfügbar).

Wird vom E-Bike-System ein Stillstand des Bikes erkannt, wird automatisch in den Startgang heruntergeschaltet, dazu muss der letzte eingelegte Gang höher sein als der Startgang.

In der Werkseinstellung ist die Auto-Downshift-Funktion aktiv und als Startgang ist der 3. Gang gewählt.



HINWEIS!

Die Auto-Downshift Funktion und der Startgang kann mit Hilfe des 3X3 Servicetools eingestellt werden (siehe „4.6 3X3 Servicetool“ auf Seite 14).

4.2 Fahrgeräusche

Beim Fahren können in bestimmten Gängen verschiedene Arten von Fahrgeräuschen wahrgenommen werden. Konstruktionsbedingt gibt es verschiedene Freilaufgeräusche, die sich in den Gangsprüngen 3 - 4, sowie 6 - 7 ändern.

Je nach Rahmentyp werden diese Getriebegeräusche unterschiedlich verstärkt bzw. übertragen (die Rohre des Rahmens / Rahmenmaterials wirken als Resonanzkörper).

4.3 Einfahrzeit

Alle Zahnräder und Kupplungselemente der 3X3 NINE Getriebenabe bestehen aus ausgewählten hochwertigen Materialien und sind mit hoher Präzision gefertigt.

Im Verlauf der ersten 500 km erhält die 3X3 NINE Getriebenabe ihren letzten Feinschliff.

Die Fahrgeräusche werden dadurch leiser und die Schaltvorgänge laufen weicher ab. Die Einfahrzeit ist mit keinerlei Einschränkungen verbunden.

4.4 Fahrrad schieben

Beim Schieben des Fahrrads kann es zum Mitdrehen der Kurbel kommen. Dies stellt keinen Fehler dar. Beim Schieben des Fahrrads treten dieselben Geräusche wie in Kap. „4.2 Fahrgeräusche“ beschrieben auf. Das Rückwärts-Schieben stellt kein Problem dar, hier dreht sich die Kurbel zwangsläufig mit.

4.5 Laufrad aus- und einbauen

Beim Aus- und Einbau des Hinterrads ist eine bestimmte Reihenfolge von Arbeitsschritten einzuhalten. Beachte zusätzlich zu „5.7 Laufrad ein- und ausbauen“ auf Seite 27 die Angaben des Rahmen- bzw. Fahrradherstellers.

4.6 3X3 Servicetool

Das 3X3 Servicetool ist ein Online-Werkzeug, mit dem du Einstellungen an deiner 3X3 NINE E-Shift Getriebenebene vornehmen kannst. Du erreichst es über service.3x3.bike

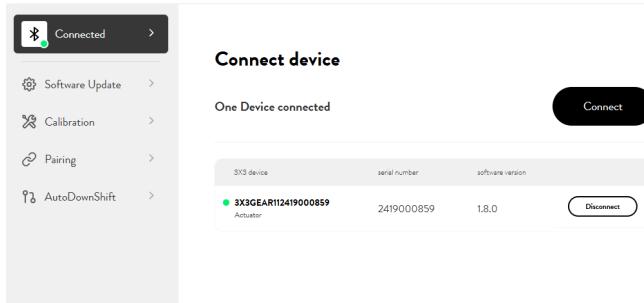
Mit einem Bluetooth-fähigen Gerät (Smartphone, Tablet, Notebook) kannst du dich damit mit deiner E-Shift Getriebenebene verbinden. Voraussetzung ist, dass dein Gerät die Web Bluetooth API unterstützt und der Google Chrome Browser installiert ist.

Vorbereitungen

Vorbereitend muss das Hinterrad montiert und mit dem E-Bike-System über das Kabel verbunden sein. Die Software des E-Bike-Systems muss installiert und aktuell sein, damit die 3X3 E-Shift mit Spannung versorgt wird.

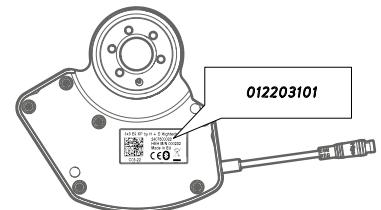
Servicetool „Connect“

Schalte dein E-Bike-System ein, um den Aktuator mit Spannung zu versorgen. Klicke im Servicetool auf den Button „Connect“.



Es erscheint eine Liste der Bluetooth-Geräte in deiner Umgebung. Deinen 3X3 Aktuator erkennst du am Bluetooth Gerätenamen, welcher mit „3X3-Gear.....“ beginnt. Die darauffolgende Zahlenreihe entspricht der Seriennummer, welche du ebenfalls auf der Gehäuserückseite des Aktuators finden kannst. Wähle nun das richtige Gerät aus und drücke auf „Pair“.

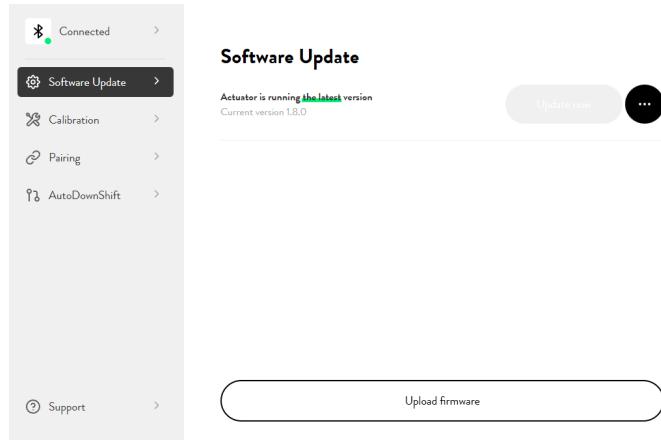
service.3x3.bike möchte eine Kopplung durchführen



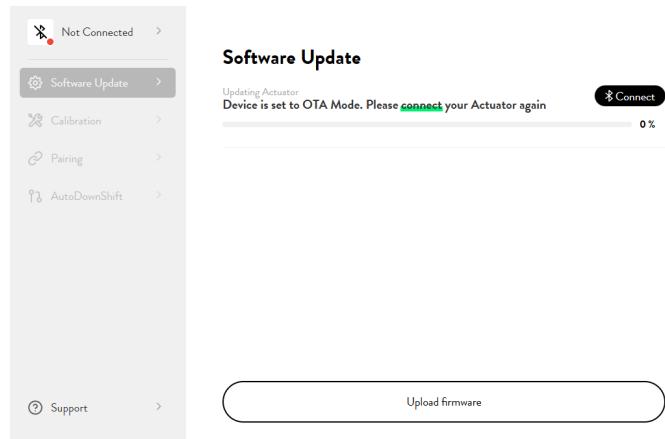
Nach erfolgreicher Verbindung wechselt die Anzeige oben links in der Ecke auf „Connected“ und es wird angezeigt welche Geräte verbunden sind.

Servicetool „Software Update“

Unter dem Menüpunkt „Software Update“ wird dir angezeigt, welche Softwareversion auf deinem Aktuator installiert ist und ob eine neuere Softwareversion verfügbar ist. Wenn eine neuere Softwareversion verfügbar ist, kannst du über den Button „Update now“ den Updateprozess starten.



Dafür wird dein Gerät in den Update-Modus „OTA“ versetzt und die Verbindung muss neu aufgebaut werden. Drücke dafür den „Connect“-Button der nun auf dem Bildschirm zu sehen ist. Es erscheint wiederum eine Bluetooth-Geräteliste in der du das „OTA“-Gerät auswählen musst.



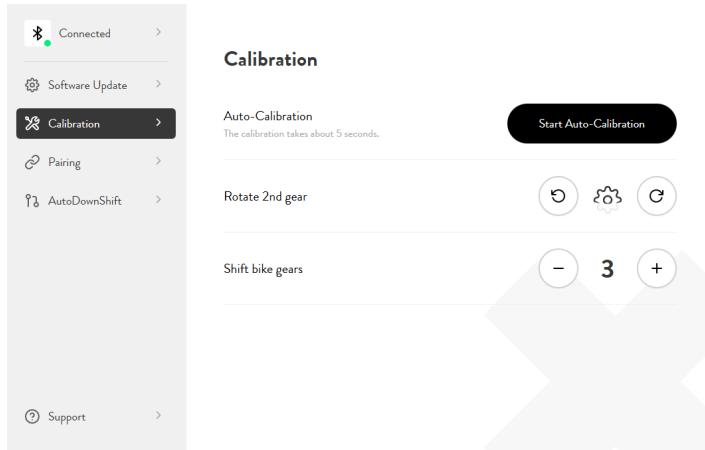
Der Fortschritt des Updates wird nun angezeigt. Nach erfolgreichem Update bekommst du eine Meldung. Bitte starte nun dein E-Bike neu, um das Update abzuschließen.

Servicetool „Calibration“

Unter dem Menüpunkt „Calibration“ kannst du deine 3X3 E-Shift kalibrieren. Stelle zuerst sicher, dass die Pedale während des Kalibrierungsprozess nicht belastet sind.

Drücke den Button „Start Auto-Calibration“. Es werden nun automatisch alle Gänge deiner Nabe durchgeschaltet. Nach ca. 5 Sekunden ist der Vorgang abgeschlossen.

Die Kalibrierung ist zwingend erforderlich, um ein harmonisches Schalten sicherzustellen, wenn Nabe und Aktuator von einander getrennt waren.

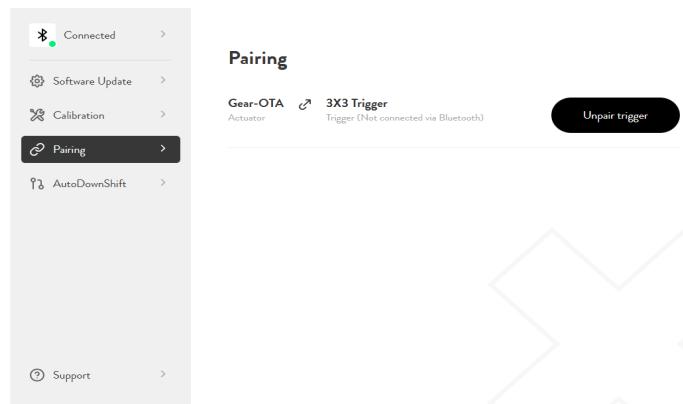


Mit dem Buttons „Rotate 2nd gear“ kann das zur Hälfte sichtbare Zahnrad rotiert werden, damit das letzte Zahnrad eingesetzt werden kann. Im Anschluss muss zwingend eine Kalibrierungsfahrt durchgeführt werden!

Über die Buttons „Shift bike gears“ kann der Aktuator geschalten werden, wenn der Trigger gerade nicht erreichbar ist (z. B. nach einem Sturz) um einen Notgang zu finden, mit welchen nach Hause gefahren werden kann.

Servicetool „Pairing“

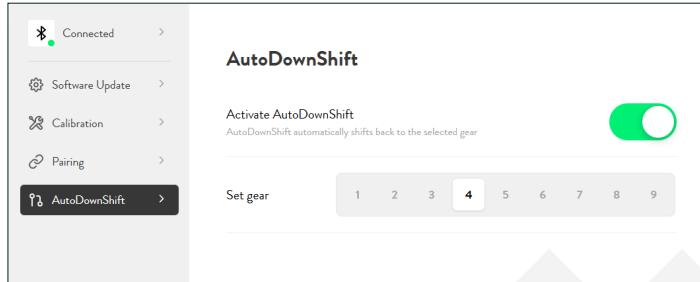
1. Sollte ein neuer Trigger mit dem Aktuator verbunden werden, muss zuvor der alte Trigger aus dem System gelöscht werden. Klicke auf „Unpair Trigger“.
2. Führe einen Neustart deines E-Bike-System durch.
3. Setze eine neue Batterie in den Trigger ein.
4. Verbinde den Aktuator mit dem Servicetool.
5. Wecke den Trigger per Tastendruck aus dem Sleep Mode.
6. Verbinde den Trigger mit dem gleichen Vorgehen wie beim Aktuator mit dem Servicetool.
7. Prüfe beide Komponenten auf den korrekten Softwarestand und führe bei Bedarf ein Update durch.
8. Gehe in das Menü „Pairing“ und klicke auf „Pair Trigger“.
9. Überprüfe die erfolgreiche Kopplung der Bauteile durch Hoch- und Runterschalten am Trigger. Die Nabe sollte die Gänge schalten.



Servicetool „AutoDownShift“

Im Menüpunkt „AutoDownShift“ kannst du einen Gang einstellen, in den geschalten wird, wenn das Fahrrad zum Stehen kommt (z. B. an der Ampel). Wir empfehlen Gang 2-5 als Startgang auszuwählen.

Diese Funktion kannst du bei Bedarf deaktivieren.



Software des Triggers aktualisieren

Die Software des E.TR.ADJ Triggers kann ebenfalls über das Service Tool aktualisiert werden. Bei der Aktualisierung kann dein E-Bike-System ausgeschalten bleiben, da der Trigger über seine integrierte Batterie mit Spannung versorgt wird. Bevor der Trigger in der Bluetooth-Geräteliste erscheint, muss er aus seinem „Sleep-Modus“ aufgeweckt werden, indem du eine beliebige Taste des Triggers betätigst.

4.7 Visuelle Statusanzeige

Beide Trigger sind mit einer LED ausgestattet, welche zur Visualisierung des Status der E-Shift-Steuerung Informationen an den Fahrer gibt.

Trigger E.TR.CMD

Die LED am Trigger E.TR.CMD leuchtet, nachdem eine Taste des Triggers gedrückt wurde. Die Farbe der LED gibt Aufschluss über den Batterie- und Betriebszustand:

LED	Betriebszustand
leuchtet grün	Batteriekapazität >30%
leuchtet rot	Batteriekapazität 10-30%
blinkt rot	Batteriekapazität <10%
blinkt orange	Fehler
blinkt rot und grün	Schaltvorgang wurde abgelehnt, z. B. wenn die Temperatur niedriger als -15°C ist.

Trigger E.TR.ADJ

Die LED am Trigger E.TR.ADJ kommuniziert Betriebszustände und Fehlercodes über Blinksignale:

LED	Status	Bemerkung
1 x blinken	Verbindung hergestellt	System betriebsbereit
6 x blinken	nicht betriebsbereit	keine Verbindung, nicht gepaart, aktiver Fehler
4 x blinken	Schalten im Moment nicht möglich	Schaltvorgang Abbruch, Überstrom, Schaltfehler, höchster/niedrigster Gang erreicht
2 x blinken	Batteriewechsel-Aufforderung	nach jedem Tastendruck

4.8 Fehlercodes

Auf dem Display des Fahrrads werden im Fehlerfall Fehlercodes angezeigt, um Informationen über den Zustand der E-Shift Getriebenabe zu liefern (aktuell nur mit Bosch Smart System verfügbar).

Fehlercode	Fehler	Beschreibung
0x1C7540	permanenter Defekt	Permanenter Fehler deiner elektronischen Schaltung.
0x1C7541	Konfiguration fehlerhaft	Die Konfiguration deiner elektronischen Schaltung ist fehlerhaft.
0x1C7542	temporärer Defekt	Temporärer Fehler deiner elektronischen Schaltung.
0x1C7543	Trigger Batterie leer	Die Batterie deines Triggers ist leer.
0x1C7544	Übertemperatur	Die Temperatur deiner elektronischen Schaltung ist zu hoch.
0x1C7545	Trigger Batterie fast leer	Die Batterie deines Triggers ist fast leer.
0x1C7546	Service überfällig	Der Kundendienst deiner elektronischen Schaltung ist überfällig.

Diese Fehlercodes können über das Bosch Diagnose Tool ausgelesen und entfernt werden, sollte der Fehler behoben worden sein.

5. Montage und Inbetriebnahme

Alle Montageschritte findest du auch als Video unter <https://www.3x3.bike/tutorials/>

5.1 Bremsscheibe montieren

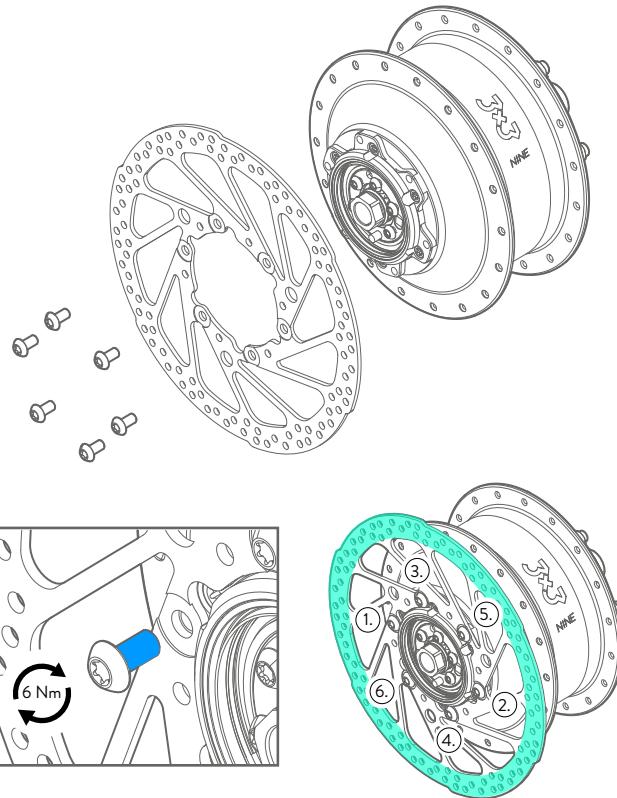
Benötigte Werkzeuge und Materialien	Spezifikationen
Torxschlüssel	TX25
Drehmomentschlüssel	Wirkungsbereich 6 Nm
Schraubensicherungsmittel	mittelfest
Entfetter / Bremsenreiniger	vollständig ablüftend, z. B. Disc Brake Cleaner von Muc-Off

Derzeit sind Bremsscheiben der Hersteller Fahrwerker, Magura und Tektro erhältlich.
Bei Magura Bremsscheiben müssen die mitgelieferten Schrauben (M5x10 Flachkopf TX15)
verwendet werden.

Zur Montage der Bremsscheibe muss das Getriebegehäuse bereits eingespeist sein. Die
Schaltansteuerung oder der Aktuator dürfen noch nicht montiert sein.

Achte vor der Montage der Bremsscheibe darauf, dass die Auflagefläche der Bremsscheibe an der
Nabe sauber ist und die Gewinde und Schrauben fettfrei sind.

1. Bei Verwendung eines Bremsscheibenmagneten zur Abnahme der Geschwindigkeit:
Bringe den Magneten in der dafür vorgesehenen Bohrung der Bremsscheibe an.
2. Reinige die Kontaktflächen der Bremsscheibe und der Nabe.
3. Lege die Bremsscheibe auf die Nabe.
 - = Achte auf die Rotationsrichtung (siehe Pfeilmarkierung auf der Bremsscheibe).
4. Entfette die Gewinde der Schrauben und bringe ein mittelfestes Schraubensicherungsmittel an.
 - = Neue Schrauben sind bereits mit einem gekapselten Schraubensicherungsmittel
vorbehandelt. Hier müssen die Gewinde nicht entfettet und kein zusätzliches
Schraubensicherungsmittel angebracht werden.
5. Drehe alle sechs Schrauben ein, ziehe sie aber noch nicht an.
 - = Es dürfen nur Schrauben mit einer maximalen Kopfhöhe von 2,7 mm verwendet werden!
6. Ziehe die Schrauben über Kreuz (siehe Nummerierung Grafik) erst handfest und anschließend
mit einem Drehmoment von 6 Nm an.
7. Prüfe, ob die Bremsscheibe plan auf der Nabe liegt.



FETTFREI SCHRAUBENSICHERUNGSMITTEL

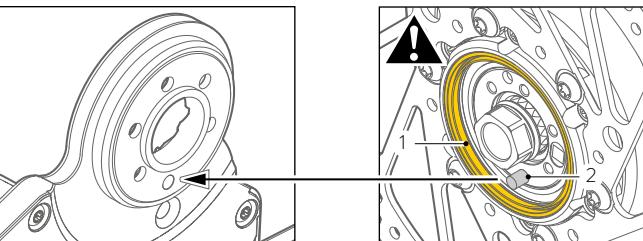
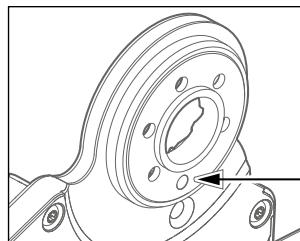
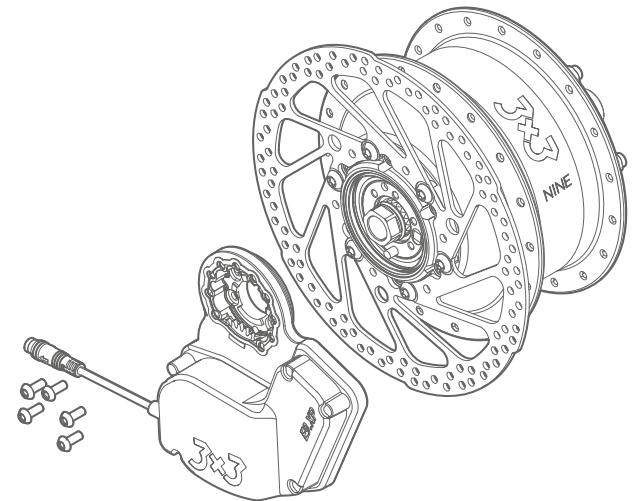
5.2 E-Shift montieren

Aktuator montieren

Benötigte Werkzeuge und Materialien	Spezifikationen
Torx-Schlüssel	T20
Steckschlüsselleinsatz/ Gabelschlüssel	17 mm
Drehmomentschlüssel	Wirkungsbereich 3 Nm
Fett	3X3 GEAR GREASE

Zur Montage des Aktuators muss die Bremsscheibe bereits montiert sein.

1. Reinige die Kontaktflächen des Aktuators und der Nabe.
2. Fette den Dichtring (1) in der Nabe mit 3X3 Gear Grease.
3. Prüfe, ob die Schrauben mit Schraubensicherungsmittel benetzt sind. Bring bei Bedarf mittelfestes Schraubensicherungsmittel auf.
4. Setze den Aktuator auf die Nabe und achte darauf, dass der Pin (2) korrekt positioniert ist. Nimm danach drei der fünf Schrauben und setze sie so ein, dass zwischen jeder Schraube eine Bohrung frei bleibt, um den Aktuator gleichmäßig fixieren zu können.
5. Ziehe die drei vorpositionierten Schrauben leicht über Kreuz an. Überprüfe dann ob der Aktuator eben auf der Nabe aufliegt und sich ohne großen Kraftaufwand in beide Richtungen frei drehen lässt.
6. Positioniere die zwei fehlenden Schrauben in den freien Bohrungen des Aktuators, setzte sie an und ziehe dann alle Schrauben über Kreuz mit einem TX 20 Schlüssel und einem Drehmoment von 3 Nm an.
7. Prüfe die Freigängigkeit des Aktuators.
 - = Der Aktuator darf bei einer 360° Drehung mit keinem anderen Bauteil kollidieren.
8. Prüfe den Mindestabstand der Bremsscheibe zum Aktuator. Dieser muss mindestens 1 mm betragen.



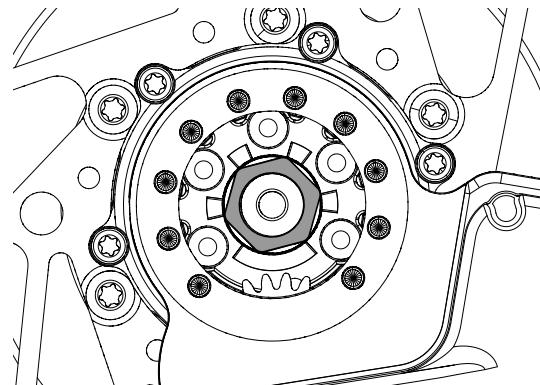
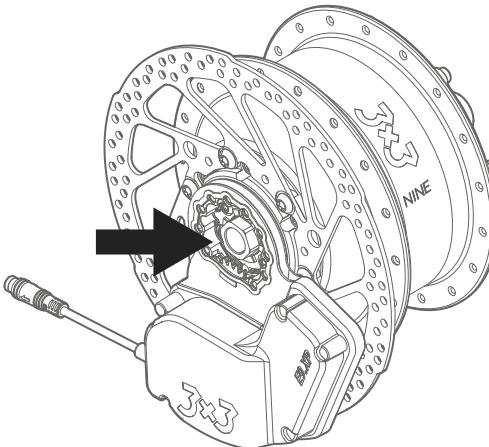
FETT

Nabe in den ersten Gang schalten

Um sicherzustellen, dass sich die Nabe in der Ausgangsposition für die folgenden Montageschritte befindet, muss die Nabe über die Schalttrommel manuell in den ersten Gang geschaltet werden.

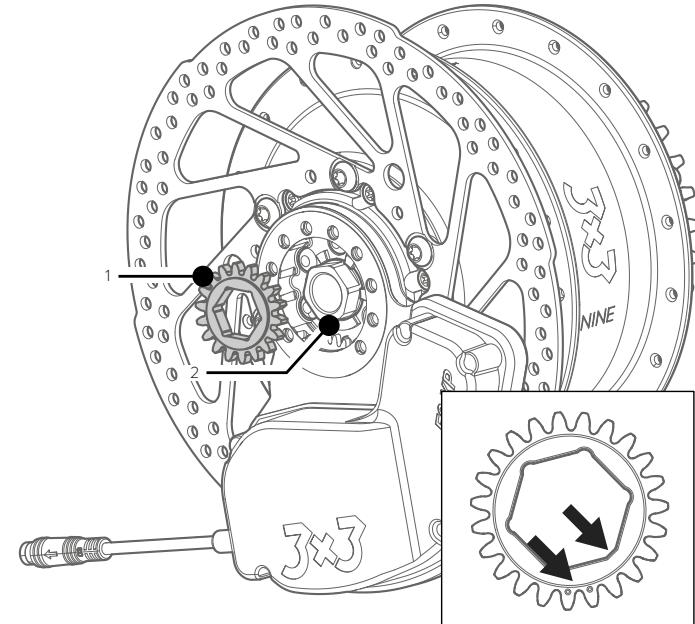
Im Normalfall wird die Nabe in Gang 1 ausgeliefert.

1. Drehen den Sechskant der Schalttrommel mit einem 17 mm Steckschlüssel bis auf Anschlag gegen den Uhrzeigersinn.
 - > Der Sechskant der Schalttrommel darf nicht in den Schraubstock gespannt werden!
 - > Die Nabe befindet sich nun im ersten Gang.



Ausgangsrad montieren

1. Reinige das Ausgangsrad (1) und die Montagefläche und fette das Ausgangsrad.
 - = Das Ausgangsrad muss rundum gefettet werden, da es sonst trocken am Gehäuse und an der Achsplatte anliegt.
2. Stecke das Ausgangsrad (1) auf die Schalttrommel (2). Das Einlegen des Ausgangsrad ist nur in einer bestimmten Position möglich (siehe Abflachung auf der Schalttrommel und Punkte auf dem Sechskantzahnrad). Diese Position gilt nur in Gang 1 der Nabe.



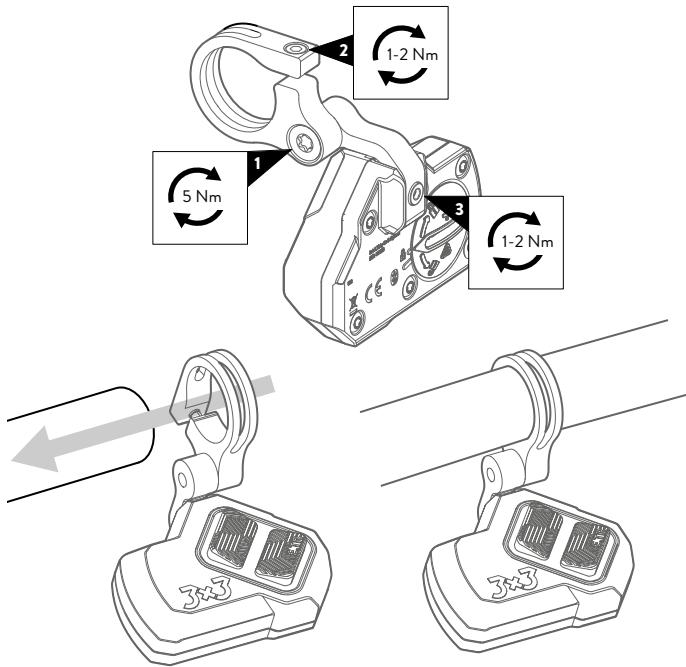
5.3 Trigger montieren [E.TR.ADJ]



HINWEIS! Zur Verbindung des Triggers mit dem Aktuator muss der Trigger vom Lenker demontiert sein. Falls noch keine Verbindung hergestellt wurde, kann die Montage später erfolgen.

Benötigte Werkzeuge und Materialien	Spezifikationen
Innensechskantschlüssel / -bit	2,5 mm
Torx Schlüssel / -bit	TX25
Drehmomentschlüssel	Wirkungsbereich 1 – 5 Nm
Montagepaste (nur für Carbon-Lenker erforderlich)	Gemäß Angaben des Lenkerherstellers

1. Setze vor der Montage des Triggers die Batterie ein (siehe „7.5 Batterie Trigger einsetzen/tauschen“ auf Seite 34).
2. Montiere die Lenkerschelle am Trigger, sodass der Schraubenkopf in der Vertiefung an der Lenkerschelle verschwindet. Ziehe die Schraube (3) mit 1 bis 2 Nm an.
3. Entferne den Griff vom Lenker, löse die Schraube des Bremshebels und versetze ihn nach innen. Schiebe dann den Trigger mit der Lenkerschelle auf den Lenker. Montiere den Griff entsprechend den Herstelleranweisungen.
4. Stelle die Position des Bremshebels ein und fixiere ihn. Beachte die Anweisungen des Herstellers.
5. Ziehe die Schraube der Lenkerschelle (2) mit einem 2,5 mm Innensechskantschlüssel mit 1 bis 2 Nm an.
6. Öffne die Schraube zur Positionierung (1) leicht und stelle die ergonomische Position des Triggers ein. Ziehe die Schraube mit 5 Nm an.
 - = Der Trigger darf nicht in seiner Funktion eingeschränkt werden und auch andere Bedienelemente (Bremshebel, etc.) nicht einschränken.
7. Prüfe den festen Sitz des Triggers.
 - = Der Trigger darf sich mit normalem Kraftaufwand nicht auf dem Lenker drehen lassen! Lässt sich der Trigger auf dem Lenker drehen, demontiere ihn, reinige und entfette die Montageflächen gründlich und bringe eine geeignete Montagepaste auf. Ist die Klemmkraft weiterhin zu gering, darf das Fahrrad nicht in Betrieb genommen werden. Wende dich bei Fragen an das 3X3 Service-Team.



5.4 Trigger montieren [E.TR.CMD]



HINWEIS:

Zur Verbindung des Triggers mit dem Aktuator muss der Trigger vom Lenker demontiert sein. Falls noch keine Verbindung hergestellt wurde, kann die Montage später erfolgen.

Benötigte Werkzeuge und Materialien

Innensechskantschlüssel / -bit

Drehmomentschlüssel

Montagepaste (nur für Carbon-Lenker erforderlich)

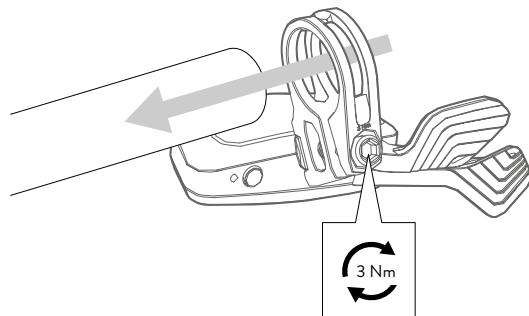
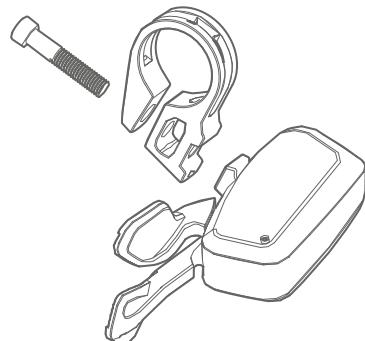
Spezifikationen

4 mm

Wirkungsbereich 3 Nm

Gemäß Angaben des Lenkerherstellers

1. Setze vor der Montage des Triggers die Batterie ein (siehe „7.5 Batterie Trigger einsetzen/tauschen“ auf Seite 34).
2. Montiere die Lenkerschelle am Trigger.
3. Entferne den Griff vom Lenker, löse die Schraube des Bremshebels und versetze ihn nach innen. Schiebe dann den Trigger mit der Lenkerschelle auf den Lenker. Montiere den Griff entsprechend den Herstelleranweisungen.
4. Stelle die Position des Bremshebels ein und fixiere ihn.
5. Ziehe die Lenkerschelle mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel mit 3 Nm an.
 - = Der Trigger darf nicht in seiner Funktion eingeschränkt werden und auch andere Bedienelemente (Bremshebel, etc.) nicht einschränken.
6. Prüfe den festen Sitz des Triggers.
 - = Der Trigger darf sich mit normalem Kraftaufwand nicht auf dem Lenker drehen lassen! Lässt sich der Trigger auf dem Lenker drehen, demontiere ihn, reinige und entfette die Montageflächen gründlich und bringe eine geeignete Montagepaste auf. Ist die Klemmkraft weiterhin zu gering, darf das Fahrrad nicht in Betrieb genommen werden. Wende dich bei Fragen an das 3X3 Service-Team.

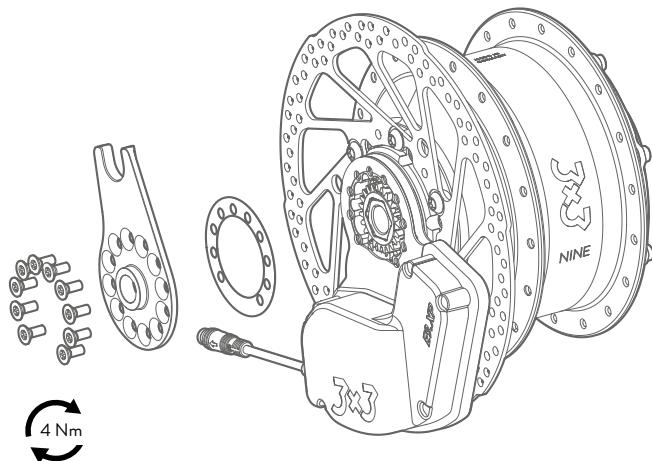


5.5 Achsplatte montieren

Benötigte Werkzeuge und Materialien	Spezifikationen
Torx-Schlüssel / Torx-Bit	T20
Drehmomentschlüssel	Wirkungsbereich 4 Nm
Schraubensicherung mittelfest	Loctite 243

Die Achsplatte stützt sich an der Drehmomentabstützung oder im belastbaren Ausfallende des Fahrradrahmens ab. Es sind verschiedene Ausführungen der Achsplatte erhältlich. Die Position der Achsplatte muss nach der Position der Drehmomentabstützung am Fahrrad ausgerichtet werden.

1. Lege die Papierdichtung auf den Aktuator und richte diese nach den Schraubenlöchern aus.
2. Lege die Achsplatte auf den Aktuator und positioniere sie passend zur Drehmomentabstützung. Benetze die Gewinde der Schrauben mit mittelfestem Schraubensicherungsmittel. Neue Schrauben sind bereits mit Schraubensicherungsmittel vorbenetzt.
3. Drehe die Schrauben hinein, sichere den Aktuator gegen Verdrehung und ziehe die Schrauben über Kreuz mit einem Drehmoment von 4 Nm an.
= Drehe alle Schrauben hinein. Die Funktion der Drehmomentabstützung ist nur bei vollständiger Anzahl der möglichen Schrauben gegeben.



5.6 Ritzel / Riemscheibe montieren

Benötigte Werkzeuge und Materialien	Spezifikationen
Bandschlüssel (Riemscheibe)	z. B. Gates GCD241236 / Strap Wrench
Kettenpeitsche (Kettenritzel)	z. B. BBB Cycling BTL 12 S
Werkzeug für Lockring	BSA Hollowtech II-Werkzeug
Drehmomentschlüssel	Wirkungsbereich 40 Nm
Reiniger	Lösungsmittelfreier Reiniger, z. B. Muc Off
Fett	3X3 Gear Grease

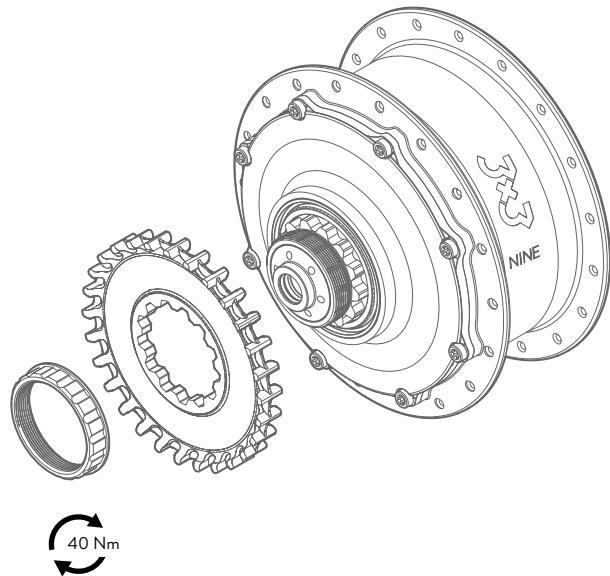
Bei der 3X3 NINE Getriebenabe kann wahlweise ein Kettenritzel oder eine Riemscheibe montiert werden. Die Ketten- / Riemenlinie wird von der Nabe bestimmt. Das vordere Kettenblatt bzw. Riemscheibe muss auf die entsprechende Position eingestellt werden.

1. Reinige den Antreiber an der Nabe und das Ritzel bzw. die Riemscheibe.
2. Stelle sicher, dass der Aluminiumring und der Radialwellendichtring vollständig im Gehäusedeckel eingelegt sind. Schiebe das Ritzel bzw. die Riemscheibe auf den Antreiber der Nabe.
3. Bringe Fett auf die Dichtung auf.
4. Schiebe das Ritzel bzw. die Riemscheibe auf den Antreiber der Nabe.



HINWEIS! Die Beschriftung des Ritzels/der Riemscheibe muss in Richtung des Betrachters zeigen.

5. Drehen den Lockring auf den Antreiber.
6. Halte das Ritzel mit einer Kettenpeitsche bzw. die Riemscheibe mit einem Bandschlüssel fest und ziehe den Lockring mit einem Innenlagerwerkzeug mit 40 Nm an.



5.7 Laufrad ein- und ausbauen

Lauftrad einbauen

Zusätzlich zu den Vorgaben des Fahrradherstellers sind folgende Dinge zu beachten:

1. Fette die Steckachse und die Achsplatte mit 3X3 Gear Grease.
2. Bringe das Hinterrad in Position und lege die Kette / den Riemen auf das Ritzel / die Riemenscheibe.
3. Fädel das Hinterrad in das Ausfallende ein.
 - = Achte darauf, dass die Bremsscheibe zwischen die Bremsbeläge eingefädelt wird und die Gabel der Achsplatte auf den Pin der Drehmomentabstützung am Rahmen greift.
4. Stecke die Steckachse durch das Ausfallende und ziehe sie gemäß Herstellerangaben an, wobei ein Drehmoment von 16 Nm nicht überschritten werden darf.
 - = Achte darauf, dass die Gummidichtungen in der Achsplatte und im Adapter nicht beschädigt werden.
5. Verbinde den Steckverbinder des Aktuators mit dem E-Bike.
 - = Das Kabel des Aktuators darf nicht an der Bremsscheibe oder am Rahmen geknickt werden.
6. Prüfe, dass sich das Hinterrad frei drehen lässt.

Laufrad ausbauen

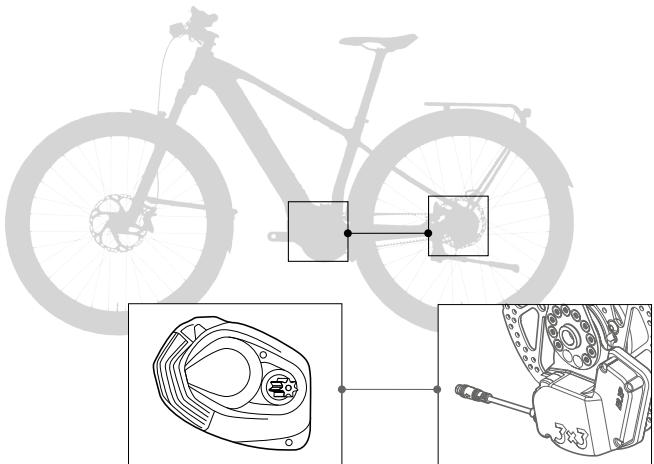


HINWEIS!

Vor dem Ausbau des Hinterrades sollte die Nabe in den ersten Gang geschaltet werden.

1. Schalte das E-Bike-System aus und trenne den Steckverbinder des Aktuators vom E-Bike-System.
2. Öffne bzw. löse die Hinterradbefestigung nach Angaben des Fahrradherstellers.
3. Nimm das Hinterrad aus dem Fahrrad heraus.
 - = Achte darauf, die Drehmomentabstützung nicht zu verklemmen.
 - = Achte darauf, die Gummidichtungen in der Achsplatte und im Adapter nicht zu beschädigen.
4. Nimm die Kette / den Riemen vom Ritzel / der Riemenscheibe ab.

5.8 Inbetriebnahme



1. Verlege nun das Verbindungskabel am oder im Rahmen und stecke es am HPP (HighPowerPort) der Drive Unit ein. Verbinde deinen E-Shift-Aktuator mit dem Verbindungskabel zum E-Bike-System (aktuell nur für Bosch Smart System verfügbar). Achte dabei auf saubere und trockene Steckverbinder.
 - = Achte beim Verlegen des Verbindungskabels darauf, dass es weder am Laufrad streifen kann, noch die Funktionen des Rades einschränkt
2. Stelle sicher, dass eine Batterie im Trigger eingesetzt ist (siehe „7.5 Batterie Trigger einsetzen/ tauschen“ auf Seite 34).
3. Schalte das E-Bike System ein.
4. Führe nun das Pairing mit dem Trigger durch (siehe „Servicetool „Pairing““ auf Seite 16).
5. Führe die Initialfahrt aus.

5.9 Trigger Pairing [E.TR.ADJ]

1. Verbinde den 3X3 Aktuator mit einem Bosch E-Bike-System.
2. Schalte das Bosch E-Bike-System ein.
3. Verbinde den Aktuator mit dem 3X3 Servicetool wie in „4.6 3X3 Servicetool“ auf Seite 14 beschrieben und trenne bei Bedarf den alten Trigger im Menü Trigger Pairing.
4. Schalte das E-Bike-System aus.
5. Nimm einen neuen Trigger und setze eine frische Batterie wie in „7.5 Batterie Trigger einsetzen/ tauschen“ auf Seite 34 beschrieben ein.
6. Überprüfe die Funktion des Triggers durch Betätigen einer Schalttaste. Die LED zwischen den Tasten soll blinken.
7. Schalte das E-Bike-System wieder ein.
8. Verfahre mit dem Pairing des neuen Aktuators wie in „Servicetool „Pairing““ auf Seite 16 beschrieben.
9. Montiere den Trigger wie in „5.3 Trigger montieren [E.TR.ADJ]“ auf Seite 23 beschrieben.

5.10 Trigger Pairing [E.TR.CMD]

1. Verbinde den 3X3 Aktuator mit einem Bosch E-Bike-System.
2. Schalte das Bosch E-Bike-System ein.
3. Verbinde den Aktuator mit dem 3X3 Servicetool wie in „4.6 3X3 Servicetool“ auf Seite 14 beschrieben.
4. Prüfe, ob auf dem Aktuator eine Software mit dem Stand 1.8.0 oder höher installiert ist. Führe bei Bedarf ein Update durch.
5. Trenne den alten Trigger bei Bedarf im Menü „Trigger Pairing“.
6. Schalte das E-Bike-System aus.
7. Drücke die Funktionstaste auf dem E.TR.CMD Trigger für 10 Sekunden bis die LED langsam blinkt.
8. Schalte das E-Bike-System wieder ein.
9. Ein schnelles Blinken der LED signalisiert ein erfolgreiches Pairing
10. Montiere den Trigger wie in „5.4 Trigger montieren [E.TR.CMD]“ auf Seite 24 beschrieben.

6. Technische Daten

6.1 Schnittstellen mit dem Fahrrad

Maximales Drehmoment	250 Nm
Achsdurchmesser	5 mm (bei 135 mm Einbaubreite, ausschließlich als Schnellspannvariante) 12 mm (bei 142/148 mm Einbaubreite)
Gesamtachsbreite bei 135 mm Einbaubreite	145 mm
Achsenbohrungsdurchmesser	bei 135 mm Einbaubreite 5,2 mm bei Steckachse 12,2 mm
Einbaubreiten im Rahmen	135 mm, 142 mm, 148 mm
Bremsscheibendurchmesser	180 mm, 200 mm, 203 mm

6.2 Einspeichen

Speichenzahl	32- oder 36-Loch
Speichenflansch-Abstand	Abstand Flansch links: 135 mm Einbaubreite: 26,9 mm 142 mm Einbaubreite: 26,9 mm 148 mm Einbaubreite: 29,9 mm
	Abstand Flansch rechts: 135 mm Einbaubreite: 26,9 mm 142 mm Einbaubreite: 26,9 mm 148 mm Einbaubreite: 23,9 mm
Speichenflansch-Durchmesser	134 mm (links und rechts)
Speichenloch-Durchmesser	2,8 mm
Speichenflansch-Breite	In der Mitte einer Speichenbohrung: 4 mm
Maximale Speichenspannung	1500 N

Bevorzugtes Einspeichmuster

24-29": 2-Fach gekreuzt mit 12 mm Nippeln
12-18": 1-Fach gekreuzt mit 12 mm Nippeln

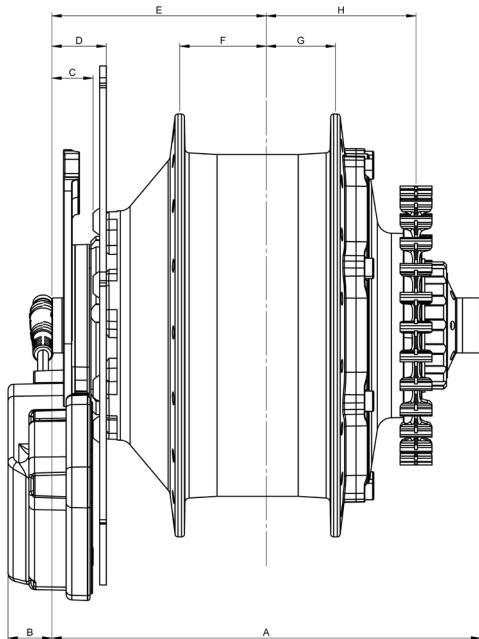
Wir empfehlen Sapim Strong ED 2,34- 2,0 mm Speichen mit Sapim Polyax Secure Lock Nippeln und schräg gebohrte Felgen, z. B. Ryde Andra Serie

Zum Einspeichen empfehlen wir die Verwendung der Einspeichadapter (siehe „3.6 Einspeichadapter“ auf Seite 12).

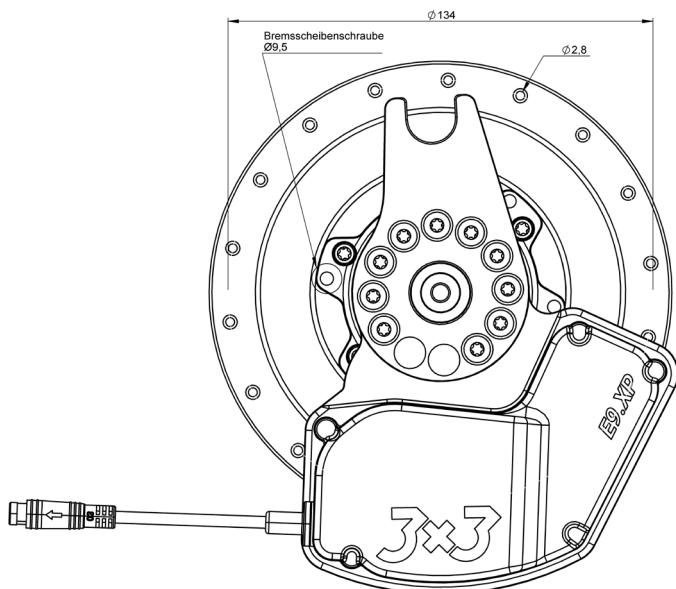
6.3 Allgemeine technische Daten

Anzahl der Gänge	9
Gangsprünge	ca. 24 %
Gesamtübersetzung	554 %
Gewicht	2 kg
Bremsscheiben Zentrierdurchmesser	Ø61,5 mm +0,2/0
Lochkreisdurchmesser	Ø72,25 mm ±0,1
Bremsscheibenaufnahme	
Befestigungsschrauben Bremsscheibe	6 x M5 x 10 (TX25) Kopfhöhe darf 2,7 mm nicht überschreiten! Verwende immer die mitgelieferten Schrauben!
Ritzel Zahnumnung	Für Fahrrad-Schaltungsketten 1/2 x 11/128" (ISO Nr. 082); entspricht 10-fach Ketten
Ritzel Zähnezahl	Kette: 24, 26, 28, 30 Riemen: 28, 30, 32, 34
Riemen- / Kettenlinie	135/142 mm Einbaubreite: 54,7 mm 148 mm Einbaubreite: 51,7 mm
Schaltbetätigung	Über Dreh-Shift (rechts oder links möglich) und E-Shift (nur rechts möglich)

6.4 Maße



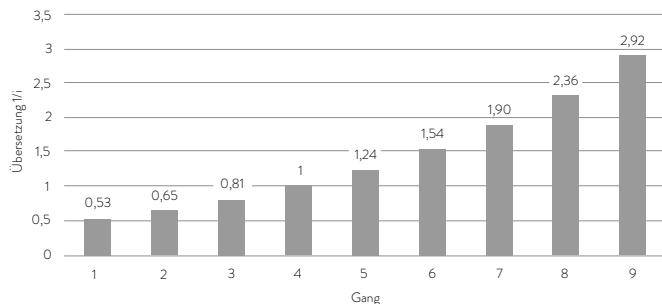
	135 mm Einbaubreite	142 mm Einbaubreite	148 mm Einbaubreite
A	135	142	148
B	18,6	15,1	15,1
C	10,6	14,1	14,1
D	15,3	18,8	18,8



	135 mm Einbaubreite	142 mm Einbaubreite	148 mm Einbaubreite
E	67,5	71	74
F	26,9	26,9	29,9
G	26,9	26,9	23,9
H	54,7	54,7	51,7

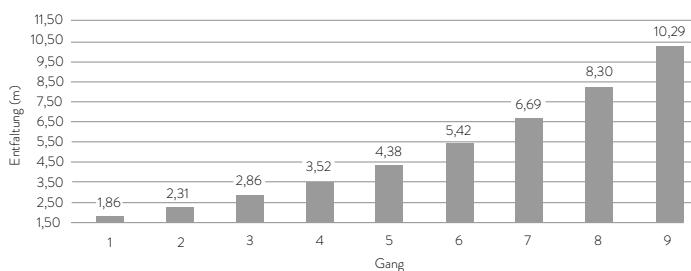
6.5 Getriebeübersetzung

Die interne Übersetzung bezieht sich auf den Wert, den nur das Getriebe unter- und übersetzt. Daraus und aus der primären Übersetzung lässt sich die gewünschte Entfaltung berechnen.



6.6 Entfaltung

Die Werte basieren auf einem 55-622 Reifen, sowie einer 46T Riemenscheibe und einem 30T Ritzel bei einer Kurbelumdrehung.



6.7 Anzugsdrehmomente

Schnellspanner	Angaben des Herstellers beachten
Steckachse	Angaben des Herstellers beachten
Drehmomentstütze/ Achsplatte	3,5 – 4 Nm
Adapter	35 – 40 Nm
Riemenscheibe/ Kettenritzel	40 Nm
Bremsscheibenschraube	6 Nm
Trigger E.TR.ADJ Positionierung	5 Nm
Trigger E.TR.ADJ an Klemmschelle	1-2 Nm
Trigger E.TR.ADJ Klemmschelle an Lenker	1-2 Nm
Trigger E.TR.CMD Klemmschelle	3 Nm
Gehäuse – Deckel	2 Nm
Schaltansteuerung/Aktuator	3 Nm
Achsplatte	4 Nm
Seilbox	1 - 2 Nm
Gewindestift Seilrolle	2,5 Nm

6.8 Zulässige Primärübersetzung

Um die 3X3 NINE Getriebeabse vor Überlastung zu schützen, ist die Primärübersetzung so zu wählen, dass das max. Drehmoment von 250 Nm nicht überschritten wird.



HINWEIS!

Nimm für Empfehlungen zur Primärübersetzung Kontakt mit unserem Service auf (service@3x3.bike).

6.9 Laufradbau

Laufräder sollten immer von einer Fachperson unter Einhaltung aller technischer Spezifikationen aufgebaut werden. Speichenlängen können über folgende Tools berechnet werden:

- > <https://www.sapim.be/speichenrechner>
- > <https://whizz-wheels.de/speichenrechner>
- > <https://spokes-calculator.dtswiss.com>

Alle Nabenaße zur Berechnung der Speichen findest du unter „6.4 Maße“ auf Seite 25.

Für den Laufradbau empfehlen wir folgende Fachbetriebe:

SES Sandmann Ersatzteil Service e.K.

<https://ses-sandmann.de/>
Rehbecke 1
D-58091 Hagen

WHIZZ-WHEELS

<https://whizz-wheels.de/>
Hegnerweg 17
D-71101 Schönaich

Roland Werk GmbH

<https://roland-werk.de/>
Industriestr. 16
D-49681 Garrel

Ginkgo Veloteile, Leupold und Söhnchen GbR

<https://shop.ginkgo-veloteile.de/>
Creidlitzer Straße 47
D-96450 Coburg

Atasoy GmbH

<https://www.laufradtechnik.de/>
Werner-von-Siemens-Str.22
D-76694 Forst

Fa. Ralf Schneider Produktion und Montage

<https://www.produktion-montage.de/>
Breitscheidstr. 4
D-02625 Bautzen

7. Tätigkeiten vor der Fahrt und Pflege

Die 3X3 NINE Getriebenabe ist durch ein spezielles Dichtungskonzept vor Schmutz und Wasser geschützt und ist wartungsarm. Daher beschränken sich die Pflege- und Wartungsarbeiten hauptsächlich auf die Antriebskette, bzw. den Zahnriemen sowie den dazugehörigen Spanner, sowie den Aktuator.

In welchen Abständen Pflege- und Wartungsarbeiten an der 3X3 NINE Getriebenabe selbst notwendig werden, hängt stark von der Häufigkeit der Benutzung und den Witterungseinflüssen ab. Je extremer die Bedingungen sind, unter denen die Getriebenabe genutzt wird (Wasser, Schmutz, gefahrene Kilometer etc.), desto häufiger sind auch hier Pflege- und Wartungsarbeiten notwendig.

7.1 Tätigkeiten vor der Fahrt

Die folgende Tabelle zeigt die spezifischen Tätigkeiten, die vor der ersten Fahrt oder vor jeder Fahrt durchgeführt werden müssen. Bitte beachte zusätzlich die Tätigkeiten, die dein Fahrrad betreffen.

Tätigkeit	Vor der ersten Fahrt	Vor jeder Fahrt
Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen und wenn nötig mit spezifischem Drehmoment anziehen.	X	
Reinige die Nabe (siehe „7.2 Reinigung“).	X	
Prüfe, ob die Bremsscheibe Öl- und schmutzfrei ist.	X	X
Prüfe die einwandfreie Funktion der Bremse.	X	X
Prüfe den festen Sitz des Schnellspanners / der Steckachse.	X	X
Prüfe den festen Sitz des Aktuators.	X	X
Prüfe ob alle Gänge geschalten werden können.	X	
Prüfe die Kette / den Riemen auf Verschleiß.		X

7.2 Reinigung

Die 3X3 NINE Getriebenabe ist nach neuesten Standards gegen Eindringen von Feuchtigkeit geschützt. Es wird jedoch dringend davon abgeraten, das Fahrrad mit einem Hochdruckreiniger zu reinigen. Auch aggressive Reiniger können zu Beschädigungen an der Nabe führen. Verwende zum Reinigen qualifizierte Fahrradreiniger und beachte die Anwendungshinweise des Reinigers.

Vorsicht bei der Scheibenbremse! Verunreinigungen an der Bremsanlage, auch Reinigungsmittel, können das Bremsverhalten massiv beeinträchtigen.

7.3 Schmierung

Die 3X3 NINE Getriebenabe ist ab Werk mit einem High Performance Fett gefüllt. Bei Servicetätigkeiten an Antriebsritzel und Schaltansteuerung sind die Dichtungsflächen neu zu fetten.

7.4 Regelmäßige Prüfungen

Folgende Prüfungen sollten in regelmäßigen Intervallen durchgeführt werden:

Tätigkeit	Intervall
Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen und wenn nötig mit spezifischem Drehmoment anziehen.	monatlich
Prüfe die Gehäuseschrauben auf festen Sitz. Sollten sich diese gelockert haben, ziehe sie mit 2 Nm über Kreuz fest.	monatlich
Reinige die Nabe (siehe „7.2 Reinigung“).	nach Bedarf
Prüfe die Bremsscheibe auf Verschleiß. Die Verschleißgrenze ist auf der Bremsscheibe angegeben. Tausche die Bremsscheibe bei Bedarf (siehe „8.4 Bremsscheibe tauschen“ auf Seite 37).	3 Monate
Prüfe die Bremsbeläge auf Verschleiß. Die Verschleißgrenze gibt der Bremsbelag vor.	monatlich

Tätigkeit	Intervall
Prüfe die Kette / den Riemen auf Verschleiß. Siehe Angaben des Ketten- oder Riemenherstellers.	monatlich
Prüfe die Riemscheibe auf Verschleiß. Siehe Angaben des Ketten- oder Riemenherstellers.	3 Monate
Prüfe das Ritzel auf Verschleiß. Das Ritzel ist an seiner Verschleißgrenze, wenn die Zähne einen starken Grad aufweisen und verformt sind.	3 Monate
Tausche das Ritzel bei Bedarf (siehe „5.6 Ritzel / Riemscheibe montieren“ auf Seite 26). Wende dich im Zweifelsfall an das 3X3 Serviceteam (service@3x3.bike).	

7.5 Batterie Trigger einsetzen/ tauschen

Verwende nur Batterien namhafter Hersteller! Die Batterie ist nicht im Lieferumfang des Triggers enthalten.



VORSICHT

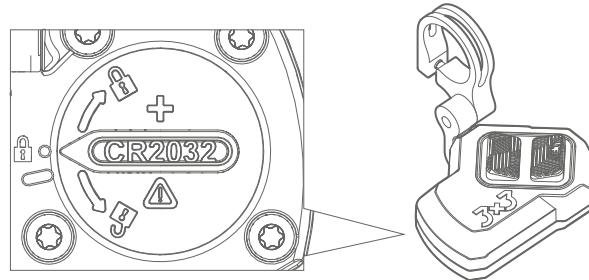
Gefahr durch Verschlucken von Knopfzellen!

Das Verschlucken von Knopfzellen-Batterien kann bei Kindern und Erwachsenen zu schweren Schäden in der Speiseröhre, wie Verätzungen oder Verbrennungen, führen.

- Bewahre die Batterie außerhalb der Reichweite von Kindern auf.
- Sollte dennoch eine Batterie verschluckt werden, muss sofort ein Arzt aufgesucht werden.

Stelle sicher, dass der Schalthebel sauber und trocken ist, bevor du das Batteriefach öffnest. Entferne dazu Schmutz und Ablagerungen mit einem feuchten Tuch vom Trigger. Reinigen Sie die Komponenten nur mit Wasser und Reiniger. Spüle die Teile gründlich mit Wasser ab und lasse sie vor dem Öffnen vollständig trocken.

Trigger E.TR.ADJ

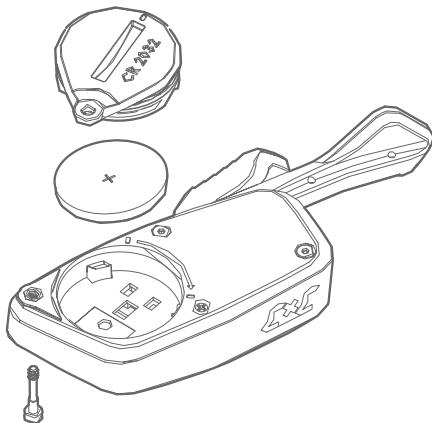


1. Öffne den Deckel des Batteriefachs durch eine Drehbewegung bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn. Verwende dazu einen geeigneten Gegenstand, um das Gehäuse und die Aussparung nicht zu beschädigen.
 - = Die Rückseite des Gehäuses darf auf keinen Fall geöffnet werden, da ansonsten die Gewährleistungsansprüche erlöschen.
2. Entnimm die Batterie und ersetze sie durch eine Neue.
 - = Benutze beim Berühren der Batterie und des geöffneten Triggers nur saubere Handschuhe. Kontakt mit Feuchtigkeit, Schmiermitteln, Reinigungsmitteln oder Hautpflegemitteln ist unbedingt zu vermeiden.
 - = Verwende nur Batterien vom Typ CR2032.
 - = Verwende keine spitzen oder leitenden Gegenstände, um die Batterien zu entnehmen. Das Symbol „+“ auf der Batterie muss nach dem Einsetzen zur Abdeckung zeigen.
3. Schließe den Deckel des Batteriefaches durch eine Drehbewegung im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
 - = Vor dem Schließen des Deckels ist der O-Ring auf korrekten Sitz und Unversehrtheit zu prüfen. Gegebenenfalls ist er durch einen neuen O-Ring 21 x 1 mm zu ersetzen.
 - = Der Pfeil muss auf die Markierung „Verschlossen“ zeigen.

Trigger E.TR. CMD

Stelle sicher, dass der Trigger sauber und trocken ist, bevor du das Batteriefach öffnest. Entferne dazu Schmutz und Ablagerungen mit einem feuchten Tuch vom Trigger. Reinige die Komponenten nur mit Wasser und Reiniger. Spül die Teile gründlich mit Wasser ab und lasse sie vor dem Öffnen vollständig trocken.

1. Öffne den Deckel des Batteriefaches durch eine Drehbewegung bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn. Verwende dazu einen geeigneten Gegenstand, um das Gehäuse nicht zu beschädigen.
2. Legt eine neue CR2032 Batterie mit dem „+“ Symbol in die Batterieabdeckung ein.
 - > Entferne nicht den O-Ring-der Batterieabdeckung um Feuchtigkeitsschäden zu vermeiden.
3. Bringt die Abdeckung wieder an und drehe sie mit einem geeigneten Gegenstand im Uhrzeigersinn zurück auf die Ausgangsposition.

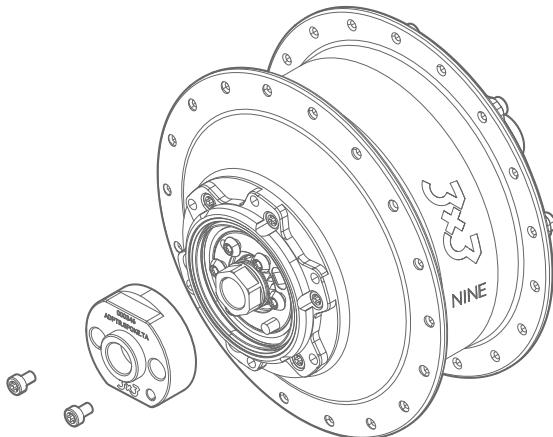


7.6 Einspeichadapter montieren

Benötigte Werkzeuge und Materialien	Spezifikationen
Einspeichadapter	000345 3X3 ADAPTER.SPOKE.QR 000346 3X3 ADAPTER.SPOKE.TA
Drehmomentschlüssel	Wirkungsbereich 2 Nm

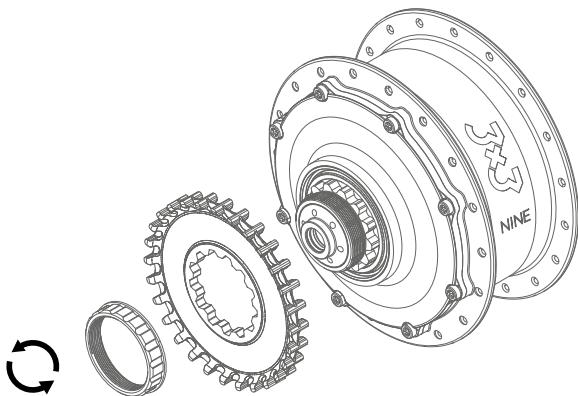
Die Einspeichadapter können für verschiedene Zwecke verwendet werden, wie z. B. zum Einspeichen oder zum Tausch der Adapter.

1. Setzt den Einspeichadapter auf die Hauptachse und achte darauf, dass der Drehmomentpin in die dafür vorgesehene Bohrung eingefädelt wird.
2. Dreht die zwei Schrauben in die Hauptachse und ziehe sie mit einem Drehmoment von 2 Nm an.



8. Tausch von Komponenten

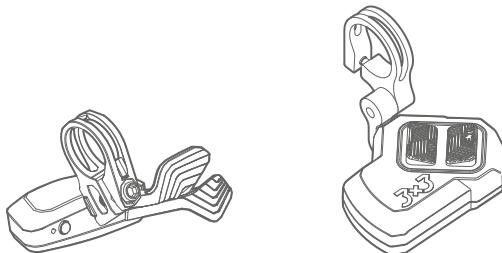
8.1 Ritzel / Riemscheibe tauschen



1. Reinige das Ritzel bzw. die Riemscheibe und das Nabengehäuse im Bereich des Ritzels bzw. der Riemscheibe.
2. Halte das Ritzel mit einer Kettenpeitsche bzw. die Riemscheibe mit einem Riemenspannschlüssel und öffne die Mutter mit einem BSA-Tretlagerschlüssel gegen den Uhrzeigersinn.
3. Entferne den Lockring und ziehe das Ritzel bzw. die Riemscheibe von der Verzahnung ab.
4. Reinige die Verzahnung und das Gewinde und prüfe beides auf Beschädigungen.
5. Montiere das Ritzel bzw. die Riemscheibe (siehe „5.6 Ritzel / Riemscheibe montieren“ auf Seite 26).

8.2 Trigger tauschen [E.TR.ADJ / E.TR.CMD]

Zum Austausch des Triggers kann die Lenkerschelle montiert bleiben. Nur die Schraube, welche den Trigger mit der Lenkerschelle verbindet, muss gelöst werden.

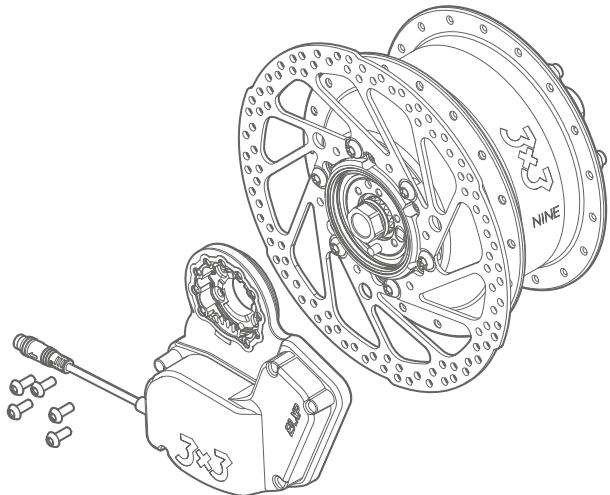


1. Löse die Innensechskantschraube, welche den Trigger mit der Lenkerschelle verbindet.
2. Montiere einen neuen Trigger an der Lenkerschelle und drehe die Innensechskantschraube hinein. Achte dabei unbedingt auf das richtige Drehmoment der Schraube, siehe „6.7 Anzugsdrehmomente“ auf Seite 31.

Zum Austausch der Lenkerschelle muss der Griff demontiert werden. Beachte dabei die Vorgaben des Herstellers.

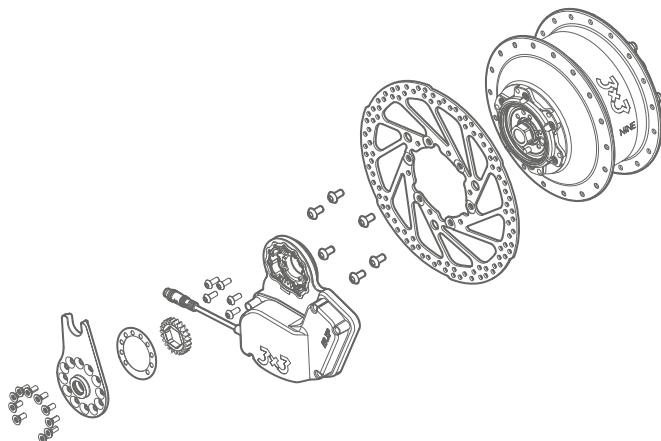
3. Löse die Klemmschraube an der Lenkerschelle. Prüfe den Grundkörper (1) auf Beschädigungen.
4. Montiere eine neue Lenkerschelle, indem die Lenkerschelle mittels der Klemmschraube auf dem Lenker montiert wird. Achte dabei unbedingt auf das richtige Drehmoment der Klemmschraube (siehe auch „6.7 Anzugsdrehmomente“ auf Seite 31).
5. Der neue Trigger muss abschließend mit dem Aktuator gepaart werden (siehe „4.6 3X3 Servicetool“ auf Seite 14).
6. Prüfe die Funktion des Triggers und der Bedienelemente am Lenker.
 - = Der Trigger darf nicht in seiner Funktion eingeschränkt werden und auch andere Bedienelemente (Bremshebel, etc.) nicht einschränken.

8.3 Aktuator tauschen



1. Schalte die Getriebenabe in den ersten Gang.
2. Trenne die Kabelverbindung am Aktuator.
3. Demontiere das Laufrad. Beachte dabei die Herstellerangaben.
4. Markiere die Positionierung der Achsplatte und des Eingangsrades. Dies erleichtert die erneute Montage.
5. Entferne die Achsplatte.
6. Entnimm das Eingangsrad.
7. Demontiere den Aktuator, indem die fünf Schrauben gelöst werden.
8. Montiere einen neuen Aktuator (siehe „5.2 E-Shift montieren“ auf Seite 20).

8.4 Bremsscheibe tauschen



1. Demontiere den Aktuator (siehe „8.3 Aktuator tauschen“ auf Seite 37).
2. Löse die Befestigungsschrauben und demontiere die Bremsscheibe.
3. Montiere die Bremsscheibe („5.1 Bremsscheibe montieren“ auf Seite 19).
4. Montiere den Aktuator (siehe „5.2 E-Shift montieren“ auf Seite 20) und die Achsplatte (siehe „5.5 Achsplatte montieren“ auf Seite 25).

8.5 Getriebepaket tauschen

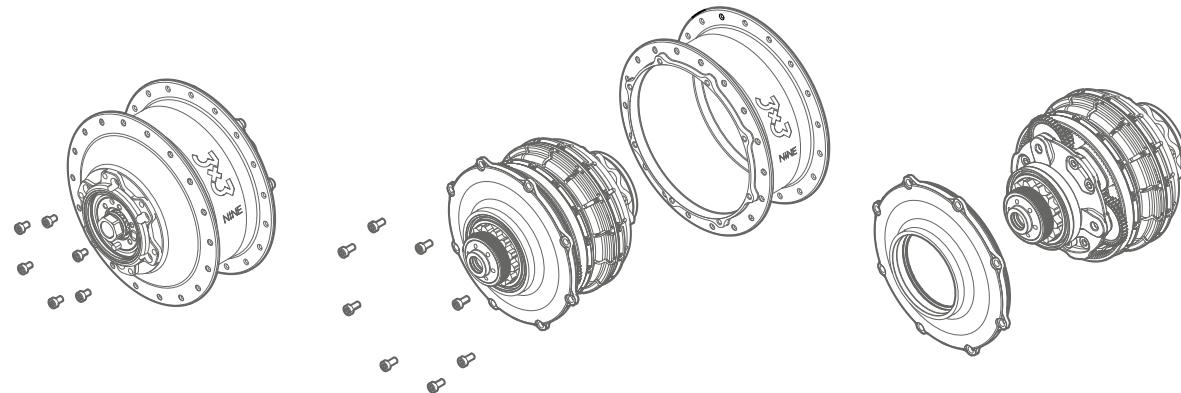
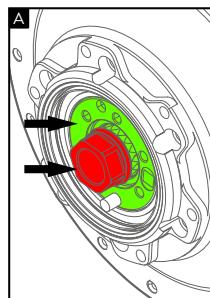
Benötigte Werkzeuge und Materialien	Spezifikationen
Drehmomentschlüssel	Wirkungsbereich 2 Nm
Reiniger	Lösungsmittelfreier Reiniger, z. B. Muc Off
Schraubensicherung mittelfest	Loctite 243

Vorbereitungen

1. Ritzel/Riemscheibe demontieren, siehe „8.1 Ritzel / Riemscheibe tauschen“ auf Seite 36.
2. Schaltansteuerung demontieren, siehe „5.2 E-Shift montieren“ auf Seite 20
3. Achsplattenposition markieren, dann Achsplatte demontieren.
4. Ggf. Bremsscheibe demontieren, siehe „8.4 Bremsscheibe tauschen“ auf Seite 37.
5. Das Laufrad kann eingespeicht bleiben.

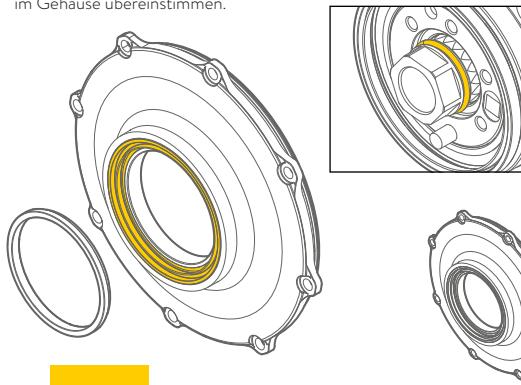
Getriebepaket demontieren

1. Löse und entferne die sechs Schrauben des Gehäuses auf der Bremsscheibenseite.
2. Löse und entferne die acht Schrauben des Gehäusedeckels.
3. Nimm das Getriebepaket mit leichtem Druck auf die Hauptachse (A/grün) in Richtung Deckel aus dem Nabengehäuse.
 - = Keinen Hammer o.ä. verwenden.
 - = Keinen Druck auf den Sechskant der Schalttrommel (A/rot) ausüben.
4. Ziehe den Gehäusedeckel vom Antreiber von Hand ab. Vermeide, dass die Passung im Lagersitz verkantet.
5. Entnehme den Gummiring vom Antreiber. Dieser wird beim neuen Getriebe wiederverwendet.
6. Verpacke das herausgenommene Getriebe, um es vor Schmutz zu schützen.
7. Überprüfe das Gehäuseinnere auf Verschmutzung und reinige es wenn nötig
8. Prüfe die Dichtungsringe im Deckel und Gehäuse auf Beschädigungen.



Getriebepaket montieren

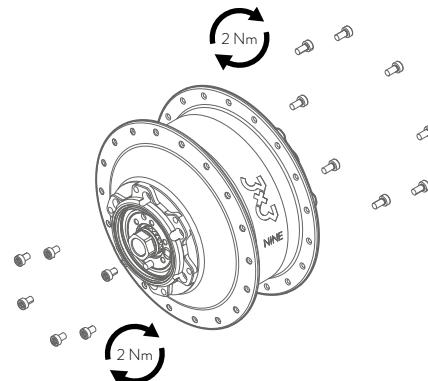
1. Nimm das neue Getriebepaket aus der Verpackung.
2. Scanne den QR-Code auf dem Getriebepaket und dem Nabengehäuse und sende die Nummer an service@3x3.bike.
 - = Die neue Kombination des Nabengehäuses und des Getriebepakets wird in der 3X3 Servicedatenbank hinterlegt.
3. Entnimm den Aluminiumring aus dem Gehäusedeckel und reinige und fette die Dichtung.
4. Schiebe den Gehäusedeckel auf den Antreiber. Schiebe das Lager bis auf Anschlag auf den Passsitz.
5. Fette den O-Ring und setze ihn in die Nut des Antreibers vom neuen Getriebepaket ein.
6. Reinige den Aluminiumring und setze ihn in den Gehäusedeckel ein. Die Fase des Aluminiumrings zeigt zur Nabe.
7. Setze das Getriebepaket in das Gehäuse ein.
 - = Drehe den Gehäusedeckel so, dass die Bohrungen und Gewinde übereinstimmen.
 - = Achte darauf, dass die Verzahnung des Abtreibers mit der Verzahnung des Gehäuses übereinstimmt und die sechs Gewindebohrungen des Abtreibers mit den sechs Bohrung im Gehäuse übereinstimmen.



8. Benetze die acht M4x8 mm TX20 Schrauben am Deckel mit mittelfestem Schraubensicherungsmittel und drehe sie in die Gewinde auf der Bremsscheibenseite. Prüfe, dass zwischen Lager und Gehäuse kein Spalt zu sehen ist. Ziehe die Schrauben kreuzweise mit 2 Nm an.
9. Benetze die sechs M4x6 mm TX20 Schrauben am Antreiber mit mittelfestem Schraubensicherungsmittel und drehe sie überkreuz in den Gehäusedeckel. Prüfe, dass der Gehäusedeckel vollständig in das Gehäuse eingeschoben ist. Ziehe die Schrauben kreuzweise mit einem Drehmoment von 2 Nm an.

Abschließende Schritte

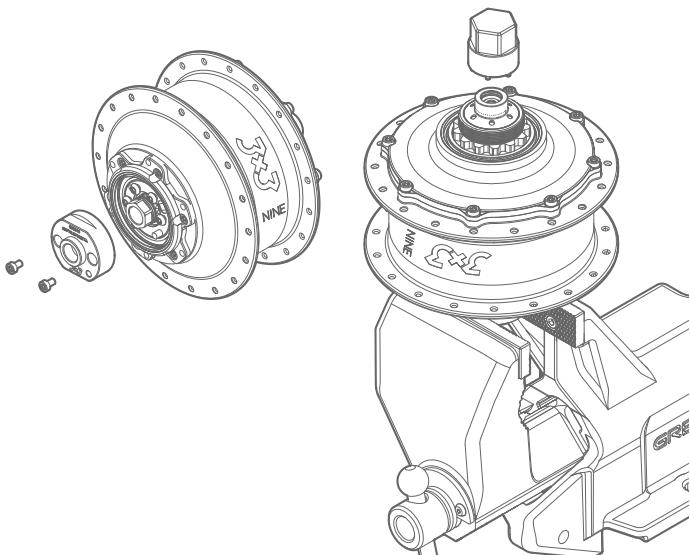
1. Ritzel/Riemscheibe montieren, siehe „8.1 Ritzel / Riemscheibe tauschen“ auf Seite 36.
2. Schaltansteuerung montieren, siehe „5.2 E-Shift montieren“ auf Seite 20.
3. Achsplatte anhand der vorher gesetzten Markierung ausrichten, dann Achsplatte montieren.
4. Im Servicefall altes/defektes Getriebepaket verpacken, mit Service in Kontakt setzen und unter Angabe der Servicefallnummer zurückschicken.



8.6 Adapter tauschen

Benötigte Werkzeuge und Materialien	Spezifikationen
Einspeichadapter	000345 3X3 ADAPTER.SPOKE.QR 000346 3X3 ADAPTER.SPOKE.TA
Adapterwerkzeug	000358 3X3 ADPTR.TOOl
Drehmomentschlüssel	Wirkungsbereich 2 Nm / 40 Nm

1. Demontiere den Aktuator, siehe „8.3 Aktuator tauschen“ auf Seite 37.
2. Markiere die Achsplattenposition und demontiere die Achsplatte.
Wird von Schnellspanner auf Steckachse umgebaut, ist eine neue Achsplatte notwendig.



Adapter demonstrieren

1. Setze den Einspeichadapter auf die Hauptachse und achte darauf, dass der Drehmomentpin in die dafür vorgesehene Bohrung eingefädelt wird.
2. Drehe die zwei Schrauben in die Hauptachse und ziehe sie mit einem Drehmoment von 2 Nm an.
3. Spanne das Getriebepaket/Laufrad über die zwei abgeflachten Stellen in einen Schraubstock ein, sodass die Antriebsseite nach oben zeigt.
4. Setze das Adapterwerkzeug auf den Adapter und schraube den Adapter mit einer 24 mm Stecknuss gegen den Uhrzeigersinn ab.

Adapter montieren

1. Trage etwas Fett auf den Dichtring des neuen Adapters auf und schraube den Adapter mit dem Adapterwerkzeug von Hand in den Antreiber bis der Dichtring vollständig im Adapter verschwunden ist. Drehe dabei den Antreiber immer wieder leicht gegen den Uhrzeigersinn um ein Verkanten des Dichtrings zu vermeiden.
2. Ziehe den Adapter mit 40Nm an.
3. Demontiere den Einspeichadapter.

Abschließende Schritte

Ist die Nabe nicht eingespeicht, sind keine abschließenden Schritte nötig.

1. Ritzel/Riemscheibe montieren, siehe „5.6 Ritzel / Riemscheibe montieren“ auf Seite 26.
2. Schaltansteuerung montieren, siehe „5.2 E-Shift montieren“ auf Seite 20.

HINWEIS: Position von Schaltansteuerung und Achsplatte beachten.

HINWEIS: Wurde von Schnellspanner auf Steckachse umgebaut ist eine neue Achsplatte notwendig.

9. Konformitätserklärung

EU declaration of conformity



Das Produkt fungesteuerter motorischer E-Bike Aktor, bestehend aus Aktor 143035-xx und Schalter 142729-xx, entspricht den Vorschriften des Gesetzes über elektrische Betriebsmittel für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) und der Richtlinie des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit:

RICHTLINIE 2014/30/EU DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES (vom 26. Februar 2014)

The product wireless controlled motor drive E-Bike actuator, consisting of actuator 143035-xx and trigger 142729-xx, is conform to the regulations of the law of electrical equipment for electromagnetic compatibility (EMC) and the council directive for approximation of legal provisions on the harmonisation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

DIRECTIVE 2014/30/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL (valid from 26th February 2014)

Durchgeführte Prüfung / Test performed:	Norm / Standard:	Ergebnis / Result:
Störfeldstärke / Interference field strength	DIN EN 55011:2022-05	i.O. / passed
Entladung statischer Elektrizität (ESD) / Electrostatic discharge	DIN EN 61000-4-2:2009-12	i.O. / passed
Hochfrequente Elektromagnetische Felder / High frequency electromagnetic fields	DIN EN IEC 61000-4-3:2021-11	i.O. / passed

ETO MAGNETIC Sp. z.o.o.
ul. Eugeniusza Kwiatkowskiego 7
52-407 Wrocław
POLAND

Stockach, den 14.03.2024

L. Mantsch

A. Riedle

ppa Lutz Mantsch

i.A. Achim Riedle

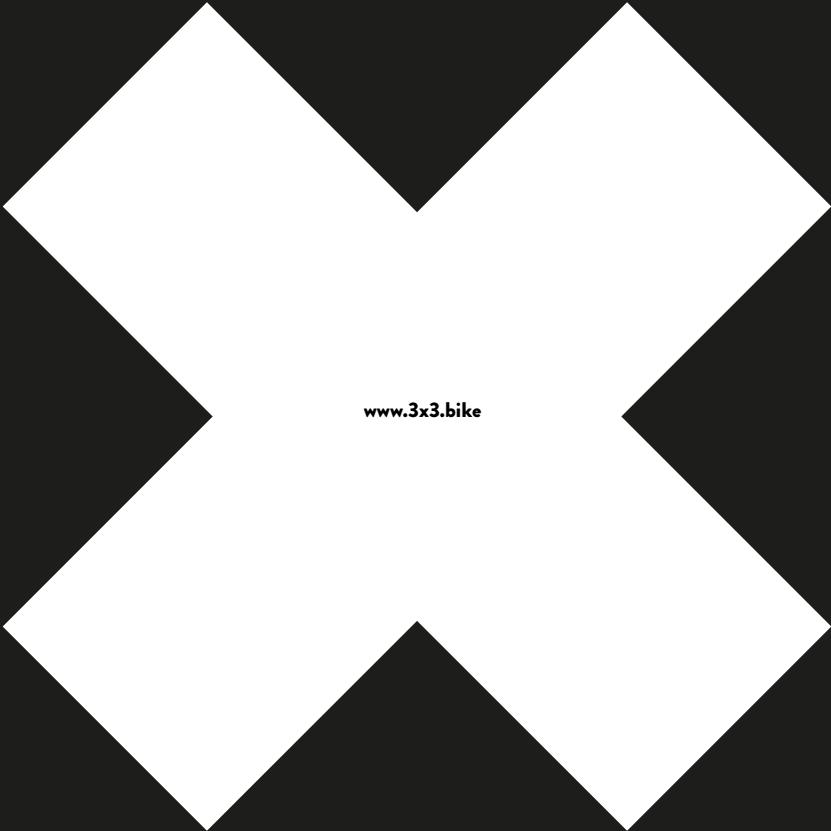


00	2024-03-14	ARIEDLE	2024-03-14	V.KNIES	2024-03-14	ARIEDLE
DOC-VER.	CHANGE NO.	EDITED	CHECKED		RELEASED	
TEXT ACCORDING TO ISO 16016						
The reproduction, distribution and utilization of this document as well as the disclosure of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.						

100000101160_Z04_000_00

REPLACEMENT FOR DOCUMENT NO.

.



www.3x3.bike

3X3 by H+B Hightech GmbH
Kappelberg 50
73486 Adelmannsfelden
Germany E-mail : service@3x3.bike