QU-AX Unicycle Cranks

Installation Use and Safety

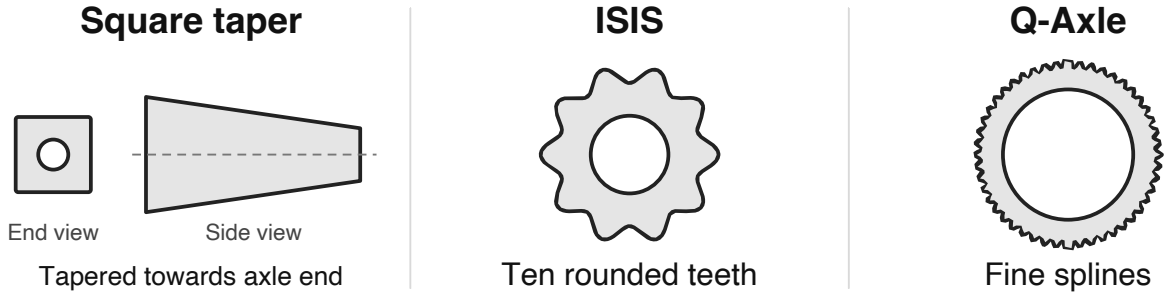
For square taper, ISIS and Q-Axle cranks, including CNC, ZeroQ-Axle, ISIS ZeroQ and MAEL. Read this manual in full before installation and use. Keep it for future reference and pass it on with the product. The latest version of this manual is available on our website at www.qu-ax.de.

1 Scope and safety

This manual applies to QU-AX cranks on unicycles. Use only compatible cranks, hubs, bolts, caps and spacers. Also follow the instructions for the unicycle and its other components. Installation requires technical knowledge and suitable tools; if in doubt, contact QU-AX or a specialist dealer.

! Do not continue riding if there are cracks, deformation, play or unusual noises.
Loose or damaged cranks may come off or break and cause a fall. Identify and rectify the cause before further use and replace damaged parts.

2 The three crank interfaces



Schematic axle profiles; square taper also shown from the side. Simplified and not to scale.

System	Identification and connection	Fastening
Square taper	Tapered, square axle ends. The crank bolt draws the crank onto the taper.	Central M8 crank bolt 40 Nm
ISIS	Tapered splines with ten rounded teeth. The bolt draws the crank onto the taper. Not compatible with Shimano Octalink.	Central M12 or M15 bolt 45 Nm with suitable spacers
Q-Axle	Cylindrical 24 mm axle with fine splines. The crank slides on, is positioned with the cap and clamped with two bolts.	Clamp bolts 8 or 12–14 Nm, depending on version Cap 1.5 Nm; see Chapter 8

Identification on an assembled unicycle: Q-Axle has two clamp bolts on the crank arm and a cap on the axle end. For square taper and ISIS, the central crank bolt alone is not enough to distinguish the systems reliably. If in doubt, send photos as described in Chapter 3.

3 Which crank interface does my unicycle have

The following table provides a guide for current QU-AX unicycles:

Unicycle series	Typical crank interface
OnlyOne and QU-AX Luxus	Square taper
QU-AX Profi 20 inch	ISIS or Q-Axle, depending on model generation
QU-AX Profi 24 and 26 inch	Q-Axle
QU-AX Muni	Q-Axle
QU-AX Distance	Q-Axle

Specifications may vary with year of manufacture, model generation and modifications. Older QU-AX splined systems may also differ; hub colour alone is not a reliable guide. Identify the actual axle interface before ordering or installing parts. If in doubt, send a photo of the complete unicycle and a clear close-up of the crank and axle/hub area to info@qu-ax.de. We will help you identify the system.

4 Intended use and loads

The axle interface alone does not determine the intended use. The specific crank model and the suitability of all fitted components are decisive. Fitting a different crank does not automatically extend the intended use of the complete unicycle.

Crank type	Intended use and special features
Square taper steel and aluminium	For learning to ride a unicycle and occasional rides on level, paved surfaces. Maximum rider weight 75 kg; no jumps or drops.
ISIS aluminium	Sports use; Muni depending on the specific model. ISIS ZeroQ for advanced riders only; see note below.
Q-Axle standard grey	General sports use as described in the product specification
Q-Axle CNC 75 mm	Freestyle including light hops; not for Muni, off-road use or large drops
ZeroQ-Axle	Heavy-duty sports use as described in the product specification; for advanced riders only; steel insert in the pedal thread. See note below.
MAEL	Touring and distance riding on smooth surfaces and easy off-road terrain; no jumps or drops

ZeroQ-Axle and ISIS ZeroQ cranks are intended for advanced riders and are not suitable for learning to ride a unicycle. Even experienced riders can suffer injuries from contact with the crank if their foot slips off the pedal. Therefore, wear sturdy, closed footwear and, depending on the intended use, suitable shin and ankle guards as well.

In addition to rider weight, loads depend on factors such as riding style, crank position, jumping and landing technique, terrain and impacts. A hard landing without rolling out can place greater loads on the crank than a controlled landing that rolls out from a greater height.

This manual does not specify a single rider weight limit for all cranks. Observe the weight and usage limits of the specific unicycle and its components. Correct installation and regular checks are essential for safe use. The cranks must always be securely fitted and free of play. Do not use the unicycle if a crank is loose or has play. Only resume use once the cause has been rectified and the crank is securely fitted again.

Wear suitable footwear and protective equipment. Secure shoelaces and loose clothing. Do not drill, weld, straighten, file out or otherwise modify the construction of the cranks.

5 Fitting the pedals

L and R refer to the direction of travel. The directions of rotation in the table apply when looking from the outside of each pedal towards the crank. When using a hex key from the inside, the apparent direction of rotation is reversed.

Side	Thread	Tightening	Loosening
Right R	Right-hand	Clockwise	Anticlockwise
Left L	Left-hand	Anticlockwise	Clockwise

1. Identify the right and left cranks and pedals by their markings. The two cranks must be fitted 180° apart. On Q-Axle, two wider sections on opposite sides of the spline define the two possible fitting positions. Align the cranks so that they point in opposite directions.
2. Clean the pedal threads, check for damage and apply suitable assembly grease.
3. Align the pedal squarely and screw it in several turns by hand first. If you feel resistance, unscrew it and check the alignment and threads; do not force it with a tool.
4. Tighten the pedal to 35–40 Nm. For the left pedal, the torque wrench must be explicitly suitable for tightening left-hand threads. Then check that the pedal is secure and rotates freely.

Especially on aluminium cranks, cross-threading, overtightening or riding with a loose pedal can destroy the threads. A steel insert does not replace greasing or correct installation.

6 Square taper installation and removal

Installation

1. Clean the axle ends, crank bores, bolts and threads and check for damage. Use only compatible square taper components.
2. Identify the right and left cranks and position them 180° apart. Fit the crank squarely onto the square taper by hand.
3. Screw in the correct M8 crank bolt by hand. Tighten to 40 Nm to draw the crank onto the taper. The bolt must secure the crank firmly; it must not simply bottom out in the threaded hole.
4. Check the fit on both sides. There must be no play between axle and crank. Fit the pedals as described in Chapter 5 and check the connection again after the first ride.

Removal

1. Remove the crank bolt completely. Clean and inspect the puller threads in the crank.
2. For square taper cranks, remove the front adapter from the QU-AX crank puller, if fitted, by pulling it off. Without the adapter, the pressure spindle can bear against the axle end. With the adapter fitted, it would press against the crank instead of the axle. Back off the pressure spindle far enough that it does not press against the axle while you screw in the puller body.
3. First back off the pressure spindle sufficiently. Screw the puller body squarely and fully into the crank until it seats, then tighten to approximately 8 Nm using an open-ended spanner. Especially on aluminium cranks, ensure full thread engagement and a secure fit. Only then screw in the pressure spindle until the crank comes off the axle.

QU-AX crank puller	Square taper	ISIS
Front adapter	Pull off if fitted	Leave fitted

Always screw the puller in fully. If only a few threads are engaged, they may strip. If the puller threads in the crank are damaged, have a specialist dealer remove the crank.

7 ISIS installation and removal

Installation

1. Clean the splines, crank bore, threads and bolts and check for damage. Lightly grease the ISIS splines on the axle.
2. Fit the ISIS spacers specified for the particular hub/crank combination. The 4.8 mm specification for Q-Axle does not automatically apply to ISIS. Once installed, the crank must sit firmly on the axle without play. If there is play, the spacer may be too wide and prevent the crank from being drawn far enough onto the taper. If in doubt, contact QU-AX. Do not use the unicycle until the cause of the play has been identified and rectified.
3. Fit the right and left cranks onto the splines 180° apart. Do not allow them to tilt or use the bolt to force a misaligned crank onto the axle.
4. Screw in the correct M12 or M15 crank bolt by hand and tighten to 45 Nm. The bolt size can be identified by the outside diameter of its thread: approximately 12 mm for M12 or 15 mm for M15. This tightening torque applies when using the spacers specified for the hub/crank combination.
5. Check that the crank sits correctly against the spacer without play. The bolt must not bottom out in the threaded hole without securing the crank. If the fit is unclear or spacers are missing, resolve the compatibility issue before use.

Removal

1. Remove the crank bolt completely. Clean and inspect the puller threads.
2. For ISIS cranks, leave the front adapter fitted to the QU-AX crank puller. It provides the larger contact area required on the ISIS axle. When using a different crank puller, make sure its pressure head is large enough: it must bear against the end face of the axle and must not slip into its opening.
3. First back off the pressure spindle sufficiently. Screw the puller body squarely and fully into the crank until it seats, then tighten to approximately 8 Nm using an open-ended spanner. Especially on aluminium cranks, ensure full thread engagement and a secure fit. Only then screw in the pressure spindle until the crank comes off the axle.

QU-AX crank puller	Square taper	ISIS
Front adapter	Pull off if fitted	Leave fitted

Always screw the puller in fully. If only a few threads are engaged, they may strip. If the puller threads in the crank are damaged, have a specialist dealer remove the crank.

8 Q-Axle installation and removal

Q-Axle cranks slide onto the splined axle and are secured by two clamp bolts. The Q-Axle cap is an essential part of the connection and must remain fitted during use.

Q-Axle version	Clamp bolts	Tightening torque
Standard grey	2 × M6	12–14 Nm
CNC 75 mm silver	2 × M5	8 Nm
ZeroQ-Axle	2 × M5	8 Nm
MAEL	2 × M6	8 Nm

Spacers: Current standard combinations use 4.8 mm spacers between the bearing and the crank. For the Pipifax hub, follow the different spacer requirements in its installation manual. For older parts or other combinations, establish the correct spacer width beforehand; do not replace existing spacers based solely on this standard specification.

8a Installation

1. Clean the axle, splines, crank bore and fasteners and check for damage. Lightly grease the axle splines.
2. Slide the correct spacer onto the axle. It sits between the bearing and the crank.
3. Loosen both clamp bolts sufficiently. Identify the right and left cranks and align the two wider sections of the axle spline with the corresponding sections in the crank. They define two possible fitting positions. The two cranks must be 180° apart and point in opposite directions.
4. Slide the crank onto the axle by hand. If you feel unusual resistance, first check the alignment and fit. If correctly aligned but tight, the crank may need to be opened slightly as described in Chapter 8c.
5. Slide the crank fully onto the axle until it reaches the spacer. If the crank was opened as described in Chapter 8c, remove the temporary spreading bolt and coin after fitting, and refit the clamp bolts in their normal installation direction.
6. Tighten the Q-Axle cap to 1.5 Nm. Use a torque wrench with a suitable hex bit; current versions generally require a 6 mm bit.
7. First screw in both clamp bolts gently, evenly and alternately until both bolt heads sit correctly in their intended seats. On grey Q-Axle cranks, the heads must sit flush or recessed. Only then tighten both bolts alternately in small steps to the torque specified for the model: standard grey 12–14 Nm, other versions as listed in the table. Do not fully tighten one bolt first. Finally, check both bolts again.

If binding or unusual resistance occurs, stop tightening. Check bolt length, thread engagement and the seating of the bolt heads. Applying the final torque before the heads are seated correctly can damage the threads and bolts. Use the original bolts specified for the crank model.

8. Repeat on the other side. Check that both cranks are correctly aligned, securely fitted without play, seated against the specified spacers, and that the wheel rotates freely. Both caps must remain fitted.

> **!** The Q-Axle cap is essential for a secure connection.
> It positions the crank and helps stabilise the system once the clamp bolts are tightened. It does not replace the clamp and must not be used to force a misaligned or overly tight crank onto the axle.

If play remains, the insertion depth is incorrect or the wheel does not rotate freely, stop tightening and do not ride. Check the spacers, alignment and combination of parts, or have the installation assessed.

8b Removing Q-Axle cranks

1. Remove the Q-Axle cap and loosen both clamp bolts sufficiently to release the clamp completely.
2. Pull the crank straight off the axle. If it is stuck, do not use sideways blows or levers. For carefully opening the clamp, see Chapter 8c.
3. Keep the spacers and fasteners assigned to their respective sides for reinstallation. Check the splines, clamp and threads for damage.

8c Carefully opening tight crank clamps

This service method is intended for technically experienced users. It may be necessary during installation or removal if the splines are correctly aligned but the loosened crank is still too tight. Open the clamp only as far as needed to slide the crank on or off.

1. Remove both clamp bolts. Screw the bolt that sits closer to the hub when installed into the threaded side, i.e. in the opposite direction to its normal installation direction.
2. Place a suitable coin in the clamp slot. Carefully turn the bolt against the coin so that the axle bore opens slightly. Increase the clamp gap by no more than 1 mm from its original width, preferably less and only as far as necessary. Do not permanently deform the slot.
3. Slide the crank on or off. Then remove the temporary spreading bolt and coin completely. Before use, refit both clamp bolts correctly and complete installation as described in Chapter 8a.

Align the wider guide splines. The coin is used only to open the clamp temporarily.

Turn the bolt from the threaded side against a coin in the slot; increase the clamp gap only as far as needed, by no more than 1 mm.

! Replace the crank if there are cracks, permanent deformation or damaged threads.
This service method must not be used to conceal a damaged fit. If in doubt, have a specialist dealer install or remove the crank.

9 Notes on Q-Axle variants

Standard grey: Tighten the two M6 clamp bolts to 12–14 Nm. First screw both in gently, evenly and alternately until the bolt heads are seated correctly; only then tighten gradually to the final torque. Follow Chapter 8a. For the pedal, pay particular attention to undamaged threads, grease and a secure fit.

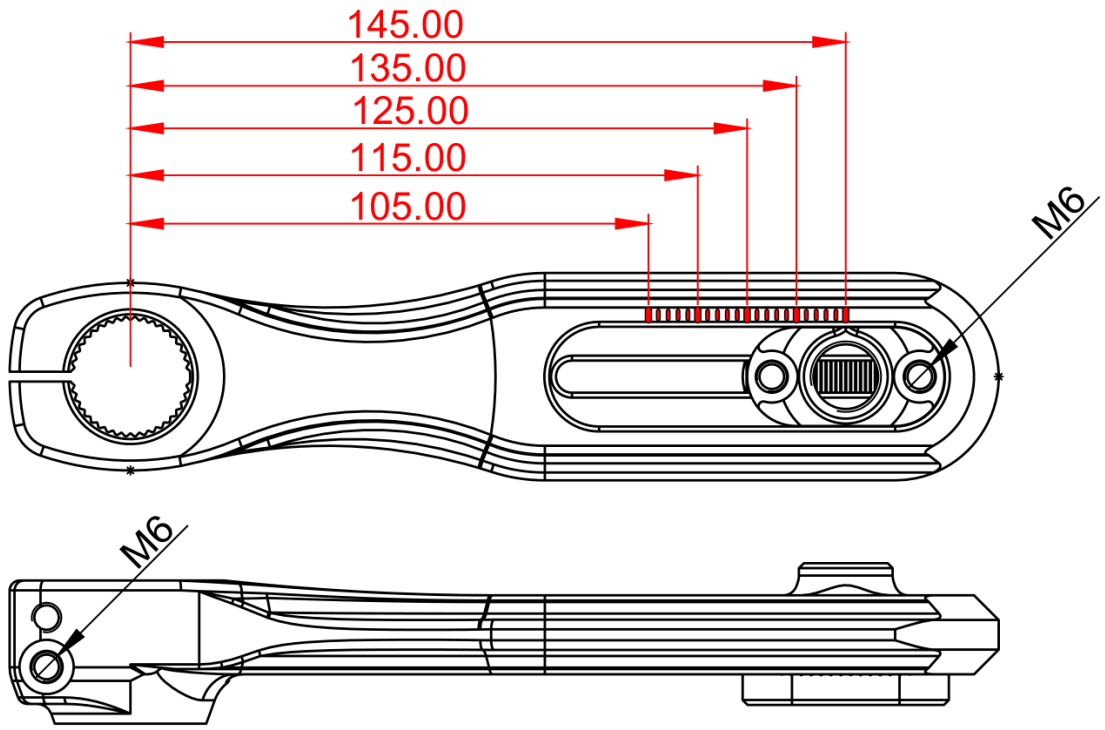
CNC 75 mm: A freestyle crank for light hops, not for Muni or off-road use. Tighten the two M5 clamp bolts to 8 Nm.

ZeroQ-Axle: For advanced riders; follow the safety advice in Chapter 4. The steel insert is in the pedal thread, not in the axle clamp. Tighten the two M5 clamp bolts to 8 Nm. The insert makes the pedal thread more robust, but does not replace greasing during installation or regular checks.

9a MAEL with adjustable pedal position

The MAEL crank uses Q-Axle and is fitted to the axle as described in Chapter 8. Tighten its axle clamp bolts to 8 Nm. For current standard combinations, follow the spacer requirements described there; for the Pipifax freewheel hub, follow its own manual.

MAEL is intended for touring and distance riding on smooth surfaces and easy off-road terrain. It is not intended for jumps or drops. The pedal position can be adjusted from 105 to 145 mm, with a total of 20 positions.



MAEL pedal positions and M6 bolts shown in the existing technical drawing. Dimensions in mm.

Adjusting the pedal position

1. Remove the pedal. Unscrew the right pedal anticlockwise and the left pedal clockwise; viewing direction as described in Chapter 5.
2. Loosen the two M6 bolts on the adjustable pedal mount. Do not confuse these bolts with the Q-Axle axle clamp bolts.
3. Slide the pedal mount to the desired position. The plates must sit fully in the designated recesses. Set the same crank length on both sides.
4. Tighten the two M6 pedal mount bolts alternately and gradually to 8–10 Nm. Check that the mount is secure and cannot slide.
5. Identify the left and right pedal mounts correctly. The left mount with a left-hand thread is marked by a small dimple on the rear.
6. Grease the pedal thread and screw the pedal in by hand. Tighten to 35–40 Nm as described in Chapter 5. Check all connections after the first ride and regularly thereafter.

! At a short pedal setting, the crank end extends beyond the pedal.
A trouser leg or shoelace can catch on it and cause a fall. Wear close-fitting trouser legs and secure loose shoelaces.

10 Inspection maintenance and wear

When	Required checks
Before every ride	Visual and functional checks: cracks, deformation, play, secure fit of cranks and pedals; on Q-Axle, also check both caps.
After the first ride and the next few rides	After every installation or adjustment, recheck that the cranks, pedals and fasteners are secure.
At least every 20 riding hours	Clean and thoroughly inspect the cranks; check bolted connections and pedals at the specified torque. Check more frequently under high loads.
After every ride	Brief visual check for new damage, especially after off-road riding, tricks or jumps.
After a fall, hard landing or severe impact	Check thoroughly for damage and loose connections before the next use. If in doubt, obtain a professional assessment.
If new noises occur or connections repeatedly work loose	Stop using the unicycle immediately. Have the cause investigated; do not simply keep retightening.

Pay particular attention to the pedal threads, axle bore, clamp slot and bolt areas. On MAEL, also inspect the pedal mount and its contact surfaces. Replace the crank if there are cracks or permanent deformation.

Repeated high loads can cause material fatigue. Service life depends on actual use and cannot be specified as a fixed number of years or kilometres. After a severe impact, professional assessment may be needed even if no crack is visible.

Care: Clean with water, a soft cloth and mild detergent, then dry. When reinstalling, clean and grease the threads and contact surfaces specified in this manual. Keep oil and grease away from the brake disc and brake pads. Replace damaged bolts, threads, spacers or caps with suitable parts.

Torque reference

Connection	Specification
Square taper M8 crank bolt	40 Nm
ISIS M12 or M15 crank bolt with specified spacers	45 Nm
Q-Axle standard grey, two M6 clamp bolts	12–14 Nm, alternately
Q-Axle CNC and ZeroQ, two M5 clamp bolts; MAEL axle clamp	8 Nm, alternately
Q-Axle cap	1.5 Nm; leave fitted
Pedals with greased threads	35–40 Nm
MAEL pedal mount, two M6 bolts	8–10 Nm, alternately

This overview does not replace the installation sequence or the model-specific instructions.

11 Manufacturer and contact

QU-AX Vertriebs-GmbH
Dieselstraße 86–88 · 33442 Herzebrock-Clarholz · Germany
Telephone +49 5245 924687 · info@qu-ax.de · www.qu-ax.de

QU-AX Einradkurbeln

Montage Gebrauch und Sicherheit

Für Vierkant-, ISIS- und Q-Axle-Kurbeln einschließlich CNC, ZeroQ-Axle, ISIS ZeroQ und MAEL. Lesen Sie diese Anleitung vor Montage und Benutzung vollständig. Bewahren Sie sie auf und geben Sie sie bei Weitergabe des Produkts mit. Die jeweils aktuelle Fassung dieser Anleitung finden Sie auf unserer Webseite unter www.qu-ax.de.

1 Geltungsbereich und Sicherheit

Diese Anleitung gilt für QU-AX Kurbeln an Einrädern. Verwenden Sie ausschließlich zueinander passende Kurbeln, Naben, Schrauben, Kappen und Spacer. Beachten Sie zusätzlich die Anleitung des Einrads und der übrigen Komponenten. Die Montage erfordert technische Kenntnisse und geeignetes Werkzeug; wenden Sie sich bei Unsicherheit an QU-AX oder einen Fachhändler.

! **Bei Rissen, Verformungen, Spiel oder ungewöhnlichen Geräuschen nicht weiterfahren.**
Lose oder beschädigte Kurbeln können sich lösen oder brechen und einen Sturz verursachen. Klären Sie die Ursache vor der weiteren Benutzung und ersetzen Sie beschädigte Teile.

2 Die drei Kurbelsysteme

Schematische Achsprofile; Vierkant zusätzlich in Seitenansicht. Vereinfacht und nicht maßstabsgetreu.

System	Erkennung und Verbindung	Befestigung
Vierkant	Konische, vierkantige Achsenden. Die Kurbelschraube zieht die Kurbel auf den Konus.	Zentrale M8-Kurbelschraube **40 Nm**
ISIS	Konische Verzahnung mit zehn abgerundeten Zähnen. Die Schraube zieht die Kurbel auf den Konus. Nicht mit Shimano Octalink kompatibel.	Zentrale M12- oder M15-Schraube **45 Nm mit passenden Spacern**
Q-Axle	Zylindrische 24-mm-Achse mit feinem Vielzahn. Die Kurbel wird aufgeschoben, mit der Kappe positioniert und über zwei Schrauben geklemmt.	Klemmschrauben **8 oder 12–14 Nm**, je nach Variante Kappe 1,5 Nm; siehe Kapitel 8

Erkennung am montierten Einrad: Q-Axle hat zwei Klemmschrauben am Kurbelarm und eine Kappe am Achsende. Bei Vierkant und ISIS reicht die zentrale Kurbelschraube allein nicht zur sicheren Unterscheidung. Bei Unsicherheit helfen Fotos wie in Kapitel 3 beschrieben.

3 Welches Kurbelsystem hat mein Einrad

Bei aktuellen QU-AX Einrädern dient folgende Zuordnung als Orientierung:

Einradserie	Typisches Kurbelsystem
OnlyOne und QU-AX Luxus	Vierkant
QU-AX Profi 20 Zoll	Je nach Modellgeneration ISIS oder Q-Axle
QU-AX Profi 24 und 26 Zoll	Q-Axle
QU-AX Muni	Q-Axle
QU-AX Distance	Q-Axle

Baujahr, Modellgeneration und Umbauten können zu Abweichungen führen. Auch ältere QU-AX-Vielzahnsysteme können abweichen; die Nabenfarbe allein erlaubt keine sichere Zuordnung. Bestimmen Sie das tatsächlich vorhandene Achssystem vor der Bestellung oder Montage. Bei Unsicherheit senden Sie ein Foto des gesamten Einrads und eine gut erkennbare Nahaufnahme von Kurbel und Achs-/Nabenbereich an **info@qu-ax.de**. Wir helfen Ihnen bei der Zuordnung.

4 Einsatzbereiche und Belastung

Das Achssystem allein bestimmt nicht den zulässigen Einsatz. Entscheidend sind das konkrete Kurbelmodell und die Eignung aller verbauten Komponenten. Eine andere Kurbel erweitert den Einsatzbereich des gesamten Einrads nicht automatisch.

Kurbeltyp	Vorgesehener Einsatz und Besonderheiten
Vierkant Stahl und Aluminium	Zum Erlernen des Einradfahrens und für gelegentliche Fahrten auf ebenem, befestigtem Untergrund. Maximal 75 kg Fahrergewicht; keine Sprünge oder Drops.
ISIS Aluminium	Sportlicher Einsatz; Muni abhängig vom konkreten Modell. ISIS ZeroQ nur für Fortgeschrittene; siehe Hinweis unten.
Q-Axle Standard grau	Universeller sportlicher Einsatz gemäß Produktbeschreibung
Q-Axle CNC 75 mm	Freestyle einschließlich leichter Hops; nicht für Muni, Gelände oder große Drops
ZeroQ-Axle	Robuste sportliche Nutzung gemäß Produktbeschreibung; nur für Fortgeschrittene; Stahlinsert im Pedalgewinde. Siehe Hinweis unten.
MAEL	Touren und Distance auf glattem Untergrund und in leichtem Gelände; keine Sprünge oder Drops

ZeroQ-Axle- und ISIS-ZeroQ-Kurbeln sind für fortgeschrittene Fahrer vorgesehen und nicht zum Erlernen des Einradfahrens geeignet. Auch bei erfahrenen Fahrern kann es beim Abrutschen vom Pedal zu Verletzungen durch Kontakt mit der Kurbel kommen. Tragen Sie deshalb festes, geschlossenes Schuhwerk und je nach Einsatzzweck zusätzlich geeignete Schienbein- und Knöchelschoner.

Die Belastung hängt außer vom Fahrergewicht unter anderem von Fahrstil, Kurbelposition, Sprung- und Landetechnik, Untergrund und Stoßbelastungen ab. Eine harte, stehende Landung kann die Kurbel stärker beanspruchen als eine kontrollierte Landung mit Abrollen aus größerer Höhe.

Diese Anleitung legt keine einheitliche Fahrergewichtsgrenze für alle Kurbeln fest. **Gewichts- und Nutzungsvorgaben des konkreten Einrads und seiner Komponenten bleiben zu beachten.** Korrekte Montage und regelmäßige Kontrollen sind Voraussetzung für einen sicheren Betrieb. **Die Kurbeln müssen jederzeit fest und spielfrei sitzen. Bei einer losen Kurbel oder Spiel darf das Einrad nicht benutzt werden.** Erst wenn die Ursache behoben und die sichere Befestigung wiederhergestellt ist, darf die Nutzung fortgesetzt werden.

Tragen Sie geeignetes Schuhwerk und Schutzausrüstung. Sichern Sie Schnürsenkel und lose Kleidung. Kurbeln dürfen nicht gebohrt, geschweißt, gerichtet, aufgefeilt oder anderweitig konstruktiv verändert werden.

5 Pedalmontage

L und R gelten in Fahrtrichtung. Die Drehrichtungen in der Tabelle gelten beim Blick von der jeweiligen Pedalaußenseite zur Kurbel. Beim Ansetzen eines Innensechskants von innen erscheint die Drehrichtung umgekehrt.

Seite	Gewinde	Festziehen	Lösen
Rechts R	Rechtsgewinde	Im Uhrzeigersinn	Gegen den Uhrzeigersinn
Links L	Linksgewinde	Gegen den Uhrzeigersinn	Im Uhrzeigersinn

1. Rechte und linke Kurbel sowie Pedale anhand ihrer Kennzeichnung zuordnen. Beide Kurbeln müssen **um 180° versetzt** montiert sein. Bei Q-Axle geben zwei gegenüberliegende, breitere Stellen der Verzahnung die beiden möglichen Aufsteckpositionen vor. Richten Sie die Kurbeln so aus, dass sie in entgegengesetzte Richtungen zeigen.
2. Pedalgewinde reinigen, auf Schäden prüfen und **mit geeignetem Montagefett fetten**.
3. Das Pedal gerade ansetzen und zunächst mehrere Gewindegänge **von Hand** einschrauben. Bei Widerstand herausdrehen und Ausrichtung sowie Gewinde prüfen; nicht mit Werkzeug erzwingen.
4. Das Pedal mit **35–40 Nm** festziehen. Für das linke Pedal muss der Drehmomentschlüssel ausdrücklich für Linksanzug geeignet sein. Anschließend Sitz und Leichtgängigkeit prüfen.

Besonders bei Aluminiumkurbeln können schräges Einschrauben, Überziehen oder das Fahren mit einem losen Pedal das Gewinde zerstören. Auch ein Stahlinsert ersetzt weder das Fetten noch eine korrekte Montage.

6 Vierkant Montage und Demontage

Montage

1. Achsenden, Kurbelaufnahmen, Schrauben und Gewinde reinigen und auf Schäden prüfen. Nur zueinander passende Vierkantteile verwenden.
2. Rechte und linke Kurbel zuordnen und **um 180° versetzt** ansetzen. Die Kurbel von Hand gerade auf den Vierkant setzen.
3. Die passende **M8-Kurbelschraube** von Hand eindrehen. Die Kurbel mit **40 Nm** auf den Konus ziehen. Die Schraube muss die Kurbel sicher verspannen; sie darf nicht nur am Gewindegrund anschlagen.
4. Sitz auf beiden Seiten prüfen. Es darf kein Spiel zwischen Achse und Kurbel vorhanden sein. Pedale gemäß Kapitel 5 montieren und die Verbindung nach der ersten Fahrt erneut kontrollieren.

Demontage

1. Kurbelschraube vollständig entfernen. Das Abziehergewinde der Kurbel reinigen und prüfen.
2. Für Vierkant-Kurbeln am QU-AX Kurbelabzieher den vorderen Aufsatz, **sofern vorhanden, durch Ziehen entfernen**. Ohne den Aufsatz kann sich die Druckspindel auf dem Achsende abstützen. Mit montiertem Aufsatz würde sie gegen die Kurbel statt gegen die Achse drücken. Die Druckspindel zunächst ausreichend zurückdrehen, damit sie beim Einschrauben des Abzieherkörpers noch nicht gegen die Achse drückt.
3. Die Druckspindel zunächst ausreichend zurückdrehen. Den Abzieherkörper gerade und **vollständig bis zum Anschlag** in die Kurbel einschrauben und mit einem Gabelschlüssel mit **ca. 8 Nm** festziehen. Besonders bei Aluminiumkurbeln auf vollständigen Gewindeeingriff und festen Sitz achten. Erst anschließend die Druckspindel eindrehen, bis sich die Kurbel von der Achse löst.

QU-AX Kurbelabzieher	Vierkant	ISIS
Vorderer Aufsatz	**Sofern vorhanden abziehen**	**Montiert lassen**

Abzieher immer vollständig einschrauben. Wenige tragende Gewindegänge können ausreißen. Bei beschädigtem Abziehergewinde die Demontage einem Fachhändler überlassen.

7 ISIS Montage und Demontage

Montage

1. Verzahnung, Kurbelaufnahme, Gewinde und Schrauben reinigen und auf Beschädigungen prüfen. Die ISIS-Verzahnung der Achse **leicht fetten**.
2. Die für die konkrete Naben-Kurbel-Kombination vorgesehenen **ISIS-Spacer** einsetzen. Die 4,8-mm-Angabe für Q-Axle gilt nicht automatisch für ISIS. Nach der Montage muss die Kurbel **fest und spielfrei auf der Achse sitzen**. Hat sie Spiel, kann der Spacer zu breit sein und verhindern, dass die Kurbel ausreichend auf den Konus gezogen wird. Nehmen Sie im Zweifelsfall Kontakt mit QU-AX auf. **Das Einrad darf bis zur Klärung und Behebung des Spiels nicht benutzt werden.**
3. Rechte und linke Kurbel **um 180° versetzt** auf die Verzahnung setzen. Nicht verkanten und eine falsch ausgerichtete Kurbel nicht mit der Schraube aufziehen.
4. Die passende **M12- oder M15-Kurbelschraube** von Hand eindrehen und mit **45 Nm** anziehen. Die Schraubengröße lässt sich am Außendurchmesser des Gewindes erkennen: ca. 12 mm bei M12 bzw. ca. 15 mm bei M15. Das Anzugsdrehmoment gilt bei Verwendung der für die Naben-Kurbel-Kombination vorgesehenen Spacer.
5. Den vorgesehenen, spielfreien Sitz der Kurbel am Spacer prüfen. Die Schraube darf nicht am Gewindegrund anschlagen, ohne die Kurbel zu verspannen. Bei unklarem Sitz oder fehlenden Spacern die Kombination vor der Benutzung klären.

Demontage

1. Kurbelschraube vollständig entfernen. Das Abziehergewinde reinigen und prüfen.
2. Für ISIS-Kurbeln am QU-AX Kurbelabzieher **den vorderen Aufsatz montiert lassen**. Er stellt die größere Auflagefläche an der ISIS-Achse her. Bei Verwendung eines anderen Kurbelabziehers darauf achten, dass dessen Druckkopf ausreichend groß ist: Er muss sich auf der Stirnfläche der Achse abstützen und darf nicht in deren Öffnung hineinrutschen.
3. Die Druckspindel zunächst ausreichend zurückdrehen. Den Abzieherkörper gerade und **vollständig bis zum Anschlag** in die Kurbel einschrauben und mit einem Gabelschlüssel mit **ca. 8 Nm** festziehen. Besonders bei Aluminiumkurbeln auf vollständigen Gewindeeingriff und festen Sitz achten. Erst anschließend die Druckspindel eindrehen, bis sich die Kurbel von der Achse löst.

QU-AX Kurbelabzieher	Vierkant	ISIS
Vorderer Aufsatz	**Sofern vorhanden abziehen**	**Montiert lassen**

Abzieher immer vollständig einschrauben. Wenige tragende Gewindegänge können ausreißen. Bei beschädigtem Abziehergewinde die Demontage einem Fachhändler überlassen.

8 Q-Axle Montage und Demontage

Q-Axle-Kurbeln werden auf die verzahnte Achse geschoben und mit zwei Klemmschrauben befestigt. Die Q-Axle-Kappe ist ein erforderlicher Bestandteil der Verbindung und bleibt während der Benutzung montiert.

Q-Axle-Variante	Klemmschrauben	Anzugsmoment
Standard grau	2 × M6	**12–14 Nm**
CNC 75 mm silber	2 × M5	**8 Nm**
ZeroQ-Axle	2 × M5	**8 Nm**
MAEL	2 x M6	**8 Nm**

Spacer: Bei den derzeitigen Standardkombinationen werden **4,8-mm-Spacer** zwischen Lager und Kurbel verwendet. Für die **Pipifax-Nabe** gilt die abweichende Zuordnung ihrer Montageanleitung. Bei älteren Teilen oder anderen Kombinationen ist die passende Spacerbreite vorab zu klären; vorhandene Spacer nicht allein anhand dieser Standardangabe ersetzen.

8a Montage

1. Achse, Verzahnung, Kurbelaufnahme und Befestigungsteile reinigen und auf Schäden prüfen. Die **Achsverzahnung leicht fetten**.
2. Den passenden Spacer auf die Achse schieben. Er sitzt **zwischen Lager und Kurbel**.
3. Beide Klemmschrauben weit genug lösen. Rechte und linke Kurbel zuordnen und die **zwei breiteren Stellen der Achsverzahnung** mit den entsprechenden Stellen in der Kurbel ausrichten. Sie geben zwei mögliche Aufsteckpositionen vor. Die beiden Kurbeln müssen **um 180° versetzt** stehen und in entgegengesetzte Richtungen zeigen.
4. Die Kurbel von Hand auf die Achse schieben. Bei ungewöhnlichem Widerstand zunächst Ausrichtung und Passung prüfen. Bei korrekt ausgerichteter, eng sitzender Kurbel kann eine geringe Weitung nach Kapitel 8c erforderlich sein.
5. Die Kurbel vollständig bis zum Spacer auf die Achse schieben. Wurde die Kurbel **gemäß Kapitel 8c geweitet**, nach dem Aufschieben Hilfsschraube und Münze entfernen und die Klemmschrauben wieder in ihrer normalen Einbaurichtung einsetzen.
6. Die Q-Axle-Kappe mit 1,5 Nm anziehen. Einen Drehmomentschlüssel mit passendem Innensechskant verwenden; bei den aktuellen Ausführungen in der Regel 6 mm.
7. Beide Klemmschrauben zunächst **sanft, gleichmäßig und abwechselnd** eindrehen, bis beide Schraubenköpfe korrekt in ihren vorgesehenen Sitzen liegen. Bei den grauen Q-Axle-Kurbeln müssen die Köpfe bündig bzw. versenkt sitzen. Erst danach beide Schrauben **abwechselnd und in kleinen Schritten** auf das modellspezifische Drehmoment anziehen: **Standard grau 12–14 Nm**, übrige Varianten gemäß Tabelle. Nicht zuerst eine Schraube vollständig festziehen. Abschließend beide Schrauben nochmals prüfen.

Bei Verklemmen oder ungewöhnlichem Widerstand nicht weiter anziehen. Prüfen Sie Schraubenlänge, Gewindeeingriff und den Sitz der Schraubenköpfe. Wird das Enddrehmoment schon vor dem korrekten Sitz angelegt, können Gewinde und Schrauben beschädigt werden. Verwenden Sie die zum Kurbelmodell gehörenden Originalschrauben.

8. Auf der zweiten Seite entsprechend vorgehen. Kontrollieren, dass beide Kurbeln korrekt ausgerichtet und spielfrei befestigt sind, am vorgesehenen Spacer sitzen und sich das Laufrad frei drehen lässt. **Beide Kappen müssen montiert bleiben.**

> **!** **Die Q-Axle-Kappe ist für die sichere Verbindung erforderlich.**
> Sie dient der Positionierung und trägt nach dem Festziehen der Klemmschrauben zur Stabilisierung des Systems bei. Sie ersetzt die Klemmung nicht und darf eine falsch ausgerichtete oder zu eng sitzende Kurbel nicht gewaltsam auf die Achse ziehen.

Bei verbleibendem Spiel, falscher Einstecktiefe oder schwergängigem Lauf nicht weiter anziehen und nicht fahren. Prüfen Sie Spacer, Ausrichtung und Teilekombination oder lassen Sie die Montage beurteilen.

8b Q-Axle demontieren

1. Die Q-Axle-Kappe entfernen und **beide Klemmschrauben weit lösen**, bis die Klemmung vollständig entlastet ist.
2. Die Kurbel gerade von der Achse abziehen. Wenn sie fest sitzt, nicht mit seitlichen Schlägen oder Hebeln arbeiten. Für das vorsichtige Weiten gilt Kapitel 8c.
3. Spacer und Befestigungsteile der jeweiligen Seite zuordnen und für die spätere Montage aufbewahren. Verzahnung, Klemmung und Gewinde auf Schäden prüfen.

8c Eng sitzende Kurbeln vorsichtig weiten

Diese Servicemethode ist für technisch erfahrene Anwender bestimmt. Sie kann bei Montage oder Demontage erforderlich sein, wenn die Verzahnung korrekt ausgerichtet ist und die gelöste Kurbel trotzdem zu eng sitzt. **Nur so weit weiten, wie zum Aufschieben oder Abziehen nötig.**

1. Beide Klemmschrauben entfernen. Die im Montagezustand **näher zur Nabe liegende Schraube von der Gewindeseite aus** einschrauben, also entgegen ihrer normalen Einbaurichtung.
2. Eine passende Münze in den Klemmschlitz legen. Die Schraube vorsichtig gegen die Münze drehen, sodass sich die Achsaufnahme geringfügig öffnet. Den Klemmspalt gegenüber dem Ausgangszustand um höchstens 1 mm erweitern, möglichst weniger und nur so weit wie erforderlich. Den Schlitz nicht dauerhaft aufbiegen.
3. Die Kurbel aufschieben oder abziehen. Danach Hilfsschraube und Münze vollständig entfernen. Vor der Benutzung beide Klemmschrauben wieder korrekt einsetzen und die Montage nach Kapitel 8a abschließen.

Breitere Führungsverzahnung ausrichten. Die Münze dient nur zum vorübergehenden Weiten.

Schraube von der Gewindeseite gegen eine Münze im Schlitz drehen; Klemmspalt nur so weit wie nötig, höchstens um 1 mm erweitern.

! **Bei Rissen, bleibender Verformung oder beschädigten Gewinden die Kurbel ersetzen.** Die Servicemethode darf keine beschädigte Passung kaschieren. Bei Unsicherheit übernimmt ein Fachhändler die Montage oder Demontage.

9 Besonderheiten der Q-Axle-Varianten

Standard grau: Zwei M6-Klemmschrauben werden mit **12–14 Nm** angezogen. Beide zunächst sanft, gleichmäßig und abwechselnd bis zum korrekten Sitz der Schraubenköpfe eindrehen; erst danach schrittweise auf Enddrehmoment anziehen. Beachten Sie Kapitel 8a. Achten Sie beim Pedal besonders auf einwandfreie Gewinde, Fett und festen Sitz.

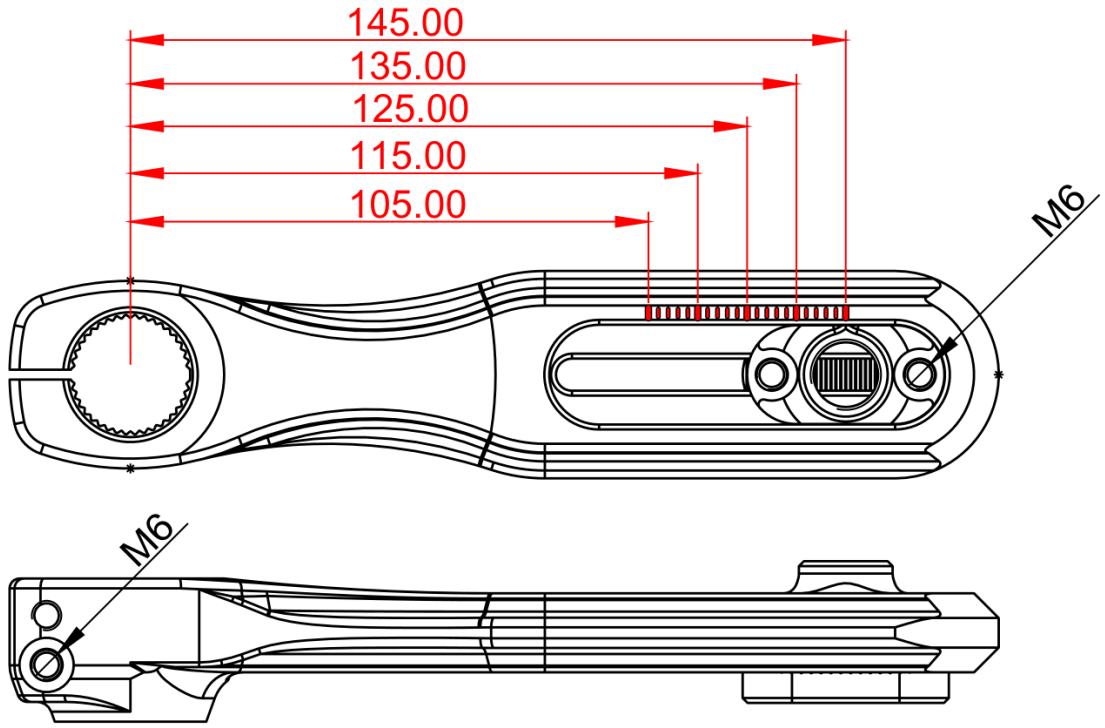
CNC 75 mm: Freestylekurbel für leichte Hops, nicht für Muni oder Gelände. Die beiden M5-Klemmschrauben werden mit 8 Nm angezogen.

ZeroQ-Axle: Für fortgeschrittene Fahrer; beachten Sie den Sicherheitshinweis in Kapitel 4. Das Stahlinsert sitzt im **Pedalgewinde**, nicht an der Achsklemmung. Die beiden M5-Klemmschrauben werden mit **8 Nm** angezogen. Das Insert macht das Pedalgewinde robuster, ersetzt aber weder das Fetten bei der Montage noch Kontrollen.

9a MAEL mit verstellbarer Pedalposition

Die MAEL-Kurbel verwendet Q-Axle und wird an der Achse nach Kapitel 8 montiert. Ihre Achsklemmschrauben werden mit **8 Nm** angezogen. Für aktuelle Standardkombinationen gilt die dort beschriebene Spacerzuordnung; bei der **Pipifax-Freilaufnabe** ist deren Anleitung maßgeblich.

MAEL ist für Touren und Distance auf glattem Untergrund und in leichtem Gelände vorgesehen. Sprünge und Drops sind nicht vorgesehen. Die Pedalposition lässt sich von 105 bis 145 mm in insgesamt 20 Positionen einstellen.



MAEL Pedalpositionen und M6-Schrauben in der vorhandenen technischen Zeichnung. Maße in mm.

Pedalposition einstellen

1. Das Pedal demontieren. Rechts wird es gegen den Uhrzeigersinn gelöst, links im Uhrzeigersinn; Blickrichtung wie in Kapitel 5.
2. Die **beiden M6-Schrauben der verstellbaren Pedalaufnahme** lösen. Diese Schrauben nicht mit der Q-Axle-Achsklemmung verwechseln.
3. Die Pedalaufnahme in die gewünschte Position verschieben. Die Platten müssen **vollständig in den vorgesehenen Vertiefungen sitzen**. Links und rechts dieselbe Kurbellänge einstellen.
4. Die beiden M6-Schrauben der Pedalaufnahme **abwechselnd und schrittweise mit 8–10 Nm** anziehen. Prüfen, dass die Aufnahme sicher sitzt und sich nicht verschieben lässt.
5. Linke und rechte Pedalaufnahme korrekt zuordnen. Die linke Aufnahme mit Linksgewinde ist auf der Rückseite durch eine **punktförmige Vertiefung** gekennzeichnet.
6. Das Pedalgewinde fetten und das Pedal von Hand einschrauben. Nach Kapitel 5 mit **35–40 Nm** festziehen. Alle Verbindungen nach der ersten Fahrt und anschließend regelmäßig kontrollieren.

! **Bei kurzer Pedalposition steht das Kurbelende über das Pedal hinaus.**
Ein Hosenbein oder Schnürsenkel kann sich daran verfangen und einen Sturz auslösen. Tragen Sie eng anliegende Hosenbeine und sichern Sie lose Schnürsenkel.

10 Kontrolle Wartung und Verschleiß

Zeitpunkt	Erforderliche Kontrolle
Vor jeder Fahrt	Sicht- und Funktionskontrolle: Risse, Verformungen, Spiel, sicherer Sitz von Kurbeln und Pedalen; bei Q-Axle zusätzlich beide Kappen.
Nach der ersten Fahrt und den ersten weiteren Fahrten	Nach jeder Neumontage oder Verstellung den festen Sitz von Kurbeln, Pedalen und Befestigungen erneut prüfen.
Spätestens alle 20 Fahrstunden	Kurbeln reinigen und gründlich prüfen; Schraubverbindungen und Pedale mit dem vorgesehenen Drehmoment kontrollieren. Bei hoher Belastung häufiger.
Nach jeder Fahrt	Kurze Sichtkontrolle auf neue Schäden, besonders nach Gelände-, Trick- oder Sprungnutzung.
Nach Sturz, harter Landung oder starkem Aufschlag	Vor der nächsten Benutzung gründlich auf Schäden und gelockerte Verbindungen prüfen. Bei Zweifeln fachlich beurteilen lassen.
Bei neuen Geräuschen oder wiederholt losen Verbindungen	Benutzung sofort einstellen. Ursache prüfen lassen; nicht lediglich immer wieder nachziehen.

Prüfen Sie besonders Pedalgewinde, Achsaufnahme, Klemmspalt und Schraubenbereiche. Bei MAEL sind auch die Pedalaufnahme und ihre Auflageflächen zu kontrollieren. Risse oder bleibende Verformungen erfordern den Austausch der Kurbel.

Wiederholte hohe Belastungen können Materialermüdung verursachen. Die Lebensdauer hängt vom tatsächlichen Einsatz ab und lässt sich nicht pauschal in Jahren oder Kilometern angeben. Nach einem starken Aufschlag kann auch ohne sichtbaren Riss eine fachliche Beurteilung nötig sein.

Pflege: Mit Wasser, einem weichen Tuch und mildem Reinigungsmittel säubern und anschließend trocknen. Bei einer erneuten Montage die in dieser Anleitung bezeichneten Gewinde und Kontaktflächen reinigen und fetten. Öl und Fett von Bremsscheibe und Bremsbelägen fernhalten. Beschädigte Schrauben, Gewinde, Spacer oder Kappen durch passende Teile ersetzen.

Drehmomente zum Nachschlagen

Verbindung	Vorgabe
Vierkant-Kurbelschraube M8	**40 Nm**
ISIS-Kurbelschraube M12 oder M15 mit vorgesehenen Spacern	**45 Nm**
Q-Axle Standard grau, zwei M6-Klemmschrauben	**12–14 Nm**, abwechselnd
Q-Axle CNC und ZeroQ, zwei M5-Klemmschrauben; MAEL-Achsklemmung	**8 Nm**, abwechselnd
Q-Axle-Kappe	**1,5 Nm; montiert lassen**
Pedale mit gefetteten Gewinden	**35–40 Nm**
MAEL Pedalaufnahme, zwei M6-Schrauben	**8–10 Nm**, abwechselnd

Diese Übersicht ersetzt nicht die Montageabfolge und die modellspezifischen Hinweise.

11 Hersteller und Kontakt

QU-AX Vertriebs-GmbH
Dieselstraße 86–88 · 33442 Herzebrock-Clarholz · Deutschland
Telefon +49 5245 924687 · **info@qu-ax.de** · www.qu-ax.de