

# MICRO EDITION 5:1

## Betriebsanleitung + Sicherheit



Vielen Dank für den Kauf unseres Produktes! Dieses Getriebe wurde von uns für die speziellen Anforderungen des Elektrofahrs entwickelt. Die Zielsetzung von geringstem Gewicht bei maximaler Leistungsfähigkeit, besonders leisem Lauf und bestmöglichem Wirkungsgrad durch computerberechnete Zahn Geometrien ist klar erreicht. Die Kompatibilität mit den meisten Motoren, durch die Verwendung verschiedener Flansche, ermöglicht den effektiven Einsatz in kleinen und großen Modellen. Wir wünschen Ihnen viel Freude mit Ihrem Antrieb und allzeit guten Flug!

### Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme die folgende Anleitung sorgfältig durch!

#### Inhaltsverzeichnis:

1. Produktbeschreibung
2. Technische Daten
3. Sicherheitshinweise
4. Allgemeine Hinweise
5. Einbau und Betrieb
6. Haftungsausschluss
7. Kontakt

### 1. Produktbeschreibung

Hochfestes Planetengetriebe mit plasmagehärteten Stahlzahnradern und Planetenträger/Welle aus Titan. Mit Flat und Inject (hohlgebohrte Welle, nachfetten ohne Spinnerabba). Das Hohlrad vom Edition N Getriebe ist aus vergütetem Hochleistungsstahl. Das Hohlrad vom Edition NL ist oberflächengehört und extrem leicht.



### 2. Technische Daten

	5:1N	5:1NL	5:1N-25	5:1NL-25	5:1N-4-plus
Gewicht (g)	27,5	20,4	28,3	22,3	42,2
Ø (mm)	22	22	22	22	21
Länge o. Welle (mm)	21,2	21,2	21,2	21,2	24,6
Ø Welle (mm)	6	6	6 mit Flat	6 mit Flat	6 (Stahl)
Wellenlänge (mm)	17	17	17	17	18
Verst. Wellenlagerung	-	-	Ja	Ja	Ja
Lochkreis (mm)	14	14	25	25	25
Schrauben	3xSK M2,5x8 Tx8	3xSK M2,5x8 Tx8	4xM3x8-Tx8	4xM3x8-Tx8	4xM3
Planetenräder, Nadellager	3	3	3	3	4
Max. Eingangsdrehzahl (U/min)	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Max. Leistungsdurchsatz 30 Sek. (Watt)	1000	700	1000	700	2000
Mögliche Motorritzel (mm)	2,0/2,3/3,0 /3,17	2,0/2,3/3,0 /3,17	2,0/2,3/3,0 /3,17	2,0/2,3/3,0 /3,17	2,0/2,3/3,0 /3,17

### 3. Sicherheitshinweise

Zum Sender oder Regler programmieren unbedingt die Luftschraube abnehmen! Der Drehkreis der Luftschraube ist zu meiden – Verletzungsgefahr!  
Die Antriebseinheit mit montierter Luftschraube NUR mit einem Drehzahlregler langsam (2-3 Sekunden) hochregeln und langsam abbremser!  
Keine Luftschrauben mit Unwucht oder Beschädigung verwenden! Stoppmuttern der Luftschrauben nur einmal verwenden! Darauf achten, dass sich keine Personen vor oder neben laufender Luftschraube aufhalten! Luftschrauben nach jeder Landung auf Beschädigung und festen Sitz überprüfen!  
Zu locker aufgeschraubte Getriebe können sich im Betrieb aufdrehen! Eventuell lösbare Sicherungsmittel, wie Loctite 222 verwenden.  
Die 3 Spant Befestigung und die 6 äußeren Schrauben (TX6) vom Hohlrad auf festen Sitz kontrollieren, ebenso die Verbindung Nabe zu Getriebewelle!  
Die maximale Eintauchtiefe von den 3 stirnseitigen Befestigungsschrauben ist 5mm! Ein Überschreiten dieser Länge blockiert oder zerstört den rotierenden Planetenträger!  
Beim Gas geben wird ein Drehmoment erzeugt. Damit sich das Getriebe nicht vom Motor löst, ist eine feste Verschraubung auf den Motorflansch nötig. Mit zwei unserer 17-2 Montageschlüssel ist das optimal möglich. Ein leichter und dann ein fester Ruck sichern die Verbindung auch für hohe Leistungen. Der maximale Kraftaufwand eines 9-jährigen genügt dabei. Bei dem Edition 5:1N 4-plus genügt ein einziger 17-2 Montageschlüssel. Ein Sicherungsmittel ist bei fester Verschraubung nicht notwendig, kann aber zusätzlich verwendet werden. Dieses sollte natürlich lösbar sein, also nur leicht bis mittelfest.



### 4. Allgemeine Hinweise

Bitte nicht einlaufen lassen, bringt nichts und führt nur zu einem unnötigen Schmierstoff Verschleiß. Der anfangs höhere Drehwiderstand durch das 4-plus Hochleistungsfett verringert sich nach kurzer Betriebszeit durch Erwärmung und Verteilung ganz erheblich.

### 5. Einbau und Betrieb

#### Inbetriebnahme

Wenn Sie von uns einen kompletten Antrieb erhalten haben, sind Motor und Getriebe getrennt, damit De- und Montage kein Geheimnis bleiben. Die Einheit wurde vorher von uns montiert und justiert und hatte einen Probelauf am Prüfstand.

Halten Sie das Getriebe bei der Montage so, dass die Welle nach unten zeigt. Die dünne Stahl-Anlaufscheibe muss nun auf den Planetenrädern innerhalb der Hohlrad-verzahnung liegen, da sie sonst beim Anschrauben des Motors verbogen werden kann. Vorsicht bei der Demontage bleibt

die Anlaufscheibe oft auf dem Flansch kleben, diese bitte zur Montage wieder mittig ins Getriebe einlegen und erst dann festziehen. Die Stahl-Anlaufscheibe schützt den Auflansch vor den plasmagehärteten Planetenrädern. Führen Sie den Motor von oben und das Getriebe von unten behutsam zusammen und drehen Sie diese im Uhrzeigersinn fest.  
**Vorsicht!** Zu locker festgedrehte Getriebe können sich beim harten Beschleunigen aufdrehen!

Die Einheit ist nun betriebsbereit.

### Wenn Sie das Getriebe selbst an einen Ihrer Motoren bauen wollen

#### Kontrolle Ritzel

Zur Montage benötigen Sie ein Ritzel und einen Motorflansch. Kontrollieren Sie den Durchmesser des Ritzels: 3:1=8,55mm, 3,5:1=7,5mm, 4:1=6,7mm, 4,5:1=5,78mm, 5:1=5,36mm, 3:1=7,5mm

Die maximale Länge vom Motorwellen-Ende zur Motorstirnfläche (nicht zum Lagerbund) ist bei Motoren bis 4mm Wellendurchmesser 17mm. Bei Motoren mit dickeren Wellen muss auf 12mm bzw. 15,7mm gekürzt werden. Das geht sehr gut mit den kleinen Trennscheiben für Miniwerkzeuge. Zum Kürzen die Motorwelle durch eine Plastiktüte stecken, um den Motor vor Schleifstaub zu schützen und danach entgraten!

#### Entfetten

Die Motorwelle leicht aufrauen und danach die Motorwelle sowie das Ritzel entfetten. Gut geeignet ist hierfür z.B. Aceton/ Bremsenreiniger.

#### Kleben

Etwas Loctite 648 (keinen Sekundenkleber!) auf der Ritzelbohrung und der Welle anbringen. Nun das Ritzel auf die Welle aufdrehen, bis es auf einem gleichmäßigen Film aufschwimmt. Das Ende des Ritzels darf max. 12mm (Speed700 15,7mm) von der Motorstirnfläche sein. Nach 10-12 Minuten den Motor im Leerlauf kurz hochdrehen lassen um überflüssiges Loctite abzuschieben. Ausgehärtete Reste zwischen den Zahnflanken führen zu Getriebe-Rattern.

**Achtung:** Vor Inbetriebnahme mit dem Prop unbedingt das Ritzel mindestens 1-2 Stunden bei Zimmertemperatur aushärten lassen!

#### Flansch justieren

Den Flansch von möglichen Bearbeitungsrückständen reinigen und dann zunächst locker, (ca. ¼ - ½ Umdrehung offen), auf den Motor schrauben.

Nun die Antriebseinheit senkrecht (Welle nach oben) halten und den Motor langsam hochfahren. Das Getriebe sollte sich nun selbst zentrieren und leise laufen. Gegebenenfalls kann der Flansch auch mit den Fingern leicht verschoben werden. Sehr gute Dienste kann ein zwischengeschaltetes Amperemeter leisten. Der Leerlaufstrom des Motors sollte sich mit Getriebe um höchstens 0,5 Ampere erhöhen. Bei einem Flansch mit innenliegenden Befestigungsschrauben, kann dieser bei abgeschaltetem Motor mit etwas Sekundenkleber fixiert werden. Danach das Getriebe abschrauben und die **Flanschschrauben fest anziehen**. Bei außenliegenden Befestigungsschrauben (alle oder 500er, 600er Lehner und Andere dieser Größe) können die Flanschschrauben natürlich während des Motorlaufs gefühlvoll von außen festgezogen werden. **Für leisen und verlustarmen Lauf ist eine präzise Justierung unbedingt notwendig!**

#### Motorritzel entfernen

Durch zuführen von Temperaturen von über 200° Celsius (Vorsicht Lager) sind LötKolben, Heißluft oder kleiner Gas Flamme.

#### Wartung

Alle Getriebe werden seit 2018 mit unserem 4 Plus Hochleistungsfett befüllt und betriebsfertig ausgeliefert. Das 4 Plus Hochleistungsfett mit enormer Scherstabilität garantiert besonders leichten und leisen Lauf über viele Jahre. Nachfetten macht Sinn, denn jedes Fett verschleißt bzw. altert durch Drücke und hohe Drehzahlen. Wir empfehlen deshalb, alle 40-60 Akkuladungen 0,3ml mit der Kanüle durch die Welle nachzufüllen. Bei längerer Nichtbenutzung vor Inbetriebnahme bitte auch nachfetten, da Trocknung eintreten könnte. Das Nachfetten funktioniert mit geringstem Aufwand, ohne Spinnerabba nach Öffnen der (M2,5 Tx8) Schraube am Wellenende. Der Lohn für diesen kleinen Aufwand: Die Fettgrenzschicht wird nicht durchbrochen und das Getriebe läuft ohne direkten Metallkontakt praktisch verschleißfrei. Zur Überprüfung oder Totalreinigung ist es möglich die Welle mit Planetenträger samt Kugellager nach dem Lösen der äußeren Schrauben (M2 Tx6) komplett aus dem Hohlrad zu ziehen.

**Hinweis!** Diese Möglichkeit besteht **nicht** für die **Edition Getriebe 3-4,5:1**. Diese sollten geöffnet und gereinigt werden. Schmieren Sie die Zahnäder und insbesondere die 3 Achsen der Planetenräder bitte ausschließlich mit unserem 4 Plus Hochleistungsfett mit 0,5ml.

**Achtung!** Zuviel Fett unbedingt vermeiden. Das Getriebe läuft sonst schwergängig und Fett wird durch die ZZ Lager nach außen und in den Motor gedrückt.

### 6. Haftungsausschluss

Da uns sowohl eine Kontrolle der Handhabung, die Einhaltung der Montage- und Betriebshinweise sowie der Einsatz des Produktes und dessen Wartung nicht möglich ist, kann von der Firma Reisenauer Präzisionsantriebe keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten gewährt werden. Jeglicher Anspruch auf Schadensersatz, der sich durch den Betrieb, den Ausfall bzw. Fehlfunktionen ergeben kann, oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängt wird abgelehnt. Für Personenschäden, Sachschäden und deren Folgen, die aus unserer Lieferung oder Arbeit entstehen übernehmen wir keine Haftung. Soweit gesetzlich zugelassen wird die Verpflichtung zur Schadensersatzleistung, aus welchen Rechtsgründen auch immer, auf den Rechnungswert unseres an dem Ereignis unmittelbar betroffenen Produkt begrenzt. Dies gilt nicht, soweit wir nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haften müssen.

### 7. Kontakt

Reisenauer Präzisionsantriebe  
Geschäftsführerin: Monika Reisenauer

Firmensitz:  
Hochfellnstr. 68, 83346 Bergen  
Tel. +49-8662-4095-16  
Email: [bestellung@reisenauer.de](mailto:bestellung@reisenauer.de)  
[www.reisenauer.de](http://www.reisenauer.de)  
WEEE-Reg.-Nr.: DE87638763

Technische Änderungen behalten wir uns vor, für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

# MICRO EDITION 5:1

## Operating Instructions + Security



The unit is now ready for operation.

Thank you for purchasing our product! This gearbox was developed by us for the special requirements of electric flight. The set goal of lowest weight with maximum performance, particularly quiet running and best possible efficiency through computer-calculated tooth geometries is clearly achieved. The compatibility with most motors, through the use of different flanges, allows effective use in small and large models. We wish you a lot of pleasure with your drive and a good flight at all times!

### Please read the following instructions carefully before commissioning!

Table of contents:

1. Product Description
2. Technical Data
3. Safety Instructions
4. General Notes
5. Installation and Operation
6. Exclusion of Liability
7. Contact

### 1. Product description

High-strength planetary gear with plasma-hardened steel gears and planet carrier/shaft made of titanium. With flat and inject (hollow-bored shaft, regreasing without spinner removal). The ring gear of the Edition N gearbox is made of tempered high-performance steel. The ring gear of the Edition NL is surface-hardened and extremely light.



### 2. Technical Data

	5:1N	5:1NL	5:1N-25	5:1NL-25	5:1N-4-plus
Weight (g)	27,5	20,4	28,3	22,3	42,2
Ø (mm)	22	22	22	22	21
Length w.o. shaft (mm)	21,2	21,2	21,2	21,2	24,6
Ø Shaft (mm)	6	6	6 with flat	6 with flat	6 (steel)
Shaft length (mm)	17	17	17	17	18
Reinforced shaft bearing	-	-	yes	yes	yes
Bolt circle (mm)	14	14	25	25	25
Screws	3xSK M2,5x8 Tx8	3xSK M2,5x8 Tx8	4xM3x8-Tx8	4xM3x8-Tx8	4xM3
Planetenräder, Nadellager	3	3	3	3	4
Max. input speed (U/min)	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Max. power throughput 30 sec. (watts)	1000	700	1000	700	2000
Possible motor pinion (mm)	2,0/2,3/3,0/3,17	2,0/2,3/3,0/3,17	2,0/2,3/3,0/3,17	2,0/2,3/3,0/3,17	2,0/2,3/3,0/3,17

### 3. Safety Instructions

It is essential to remove the propeller when programming the transmitter or controller!

Avoid the turning circle of the propeller - risk of injury!

Slowly (2-3 seconds) increase and slowly decrease the speed of the drive unit with the propeller mounted ONLY with a speed controller!

Do not use propellers that are out of balance or damaged! Use propeller stop nuts only once - make sure that no persons are in front of or next to a running propeller! Check propellers for damage and tight fit after each landing!

Gearboxes that are screwed on too loosely can untwist during operation! If necessary, use a loosening agent such as Loctite 222.

Check the 3 frame fastening and the 6 outer screws (TX6) of the ring gear for tightness, as well as the connection hub to gear shaft!

The maximum immersion depth of the 3 face fixing screws is 5mm! Exceeding this length will block or destroy the rotating planet carrier!

When accelerating, a torque is generated. To prevent the gearbox from loosening from the motor, a tight screw connection to the motor flange is necessary. This can be done optimally with two of our 17-2 assembly spanners. A light and then a firm jerk secure the connection even for high performance. The maximum effort of a 9-year-old is sufficient. With the Edition 5:1N 4-plus, a single 17-2 assembly spanner is sufficient. A locking device is not necessary for a tight screw connection, but can be used additionally. Of course, it should be detachable, i.e. only light to medium strength.



### 4. General Notes

Please do not let it run in, this has no advantages but the disadvantage of unnecessary lubricant wear. The initially higher rotational resistance due to the 4-plus high-performance grease is reduced quite considerably after a short period of operation due to heating and spreading.

### 5. Installation and Operation

#### Commissioning

If you have received a complete drive unit from us, the motor and gearbox are always separate. The unit was previously assembled and adjusted by us and had a test run on the test bench.

When mounting the gearbox, hold it so that the shaft points downwards. The thin steel thrust washer must now lie on the planet wheels inside the ring gear teeth, otherwise it can be damaged when the motor is screwed on. When dismantling the motor, the thrust washer often sticks to the flange. For reassembly, please insert it centrally into the gearbox and only then tighten it. The steel thrust washer protects the aluminium flange from the plasma-hardened planetary gears. Gently bring the motor together from above and the gearbox from below and tighten them clockwise. Caution! Gearboxes that are too loosely tightened can untwist during hard acceleration!

### If you want to mount the gearbox yourself on one of your engines

#### Check pinion

For assembly you need a pinion and a motor flange. Check the diameter of the pinion: 3:1=8,55mm, 3,5:1=7,5mm, 4:1=6,7mm, 4,5:1=5,78mm, 5:1=5,36mm, 3:1=7,5mm

The maximum length from the end of the motor shaft to the motor face (not to the bearing collar) is 17mm for motors up to 4mm shaft diameter. Motors with thicker shafts must be shortened to 12mm or 15.7mm. This works well with the small cutting discs for mini tools. To shorten, it is best to put the motor shaft through a plastic bag to protect the motor from grinding dust. Do not forget to deburr afterwards.

#### Degreasing

Roughen the motor shaft slightly and then degrease the motor shaft and the pinion. Acetone/brake cleaner, for example, is well suited for this.

#### Gluing

Apply a little Loctite 648 (no superglue!) to the pinion bore and the shaft. Now screw the pinion onto the shaft until it floats on an even film. The end of the pinion may be max. 12mm (Speed700 15.7mm) in front of the engine face.

After a drying time of 10-12 minutes, let the engine rev briefly at idle speed to spin off the excess Loctite. Hardened adhesive residues in the pinion lead to a rattling gear.

**Attention:** It is essential that the pinion hardens for at least 1-2 hours at room temperature before it is put into operation with the Propeller.

#### Adjust Flange

Clean the flange of any machining residues and then screw it loosely (approx. ¼ - ½ turn open) onto the motor.

Now hold the drive unit vertically (shaft up) and slowly raise the motor. The gearbox should now centre itself and run quietly. If necessary, the flange can also be moved slightly with the fingers. An interconnected ammeter can be very useful. The no-load current of the motor should not increase by more than 0.5 amperes with the gearbox. If you have a flange with internal fixing screws, you can fix it with a little superglue when the motor is switched off. After this unscrew the gearbox and **tighten the flange screws**. If the mounting bolts are on the outside (all or 500, 600 Lehner and others of this size), the flange bolts can of course be tightened sensitively from the outside while the engine is running. **Precise adjustment is absolutely necessary for quiet and low-loss running!**

#### Remove Motor Pinion

By applying temperatures above 200° Celsius (caution: bearings) with a soldering iron, hot air or small gas flame.

#### Maintenance

Since 2018, all gearboxes have been filled with our 4 Plus high-performance grease and delivered ready for operation. The 4 Plus high-performance grease with enormous shear stability guarantees particularly smooth and quiet running for many years. Regreasing makes sense, because every grease wears out or ages due to pressures and high speeds. We therefore recommend to refill 0.3ml with the cannula through the shaft every 40-60 battery charges. If not used for a longer period of time, please also regrease before putting into operation. Regreasing works with minimum effort, without spinner removal after opening the (M2.5 Tx8) screw at the shaft end. Precise adjustment is absolutely necessary!

Regular re-greasing prevents the grease boundary layer from being broken through and the gearbox runs practically wear-free without direct metal contact. For inspection or overall cleaning, it is possible to pull the shaft with planet carrier including ball bearing completely out of the ring gear after loosening the outer screws (M2 Tx6).

**Note!** This option is **not possible for the Edition gear 3-4.5:1**. These should be opened and cleaned. Please lubricate the gear wheels and especially the 3 axes of the planetary gears exclusively with our 4 Plus high performance lubricant with 0.5ml.

**Attention!** Avoid too much grease, otherwise the gearbox will run sluggishly and grease will be pressed out through the ZZ bearings and into the motor.

### 6. Exclusion of Liability

Since it is not possible for us to check the handling, the compliance with the assembly and operating instructions as well as the use of the product and its maintenance, Reisenauer Präzisionsantriebe cannot accept any liability for loss, damage or costs. Any claim for damages which may result from the operation, failure or malfunction, or in any way connected therewith, is rejected. We accept no liability for personal injury, damage to property or the consequences thereof arising out of our supply or work. To the extent permitted by law, the obligation to pay damages, on whatever legal grounds, shall be limited to the invoice value of our product directly affected by the event. This does not apply insofar as we must assume unlimited liability according to mandatory statutory provisions or gross negligence.

### 7. Contact

Reisenauer Präzisionsantriebe  
Managing Director: Monika Reisenauer

Head office:  
Hochfellinstr. 68, 83346 Bergen  
Tel.+49-8662-4095-16  
Email: [bestellung@reisenauer.de](mailto:bestellung@reisenauer.de)  
[www.reisenauer.de](http://www.reisenauer.de)  
WEEE-Reg.-Nr.: DE87638763

We reserve the right to make technical changes, no liability is accepted for printing errors.

In the event of deviations in the German and English operating instructions, the German version is always the valid one.