



PRIMÄRWELLEN & WANDLER AUF MINARELLIBASIS

MIT 10 ZÄHNE SCHRÄG / 11 ZÄHNE GERADE VERZÄHNT
UMBAU / EINBAUANLEITUNG / TEILELISTE / TIPS





WAS WIRD BENÖTIGT ?

Kupplung :

Doppler SX86

Artikelnummer : CGN479530

Achtung

Es gibt verschiedene Sets im Netz mit einem Paar Kupplungsfedern oder mit zwei!
Bitte darauf achten, da meistens die „Weißen“ benötigt werden. (rot = Anfahrtdrehzahl ab 6000 Umd).
Hier hat sich „Streetlights“ als guter Ansprechpartner gezeigt, der meist die richtige Version versendet.
Im Zweifelsfall ins Kommentarfeld schreiben, welche Version man benötigt.

https://www.streetlights.de/9016330_Kupplung_Doppler_SX86_Racing_%28107mm%29.html

Gegendruckfeder :

Malossi

Artikelnummer : M297046.R0 (rot)

Artikelnummer : M297045.Y0 (gelb)

Artikelnummer : M297047.W0 (weiß)

Empfehlungen / Beispiele :

Mpone / Deps 3 – Yasuni Z , R oder vergleichbar , 21mm PHBG
Mpone / Deps 4 – Yasuni Z , R oder vergleichbar , 21mm PHBG
Speedengine / 46,5 Malossi Guß , Proma CC , Calibrata , 19-21mm PHBG
Speedengine / 46,5 Malossi Guß , Proma CC , 15 oder 16mm SHA

- GELB oder ROT
- ROT
- GELB
- WEIß

Bitte beachtet, dass eine Gegendruckfeder immer so hart wie nötig und so weich wie möglich gewählt werden sollte!

Kupplungsglocke :

Stage6 433g

Artikelnummer : S6-5516614

Doppler SX86 360-370g

Artikelnummer : 4084510 (Roller.com)

Gut & Günstig Kupplungsglocke :

Naraku V2 CNC

Artikelnummer : NK901.18

Achtung

Unserer Meinung nach ist die 433g Stage 6 Kupplungsglocke die beste Wahl,
zum Einen sind die „Fenster“ nicht richtungsgebunden
(richtungsgebundene Fenster sind suboptimal, da bei unseren Mopeds der Wandler anders herum dreht),
zum Anderen ist die Glocke leicht und zu einem guten Preis zu bekommen.
Es kann aber natürlich jede 107mm Minarelli Kupplungsglocke genutzt werden von 15€ bis 200€.

Getriebewahl:

frei wählbar / passend zur Welle

Achtung

Es ist euch überlassen, ob ihr ein Vario- oder ein Monogetriebe für den Umbau nutzt.
Wir empfehlen ein Monogetriebe, da meist günstiger zu bekommen.
Das Getriebe wird entsprechend der Welle / Übersetzung ausgewählt
(oder das Innenleben entsprechend der Welle / Übersetzung).

Beispiel :

Welle mit 10 Zähnen schräg verzahnt kann unter anderem für 10,73 Mono (Mofa)
Getriebe genommen werden.

Achtung

Es sind nicht alle Getriebe gelistet!
Z.B. kann auch das 10,44:1 neue Pinasco Getriebe mit einer 10 Zähne schrägverzahnten
Primärwelle gefahren werden!

Siehe Tabelle

| | | | | | | | | | |
|----|----------------------|-------------------------|---------------|-------|----------|----------|----------|----|--|
| 1 | Malossi | Kit | Heli | 8,93 | 11 | 23 | 30 | M* | |
| 2 | Piaggio | FR Grillo | Heli | 9,17 | 11 | 22 | 30 | W | |
| 3 | Piaggio | IT Grillo | Heli | 9,49 | 10 | 23 | 29 | U | 176 447(4) 176 448(1) 4033/S |
| 4 | RMS/CIF | Iungi | Heli | 9,49 | 10 | 23 | 29 | U* | 176 447(4) 176 448(1) |
| 5 | Pinasco | Kit 0866 | Heli | 10,00 | 11 | 22 | 30 | I* | 176 409 175 749(4) 176 608(4) 131 930 |
| 6 | Pinasco | Kit 0865 | Drift | 10,00 | 11 | 23 | 30 | N* | 103 236 103 237 0865/1 131 930 |
| 7 | Pinasco | Kit 0867 | Heli | 10,63 | 10 | 23 | 29 | A* | 176 447(4) 176 448(1) 0867/1 131 930 4406/S 4433/S |
| 8 | Piaggio (RMS/CIF) | CH FR IT >8 | Heli | 10,73 | 10 | 23 | 29 | P | 176 447(4) 176 448(1) 178 696(4) 178 697(5) |
| 9 | Piaggio | IT SI < 87 | Heli | 11,52 | 11 | 22 | 30 | S | 176 409 175 749(4) 226 325(4) 178 769 |
| 10 | Piaggio | IT Bravo < 87 | Heli | 12,24 | 10 | 23 | 29 | T | 176 447(4) 176 448(1) 226 529(4) 178 769 |
| 6 | Piaggio | IT (?) < 87 | Drift | 12,27 | 11 | 23 | 30 | B | 103 236 103 237 131 248(4) 131 505 4145/S |
| 11 | Piaggio | IT Ciao < 87 | Heli | 13,05 | 10 | 23 | 29 | C | 176 447(4) 176 448(1) 176449(4) 131 505 4145/S |
| 12 | Piaggio | CH 81-86 | Heli | 13,30 | 11 | 22 | 30 | Q | 176 409 175 749 178 708 178 707 4398/S |
| 13 | Piaggio | CH 74-80 Boxer CH/IT | Heli Drift | 14,82 | 10 10 | 23 24 | 29 29 | E | 176 447(4) 176 448(1) 176 611 136 952(5) 124 074 124 075 139 993 136 952(5) 4550/S |
| 14 | Piaggio | CH SI 74-80 | Heli Drift | 16,02 | 11 11 | 22 23 | 30 30 | F | 176 409 175 749 176 612 165 749 103236 103237 |
| 15 | Piaggio | CH Boxer PTT | Drift | 18,28 | 9 | 25 | 28 | O* | 4045/S |
| 16 | Piaggio | Ciao Porter | Drift | 18,69 | 10 | 24 | 29 | R* | Lettera stampata su il mozzo Lettera inventata |

Getriebeumbau :

Benötigt wird

Artikelnummer : BK0912-B (5x)

Artikelnummer : BK1512 (1x)

Artikelnummer : HK 1712-AS1-B (1x)

Artikelnummer : W17-23-3 BAOF (1x)

Artikelnummer : W20-30-5 BASL (1x)

Artikelnummer : HK 2012-B (1x)

Achtung

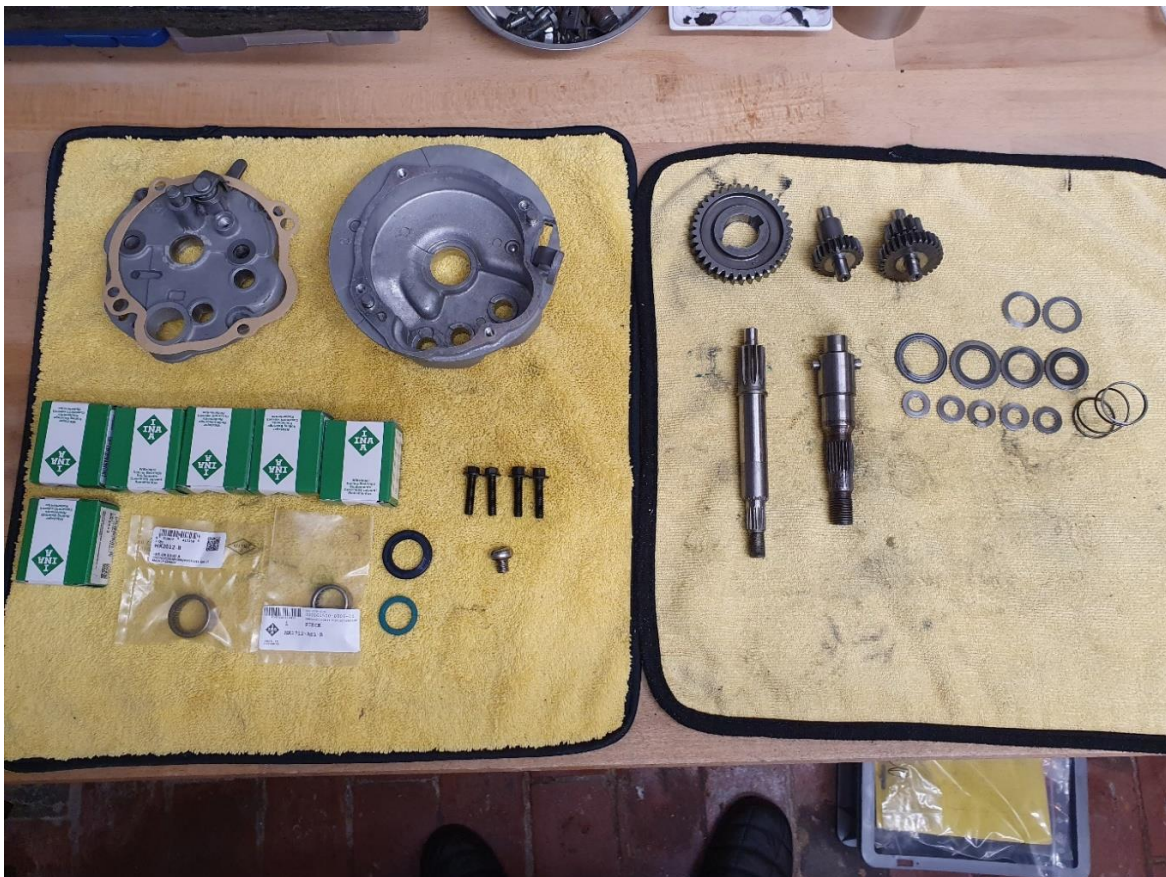
Wir empfehlen hochwertige Lager wie z.B. von SKF , INA etc. zu verwenden !

Ein guter Ansprechpartner ist hier <https://www.agrolager.de/>

GETRIEBE UMBAU !

Unsere Primärwellen wurden so konstruiert, dass sie mit kleinen Änderungen am Gehäuse in ein Monogehäuse oder in Variomatikgehäuse passen.

Je nach dem, was man gerade liegen hat, kann man dann selbst wählen welches Gehäuse man verwendet.
Im Folgenden wird erklärt, was genau geändert werden muss.



MONO GETRIEBE GEHÄUSE UMBAU

Als erstes wird das Nadellager entfernt.



Da ein original Monogehäusedeckel ein Maß von 24,32mm hat (siehe Bild), muss dieses erstmal auf das Maß eines Variodeckels gebracht werden.

Nämlich auf 17,30mm (siehe Bild)

Nur so ist gewährleistet, dass der Riemen später so läuft wie es auch original vorgesehen ist.

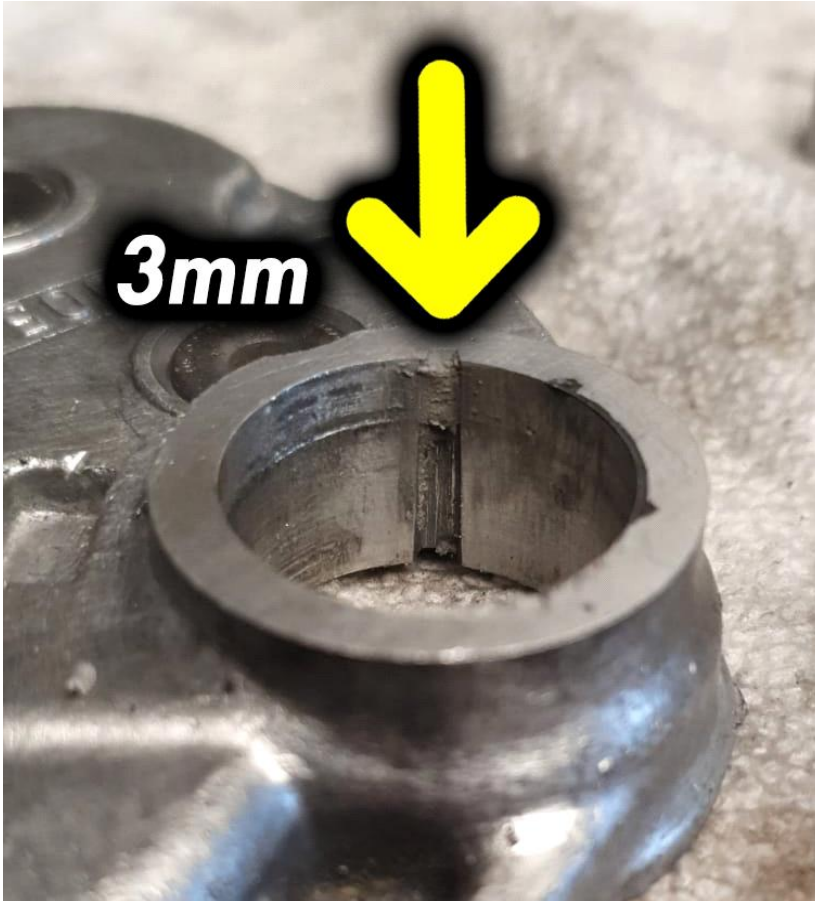




Im Folgenden sieht man einen fertig umgebauten Monodeckel mit Varioabmessungen.



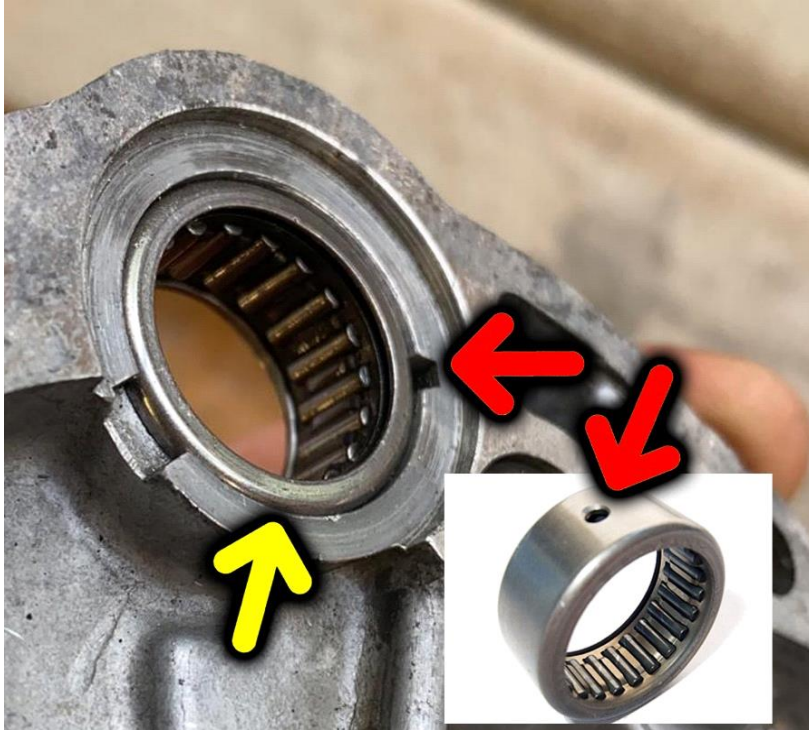
Als nächstes wird mit Kaltmetall oder 2K Metallkleber die letzten 3mm der Nut für die Ölzufuhr verschlossen. (siehe Bild)



Nachdem das erledigt ist und der Kleber vollständig ausgehärtet ist, wird das Lager eingesetzt. Als Nadellager wird im Optimalfall ein „HK1712AS1B“ mit Ölbohrung verwendet (siehe Bild).



Es kann natürlich auch alternativ ein Nadelager ohne Bohrung verwendet werden.
Als Nächstes wird das Nadellager so ausgerichtet, dass die Ölbohrung zur Nut zeigt
und soweit reingepresst, dass dieses bündig abschließt (siehe Bild) .



Im nächsten Schritt wird der Simmering montiert „W17-23-3 BAOF“ (siehe Bild)



ZUSAMMENBAU

Da bei der Fertigung der Wellen der Gedanke der war, dass man sie auf Mono- / & Variogehäuse- / -deckel nutzen kann, ist das Maß der Welle identisch mit dem „Vario“ Maß (siehe Bild)



Und somit ist der Teller etwas tiefer als bei der Monowelle

Maße Wellen :

Unterkante Welle / Oberkante Teller Vario : 44,50mm
Unterkante Welle / Oberkante Teller Mono : 45,80mm

Der Unterschied beträgt je nach Welle, Alter, Abnutzung der Welle (und Gehäusedeckel)
ca. 1mm bis 1,3mm.

Dieser muss, um das Wellenspiel zu minimieren, durch Passscheiben ausgeglichen werden.
Bedenkt dabei, dass ein Gewisses Restspiel vorhanden sein sollte (Temperaturunterschiede) und gerade bei einem Monogehäuse auch gerne mal 0,5mm bis 0,7mm betragen kann (trotz Ausgleich).
Jeder, der bei einem Monogetriebe mal an der Welle gezogen hat, weiß was ich meine.

Hier zwei Beispielbilder eines komplett originalen Monogetriebe & dessen Spiel.



In unseren Tests hat es gereicht, wenn man eine originale Passscheibe (0,98mm) zusätzlich oben auf den Teller der Welle gelegt hat.

Getestet wurde das mit 3 verschiedenen Getriebegehäusen & -Deckeln.

Da aber durch das Alter, Abnutzung etc. sein kann, dass es zu Abweichungen kommt, liegen der Welle diverse Passscheiben bei.

0,2mm – 0,3mm – 0,5mm – 1mm.

Die mitgelieferte Anlaufscheibe(n) unter die „Originale“ legen ! Die Originale zeigt richtung Deckel !

So kann jeder es passend zu seinem Getriebe verbauen & das Spiel dahingehend optimieren.

Ansonsten wird das Getriebe komplett so zusammgebaut wie ein originales Monogetriebe auch.

Inklusive aller originalen Passscheiben für unter & über den Ritzeln.

Für diejenigen, die kein Freund der Gehäusedichtung sind & das Gehäuse lieber mit Dichtmasse zusammenbauen, bedenkt in diesem Fall das gegebenenfalls weniger ausgeglichen werden muss!

VARIO GETRIEBE GEHÄUSE UMBAU

Im Fall, das kein Monogehäuse vorhanden ist, oder man lieber ein Variogehäuse verwenden möchte, wird das Getriebe komplett wie ein originales Variogehäuse zusammgebaut.

Inklusive aller originalen Vario Passscheiben!

Bitte prüft vor dem Zusammenbau auch ob z.B. Passscheiben / Lager etc. Abnutzungserscheinungen aufweisen und ersetzt diese gegebenenfalls gegen neue. z.B. von CIF.

Im Fall eines Variogehäuses muss nur das Vario Nadellager rausgeschlagen werden und das Gehäuse auf das Maß eines Mono Nadellager (23mm) aufgebohrt werden.

In diesem Fall kann dann auch das günstigere Nadellager ohne Ölbohrung verwendet werden da die Nut Quasi „weggebohrt“ wird.

Shoplink : https://www.agrolager.de/product_info.php?products_id=14100034

Der Simmering bleibt der gleiche wie auch beim „Monoubau“.



KUPPLUNGS UMBAU

In den folgenden Bildern ist eine fertig umgebaute Doppler SX86 mit 6 Öffnungen auf der unteren Grundplatte zu sehen, also die Version, die nur die zweit beste Wahl für die Nutzung in unseren Mopeds darstellt.

In den meisten Onlineshops sind entweder nur Bilder von oben oder meist sogar nur Symbolbilder, daher ist es nicht ganz so einfach herauszufinden, wo man die richtige Doppler sx86 mit 3 Öffnungen bekommt. Da hilft entweder nur bestellen und schauen / gegebenenfalls zurückschicken, anrufen und bitten das nachgeschaut wird oder einen Shop finden, der die Version mit den 3 Öffnungen anbietet und hoffen das man diese auch bekommt.

Für diejenigen, die auf das Verstellen der Federvorspannung ohne die Kupplung zu zerlegen, verzichten können und eh eine Anfahrtdrehzahl von 5000umd + anstreben, ist es egal welche Version man nutzt!

Es lassen sich beide Versionen (3 Öffnungen / 6 Öffnungen) umbauen und abstimmen.

Jedoch wie schon erwähnt bei der Version mit 6 Öffnungen nur bedingt.



Der Umbau selbst ist recht einfach und geht recht schnell von der Hand.

Auch ein Grund, wieso hier die Doppler Sx86 ausgewählt wurde und nicht z.B. diverse Stage 6 Kupplungen wo gegebenenfalls Fräß- & Bohrarbeiten nötig sind.

Step1: Lösen der 3 Senkkopfschrauben an der Deckplatte

Step2: Deckplatte abnehmen, alle 3 Beläge samt Federn von den Bolzen ziehen

Step3: Alle 3 Beläge samt Federn drehen

Step4: Belag 1 & 2 der Reihe nach je 2-3mm auf die Bolzen schieben Belag 3 im Schraubstock oder anderweitig fixieren und ebenfalls 2-3mm auf dem Bolzen fixieren

Step5: Alle Beläge vollwertig auf die Bolzen schieben Deckplatte wieder mittels 3 Senkkopfschrauben fixieren und gegebenenfalls mit Loctite mittelfest sichern.

Fertig.

WANDLER ZUSAMMENBAU

Für diejenigen von euch, die einen Wandler besitzen mit 38° & 41°, werden vorher die entsprechenden Nuten gewählt & die Stifte nach dem fetten des Wandlers eingesetzt, die Wandlerhälften zusammengeschoben und die Staubkappe draufgeschoben.

Dann wird die entsprechend ausgewählte für dein Setup passende Gegendruckfeder oben auf den Wandler gesteckt und die Kupplung obendrauf gelegt.

Das Ganze wird dann mit den Händen oder mit einer entsprechenden Vorrichtung zusammengedrückt und oben mit der großen Wandlermutter verschraubt.

Achtet dabei darauf das die Wandlermutter auch wirklich fest ist!

Wem diese kurze Erklärung nicht reicht, kann sich bei Youtube diverse Videos anschauen wie man einen Wandler zusammenbaut.

https://www.youtube.com/results?search_query=wandler+minarelli+zusammenbau

ENTLÜFTUNG

Eine zusätzliche Entlüftung ist nicht zwingend notwendig und nicht jeder wird sie brauchen.

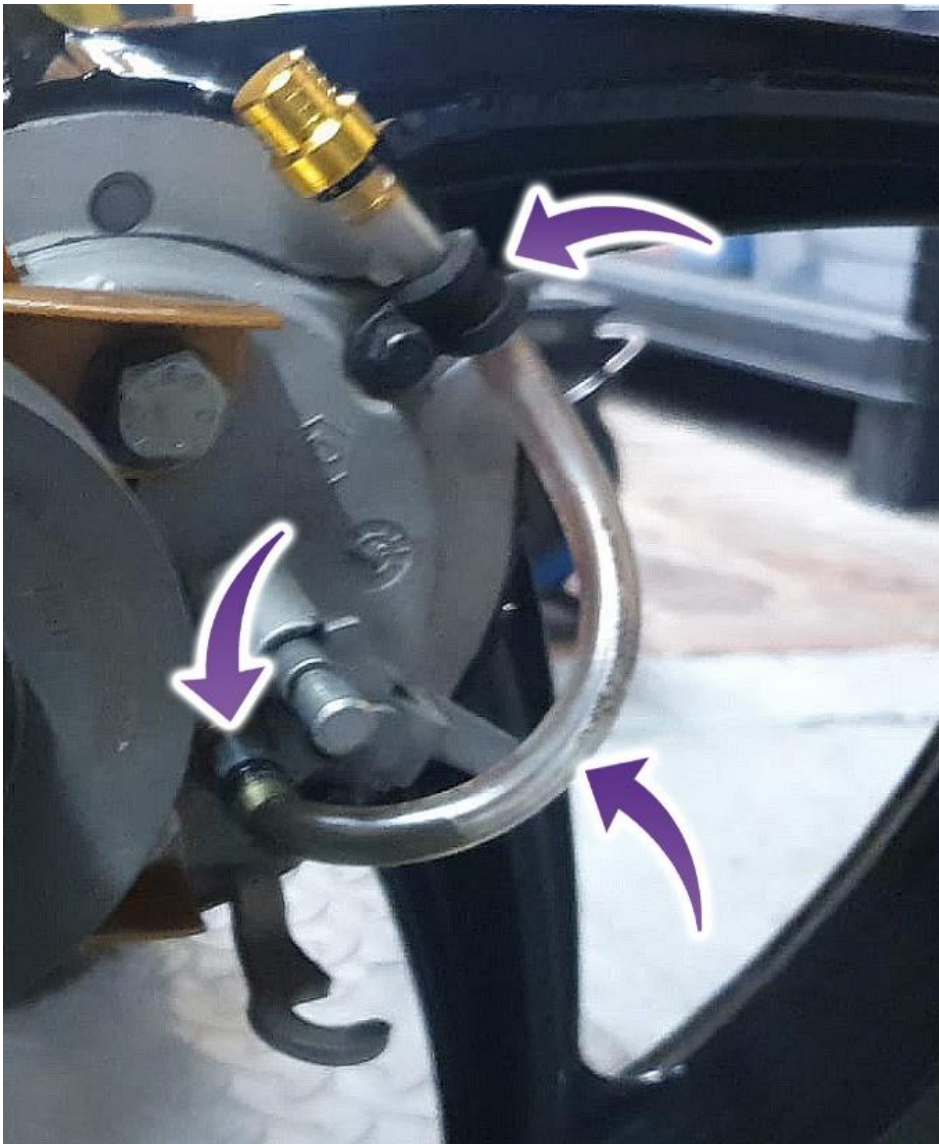
Dennoch kann es bei hohen Drehzahlen und Geschwindigkeiten vorkommen, dass durch den erhöhten Getriebedruck hier und da etwas aus dem Überlauf laufen „könnte“.

Meistens passiert das je nach Übersetzung ab 80 km/h bei einigen wieder ab 90 km/h und andere haben das Problem wieder gar nicht.

Wenn man auf Nummer sicher gehen will, besorgt man sich eine Entlüfterschraube /-ventil mit einem M8 Gewinde & einer Steigung von 1,25 und sägt die Gewindeseite auf ca. 10mm ab (original Ölablassschraubenlänge).

Diese dreht man dort rein, wo die Ölablassschraube sonst drinsteckt und bringt wie auf dem Beispielfoto einen Schlauch an,

den man dann z.B. wie auf dem Beispielfoto befestigen kann.



BESONDERHEITEN

Piaggio Ciao:

Da es sich um einen 101mm Wandler handelt, ist darauf zu achten, dass hinten, wo der Wandler sitzt, genug platz ist und der Riemen nicht am Rahmen schleift.

Dies führt sonst zum Zerstören des Riemens.

Bei älteren Ciao Modellen (SC , L usw.) ist zusätzlich das bearbeiten des Rahmens notwendig, da diese Modelle für einen 90mm Wandler oder Monoantrieb gebaut wurden.

Dies kann wie auf dem **Beispiel Bild** erfolgen oder einfach in dem man den unteren Teil des Rahmens leicht aufbiegt oder ähnlich.

Des Weiteren ist bei der Benutzung eines „Anreißers/Anlassers“ darauf zu achten, dass der Riemen immer frei läuft und keinerlei Kontakt zu Anbauteilen hat.



Piaggio Si / Boxer :

Es ist **extrem wichtig** darauf zu achten, dass der Riemen keinerlei Kontakt zu sämtlichen Anbauteilen hat.

Dies ist bei der Si / Boxer aufgrund der entsprechenden Riemenlänge (1143/1157)

besonders wichtig, da durch den langen Riemen, der Riemen mehr schlackert als normal üblich.

Des Weiteren ist darauf zu achten, dass die „dritte/hintere“ Befestigungsschraube des Motors nicht scharfkantig ist oder zu weit rausschaut!

Im Bestfall verbaut man dort eine Linsenkopfschraube!

Wir empfehlen für Si/Boxer einen 110mm Wandler mit einem 16mm Riemen und einer umgebauten Piaggio oder Minarelli Roller/Scooter Variomatik (Wandler/Riemen Mitte 2022 erhältlich,) weil man dann den vollen Platz in der Schwinge nutzen kann, und daraus resultierend auch die volle Leistung des Wandlers.

Und zusätzlich mit einer höheren Haltbarkeit des Riemens durch die 16mm breite rechnen kann.

Wem 101mm Wandler jedoch reichen , kann diesen problemlos unter Beachtung der oberen Punkte fahren.

VARIATOR EMPFEHLUNG

Grundsätzlich kann jeder Variator / Variomatik gefahren & genutzt werden.

Wir empfehlen jedoch eine **Polini Highspeed Variomatik** ab einem Fertigungsjahr von 2019,

Da bei dieser Variomatik der Regelbereich perfekt zu den 101mm Wandlerseiben passt und darüber hinaus die Steigungen der Rollenlaufbahnen Linear verlaufen!

Dies ist z.B. bei der Malossi Multivar nicht der Fall, und somit wird das Verschalten gerade im unteren Regelbereich verfälscht und im oberen Regelbereich die Vmax erschwert.

Wenn ihr euch nicht sicher seid, wo ihr eure Polini highspeed Variomatik bestellen sollt,

würde ich als Ansatzpunkt einen Shop wählen, der viel verkauft und somit stets auf dem neusten Stand ist.

Somit die Gefahr von Restbeständen bzw. langen Lagerzeiten relativ gering ist.

Wir empfehlen: <https://www.scooter-center.com/>

RIEMEN EMPFEHLUNG

Grundsätzlich kann jeder Riemen mit Abstrichen beim Verschalten, Haltbarkeit etc. gefahren werden.

Wir empfehlen jedoch den MCBELT, dieser ist auf dem MC MINA antrieb optimiert

Fakten:

- ★ deutlich längere Haltbarkeit gegenüber allen getesteten Riemen
- ★ besseres & sauberes Verschalten der Variomatik/Wandlers
- ★ maximaler Regelbereich der Variomatik/Wandlers
- ★ kompatibel mit Mina Umbaukit Wandlern
- ★ spezielle Gummimischung aus dem high end Scooter & ATV Bereich
- ★ Kevla® verstärkt
- ★ optimierte Riemengeometrie
- ★ 10.000 Umd /Min + Langzeiterprob



Danke für eure Aufmerksamkeit & viel Spaß mit eurem MCPROPARTS | MCMINA CONVERSION KIT

Der Einbau der erworbenen Motorsport- / Tuningbauteile von MCPROPARTS, sowie die Inbetriebnahme, erfolgen auf eigenes Risiko und ohne jegliche Gewährleistung!
Der Einbau soll durch geschultes Fachpersonal erfolgen!
MCPROPARTS haftet nicht für jegliche Schäden, die durch die Nutzung/ den Einbau entstehen können.
Somit sind Nutzung und Betrieb der MCPROPARTS Produkte auf eigene Gefahr & Verantwortung!
Die Nutzung im Straßenverkehr oder im Bereich der STVO ist ausdrücklich verboten!
Die erworbenen / angebotenen Bauteile dienen ausschließlich dem Gebrauch auf der Rennstrecke!
Tippfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

MCPROPARTS | www.MCPROPARTS.com

Marcello Curro

Klappenstrasse 15b

23554 Lübeck

+49 (0) 172 440 60 12

info@mcproparts.com

www.mcproparts.com

UST.- Identnummer | DE815153678

Stand 22.01.2022