



## MONTAGE ANLEITUNG SC80210SET

Malossi 210 Sport Zylinder auf Motorgehäuse Vespa 80-150cc Largeframe



Mit diesem Adapter-Set hast Du ein solides, zuverlässiges und ausgiebig getestetes Umbaukit erworben.

Es ermöglicht die Verwendung eines Malossi 210 Sport Zylinder der PX200/Rally/Cosa Modelle auf den Motorgehäusen der Vespa Largeframe Modelle ab 1977. Ab diesem Datum wurden die Motorgehäuse auf drei Überstromkanäle bzw. auf die Kurbelwelle der PX Modelle umgestellt (hier bei den Fahrzeugen vor 1980 auf die Grenzfahrgestellnummer achten).

Generell passt das Set bei jedem Motor mit drei Überstromkanälen sowie dem Kurbelwellentyp PX.

Das Adapter-Set ist passend für folgende Fahrzeuge\*

- Vespa Sprint Veloce150 (VLB1T 294260->)
- Vespa GTR125 (VNL2T 145901->)
- Vespa Super150 (VBC1T 412374->)
- Vespa TS125 (VNL3T 18139->)
- Vespa PX80 (V8X1T), PX125 (VNX1T, VNX2T, ZAPM093), PX150 (VLX1T, ZAPM74, ZAPM094)
- Vespa Cosa125 (VNR1T), Cosa150 (VLR1T)
- LML125/150 2-Takt
- Star/Stella 125/150 2-Takt

\*Soll das Set in einem deutlich älteren als den oben gelisteten Fahrzeugen verwendet werden (z.B. VNB, VBB etc.), bedingt dies einen Umbau auf den Motor der PX Modelle. Hier jedoch bitte darauf achten das ein entsprechender Freigang der Zylinderhaube zur Seitenhaube gewährleistet ist. Der Abstand der Seitenhaube ist bei den älteren Modellen mit den runden Seitenhauben deutlich enger als bei den späteren Modellen wie Sprint/PX.

Das Adapter-Set umfasst

- 1x Kurbelwelle BGM031125G 60mm Hub, Pleuel=125mm
- 1x Adapterplatte Stahl 14mm
- 1x Dichtung Aluminium 1.5mm
- 4x Stehbolzen M8 x 165mm
- 4x Schrauben M7x25 Innensechskant (mit kleinem Kopfdurchmesser)

## VORBEREITUNG

Der Motor sollte sich in einem einwandfreien technischen Zustand befinden. Im Idealfall ist der Motor neu gelagert, mindestens jedoch neue Wellendichtringe enthalten. Viele alte Motoren sind von der mechanischen Seite aus noch gut in Ordnung, enthalten aber oft verhärtete Wellendichtringe. Für einen einwandfreien Motorlauf sind frische und zudem qualitativ hochwertige Wellendichtringe eine absolute Empfehlung. Da zur Montage der Kurbelwelle der Motor geöffnet wird, bietet sich eine Motorrevision mit einem unserer passenden Motorrevision-Sets an.

## ZYLINDER

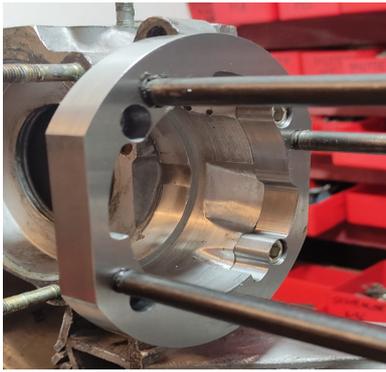


Als Zylinder wird ein Malossi 210 Sport verwendet. Dieser bietet sehr großes Leistungspotential, ein frühes und hohes Drehmoment, ein breites Drehzahlband, perfekte Haltbarkeit und insgesamt sehr alltagstaugliche Qualitäten. Der grundsätzliche Charakter des Vespa-Motors bleibt erhalten und wird nur durch viele positive Qualitäten erweitert. Der Zylinder verfügt am Zylinderfuß über einen zu großen Außendurchmesser, um in ein Motorgehäuse der 80-150ccm hineinzupassen. Es ist daher notwendig, das Motorgehäuse im Bereich des Zylinderfußes zu erweitern (auszuspindeln).

## MOTORGEHÄUSE ERWEITERN (AUFSPINDELN)

Die Zylinderaufnahme im Motorgehäuse muß im Durchmesser auf  $\varnothing 74\text{mm}$  erweitert werden. Die Spindeltiefe sollte 24-25mm betragen.

## ÜBERSTROMKANÄLE



Wer die Perfektion liebt kann zeitgleich auch die Überstromkanäle im Motorgehäuse anpassen. Zwingend notwendig ist dies nicht, das größere vorgehaltene Volumen an Gemisch, direkt vor den Überstromeintritten, verhilft dem Motor aber meist zu einer besseren Füllung über das gesamte Drehzahlband. D.h. Es ist nicht so entscheidend ob an dieser Stelle alles perfekt glatt ist und zueinander passt, sondern das zum richtigen Zeitpunkt ausreichend vorverdichtetes Gemisch in den Zylinder gelangen kann.



## EINBAU KURBELWELLE

Der Einbau der Kurbelwelle BGM031125G unterscheidet sich nicht von dem einer Serienkurbelwelle. Die BGM Kurbelwelle passt ohne Modifikationen in das Motorgehäuse der PX80-150ccm Modelle. Sie verfügt über angepasste Steuerwinkel und harmonisiert perfekt mit dem Einlaß der PX80-150ccm Modelle. Aufgrund der geringeren Vorverdichtung arbeiten die umgerüsteten Motoren mit kürzeren Einlaßwinkeln harmonischer. Oft ist das Einlaßfenster bei den kleinen Motoren relativ klein bemessen. Ein vergrößern ist hier der Leistung sehr zuträglich. Die maximal möglich Breite des Einlaßfensters wird dabei durch die Breite der Einlaßkurbelwellenwange vorgegeben. Dabei beachten das mindestens 1.0-1.5mm zu jeder Seite als Dichtfläche bestehen bleibt. Ebenso kann das große Kurbelwellenlager minimal wandern, sofern es nicht mit Distanzscheiben im Gehäuse ausdistanziert wurde. In der Lauflänge ist das Einlaßfenster nur bei den PX80 Motogehäusen limitiert (Anti-Manipulations-Fräsungen in der Drehschieberdichtfläche). Diese können ggf. verschlossen werden (Laserschweißen und nacharbeiten) oder ein Membraneinlaß verwendet werden. Aber selbst mit dem kleinen Einlaß sind immer noch sehr beachtliche Leistungswerte möglich. Die bei unseren Testmotoren verwendeten Steuerwinkel waren allesamt auf der eher konservativen Seite. Einlaßsteuerwinkel von 115°-60° brachten die besten Alltagsqualitäten mit sich. 115°-70° machten den Motor nochmals kräftiger aber nicht schneller.



Originaler Einlaß LML 125 (113°/47°)



Vorgefräster Einlaß LML 125 (115°/60°)

## EINBAU ADAPTER

Der Einbau des Adapters inklusive Zylinder geschieht bei ausgebautem Motor.

- Für den Einbau des Adapter werden die originalen Zylinderstehbolzen M7x140mm aus dem Motorgehäuse entfernt. Dazu entweder zwei M7 Muttern gegeneinander Kontern oder mit dem Werkzeug BGM72M7 herausdrehen.
- Die Zylinderdichtfläche als auch die Stehbolzengewinde säubern (Bremsenreiniger).
- Etwas geeignete Dichtmasse (Permatex, Corteco Evo, Eling Dirko) auf die Motordichtfläche als auch die Spacerdichtfläche applizieren.



- Den Adapter auf das Motorgehäuse aufsetzen und die vier Innensechskantschrauben (M7x25) einsetzen und eindrehen.
- Mit einem Anzugsmoment von 14Nm die Schrauben über Kreuz festziehen.

- Auf das kurze Gewindeende der dem Set beiliegenden Stehbolzen (M8x165mm) mittelfeste Schraubensicherung applizieren. Die Stehbolzen mit dem kurzen Ende per Hand in den Adapter eindrehen. Die Bolzen dabei nicht mit gekonterten Muttern und hohem Drehmoment eindrehen, da sie sich sonst am Motorgehäuse abstützen und die Platte unter Spannung setzen.
- Die 1.5mm Aluminiumdichtung ebenfalls mit Dichtmasse dünn bestreichen, über die Stehbolzen schieben und auf die Adapterplatte auflegen.
- Nun kann wie gewohnt der Zylinder montiert werden.



- Aufgrund des längeren Hubes (60mm anstatt 57mm Serie) bitte die Quetschkante (Abstand Kolbenrand zu Zylinderkopf) nach Montage des Zylinderkopfes mit einem Lötzinn messen. Diese ist nach Malossvorgabe für 57mm Hub 0.9mm. Aufgrund des verlängerten Hubes auf 60mm verwenden wir hier 1.1-1.2mm. Ein an/ausgleichen kann mit entsprechenden Dichtungen/Spacern für den Zylinderkopf geschehen.

## ZYLINDERHAUBE

Aufgrund der 15mm starken Höherlegung des Zylinders muss auch die Kühlhaube entsprechend verlängert werden. Wir haben dazu einfach zwei Hauben verwendet und von einer davon das untere Drittel abgeschnitten. Dieses haben wir dann mit konventionellen Blechschrauben mit der kompletten anderen Haube verbunden. Selbstverständlich kann man dies auch schöner lösen, für uns hat sich diese Methode jedoch auch im Alltag bestens bewährt. Alternativ kann man die Hauben auch mit einem LötKolben verschweißen. Dazu gibt es auch spezielle Kunststoffschweißstäbe, im Regelfall kann man aber auch die Reste der geopferten Haube bestens als Füllmaterial verwenden. Alternativ bieten wir demnächst auch eine Option zur Verlängerung der Haube mittels einem Blechstreifen an (siehe Zubehör).



## VERGASER

Der Serienvergaser (SI20/20D) ist für den Malossi mit 221cc zu klein und sollte durch den Vergaser der 200cc Modelle ersetzt werden (SI24/24E). Dieser verfügt zudem auch direkt schon über eine Bedüsung die nur wenig angepasst werden muß. Wir haben den SI24/24E mit 160/BE3/125 sowie einer Nebendüse 60/160 bestückt. Zusammen mit einem ungebohren original Filter ist das ganze sehr standfest. Wird ein anderer Filter (mit Löchern im Filterboden oder sogar ein Ansaugtrichter verwendet muß die Bedüsung natürlich stark nach oben angepasst werden. Für die Montage des SI24 Vergaser sollte die Vergaserwanne im Durchlass angepasst werden (dies ist schnell mit einer Feile oder einem Dremel/Proxxon Werkzeug erledigt).

## AUSPUFF

Durch den höher gelegten Zylinder kann es passieren das der Auspuff angepasst werden muss. Unsere Erfahrungen haben gezeigt das die Polini Boxanlagen modifiziert werden müssen (Haltetaschen verdrehen). Die BGM Touring V2 Anlagen (BGM1011TR2) hingegen funktionierten auf unserem Setup ohne Anpassungen.

## SETUP – GETRIEBE

Der 200cc Umbau benötigt aufgrund des höheren und frühen Drehmoment/Leistung eine verlängerte Untersetzung. Durch das schöne breite Leistungsband ist es jedoch nicht notwendig die Untersetzung länger als bei einem Umbau auf einen original PX200 zu wählen. Je nach Basismotor reicht es aus, die Kombination von Primärrad und Kupplungsritzel (die sogenannte 'Primär' oder 'Primärübersetzung') auszutauschen.

## EMPFEHLUNGEN FÜR PRIMÄRUNTERSETZUNG

### PX80

- 25/62 Primärset BGM

### 125-150cc (-1982)

- 24/64 Primärset BGM (schräg verzahnt)
- 23/63 od 24/63 Primärset BGM (gerade verzahnt)

### 125-150cc (-1982)

- 23/64 oder 24/64 Primärset BGM (schräg verzahnt)
- 23/63 oder 24/63 Primärset BGM (gerade verzahnt)

## **GETRIEBE PX80**

Die PX80 verfügt über ein eigenes sekundär Getriebe welches sehr kurz ist. Soll das PX80 Getriebe beibehalten werden kann es mit einer extra lang untersetzten Primär von z.B. BGM (25/62) verwendet werden. Diese wird im Verbund mit einer stabilen Kupplung vom Typ COSA2 verwendet, z.B. einer BGM Superstrong Kupplung.

Alternativ kann, mit kleineren Umbauarbeiten, auch ein Getriebe der PX125/150/200 Modelle in den PX80 Motorgehäusen verwendet werden.

Das Getriebe wird dann komplett getauscht (Nebenwelle, Nebenwellenachse und Gangräder). Der Durchmesser der Nebenwelle der 125-200cc Modelle ist auf beiden Seiten größer dimensioniert. Daher wird entweder die Nebenwellenachse im Durchmesser abgedreht oder aber das Motorgehäuse an der Aufnahme für die Nebenwelle vergrößert.

## **GETRIEBE 125-150cc (-1982)**

Die älteren Fahrzeuge (vor 1982, auch P125X bis 198248, P150 bis 503132) verwenden eigene Getriebetypen, das sogenannte 'Sprintgetriebe'. Dieses ist bis Hinterradleistungen von ca. 18-20PS dauerhaft stabil. Wer von vorneherein eine belastbarere Lösung verwenden möchte kann das Getriebe der PX Modelle verwenden. Auch hier bitte vorher die Durchmesser der Nebenwellenachse prüfen. Das Sprintgetriebe hat eine gut verwendbare Abstufung und kann mit einer primärseitigen Untersetzung von 2,66 auf die gleiche Gesamtuntersetzung wie das der PX200 Motoren gebracht werden. Dazu kann man als schräg verzahnte Primär eine 24/64 von BGM verwenden oder als geradeverzahnte Primär (belastbarer als schrägverzahnt) ebenfalls eine 23/63 oder 24/63 verwenden (ebenfalls von BGM verfügbar).

## **GETRIEBE PX/LML/COSA 125-150cc (1982-)**

Das Getriebe der PX Modelle ist allgemein sehr belastbar. Ab 1984 kam mit Einführung der sogenannten Lussomodelle auch ein nochmals verbesserter Getriebetyp. Dieser verfügt über die gleiche Abstufung, ist aber nochmals belastbarer da deren Hauptwelle über Rastungen für das Schaltkreuz (flacher Typ) verfügt. Die Getriebe der 125cc Modelle verwenden gegenüber den 150/200cc Motoren einen kürzeren ersten und kürzeren vierten Gang (jeweils um einen Zahn). Daher sind die Gangsprünge hier minimal kürzer. Um mit diesen Getrieben auf die gleiche Gesamtuntersetzung zu gelangen kann einfach die serien Primär der 200cc Modelle verwendet werden. Wer sich etwas mehr Spielraum zum verlängern einbauen möchte verwendet auch hier ein BGM Primärrad mit 64 Zähnen (schräg verzahnt) und kombiniert es mit einem 23 oder 24 Zähne Kupplungsritzel. Alternativ kann auch hier eine geradeverzahnte Primär (belastbarer als schrägverzahnt) mit 23/63 oder 24/63 verwendet werden.

## **KUPPLUNG**

Die Modelle 80-150ccm verwenden bis Baujahr 1998 noch kleine Kupplungen mit 6-Federn (108mm Korbdurchmesser). Diese sind dauerhaft nicht dem hohen Drehmoment der 200ccm Motoren gewachsen. Daher sollte diese gegen eine entsprechende Kupplung der 200ccm Modelle gewechselt werden. Eine gute Möglichkeit direkt auf den modernsten Kupplungstyp der COSA2 Modelle zu wechseln. Hier gibt es mit der BGM Pro Superstrong eine qualitativ sehr hochwertige und stabile Kupplung die zudem auch noch leicht zu bedienen ist.

## **ZÜNDUNG/POLRAD**

Diese können problemlos vom Spendermotor übernommen werden. Die Zündeneinstellung erfolgt dem Zylinder entsprechend (Malossi 18°-19° v.o.T.). Selbstverständlich können auch andere Zündungen/Polräder zu weiteren Tuningzwecken verwendet werden. Unser Testmotor lief zu Beginn mit einem original Piaggio Polrad mit 2800gr und großen Schaufeln. Der Wechsel auf BGM Touring Polrad mit 2300 Gramm hat den Motor deutlich agiler gemacht ohne auf das schöne Einstiegsdrehmoment des originalen Polrades verzichten zu müssen. Das BGM Touring harmonisiert sehr schön mit der Leistungscharakteristik der 200ccm Motoren.

## **ZYLINDERDEMONTAGE**

Aufgrund des hochgelegten Zylinders ist es nicht möglich den Zylinderkopf/Zylinder zu demontieren solange der Motor im Chassis eingebaut ist. Alternativ können die Stehbolzen mit unserem Werkzeug BGM72M7 gekontert und bei montiertem Zylinder aus der Adapterplatte herausgedreht werden. So können der Kopf als auch der Zylinder bei im Rahmen hängendem Motor demontiert werden. Normalerweise ist dies eine Vorgehensweise die nicht empfohlen wird da die Gewinde im weichen Aluminium des Motorgehäuses nicht für eine häufige de/montage ausgelegt sind (die originalen Stehbolzen von Piaggio weisen an der Einschraubseite ins Motorgehäuse eine Verdickung am Gewinde auf wodurch sie sich im Gehäuse verklemmen)  
Aufgrund der anderen von uns verwendete Stehbolzen sowie dem Adapterplattenmaterial aus Stahl ist dies jedoch komplett unkritisch.

SCOOTER CENTER GmbH  
Kurt-Schumacher-Str. 1  
50129 Bergheim - Glessen  
Hotline: +49 (0) 22 38. 30 74 30  
Faxline: +49 (0) 22 38. 30 74 74  
Email: [info@scooter-center.com](mailto:info@scooter-center.com)