



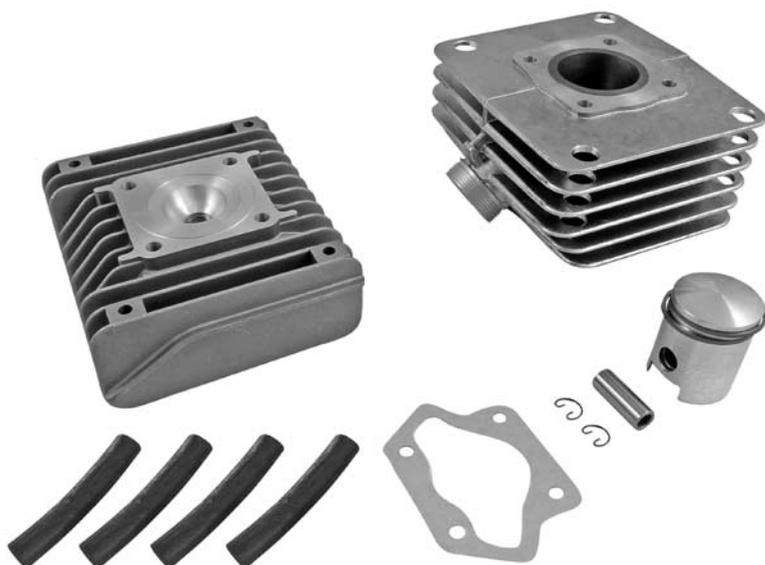
## ***Tuningzylinder***

SP-51-4 (50ccm) - 12300K + 12300T

SP-61-4 (60ccm) - 12500K + 12500T

SP-63-4 (60ccm) - 12420K + S53-Variante

SP-71-4 (70ccm) - 12600K + 12600T



***Abstimmanleitung***

# Inhaltsverzeichnis

<b>Montage und Anpassung</b>	<b>3</b>
Tuningzylinder einbauen	3
Vergaser austauschen und Luftfilter anpassen	3
Abgasanlage umrüsten/anpassen	4
<b>Einstellen der Zündanlage</b>	<b>4</b>
<b>Abstimmen des Vergasers</b>	<b>6</b>
Hinweise zur Funktion	6
Schwimmerstand beim BVF-Vergaser einstellen	7
Leerlaufbereich einstellen	7
Teillastbereich einstellen	7
Volllastbereich einstellen	8
Übersicht der Grundabstimmung	8
<b>Kraftstoff und Öl / Mischtablelle</b>	<b>9</b>
<b>Zubehör</b>	<b>10</b>

---

Anbau und Einbau von Tuningkomponenten erfolgen stets auf eigene Gefahr.

Tuningmaßnahmen an Motoren bzw. Fahrzeugen dienen nur für Sportzwecke. Der Einsatz dieser Fahrzeuge im öffentlichen Straßenverkehr ist nicht zulässig.

Überprüfen Sie alle Tuningteile vor der Montage genau auf eventuelle Fehler oder Mängel.

Jegliche Gewährleistung nach der Montage von Tuningteilen ist ausgeschlossen. Dazu gehören auch Folgeschäden eines Defekts, wie weitere in Mitleidenschaft gezogene Motorkomponenten, Reparatur- & Abschleppkosten.

---

# Montage und Anpassung

Vergewissern Sie sich, dass Kurbelwelle, Lager, Wellendichtringe, Kupplung und Nadellager in Ordnung sind. Durch die Tuningmaßnahme werden diese Teile mehr belastet und unterliegen auch einem höheren Verschleiß.

Bei Bedarf können Sie das Motorgehäuse und die Zylinderfußdichtung im Bereich der Überstromkanäle anpassen, so dass keine Kanten den Gasstrom beeinflussen. Dazu müssen Sie den Motor zerlegen.

## Tuningzylinder einbauen

1. Montieren Sie den Kolben. Damit das obere Nadellager (MZA 10489C wird empfohlen) nicht hin und her wandern kann, verwenden Sie bitte die folgenden Anlaufscheiben am Kolben:  
SP61-4 (60ccm)      Anlaufscheibe 1mm  
SP71-4 (70ccm)      Anlaufscheibe 1,5mm
2. Legen Sie die Zylinderfussdichtung ein und montieren Sie den Zylinder.
3. Bauen Sie den Zylinderkopf an.

Verwenden Sie dazu am besten ein Stück Lötzinn, welches durch die Kerzenbohrung eingeführt wird und so an der Zylinderwand anliegt, bestenfalls exakt über die Kolbenbolzen-Achse. Drehen Sie den Motor ein bis zweimal durch und messen Sie anschließend das Ende des Lötzinns mit einem Messschieber nach. Wiederholen Sie diesen Schritt zweimal, also linke und rechte Seite parallel zum Kolbenbolzen.

Sollte das Spaltmaß zu groß oder zu klein sein, müssen Sie den Zylinderkopf nachbearbeiten.

## Vergaser austauschen und Luftfilter anpassen

Ein Tuningmotor benötigt ein anderes Benzin-Luft-Gemisch. Deshalb sind Änderungen am Vergaser und am Lufterlasssystem unumgänglich. Am besten eignen sich die Rennvergaser vom Typ BVF 19N1 (MZA 13245/13460) bzw. AMAL 19T (13732) für diese Zylinder.

BVF-Vergaser 16N3 und BING-Vergaser eignen sich nicht für Tuningmaßnahmen.

Um Ihren Motor mit mehr Luft zu versorgen, empfehlen wir Ihnen idealerweise den MZA-Sportluftfilter (Bestell-Kernnummer: 17410) sowie die Gehäusemitelteile 11188-C-S oder 11188-D-S zu verwenden.



### Abgasanlage umrüsten bzw. anpassen

 Für eine optimale Leistung Ihres Tuningzylinders verwenden Sie am besten einen Krümmer Ø32mm und den dazugehörigen Tuningauspuff in Originaloptik.

Möchten Sie den Serienauspuff weiterhin verwenden, ändern Sie diesen wie folgt:

- Bauen Sie den Auspuff ab, zerlegen und reinigen Sie ihn.
- Kürzen Sie den Krümmer an der Seite wo der Auspuff sitzt so weit, dass Sie den Auspuff anschließend wieder montieren können. Vom geraden Rohr müssen also noch etwa 3 bis 5cm stehen bleiben. Durch das Kürzen des Krümmers erreichen Sie eine Drehzahlsteigerung beziehungsweise eine Verschiebung des Resonanzbereichs. Wie hoch diese Steigerung ist, hängt von den verwendeten Komponenten ab.
- Nehmen Sie jetzt den Endschalldämpfer heraus.
- Bohren Sie in das letzte Prallblech, welches zum Ausgangsröhrchen der Auspufftüte zeigt, zwei Löcher Ø10 mm. Befindet sich an Ihrem Fahrzeug noch eine originale Auspufftüte, hat das Röhrchen am Ende eine Verengung. Diese Verengung müssen Sie aufweiten.

 Für rennsportliche Zwecke steht auch der RESO-Sportauspuff zur Verfügung, welcher unter der MZA-Kernnummer 11537 erhältlich ist.

### Einstellen der Zündanlage



Durch Tuningmaßnahmen erreicht der Motor höhere Drehzahlen, mehr Leistung und wird heißer als ein Standardmotor. Stellen Sie unbedingt die Zündanlage ein, um eine Überhitzung des Zylinders („Kolbenfresser“) zu vermeiden. Unfallgefahr!

Zur Verwendung von Zündkerzen haben wir folgende Erfahrungswerte gemacht:

- bei einer originalen Zündanlage (Elektronikzündung/Unterbrecherzündung) verwenden Sie bitte eine BERU-Isolator-Zündkerze mit dem Wärmewert 260.
- bei Verwendung einer VAPE-Zündanlage empfehlen wir NGK-Zündkerzen  
NGK B8HS (MZA 80111-00S),  
NGK B9HS (MZA 80125-00S),  
NGK B10HS (MZA 80126-00S).

Ist der Zündzeitpunkt zu früh, überhitzt der Motor. Ist der Zündzeitpunkt zu spät, entwickelt er keine Kraft. Um sicherzustellen, dass genügend Leistung vorhanden ist und die Motortemperatur verträglich bleibt, müssen Sie deshalb den Zündzeitpunkt in Richtung Spätzündung verstellen. Dies bedeutet:

bei 60cm<sup>3</sup>-Motoren - zwischen 1,4mm und 1,2mm vor dem oberen Totpunkt

bei 70cm<sup>3</sup>-Motoren - zwischen 1,2mm und 1,0mm vor dem oberen Totpunkt

Stellen Sie den Zündzeitpunkt wie folgt ein:

- Schrauben Sie eine Messuhr in die Kerzenöffnung oder stecken Sie die Uhr ein.
- Drehen Sie den Rotor der Zündanlage in Drehrichtung des Motors (im Uhrzeigersinn), bis sich der Zeiger der Messuhr bewegt. Erreicht der Zeiger seinen Umkehrpunkt, haben Sie den oberen Totpunkt ermittelt. Wiederholen Sie diesen Schritt gegebenenfalls mehrmals, bis Sie den Umkehrpunkt sicher festgestellt haben.
- Merken Sie sich den abgelesenen Wert oder stellen Sie die Messuhr auf Null.
- Drehen Sie nun den Rotor der Zündanlage gegen die Drehrichtung des Motors (gegen den Uhrzeigersinn) bis zum gewünschten Zündzeitpunkt.

An den meisten Rotoren befindet sich eine Markierung in Form eines Striches, sie stellt die sogenannte Zündzeitpunktmarkierung der Zündanlage dar. Bringen Sie parallel dazu eine Markierung am Motorgehäuse an (zum Beispiel mit einem kleinen Schlagdorn). Dieser Punkt ist jetzt der neue Zündzeitpunkt.

- Verdrehen Sie nun die Grundplatte der Zündanlage soweit, bis die Markierungen der Grundplatte, des Motorengehäuses und des Rotors übereinstimmen. Bei einer unterbrechergesteuerten Zündanlage sollte genau an diesem Punkt der Unterbrecher öffnen.

Da diese statische Einstellung der Zündanlage sehr ungenau sein kann, müsste diese bei Elektronikzündanlagen mit einem Stroboskop überprüft werden.

Die dynamische Zündeneinstellung mit einem Stroboskop führen Sie wie folgt durch:

- Überprüfen Sie zunächst, ob der Elektrodenabstand an der Zündkerze 0,4mm beträgt.
- Lassen Sie den Motor mit 3000 U/min laufen.
- Blitzen Sie die Markierungen am Rotor und am Motorgehäuse mit dem Stroboskop an. Beide Markierungen müssen übereinstimmen.

Ist dies nicht der Fall, stellen Sie den Motor ab und drehen die Grundplatte um die festgestellte Differenz. Lassen Sie anschließend den Motor wieder mit 3000 U/min laufen, und kontrollieren Sie die Übereinstimmung der Markierungen.

### Abstimmen des Vergasers



Um Motorschäden vorzubeugen und eine optimale Leistung zu erzielen, müssen Sie den Vergaser abstimmen.



Immer von fettem Gemisch in Richtung mageres Gemisch abstimmen, nie umgekehrt.

### Hinweise zur Funktion

Der SIMSON-Zweitaktmotor ist ein sogenannter schlitzgesteuerter Motor, in dem der Kolben die Öffnung und Schließung der Kanäle steuert. Die Vergaserabstimmung ist abhängig vom entstehenden Unterdruck und den Steuerzeiten des Zylinders. Unterdruck im Kurbelgehäuse entsteht, wenn der Kolben im Zylinder nach oben wandert und den Einlasskanal öffnet. Es wird Luft angesaugt. Bei diesem Vorgang wird gleichzeitig Kraftstoff durch die kleinen Düsenöffnungen angesaugt, zerstäubt und der Luft beigemischt. Sobald der Kolben im Zylinder wieder nach unten wandert und den Einlasskanal schließt, entsteht im Kurbelgehäuse ein Überdruck. Der Ansaugvorgang ist damit beendet. Eine saubere und effiziente Verbrennung findet nur dann statt, wenn das Luft-Kraftstoff-Gemisch im Verhältnis 15:1 steht. Ein Vergaser ist abgestimmt, wenn in allen Gasschieberstellungen dieses ideale Gemischverhältnis erreicht wird. Ansonsten ist das Gemisch entweder zu mager oder zu fett.



Vorsicht: ein zu mageres Gemisch kann zu Motorschäden führen!

Ist das Gemisch zu mager, bekommt der Motor im Verhältnis zu viel Luft und zu wenig Kraftstoff. Die Folge ist ein Überhitzen des Motors und keine ausreichende Schmierung. Bei einem zu fettem Gemisch dagegen, bekommt der Motor zu viel Kraftstoff und zu wenig Luft. Der Motor erreicht nicht die notwendige Drehzahl und „säuft ab“. Starke Rauchentwicklung aus dem Auspuff ist die Folge.

Die Abstimmung des Vergasers nehmen Sie im Leerlauf-, Teillast- und Volllastbereich vor. Alle Bereiche des Vergasers stehen miteinander in Wechselwirkung. Änderungen am Luftfiltersystem, der Zündungseinstellung, dem Abgassystem und der Verdichtung machen eine erneute Abstimmung notwendig. Die Abstimmung des Volllastbereiches sollte nach der Einfahrphase beendet werden. Eine grobe Einstellung (lieber etwas fetter) reicht bis dahin aus.

---

## Schwimmerstand beim BVF-Vergaser einstellen

- Entfernen Sie das Schwimmergehäuse.
  - Überprüfen Sie den Schwimmer auf Schäden, tauschen Sie ihn gegebenenfalls aus.
  - Drehen Sie den Vergaser herum, sodass der Schwimmer jetzt oben auf das Schwimmerventil drückt. Hier sollte die Unterkante des Schwimmers und die Dichtkante des Vergasers ein Maß von circa  $29 \pm 1$  mm haben.
  - Drehen Sie den Vergaser wieder herum. Stellen Sie den Schwimmer auf ca. 33mm ein.
-  Hinweis: Die hier angegebenen Maße sind Richtwerte. Abweichungen sind möglich.

## Leerlaufbereich einstellen

Bis circa 1/4 der Gasschieberstellung wird dieser Bereich durch das Leerlaufsystem beeinflusst und deckt den Leerlauf bzw. das Standgas ab. Mit der Luftgemischschraube und der Leerlaufdüse nehmen Sie die Einstellung vor. Beim BVF-Vergaser 16N1 können Sie die eingebaute Leerlaufdüse 0,35 verwenden.

Der Motor sollte sauber im Standgas laufen. Änderungen mit der Luftgemischschraube müssen sich im Rundlauf des Motors bemerkbar machen. Andernfalls überprüfen Sie, ob der Vergaser verschmutzt ist oder ob sich verschlissene Wellendichtringe an der Kurbelwelle befinden.

 **Achtung:** ein nicht richtig abgestimmter Leerlaufbereich kann zum „Kolbenfresser“ führen, zum Beispiel bei einer Bergabfahrt ohne Gas. Dabei wird für die Schmierung von Zylinder, Kolben, Kurbelwelle und der Kurbelwellenlager nicht genug Kraftstoff angesaugt und es besteht Unfallgefahr!

## Teillastbereich einstellen

Läuft der Motor im Bereich 1/4 bis 3/4 der Gasschieberstellung nicht richtig, müssen Sie die Stellung der Teillastnadel ändern:

- Stottert der Motor, läuft er zu fett. Hängen Sie die Teillastnadel tiefer, indem Sie den Clip am oberen Ende in eine höhere Kerbe setzen. Wenn das nicht ausreichen sollte, bauen Sie eine dickere Teillastnadel ein.
- Nimmt der Motor nicht richtig Gas an, läuft er zu mager. Jetzt müssen Sie die Teillastnadel höher setzen oder eine dünnere Nadel verwenden.

### Vollastbereich einstellen (nach dem Einfahren!)

Um im Bereich von 3/4 bis Vollgas das Gemisch einzustellen, ändern Sie die Hauptdüse im Vergaser. Dabei erkennen Sie die richtige Größe der Hauptdüse am Zündkerzenbild:

Ansauggemisch	Elektrode	Isolator
korrekt	frei gebrannt	rehtbraun
zu fett	schwarz	mit Ablagerungen
zu mager	grau	weiß

- Beginnen Sie zuerst mit einer großen Hauptdüse, so dass der Motor bei Vollgas stottert.
- Verringern Sie die Größe der Hauptdüse in 5er-Schritten so lange, bis der Motor ohne Stottern durchzieht.
- Kontrollieren Sie das Zündkerzenbild nach einer längeren Vollgasfahrt. Ändern Sie gegebenenfalls die Düsengröße.
- Das passende Tuningdüsen-Set finden Sie unter Zubehör in dieser Broschüre.

### Übersicht der Grundabstimmung

	BVF-Vergaser 16N1	BVF-Rennvergaser 19N1	Amal-Rennvergaser 19T
Teillastnadel	in mittlere Kerbe setzen	in mittlere Kerbe setzen	in mittlere Kerbe setzen
Hauptdüse	95, nach unten abstimmen	105, nach unten abstimmen	95, nach unten abstimmen
Leerlaufdüse	bleibt 35	bleibt 35	25 oder 30



Hinweis: eine zu kleine Hauptdüse kann man daran erkennen, dass beim plötzlichen Wechsel von Halbgasstellung in die Vollgasstellung der Motor „abstirbt“, weil er hier nicht mehr schnell genug das benötigte Kraftstoff-Luft-Gemisch bekommt.

Eine zu große Hauptdüse macht sich darin bemerkbar, dass der Motor sich nicht ausdrehen lässt und im oberen Drehzahlbereich anfängt zu stottern.

## Kraftstoff und Öl

-  Kraftstoffe und Öle dürfen nicht in die Kanalisation oder das Erdreich gelangen!  
Nutzen Sie bei der Entsorgung die Angebote der örtlichen Entsorgungsstellen.

Die Leistung und Lebenserwartung eines Motors hängt stark von den verwendeten Ölen und Kraftstoffen ab. Ein optimales Gemisch ist sehr wichtig, da Tuningmaßnahmen zu höheren Drehzahlen und zu höherer Leistung führen.

Stellen Sie das Gemisch am besten selbst her und verwenden Sie als Kraftstoff Super. Das Gemischverhältnis des Gemischs von der Tankstelle (1:50) ist oftmals nicht optimal. Empfehlenswert ist außerdem die Verwendung der nachfolgend aufgeführten ADDINOL Zweitakt Motorenöle.

- MZA AD10004 - ADDINOL Hochleistungs-Zweitakt-Motorenöl MZ 405 (bedingt möglich),
- MZA AD10021 - ADDINOL teilsynthetisches Hochleistungs-Zweitakt-Motorenöl MZ 406,
- MZA AD10006 - ADDINOL vollsynthetisches Hochleistungs-Zweitakt-Motorenöl MZ 408,
- MZA AD10007 - ADDINOL Super Bike-Racing 2T (vollsynthetisch)  
sowie das neu entwickelte
- MZA AD10600 - ADDINOL „Pole Position High Speed“ 2T-Racing Motorenöl.  
(ideal für Renneinsatz, Flammpunkt: 270° C, geeignet für Gemisch- & Getrennschmierung)

-  Hinweis: bitte achten Sie auf ein Mischungsverhältnis von 1:30 während der Einfahrphase (ca. 700km) Ihres Motors und fahren Sie nach der Einfahrphase mit einem Mischungsverhältnis von 1:40.

## Mischtabelle

Benzin	Öl	Verhältnis
4,5l	150ml	1:30
5l	125ml	1:40
5l	100ml	1:50

Artikelbezeichnung	MZA-Nummer:
Tuning-Überwurfmutter für Krümmer, Ø32mm, Stahl, Simson	10149*
Tuningauspuff Ø32 vollständig, verchromt, Simson S51	10620*
Auspufftopf vollständig, Sport, für Krümmer Ø32mm, verchromt, Simson S51/(KR/SR nach Umbau)	14255*
Auspufftopf „Reso“ mit Kugelflanschanschluss, Ø28mm + Ø32mm Krümmer	11537*
Kalotte komplett mit Kleinteile-Set (Kalotte, Dichtring, Federn, Kugelflansch)	12804*
Krümmer, Sport, Ø32mm, Bördel, S51/53/80	10084*
Krümmer Sport, Ø32mm, Bördel, S51/53/80 Enduro	10116*
Krümmer Sport, Ø32mm, Bördel, SR50/80	10117A
Klemmschelle (zwischen Krümmer und Auspufftopf), Sport, für Krümmer Ø32mm, S51, SR50, KR	10420*
Klemmschelle (zwischen Krümmer und Auspufftopf), Sport, für Krümmer Ø32mm, Enduro	10083*
Sicherungsschelle Ø32mm für Krümmerrmutter Simson	10425*
Kurbelwelle vollständig, Sport, auch als Standardwelle verwendbar, S51, SR50, KR51/2	10089A
Kurbelwelle vollst., Sport, auch als Standardwelle, verwendbar, S70, S83, SR80	10506A
Umrüstsatz Vape S51 auf 12V, ohne Lampen, Hupe, Batterie	13041-00S
Umrüstsatz Vape SR50 auf 12V, ohne Lampen, Hupe, Batterie	13042-00S
Umrüstsatz Vape KR51/1, KR51/2 auf 12V, vollständig	13043-00S
Isolierflanschdichtung 19mm, Simson	10510*
Rennvergaser AMAL 19T, mit verstärktem Simson-Flansch	13732-00S
Rennvergaser BVF 19 N1-11, S51, S70	13245-00S
Rennvergaser BVF 19 N1-12, SR50, SR80, KR51/1, KR51/2	13460-00S
Tuningluftfilter	17410*
Gehäusemittelteil (Luftkasten), Ø36mm inkl. FILU Tuningluftfilter, Spezial-Ansaugmuffe (für Metallseitendeckel)	11188-C-S
Gehäusemittelteil (Luftkasten), inkl. FILU Tuningluftfilter, (für Metallseitendeckel)	11188-D-S

\* MZA-Kernnummer, unterschiedliche Ausführungen vorhanden

## Tuningzylinderköpfe

Hubraum	MZA-Nummer
50cm <sup>3</sup>	10621E
60cm <sup>3</sup>	10553E
70cm <sup>3</sup>	10622E
80cm <sup>3</sup>	12803E
für LT85 (MZA 12860)	12140E

## Tuningkolben S51

50cm <sup>3</sup> , ø 37,97 - MZA 14088A
50cm <sup>3</sup> , ø 37,98 - MZA 14088B
50cm <sup>3</sup> , ø 37,99 - MZA 14088C
50cm <sup>3</sup> , ø 38,22 - MZA 14090
50cm <sup>3</sup> , ø 38,47 - MZA 14091

## Tuningkolben S61

60cm <sup>3</sup> , ø 40,96 - MZA 14560A
60cm <sup>3</sup> , ø 40,97 - MZA 14560B
60cm <sup>3</sup> , ø 40,98 - MZA 14560C
60cm <sup>3</sup> , ø 41,22 - MZA 14561
60cm <sup>3</sup> , ø 41,47 - MZA 14562
60cm <sup>3</sup> , ø 41,72 - MZA 14563
60cm <sup>3</sup> , ø 41,97 - MZA 14564

## Tuningkolben S70

70cm <sup>3</sup> , ø 44,96 - MZA 14554A
70cm <sup>3</sup> , ø 44,97 - MZA 14554B
70cm <sup>3</sup> , ø 44,98 - MZA 14554C
70cm <sup>3</sup> , ø 45,22 - MZA 14570
70cm <sup>3</sup> , ø 45,47 - MZA 14571

## Düsen-Abstimmsets für BVF-Vergaser

Düsengrößen	Beschreibung	MZA-Nummer
72, 73, 74, 75, 76, 78, 80	7 Düsen im Set	13934-00S
83	Ergänzungsdüse	80650-00S
85, 90, 95, 100, 105, 110, 115	7 Düsen im Set	13932-00S
120, 125, 130, 135, 140, 145	6 Düsen im Set	13935-00S



MZA Meyer-Zweiradtechnik-Ahnatal GmbH  
Heckenweg 24  
34246 Vellmar

***Besuchen Sie uns im Internet:  
[www.mza-portal.de](http://www.mza-portal.de)***