

Inhalt

1. Vorwort	9	
2. Vergleich der geometrischen Bedingungen und technischen Daten	10	
3. Verwendete Komponenten	11	
3.1 Von RGV 250	11	
3.2 Von RG 500	11	
3.3 Eigenbau-Komponenten	11	
3.4 Zukaufteile	11	
4. Beschreibung des Umbaus	12	
4.1 Schwinge	12	
4.1.1 Schwingenachse	12	
4.1.2 Anschweißen der Federbein-Aufnahme	15	
4.1.3 Adaptieren des höhenverstellbaren Gelenkhebels	17	
4.2 Kettensatz	20	
4.3 Fußrastenanlage	20	
4.3.1 Schaltgestänge	20	
4.3.2 Bremsanlage hinten	21	
4.4 Auspuffanlage	23	
5. Adressen	23	



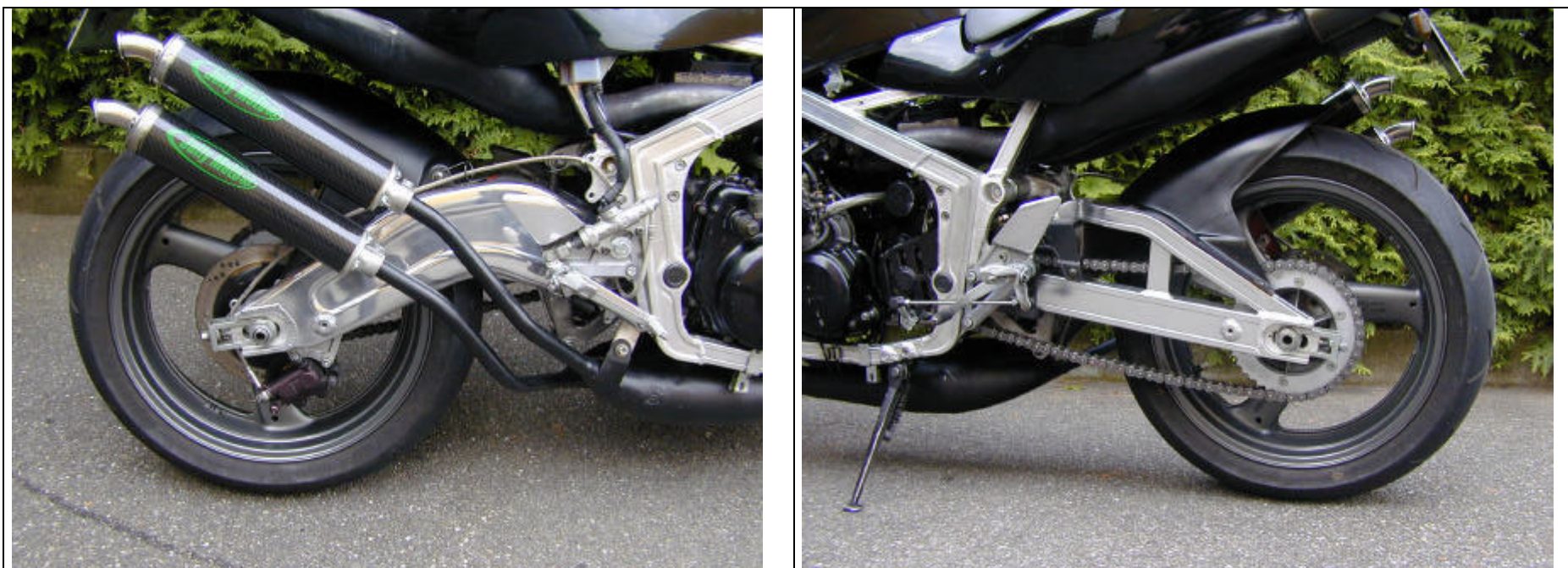
1. Vorwort

Einbau der RGV 250-Bananenschwinge in den unveränderten RG500-Rahmen

Der Umbau wurde im März/April 2001 vorgenommen und bisher ca. 10.000 Kilometer im öffentlichen Straßenverkehr getestet.

Neben der ansprechenden Optik war der Hauptbeweggrund des Umbaus die Möglichkeit der Verwendung eines moderneren Hinterrades und folglich Reifen auf dem Stand der Technik.



Um die Kosten gering zu halten, wurde konsequent das Ziel verfolgt und verwirklicht, Serienteile einer SUZUKI RGV 250 Gamma Modelljahr 1992 an die RG 500 zu adaptieren. Der Rahmen der RG 500 bleibt hierbei unverändert, um jederzeit eine „Rückrüstung“ auf Originalzustand zu ermöglichen.



SUZUKI RG 500 Gamma mit Bananenschwinge aus RGV250 VJ22B

Anmerkung: Die Bilder haben eine sehr hohe Auflösung. Um Details besser erkennen zu können, kann man das Word-Dokument **auf 500% Größe** einstellen

2. Vergleich der geometrischen Bedingungen und technischen Daten

Daten RGV 250 Typ VJ22B, Modell 12/92 Bananenschwinge	Daten RG 500 Gamma, Modell 6/87
Breite RGV250-Schwinge an der Schwingenachse: 210mm	Breite RG500-Schwinge: 225mm
Außendurchmesser der Schwingenachse: links 19,89mm rechts 19,88mm	Außendurchmesser der Schwingenachse: links 13,95mm rechts 13,93mm
Länge der Schwingenachse 278mm	Länge der Schwingenachse 276mm
Länge der Schwinge von Achse zu Hinterradachse: 540 bis 570mm	Länge der Schwinge von Achse zu Hinterradachse: 530 bis 550mm
Hinterrad: 150/60-17 auf 4,5Zoll, bzw. 160/60 ZR17	Hinterrad 140/60-ZR18 auf 3,5Zoll (PVM-Felge)
Abrollumfang gerechnet: 1922,02mm	Abrollumfang gerechnet: 1964,067mm Faktor 1,0218764 größer => Mit RGV250-Rad verringert sich Vmax. rechnerisch von 228km/h auf 223km/h
Kettensatz: 14 Zähne zu 43 Zähne $i=0,325$	16 Zähne zu 40 Zähne $i=0,4$ bzw. 17 Zähne zu 40 Zähne $i=0,425$
Kette DID Typ 520 Ritzelbreite 6mm	Höchstgeschwindigkeit theor: 223 km/h bzw. 236 km/h Kette Typ 530 Ritzelbreite 8,7mm DID 50 VM
Länge des Federbeins: 310 mm	Schraubendurchmesser obere Gelenkstütze: 10mm oben und unten
Breite des Federbeinauges unten: 41mm	Länge des Federbeins: 310 mm
Schraubendurchmesser für Gelenkstütze oben: 10mm	Breite des Federbeinauges unten: 30mm
Schraubendurchmesser für Gelenkstütze unten: 12mm	Schraubendurchmesser für Gelenkstütze oben: 10 mm
	Schraubendurchmesser für Gelenkstütze unten: 10mm
	

3. Verwendete Komponenten

3.1 Von RGV 250

Von der RGV 250 für den Umbau benötigte Teile:

- Bananenschwinge mit Schwingenlagern, Schrauben, Bolzen etc.
- Hinterrad mit Radachse und Kettenspannern, Hinterradkotflügel, Kettenschutz etc.
- Hinterradbremse mit Bremsscheibe, Bremsleitung, rechte Fußrastenanlage mit Bremshebel, Fußbremszylinder und Bremsflüssigkeits-Ausgleichsbehälter, Bremslichtschalter.
- Linke Fußrastenanlage mit Fußschalthebel, Schaltgestänge und kleinem Schalthebel

3.2 Von RG 500

Von der RG500 werden folgende Teile übernommen:

- Schwingenachse
- Federbein mit zugehörigen Schrauben
- Kettenritzel (17 Zähne) und 530er-Kette

3.3 Eigenbau-Komponenten

Extra benötigte Teile:

- Es empfiehlt sich die Anfertigung einer „Schweißschablone“, welche die anzuschweißende Federbeinaufnahme beim Schweißen in Position hält.
- 2 Stück Distanzbuchsen zum Adaptieren der Schwingenachse (siehe Zeichnung)
- 1 Gelenkstütze, idealer Weise in der Länge stufenlos verstellbar (siehe Zeichnung), Gelenkköpfe z.B. Fa. SKF, eventuell 2 flache Kontermuttern
- Verbindungsblech Fußrastenanlage- Rahmen auf der Schaltungsseite (Edelstahl-Blech ca 1,5mm)
- Auspuffhalterung je nach Auspuffanlage
- Halterung für den Bremsflüssigkeitsbehälter (Edelstahl-Blech)
- Gegenhalter für den Bremslichtschalter (Edelstahl-Blech)

3.4 Zukaufteile

- Idealerweise Originalschwinge, aus der die untere Federbeinaufnahme herausgetrennt werden kann
- 1 Kettenrad mit 40 Zähnen, passend auf das Hinterrad der RGV250, aber für 530er-Kette (erhältlich bei GHN-Racing, Günter Nothelfer, Ellhofen.) Hersteller: Marke „France Equipment“ ca. 100,-DM
- Kettensatz: Ritzel für Kette 530 mit 17 Zähnen (Hersteller: SUZUKI, ca. 30,-DM) und
- 1 längere Kette 530 bzw. entsprechende Kettenglieder und Nietschlösser
- 2 Kugelgelenkköpfe, 1Stück M12x1,75 , 1Stück M10x1,5, beide mit Rechtsgewinde
- eventuell 2 neue Schwingenlager für die Bananenschwinge

4. Beschreibung des Umbaus

4.1 Schwinge

Zunächst sollten die oben in der Tabelle angeführten Komponenten exakt vermessen und die Maße bestätigt oder korrigiert werden.

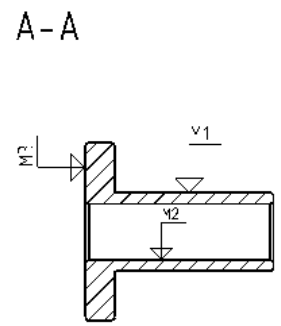
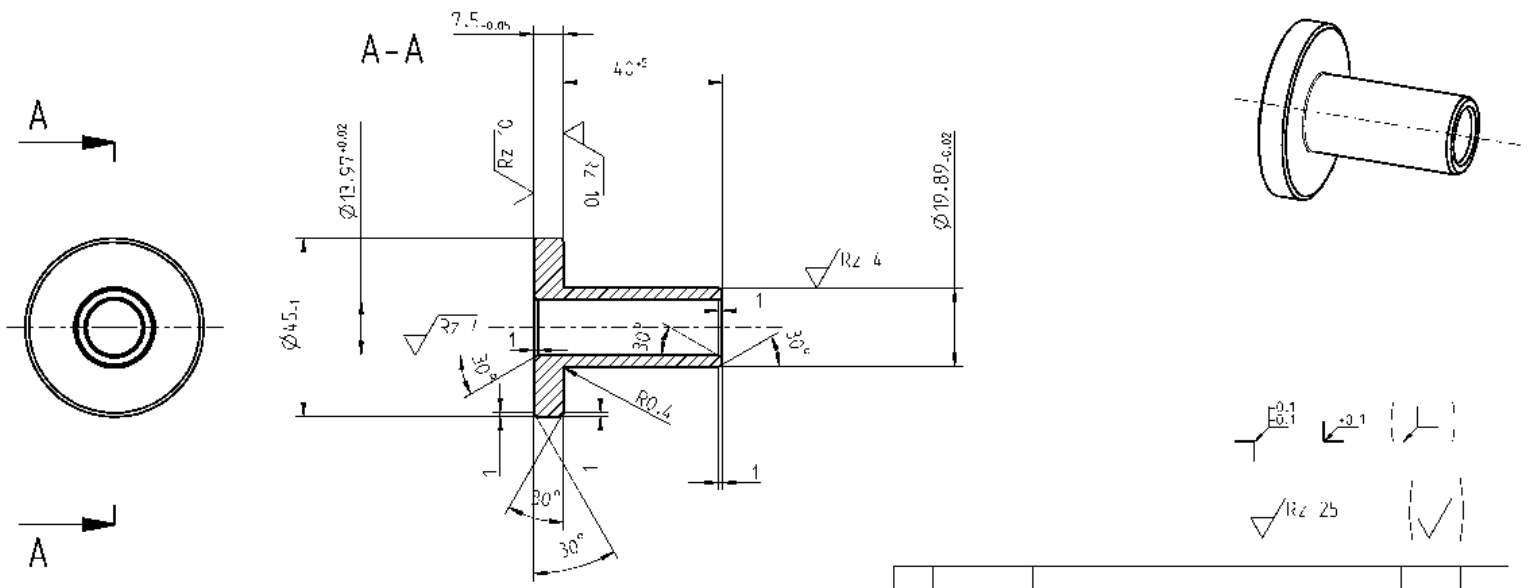
4.1.1 Schwingenachse

Es wurde die Schwingenachse der RG500 übernommen. Theoretisch bestünde auch die Möglichkeit, die steifere Schwingenachse der RGV250 zu verwenden, die sich in der Länge kaum unterscheidet. Dies würde aber ein Aufbohren der Rahmenaugen erforderlich machen, was aufwändig erscheint.

Die Bananenschwinge ist an der Lagerung vorn ca. 15mm schmaler als die RG500-Schwinge. Dies erfordert die Anfertigung von zwei identischen Distanzbuchsen. Die Schwinge wird mittig ausgerichtet, so dass jede Distanzbuchse eine Bundbreite von 7,5 mm erhält. Es sollte ein hochwertiger Werkstoff verwendet werden, z.B. Einsatzstahl 20 MnCrS5, der entsprechend wärmebehandelt wird. Damit die Schwinge nachher nicht wackelt und Fahrwerksunruhen vermieden werden, sollte man hier höchst präzise arbeiten und gegebenenfalls einen Fachbetrieb beauftragen.



Bild 4.1: Distanzbuchsen zur Verwendung der original RG500-Schwingenachse in RGV250-Bananenschwinge.
Bundbreite je 7,5mm



einsatzgehärtet
und angelassen

→ M1: 680-100 HV10
 M2: $\Gamma_{\text{H1}} = 0.5 + 0.3$
 M3: $\pm 0.5 + 0.3$

M: 1:1 (---)

20MnCrS5/GN1002

Lagerhülse

B. Bl. 1 von 1
 RG500-BANANENSCHWINGENBUCHSE - A3

0.285

Bild 4.3: Zeichnung Distanzbuchsen zur Schwingenlagerung

4.1.2 Anschweißen der Federbein-Aufnahme

Die Schweißarbeiten an der Schwinge beschränken sich auf das Anschweißen der unteren Federbeinaufnahme

Hier wurde eine alte RG500-Originalschwinge besorgt, aus der die Federbeinaufnahme(n) herausgetrennt und an die Banane angeschweißt wurde.



Bild 4.4: Intakte und unbrauchbare RG500-Originalschwinge



Bild 4.5: Untere Federbeinaufnahme, welche an die Banane angeschweißt wird

Es empfiehlt sich die Anfertigung einer Schweißschablone = Vorrichtung, die den Abstand der Schwingenachse zum Federbeinauge und den Abstand Federbeinauge zur Verbindungslinie Schwingenachse-Hinterradachse fixiert, wenn geschweißt wird.



Bild 4.6: Aufnahme, noch nicht angeschweißt



Bild 4.7: Schweißschablone, erzeugt an der intakten Originalschwinge



Bild 4.8: Schweißschablone



Bild 4.9: fertig geschweißte Bananenschwinge



Bild 4.10: fertig geschweißte Bananenschwinge



Bild 4.11: fertig geschweißte Bananenschwinge

Hinweise zum Schweißen: zunächst Probenähte auf der ohnehin zerstörten alten Originalschwinge ziehen. Unbedingt einen versierten Schweißfachmann die Arbeit ausführen lassen, schließlich kann ein Bruch hier über Leben oder Tod entscheiden.
Da die Schweißnähte sehr nahe der Schwingen- Nadellager verlaufen, werden diese zerstört. Entweder nach dem Schweißen neue Lager einbauen oder vorher Lager ausbauen und exakte Buchsen drehen und einpressen, um Verzüge der Schwinge zu vermeiden.

Schweißzusatz: Al Mg 5

Schweißfachbetrieb: Fa. Hildebrandt & Markovic,
73485 Pleidelsheim

Dieser Betrieb hat mittlerweile schon 2 Bananen geschweißt, Herr Markovic schweißt seit Jahren ca. 25000 Meter Alunähte pro Jahr.

Kosten 2001 für diesen Job: 180,-DM

4.1.3 Adaptieren des höhenverstellbaren Gelenkhebels

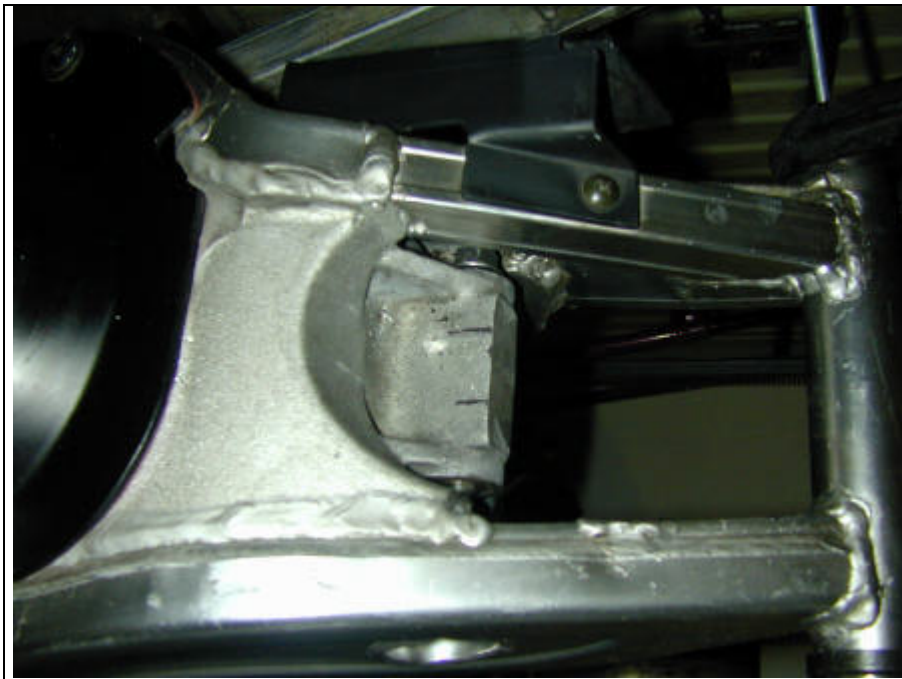


Bild 4.12: Aussparung mit Edding anzeichnen



Bild 4.13: Aussparung wurde herausgefräst und Gelenkkopf montiert

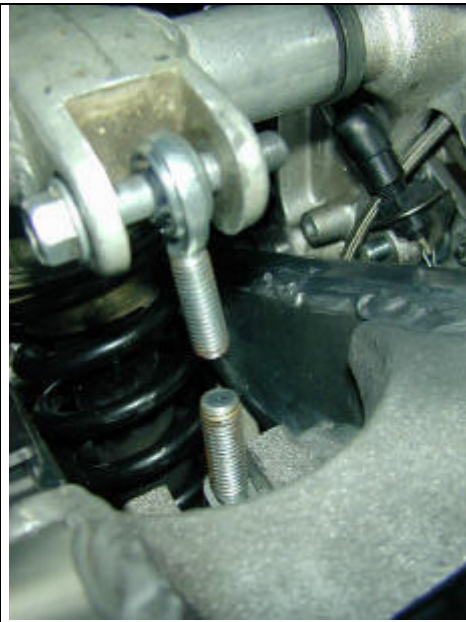


Bild 4.14: Stufenlos verstellbare Gelenkstütze

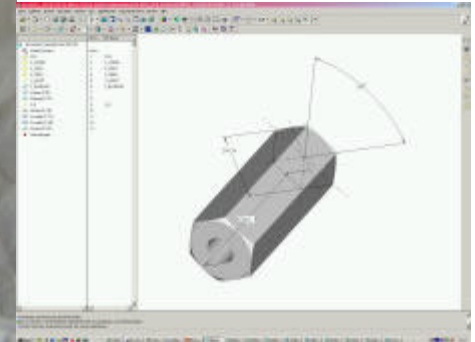


Bild 4.15: Stufenlos verstellbare Gelenkstütze



Bild 4.16: Stufenlos verstellbare Gelenkstütze

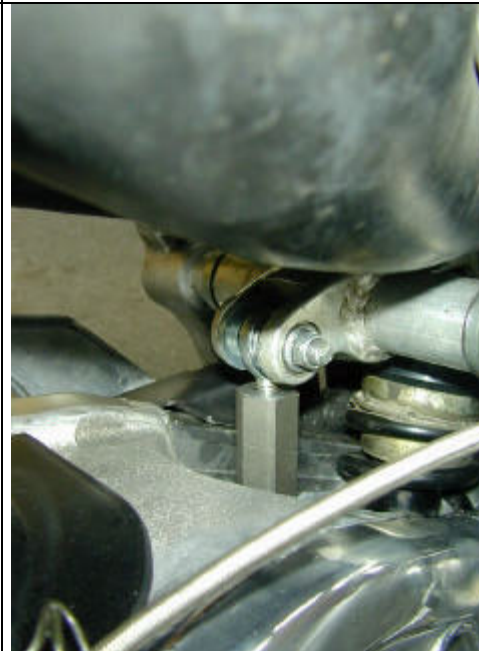
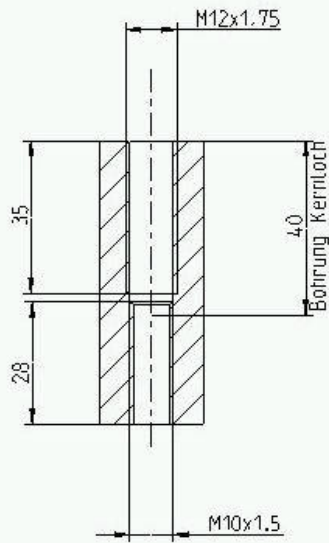
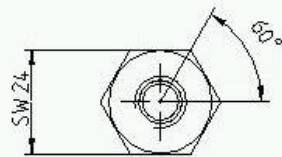
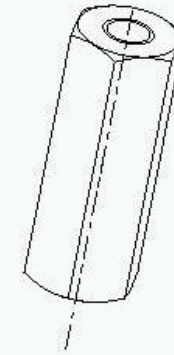
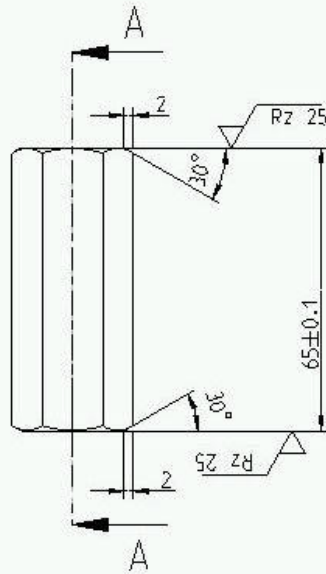


Bild 4.17: Stufenlos verstellbare Gelenkstütze

Gelenkköpfe z.B. Fa. SKF, Gewinde unten M12x1,75, oben M10x 1,5, beide mit RECHTSGEWINDE. Durch die unterschiedlichen Gewindesteigungen ist nach wenigen Grad Verdrehwinkel eine Selbsthemmung gegeben, so dass sich die Länge im Fahrbetrieb nicht verändern/verstellen kann. Trotzdem wurden später auf Wunsch des TÜV noch flache Kontermuttern gefertigt und eingebaut. Dazu wurde das Sechskant-Mittelteil entsprechend auf beiden Seiten gekürzt.



A-A



M: 1:1 (--)

05-04-01 : D. Schütz

ST37

Blatt 1 von 1

-Sechskant_Gelenkstuetze

SECHSKANT_GELENKSTUETZE

A3

0.219

Bild 4.18 Zeichnung des Mittelteils einer höhenverstellbaren Gelenkstütze, oben M12, unten M10

4.2 Kettensatz

Es wurde die breitere Kette der RG500 Typ DID 530 übernommen. Zahnbreite ca. 8,7mm. Bei Fa. Nothelfer wurde ein breiteres hinteres Kettenrad mit 40 Zähnen bezogen, welches auf die originale ASAHI-Felge der RGV250 passt. Die Kette wurde um zwei Glieder verlängert. Übersetzung wahlweise 16:40 oder 17:40



Bild 4.19: Kettenrad Fa. France Equipment



Bild 4.20: Kettenrad Fa. France Equipment

4.3 Fußrastenanlage

Fußrastenanlage: von RGV 250 adaptiert, Gewinde im Rahmen der RG500 für die Rastenanlage: M10x1,25

4.3.1 Schaltgestänge

Schaltgestänge/Schalthebel: von RGV250 übernommen, Kugelkopf am kleinen Hebel (Getriebewelle) aufschleifen, auspressen und von der andern Seite wieder einpressen und verschweißen., Schaltstange ($\varnothing 6\text{mm}$) mit Rechts/Linksgewinde muss um ca. 70mm gekürzt werden.



Bild 4.21: Anpassung des Schaltgestänges zur Verwendung der RGV250-Fußrastenanlage am RG500-Rahmen

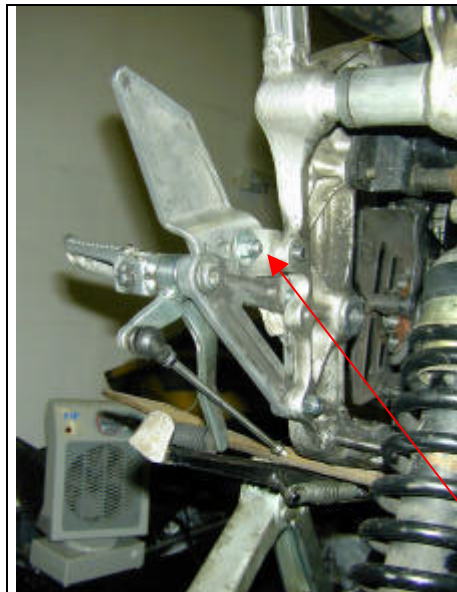


Bild 4.22: Rastenanlage links für Schaltung mit Verbindungsblech



Bild 4.23: Rastenanlage links für Schaltung

4.3.2 Bremsanlage hinten

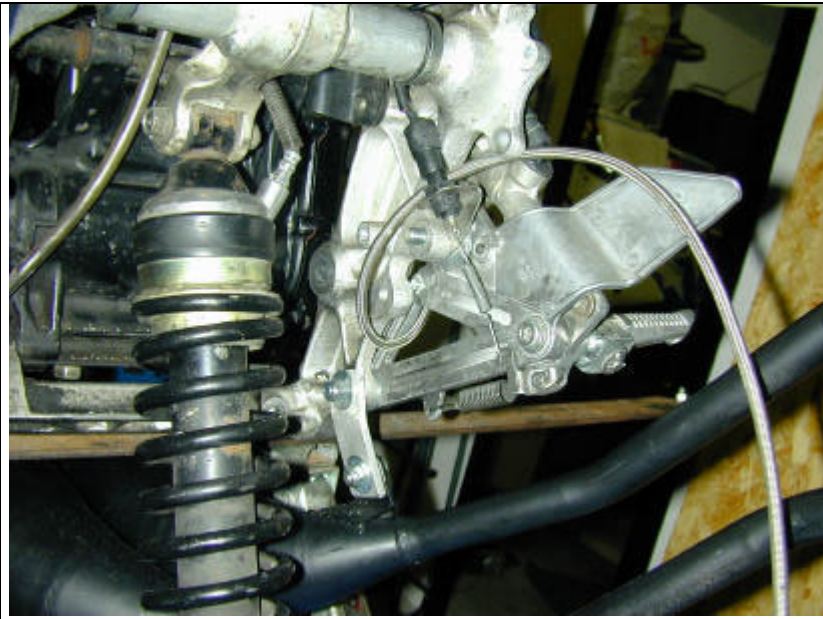


Bild 4.24: Rastenanlage rechts für Hinterradbremse und Auspuffhalterung + Halterungsblech für Bremslichtschalter.



Bild 4.25: Rastenanlage rechts für Hinterradbremse und Auspuffhalterung




Bild 4.26: Halterung des Bremsflüssigkeits-Behälters



4.4 Auspuffanlage

Jolly Moto GP, die angefertigten Halterungen sind oben zu sehen. Eine Schraube des Seitenständers wurde durch eine längere Schraube ersetzt. An dieser wurde ein Gummiblock mit einvulkanisierten M8-Gewinden geschraubt, der wiederum als Halterung für den linken unteren Auspuff dient.

5. Adressen

<p>TÜV-Eintragung bei: Firma Hegemann AG Gottlob-Bauknecht-Str. 4 73614 Schorndorf Tel 07181/9711-40 Email: peter@ducati-hegemann.de</p>	<p>TÜV: MV Motorsport Daniel EPPRECHT, Eppinger Straße 78, 74374 Zaberfeld - Ochsenburg, Tel: 07046 / 930201 oder 930 203 Händi 0170 / 3244954</p>
 <p>Alu-Schweißer</p>	<p>GHN Racing Günter Nothelfer, Ellhofen Kettensatz, Jolly Moto, alle Teile + Tuning für RG 500 www.ghn-racing.de</p>