Auspuffproblematik bei Yamaha RD350LC Bj. 1980 (4L0)

Exhaust problems with the Yamaha RD350LC (4L0), 1980 model

www.rd350lc.de thekilroy@hotmail.com

© 2011, 2012, 2025 Uwe Frank, Mönchengladbach

Dieses Dokument darf nur ohne Änderung frei kopiert und verteilt werden.

This document is free for copying and distribution without any changes.

Danksagung

Ich möchte mich bei all denjenigen bedanken, die mir bei der Erstellung dieses Dokuments geholfen haben. Ganz gleich wie, ohne Euch hätte ich dieses Wissen niemals zusammen tragen können.

Alles hier Aufgeführte konnte nur mit Hilfe von Personen zusammen getragen werden, die mir ihr Wissen darüber mitgeteilt haben.

Besonders möchte ich mich aber bei Heiner Jakob bedanken, der mir aufgrund seiner langjährigen Erfahrungen eine große Hilfe war und auch eine Reihe von Bildern zur Verfügung gestellt hat.

Auch möchte ich mich bei Thorsten Wolfsteller bedanken, der mir in längeren Telefongesprächen die grundlegenden Dinge erzählt hat, die als Basis für dieses Dokument dienten.

Inhalt

1 Einleitung....9
1.1 Historisches....9
1.2 Ursprüngliche Version....9
1.2.1 Krümmer....11
1.2.2 Krümmerflansch....11
1.2.3 Krümmerdichtung....11
1.3 Übergangslösung....13
1.3.1 Zylinder....15
1.3.2 Krümmer....15
1.3.3 Krümmerflansch....15
1.3.4 Krümmerdichtung....15
1.3.5 Spacer....17
1.3.6 Krümmerflanschdichtung....17
1.3.7 Krümmerflanschdichtring....17
1.3.8 Auspuffstehbolzen....19
1.3.9 Evolution Kit....19
1.4 Endgültige Lösung ab Bj. 1981....21
1.4.1 Zylinder....21
1.4.2 Krümmerflansch....21
1.4.3 Auspuffstehbolzen....21
1.4.4 Motorstreben....21
1.5 Zusammenfassung....23
2 Problematik....27
2.1 Teilenummer....27
2.2 Kompatibilität....27
2.3 Verfügbarkeit....29
2.4 Abnutzung....29
3 Lösung....31
3.1 Auspuff mit Krümmerflanschdichtring....31
3.1.1 49 PS-Version....31
3.1.2 46 PS-Version....31
3.2 Auspuff ohne Krümmerflanschdichtring....31
3.2.1 49 PS-Version....31
3.2.2 46 PS-Version....35
4 Anhang....39
4.1 1980 - Vergleich alt – neu....39
4.2 Veränderte Befestigung ab 1981....41

1 Einleitung

1.1 Historisches

Mit dem Erscheinen der neuen Yamaha RD350LC im Jahre 1980 traten natürlich auch Probleme auf. Insbesondere gab es Probleme mit dem Auspuffsystem. Hervorgerufen durch starke Vibrationen brachen hier die Auspuffe direkt am Krümmer. Yamaha löste diese Probleme durch konstruktive Änderungen in den Modellen ab Baujahr 1981. Für die bereits ausgelieferten Modelle des Baujahres 1980 entschloss man sich damals für eine Übergangslösung.

Hier sollen nun die darauf resultierenden Probleme erläutert werden.

History

With the release of the new Yamaha RD350LC in 1980, problems naturally arose. In particular, there were problems with the exhaust system. Caused by strong vibrations, the exhausts broke directly at the manifold. Yamaha solved these problems by making design changes to the models built from 1981 onwards. For the models built in 1980 that had already been delivered, a temporary solution was decided upon.
The resulting problems will now be explained here.

1.2 Ursprüngliche Version

Die ursprüngliche Auspuffkonfiguration setzt sich aus 4 Einzelkomponenten zusammen, die sich im Laufe der Modellevolution verändern. Diese Version dürfte heute nur noch sehr selten zu finden sein.

Original version

The original exhaust configuration consists of 4 individual components that change over the course of the model's evolution. This version is probably very rare to find today.Zylinder (49 PS).

Die erste RD350LC Bj. 1980 hatte im Vergleich zu ihren Nachfolgern 49 PS. Dies erkennt man an einer zusätzlichen Kerbe im Auslasskanal. In den Zylinderflansch war ein Vertiefung eingearbeitet die die Krümmerdichtung aufnahm.

The first RD350LC, built in 1980, had 49 hp compared to its successors. This can be seen from an additional notch in the exhaust port. A recess was machined into the cylinder flange to accommodate the manifold gasket.

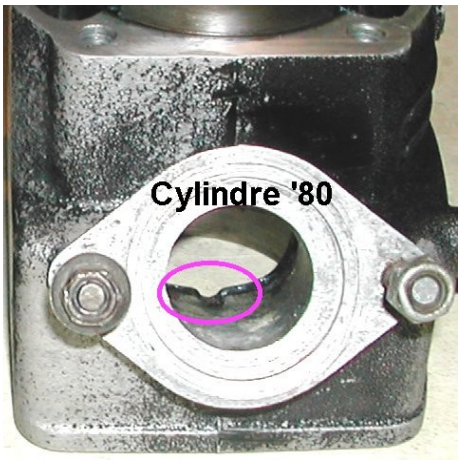

Bild 1: Zylinder mit 49 PS (cylinder with 49 hp)

(Quelle: http://rd350lc.net/Cylindre4L0.jpg)

1.2.1 Krümmer

Der Krümmer war aus einem einfachen Rohr gefertigt dessen Abschluss einen Kragen bildete.

The manifold was made of a simple pipe with a collar at the end.

Bild 2: Krümmer des '80er Modells (manifold of the '80 model)

(Quelle: http://rd350lc.net/Pot4L0-8081.JPG)

1.2.2 Krümmerflansch

Der Krümmerflansch schloss bündig mit dem Kragen des Krümmers ab und bildete eine Ebene. Die Dicke des Krümmerflanschs beträgt ca. 8 mm.

Manifold flange

The manifold flange was flush with the collar of the manifold and formed a plane. The thickness of the manifold flange is approximately 8 mm.

1.2.3 Krümmerdichtung

Die Krümmerdichtung (1A0-14613-00) wurde von den luftgekühlten Vorgängermodellen übernommen und lag in der Vertiefung im Zylinderflansch. Die heutige Teilenummer lautet 3PA-14613-10.

The manifold gasket (1A0-14613-00) was taken from the air-cooled predecessor models and was located in the recess in the cylinder flange. The current part number is 3PA-14613-10.

Bild 3: Krümmerdichtung alt (manifold gasket, old)

Der ursprüngliche Auspuff hat laut Yamaha Microfiche die Teilenummer 4L0-14710-00 bzw. 4L0-14720-00. Allerdings trägt der Auspuff die Nummer 4L0-14711 bzw. 4L0-14721. Diese Nummern findet man auf allen 350'er LC-Auspuffen.

According to the Yamaha microfiche, the original exhaust has the part number 4L0-14710-00 or 4L0-14720-00. However, the exhaust has the number 4L0-14711 or 4L0-14721. These numbers can be found on all 350 LC exhausts.

Bild 4: Teilenummern (part numbers)

1.3 Übergangslösung

Um der Problematik der brechenden Krümmer Herr zu werden brachte Yamaha die nachfolgend beschriebenen Änderungen für die 49-PS Version. Diese Lösung wurde auf Kulanz gegen die ursprüngliche Version ausgetauscht. Man kann sagen, dass die Krümmerdichtung aus dem Zylinderflansch in den Krümmerflansch wanderte um so dem Auspuff etwas mehr Bewegungsfreiheit zu geben.

Interim solution

In order to deal with the problem of the manifold breaking, Yamaha made the following changes to the 49 hp version. This solution was replaced with the original version as a goodwill gesture. You could say that the manifold gasket moved from the cylinder flange to the manifold flange to give the exhaust a little more freedom of movement.

1.3.1 Zylinder

Die Zylinder blieben unverändert.

Cylinder

The cylinders remained unchanged.

1.3.2 Krümmer

Der Krümmer wurde unterhalb des Abschlusskragens verstärkt.

Manifold

The manifold has been reinforced below the end collar.

Bild 5: Krümmer Version 2 (manifold version 2)

1.3.3 Krümmerflansch

Der Krümmerflansch wurde verbreitert um die Krümmerdichtung in sich aufzunehmen. Die Stärke des Krümmerflansches beträgt ca. 15 mm.

Manifold flange

The manifold flange has been widened to accommodate the manifold gasket. The thickness of the manifold flange is approximately 15 mm.

1.3.4 Krümmerdichtung

Es wurde eine neue Krümmerdichtung (4L0-14613-00) entwickelt die wesentlich breiter und stärker war als die alte Dichtung für die luftgekühlten Modelle. Die Maße lauten:

Außendurchmesser: Ø53 mm

Innendurchmesser: Ø37 mm

Stärke: 5.5 mm

A new manifold gasket (4L0-14613-00) was developed that was significantly wider and stronger than the old gasket for the air-cooled models. The dimensions are:

Outer diameter: Ø53 mm

Inner diameter: Ø37 mm

Thickness: 5.5 mm

Bild 6: Krümmerdichtung neu (manifold gasket, new)

1.3.5 Spacer

Die Vertiefung im Zylinder für die Krümmerdichtung wurde durch einen Aluminiumring (4L0-14763-08) aufgefüllt. Die Maße lauten:

Außendurchmesser: Ø45 mm

Innendurchmesser: Ø34 mm

Stärke: 3.6 mm

The recess in the cylinder for the manifold gasket was filled with an aluminum ring (4L0-14763-08). The dimensions are:

Outer diameter: Ø45 mm

Inner diameter: Ø34 mm

Thickness: 3.6 mm

Bild 7: Spacer

1.3.6 Krümmerflanschdichtung

Eine zusätzliche Dichtung (4L0-14643-00) zwischen Krümmerflansch und Zylinderflansch wurde eingeführt. Mit Einführung der neuen YPVS-Modelle wurde die Nummer auf die heutige Nummer 29L-14643-10 geändert.

An additional gasket (4L0-14643-00) between the manifold flange and cylinder flange was introduced. With the introduction of the new YPVS models, the number was changed to the current number 29L-14643-10.

Bild 8: Krümmerflanschdichtung (manifold flange gasket)

1.3.7 Krümmerflanschdichtring

Ein zusätzlicher Dichtring im hinteren Teil des Krümmerflanschs sollte die Vibrationen des Auspuffes dämpfen. Dieser Dichtring wurde bereits vor dem Verschweißen des Auspuffes in den Flansch gepresst und war nie als Ersatzteil erhältlich. Dieser Dichtring besteht aus einem eng gewickelten, dünnen Metalldraht. Die Stärke des Dichtrings beträgt 3.8 mm.

An additional sealing ring in the rear part of the manifold flange was intended to dampen the vibrations of the exhaust. This sealing ring was pressed into the flange before the exhaust was welded and was never available as a spare part. This sealing ring consists of a tightly wound, thin metal wire. The thickness of the sealing ring is 3.8 mm.

Bild 9: Krümmerflanschdichtring (manifold flange sealing ring)

Im Bild ist ein abgewickelter Krümmerflanschdichtring zu sehen, den ich fast vollständig aus einem Krümmerflansch entfernen konnte. Sehr gut zu sehen ist schon der teilweise Zerfall durch Korrosion. Dieser Krümmerflanschdichtring wurde aus einem Krümmerflansch einer 31K entnommen.

The picture shows a manifold flange sealing ring that I was able to remove almost completely from a manifold flange. The partial decay due to corrosion is clearly visible. This manifold flange sealing ring was taken from a manifold flange of a 31K.

Bild 10: Krümmerflanschdichtring, abgewickelt
(Manifold flange sealing ring, unwound)

1.3.8 Auspuffstehbolzen

Durch den verbreiterten Krümmerflansch wurde es notwendig längere Auspuffstehbolzen zu verwenden, damit der dickere Flansch weiterhin angeschraubt werden konnte.

Exhaust studs

Due to the widened manifold flange, it was necessary to use longer exhaust studs so that the thicker flange could still be screwed on.

1.3.9 Evolution Kit

Yamaha lieferte zur Umrüstung ein Set bestehend aus dem Auspuff (4L0-14720-08) und den Einzelkomponenten (4L0-14720-08) an die Händler und Werkstätten.

Stehbolzen, M8x45 mm, 90116-08366

Mutter M8, selbsthemmend, 90186-08097

Krümmerdichtung, 4L0-14613-00

Krümmerflanschdichtung, 4L0-14643-00

Spacer, Ø45-Ø34 x 3.6 mm, 4L0-14763-08

Die Stehbolzen und der Spacer sind bei Yamaha nicht mehr erhältlich. Bei einzelnen Händlern könnte es allerdings noch einen Restbestand geben.

Yamaha supplied a set consisting of the exhaust (4L0-14720-08) and the individual components (4L0-14720-08) to dealers and workshops for the conversion.

Stud, M8x45 mm, 90116-08366

Nut M8, self-locking, 90186-08097

Manifold gasket, 4L0-14613-00

Manifold flange gasket, 4L0-14643-00

Spacer, Ø45-Ø34 x 3.6 mm, 4L0-14763-08

The studs and the spacer are no longer available from Yamaha. However, some dealers may still have some remaining stock.

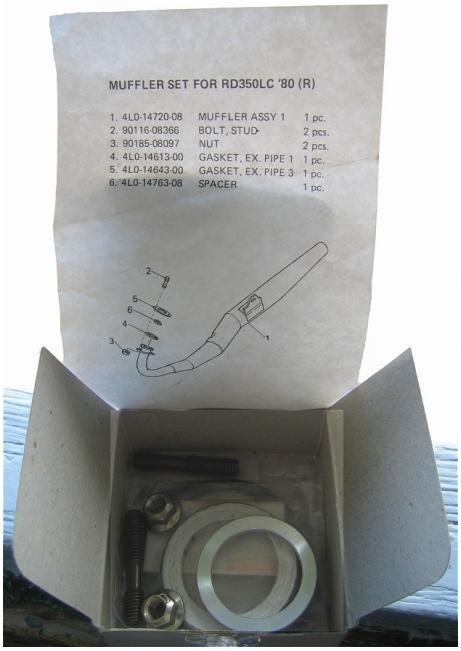

Bild 11: Evolution Kit

(Quelle: http://rd350lc.net/KitPotsevo80.jpg)

1.4 Endgültige Lösung ab Bj. 1981

Ab Baujahr 1981 änderte Yamaha abermals die Auspuffkonfiguration.

Final solution from 1981

From 1981 onwards, Yamaha changed the exhaust configuration again.

1.4.1 Zylinder

Die Leistung wurde auf 46 PS reduziert. Dies ist durch die fehlende Kerbe im Auslasskanal zu erkennen. Die Vertiefung für die Krümmerdichtung wurde vergrößert damit die neue Dichtung wieder im Zylinderflansch Platz findet.

The power was reduced to 46 hp. This can be seen by the missing notch in the exhaust port. The recess for the manifold gasket was enlarged so that the new gasket can fit into the cylinder flange.

Bild 12: Zylinder mit 46 PS (cylinder with 46 hp)

(Quelle: http://rd350lc.net/Cylindre4L0.jpg)

1.4.2 Krümmerflansch

Da die Krümmerdichtung wieder Platz im Zylinderflansch findet konnte der Krümmerflansch wieder verkleinert werden. Die Dicke des Krümmerflanschs beträgt ca. 11,5 mm.

Since the manifold gasket now has space in the cylinder flange, the manifold flange could be made smaller again. The thickness of the manifold flange is approximately 11.5 mm.

Bild 13: Krümmer Version 3 (manifold version 3)

1.4.3 Auspuffstehbolzen

Die Auspuffstehbolzen konnten somit auch wieder auf die ursprüngliche Länge verkürzt werden.

Exhaust studs

The exhaust studs could thus be shortened back to their original length.

1.4.4 Motorstreben

Um die Vibrationen weiter zu minimieren wurden unterhalb des Motorblocks zwei zusätzliche Motorstreben zwischen Rahmen und Motorblock angebracht.

Engine torsion bars

To further minimize vibrations, two additional engine torsion barss were installed below the engine block between the frame and the engine block.

1.5 Zusammenfassung

Hier einmal alle 3 Versionen auf einen Blick. Terminologisch gilt in unten gezeigtem Bild:

Aluring = Spacer
Aluminum ring = spacer

Dichtring = Krümmerdichtung (alt)
Sealing ring = manifold seal (old)

Dichtring1 = Krümmerdichtung (neu)
Sealing ring 1 = manifold seal (new)

Dichtring2 = Krümmerflanschdichtring
Sealing ring 2 = manifold flange sealing ring

Gewebedichtung = Krümmerflanschdichtung
Fabric seal = manifold flange seal

Flansch = Krümmerflansch
Flange = manifold flange

Here are all 3 versions at a glance.

Version 1

Stark bruchgefährdet.
Diese Version wurde 1980/1981 durch Yamaha auf Kulanz gegen Version 2 getauscht.
Krümmerdichtung (alt)

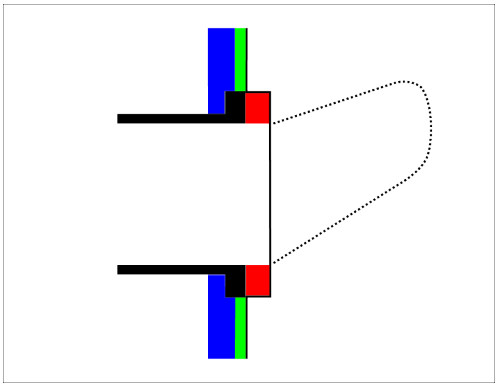

Bild 14: Auspuff Version 1
(exhaust version 1)

Version 2

Erkennbar am sehr dicken Flansch.
Statt der Dichtung wird ein Alu-Ring in den Zylinder eingelegt.
Die jetzt größere Dichtung wandert in den Krümmerflansch.
Das Auspuffrohr erhält eine Verstärkung.
Ein zusätzlicher Dichtring erhöht die Elastizität des Systems.
Alu-Ring
Krümmerdichtung (neu)
Krümmerflanschdichtring

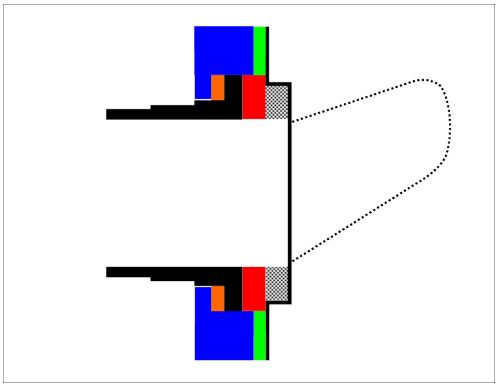

Bild 15: Auspuff Version 2
(exhaust version 2)

Version 3

Der Zylinder wird am Flansch verstärkt.

Die Dichtung sitzt jetzt wieder im Zylinder.

Der Alu-Ring entfällt und der Auspuffflansch wird wieder dünner.

Leider gibt es die Dichtung 2 nicht als Ersatzteil. Abhilfe ein Ring aus Weichkupfer oder ein Viton-Ring.

Krümmerdichtung (neu)
Krümmerflanschdichtring

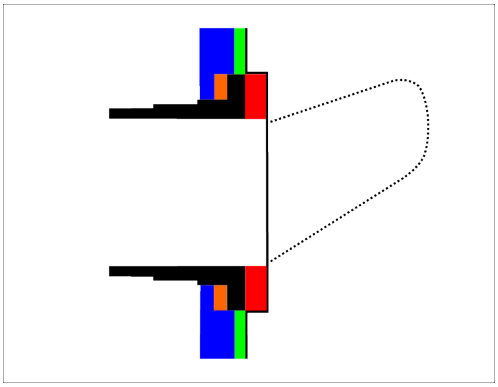

Bild 16: Auspuff Version 3 (exhaust version 3)

(Quelle: http://forum.rd350lc.de/viewtopic.php?t=17016&highlight=auspuffdichtung+4l0)

Anmerkung: Die Gewebedichtung in obigem Bild bei Version 1 war laut Yamaha Microfiche nicht verbaut.

Note: According to the Yamaha microfiche, the fabric seal in the above picture for version 1 was not installed.

Stärke des Krümmerflanschs Sealing ring 1 = manifold seal (new)

Version 1: 8 mm
Version 2: 15 mm
Version 3: 11,5 mm

Thickness of the manifold flange

Version 1: 8 mm
Version 2: 15 mm
Version 3: 11.5 mm

2 Problematik

2.1 Teilenummer

Alle Auspuffe haben die gleiche eingestanzte Nummer. Man kann die Versionen nur anhand der Form des Krümmers bzw. des Krümmerflanschs unterscheiden. Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit besteht darin, dass auf der hinteren Haltelasche eine Zahl und/oder ein Farbpunkt zu erkennen ist. In den Yamaha Microfiches gibt es hier allerdings eine Unterscheidungsmöglichkeit.

Part number

All exhausts have the same stamped number. The only way to tell the versions apart is by the shape of the manifold or manifold flange. Another way to tell them apart is by the number and/or a colored dot on the rear retaining tab. However, there is a way to tell them apart in the Yamaha microfiches.

Modell	Version 1: 1980 (Alt)		Version 2: 1980 (Neu)		Version 3: 1981	
	Microfiche	Farbpunkt	Microfiche	Farbpunkt	Microfiche	Farbpunkt
Krümmer-flanschstärke	8 mm		15 mm		11,5 mm	
RD250LC Links	4L1-14710-00	-	4L1-14710-08	Blau	4L1-14710-01	Grün
RD250LC Rechts	4L1-14711-00	-	4L1-14711-08	Blau	4L1-14711-01	Grün
RD350LC Links	4L0-14710-00	Weiß	4L0-14710-08	Orange	4L0-14710-01	Pink
RD350LC Rechts	4L0-14711-00	Weiß	4L0-14711-08	Orange	4L0-14711-01	Pink

Die Farbpunkte sind auf der Innenseite der hinteren Befestigungslasche angebracht. Zusätzlich dazu ist bei den Auspuffen für die RD350LC eine „**0**“ auf der Außenseite der Lasche eingestanzt.

The colour dots are located on the inside of the rear mounting tab. In addition, the exhausts for the RD350LC have a "0" stamped on the outside of the tab.

2.2 Kompatibilität

Eine Verwendung von Auspuffen der endgültigen Lösung ab 1981 in Verbindung mit Zylindern des Baujahres 1980 war von Yamaha nicht vorgesehen. Hier findet die Krümmerdichtung weder Platz im Zylinderflansch noch im Krümmerflansch.

Ebenfalls von Yamaha nicht vorgesehen war die Verwendung der Auspuffe Version 2 mit den Zylindern ab Baujahr 1981 (46 PS).

Compatibilty

Yamaha did not intend to use exhausts of the final solution from 1981 in conjunction with cylinders from 1980. In this case, the manifold gasket does not fit in the cylinder flange nor in the manifold flange.
Yamaha also did not intend to use exhausts version 2 with cylinders from 1981 (46 hp).

2.3 Verfügbarkeit

Die Bauteile der Übergangslösung sind nicht mehr erhältlich.

Availability

The components of the interim solution are no longer available.

2.4 Abnutzung

Bedingt durch die lange Verwendungsdauer der Auspuffe ergibt sich eine Art Abnutzung am Krümmerflanschdichtring. Dieser löst sich anscheinend im Laufe der Jahre auf bzw. verschwindet. Dadurch kann der Krümmerflansch weiter nach vorne über den Krümmer geschoben werden und die Krümmerdichtung kann ihren Zweck nicht mehr erfüllen.

Wear and tear

Due to the long service life of the exhausts, a kind of wear and tear occurs on the manifold flange sealing ring. This apparently dissolves or disappears over the years. This allows the manifold flange to be pushed further forward over the manifold and the manifold seal can no longer fulfill its purpose.

3 Lösung

3.1 Auspuff mit Krümmerflanschdichtring

3.1.1 49 PS-Version

Bei dieser Kombination gibt es keine Probleme, da dies die ursprüngliche Konfiguration ist.

49 hp version

There are no problems with this combination as this is the original configuration.

3.1.2 46 PS-Version

Dies ist der Worst-Case. Bei dieser Kombination ist für die Krümmerdichtung weder Platz im Krümmerflansch noch im Zylinderflansch.

46 hp version

This is the worst case. With this combination, there is no room for the manifold gasket in the manifold flange or the cylinder flange.

Die beste Lösung hier besteht aus einem Adapter in Form der Krümmerflanschdichtung, der zwischen Krümmerflansch und Zylinderflansch angebracht. Dieser gewährleistet einen korrekten Sitz der Krümmerdichtung.

Achtung! Die Länge der Auspuffstehbolzen muss dann mindestens 45 mm betragen. Diese müssen dann aus dem Zubehörhandel bezogen werden.

The best solution here is an adapter in the form of the manifold flange gasket, which is installed between the manifold flange and the cylinder flange. This ensures that the manifold gasket is correctly seated.
Attention! The length of the exhaust studs must then be at least 45 mm. These must then be purchased from the accessories trade.

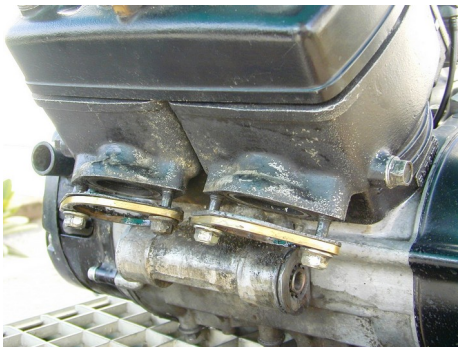

Bild 17: Adapterplatte (adapter plate)

(Quelle: Heiner Jakob)

3.2 Auspuff ohne Krümmerflanschdichtring

3.2.1 49 PS-Version

Bei dieser Kombination „verschwindet“ die Krümmerdichtung komplett im Krümmerflansch und kann nicht an den Zylinderflansch gedrückt werden.

Einige verwenden hier zwei Krümmerdichtungen. Dies kann aber beim Einbau zu Problemen führen, da keine richtige Führung vorhanden ist.

Besser wäre hier ein Kupferring der anstatt des Krümmerflanschdichtrings hinten in den Krümmerflansch eingelegt ist. Der Kupferkern eines 2,5 mm² Drahts wäre hier eine Lösung.

Optimal wäre ein hoch temperaturbeständiger Gummiring (Viton-Ring). Dieser gewährleistet genug Bewegungsfreiheit bei den starken Vibrationen die im Betrieb auftreten können. Als Abmessung diente bei Versuchsmodellen ein Ring von 47 mm Durchmesser und einer Schnurstärke von 3 mm.

Eine weitere Möglichkeit ist eine Viton-Rundschnur von 152 mm Länge, die dann mit Cyan-Acrylat-Kleber (Sekunden-Kleber) zusammengeklebt wird. Diese Rundschnur und Kleber ist in verschiedenen Stärken bei http://lelebeck.de zu bekommen. Vielen Dank für diesen Tip an Matthias Schündehütte aus Berlin.

49 hp version

With this combination, the manifold gasket "disappears" completely in the manifold flange and cannot be pressed against the cylinder flange.
Some people use two manifold gaskets here. However, this can cause problems during installation as there is no proper guidance.
A copper ring inserted into the back of the manifold flange instead of the manifold flange gasket would be better here. The copper core of a 2.5 mm² wire would be a solution here.
A high temperature-resistant rubber ring (Viton ring) would be ideal. This ensures sufficient freedom of movement in the event of strong vibrations that can occur during operation. The dimensions used for test models were a ring with a diameter of 47 mm and a cord thickness of 3 mm.
Another option is a Viton round cord 152 mm long, which is then glued together with cyanoacrylate glue (superglue). This round cord and glue is available in various strengths from http://lelebeck.de. Many thanks to Matthias Schündehütte from Berlin for this tip.

Nach ca. 1000 km mit Vitonring kann ich jetzt ein kleines Fazit ziehen.

Nach ca. 800 km stellte sich beim Auspuff mit 46 PS und Adapterplatte ein leichtes Wackeln ein. Die Demontage zeigte, dass der Vitonring nicht geschmolzen war, sondern unter Hitzeeinwirkung und Druck dünner wurde.

Im Bild rechts der Vergleich von Original (rechts) und dem gepressten Ring (links).

Bild 18: Vergleich Vitonringe (comparison of Viton rings)

After about 1000 km with the Viton ring, I can now draw a small conclusion.
After about 800 km, the 46 hp exhaust with adapter plate began to wobble slightly. Disassembly showed that the Viton ring had not melted, but had become thinner under the influence of heat and pressure.
The picture on the right shows a comparison of the original (right) and the pressed ring (left).

Der Original-Ring hat eine Dicke von ca. 2,8 mm in leicht gedrücktem Zustand. Zur Bezugsquelle der Ringe kann ich leider im Augenblick noch keine Aussage machen. Ich hoffe aber, dies noch nachtragen zu können.

Bild 19: Vergleich Vitonringe (comparison of Viton rings)

The original ring has a thickness of approximately 2.8 mm when slightly pressed. Unfortunately, I cannot comment on the source of the rings at the moment. However, I hope to be able to add this later.

Der benutzte Vitonring hat nur noch eine Dicke von ca. 1,4 mm. Auch wieder gemessen in leicht gedrücktem Zustand.

Der linke Auspuff hat ca. 200 km länger gehalten.

Ich habe jetzt einen zweiten Ring zusätzlich auf jeder Seite verbaut und werde den Test damit fortführen.

The Viton ring used is now only about 1.4 mm thick. Again, measured in a slightly compressed state.
The left exhaust lasted about 200 km longer.
I have now installed a second ring on each side and will continue the test with that.

Bild 20: Vergleich Vitonringe (comparison of Viton rings)

3.2.2 46 PS-Version

Hier gibt es für die Krümmerdichtung zusätzlichen Platz im Krümmerflansch. Allerdings muss auch hierein schmaler Kupferring in den Krümmerflansch eingelegt werden.

Eine zweite, und bewährte Lösung, ist es, den Krümmer per Federkraft (wie bei Rennauspuffen üblich) anzudrücken. Für diesen Tip (und viele weiteren Infos) bedanke ich mich ganz herzlich bei Heiner Jakob, der mir auch die nachfolgenden Bilder zur Verfügung gestellt hat.

46 hp version

There is additional space in the manifold flange for the manifold gasket. However, a narrow copper ring must also be inserted into the manifold flange.
A second, proven solution is to press the manifold on using spring force (as is usual with racing exhausts). I would like to thank Heiner Jakob for this tip (and a lot of other information), who also provided me with the following pictures.

Da die Krümmerdichtung Platz im Krümmerflansch findet, ziehen die Federn mit hoher Kraft gegen die Krümmerdichtung.

Since the manifold gasket finds space in the manifold flange, the springs pull against the manifold gasket with high force.

Bild 21: Krümmer mit Federn (Manifold with springs)

(Quelle: Heiner Jakob)

Die Befestigung der Federn wird über aufgeschweißte Kettenglieder gewährleistet. Am Krümmerflansch werden geteilte Kettenglieder aufgeschweißt. Am Krümmer selbst ein entsprechend bearbeitetes Kettenglied in der richtigen Entfernung.

The springs are attached using welded chain links. Split chain links are welded onto the manifold flange. On the manifold itself there is a suitably machined chain link at the correct distance.

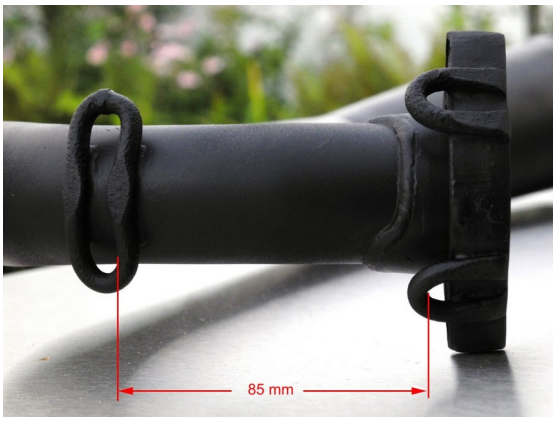

Bild 22: Befestigung und Maße der Federn
(Fastening and dimensions of the springs)

(Quelle: Heiner Jakob)

4 Anhang

Dieses Dokument behandelt die Probleme der RD350LC des Baujahrs 1980. Allerdings möchte ich hier noch auf ein Problem hinweisen, dass weiter oben schon kurz beschrieben wurde.

Die Auspuffe der Version 2 waren von Yamaha nie für die Verwendung an Zylindern der nachfolgenden Baujahre vorgesehen. Trotzdem werden diese heute manchmal in dieser Konfiguration betrieben. Teils aus Unwissenheit, teils weil keine anderen Auspuffe zur Verfügung stehen.

In dieser Kombination gibt es sowohl Platz im Zylinderflansch als auch im Krümmerflansch.

Meines Wissens werden hier häufig 2 Krümmerdichtungen verwendet.

Allerdings kann ich keine Aussage über die Zuverlässigkeit treffen.

Appendix

This document deals with the problems of the RD350LC built in 1980. However, I would like to point out a problem that was briefly described above.
The version 2 exhausts were never intended by Yamaha for use on cylinders of the following years. Nevertheless, these are sometimes used in this configuration today. Partly out of ignorance, partly because no other exhausts are available.
In this combination there is space in both the cylinder flange and the manifold flange.
As far as I know, 2 manifold gaskets are often used here.
However, I cannot make any statement about the reliability.

4.1 1980 - Vergleich alt – neu

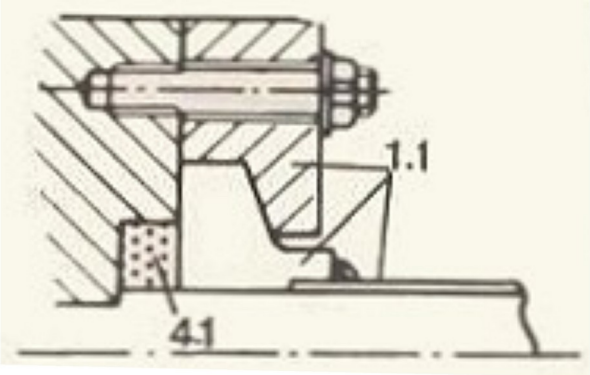

Bild 23: ‘80 Alte Befestigung

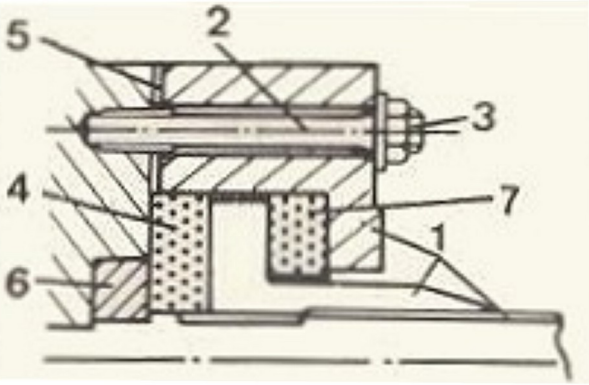

Bild 24: '80 neue Befestigung

(Quelle: https://rd350lc.net/spot4LO-8082.jpg)

Um die Probleme mit der Zerbrechlichkeit der Auspuffe zu lösen, wurde ihre Befestigung an den Zylindern verstärkt. So wird der Kragen (1) über eine größere Länge am Ende des Auspuffrohrs ummantelt. Der Flansch, der mit zwei Bolzen und Muttern (2 und 3) am Zylinder befestigt ist, hat eine neue Form, um zwei Dichtungen aufzunehmen, eine interne (7), die mit ihm fest verbunden ist, und die andere externe (4). Wir bemerken eine Distanzscheibe aus Leichtmetall (6), die das Gehäuse des Zylinders füllt, das die alte Dichtung (4.1) aufgenommen hat. Beachten Sie auch eine Flachdichtung (5), die zwischen dem Auspuffflansch (1) und dem Zylinder eingesetzt ist. Im Rahmen einer Überholung hat der Sonauto-Kundendienst alle notwendigen Schritte unternommen, um die alten Auspuffe der bereits vermarkteten RD 350 LC durch andere zu ersetzen, die mit der neuen Baugruppe ausgestattet sind. Dieser Austausch wird von den Händlern und Vertretern der Marke kostenlos durchgeführt.

To solve the problems of fragility of the exhausts, their fixing at the cylinders has been reinforced. Thus the collar (1) is sleeved over a greater length at the end of the exhaust tube. The flange which is fixed by two studs and nuts (2 and 3) on the cylinder is of a new shape to receive two seals, one internal (7) which is integral with it and the other external (4). We note a spacer washer in light alloy (6) which fills the housing of the cylinder which received the old seal (4.1). Also note a flat seal (5) which is inserted between the exhaust flange (1) and the cylinder. As part of a reconditioning, the Sonauto After-Sales Service has taken all necessary steps to replace the old exhausts on the RD 350 LC already marketed with others equipped with the new assembly. This exchange is carried out free of charge by the dealers and agents of the brand.

4.2 Veränderte Befestigung ab 1981

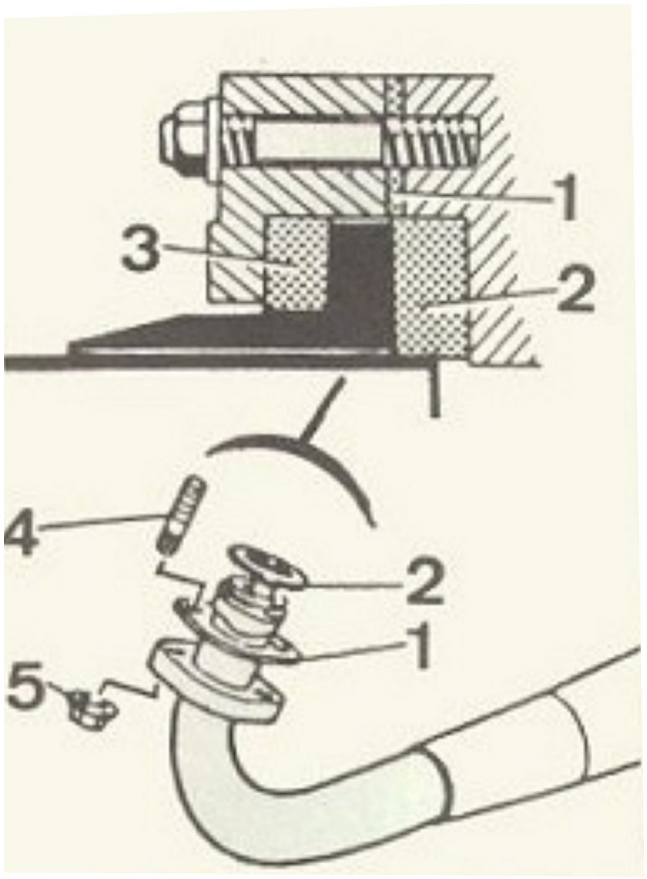

Bild 25: Veränderte Befestigung ab 1981

ÄNDERUNG DER AUSPUFFBEFESTIGUNG AM ZYLINDERBLOCK DER MODELLE 81 UND 82
1. Flachflanschdichtung
2. Auspuffdichtung
3. Verbindungsstelle des Auspuffkragens
4. und 5. Montagebolzen und -muttern

MODIFICATION OF THE EXHAUST MOUNTING ON THE CYLINDER BLOCK OF MODELS 81 AND 82
1. Flat flange gasket
2. Exhaust gasket
3. Joint of the exhaust collar
4. and 5. Assembly studs and nuts

Abbildungsverzeichnis

Bild 1: Zylinder mit 49 PS (cylinder with 49 hp)....11
Bild 2: Krümmer des '80er Modells (manifold of the '80 model)....11
Bild 3: Krümmerdichtung alt (manifold gasket, old)....11
Bild 4: Teilenummern (part numbers)....13
Bild 5: Krümmer Version 2 (manifold version 2)....15
Bild 6: Krümmerdichtung neu (manifold gasket, new)....15
Bild 7: Spacer....17
Bild 8: Krümmerflanschdichtung (manifold flange gasket)....17
Bild 9: Krümmerflanschdichtring (manifold flange sealing ring)....17
Bild 10: Krümmerflanschdichtring, abgewickelt (Manifold flange sealing ring, unwound)....19
Bild 11: Evolution Kit....19
Bild 12: Zylinder mit 46 PS (cylinder with 46 hp)....21
Bild 13: Krümmer Version 3 (manifold version 3)....21
Bild 14: Auspuff Version 1 (exhaust version 1)....23
Bild 15: Auspuff Version 2 (exhaust version 2)....23
Bild 16: Auspuff Version 3 (exhaust version 3)....25
Bild 17: Adapterplatte (adapter plate)....31
Bild 18: Vergleich Vitonringe (comparison of Viton rings)....33
Bild 19: Vergleich Vitonringe (comparison of Viton rings)....33
Bild 20: Vergleich Vitonringe (comparison of Viton rings)....35
Bild 21: Krümmer mit Federn (Manifold with springs)....35
Bild 22: Befestigung und Maße der Federn (Fastening and dimensions of the springs)....37
Bild 23: ‘80 Alte Befestigung....39
Bild 24: '80 neue Befestigung....39
Bild 25: Veränderte Befestigung ab 1981....41