



TÜV RHEINLAND
TECHNISCHE PRÜFSTELLE FÜR DEN KRAFTFAHRZEUGVERKEHR

Prüfbericht

Nr. : 956 - 278/82
über : Federbeine
Typ : Marzocchi AG Strada
Hersteller : Marzocchi DIFMA s.p.A.
Via Finelli 4
I-40012 Calderara di Reno
Antragsteller : DELO Handelsges. mbH
Süderstraße 129
2000 Hamburg 26

DELO MARZOCCHI-IMPORT
Süderstr. 129, 040 25 30 76
2000 HAMBURG 26
Telex - Postfach

J. Q. S. H.
Technischer Überwachungs-Verein Rheinland e.V. - Postfach 10 17 50 - 5000 Köln 1



TECHNISCHER ÜBERWACHUNGS-VEREIN RHEINLAND e.V.
Technische Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr

Prüfbericht
956 - 278/82
Blatt 2

Prüfbericht
Nr. 956 - 278/82

Arbeitsunterlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer bei Fahrzeugprüfungen nach § 19 Abs. 2 StVZO

über : Federbeine
Typ : Marzocchi AG Strada

0 Allgemeines

Mit dem Einbau der Federbeine Typ Marzocchi AG Strada erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs. Zur Wieder-/Erlangung der Betriebserlaubnis muß das Fahrzeug einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr (TÜV/TOH/TP) zur Prüfung nach § 19 Absatz 2 StVZO vorgestellt werden.

Diese Arbeitsunterlage kann auch bei Fahrzeugprüfungen nach § 21 StVZO herangezogen werden.

Der Antragsteller fügt jedem Federbein eine Bescheinigung bei, daß dieses mit dem geprüften und in diesem Prüfbericht beschriebenen Federbeintyp übereinstimmt. Desweiteren weist der Antragsteller den Käufer der Federbeine schriftlich darauf hin, daß durch den Einbau der Federbeine vom Typ Marzocchi AG Strada das Fahrverhalten des Krafttrades - ähnlich wie beim Wechseln des Reifenfabrikates - beeinflusst werden kann und diesem Umstand erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen ist.

Nach der Prüfung ist eine neue Betriebserlaubnis für das Fahrzeug bei der zuständigen Straßenverkehrsbehörde (Zulassungsstelle) zu beantragen.

1 Name und Anschrift des Antragstellers

DELO Handelsges. mbH
Süderstraße 129
2000 Hamburg 26



TECHNISCHER ÜBERWACHUNGS-VEREIN RHEINLAND e.V.
Technische Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr

Prüfbericht
956 - 278/82
Blatt 3

2 Angaben zum Fahrzeugteil

2.1 Beschreibung : Die Federbeine Typ Marzocchi AG Strada sind Federbeine, die zur Umrüstung von Krafträdern dienen und von der Serienausstattung, auf die sich eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder eine Betriebserlaubnis für Einzelfahrzeuge erstreckt, abweichen. Die Abweichungen beziehen sich insbesondere auf Abmessungen, Form, Werkstoff, Herstellung, Feder-/Dämpfercharakteristik sowie Bearbeitung der Federbeine.

Die Federbeine bestehen aus einem Gasdruckschwingsdämpfer und einer integrierten Schraubenfeder. Das Charakteristische an diesen Federbeinen ist der separat über einen Steg mit dem Dämpfergehäuse verbundene Ausgleichsbehälter. Auf diesem Ausgleichsbehälter befindet sich ein Ventil, über das die im Behälter befindliche Kunststoffblase mit Luft befüllt werden kann.

Da es sich um einen Gasdruckdämpfer handelt, ist die Einbaulage der Federbeine universell, d.h., es ist - unter Berücksichtigung der Einbauverhältnisse - gleichgültig, in welcher Lage sich der Ausgleichsbehälter befindet.

Das äußere Gehäuse der Dämpfer besteht aus Leichtmetall, im Inneren befindet sich ein aus Stahl gefertigtes Rohr für den Dämpferkolben (s. Anlage 1).

Zur Befestigung der Federbeine am Kraftrad befinden sich an deren Enden, (Dämpfergehäuse/Kolbenstange) je nach Fahrzeugtyp ein Kolbenauge bzw. eine Gabel. Diese Befestigungsart entspricht vom System her den serienmäßig an den Krafträdern vorhandenen Ausführungen.



TECHNISCHER ÜBERWACHUNGS-VEREIN RHEINLAND e.V.
Technische Prüfstelle für den Kraftfahrzeugverkehr

Prüfbericht
956 - 278/82
Blatt 4

2.2 Kennzeichnung : Rotes Dämpfergehäuse

Im Ausgleichsbehälter ist das Firmenzeichen der Firma Marzocchi eingegossen. Auf dem Verbindungssteg zwischen Dämpfergehäuse und Ausgleichsbehälter befindet sich ein Aufkleber (siehe Anlage 2) mit der Aufschrift Marzocchi (2x) sowie einer Bestellnummer.

Bem.: Durch die Bestellnummer (siehe Anlage 1) ist eine Zuordnung der Federbeine zu dem entsprechenden Kraftradtyp möglich.

2.3 Technische Angaben

2.3.1 Art des Fahrzeugteils: Federbein
2.3.2 Typ : Marzocchi AG Strada
2.3.3 Hersteller : Marzocchi DIFMA s.p.A.
Via Finelli 4
I-40012 Calderara di Reno

3. Verwendungsbereich

Die Federbeine Typ Marzocchi AG Strada sind in Verbindung mit den serienmäßig vorhandenen bzw. mitgelieferten Befestigungsteilen festigkeitsmäßig für die Verwendung an Krafträdern geeignet.

Die Federbeine wurden vom TÜV Rheinland ausschließlich bezüglich der Gestaltfestigkeit sowie stichprobenhaft (siehe Punkt 4) hinsichtlich ihrer Feder-/Dämpfercharakteristik geprüft.

Eine Prüfung der Anbauverhältnisse ist nicht Gegenstand dieses Prüfberichtes.



Auf das unter Umständen veränderte Fahrverhalten des Kraftrades ist der Käufer der Federbeine vom Antragsteller schriftlich hinzuweisen.

Die Federbeine sind bei der Prüfung nach § 19 (2) oder § 21 StVZO hinsichtlich der Anbauverhältnisse zu begutachten. Dabei sind die Hinweise für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer (siehe Punkt 5) zu beachten sowie der ordnungsgemäße Anbau der Federbeine zu überprüfen.

4. Prüfung

4.1 Dauerprüfstandslauf

Die Befestigungssysteme (Dämpferaugen/-gabeln) der Federbeine Typ Marzocchi AG Strada entsprechen den serienmäßig an den Krafträdern verwandten Systeme.

In einem Dauerprüfstandslauf wurde die Festigkeit dieser Befestigungssysteme sowie der Kolbenstange geprüft.

Belastungsgrößen: Hub : 20 mm (aus der Mittellage)
Frequenz : 12,5 Hz
Dauer : 10⁷ Lastwechsel

Folgende Federbeine wurden für die Prüfungen ausgewählt:

Typ Marzocchi AG Strada, vorgesehen für den Kraftradtyp

- Yamaha XS 400
- Honda CB 900 - CBX 1000
- Suzuki GS 750 - GSX 750
- Kawasaki Z 900 - Z 1000
- BMW R 100 RS
- Yamaha XJ 650

Prüfergebnis:

Kein Bauteil der Dämpfer versagte. Es kann davon ausgegangen werden, daß die Festigkeit der Befestigungselemente sowie die der Kolbenstange bei allen Federbeinen vom Typ Marzocchi AG Strada bei verkehrsüblichem Betrieb im Sinne der Straßenverkehrsordnung ausreichend ist.



4.2 Feder-/Dämpfercharakteristik

- Federcharakteristik

Die Federkennlinien der Federbeine vom Typ Marzocchi AG Strada der unter Punkt 4.1 aufgeführten Krafträder wurden ermittelt.

Prüfergebnis: Die Federhärte der Federbeine vom Typ Marzocchi AG Strada entspricht bei den Kraftradtypen Yamaha XS 400 und XJ 650 der Serieneinstellung; bei allen anderen geprüften Federn ergab sich eine höhere Federrate.

Im Sinne der StVZO bestehen gegen die höheren Federraten keine sicherheitstechnischen Bedenken.

- Dämpfercharakteristik

Die Dämpferkennlinien der unter Punkt 4.1 aufgeführten Federbeine wurden im Neuzustand der Dämpfer sowie nach 0,3 x 10⁷, 0,6 x 10⁷ und 10⁷ Lastwechseln aufgenommen.

Prüfergebnis: Die Dämpferkennlinien der Federbeine Marzocchi AG Strada entsprachen nach einer Einlaufzeit von ca. 0,3 x 10⁷ Lastwechseln weitgehend der serienmäßig vorgegebenen Kennung.

4.3 Fahrversuch

Ein Kraftrad Typ Honda XL 500 SB wurde mit entsprechenden Federbeinen Typ Marzocchi AG Strada ausgerüstet und das Fahrverhalten bei verschiedenen Fahrbahnbeschaffenheiten geprüft.

Prüfergebnis: Es konnten keine negativen Auswirkungen der Federbeine Typ Marzocchi AG Strada auf das Fahrverhalten des Kraftrades festgestellt werden.



5 Hinweise für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer bei der Begutachtung der Anbauverhältnisse

5.1 Allgemeines

Die Anbaulage der Federbeine Typ Marzocchi AG Strada ist variabel, d.h., der Ausgleichsbehälter der Federbeine kann sich oben oder unten, in Fahrtrichtung gesehen jeweils vor oder hinter dem Dämpfergehäuse, befinden.

5.2 Anbauverhältnisse

Es darf kein Teil der Federbeine, unter Berücksichtigung des gesamten Federweges, an Teilen des Kraftrades anschlagen (Schwinge, Auspuff, Packtaschen usw.). Bei 2-sitzigen Krafträdern ist darauf zu achten, daß der Freiraum für die Füße des Beifahrers nicht unzulässig eingeschränkt wird. Die Federbeine müssen ausreichend befestigt sein (siehe Anbauanleitung).

5.3 Weitere Unterlagen

Bei der Begutachtung der Anbauverhältnisse sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Bescheinigung des Antragstellers (s. Punkt 0)
- Anbauanleitung

6 Angaben zum Fahrzeugbrief

Ziffer 33: FEDERBEINE "MARZOCCHI AG STRADA, KENNZ."



7 Schlußbestätigung

Der vorstehend beschriebene Federbeintyp Marzocchi AG Strada wurde von uns hinsichtlich der unter Punkt 4.1 genannten Kriterien geprüft. Der Federbeintyp entspricht hinsichtlich der Festigkeit - bei verkehrsüblichem Betrieb des Kraftrades - den Anforderungen, die an derartige Bauteile zu stellen sind. Auf das u.U. veränderte Fahrverhalten der Krafträder wird der Käufer der Federbeine vom Antragsteller hingewiesen.

Der Bericht umfaßt die Seiten 1 bis 8 und darf nur im vollen Wortlaut einschließlich Anlagen vervielfältigt und weitergegeben werden.

8 Anlagen

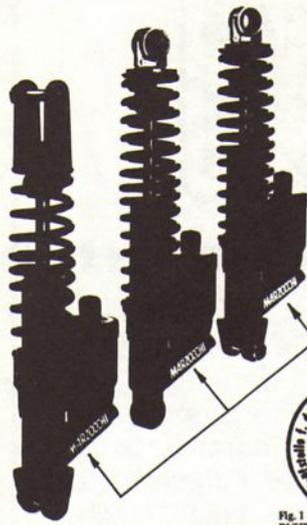
- 1 Darstellung des Federbeines mit Handmuster der Kennzeichnung
- 2 Zuordnung der Bestellnummern der Federbeine zu den entsprechenden Kraftradtypen
Blatt 1 und 2

Köln, den 28. Oktober 1982
me-the

Der amtlich anerkannte Sachverständige
für den Kraftfahrzeugverkehr



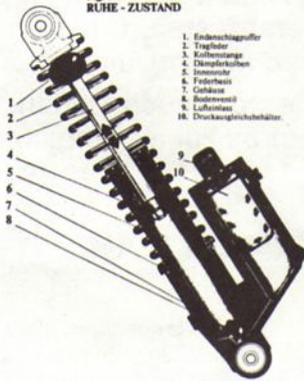
H. Menges
apl.-Ing. Menges



Kennzeichnung



Fig. 1
RUHE-ZUSTAND



1. Endanschlaggrübler
2. Tragbolzen
3. Kolbenstange
4. Ölwanne
5. Ölwanne
6. Federhülse
7. Gehäuse
8. Bodenventil
9. Luftventil
10. Druckausgleichsbehälter

MARZOCCHI-IMPORT
Südstr. 129, 040/25 30 76
2000 HAMBURG 26
Telefax - Postfach



Zuordnung der Bestellnummer der Federbeine zum entsprechenden Krafttradtyp

Krafttradtyp	Bestellnummer
BMW R60-R75-R90	87.195
BMW R45	87.196
BMW R100	87.197
CAGIVA SST 125-250-350-SX 250	87.101
DUCATI 350-500 GTV	87.230
DUCATI 750S-750SS	87.231
DUCATI 900SS REPLICIA	87.232
DUCATI 860GT-860GTS	87.233
DUCATI 500 GTS	87.234
DUCATI 900 DARMAH SD	87.235
DUCATI 500 - 600 SL PANTAH	87.236
HONDA CB350-400-500	87.315
HONDA CB 750	87.316
HONDA GL 1000	87.317
HONDA XL 125S	87.318
HONDA CX 500	87.319
HONDA CB 750 KZ	87.320
HONDA CB 900-CBX1000-900B.D.-CB750F	87.321
HONDA CB 250 N-CB 400 N	87.322
HONDA XL 250S - XL 500S	87.323
HONDA CB 650-650 CUSTOM	87.324
KAWASAKI Z 650	87.350
KAWASAKI Z 750	87.351
KAWASAKI Z 400	87.352
KAWASAKI Z900-Z1000-MK11-Z1R	87.353
KAWASAKI Z 1300	87.354
KAWASAKI Z 1000 ST	87.355
KAWASAKI Z 500-Z 400J 4C	87.356
KAWASAKI Z 750E	87.357
LAVERDA 500	87.400
LAVERDA 750GT-SF-SFC	87.401
LAVERDA 1000	87.402
LAVERDA 125 LZ	87.403



Krafttradtyp	Bestellnummer
MOTO GUZZI V35-V50	87.475
MOTO GUZZI 850T-T3-GT-V1000I-V7 750	87.476
MOTO GUZZI 750S-S3-850 LE MANS-V7S	87.477
MOTO GUZZI 350-400GTS	87.478
MOTO GUZZI 1000 SP	87.479
MOTO MORINI 350T-350S	87.495
MOTO MORINI 500T-500S	87.496
SUZUKI GS 400	87.585
SUZUKI GS 500E-GS 550E	87.586
SUZUKI T500-GT380-550-750-NGT380-550	87.587
SUZUKI GS 750-GSX 750	87.588
SUZUKI 500 RE5-500 W	87.589
SUZUKI GS 1000 T	87.590
SUZUKI GSX 1100	87.591
SUZUKI GS 850	87.592
SUZUKI GS 450E-GS 450 ES	87.593
SUZUKI GS 1000G	87.595
YAMAHA RD 250-350	87.620
YAMAHA RD 400-RS	87.621
YAMAHA XS 500	87.622
YAMAHA XS 650-650TXA	87.623
YAMAHA XS 750	87.624
YAMAHA XT500-TT500 (1979)	87.625
YAMAHA XS250-XS360-XS400	87.626
YAMAHA XS1100	87.627
YAMAHA RDX 125-RD125	87.628
YAMAHA XT500-TT500 (1980)	87.629
YAMAHA XJ 650	87.630
YAMAHA XS 850	87.632
YAMAHA XJ 550	87.633



MOTORRADER
UND ZUBEHÖR
IMPORT-EXPORT

DELO HANDELS
GESELLSCHAFT
MBH

DELO Handelsges. mbH, Süderstraße 129, 2000 Hamburg 26

Zeichen:

Datum: 6.11.82

MARZOCCHI- PRÜFBERICHT 956-278/82 TÜV-Rheinland e.V.

In der Anlage erhalten Sie den kpl. o.g. Prüfbericht des TÜV-Rheinland e.V..

Wir bestätigen, daß alle von uns importierten Marzocchi-Stoßdämpfer vom typ AG STRADA mit den geprüften und in dem Prüfbericht beschriebenen Federbeinen übereinstimmen.

Jedem Paar Stoßdämpfern liegt eine vollständige Kopie des Prüfberichtes bei, welche nur mit orig. DELO-Stempel und Unterschrift eines der im Briefkopf genannten Geschäftsführer Gültigkeit hat.

Außerdem liegt den Stoßdämpfern eine mehrseitige Bedienungsanleitung mit Einbauhinweis und Ersatzteilkatalog sowie einer Garantiekunde bei.

Die im Prüfbericht beschriebene Kennzeichnung fließt ab sofort in die Serienfertigung ein und wird bis ca. April 83 alle Stoßdämpfer beinhalten. Bis zur vollständigen, serienmäßigen Kennzeichnung aller Lagerbestände beim Importeur und bei Handel, wird dem Käufer die entsprechende Typenbezeichnung und Fahrzeug Zuweisung auf der DELO-MARZOCCHI Garantiekunde vom Fachhandel bestätigt. Die Garantiekunde ist fortlaufend 5 stellig z.B. *17909* durchnummeriert.

Jedem Paar Stoßdämpfer liegt weiterhin ein rotes Merkblatt in Bezug auf das veränderte Fahrverhalten sowie eine Kopie dieses Schreibens bei.

Für die Richtigkeit der Angaben:

Günther Albrecht
Geschäftsführer



TÜV RHEINLAND
TECHNISCHE PRÜFSTELLE FÜR DEN KRAFTFAHRZEUGVERKEHR

Nachtrag I zum Prüfbericht

Nr. : 956 - 278/82
 Über : Federbeine
 Typ : Marzocchi AG Strada
 Hersteller : Marzocchi DIFMA s.p.A.
 Via Finelli 4
 I-40012 Calderara di Reno
 Antragsteller : DELO Handelsges.mBH
 Süderstraße 129
 2000 Hamburg 26
 Prüfende Abteilung : Technische Dienste EG/ECE
 und Fahrzeugteileprüfung



Die Anlage 2 des Prüfberichtes 956-278/82 des TÜV Rheinland vom 28.10.1982 wird um folgende Kraftradtypen erweitert:

	Bestellnummer
Kawasaki GPZ 550	87358
Kawasaki GPZ 1100 - Z 1000 J	87359
Moto Guzzi Le Mans III	87480
Suzuki GS 550 M-Katana	87596
Suzuki GSX 400 F	87597
Suzuki GSX 750S - 1100S Katana	87598
Suzuki GS 650 GT	87599
Yamaha XT 500 - TT 500	87634
Honda FT 500	87332

Gegen den Anbau der Federbeine vom Typ Marzocchi AG Strada an die v.g. Kraftradtypen bestehen keine technischen Bedenken.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Prüfbericht 956 - 278/82 des TÜV Rheinland.

Köln, den 14. Dezember 1982
me-the

Der amtlich anerkannte Sachverständige
für den Kraftfahrzeugverkehr



H. Menges
Dipl.-Ing. Menges



Die Anlage 2 des Prüfberichtes 956-278/82 des TÜV Rheinland vom 28.10.1982 wird um folgende Kraftradtypen erweitert:

Kraftradtyp	Bestellnummer der Federbeine
<u>Honda</u>	
CM 185/CM 200	87620
XL 185 SA/SB	87323
CM 400 T	87315
CB 550 F	87315
<u>Kawasaki</u>	
Z 250 LTD	87620
Z 440	87358
<u>Suzuki</u>	
DR 400/500	85585
GSX 400	87622
GS 450	87622
<u>Yamaha</u>	
SR 500	87623
XJ 750	87630



Gegen den Anbau der Federbeine vom Typ Marzocchi AG Strada an die v.g. Kraftradtypen bestehen hinsichtlich der Festigkeit keine technischen Bedenken.

Dieser Nachtrag gilt nur in Verbindung mit dem Prüfbericht 956 - 278/82, Blatt 1 bis 8 und Anlage 1, des TÜV Rheinland.

Köln, den 25. Juni 1984
kü-the



Der amtlich anerkannte Sachverständige
für den Kraftfahrzeugverkehr

Dipl.-Ing. Klüppers



TÜV RHEINLAND

TECHNISCHE PRÜFSTELLE FÜR DEN KRAFTFAHRZEUGVERKEHR

Nachtrag II zum Prüfbericht

Über : Federbeine
 Nr. : 956 - 278/82
 Typ : Marzocchi AG Strada
 Hersteller : Marzocchi DIFMA s.p.A.
 Via Finelli 4
 I-40012 Calderara di Reno
 Antragsteller : DELO Handelsges.mBH
 Süderstraße 129
 2000 Hamburg 26
 Bearbeitung : Technische Dienste EG/ECE
 und Fahrzeugteileprüfung

Dieses Gutachten ist nur gültig
mit Original-DELO-Stempel und
Original-Unterschrift eines der
unten aufgeführten Geschäfts-führer.
040/26 3076
BÜRG 26
Telex - Postfach

J. O. S. I.
Original-Stempel + Original-Unterschrift