

**ST**  
SUSPENSIONS



**GUTACHTEN**  
APPROVAL

made  
by 

Prüfgegenstand : Distanzringe  
Typ : siehe 3.1  
Hersteller : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

Teilegutachten Nr. 72TG0792-02

Prüfgegenstand : Distanzringe  
Typ : siehe 3.1  
Hersteller : Power Tech GmbH  
Industriegebiet Struth  
Krugbäckerstraße 20  
56235 Ransbach-Baumbach

Prüfgegenstand : Distanzringe  
Typ : siehe 3.1  
Hersteller : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

## Teilegutachten

Gemäß § 19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

(Arbeitsunterlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer oder den Prüfingenieur  
der amtlich anerkannten Überwachungsorganisation bei Fahrzeugprüfungen  
gemäß § 19 Abs. 3 StVZO  
bzw. für den amtlich anerkannten Sachverständigen bei Fahrzeugprüfungen gemäß § 21 StVZO)

## über die Begutachtung von Fahrwerksänderungen

### 0. Allgemeines

Nach erfolgter Umrüstung erlischt die Betriebserlaubnis für das Fahrzeug nicht, wenn das Fahrzeug unverzüglich zur Abnahme nach § 19 Abs. 3 StVZO einem amtlich anerkannten Sachverständigen/ Prüfer oder Prüfingenieur vorgestellt wird und dieser den bestimmungsgemäßen Ein- oder Anbau der beschriebenen Umrüstung schriftlich bestätigt hat.

Die o.g. Bestätigung ist mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen.

Mit der Beigabe dieses Teilegutachtens zu dem vorgenannten Prüfgegenstand bescheinigt der Hersteller die Übereinstimmung von Prüfmuster und Handelsware.

### 1. Name und Anschrift des Herstellers

Power Tech GmbH  
Industriegebiet Struth  
Krugbäckerstraße 20  
56235 Ransbach-Baumbach

### 2. Name und Anschrift des Prüflaboratoriums

TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH  
Technologiezentrum Verkehrssicherheit  
Typprüfstelle Fahrzeuge / Fahrzeugteile  
Am Grauen Stein, 51105 Köln (Poll)

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : siehe 3.1  
**Hersteller** : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

---

### 3. Prüfgegenstand

#### 3.1. Beschreibung der Umrüstung und Angaben zum Fahrzeugteil

<b>Art</b>	: Spurverbreiterung durch Anbau von Distanzringen; Durchstecksysteme und Anschraubsysteme; Stehbolzen in den geschraubten Distanzringen
<b>Systeme</b>	: 10.xxx (=Durchsteck und Anschraubsystem / Stahl) 30.xxx (=Durchstecksystem / Aluminium) 40.xxx (=Anschraubsystem / Aluminium)

#### Technische Beschreibung (4-Loch Stahlringe)

<b>Typ</b>	: 10.068
Breite in mm	: 15
Außendurchmesser in mm	: 145
Lochkreisdurchmesser in mm	: 114,3
Lochzahl	: 4
Mittenlochdurchmesser in mm	: 67,1 + 0,05
Zentrierart	: Mittenzentrierung
Ausführung	: einteilige Stahlringe
Werkstoff	: ST 52.3
Gewicht in kg	: ca. 1,4
Korrosionsschutz/Oberflächenbehandlung	: Goldchromatierung

#### Technische Beschreibung (4-Loch Aluminiumringe)

<b>Typ</b>	: 30.068 / 40.130
Breite in mm	: 15 / 25
Außendurchmesser in mm	: 145 / 155
Lochkreisdurchmesser in mm	: 114,3
Lochzahl	: 4 / 4 + 4 Stehbolzen
Mittenlochdurchmesser in mm	: 67,1 + 0,05
Zentrierart	: Mittenzentrierung
Ausführung	: einteilige Aluminiumringe
Werkstoff	: G AlZn10Si8Mg
Gewicht in kg	: ca. 0,7 / 1,3
Korrosionsschutz/Oberflächenbehandlung	: KETL-Beschichtung
Zul. Radlast in kg	: 530

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : siehe 3.1  
**Hersteller** : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

---

**Technische Beschreibung (5-Loch Stahlringe)**

Typ : 10.123 / 10.281  
 Breite in mm : 25 / 30  
 Außendurchmesser in mm : 155  
 Lochkreisdurchmesser in mm : 114,3  
 Lochzahl : 5 + 5 Stehbolzen  
 Mittenlochdurchmesser in mm : 67,1 + 0,05  
 Zentrierart : Mittenzentrierung  
 Ausführung : einteilige Stahlringe  
 Werkstoff : ST 52.3  
 Gewicht in kg : ca. 2,0 / 2,8  
 Korrosionsschutz/Oberflächenbehandlung : Goldchromatierung  
 Zul. Radlast in kg : 690

**Technische Beschreibung (5-Loch Aluminiumringe)**

Typ : 30.121  
 Breite in mm : 15  
 Außendurchmesser in mm : 155  
 Lochkreisdurchmesser in mm : 114,3  
 Lochzahl : 5  
 Mittenlochdurchmesser in mm : 67,1 + 0,05  
 Zentrierart : Mittenzentrierung  
 Ausführung : einteilige Aluminiumringe  
 Werkstoff : G AlZn10Si8Mg  
 Gewicht in kg : ca. 0,8  
 Korrosionsschutz/Oberflächenbehandlung : KETL-Beschichtung

**3.2. Kennzeichnung (Art / Ort)**

: eingeschlagen / auf dem Umfang

**Stahlringe:**

15 mm : 10.068  
 25 mm : 10.123  
 30 mm : 10.281

**Aluminiumringe:**

15 mm : 30.068 / 30.121  
 25 mm : 40.130

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : siehe 3.1  
**Hersteller** : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

#### Angaben zur Befestigung

Befestigungselemente : M12 x 1,5 / Kegelbundradmuttern;  
 Festigkeitsklasse 10.9;  
 Einschraubtiefe 6,5 Gewindegänge;  
 Stehbolzenlängen siehe Auflage A26)

Anzugsmoment : entsprechend den Angaben des Fahrzeugherstellers zur Befestigung der Räder (min. 110Nm)

3.3. Eingangsdatum des Prüfgegenstandes / Prüffahrzeuges : 23. KW 2002; 10. KW 2007; 24. KW 2008  
 3.4. Datum der Prüfung : 23. KW 2002; 10. KW 2007; 24. KW 2008  
 3.5. Ort der Prüfung : Köln

#### **4. Verwendungsbereich, Auflagen und Hinweise**

4.1. Verwendungsbereich  
 s. Anlage W

4.2. Auflagen  
 s. Anlage A

#### **5. Prüfungen und Prüfergebnisse**

##### 5.1. Prüfgrundlage

Prüfgrundlage ist das VdTÜV-Merkblatt Nr. 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an M- und N-Fahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit".

##### 5.2. Prüfungen und deren Ergebnisse

Das Versuchsfahrzeug wurde u.a. einer eingehenden Fahrerprobung in teil- und vollbeladenem Zustand unterzogen, bei der die Freigängigkeit der Räder, das Fahrverhalten, das Bremsverhalten, das Lenkverhalten, das Verhalten bei hohen Geschwindigkeiten geprüft wurde.

Ergebnis: Unter verkehrsbüchlichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : siehe 3.1  
**Hersteller** : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

---

Aufgrund der angewendeten Verfahren ist sichergestellt, daß die Meßgenauigkeit der quantitativen Prüfergebnisse sowohl den Anforderungen der unter Punkt 5.1. gelisteten Prüfgrundlagen als auch dem Erlass des Bundesministeriums für Verkehr BMV/StV13/362300-02 vom 19.04.1984 entspricht.

#### 5.3. Gültigkeit der Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt 3. beschriebenen Prüfgegenstände unter Berücksichtigung des unter Punkt 4. angegebenen Verwendungsbereiches.

#### 6. Besondere Hinweise für den amtlich anerkannten Sachverständigen/Prüfer oder Prüfingenieur zur Durchführung der Begutachtung

Verwendung der Distanzringe an der Vorder- und Hinterachse, oder nur an der Hinterachse. Weiterhin ist es möglich Distanzringe mit unterschiedlicher Breite an Vorder- und Hinterachse zu kombinieren. Zum Beispiel: Achse 1 Distanzringe mit 15 mm Breite / Achse 2 Distanzringe mit 25 mm Breite.

#### 7. Angaben zu den Fahrzeugpapieren

**Feld 22**  
 (Bemerkungen) : (Umfang der Umrüstung beschreiben)  
 z.B.: M. POWER-TECH-DISTANZRINGEN  
 AN ACHSE 1 U. 2 (15 MM BREIT, KENNZ.:  
 30.068)\*

#### 8. Anlagen

- 0 Erläuterungen zum Nachtrag : 1 Blatt
- A Auflagen : 3 Blatt
- W Übersicht des Verwendungsbereichs : 1 Blatt

---

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : siehe 3.1  
**Hersteller** : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

---

### 9. Schlußbescheinigung

Die im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeuge entsprechen nach der Umrüstung - bei Beachtung der genannten Auflagen/Hinweise - insoweit den heute gültigen Vorschriften der StVZO.

Das Prüflaboratorium ist für das o.g. Prüfverfahren akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes, Bundesrepublik Deutschland, unter DAR-Registrier-Nr.: KBA-P 00010-96.

Der Inhaber des Teilegutachtens (Hersteller) hat durch ein Audit (Verifizierungs-Registrier-Nr. 05023) den Nachweis erbracht, daß ein Qualitätssicherungssystem entsprechend Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhalten wird.

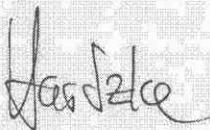
Dieses Teilegutachten umfaßt die Seiten 0 sowie 1 bis 11 - einschließlich aller unter Punkt 8. aufgelisteten Anlagen - und darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Ausnahme bildet die Anlage W, von der mindestens nur ein Anhang (entsprechend der Kundenanfrage auf einen Fahrzeughersteller bezogen) beigefügt werden braucht.

Das Teilegutachten verliert seine Gültigkeit bei technischen Änderungen am Fahrzeugteil oder wenn vorgenommene Änderungen an dem beschriebenen Fahrzeugtyp die Verwendung des Teiles beeinflussen sowie bei Änderung der gesetzlichen Grundlagen oder wenn der o.a. Nachweis über das Qualitätssicherungssystem ungültig ist.

Die Angaben des Teilegutachtens Nr. 72TG0792-01 vom 10.06.2002 sind in diesem Teilegutachten enthalten.

12.06.2008

ha/pc



Dipl.-Ing. Harry Hartzke

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : siehe 3.1  
**Hersteller** : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

**Anlage 0**

**Erläuterungen zum Nachtrag**

Es wird berichtigt : --

Es wird geändert : Auflage A26)

Es wird hinzugefügt : neuer Distanzring 40.130;  
neuer Anhang W-9;  
Auflage D7)

Es entfällt : --

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : siehe 3.1  
**Hersteller** : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

**Anlage A, Blatt 1**
**Auflagen**

- A9a) Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.
- A26) Die Einschraublänge aller Befestigungselemente muß mind. 6,5 Umdrehungen betragen. Auf ausreichende Länge der Stehbolzen ist zu achten. Der Hersteller (der Distanzringe) liefert entsprechend verlängerte Stehbolzen zum Austausch mit. Es ist im Besonderen darauf zu achten daß die ausgetauschten eingepressten Stehbolzen denen der Serie entsprechen (Gewindeart, Materialgüte, Befestigung) und nur entsprechend der Distanzringdicke länger sind.

<u>Gesteckte Distanzringe</u> in Verbindung mit Serien-Rädern (Mitsubishi)	15 mm Distanzringe
min. Stehbolzenlänge (mm) (ab Radanlage)	45

Die angeschraubten Distanzringe werden am Fahrzeug mit den vom Hersteller der Distanzringe mitgelieferten Befestigungselementen befestigt. Die Serien-Räder werden mit den Serien-Befestigungselementen befestigt.

Es ist im Besonderen darauf zu achten daß die Länge der Stehbolzen in den Distanzringen (freie Gewindelänge über der Radanlagefläche) der Länge der Serienstehbolzen entspricht. Die Befestigungselemente von Umrüstungen mit gesteckten Distanzringen sind nach ca. 100 km Fahrtstrecke mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel nachzuziehen.

Die Befestigungselemente von Umrüstungen mit geschraubten Distanzringen sind nach ca. 100 km Fahrtstrecke und nach Demontage der Räder mit einem geeigneten Drehmomentschlüssel nachzuziehen.

Nach weiteren 100 km sind die Befestigungselemente der Räder nachzuziehen.  
(Anzugsmomente siehe 3.2.)

- A27) Fahrwerk und Bremsanlagen müssen dem Serienzustand entsprechen. Bei Verwendung von Umrüstungen ist deren Eignung (Freigängigkeit, Fahrverhalten usw.) gesondert zu überprüfen bzw. nachzuweisen.

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : siehe 3.1  
**Hersteller** : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

**Anlage A, Blatt 2**

- D1) Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von serienmäßig oder anderen Rad-/Reifenkombinationen bis zu den o.a. (Grenz-) Rad-/Reifenkombinationen in Verbindung mit den beschriebenen Distanzringen, wenn folgende Bedingungen eingehalten sind:  
 Es liegen gesonderte ABE bzw. Teilegutachten für die Rad-/Reifenkombinationen vor und die dort aufgeführten Auflagen sind eingehalten, z.B. Auflagen hinsichtlich ausreichender Freigängigkeit und Radabdeckungen. Zusätzlich sind die in diesem Gutachten aufgeführten Auflagen zu beachten und ggf. anzuwenden.  
 Bei Verwendung von anderen Rad-/Reifenkombinationen ist deren Eignung (Freigängigkeit, Fahrverhalten usw.) gesondert zu überprüfen bzw. nachzuweisen.
- D3) Verwendung der Distanzringe an der Vorder- und Hinterachse, oder nur an der Hinterachse.
- D6) Insbesondere bei Stahlrädern ist auf eine ausreichende Auflagefläche des Rades auf dem Distanzring zu achten.
- D7) Bei Serien-Stehbolzen die über die Radanlagefläche der geschraubten Distanzringe hinausragen dürfen nur Räder mit entsprechenden „Taschen“ montiert werden.
- F12) Auf festen Sitz der Stehbolzen ist zu achten.
- F14) Nicht zulässig bei Fahrzeugen mit überstehenden Schraubenköpfen auf der Radanlagefläche, da diese auf keinen Fall demontiert werden dürfen.
- H1) Durch Anbau geeigneter Teile (z.B. Spoilerecken oder Radabdeckungsverbreiterungen) ist eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 1 herzustellen, sofern diese nicht bereits serienmäßig vorhanden ist.
- H2) Durch Anbau geeigneter Teile (z.B. Spoilerecken oder Radabdeckungsverbreiterungen) ist eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 2 herzustellen, sofern diese nicht bereits serienmäßig vorhanden ist.
- H5) Die ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 1 ist bei der Begutachtung des Anbaus zu überprüfen. Ggf. ist eine ausreichende Abdeckung durch Anbau geeigneter Teile herzustellen.

**Prüfgegenstand** : Distanzringe  
**Typ** : siehe 3.1  
**Hersteller** : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

**Anlage A, Blatt 3**

- H6) Die ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 2 ist bei der Begutachtung des Anbaus zu überprüfen. Ggf. ist eine ausreichende Abdeckung durch Anbau geeigneter Teile herzustellen.
- K1) Für ausreichende Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 sind ggf. die Radhausausschnittskanten anzulegen und ggf. angrenzende Kunststoffkanten anzupassen.
- K2) Für ausreichende Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind ggf. die Radhausausschnittskanten anzulegen und ggf. angrenzende Kunststoffkanten anzupassen.
- K3) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 sind die Radhausausschnittskanten anzulegen und ggf. angrenzende Kunststoffkanten anzupassen.
- K4) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Radhausausschnittskanten anzulegen und ggf. angrenzende Kunststoffkanten anzupassen.
- K4b) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Kotflügelkanten umzubördeln. Weiterhin sind die Kunststoffinnenkotflügel im Bereich zur Heckschürze hin nachzuarbeiten (ausschneiden oder warm eindrücken).
- K38) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 sind die Radhäuser innen nachzuarbeiten.
- K38a) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Radhäuser innen nachzuarbeiten.

Prüfgegenstand : Distanzringe

Typ : siehe 3.1

Hersteller : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

Anlage W

### Übersicht des Verwendungsbereichs

Anhang	Seiten	Fzg. Typ / Verkaufsbezeichnung	Distanzring Typ	Änderungsstand Dateiname	Datum
W-1	1	X-2 / Pony	10.068 / 30.068	72TG0792-01 22TN0507.pdf	10.06.2002
W-2	1	SLC / S-Coupe	10.068 / 30.068	72TG0792-01 22TN0508.pdf	10.06.2002
W-3	1	RD / Coupe	10.068 / 30.068	72TG0792-01 22TN0509.pdf	10.06.2002
W-4	1	X-3 / Accent	10.068 / 30.068	72TG0792-01 22TN0510.pdf	10.06.2002
W-5	1	J-2 / Lantra	10.068 / 30.068	72TG0792-01 22TN0511.pdf	10.06.2002
W-6	1	Y-3 / Sonata	10.068 / 30.068	72TG0792-01 22TN0512.pdf	10.06.2002
W-7	1	SM / Santa Fe	10.123 / 10.281 30.121	72TG0792-01 22TN0513.pdf	10.06.2002
W-8	1	GK / Hyundai Coupe	10.123 / 30.121	72TG0792-01 22TN0514.pdf	10.06.2002
W-9	1	Z30, Z3B / Mitsubishi Colt, -Cabrio	30.068 / 40.130	72TG0792-02 82XT0173-00.pdf	12.06.2008