

ST
SUSPENSIONS



GUTACHTEN
APPROVAL

made
by 

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

Teilegutachten Nr. 02TG0063-01

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

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.1
Antragsteller : 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 Antragstellers

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
Antragsteller : Power Tech GmbH, 56235 Ransbach-Baumbach

3. Prüfgegenstand

3.1. Beschreibung der Umrüstung und Angaben zum Fahrzeugteil

| | |
|-----------------------------|--|
| Art | : Spurverbreiterung durch Anbau von Distanzringen |
| Systeme | : 10.xxx (=Durchsteck- und Anschraubsystem / Stahl) 30.xxx (=Durchstecksystem / Aluminium) 40.xxx (=Anschraubsystem / Aluminium) |
| Breite in mm | : 5 / 10 / 15 / 20 / 25 |
| Außendurchmesser in mm | : 135 ± 0,1 |
| Lochkreisdurchmesser in mm | : 100 ± 0,1 |
| Lochzahl | : 4 |
| Mittenlochdurchmesser in mm | : 54,1 + 0,05 |
| Zentrierart | : Mittenzentrierung |

Technische Beschreibung (Stahlringe)

| | |
|--|----------------------------|
| Typ | : 10.061 / 10.062 / 10.063 |
| Breite in mm | : 15 / 20 / 25 |
| Ausführung | : einteilige Stahlringe |
| Werkstoff | : ST 52.3 |
| Gewicht in kg | : ca. 1,3 bis 1,9 |
| Korrosionsschutz/Oberflächenbehandlung | : Goldchromatierung |
| Zul. Radlast in kg (25mm Ringe) | : 500 |

Technische Beschreibung (Aluminiumringe)

| | |
|--|-------------------------------------|
| Typ | : 30.514 / 30.404 / 30.061 / 30.062 |
| Breite in mm | : 5 / 10 / 15 / 20 |
| Ausführung | : einteilige Aluminiumringe |
| Werkstoff | : GAl Zn 10Si 8Mg |
| Gewicht in kg | : ca. 0,3 bis 0,9 |
| Korrosionsschutz/Oberflächenbehandlung | : KETL-Beschichtung |
| Typ | : 40.515 / 40.063 / 40.221 / 40.434 |
| Breite in mm | : 20 / 25 / 25 / 25 |
| Ausführung | : einteilige Aluminiumringe |

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

Werkstoff : GAl Zn 10Si 8Mg
 Gewicht in kg : ca. 1,1 bis 1,4
 Korrosionsschutz/Oberflächenbehandlung : KETL-Beschichtung
 Zul. Radlast in kg : 530 (gilt für Anschraubsysteme 40.xxx)

3.2. Kennzeichnung (Art / Ort) : eingeschlagen / auf dem Zentrierbund

| <u>Stahlringe:</u> | <u>Aluminiumringe:</u> |
|--------------------|--------------------------------|
| 15 mm : 10.061 | 5 mm : 30.514 |
| 20 mm : 10.062 | 10 mm : 30.404 |
| 25 mm : 10.063 | 15 mm : 30.061 |
| | 20 mm : 30.062; 40.515 |
| | 25 mm : 40.063; 40.221; 40.434 |

Angaben zur Befestigung (Stahl- und Aluminiumringe)

5 / 10 / 15 / 20 mm - Dist. Ringe : gesteckt (durchgehende Stehbolzen)
 20 / 25 - Dist. Ringe : geschraubt

Radmuttern : M 12 x 1,5 / Festigkeitsklasse 10.9,
 Kegelbundmuttern,
 Einschraubtiefe min. 6,4 Gewindegänge
 vom Antragsteller mitzuliefern,
 siehe Auflage A26)

Radschrauben : M 12 x 1,5 / Festigkeitsklasse 10.9,
 Kegelbundschrauben,
 Einschraubtiefe min. 6,5 Gewindegänge,
 vom Antragsteller mitzuliefern,
 Schaftlängen siehe Auflage A26a)

Anzugsmoment : entsprechend den Angaben des Fahrzeugherstellers zur Befestigung der Räder

Fertigungsbetrieb : 0063-01 (Code)

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

- 3.3. Eingangsdatum des Prüfgegenstandes / Prüffahrzeuges : 23. KW 2000; 04. / 06. / 07. KW 2009
- 3.4. Datum der Prüfung : 23. KW 2000; 04. / 06. / 07. KW 2009
- 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 Pkw und Pkw-Kombi 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 verkehrsüblichen Betriebsbedingungen wurden keine negativen Auswirkungen auf die Betriebs- und Verkehrssicherheit des Fahrzeugs festgestellt.

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.

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

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.:
30.061)*

8. Anlagen

- | | | |
|---|-----------------------------------|-----------|
| 0 | Erläuterungen zum Nachtrag | : 1 Blatt |
| A | Auflagen | : 4 Blatt |
| W | Übersicht des Verwendungsbereichs | : 1 Blatt |

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.1
Antragsteller : 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.

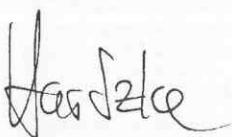
Der Inhaber des Teilegutachtens (Hersteller) hat durch ein Audit (Zertifikat-Registrier-Nr. 05023) den Nachweis erbracht, dass ein Qualitätssicherungssystem entsprechend Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhalten wird.

Dieses Teilegutachten umfasst die Seiten 0 sowie 1 bis 12 - einschließlich aller unter Punkt 8. aufgelisteten Anlagen - und darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

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. 02TG0063-00 vom 15.06.2000 sind in diesem Teilegutachten enthalten.

10.02.2009



Dipl.-Ing. Harry Hartzke

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

Anlage 0

Erläuterungen zum Nachtrag

Es wird berichtigt : --
Es wird geändert : Auflagen
Es wird hinzugefügt : Anhänge W-7 bis W-11
Es entfällt : --

Prüfgegenstand : Distanzringe
Typ : siehe 3.1
Antragsteller : 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 (bei M12x1,5 Gewinden) betragen.

Bei gesteckten Distanzringen gilt:

Auf eine ausreichende Länge der Stehbolzen ist besonders 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.

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

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.)

- A26a) Die Einschraublänge aller Befestigungselemente muß mindestens 6,5 Umdrehungen betragen (M12x1,5).

| Gesteckte Distanzringe in Verbindung mit Serien-LM-Rädern oder Serien-Stahl-Rädern (Opel Agila, Typ H-B) (Suzuki Splash, Typ EX) (Suzuki Swift, Typ MZ, EZ) | 5 mm Distanzringe | 10 mm Distanzringe | 15 mm Distanzringe | 20 mm Distanzringe |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Schaftlänge (mm) | 30 | 35 | 40 | 45 |

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

Anlage A, Blatt 2

| Gesteckte Distanzringe in Verbindung mit Serien-Stahl / LM-Rädern (Citroen C1, Typ P) (Peugeot 107, Typ P*****) (Toyota Aygo, AB1) | 5 mm Distanzring | 10 mm Distanzring | 15 mm Distanzring | 20 mm Distanzring |
|---|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Schaftlänge (mm) | 28 / 33 | 30 / 38 | 35 / 43 | 40 / 48 |

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

Die gesteckten Distanzringe werden mit vom Hersteller der Distanzringe mitgelieferten Befestigungselementen befestigt.

Es ist im Besonderen darauf zu achten daß sich die Räder nach der Umrüstung frei drehen.

D.h. es darf kein Kontakt von Befestigungselementen mit Teilen der Bremsanlage, ABS-Zahnkranz oder anderen Bauteilen vorhanden sein.

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.
- B27) An Achse 2 ist auf ausreichenden Abstand der Reifen zum ABS-Sensorkabel zu achten.
- D1) Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung von serienmäßigen 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 Teile- bzw. ABE-Gutachten für die Rad-/Reifenkombinationen vor und die dort aufgeführten Auflagen sind eingehalten, z.B. Auflagen hinsichtlich

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

Anlage A, Blatt 3

ausreichender Freigängigkeit und Radabdeckungen. Zusätzlich sind die o.a. Auflagen zu beachten und ggf. anzuwenden.

Bei Verwendung von anderen Rad-/Reifenkombinationen ist eine Begutachtung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen nach §19(2) in Verbindung mit §21 StVZO erforderlich.

Bei Verwendung von anderen als in der Tabelle in Auflage A26) angegebenen Rädern ist deren Eignung (Einschraubtiefe der Bef.-Elemente) gesondert zu überprüfen bzw. nachzuweisen.

- D3) Verwendung der Distanzringe an der Vorder- und Hinterachse, oder nur an der Hinterachse.
- D5) Die 20 und 25 mm breiten Aluminium-Distanzringe sind bis zu einer Radlast von 500 kg geprüft, (in Anlehnung an die Richtlinien für Sonderräder).
Die 25 mm breiten Stahl-Distanzringe sind bis zu einer Radlast von 500 kg geprüft, (in Anlehnung an die Richtlinien für Sonderräder).
- D6) Insbesondere bei Stahlrädern ist auf eine ausreichende Auflagefläche des Rades auf dem Distanzring zu achten.
- D8) Bei den 5mm breiten Distanzringen ist die verringerte Höhe der Mittenzentrierung zu beachten.
- D9) Nicht zulässig für Fahrzeuge mit fahrzeugseitigen Stehbolzen und Radmuttern zur Radbefestigung.
- D10) Nur zulässig für Fahrzeuge mit fahrzeugseitigen Stehbolzen und Radmuttern zur Radbefestigung.
- EA1) Eine ausreichende Abdeckung der Rad-/Reifenkombination an Achse 1 ist durch Anbau von 5mm auftragenden und dauerhaft befestigten Radabdeckungsverbreiterungen im Bereich von 30 Grad nach vorne und 50 Grad nach hinten (zu der senkrechten Mittelachse des Rades) herzustellen.
Die gesamte Breite der Umrüstkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.
- EB1) Eine ausreichende Abdeckung der Rad-/Reifenkombination an Achse 2 ist durch Anbau von 5mm auftragenden und dauerhaft befestigten Radabdeckungsverbreiterungen im

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

Anlage A, Blatt 4

Bereich von 30 Grad nach vorne und 50 Grad nach hinten (zu der senkrechten Mittelachse des Rades) herzustellen. Auf ein einwandfreies Schließen von hinteren Türen ist dabei zu achten.

Die gesamte Breite der Umrüstkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

- H1) Durch Anbau geeigneter Teile (z.B. Spoilerecken oder Radabdeckungsverbreiterungen) ist eine ausreichende Abdeckung der Reifenlauflächen 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 Reifenlauflächen an Achse 2 herzustellen, sofern diese nicht bereits serienmäßig vorhanden ist.
- K3) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 sind die Radhausausschnittskanten anzulegen und angrenzende Kunststoffkanten anzupassen.
- K4) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Radhausausschnittskanten anzulegen und angrenzende Kunststoffkanten anzupassen. Bei 5-türigen Fahrzeugen ist auf ein einwandfreies Schließen der hinteren Türen zu achten.
- K4h) Die metallischen Haltestege innerhalb der Heckschürze im Radlaufbereich von Achse 2 hinter den Rädern sind nachzuarbeiten (eindrücken, umbiegen).
- K4i) Die Innenkotflügel von Achse 2 sind im Radlaufbereich oben vor dem Rad nachzuarbeiten (eindrücken).
- K6w) Die Radläufe an Achse 2 sind anzulegen und die Kotflügel sind aufzuweiten. Bei den 5-türigen Fahrzeugen ist auf ein einwandfreies Schließen der hinteren Türen zu achten.
- K14) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Kunststoffinnenkotflügel nachzuarbeiten.
- K29) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 1 ist das Radhaus oben über dem Rad aufzuweiten.
- K55) Zur Herstellung einer ausreichenden Freigängigkeit der Reifen an Achse 2 sind die Radhäuser im Bereich der Radaußenseite aufzuweiten bzw. auszustellen.

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

Anlage W

Übersicht des Verwendungsbereichs

| Anhang | Seiten | Handelsbezeichnung / Fzg. Typ | Distanzring Typ | Berichtsnr. Dokument-name | Datum |
|--------|--------|---|--|--------------------------------|------------|
| W-1 | 1 | Mazda MX-5 / NA, NB | 10.061 / 10.062 / 10.063 30.061 / 30.062 / 40.063 | 02TG0063-00 02TG0064.doc | 15.06.2000 |
| W-2 | 1 | Mazda 323 / BJ | 10.061 / 10.062 / 10.063 30.061 / 30.062 | 02TG0063-00 02TG0065.doc | 15.06.2000 |
| W-3 | 1 | Toyota Corolla / E10 | 10.061 / 10.062 / 10.063 30.061 / 30.062 | 02TG0063-00 02TG0066.doc | 15.06.2000 |
| W-4 | 2 | Toyota Corolla / E11 | 10.061 / 10.062 / 10.063 30.061 / 30.062 | 02TG0063-00 02TG0067.doc | 15.06.2000 |
| W-5 | 1 | Toyota Yaris / P1 | 10.061 / 10.062 / 10.063 30.061 / 30.062 | 02TG0063-00 02TG0068.doc | 15.06.2000 |
| W-6 | 1 | Toyota Yaris Verso / P2 | 10.061 / 10.062 / 10.063 30.061 / 30.062 | 02TG0063-00 02TG0069.doc | 15.06.2000 |
| W-7 | 1 | Opel Agila / H-B | 30.404 / 30.061 / 30.062 / 40.515 / 40.434 | 02TG0063-01 92XT0045-00.pdf | 10.02.2009 |
| W-8 | 1 | Suzuki Splash / EX | 30.404 / 30.061 / 30.062 / 40.515 / 40.434 | 02TG0063-01 92XT0046-00.pdf | 10.02.2009 |
| W-9 | 2 | Suzuki Swift / MZ, EZ | 30.514 / 30.404 / 30.061 / 30.062 / 40.515 / 40.434 | 02TG0063-01 92XT0047-00.pdf | 10.02.2009 |
| W-10 | 2 | Suzuki Swift / MZ, EZ | 30.404 / 30.061 / 30.062 / 40.221 | 02TG0063-01 92XT0048-00.pdf | 10.02.2009 |
| W-11 | 2 | Citroen C1 / P Peugeot 107 / P***** Toyota Aygo / AB1 | 30.514 / 30.404 / 30.061 / 30.062 / 40.515 / 40.434 / 40.063 | 02TG0063-01 92XT0049-00.pdf | 10.02.2009 |