

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH
 58119 Hagen-Hohenlimburg
 Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern**
 Fahrzeug: **BMW 5er E28**

Teilegutachten
Nr. 390-0044-99-FBKF
 Stand: **1999-04-26**
 Blatt 1 von 5

Teilegutachten
Nr. 390-0044-99-FBKF

nach §19 (3) StVZO

Der Nachweis, daß der Hersteller der Teile in bezug auf die Produktion dieser Teile in seiner Fertigung ein Qualitätssicherungssystem unterhält, das der Norm DIN EN ISO 9002 oder einem gleichwertigen Standard entspricht, wurde erbracht durch TÜV Rheinland, Verifizierungs-Registrier-Nr. 98002.

1. Allgemeine Angaben:

1.1. Antragsteller und Hersteller

VDF Vogtland GmbH
 Alemannenweg 25 - 27
 58119 Hagen-Hohenlimburg

1.2. Art der Umrüstung

Fahrwerkfedern
 Tieferlegung des Aufbaus bis ca. **30 mm** *)
BMW 5er E28

*) Dieser Wert wurde am Prüffahrzeug ermittelt. Aufgrund fahrzeugspezifischer Toleranzen und unterschiedlicher Fahrzeug-Ausführungen kann die tatsächliche Tieferlegung im Einzelfall abweichen. Die Absenkung des Fahrzeugaufbaues wird durch Änderung der Fahrwerkfedern erzielt.

2. Technische Angaben zum Fahrzeugteil:

zulässige Achslasten: Achse 1: **930 kg**
 Achse 2: **1030 kg**

Der Einbau erfolgt entsprechend den serienmäßigen Federn nach den Angaben des Fahrzeugherstellers. Dabei dürfen die serienmäßigen Endanschläge nicht verändert werden.

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH
 58119 Hagen-Hohenlimburg
 Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern**
 Fahrzeug: **BMW 5er E28**

Teilegutachten
Nr. 390-0044-99-FBKF
 Stand: **1999-04-26**
 Blatt 2 von 5

2. Technische Angaben zum Fahrzeugteil: (Fortsetzung)

Schraubenfeder (Federstahl)	Vorderachse	Hinterachse
Kennzeichnung	VDF VA 951020 aufgedruckt ww. aufgeklebt	VDF HA 951021 aufgedruckt ww. aufgeklebt
Farbe	Kunststoffbeschichtung	Kunststoffbeschichtung
Drahtstärke d	12,5 mm	11,5 mm
Außendurchmesser \varnothing_A	Oben	- mm
	Mitte	145 mm
	Unten	- mm
Länge L_0 (ungespannt)	270 mm	335 mm
Windungszahl i_g	5,5	11,75
Federform	Zylinder	Zylinder

Dämpferelement:	Serien-Dämpferelement od. Sport-Dämpferelement, das vom Dämpferhersteller für die angegebenen Fahrzeugtypen freigegeben ist und in seinen Abmessungen (Endanschlag, Dämpferrohrlänge) dem Serienteil entspricht.
------------------------	--

3. Durchgeführte Prüfungen:

3.1. Verwendungs- und Anbauprüfung:

Die Prüfungen wurden analog dem VdTÜV-Merkblatt 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" vom Februar 1990 durchgeführt. Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifenkombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts wurden nicht berücksichtigt.

3.2. Festigkeitsnachweis:

Ausreichende Betriebsfestigkeit der Federn wurde nachgewiesen. Die Federungskurve wurde aufgenommen. Der Restfederweg war ausreichend.

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH
58119 Hagen-Hohenlimburg
Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern**
Fahrzeug: **BMW 5er E28**

Teilgutachten
Nr. 390-0044-99-FBKF
Stand: **1999-04-26**
Blatt 3 von 5

3. Durchgeführte Prüfungen: (Fortsetzung)

3.3. Achsmeßwerte:

Das Prüffahrzeug wurde bis zu den zulässigen Achslasten beladen, hierbei lagen die gemessenen Sturzwerte innerhalb des zulässigen Bereichs.

4. Verwendungsbereich:

Hersteller: BMW AG (0005), München

Typ	ABE-Nr.	Motorleistung in (kW)	Handelsbezeichnung
BMW 5/1	8339/2	63 - 160	BMW 5er E28
	8339/3		
	8339/4		

Fahrzeuge späterer Nachträge sind eingeschlossen, soweit sie in Lenkungs- und Fahrwerkteilen, Achslasten und Motorleistung nicht verändert wurden.

5. Auflagen und Hinweise:

- 5.1. Beim Einbau der Fahrzeugteile erlischt die Betriebserlaubnis Ihres Fahrzeuges. Bei der Abnahme nach §19(3) StVZO ist unverzüglich der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr (z.B. TÜV) oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 7.4a der Anlage VIII zur StVZO unter Angabe von
**Fahrzeughersteller,
Fahrzeugtyp und
Fahrzeugidentifizierungsnummer**
auf einer Anbaubestätigung bescheinigen zu lassen.
- 5.2. Sonderrad/Reifen-Kombinationen sind zulässig, wenn deren Verwendung an o.g. Fahrzeugen mit serienmäßigen Fahrwerkteilen durch Gutachten nachgewiesen wird.

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH
58119 Hagen-Hohenlimburg
Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern**
Fahrzeug: **BMW 5er E28**

Teilgutachten
Nr. 390-0044-99-FBKF
Stand: **1999-04-26**
Blatt 4 von 5

5. Auflagen und Hinweise: (Fortsetzung)

- 5.3. Beim Anbau von Spoilern und Türschwelleren, Schalldämpferanlagen o.ä. soll die ausreichende Bodenfreiheit von 110 mm nach DIN 70020 berücksichtigt werden.
- 5.4. Am umgerüsteten Fahrzeug sind die Spur- und Sturzwerte gemäß Herstellerangaben neu einzustellen.
- 5.5. Bei maximaler Ausfederung des Fahrzeuges dürfen die Fahrwerkfedern in axialer Richtung kein Spiel haben. Beim anschließenden Einfedern müssen die Federn ihre vorgegebene Lage wieder einnehmen.
- 5.6. Die Scheinwerfer sind gemäß Herstellerangaben neu einzustellen.
- 5.7. Beim Anbau einer Kupplungskugel mit Halterung ist auf die vorgeschriebene Höhe der Kugel über der Fahrbahn zu achten; bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeuges minimal 350 mm, maximal 420 mm. Dieser Wert ist bei der Abnahme nach §19(3) StVZO zu überprüfen.
- 5.8. Die Bezieher der Umrüstung sind auf die eingeschränkte Bodenfreiheit des Fahrzeuges hinzuweisen.
- 5.9. Bei Fahrzeugen mit lastabhängiger Bremskraftregelung an der Hinterachse ist die Einstellung gemäß Vorgabe des Fahrzeugherstellers neu zu justieren.
- 5.10. Dieses Gutachten ist nur zur Verwendung durch die Fa. **VDF Vogtland GmbH, 58119 Hagen-Hohenlimburg** bestimmt. Es ist nur gültig mit Firmenstempel und Unterschrift.
- 5.11. Bei Verwendung von bereits eingebauten Dämpferelementen müssen diese vor der Umrüstung auf **einwandfreien** technischen Zustand überprüft werden. Dabei ist besonders auf **einwandfreien** Zustand der Federwegbegrenzerteile (Gummi- oder Hartschaumelemente) auf den Dämpferkolbenstangen zu achten. Diese Teile sind bereits bei geringen Verschleißmerkmalen unbedingt zu ersetzen. Werden die Original-Druckanschläge verkürzt bzw. ersetzt, sollte nochmals auf die Freigängigkeit der verwendeten Rad-/Reifenkombination geachtet werden.
- 5.12. Die Verwendung der Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen, die ohne Niveaueausgleich ausgerüstet sind.
- 5.13. Auf die Mindesthöhe des amtlichen Kennzeichens über der Fahrbahn ist zu achten (vorn 200 mm / hinten 300 mm Unterkante).

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH
58119 Hagen-Hohenlimburg
Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern**
Fahrzeug: **BMW 5er E28**

Teilegutachten
Nr. 390-0044-99-FBKF
Stand: **1999-04-26**
Blatt 5 von 5

6. Zusammenfassung:

Die oben genannte Umrüstung erfüllt die geltenden Bestimmungen der StVZO. Gegen die Erteilung einer Betriebserlaubnis nach §19(3) StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Der Gutachteninhaber muß eine gleichmäßige und reihenweise Fertigung gewährleisten. Das vorliegende Gutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch die Fahrwerk-Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern bzw. Änderungen am Fahrzeug eintreten, die die obengenannten Begutachtungspunkte beeinflussen.

Dieses Teilegutachten besteht aus den Blättern 1 bis 5 und darf nur zusammenhängend verwendet werden.



Dipl.-Ing. (FH) D. Schmidt
Amtlich anerkannter Sachverständiger m.T.

Garching, den 1999-04-26
sd-fü

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH
58119 Hagen-Hohenlimburg
Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern**
Fahrzeug: **BMW 6er Baureihe**

Teilegutachten
Nr. 390-0045-99-FBKF
Stand: **1999-04-26**
Blatt 1 von 5

Teilegutachten Nr. 390-0045-99-FBKF

nach §19 (3) StVZO

Der Nachweis, daß der Hersteller der Teile in bezug auf die Produktion dieser Teile in seiner Fertigung ein Qualitätssicherungssystem unterhält, das der Norm DIN EN ISO 9002 oder einem gleichwertigen Standard entspricht, wurde erbracht durch TÜV Rheinland, Verifizierungs-Registrier-Nr. 98002.

1. Allgemeine Angaben:

1.1. Antragsteller und Hersteller

VDF Vogtland GmbH
Alemannenweg 25 - 27
58119 Hagen-Hohenlimburg

1.2. Art der Umrüstung

Fahrwerkfedern
Tieferlegung des Aufbaus bis ca. **40 mm ***
BMW 6er Baureihe

*) Dieser Wert wurde am Prüffahrzeug ermittelt. Aufgrund fahrzeugspezifischer Toleranzen und unterschiedlicher Fahrzeug-Ausführungen kann die tatsächliche Tieferlegung im Einzelfall abweichen. Die Absenkung des Fahrzeugaufbaues wird durch Änderung der Fahrwerkfedern erzielt.

2. Technische Angaben zum Fahrzeugteil:

zulässige Achslasten: Achse 1: **980 kg**
Achse 2: **990 kg**

Der Einbau erfolgt entsprechend den serienmäßigen Federn nach den Angaben des Fahrzeugherstellers. Dabei dürfen die serienmäßigen Endanschläge nicht verändert werden.

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH Teilegutachten
 58119 Hagen-Hohenlimburg Nr. 390-0045-99-FBKf
 Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern** Stand: 1999-04-26
 Fahrzeug: **BMW 6er Baureihe** Blatt 2 von 5

2. Technische Angaben zum Fahrzeugteil: (Fortsetzung)

Schraubenfeder (Federstahl)	Vorderachse	Hinterachse
Kennzeichnung	VDF VA 951020 aufgedruckt ww. aufgeklebt	VDF HA 951021 aufgedruckt ww. aufgeklebt
Farbe	Kunststoffbeschichtung	Kunststoffbeschichtung
Drahtstärke d	12,5 mm	11 mm
Außendurchmesser \varnothing_A	Oben	- mm
	Mitte	145 mm
	Unten	- mm
Länge L_0 (ungespannt)	270 mm	335 mm
Windungszahl i_g	5,5	11,8
Federform	Zylinder	Zylinder

Dämpferelement:	Serien-Dämpferelement od. Sport-Dämpferelement, das vom Dämpferhersteller für die angegebenen Fahrzeugtypen freigegeben ist und in seinen Abmessungen (Endanschlag, Dämpferrohrlänge) dem Serienteil entspricht.
------------------------	--

3. Durchgeführte Prüfungen:

3.1. Verwendungs- und Anbauprüfung:

Die Prüfungen wurden analog dem VdTÜV-Merkblatt 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" vom Februar 1990 durchgeführt. Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifenkombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts wurden nicht berücksichtigt.

3.2. Festigkeitsnachweis:

Ausreichende Betriebsfestigkeit der Federn wurde nachgewiesen. Die Federungskurve wurde aufgenommen. Der Restfederweg war ausreichend.

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH Teilegutachten
 58119 Hagen-Hohenlimburg Nr. 390-0045-99-FBKf
 Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern** Stand: 1999-04-26
 Fahrzeug: **BMW 6er Baureihe** Blatt 3 von 5

3. Durchgeführte Prüfungen: (Fortsetzung)

3.3. Achsmeßwerte:

Das Prüffahrzeug wurde bis zu den zulässigen Achslasten beladen, hierbei lagen die gemessenen Sturzwerte innerhalb des zulässigen Bereichs.

4. Verwendungsbereich:

Hersteller: BMW AG (0005), München

Typ	ABE-Nr.	Motorleistung in (kW)	Handelsbezeichnung
BMW 6 CS/1	9892/1 9892/2	135 - 162	BMW 628CSi, 635 CSi

Fahrzeuge späterer Nachträge sind eingeschlossen, soweit sie in Lenkungs- und Fahrwerkteilen, Achslasten und Motorleistung nicht verändert wurden.

5. Auflagen und Hinweise:

- Beim Einbau der Fahrzeugteile erlischt die Betriebserlaubnis Ihres Fahrzeuges. Bei der Abnahme nach §19(3) StVZO ist unverzüglich der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr (z.B. TÜV) oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Abschnitt 7.4a der Anlage VIII zur StVZO unter Angabe von **Fahrzeughersteller, Fahrzeugtyp und Fahrzeugidentifizierungsnummer** auf einer Anbaubestätigung bescheinigen zu lassen.
- Sonderrad/Reifen-Kombinationen sind zulässig, wenn deren Verwendung an o.g. Fahrzeugen mit serienmäßigen Fahrwerkteilen durch Gutachten nachgewiesen wird.

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH
58119 Hagen-Hohenlimburg
Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern**
Fahrzeug: **BMW 6er Baureihe**

Teilegutachten
Nr. 390-0045-99-FBKF
Stand: **1999-04-26**
Blatt 4 von 5

5. Auflagen und Hinweise: (Fortsetzung)

- 5.3. Beim Anbau von Spoilern und Türschwelleren, Schalldämpferanlagen o.ä. soll die ausreichende Bodenfreiheit von 110 mm nach DIN 70020 berücksichtigt werden.
- 5.4. Am umgerüsteten Fahrzeug sind die Spur- und Sturzwerte gemäß Herstellerangaben neu einzustellen.
- 5.5. Bei maximaler Ausfederung des Fahrzeuges dürfen die Fahrwerkfedern in axialer Richtung kein Spiel haben. Beim anschließenden Einfedern müssen die Federn ihre vorgegebene Lage wieder einnehmen.
- 5.6. Die Scheinwerfer sind gemäß Herstellerangaben neu einzustellen.
- 5.7. Beim Anbau einer Kupplungskugel mit Halterung ist auf die vorgeschriebene Höhe der Kugel über der Fahrbahn zu achten; bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeuges minimal 350 mm, maximal 420 mm. Dieser Wert ist bei der Abnahme nach §19(3) StVZO zu überprüfen.
- 5.8. Die Bezieher der Umrüstung sind auf die eingeschränkte Bodenfreiheit des Fahrzeuges hinzuweisen.
- 5.9. Bei Fahrzeugen mit lastabhängiger Bremskraftregelung an der Hinterachse ist die Einstellung gemäß Vorgabe des Fahrzeugherstellers neu zu justieren.
- 5.10. Dieses Gutachten ist nur zur Verwendung durch die Fa. **VDF Vogtland GmbH, 58119 Hagen-Hohenlimburg** bestimmt. Es ist nur gültig mit Firmenstempel und Unterschrift.
- 5.11. Bei Verwendung von bereits eingebauten Dämpferelementen müssen diese vor der Umrüstung auf **einwandfreien** technischen Zustand überprüft werden. Dabei ist besonders auf **einwandfreien** Zustand der Federwegbegrenzerteile (Gummi- oder Hartschaumelemente) auf den Dämpferkolbenstangen zu achten. Diese Teile sind bereits bei geringen Verschleißmerkmalen unbedingt zu ersetzen. Werden die Original-Druckanschläge verkürzt bzw. ersetzt, sollte nochmals auf die Freigängigkeit der verwendeten Rad-/Reifenkombination geachtet werden.
- 5.12. Die Verwendung der Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen, die ohne Niveaueausgleich ausgerüstet sind.
- 5.13. Auf die Mindesthöhe des amtlichen Kennzeichens über der Fahrbahn ist zu achten (vorn 200 mm / hinten 300 mm Unterkante).

Antragsteller: VDF Vogtland GmbH
58119 Hagen-Hohenlimburg
Fahrzeugteil: **Fahrwerkfedern**
Fahrzeug: **BMW 6er Baureihe**

Teilegutachten
Nr. 390-0045-99-FBKF
Stand: **1999-04-26**
Blatt 5 von 5

6. Zusammenfassung:

Die oben genannte Umrüstung erfüllt die geltenden Bestimmungen der StVZO. Gegen die Erteilung einer Betriebserlaubnis nach §19(3) StVZO bestehen keine technischen Bedenken.

Der Gutachteninhaber muß eine gleichmäßige und reihenweise Fertigung gewährleisten. Das vorliegende Gutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch die Fahrwerk-Umrüstung berührte Bauvorschriften der StVZO ändern bzw. Änderungen am Fahrzeug eintreten, die die obengenannten Begutachtungspunkte beeinflussen.

Dieses Teilegutachten besteht aus den Blättern 1 bis 5 und darf nur zusammenhängend verwendet werden.



Dipl.-Ing. (FH) D. Schmidt
Amtlich anerkannter Sachverständiger m.T.

Garching, den 1999-04-26
sd-fu