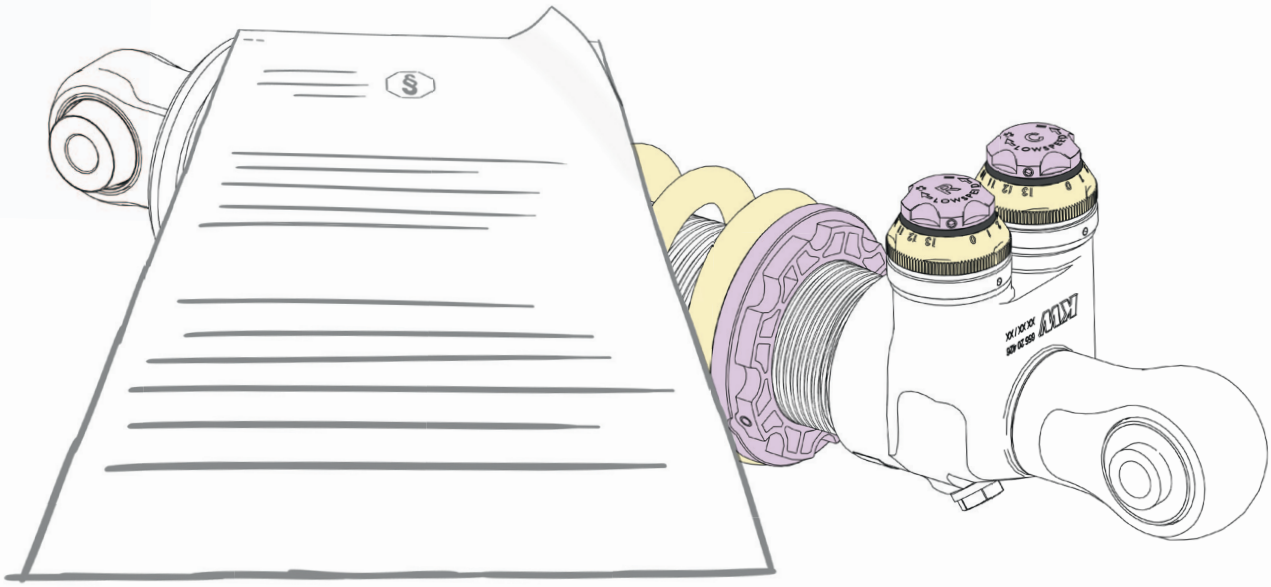
STREET PERFORMANCE

* Schematische Darstellung



TEILEGUTACHTEN
PARTS APPROVAL

FÜR JEDEN ANSPRUCH DAS RICHTIGE FAHRWERK.

HERSTELLER / MANUFACTURER

KW automotive GmbH
Aspachweg 14
74427 Fichtenberg, Germany

Telefon: +49 7971 9630 - 0
Telefax: +49 7971 96 30 - 191
info@KWautomotive.de

TÜV AUTOMOTIVE GMBH
RTC Reifen/Räder-Test-Center
Ridlerstraße 57
D - 80339 München

TÜV AUTOMOTIVE

TEILEGUTACHTEN
366-0642-03 MURD

über die Vorschriftsmäßigkeit eines Fahrzeuges bei bestimmungsgemäßem Ein- oder Anbau von Teilen gemäß §19 Abs. 3 Nr. 4 StVZO

für den Änderungsumfang	Tieferlegung des Fahrzeugaufbaus bis ca. **25 – 55** mm
vom Typ	... 71 009
des Herstellers	KW Automotive GmbH Aspachweg 14 D - 74427 Fichtenberg
der Produktionsfirma	FWKW
für das Fahrzeug	Porsche 968
max. zulässige Achslasten	Achse 1: **830** kg Achse 2: **990** kg

Der Wert der Aufbautieferlegung wurde an einem Prüffahrzeug ermittelt. Aufgrund fahrzeugspezifischer Toleranzen und unterschiedlicher Fahrzeugausführungen kann die tatsächliche Tieferlegung im Einzelfall abweichen. Die Absenkung des Fahrzeugaufbaues wird durch Änderung der Fahrwerkfedern bzw. des Federsystems (schraubbar) erzielt.
Der Einbau der Bauteile erfolgt gemäß der beigelegten Einbauanleitung des Fahrwerkherstellers.

0. Hinweise für den Fahrzeughalter

Unverzügliche Durchführung und Bestätigung der Änderungsabnahme:

Durch die vorgenommene Änderung erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeuges, wenn nicht unverzüglich die gemäß StVZO §19 Abs. 3 vorgeschriebene Änderungsabnahme durchgeführt und bestätigt wird oder festgelegte Auflagen nicht eingehalten werden!

Nach der Durchführung der technischen Änderung ist das Fahrzeug unter Vorlage des vorliegenden Teilegutachtens unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Durchführung und Bestätigung der vorgeschriebenen Änderungsabnahme vorzuführen.

Einhaltung von Hinweisen und Auflagen:

Die unter III. und IV. aufgeführten Hinweise und Auflagen sind dabei zu beachten.

Mitführen von Dokumenten:

Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:

Die Berichtigung der Fahrzeugpapiere (Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein, Betriebserlaubnis nach §18 Abs. 5 StVZO oder Anhängerverzeichnis) durch die zuständige Zulassungsbehörde ist durch den Fahrzeughalter entsprechend der Festlegung in der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu beantragen.

Weitere Festlegungen sind der Bestätigung der ordnungsgemäßen Änderung zu entnehmen.

I. Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller: Porsche

Typ	ABE/EG-Nr.	Motorleistung in kW	Handelsbezeichnung
968	F815	176 nur Heckantrieb	Porsche 968

830/990

II. Beschreibung des Änderungsumfanges

Typ: ... 71 009

II.1 Vorderachse

Schraubenfeder (Federstahl)		**Vorfeder**	**Hauptfeder**
Kennzeichnung		**KW 20-60-80** aufgedruckt	**KW 60-170*** aufgedruckt
Farbe		**gelb ww.blau**	**gelb ww.blau**
Drahtstärke d in mm		**5x9**	**10,1**
Außendurchmesser $Ø_A$ in mm	Oben	**80**	**82**
	Mitte	**80**	**82**
	Unten	**80**	**82**
Länge L_0 (ungespannt) in mm		**80**	**170**
Windungszahl i_g		**6**	**6,1**
Federform		**Zylinder**	**Zylinder**
Endenform	oben	beigeschliffen	beigeschliffen
	unten	beigeschliffen	beigeschliffen

	Federteller (Oben)	**Zentrierteller** (Mitte)
Durchmesser max. in mm	**80**	**80**
Durchmesser min. in mm	**14**	**57**
Durchmesser Auflage in mm	**61**	**61**
Höhe in mm	**35**	**20**

	Federteller (Unten)	**Sicherungsring**
Durchmesser max. in mm	**80**	**entfällt**
Durchmesser min. in mm	**52**	
Durchmesser Auflage in mm	**61**	**-**
Höhe in mm	**17,5**	

	Federbein	**Dämpfer**
Art	stufenlos verstellbarer Federteller	-
Kennzeichnung	**710 1005**	**-**

Zusatzfeder (Druckanschlag) Gummi- oder Hartschaumelement	
Kennzeichnung	Austausch
Länge L_0 in mm	**50+15**

II.2 Hinterachse

Schraubenfeder (Federstahl)		**Vorfeder**	**Hauptfeder**
Kennzeichnung		**KW 10-60-80** aufgedruckt	**KW 50-140*** aufgedruckt
Farbe		**gelb ww.blau**	**gelb ww.blau**
Drahtstärke d in mm		**4x8**	**9,2**
Außendurchmesser $Ø_A$ in mm	Oben	**76**	**80**
	Mitte	**76**	**80**
	Unten	**76**	**80**
Länge L_0 (ungespannt) in mm		**80**	**140**
Windungszahl i_g		**5,2**	**5,5**
Federform		**Zylinder**	**Zylinder**
Endenform	oben	beigeschliffen	beigeschliffen
	unten	beigeschliffen	beigeschliffen

	Federteller (Oben)	**Zentrierteller** (Mitte)
Durchmesser max. in mm	**74**	**80**
Durchmesser min. in mm	**18**	**57**
Durchmesser Auflage in mm	**61**	**61**
Höhe in mm	**65**	**20**

	Federteller (Unten)	**Sicherungsring**
Durchmesser max. in mm	**80**	**entfällt**
Durchmesser min. in mm	**52**	
Durchmesser Auflage in mm	**61**	**-**
Höhe in mm	**17,5**	

	Federbein	**Dämpfer**
Art	stufenlos verstellbarer Federteller	Sportdämpferelement
Kennzeichnung	**710 1105**	**-**

Zusatzfeder (Druckanschlag) Gummi- oder Hartschaumelement	
Kennzeichnung	**-** Austausch
Länge L_0 in mm	**35**

III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit anderen Bauteilen

1. Zulässige Rad/Reifen-Kombinationen und Freigängigkeitsauflagen siehe Anlage 1.

2 Beim Anbau von Spoilern und Türschwellern, Schalldämpferanlagen o.ä. darf die geforderte Mindestbodenfreiheit (siehe Auflage IV.9.) nicht unterschritten werden.

3. Beim Anbau einer Kupplungskugel mit Halterung ist auf die vorgeschriebene Höhe der Kugel über der Fahrbahn zu achten; bei zulässigem Gesamtgewicht des Fahrzeugs minimal 350 mm, maximal 420 mm. Dieser Wert ist bei der Abnahme zu überprüfen.

IV. Hinweise und Auflagen

1. Bei der Abnahme nach §19(3) StVZO ist unverzüglich der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr 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.

2. Am umgerüsteten Fahrzeug sind die Spur- und Sturzwerte gemäß bzw. annähernd den Herstellerangaben neu einzustellen.
   Ab einem absoluten Sturzwert der größer als 2° ist, ist die geminderte Tragfähigkeit des Reifens zu beachten und eine entsprechende Bestätigung des Reifenherstellers vorzulegen.

3. 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.

4. Die Anbauhöhen der Beleuchtungseinrichtungen sind auf Übereinstimmung mit der EG-Richtlinie (76/756 EWG) zu überprüfen.

5. Die Scheinwerfer sind gemäß Herstellerangaben neu einzustellen.

6. Auf die Mindesthöhe des amtlichen Kennzeichens über der Fahrbahn (§60 StVZO) ist zu achten (vorn 200 mm / hinten 300 mm Unterkante).

7. Die Bezieher der Umrüstung sind auf die eingeschränkte Bodenfreiheit des Fahrzeuges hinzuweisen.

8. Bei Fahrzeugen mit lastabhängiger Bremskraftregelung an der Hinterachse ist die Einstellung gemäß Vorgabe des Fahrzeugherstellers neu zu justieren.

9. In allen Fällen ist abweichend von dem VdTÜV Merkblatt 751 auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten.

10. Die Verwendung der Umrüstung ist nur zulässig an Fahrzeugausführungen die **ohne** Niveauausgleich ausgerüstet sind.

11. Das Abstandsmaß Unterkante Verstellring zu unterem Gewindeende soll

mindestens	**VA:**	**80**	**mm**	**HA:**	**40**	**mm**
sollte höchstens	**VA:**	**110**	**mm**	**HA:**	**70**	**mm**

betragen.

Außerdem muss der Abstand Radmitte - Bördelkante

mindestens	**VA:**	**310**	**mm**	**HA:**	**330**	**mm**

betragen.

In allen Fällen ist jedoch auf eine Mindestbodenfreiheit von 80 mm (bzw. 70 mm bei formelastischen Bauteilen) zu achten. Gegebenenfalls ist der mögliche Verstellbereich zu reduzieren.

12. Die Einstellmaße sind so einzustellen, dass das Fahrzeug im Niveau bzw. leichter Keilform steht.

13. Die Abstandsmaße zwischen Radausschnittkante und Radmitte sind in die Fahrzeugpapiere aufzunehmen.

Berichtigung der Fahrzeugpapiere:

Eine Berichtigung der Fahrzeugpapiere ist erforderlich, aber zurückgestellt.
Sie ist der zuständigen Zulassungsbehörde bei deren nächster Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch den Fahrzeughalter zu melden.
Folgendes Beispiel für die Eintragung wird vorgeschlagen:

ZIFFER 13: (Höhe neu festlegen)

ZIFFER 33:
ZU ZIFF. 13: M. HÖHENVERSTLLB. FAHRWERK HERST. KW AUTOMOTIVE GMBH
KENNZ. FEDER V: KW 20-60-80 / KW 60-170*, KENNZ. FEDER HI: KW 10-60-80 / KW 50-140*, KENNZ. FEDERBEIN V: 710 1005, KENNZ. DÄMPFER H: 710 1105
IN VERBINDUNG MIT RAD :....., REIFEN:.....;
ABSTANDSMASS BÖRDELKANTE-RADMITTE V/H...../.....***

V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

1. Verwendungs- und Anbauprüfung:

Die Prüfungen wurden gemäß der, jeweils zum Zeitpunkt der Abnahme, gültigen Fassung des VdTÜV-Merkblatts 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen am PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" durchgeführt.

Bei Verwendung der beschriebenen Fahrzeugteile in Verbindung mit verschiedenen Rad/Reifenkombinationen wurde kein kritischer Fahrzustand festgestellt. Kriterien des Fahrkomforts wurden nicht berücksichtigt.

2. Festigkeitsnachweis:

Ausreichende Betriebsfestigkeit der Fahrwerkskomponenten wurde nachgewiesen. Die Einfederkennlinie wurde aufgenommen. Die Grenzfederrate wurde nicht überschritten.

3. Achsmesswerte:

Das Prüffahrzeug wurde bis zu den zulässigen Achslasten beladen, hierbei lagen die gemessenen Sturzwerte, bezogen auf die Reifentragfähigkeit, innerhalb des zulässigen Bereiches.

VI. Anlagen

Rad/Reifen-Kombinationen

VII. Schlussbescheinigung

Es wird bescheinigt, dass die im Verwendungsbereich beschriebenen Fahrzeuge nach der Änderung und der durchgeführten und bestätigten Änderungsabnahme unter Beachtung der in diesem Teilegutachten genannten Hinweise / Auflagen insoweit den Vorschriften der StVZO in der heute gültigen Fassung entsprechen.

Der Hersteller **KW Automotive GmbH** hat den Nachweis (Reg. - Nr. **99 12 9538 001**) erbracht, dass er ein Qualitätssicherungssystem gemäß Anlage XIX, Abschnitt 2 StVZO unterhält.

Das Teilegutachten umfasst die Blätter 1 – 7 zuzüglich der unter VI. aufgeführten Anlagen und darf nur im vollen Wortlaut vervielfältigt und weitergegeben 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.

München, den 09.04.2003
0002/86/38



S. Elbert -ts

1. Geprüfte Rad/Reifen-Kombinationen

Die Freigängigkeitsuntersuchungen für die Zuordnung des Verwendungsbereiches wurden mit folgenden Rad/Reifen-Kombinationen durchgeführt:

	Rad-größe:	Einpresstiefe in mm:	Reifengröße:	notwendige Distanzscheibe:
VA:	8 x 17	50	225/50 R17	-
HA	9 x 17		255/40 R17	

2. Zulässige Rad/Reifen-Kombinationen:

2.1 Es bestehen keine technischen Bedenken gegen die Verwendung aller serienmäßigen Rad/Reifen-Kombinationen, die den in der Fahrzeuggenehmigung der unter Punkt I im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugausführungen zugeordnet sind.

2.2 Zusätzlich zu den im Punkt 2.1 angeführten serienmäßigen Rad/Reifen-Kombinationen sind alle Rad/Reifen-Kombinationen zulässig, deren Verwendung an unter Punkt I. aufgeführten Fahrzeugen durch ein Gutachten oder eine allgemeine Betriebserlaubnis als zulässig nachgewiesen wurde. Die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise sind sinnfällig ,mit Ausnahme der Forderung nach serienmäßigen Fahrwerksteilen, anzuwenden.

2.3 Bei der Überprüfung des Anbaus ist darauf zu achten, das ein Mindestfreiraum der Rad/Reifen-Kombination zu Fahrwerksteilen von mindestens 5mm eingehalten wird.

2.4 Die verwendete Rad/Reifen-Kombination ist ebenfalls in Verbindung mit der Fahrwerksumrüstung in die Anbaugenehmigung mit aufzunehmen. In begründeten Fällen ist aufgrund der Bauteiltoleranzen (Reifenabmessungen) auch das Reifenfabrikat in der Anbaugenehmigung zu benennen

3. Freigängigkeitsbezogene Auflagen und Hinweise:

Folgende Auflagen bezüglich der Radfreigängigkeit zusätzlich zu beachten:

3.1 Es ist durch Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich über .der Reifenlauffläche eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.

3.2 Es ist durch Nacharbeit der Radhausausschnittkanten vorne und hinten ein ausreichender Freiraum der Rad/ReifenKombination sicherzustellen

3.3 Es ist durch Begrenzen des Lenkeinschlages oder durch Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich der Radinnenseite eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.

3.4 Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.

Alle Auflagen und Hinweise unter Punkt IV. sind zu beachten.