

Typ: **FK013 ..**

Teilegutachten Nr.: 366-0220-01 MURD

Stand: **15.02.2001**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**  
**D - 71522 Backnang**

Seite: 1

## TEILEGUTACHTEN 366-0220-01 MURD

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

**für den Änderungsumfang** **Distanzscheiben für Personenkraftwagen**

**vom Typ** **FK013 ..**

**des Herstellers** **FK Automotive GmbH**  
**Kuchengrund 10**  
**D - 71522 Backnang**

**der Produktionsfirma** **FWFK**

**für das Fahrzeug** **VW Golf IV**

Typ: **FK013 ..** Teilegutachten Nr.: 366-0220-01 MURD

Stand: **15.02.2001** Hersteller: **FK Automotive GmbH**  
**D - 71522 Backnang**

Seite: 2

## 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 Prüfenieur 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: **Volkswagen**

Typ	ABE/EG-Nr.	Motorleistung in kW	Handelsbezeichnung
1J	e1*98/14*0071*..	50 - 110 nur Frontantrieb	VW Golf IV

Typ: **FK013 ..** Teilegutachten Nr.: 366-0220-01 MURD

Stand: **15.02.2001** Hersteller: **FK Automotive GmbH**  
**D - 71522 Backnang**

Seite: 3

## II. Beschreibung des Änderungsumfanges

**1. Typ:** **FK013 ..**

### 2. Ausführung:

**System A** Funktion als Beilagscheibe; die Verbindung wird mittels verlängerter Radschrauben bzw. Stehbolzen erzielt.

**System B** Die Distanzscheiben werden mittels mitgelieferten Radschrauben bzw. Radmuttern auf die Radnabe montiert; das Rad wird mit Serienradschrauben bzw. Muttern an der Distanzscheibe befestigt.

### 3. Kennzeichnung:

Schriftzug FK und Typ auf den zylindrischen Flächen (außen) eingeprägt.  
 Typschlüssel Firmenlogo / LK-Schlüssel / Dicke / Zentrierung  
 z.B. **FK013 15Z**  
 Firmenlogo = FK Möglichkeiten: keine  
 Lochkreisschlüssel Möglichkeiten: siehe Tabelle II.5  
 Dicke Möglichkeiten: 3/4/5/6/8/10/11/13/15/17/20/25/30/35  
 Zentrierung Möglichkeiten: keine oder Z (mit Zentrierung)

**4. Art:** Distanzscheiben für Personenkraftwagen; teilweise mit zwei versetzten, unterschiedlichen Lochkreisen

### 5. Technische Daten:

Lochkreis-schlüssel	Lochkreisdurchmesser [mm]	Lochzahl	Mittenbohrung [mm]	Mittenzentrierung [mm]	Befestigungsbohrung [mm]	Außendurchmesser [mm]
001	98	4	58,6	58,5	13	139
003	98	4	58,1	58,0	13	139
005	98	5	58,1	58,0	13	139
007	108	4	70,1	70,0	13	139
009	100	4	57,1	57,0	13	139
011	108	4	57,1	57,0	15	139
013	100	5	57,1	57,0	15	139
015	112	5	57,1	57,0	15	A:139 / B:159
017	130	5	73,1	73,0	15	A:159 / B:169
021	120	5	72,6	72,5	13	159
023	120	5	74,1	74,0	13	159
025	114,3	5	71,4	71,0	13,7	159
027	100	5	57,1	57,0	13	139
029	108	4	65,1	65,0	13	139
031	98	3	55,1	55,0	13	139
033	108	5	65,1	65,0	13	139
035	100	4	56,6	56,5	13	139
037	100	4	56,1	56,0	13	139

Typ: **FK013 ..**

Teilegutachten Nr.: 366-0220-01 MURD

Stand: **15.02.2001**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**  
**D - 71522 Backnang**

Seite: 4

Lochkreis- schlüssel	Lochkreisdurch- messer [mm]	Lochzahl	Mittenbohrung [mm]	Mittenzentrierung [mm]	Befestigungs- bohrung [mm]	Außendurch- messer [mm]
039	139	5	110,5	110,4	13	A:139 / B:159
041	108	5	67,1	67,0	15	A:139 / B:159
045	108	4	63,4	63,3	13	139
047	114,3	5	59,6	59,5	13	A:139 / B:159
049	114,3	5	67,1	67,0	13	A:139 / B:159
051	139,7	6	110,5	110,4	13	A:159 / B:169
053	139,7	5	100,1	100,0	13,7	A:159 / B:169
055	112	5	57,1	57,0	13	A:139 / B:159
057	120,65	5	70,5	70,4	13	159
059	120,65	5	71,1	71,0	13	159
063	114,3	4	65,1	64,0	13	A:139 / B:159
065	114,3	5	64,1	64,0	13	A:139 / B:159
067	114,3	5	70,1	70,0	13	A:139 / B:159
069	114,3	4	67,1	67,0	13	A:139 / B:159
073	120,65	5	73,9	73,8	13,7	159
081	108	5	58,1	58,0	13	139
083	100	4	54,1	54,0	13	139
087	114,3	4	59,6	59,5	13	A:139 / B:159
093	112	5	66,6	66,5	13	159
095	112	5	66,6	66,5	15	159
105	100	4	59,1	59,0	13	139
107	114,3	4	66,1	66,0	13	A:139 / B:159
109	114,3	5	66,1	66,0	13	A:139 / B:159
117	110	5	65,1	65,0	13	A:139 / B:159
119	120	5	69,6	69,5	13	159
121	139,7	6	110,5	110,4	13	A:159 / B:169
129	130	5	71,6	71,5	15	A:159 / B:169
133	100	4	60,1	60,0	13	139
135	108	5	60,1	60,0	15	139
139	165,1	5	113,1	113,0	17	200
141	108	4	65,1	65,0	15	139
149	98	4	58,6	58,5	13	139
153	100	4	59,1	59,0	13	139
155	100	5	56,1	56,0	13	139
157	100	4	54,1	54,0	13	139
159	114,3	4	60,1	60,0	11	139
161	139,7	5	110,5	110,4	13	159
165	114,3	4	60,1	60,0	13	A:139 / B:159
167	100	5	54,1	54,0	13	139
169	114,3	5	66,1	66,0	13	A:139 / B:159
171	114,3	5	60,1	60,0	13	A:139 / B:159
183	130	4	78,6	78,5	15	A:159 / B:169
185	100	4	52,1	52,0	13	139

**6. Werkstoff:**

ALCuMgPb F38  
 Härte 100 HB5 / 250

Typ: **FK013 ..** Teilegutachten Nr.: 366-0220-01 MURD

Stand: **15.02.2001** Hersteller: **FK Automotive GmbH**  
**D - 71522 Backnang**

Seite: 5

## 7. Befestigung:

- Befestigung mit entsprechend für das Rad in Verbindung mit der Distanzscheibe geeigneten Radschrauben bzw. Radbolzen.
- Festigkeitsklasse mind. 10.9
- Anzahl tragender Windungen bei

Gewinde	tragende Gewindelänge	notwendige Umdrehungen
M12 x 1,5	9,6 mm	6,4
M12 x 1,25	9,6 mm	7,7
M14 x 1,5	11,2 mm	7,5

## III. Hinweise zur Kombinierbarkeit mit anderen Bauteilen

1. Geprüfte Rad/Reifen-Kombinationen siehe Anlage 1

## IV. Hinweise und Auflagen

### IV.1. Hinweise und Auflagen zum Anbau

1. Der vorgesehene Bereich des Anzugsmomentes laut Herstellerangabe ist streng zu beachten. Die Betriebsfestigkeit der Distanzscheibe kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt sein.
2. Der Anbau muß mit den serienmäßigen Gegebenheiten sinnfällig übereinstimmen. Insbesondere sind die Art der Befestigung und Zentrierung, der Lochkreisdurchmesser, die Anzahl der tragenden Gewindgänge und die Anschraubfläche zu vergleichen.
3. Es muß eine ausreichende Freigängigkeit der Distanzscheibe bzw. der verwendeten Rad-/Reifenkombination zu Brems- (3mm) bzw. Fahrwerkteilen (5mm) gegeben sein.
4. Die Befestigung, insbesondere die Anzahl der tragenden Windungen bzw. Umdrehungen, sind gemäß Tabelle unter Pkt II.7 zu überprüfen. Dabei muß das verwendete Rad plan an der Distanzscheibe anliegen.
5. Bei der Befestigung der Distanzscheiben und der Räder sind evtl. entstandene Korrosionsrückstände an der Fahrzeugnabe und Radanschlußfläche zu entfernen, um die sichere Befestigung zu gewährleisten.
6. Eventuell vorhandene Zentrierstifte sind zu entfernen.
7. Nach 200 km ist das Anzugsmoment zu überprüfen.

Typ: **FK013 ..** Teilegutachten Nr.: 366-0220-01 MURD

Stand: **15.02.2001** Hersteller: **FK Automotive GmbH**  
**D - 71522 Backnang**

Seite: 6

## IV.2. Hinweise und Auflagen für die Abnahme

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. Grundsätzlich dürfen nur Fahrzeuge umgebaut werden, die sich in technisch einwandfreiem Allgemeinzustand befinden.
3. Die Zulässigkeit der Spurverbreiterung für andere Fahrzeuge und Rad/Reifen-Kombinationen ist mit einem geeigneten Teilegutachten nachzuweisen bzw. muß im Rahmen einer Begutachtung nach §21 StVZO untersucht werden. Der Untersuchungsumfang soll sich an den Kriterien des VdTÜV-Merkblattes 751 "Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW und PKW-Kombi unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit" orientieren.  
**Eine Vergrößerung der Spurweite des Fahrzeuges über das Einpreßtiefengrenzmaß (2% Spurweitenänderung nach VdTÜV Merkblatt 751, Anhang 1) ist nicht zulässig bzw. ist durch geeignete Gutachten nachzuweisen.**  
Die tatsächliche Einpreßtiefe errechnet sich aus der Einpreßtiefe des verwendeten Rades minus Breite der Distanzscheibe.
4. Die Distanzscheiben sind bis zu einer **maximalen Achslast von 1450 kg bei Verwendung mit Aluminiumrädern bzw. 1200 kg bei Verwendung von Stahlrädern** zulässig.

### 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:

unter Ziffer 33:

Ziffer 20 bis 23 a. gen. **205/55 R16 91W** auf Stahl-Rad **6 ½ x 16 ET 42**, Typ.....in Verb. mit Distanzscheiben vuh Kennz. **FK013 20 Z, Dicke 20mm\*\*\***

Typ: **FK013 ..**

Teilegutachten Nr.: 366-0220-01 MURD

Stand: **15.02.2001**

Hersteller: **FK Automotive GmbH**  
**D - 71522 Backnang**

Seite: 7

## V. Prüfgrundlagen und Prüfergebnisse

Prüflast max. 725 kg mit Aluminiumrad bzw. 600 kg mit Stahlrad auf Biegeumlaufprüfstand und Festigkeitsuntersuchung gemäß Merkblatt 751 VdTÜV.

Bei der anschließenden Überprüfung auf Anrisse mittels Farbeindring-Prüfverfahren konnten keine Beanstandungen festgestellt werden.

Das Korrosionsverhalten der Scheiben wurde durch einen Salzsprühtest nach DIN 50021 untersucht, wobei kein negatives Ergebnis bezüglich der Festigkeit festgestellt wurde.

Die Maße wurden mittels einer 3D-Meßmaschine nachgeprüft. Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichen Punkten mit den Herstellerangaben überein.

## VI. Anlagen

Rad/Reifen-Kombination

## 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 **FK Automotive GmbH** hat den Nachweis (Reg. - Nr. **70 100 M 2479 TMS**) 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 **15.02.2001**

01/73/60



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'W. Reithmaier'.

Dipl.-Ing. (FH) W. Reithmaier -sb

Anlage 1 zu Teilegutachten Nr.: 366-0220-01 MURD

Stand: 15.02.2001

Hersteller: FK Automotive GmbH  
 D - 71522 Backnang

Seite: 1/2

## 1. Geprüfte Rad/Reifen-Kombinationen

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

Radgröße:	Einpresstiefe in mm:	Reifengröße:
6,5 x 16	42	205/55 R16

1.2. Geprüfte Distanzscheibenvariationen:

Schlüsselnummer:	System:	Dicke in mm:	Resultierende Einpresstiefe in mm	Auflagen:
013	A	3	39	12L
	A	4	38	12L
	A	5	37	2X, 12L
	A	6	36	2X, 12L
	A	8	34	2X, 12L
	A	15 Z	27	1X, 3X, 12L, 24J
	A	17 Z	25	1X, 3X, 12L, 24J, 24M
	A	20 Z	22	12L, 24J, 24M
	A / B	25 Z	17	12L, 21P, 22I, 24J, 24M, 933
	B	30 Z	12	12L, 21B, 22B, 24J, 24M, 366, 933
	B	35 Z	7	12L, 21B, 22B, 24D, 24J, 366, 933

1.3. Freigängigkeitsbezogene Auflagen und Hinweise:

- 1X) Die Verwendung der Distanzscheibe ist nur an der Vorderachse möglich.
- 2X) Die Verwendung der Distanzscheibe ist nur an der Hinterachse möglich.
- 3X) Die Verwendung der Distanzscheibe ist nur in Verbindung mit FK013 20Z bis FK013 35Z an der Hinterachse möglich.
- 12L) Die Verwendung von Schneeketten wurde nicht geprüft.
- 21P) Gegebenenfalls ist durch Nacharbeit im Bereich der vorderen Radhausauschnittkanten eine ausreichende Freigängigkeit herzustellen.



Anlage 1 zu Teilegutachten Nr.: 366-0220-01 MURD

Stand: 15.02.2001 Hersteller: FK Automotive GmbH  
D - 71522 Backnang

Seite: 2/2

- 21B) Durch Nacharbeit im Bereich der vorderen Radhausausschnittkanten ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.
- 22B) Durch Nacharbeit im Bereich der hinteren Radhausausschnittkanten bzw. der Kunststoffinnenkotflügel ist eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.
- 22I) Gegebenenfalls ist durch Nacharbeit im Bereich der hinteren Radhausauschnittkanten bzw. der Kunststoffinnenkotflügel eine ausreichende Freigängigkeit herzustellen.
- 24D) An den hinteren Radhäusern ist durch den Anbau geeigneter Teile oder durch andere geeignete Maßnahmen eine ausreichende Radabdeckung herzustellen.
- 24J) An den vorderen Radhäusern ist die ausreichende Radabdeckung zu prüfen und gegebenenfalls durch geeignete Maßnahmen wieder herzustellen.
- 24M) An den hinteren Radhäusern ist die ausreichende Radabdeckung zu prüfen und gegebenenfalls durch geeignete Maßnahmen wieder herzustellen.
- 366) Gegebenenfalls ist durch Begrenzen des Lenkeinschlages oder durch Nacharbeit der vorderen Radhäuser im Bereich der Radinnenseite eine ausreichende Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.
- 933) Die Spurverbreiterung beträgt an den geprüften PKW mehr als 2 % der serienmäßigen Spurweite, deshalb ist ein Gutachten über eine Prüfung der Fahrwerksfestigkeit erforderlich.

Die Gesamtpuränderung an der Hinterachse muß im Verhältnis zur Vorderachse gleich bleiben oder um maximal 40 mm größer werden.

Alle anderen Rad/Reifen-Kombinationen sind nach § 21 StVZO erneut zu begutachten. Ferner sind alle Auflagen und Hinweise unter Punkt IV. zu beachten.