

**Nachtrag 1**  
**TECHNISCHES GUTACHTEN**  
**Nr. 390-0058-99-FBKF**

über die Dauerfestigkeit von Distanzscheiben

**Antragsteller:** SCC Team GmbH  
Welserstraße 4  
D - 91154 Roth

**Art:** Distanzscheiben für Personenkraftwagen

**Typ:** System 2, System 5  
System 3, System 4

## 1. Angaben zum Fahrzeugteil:

### 1.1 Hersteller:

SCC Team GmbH  
Welserstr. 4  
D - 91154 Roth

### 1.2 Art:

System 2:  
Distanzscheiben (Beilagscheiben) für  
Personenkraftwagen mit Zentrierbund

System 5:  
Distanzscheiben (Beilagscheiben) für  
Personenkraftwagen ohne Zentrierbund

System 3:  
Distanzscheiben (entkoppeltes System) für  
Personenkraftwagen mit bzw. ohne  
Mittenzentrierung mit eingepreßten Rändelbolzen

System 4:  
Distanzscheiben (entkoppeltes System) für  
Personenkraftwagen mit bzw. ohne  
Mittenzentrierung mit Gewindebohrung

### 1.3 Kennzeichnung:

Typ und Schriftzug auf den zylindrischen Flächen  
(außen) eingepreßt bzw. aufgedruckt.

### 1.4 Befestigung:

System 2, System 5:  
Die Räder werden mit in Verbindung mit den Distanzscheiben geeigneten  
Radschrauben bzw. Radmuttern an den Radflansch des Fahrzeuges angeschraubt.

System 3, System 4:  
Die Distanzscheiben werden mit geeigneten Radschrauben bzw. Radmuttern an den  
Radflansch des Fahrzeuges angeschraubt.  
Die Räder werden mit geeigneten Radmuttern (System 3) bzw. Radschrauben  
(System 4) mit den Distanzscheiben verschraubt.

Anzahl tragender Windungen der Befestigungen:

<b>Gewinde</b>	<b>tragende Gewindelänge</b>	<b>Umdrehungen</b>
M12 x 1,5	9,8 mm	6,5
M12 x 1,25	10,0 mm	8,0
M14 x 1,5	11,3 mm	7,5

Festigkeitsklasse mindestens 8.8.

**1.5 Abmessungen in mm:**

Typ	Dicke	Lochkreisdurchmesser	Lochzahl	Mittenbohrung
<b>System 2</b>	<b>5 - 30</b>	<b>95,25 - 130</b>	<b>4</b>	<b>52,1 - 84,1</b>
		<b>98 - 130</b>	<b>5</b>	
<b>System 5</b>	<b>3 - 40</b>	<b>95,25 - 130</b>	<b>4</b>	<b>52,1 - 117,1</b>
		<b>98 - 165,1</b>	<b>5</b>	
		<b>139,7</b>	<b>6</b>	
<b>System 3</b>	<b>15 - 60</b>	<b>95,25 - 130</b>	<b>4</b>	<b>52,1 - 113,1</b>
		<b>98 - 165,1</b>	<b>5</b>	
		<b>139,7</b>	<b>6</b>	
<b>System 4</b>	<b>20 - 60</b>	<b>95,25 - 130</b>	<b>4</b>	<b>52,1 - 84,1</b>
		<b>98 - 130</b>	<b>5</b>	

**1.6 Werkstoff:** System 2, System 4, System 5: Al Cu Mg Pb  
 System 3: Al Zn Mg Cu 1.5

**2. Prüfungen:**

Die Dauerfestigkeitsprüfung wurde auf einem Biegeumlaufprüfstand durchgeführt, wobei die für den jeweiligen Lochkreis bzw. das Fahrzeuges maximal zu erwartende Radlast zugrunde gelegt wurde.

Weitere Distanzscheiben wurden auf einer geeigneten Strecke in Anlehnung an das VdTÜV-Merkblatt 751 „ Begutachtung von baulichen Veränderungen an PKW unter besonderer Berücksichtigung der Betriebsfestigkeit “ untersucht.

Nach Ablauf der erforderlichen Mindestlastspielzahlen wurde kein Anriß festgestellt. Ein Abfall der zugrunde gelegten Anzugsmomente der Befestigungsteile war nicht gegeben.

Prüflast:

Lochzahl	max. Prüflast (kg)
4	625
5	900
6	900

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

Das Korrosionsverhalten der Distanzscheiben 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 wesentlichsten Punkten mit den Herstellerangaben überein.

### **3. Verwendungsbereich:**

Die Distanzscheiben sind geeignet zum paarweisen Anbau an Personenkraftwagen.  
siehe Anlage 1

### **4. Auflagen und Hinweise:**

- 4.1 Grundsätzlich dürfen nur Fahrzeuge umgebaut werden, die sich in technisch einwandfreiem Allgemeinzustand befinden.
- 4.2 Die Zulässigkeit der Spurverbreiterung für das betreffende Fahrzeug und die verwendete Rad/Reifen-Kombination ist mit einem geeignetem Teilegutachten nachzuweisen bzw. muß im Rahmen eine 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.  
**Insbesondere ist auf Spurweitenänderung über 2% zu achten.**
- 4.3 Die in der Anlage 1 angegebenen Einpreßtiefungrenzen beeinhaltend das absolute Grenzmaß von: Einpreßtiefe des Rades minus Breite der Distanzscheibe. Eine Vergrößerung der Spurweite des Fahrzeuges über das angegebene ET-Grenzmaß ist nicht zulässig bzw. ist durch geeignete Gutachten oder Prüfberichte nachzuweisen. Dabei ist die Auflage 4.2 zu beachten.
- 4.4 Der vorgesehene Bereich des Anzugsmomentes laut Fahrzeugherstellangaben ist streng zu beachten.  
Die maximalen Prüflasten dürfen nicht überschritten werden.  
Die Betriebsfestigkeit der Distanzscheibe kann bei Nichteinhaltung beeinträchtigt sein.
- 4.5 Der Anbau muß mit den serienmäßigen Gegebenheiten sinnfällig übereinstimmen. Insbesondere sind die Art der Befestigung und Zentrierung, der Lochkreisdurchmesser, die Anzahl der tragenden Gewindegänge und die Anschraubfläche zu vergleichen.
- 4.6 Bei Fahrzeugen mit vorhandener Mittenzentrierung ist auf ausreichende Mittenzentrierung der Distanzscheiben und Räder ist zu achten.
- 4.7 Es muß eine ausreichende Freigängigkeit der Distanzscheibe bzw. der verwendeten Rad-/Reifenkombination zu Brems- (3 mm) bzw. Fahrwerkteilen (5 mm) gegeben sein.
- 4.8 Die Befestigung, insbesondere die Anzahl der tragenden Windungen bzw. Umdrehungen sind gemäß Tabelle unter Pkt. 1.4 zu überprüfen. Dabei muß das verwendete Rad plan an der Distanzscheibe anliegen.
- 4.9 Grundsätzlich ist jede Lochkreisvariation möglich sofern die Lochzahl gleich bleibt, wie z.B.: Fahrzeugseitig 100/5, Radseitig 130/5

4.10. Dieses Technische Gutachten ist nur zur Verwendung durch die **Firma SCC Team GmbH, 91154 Roth** bestimmt. Es ist nur gültig mit Firmenstempel / und Unterschrift.

4.11 Beim System 4 sind zusätzlich die Auflagen und Hinweise im Technischen Gutachten Nr. 366-0640-98-MURD vom 14.07.1998, TÜV Automotive GmbH, zu beachten.

## **5. Hinweise für den Halter/Fahrzeugführer:**

- 5.1 Nach dem Umbau erlischt die Betriebserlaubnis Ihres Fahrzeuges. Das Fahrzeug ist unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer (TÜV) vorzustellen.
- 5.2 Eine erneute Betriebserlaubnis ist nach §21 StVZO bei der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) zu beantragen.
- 5.3 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.
- 5.4 Evtl. vorhandene Zentrierstifte sind zu entfernen.
- 5.5 Die Verwendung der Distanzscheiben mit Stahlfelgen ist nicht zulässig.

## **6. Zusammenfassung:**

Die in diesem Technischen Gutachten beschriebenen Distanzscheiben entsprechen festigkeitsmäßig den bei verkehrsüblicher Nutzung zu erwartenden Beanspruchungen.

Der Gutachteninhaber muß eine gleichmäßige, reihenweise Fertigung der Distanzscheiben gewährleisten.

Eine Begutachtung nach §21 StVZO ist erforderlich.

Gegen die Erteilung von Einzelbetriebserlaubnissen nach §21 StVZO werden keine Einwände erhoben.

Der Gutachteninhaber hat dafür zu sorgen, daß dieser Prüfbericht mit den Anlagen durch Nachtrag ergänzt wird, sofern sich die im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeuge in Teilen ändern, welche die Verwendung der Umrüstung beeinträchtigen können.

Die Bezieher der Umrüstung müssen (z.B. durch eine mitzuliefernde Anbauanweisung) auf die Auflagen, die Anlagen sowie auf die Befestigungsart und die erforderlichen Anzugsmomente der Radschrauben bzw. -mutter, welche zu verwenden sind, hingewiesen werden.

Fahrzeugteil: Distanzscheibe  
Antragsteller: SCC Team GmbH, D-91154 Roth

Fahrzeug: Personenkraftwagen  
Stand: 12.08.1999

Seite: 6 von 6

## **7. Gültigkeitsdauer:**


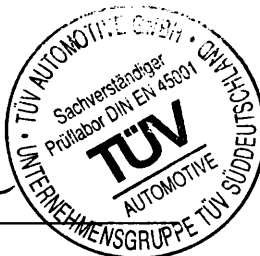
Das vorliegende Technische Gutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch den Anbau der Distanzscheiben berührte Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Fahrzeugen Änderungen eintreten, die die vorgenannten Begutachtungspunkte beeinflussen.

## **8. Anlagen:**

Anlage 1: Kennzeichnungen

Anlage 2: Zeichnungen:

System 2:	Blatt 1	vom 04.08.1997
System 5:	Blatt 2	vom 04.08.1997
System 3:	Blatt 3	vom 04.08.1997
System 4:	Blatt 4	vom 04.08.1997

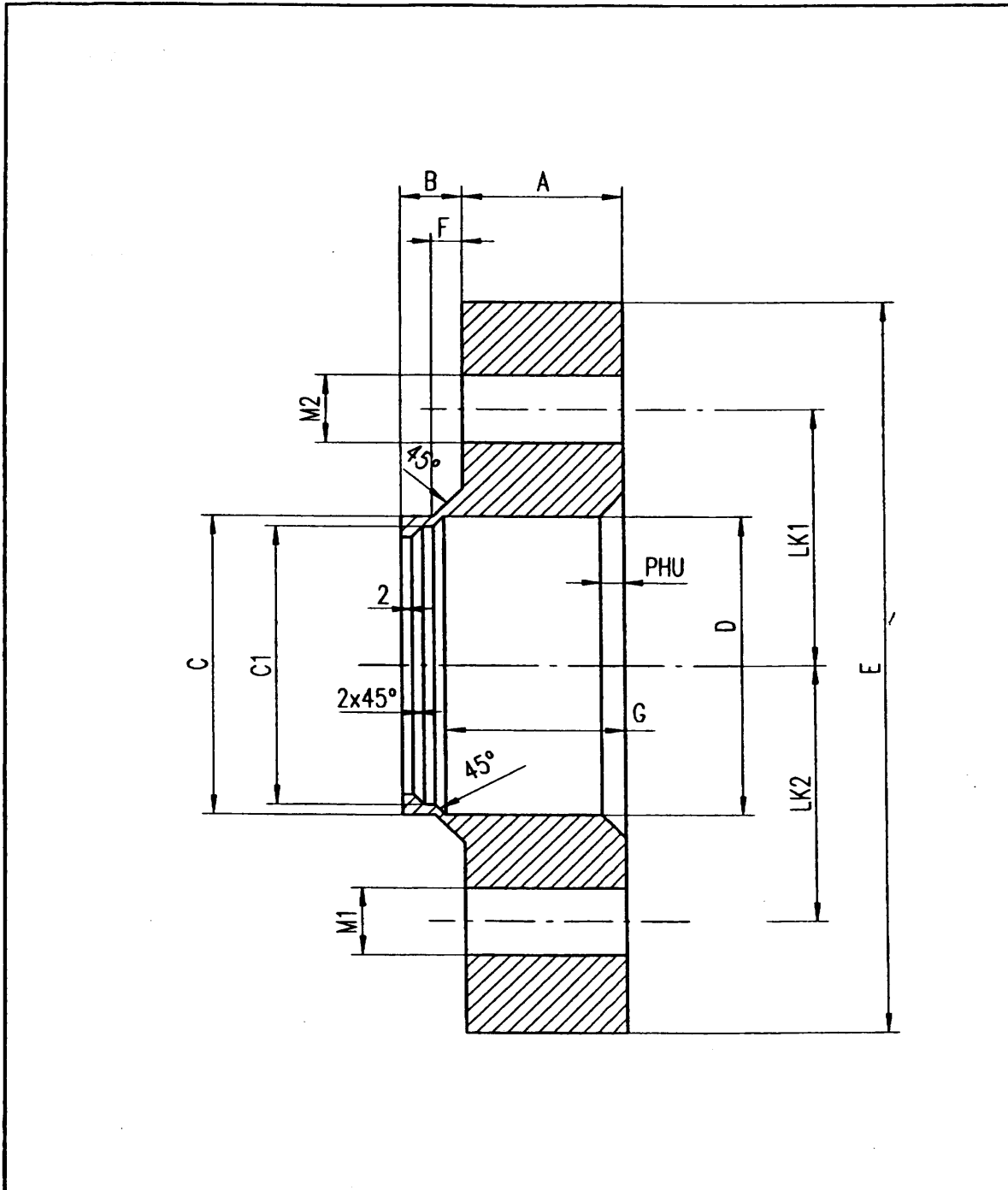
  


S. Elbert  
Sachverständiger  
München, 12.08.1999- et-fue

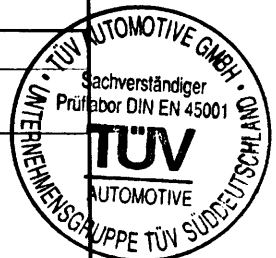
Anlage 2 zu  
 Technisches Gutachten 390-0058-99-FBKF  
 Nachtrag 1

Fahrzeugteil: Distanzscheibe  
 Antragsteller: SCC Team GmbH, D-91154 Roth

Fahrzeug: Personenkraftwagen  
 Stand: 12.08.1999



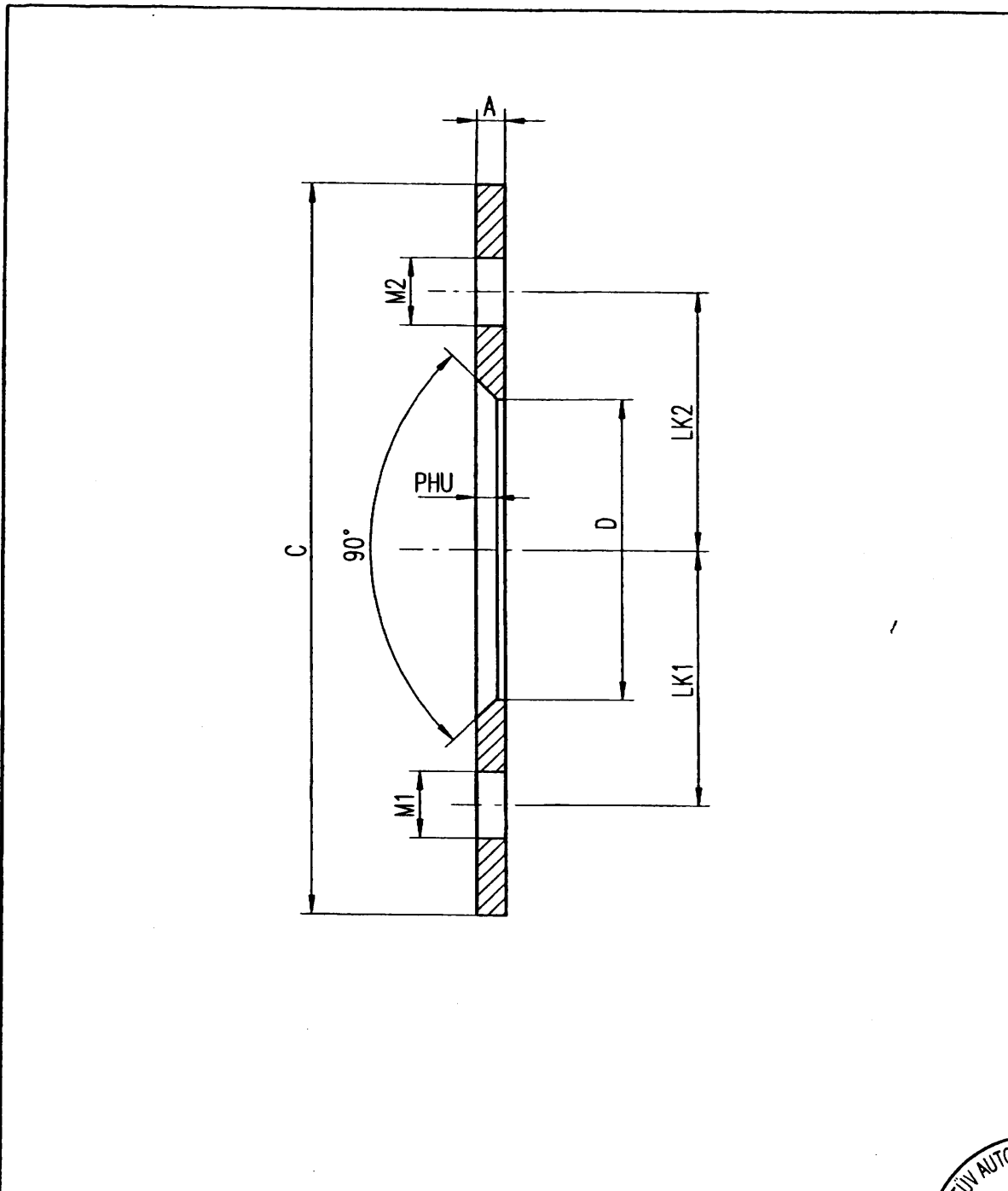
Art.-Nr.		Werkstoff: Al Cu Mg Pb		Maßstab: ohne	(Gewicht)
				Zchg.-Nr. DS 2/1/01	
A	LK1	Datum	Name	Grundzeichnung System 2.1	
B	LK2	Bearb. 04.08.97	Strunz	Spurverbreiterung	
C	M1	Gepr.			
C1	M2	Norm			
D	N1				
E	P	SCC		Freimaßtoleranz nach DIN 7168	
F	PHU	SPECIAL CAR CENTER		mittel	
G				Blatt	
H		Urspr.		Ers. für:	Ers. durch:



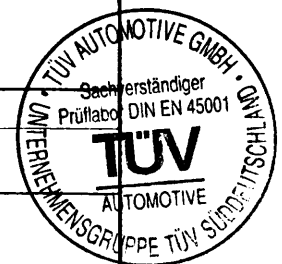
**Anlage 2 zu  
Technisches Gutachten 390-0058-99-FBKF  
Nachtrag 1**

Fahrzeugteil: Distanzscheibe  
Antragsteller: SCC Team GmbH, D-91154 Roth

Fahrzeug: Personenkraftwagen  
Stand: 12.08.1999



Art.-Nr.		Werkstoff: Al Cu Mg Pb		Maßstab: ohne	(Gewicht)	
				Zchg.-Nr. DS 5/1/01		
A	LK1	Datum	Name	Grundzeichnung System 5.1 Spurverbreiterung ohne Mittenzentrierung		
B	LK2	Bearb. 04.08.97	Strunz			
C	M1	Gepr.				
C1	M2	Norm				
D	N1	SCC SPECIAL CAR CENTER		Freimaßtoleranz nach DIN 7168	Blatt	
E	P			mittel		Blätter
F	PHU					
G		Urspr.	Ers. für:	Ers. durch:		
H						



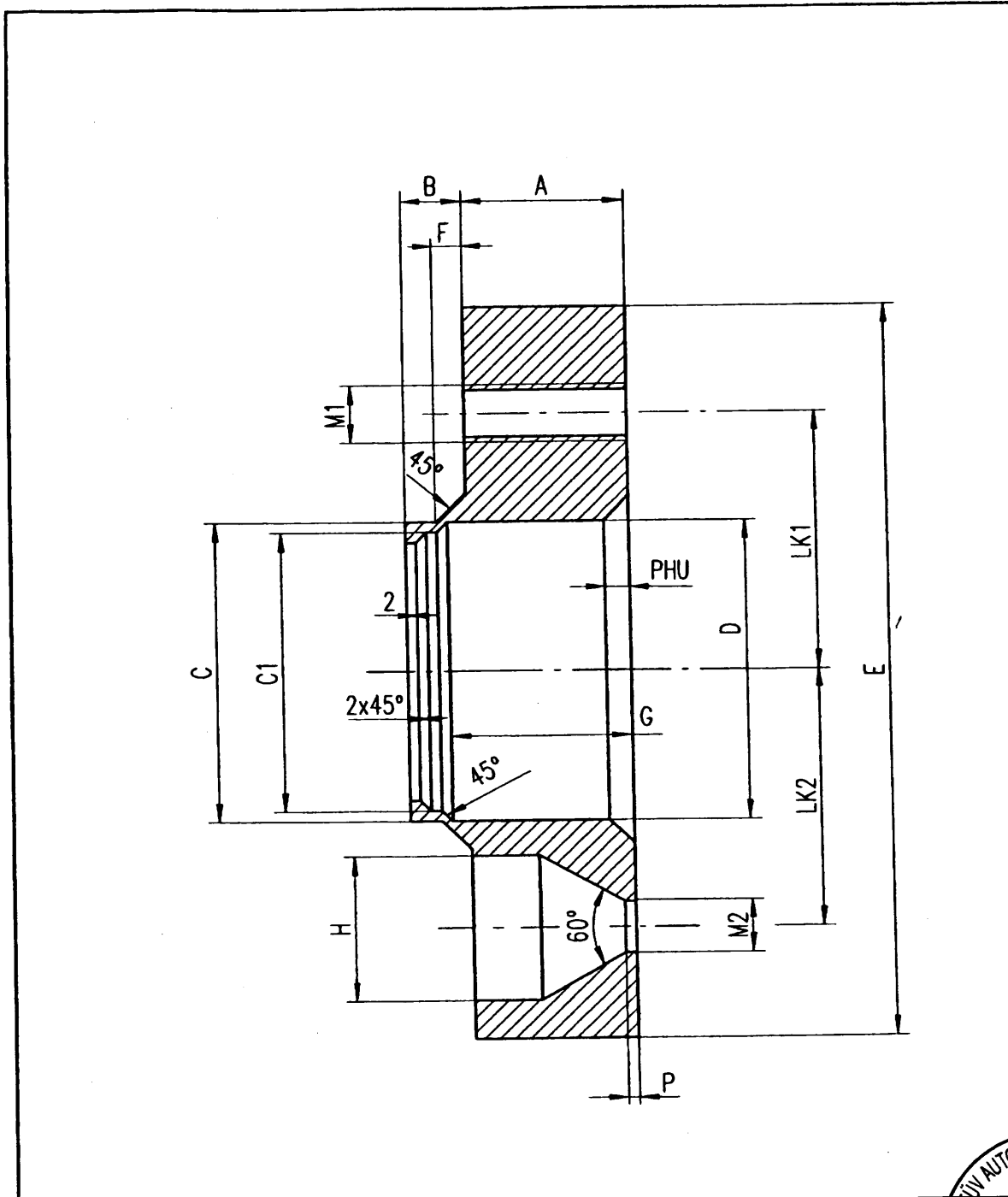




Anlage 2 zu  
 Technisches Gutachten 390-0058-99-FBKF  
 Nachtrag 1

Fahrzeugteil: Distanzscheibe  
 Antragsteller: SCC Team GmbH, D-91154 Roth

Fahrzeug: Personenkraftwagen  
 Stand: 12.08.1999



Art.-Nr.		Werkstoff: Al Cu Mg Pb		Maßstab: ohne	(Gewicht)
				Zchng.-Nr. DS 4/1/01	
A	LK1	Datum	Name	Grundzeichnung System 4.1 Spurverbreiterung Kegelbund 60°	
B	LK2	Bearb. 04.08.97	Strunz		
C	M1	Gepr.			
C1	M2	Norm			
D	N1				
E	P	SCC		Freimaßtoleranz nach DIN 7168	
F	PHU	SPECIAL CAR CENTER		mittel	
		Urspr.	Ers. für:	Ers. durch:	
				Blatt	
				Blätter	



**Anlage 1 zu  
Technisches Gutachten 390-0058-99-FBKF  
Nachtrag 1**

Fahrzeugteil: Distanzscheibe  
Antragsteller: SCC Team GmbH, D-91154 Roth

Fahrzeug: Personenkraftwagen  
Stand: 12.08.1999

<b>Porsche</b>									
Lochkreis 130/5		Gewinde: M14x1,5R/D14,75		ML: 71,6					
<b>Fahrzeug/Verkaufsbezeichnung</b>		<b>Typ</b>		<b>ET-Grenze</b>					
911 Carrera, Targa		911/911SC		-5					
911 Coupe, Carrera, Turbo, Cabrio		911/911SC		-5					
924 Turbo/GT		924		-4					
944/944 Turbo, Cabrio		944/944 Turbo		37					
911 Carrera, Cabrio		964		37					
911 Carrera, Turbo, RS		964 Turbo		38					
911 Carrera incl. Turbo, Cabrio, Targa		993/993 Turbo		40					
968		968		37					
928/928S/928S4/928GTS		928		36					
System 1		System 2		System 3		System 4			
Scheibe	Kennz.	Scheibe	Kennz.	Kennz.	Kennz.	Scheibe	Kennz.		
3 mm	10.281	10 mm	12.198	15 mm		14.001			
5 mm	10.220	15 mm	12.199	18 mm		14.087			
		20 mm	12.200	20 mm		14.002			
		25 mm	12.201	22 mm	B	14.088			
		30 mm	12.202	25 mm	B	14.003			
		35 mm	12.203	30 mm		14.004			
		40 mm	12.204	35 mm		14.005			
				40 mm		14.006			
				45 mm		14.063			
				50 mm		14.064			
				55 mm		14.065			
				60 mm		14.079			
				65 mm		14.080			
				70 mm		14.081			
Lochkreis 130/5		Gewinde: M14x1,5/S		ML: 71,6					
<b>Fahrzeug/Verkaufsbezeichnung</b>		<b>Typ</b>		<b>ET-Grenze</b>					
911		996		40v/35h					
Boxster		986		35v/25h					
<b>Achtung! Zur Befestigung der Räder dürfen nur Originalschrauben oder Spezialschrauben von SCC verwendet werden!</b>									
System 1		System 2		System 3		System 4			
Kennz.	Kennz.	Kennz.	Kennz.	Kennz.	Kennz.	Kennz.	Kennz.		
3 mm	10.281	10 mm	12.198			20 mm		13.012	
5 mm	10.220	15 mm	12.199			25 mm		13.013	
		20 mm	12.200			30 mm		13.014	
		25 mm	12.201			35 mm		13.015	
		30 mm	12.202			40 mm		13.016	
		35 mm	12.203						
		40 mm	12.204						
Lochkreis 108/4		Gewinde: M14x1,5/S		ML: 57,1					
<b>Fahrzeug/Verkaufsbezeichnung</b>		<b>Typ</b>		<b>ET-Grenze</b>					
Porsche 924		924		-4					
System 1		System 2		System 3		System 4			
Scheibe	Kennz.	Scheibe	Kennz.	Scheibe	Kennz.	Scheibe	Kennz.		
3 mm	10.270	5 mm	9	12.318		20 mm		13.233	
4 mm	10.272	6 mm	J	12.302		25 mm		13.105	
5 mm	10.202	10 mm	1	12.112		30 mm		13.106	
10 mm	10.265	11 mm	1	12.330		35 mm		13.107	
		13 mm	1	12.358		50 mm		13.218	
		15 mm	1	12.113					
		20 mm	1	12.114					
		25 mm		12.115					
		30 mm		12.116					

