

**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:

Gewinde	tragende Gewindelänge	Umdrehungen
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
System 2	5 - 30	95,25 - 130	4	52,1 - 84,1
		98 - 130	5	
System 5	3 - 40	95,25 - 130	4	52,1 - 117,1
		98 - 165,1	5	
		139,7	6	
System 3	15 - 60	95,25 - 130	4	52,1 - 113,1
		98 - 165,1	5	
		139,7	6	
System 4	20 - 60	95,25 - 130	4	52,1 - 84,1
		98 - 130	5	

### 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 Fahrzeugherstellerangaben 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 Fahrzeughabe 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. -muttern, 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:**


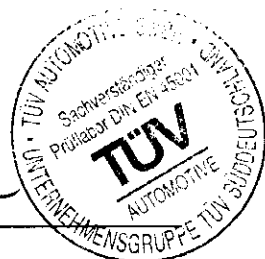
Das vorliegende Technische Gutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich durch den Anbau der Distanzscheiben berührte Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Fahrzeugen Änderungen eintreten, die die vorgenannten Begutachtungspunkte beeinflussen.

## **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

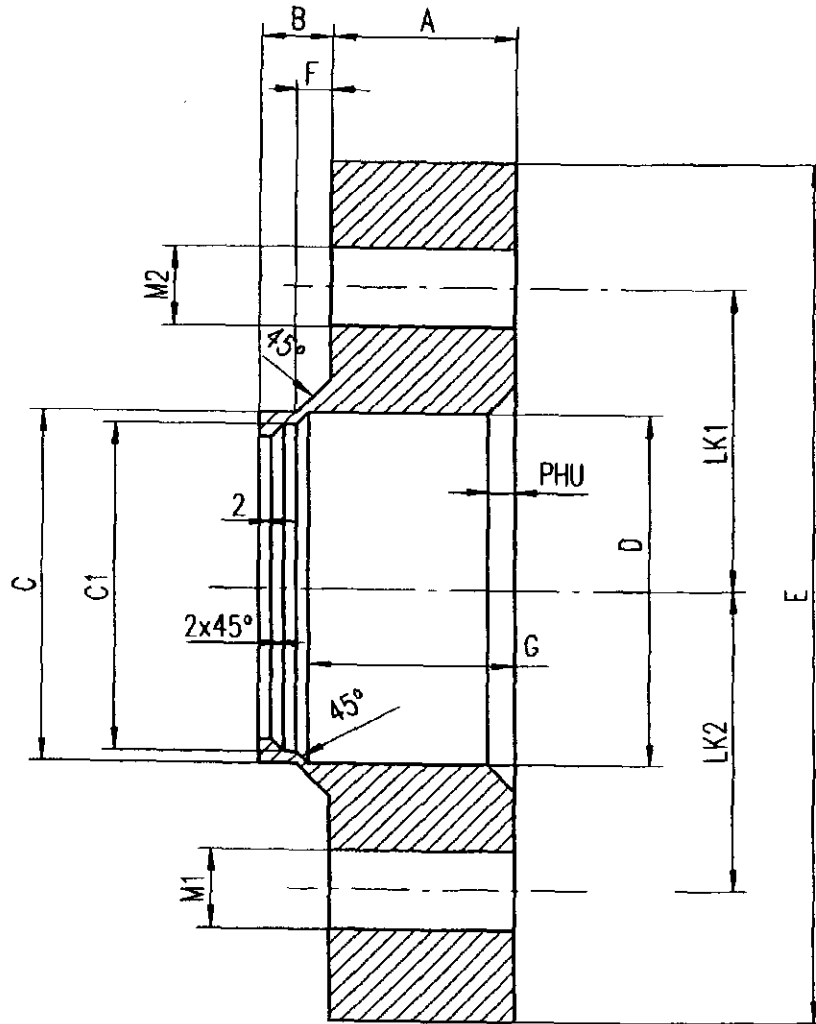
S. Elbert  
Sachverständiger  
München, 12.08.1999- et-fue

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

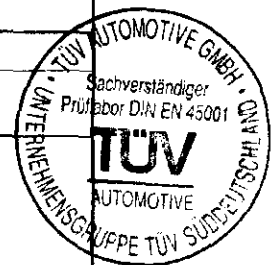


Fahrzeugteil: Distanzscheibe  
 Antragsteller: SCC Team GmbH, D-91154 Roth

Fahrzeug: Personenkraftwagen  
 Stand: 12.08.1999



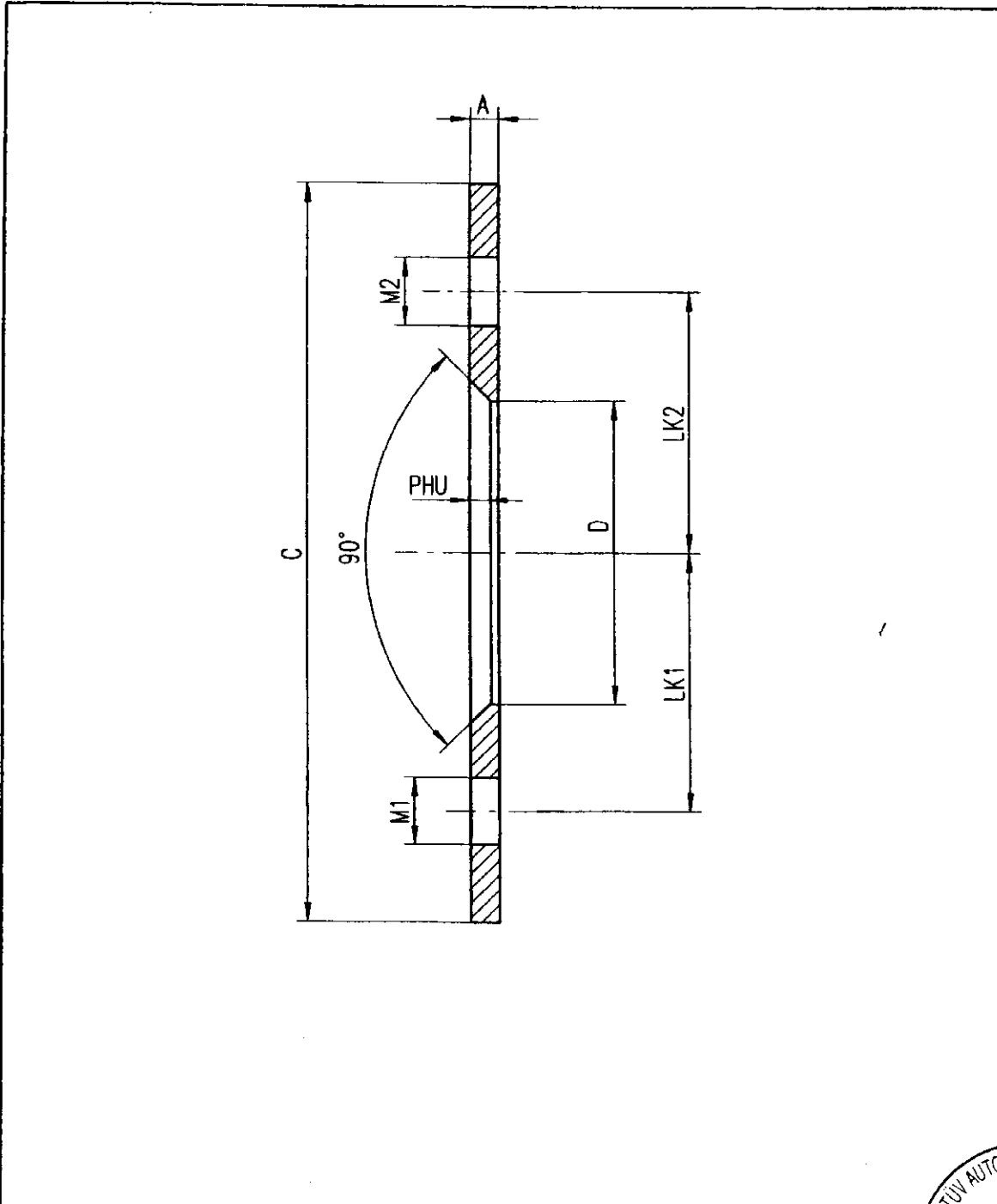
Art.-Nr.		Werkstoff:		Maßstab:	ohne	(Gewicht)
		Al Cu Mg Pb		Zchng.-Nr.	DS 2/1/01	
A	LK1		Datum	Grundzeichnung System 2.1		
B	LK2		04.08.97	Spurverbreiterung		
C	M1		Name			
C1	M2		Strunz			
D	N1		Bearb.			
E	P		Gepr.			
F	PHU		Norm			
G						
H						
		SCC		Freimaßtoleranz nach DIN 7168		Blatt
		SPECIAL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



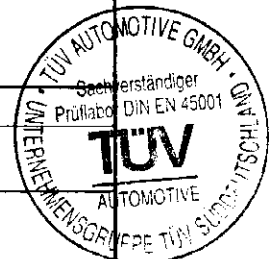
Anlage 2 zu  
 Technisches Gutachten 390-0058-99-FBKF  
 Nachtrag 1

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)	Zchng.-Nr. DS 5/1/01
A	LK1		Datum	Name	Grundzeichnung System 5.1
B	LK2	Bearb.	04.08.97	Strunz	
C	M1	Gep.			Spurverbreiterung ohne Mittenzentrierung
C1	M2	Norm			
D	PHU				Freimaßtoleranz nach DIN 7168 mittel
E					
F		SCC			Blatt
G		SPECIAL CAR CENTER			
H		Urspr.		Ers. für:	Ers. durch:

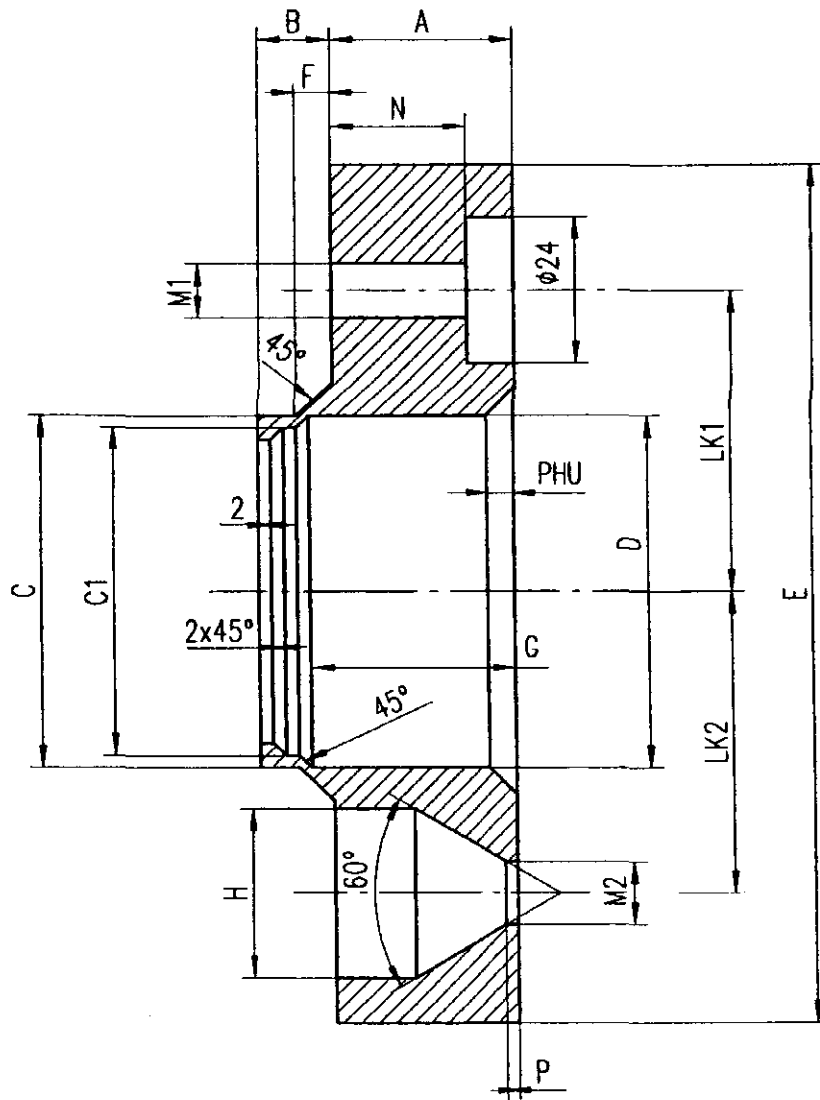




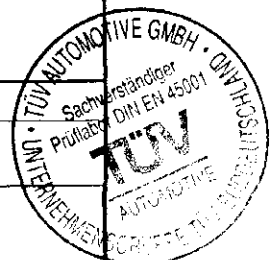
Anlage 2 zu  
 Technisches Gutachten 390-0058-99-FBKF  
 Nachtrag 1

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

Fahrzeug: Personenkraftwagen  
 Stand: 12.08.1999



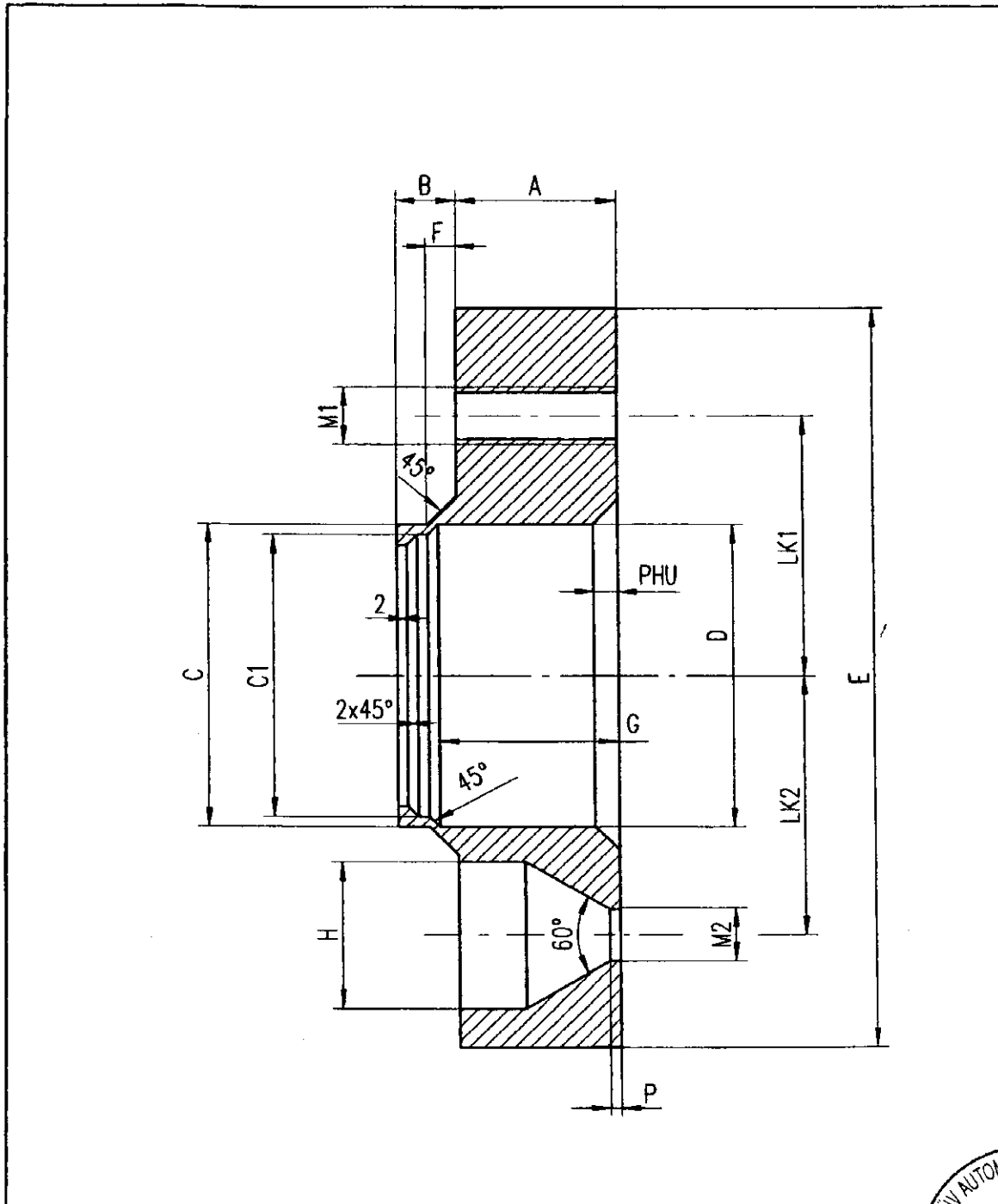
Art.-Nr.		Werkstoff:		Maßstab: ohne		(Gewicht)		
		Al Zn Mg Cu 1,5		Zchng.-Nr.				
				DS 3/1/01				
A	LK1	Datum	Name	Zeichnung System 3.1				
B	LK2	Bearb.	04.08.97					Strunz
C	M1	Gepr.						
C1	M2	Norm						
D	N1							
E	P	SCC		Freimaßtoleranz nach DIN 7168		Blatt		
F	PHU	SPECIAL CAR CENTER		mittel		Blätter		
G		Urspr.		Ers. für:		Ers. durch:		
H								



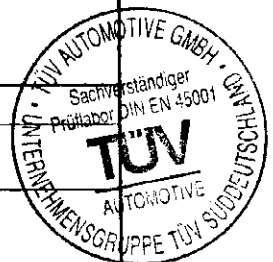
Anlage 2 zu  
 Technisches Gutachten 390-0058-99-FBKF  
 Nachtrag 1

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)
				Zchnng.-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	SCC		Freimaßtoleranz nach DIN 7168	
E	P	SPECIAL CAR CENTER		mittel	
F	PHU			Blatt	
G				Blätter	
H		Urspr.		Ers. für:	Ers. durch:



**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

Alfa Romeo										
Lochkreis		Gewinde		ML		ET		Grenze		
98/4		M12x1,25/M		58,6						
Fahrzeug/Fahrzeugbezeichnung		Typ		ET		Grenze				
Alfa 33 incl. Kombi u. Sport		905, 905A, 907, 907A, 907B		(M12 x 1,25 / S)		25				
Alfa 75 (4-Zylinder)		162B		(M12 x 1,5 / R)		16				
Alfa 90 (4-Zylinder)		162		(M12 x 1,5 / R)		26				
Giuletta		116				25				
Arna		920		(M12 x 1,25 / S)		25				
Alfasud/Alfasud Sprint		901*, 902*		(M12 x 1,25 / S)		25				
Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	
5 mm	10.201	10 mm	12.103	20 mm	D	14.270	20 mm	A	13.001	
		15 mm	12.100	25 mm	D	14.038	25 mm	A	13.100	
		20 mm	12.101	30 mm	D	14.039	30 mm	A	13.168	
		25 mm	12.102	35 mm	D	14.040	35 mm	A	13.169	
		30 mm	12.285							
Lochkreis		Gewinde		ML		ET		Grenze		
98/4		M12x1,25/S		58,1						
Fahrzeug/Fahrzeugbezeichnung		Typ		ET		Grenze				
Alfa 145/146		930		28						
Alfa 155 (F737)		167		35						
Alfa 156 (F737/1)		167		22						
Alfa 164		164		14						
Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	
3 mm	10.291	10 mm	12.104	20 mm	D	14.199	20 mm	A	13.101	
5 mm	10.203	15 mm	12.105	25 mm	D	14.041	25 mm	A	13.102	
10 mm	G 10.287	20 mm	12.106	30 mm	D	14.042	30 mm	A	13.144	
15 mm	P 10.288	25 mm	12.107	35 mm	D	14.043	35 mm	A	13.145	
		30 mm	12.130					40 mm	A	13.258
								45 mm	A	13.259
								50 mm	A	13.260
Lochkreis		Gewinde		ML		ET		Grenze		
98/5		M12x1,25/S		58,1						
Fahrzeug/Fahrzeugbezeichnung		Typ		ET		Grenze				
Alfa 75 (6-Zyl.)		162B		16						
Alfa Spider, Coupe		916		15						
Alfa 156		932		22,5						
Alfa 164		164		14						
Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	
5 mm	10.204	8 mm	2	12.091	25 mm	D	14.044	20 mm	A	13.103
8 mm	10.301	10 mm		12.108	30 mm	D	14.045	25 mm	A	13.104
		15 mm		12.109	35 mm	D	14.046	30 mm	A	13.170
		20 mm		12.110				35 mm	A	13.171
		25 mm		12.111						
		30 mm		12.268						
Lochkreis		Gewinde		ML		ET		Grenze		
108/4		M12x1,5/R		70,1						
Fahrzeug/Fahrzeugbezeichnung		Typ		ET		Grenze				
Montreal (ABE: 8586)				16						
Alfa Spider (ABE: 6160)		105*		24						
Alfa Spider (ABE: 8000)		115.*		24						
Alfa Spider (ABE: 8000/1)		115.*		16						
Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	
5 mm	10.102	10 mm		12.223	20 mm		14.032			
		15 mm		12.243	25 mm		14.178			
					30 mm		14.033			
Lochkreis		Gewinde		ML		ET		Grenze		
108/5		M12x1,25S		58,1						
Fahrzeug/Fahrzeugbezeichnung		Typ		ET		Grenze				
Alfa 166		938		26						
Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	Scheibe	Kenntz.	
5 mm	10.088	10 mm		12.340				20 mm	13.001	
8 mm	10.089	15 mm		12.341				25 mm	13.002	
		20 mm		12.342				30 mm	13.003	
		25 mm		12.343				35 mm	13.006	

