

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ01/51747/A/67über den Verwendungsbereich von Sonderrädern
am Fahrzeug **BMW 3er Reihe, Typen 346L, 346C, 346R, 346K**

Auftraggeber: ARTEC Autoteilehandelsges. mbH
Schönbacher Straße
35745 Herborn - Hörbach

Hinweise für den Fahrzeughalter

Nach der Durchführung der Fahrzeugumrüstung ist das Fahrzeug **unverzüglich** einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einem Prüflingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation zur Begutachtung vorzuführen. Die ausgefüllte und von der Prüfstelle abgestempelte Anbaubestätigung (amtliches Formblatt) ist im Fahrzeug mitzuführen und berechtigten Personen auf Verlangen vorzuzeigen.

Hersteller	ARTEC Autoteilehandelsges.mbH	
Handelsmarke	ARTEC	
Art des Sonderräder	3-teiliges LM-Sonderrad m. Adapterdistanzscheibe	3-teiliges LM-Sonderrad m. Adapterdistanzscheibe
Radtyp:	MK8085	MK8585
Radausführung:	MK80855417	MK85856017
Montage:	Achse 1 und 2	Achse 1 und 2
Radgröße:	8J x 18H2	8½J x 18H2
Radeinpreßtiefe o. Scheibe:	54 mm	60 mm
Rad-Lochkreis-Ø/Lochzahl:	112 mm / 5	112 mm / 5
Felgenhälfte außen/innen:	2,25“ / 5,75“	2,25“ / 6,25“
gepr. Radlast bei Abrollumfang:	640 kg bei 1995 mm	640 kg bei 1995 mm
Radlastprüfung:	RP00/2489/00/67	RP00/2490/01/67
Kennzeichnung Adapter-Distanzscheibe:	20755726	25755726
Adapter-Distanzscheibendicke:	20 mm	25 mm
Effektive Einpreßtiefe:	34 mm	35 mm
Fahrzeug-Lochkreis-Ø / Lochzahl:	120 mm / 5	120 mm / 5

*) Die Scheiben sind zusätzlich mit den Herstellerkennzeichen RH oder ARTEC gekennzeichnet.

Wichtiger Hinweis: Der Zusammenbau von mehrteiligen Sonderrädern ist nur durch den Radhersteller zulässig!

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges. mbH
Typ(en) : MK8085., MK8585.
Ausführung(en) : MK80855417, MK85856017

Angaben zur Mittenzentrierung:

Zentrierart Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart Distanzscheibe:	Mittenzentrierung

Angaben zur Rad- / Scheibenbefestigung:

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	mitgelieferte Kegelbundschrauben M12x1,5 x 23 , Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	mitgelieferte Kegelbundschrauben M14x1,5 x 25 , Anzugsmoment: 110 Nm

Durchgeführte Prüfungen

Es wurde die Verwendungsmöglichkeit der oben beschriebenen Sonderräder an Fahrzeugen des im Verwendungsbereich genannten Herstellers geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV Merkblatts 751 Anhang I und 4.6.8 der „Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger“.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung ist nicht größer als 2%.

Reifentragfähigkeiten

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol V ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 210 bis 240 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 210 km/h bis 91% bei 240 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol W ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 240 bis 270 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 240 km/h bis 85% bei 270 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit dem Geschwindigkeitssymbol Y ist bei Höchstgeschwindigkeiten über 270 bis 300 km/h die maximale Reifentragfähigkeit von 100% bei 270 km/h bis 85% bei 300 km/h linear abnehmend zu ermitteln.

Für Reifen mit der Geschwindigkeitsbezeichnung ZR ist bei Höchstgeschwindigkeiten bis 240 km/h die zulässige Reifentragfähigkeit auf dem Reifen angegeben. Bei Geschwindigkeiten über 240 km/h ist die zulässige Tragfähigkeit unter Angabe der am Fahrzeug auftretenden maximalen Sturzwerte vom jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen.

Ergebnis der Prüfungen

Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus den oben beschriebenen Prüfungen für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen und Hinweise zu entnehmen.

Verwendungsbereich

Fahrzeughersteller	:	BMW (D)
Spurverbreiterung	:	bis zu 24 mm

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MK8085., MK8585.**
 Ausführung(en) : **MK80855417, MK85856017**

Typ: 346 L				
ABE / EG-Genehmigung: e1*97/27*0097*.. / e1*98/14*0097*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx18H2,e34	8Jx18H2,e34	
77 85; 87 95; 100 110; 120; 125 120; 125 141 142 85; 87	316i 318i 320 d 320i 323i 325i 328i 318i Touring	225/40R18-88 225/40R18-92 RF 235/40R18-91 245/35R18-88 225/40R18-88	225/40R18-88 225/40R18-92 RF 235/40R18-91 245/35R18-88 245/35R18-88	A02) bis A10)D11) T14)T37)T37a) A02) bis A10)D11) A02) bis A10)D11) G01)K04)K33) A02) bis A10)D11) T14)T37)T37a) A02) bis A10)D11) T14)T37)T37a)V02)
110; 120; 125 142 95; 100	320i Touring 328i Touring 320d Touring	225/40R18-92 RF 235/40R18-91	225/40R18-92 RF 235/40R18-91	A02) bis A10)D11) A02) bis A10)D11) G01)K04)K33)
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8½Jx18H2,e35	8½Jx18H2,e35	
77 85; 87 95; 100 110; 120; 125; 141; 142 120; 135 85; 87	316i 318i 320 d 320i, 323i 325i 328i 330d 318i Touring	225/40R18-88 245/35R18-88 225/40R18-88 225/40R18-88 245/35R18-88	225/40R18-88 245/35R18-88 245/35R18-88 255/35R18-90 255/35R18-90	A02) bis A10)D11) K15)K32)T37)T37a) A02) bis A10)D11) K15)K32)T37)T37a) A02) bis A10)D11) K15)K32)T37)T37a) V02) A02) bis A10)D11) K04)K33)V03) A02) bis A10)D11) K04)K33) V05)
95; 100 110; 120; 125; 141 142	320d Touring 320i Touring 323i Touring 325i Touring 328i Touring	225/40R18-91 RF 235/40R18-91 225/40R18-88 245/35R18-88	225/40R18-91 RF 235/40R18-91 255/35R18-90 255/35R18-90	A02) bis A10)D11) K15)K32) A02) bis A10)D11) G01)K03)K04)K16) K18)K32) A02) bis A10)D11) K04)K33)V03) A02) bis A10)D11) K04)K33) V05)
120; 135	330d Touring	225/40R18-91 RF 235/40R18-91	225/40R18-91 RF 235/40R18-91	A02) bis A10)D11) K15)K32) A02) bis A10)D11) G01)K03)K04)K16) K18)K32)

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MK8085., MK8585.**
 Ausführung(en) : **MK80855417, MK85856017**

Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8½Jx18H2,e35	8½Jx18H2,e35	
170	330i; 330i Touring	225/40R18-91WRF	225/40R18-91W RF	A02) bis A10)D11) K15)K32)
		235/40R18-91W	235/40R18-91W	A02) bis A10)D11) G01)K03)K04)K16) K18)K32)

e1*98/14*0097*08 1000/1190-1215(1265)

5/120/72.5

Typ: 346C				
ABE / EG-Genehmigung: e1*98/14*0112*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx18H2,e34	8Jx18H2,e34	
77 85; 87 110; 120; 125 120; 125 141 142	316Ci	225/40R18-88	225/40R18-88	A02) bis A10)D11) T37)T37a)
	318Ci			
	320Ci	225/40R18-92 RF	225/40R18-92 RF	A02) bis A10)D11)
	323Ci			
	325Ci	235/40R18-91	235/40R18-91	A02) bis A10)D11) G01)K04)K33)
	328Ci			
		245/35R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10)D11) T37)T37a)
		225/40R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10)D11) T37)T37a)V02)

Typ: 346C				
ABE / EG-Genehmigung: e1*98/14*0112*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8½Jx18H2,e35	8½Jx18H2,e35	
77 85; 87 110; 120; 125; 120; 125 141 142 170	316Ci	225/40R18-88	225/40R18-88	A02) bis A10)D11) K15)K32)T37)T37a)
	318Ci			
	320Ci	235/40R18-91	235/40R18-91	A02) bis A10)D11) G01)K03)K04)K16) K18)K32)
	323Ci			
	325Ci	245/35R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10)D11) K15)K32)T37)T37a)
	328Ci			
	330Ci	225/40R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10)D11) K15)K32)T37) T37a)V02)
			225/40R18-88	255/35R18-90
		245/35R18-88	255/35R18-90	A02) bis A10)D11) K04)K33) V05)

e1*98/14*0112*05 935/1075(1190)

5/120/72.5

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MK8085., MK8585.**
 Ausführung(en) : **MK80855417, MK85856017**

Typ: 346R				
ABE / EG-Genehmigung: e1*98/14*0146*..				
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx18H2,e34	8Jx18H2,e34	
120; 125	320Ci	225/40R18-88	225/40R18-88	A02) bis A10)D11) T37)T37a)
120; 125	323Ci			
141	325Ci	225/40R18-92 RF	225/40R18-92 RF	A02) bis A10)D11)
		235/40R18-91	235/40R18-91	A02)bis A10)D11) G01)K04)K33)
		245/35R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10)D11) T37)T37a)
		225/40R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10)D11) T37)T37a)V02)
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8½Jx18H2,e35	8½Jx18H2,e35	
120; 125	320Ci	225/40R18-88	225/40R18-88	A02) bis A10)D11) K15)K32)T37)T37a)
120; 125	323Ci			
141	325Ci	225/40R18-92 RF	225/40R18-92 RF	A02) bis A10)D11) K15)K32)
170	330Ci			
		235/40R18-91	235/40R18-91	A02) bis A10)D11) G01)K03)K04)K16) K18)K32)
		245/35R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10)D11) K15)K32)T37)T37a)
		225/40R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10)D11) K15)K32)T37)T37a) V02)
		225/40R18-88	255/35R18-90	A02) bis A10)D11) K04)K33)V03)
		245/35R18-88	255/35R18-90	A02) bis A10)D11) K04)K33) V05)

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MK8085., MK8585.**
 Ausführung(en) : **MK80855417, MK85856017**

Typ:		346K		
ABE / EG-Genehmigung:		e1*98/14*0167*..		
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8Jx18H2,e34	8Jx18H2,e34	
85 141	316TI 325TI	225/40R18-88	225/40R18-88	A02) bis A10) D11) T37)
		225/40R18-92 RF	225/40R18-92 RF	A02) bis A10) D11)
		235/40R18-91	235/40R18-91	A02) bis A10) D11) G01)K04)K33)
		245/35R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10) D11) T37)
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Rad- / Reifengrößen		Auflagen und Hinweise
		Vorderachse	Hinterachse	
		8½Jx18H2,e35	8½Jx18H2,e35	
85 141	316TI 325TI	225/40R18-88	225/40R18-88	A02) bis A10) D11) K15)K32)T37)
		225/40R18-92 RF	225/40R18-92 RF	A02) bis A10) D11) K15)K32)
		245/35R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10) D11) K15)K32)T37)
		225/40R18-88	245/35R18-88	A02) bis A10)D11) K15)K32)T37)V02)
		225/40R18-88	255/35R18-90	A02) bis A10)D11) K04)K33)V03)
		245/35R18-88	255/35R18-90	A02) bis A10)D11) K04)K33) V05)

e1*98/14*0167*01 935/1040(1160)

Auflagen und Hinweise

- A02) Nach §19(3) StVZO Nr. 4 ist nach Anbau der Sonderräder das Fahrzeug unverzüglich einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. einem Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesministerium für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster durch die abnehmende Stelle bestätigt. Wenn die Verwendung der Räder ohne Beschränkungen oder Auflagen möglich ist, kann alternativ eine Eintragung im Fahrzeugschein erfolgen.
- A03) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern sie in der Tabelle nicht aufgeführt sind, den Fahrzeugschulferien zu entnehmen.
- A04) Das Fahrwerk sowie die Brems- und Lenkungsaggregate müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.

Auftraggeber : ARTEC Autoteilehandelsges. mbH
Typ(en) : MK8085., MK8585.
Ausführung(en) : MK80855417, MK85856017

- A05) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Metallschraubventilen für Ventillochdurchmesser 8,3 mm (z.B. Typ 3003B) zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. oder TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen nicht über die Radkontur hinausragen.
- A06) Zur Befestigung der Sonderräder sowie der zugehörigen Adapterscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (siehe Blatt 2) verwendet werden.
- A07) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck zu beachten ist.
- A08) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Die zum Sonderrad gehörige Adapterdistanzscheibe ist vor Montage des Ersatzrades zu entfernen. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.
- A09) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- A10) Es dürfen außen und innen Klebegewichte und Klammergewichte zum Auswuchten der Räder verwendet werden.
- D11) Die Sonderrad-Befestigung am Fahrzeug ist nur zulässig in Verbindung mit der unter **Technische Angaben zu den Sonderrädern** (Seite 1) beschriebenen Adapter- Distanzscheiben. Die Distanzscheibe und die zugehörigen Befestigungsteile sind auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- G01) Es ist der Nachweis zu erbringen, daß die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und des Wegstreckenzählers innerhalb der gesetzlich vorgeschriebenen Toleranzen (§ 57 StVZO) liegt. Sofern die Anzeige angeglichen werden muß, kann diese Rad-Reifen-Kombination nicht als wahlweise Ausrüstung auf der Anbaubestätigung eingetragen werden.
- K03) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 nach vorne zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K04) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 nach hinten zu sorgen (z.B. durch Ausstellen des Stoßfängers, des Kotflügels, durch Tieferlegung oder durch Anbau von Karosserieteilen z.B. Schmutzfänger, soweit serienmäßig nicht vorhanden). Es können eine oder mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K15) An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten im Bereich von der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen.
- K16) An Achse 2 sind die Radhausauschnittkanten von Stoßfängeroberkante bis zum Schweller komplett umzulegen.

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Typ(en) : **MK8085., MK8585.**
Ausführung(en) : **MK80855417, MK85856017**

- K18) An Achse 2 ist die ins Radhaus ragende Kante des Stoßfängers entsprechend der umgelegten Radhauskante zu kürzen.
- K31) An Achse 2 ist die Radhauskante im Bereich von der Stoßfängeroberkante bis zur Seitenschutzleiste umzulegen. Das Kunststoffinnenradhaus ist im Bereich von ca. 200 mm vor und hinter der Radmitte nach oben einzuformen.
- K32) An Achse 2 ist der Kunststoffinnenkotflügel im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden und die dahinter liegende Kunststoffflasche des Stoßfängers entsprechend zu kürzen.
- K33) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- die Radhausausschnittkante ist im Bereich von ca. 150 mm unterhalb der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen und eng an das äußere Karosserieblech anzulegen,
 - die ins Radhaus ragende Kunststoffkante des Stoßfängers ist entsprechend der umgelegten Radhauskante zu kürzen,
 - der Kunststoffinnenkotflügel ist im Bereich der Stoßfängeroberkante auszuschneiden und die dahinter liegende Kunststoffflasche des Stoßfängers entsprechend zu kürzen.
- T37) Für Fahrzeugausführungen bei denen in den Fahrzeugpapieren **V-Reifen** eingetragen sind, sind aus Gründen der Tragfähigkeit der Sonderreifen nur **ZR-, W- oder Y-Reifen** zulässig. Bei ZR-Reifen ist statt des Load Index (LI) die entsprechende Tragfähigkeit in kg auf dem Reifen angegeben.
- T37a) Für Fahrzeugausführungen, bei denen in den Fahrzeugpapieren **ZR oder W-Reifen** eingetragen sind, sind aus Gründen der Tragfähigkeit der Sonderreifen nur **Y-Reifen** zulässig.
- V02) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn 225/40R18 und hinten 245/35R18
- | Hersteller: | Typ: |
|--------------------|------------------------------------|
| Bridgestone | S-01 |
| Pirelli | P Zero As. |
| Yokohama | S1-z, AVS, A008P, A520, A510, A509 |
| Dunlop | SP8000, SP 8080MFS |
- Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die ABV/ABS-Eignung durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Typ(en) : **MK8085., MK8585.**
Ausführung(en) : MK80855417, MK85856017

V03) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn: 225/40R18 und hinten: 255/35R18

Hersteller:	Typ:
Continental	Aqua Contact, ContiSportContact
Dunlop	SP8000, SP9000, SP 9090
Pirelli	P Zero As., P7000
Uniroyal	RTT-1
Goodyear	Eagle F1
Yokohama	S1-z, AVS, A008P, A520, A510, A509
Michelin	Pilot Sport

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die ABV/ABS-Eignung durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

V05) Die Verwendung dieser Reifenkombination ist nur zulässig, sofern die ABV/ABS-Eignung nachgewiesen wurde. Für folgende Fabrikate ist diese von den Reifenherstellern bestätigt worden: vorn 245/35R18 und hinten 255/35R18

Hersteller:	Typ:
Dunlop	SP8000, SP9000, SP9090
Pirelli	P Zero Asimmetrico
Toyo	Proxes T1-S

Werden andere Reifenfabrikate/-typen verwendet, so ist die ABV/ABS-Eignung durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.

Sonstiges

Der Auftraggeber unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß Anlage XIX, Absatz 2 StVZO (Zertifikat-Registrier-Nr. 041027002). Das vorliegende Teilegutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich Änderungen am Fahrzeug oder in den Bauvorschriften der StVZO ergeben, die die zugrunde liegenden Prüfergebnisse beeinflussen können, oder der Auftraggeber den Nachweis gemäß Anlage XIX, Absatz 2 zur StVZO nicht mehr erbringt.

Dieses Teilegutachten umfaßt 9 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Essen, 17.07.2001

K:\RÄDER\RZ\67\18ZOLL\KOMBINATION\51747A67.doc

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Bereich Komponenten



Wolff

Dipl.-Ing. Wolff