

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad 8Jx19H2 Typ EC809
 Hersteller Alutec Leichtmetallfelgen GmbH

Auftraggeber Alutec Leichtmetallfelgen GmbH
 Industriestraße 17
 D-67136 Fußgönheim
 QM-Nr.: QA 05 102 7133

Prüfgegenstand PKW-Sonderrad
 Modell Ecstasy
 Typ EC809
 Radgröße 8Jx19H2
 Zentrierart Mittenzentrierung

Ausführung	Kennzeichnung Rad / Adapterscheibe	Lochzahl/ Lochkreis- (mm)/ Mittenloch-ø (mm)	eff. Einpress- tiefe (mm)	Rad- last (kg)	Abrollumfang (mm)
20.14.Y	EC809 B1/ mit 50 mm Adapterscheibe ADS.50.14.Y	5/120/72,6	20	785	2260

Kennzeichnungen

KBA-Nummer 47891
 Herstellerzeichen ALUTEC Germany
 Radtyp und Ausführung EC809, LK112, B1
 Radgröße 8Jx19H2
 Einpresstiefe ET 70 Sonderrad (eff. s.o.)
 Giessereikennzeichen -
 Herkunftsmerkmal -
 Herstelldatum Monat und Jahr

Befestigungsmittel Adapterscheibe-Fahrzeug

Nr.	Art der Befestigungsmittel	Bund	Anzugsmoment (Nm)	Schaftlänge (mm)	Artikel-Nr.
S01	Schraube M12x1,5	Kegel 60°	110	30	AVS-Set 079
S02	Schraube M12x1,5	Kegel 60°	120	30	AVS-Set 079
S03	Schraube M14x1,5	Kegel 60°	140	30	AVS-Set 038
S04	Schraube M14x1,25	Kegel 60°	130	35	AVS-Set 142

Befestigungsmittel Rad-Adapterscheibe

Nr.	Art der Befestigungsmittel	Bund	Anzugsmoment (Nm)	Schaftlänge (mm)	Artikel-Nr.
Ads	Innenvielzahnschraube M14x1,5	28 mm Kugel	180	28	VS-Set 0080

Prüfungen

Das Gutachten über die Sonderradprüfungen wurde von der TÜV Rheinland Group unter der Gutachten Nr. 55000710 ausgestellt.

Entsprechend den Kriterien des VdTÜV Merkblattes 751 (in der jeweils gültigen Fassung) wurden an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen Anbau-, Freigängigkeits- und Handlingsprüfungen durchgeführt.

Verwendungsbereich

Hersteller BMW
Spurverbreiterung innerhalb 2%

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
BMW 3er Reihe 392C, 390X e1*2001/116*0346*.. e1*2001/116*0344*.. - Coupé/Cabrio	90-225	225/35R19	Cpe K1c K41 K42 K43 T84 T88	A01 A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A99 Ads M01 S01
	90-225	235/35R19	Cbo Cpe G01 K1c K2b K41 K42 K43 T87 T91	
BMW 3er-Reihe 390L, 390X e1*2001/116* 0308*09-..,0344*06-.. - Facelift 2008	85-160	245/30R19	Car K1c K2b K5b K6b K8d T89	A01 A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A99 Ads M01 S01
	85-225	225/35R19	K1c K2b K5a K6b Lim T84 T88	
	85-225	235/35R19	Car G01 K1c K2b K5a K6b Lim T87 T88 T91	
	85-225	245/30R19	K1c K2b K5b K6b K8d Lim T89	
BMW 3er-Reihe 390L, 390X e1*2001/116* 0308*00-08, 0344*00-05	85-160	245/30R19	Car K1c K2b K41 K42 T89	A01 A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A99 Ads M01 S01
	85-225	225/35R19	K1c K41 K42 Lim T84 T88	
	85-225	235/35R19	Car G01 K1c K2b K41 K42 Lim T87 T91	
	85-225	245/30R19	K1c K2b K41 K42 Lim T89	
BMW 5er GT GT e1*2007/46*0215*.. Gran Turismo - ohne Allradlenkung	180-225	245/40R19	A32 T98 157	A02 A04 A05 A08 A09 A19 A58 A99 Ads BW1 Flh L05 M01 NBF S04
	180-225	245/45R19	A32 T02 T98 157	
BMW 5er GT GT e1*2007/46*0215*.. Gran Turismo - mit Allradlenkung	180-225	245/40R19	A32 A84 T98 157	A02 A04 A05 A08 A09 A19 A58 A99 Ads BW1 Flh L04 M01 NBF S04
	180-225	245/45R19	A32 A84 T02 T98 157	
BMW 5er Reihe 5/H E700, /1	83-210	235/35R19	T87 T88 T91	A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A99 Ads Lim M01 S01
BMW 5er Reihe 560L e1*2001/116*0230*..	110-270	245/35R19	T89 T93	A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A58 A99 Ads Lim M01 S02

Handelsbezeichnung Fahrzeug-Typ ABE/EWG-Nr.	kW-Bereich	Reifen	Reifenbezogene Auflagen und Hinweise	Auflagen und Hinweise
BMW 5er-Kombi 560L e1*2001/116*0230*..	110-270	245/35R19	T93	A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A58 A99 Ads Car M01 S02
BMW 7er Reihe 7/1 E296, /1	138-220	235/35R19	T87 T88 T91	A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A99 Ads M01 S01
BMW 7er Reihe 7/G e1*93/81*0007*.. e1*98/14*0007*..	105-240	245/40R19	T94 T98	A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A71 A73 A99 Ads M01 S01
	105-240	255/40R19	A01 K42 R70 T00 T96	
BMW 7er-Reihe 701, 7L e1*2001/116*0490*.. e1*2007/46*0276*.. - mit Allradlenkung	155-180	245/40R19	A32 A84 T98 157	A02 A04 A05 A08 A09 A19 A99 Ads BW1 L04 M01 NBF S04
	155-180	245/45R19	A32 A84 T02 T98 157	
BMW 7er-Reihe 701, 7L e1*2001/116*0490*.. e1*2007/46*0276*.. - ohne Allradlenkung	155-180	245/40R19	A32 T98 157	A02 A04 A05 A08 A09 A19 A99 Ads BW1 L05 M01 NBF S04
	155-180	245/45R19	A32 T02 T98 157	
BMW 7er-Reihe 765 e1*98/14,2001/116* 0172*00-06	150-327	245/45R19	T98	A02 A04 A05 A08 A09 A10 A19 A71 A73 A99 Ads M01 S03
	150-327	255/40R19	R70 T00 T96	
BMW 7er-Reihe 765 e1*2001/116* 0172*07-..	155-327	245/45R19	T02 T98	A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A71 A73 A99 Ads M01 S03
	155-327	255/40R19	T00 T96	
BMW X1 X1 e1*2007/46*0275*..	100-190	225/40R19	K1a K2b T89 T93	A01 A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A99 Ads M01 S02
	100-190	235/35R19	K1c K2b T91	
	100-190	245/35R19	K1c K2b K6v T89 T93	
BMW Z4 Z89, ZR e1*2001/116*0499*.. e1*2007/46*0373*..	150,190	225/35R19	K1a K1b K2b	A01 A02 A04 A05 A08 A09 A12 A19 A99 Ads Cbo M01 S01
	150,190	235/35R19	K1c K2b K4i K5i K6f K6i K7d	

Auflagen und Hinweise

157 Das Sonderrad (gepr. Radlast) ist in Verbindung mit dieser Reifengröße nur zulässig bis zu einer zul. Achslast von 1570 kg. Eine erhöhte zulässige Achslast bei Anhängerbetrieb (siehe Ziff. 33 zu Ziff. 16 h bzw. Feld 22 zu Feld 7.1-8.3 in den Fahrzeugpapieren) ist zu beachten.

A01 Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeugs ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.

A02 Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in den Fahrzeugpapieren (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengröße in den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugschein bzw. -brief, Zulassungsbescheinigung I) durch die Zulassungsstelle berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.

A04 Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen, mit Ausnahme der M+S-Profile, sind den Fahrzeugpapieren (Fahrzeugbrief und -schein, Zulassungsbescheinigung I) zu entnehmen. Ferner sind nur Reifen eines Reifenherstellers und achsweise eines Profiltyps zulässig. Bei Verwendung unterschiedlicher Profiltypen auf Vorder- und Hinterachse ist die Eignung für das jeweilige Fahrzeug durch den Reifen- oder Fahrzeughersteller zu bestätigen. Diese Bestätigung ist vom Führer des Fahrzeugs mitzuführen.

A05 Das Fahrwerk und die Bremsaggregate müssen, mit Ausnahme der in der entsprechenden Auflage aufgeführten Umrüstmaßnahmen, dem Serienstand entsprechen. Die Zulässigkeit weiterer Veränderungen ist gesondert zu beurteilen.

A08 Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Es müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugen mit Allradantrieb darf nur ein Ersatzrad mit gleicher Reifengröße bzw. gleichem Abrollumfang verwendet werden.

A09 Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, dass der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck zu beachten ist.

A10 Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 15 mm einschließlich Kettenschloss auftragen, an der Hinterachse verwendet werden.

A12 Die Verwendung von Schneeketten ist nicht zulässig.

A19 Es sind nur schlauchlose Reifen und Gummiventile oder Metallschraubventile mit Befestigung von außen zulässig, die den Normen DIN, E.T.R.T.O oder Tire and Rim entsprechen. Die Ventile müssen für die vorgeschriebenen Luftdrücke geeignet sein und dürfen nicht über den Felgenrand hinausragen.

A32 Es dürfen nur feingliedrige Schneeketten, die nicht mehr als 12 mm einschließlich Kettenschloss auftragen, an der Hinterachse verwendet werden.

A58 Rad-Reifen-Kombination(en) nicht zulässig an Fahrzeugen mit Allradantrieb.

A71 Bei Fahrzeugen mit serienmäßigem elektronischen Reifendruckkontrollsystem (RDK, RDC) der Hersteller Alligator bzw. BERU können auch folgende RDKS-Ventile verwendet werden:

Ventilfarbe:	grün
Ventillänge [mm]:	48
BERU Artikel-Nr.:	0 535 007 002
Alligator Artikel-Nr.:	590 307 bzw. 590 308

Bei der Montage/Demontage der Ventile, der Elektronik und der Reifen sind die Hinweise, Vorgaben und Montaganleitungen des Ventil-, Fahrzeug- und Sonderradherstellers unbedingt zu beachten!

A73 Bei Fahrzeugen mit serienmäßigem elektronischen Reifendruckkontrollsystem (RDK, RDC) der Hersteller Alligator bzw. BERU können auch folgende RDKS-Ventile verwendet werden:

Ventilfarbe:	keine
Ventillänge [mm]:	43
BERU Artikel-Nr.:	0 535 007 001
Alligator Artikel-Nr.:	590 337 bzw. 590 338

Bei der Montage/Demontage der Ventile, der Elektronik und der Reifen sind die Hinweise, Vorgaben und Montaganleitungen des Ventil-, Fahrzeug- und Sonderradherstellers unbedingt zu beachten!

A84 Die Vorgaben und Hinweise des Fahrzeugherstellers bezüglich der Verwendung von Winterreifen (M+S-Profil) und Schneeketten sind zu beachten (s. Betriebsanleitung).

A99 Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgenaußenseite nur Klebegewichte im Felgenbett angebracht werden. Bei der Auswahl und Anbringung der Klebegewichte ist auf einen Abstand von 2 mm zum Bremssattel zu achten.

Ads Die Sonderräder sind mit Hilfe den mitgelieferten Kugelbundschauben:

- Gewinde: M14x1,5
- Schaftlänge: 28 mm
- Kugelbund: Ø 28 mm
- Anzugsmoment: 180 Nm

an den am Fahrzeug montierten Adapterscheiben zu befestigen.

Die Montage / Demontage der Schrauben mittels Schlagschrauber ist nicht zulässig.

BW1 Aufgrund fehlender Freigängigkeit zur Bremsanlage sind die Sonderräder nicht zulässig an Fahrzeugen mit Bremsscheibendurchmesser 374 mm an Achse1.

Car Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Aufbauart Kombilimousine (Avant, Break, Caravan, Kombi, Station-Wagon, Tourer, Turnier, Touring,..).

Cbo Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Aufbauart Cabriolet, Roadster.

Cpe Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Aufbauart Coupé.

Fih Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Aufbauart Fließheck (3-türig und 5-türig).

G01 Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die Anzeige des Geschwindigkeitsmessers und Wegstreckenzählers innerhalb der Toleranzen (75/443/EWG, ECE-R39, § 57 StVZO) liegt. Wird die Anzeige angeglichen, sind die in den Fahrzeugpapieren (u. a. Fahrzeugschein, Zulassungsbescheinigung I oder COC-Papier) eingetragenen Reifengrößen zu überprüfen.

K1a Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 30° vor Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K1b Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K1c Die Radabdeckung an Achse 1 ist durch Ausstellen der Frontschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 30° vor bis 50° hinter Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K2b Die Radabdeckung an Achse 2 ist durch Ausstellen der Heckschürze und des Kotflügels oder durch Anbau von dauerhaft befestigten Karosserieteilen im Bereich 0° bis 50° hinter Radmitte herzustellen. Die gesamte Breite der Rad-/Reifenkombination muss, unter Beachtung des maximal möglichen Betriebsmaßes des Reifens (1,04 fache der Nennbreite des Reifens), in dem oben genannten Bereich abgedeckt sein.

K41 An Achse 1 ist durch Nacharbeiten der Radhausausschnittkanten eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.

K42 An Achse 2 ist durch Nacharbeiten der Radhausausschnittkanten eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifenkombination herzustellen.

K43 An Achse 1 ist durch Aufweiten der Kotflügel bzw. inneren Seitenteile eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination herzustellen.

K4i An Achse 2 ist die Radhausinnenverkleidung an der Radhausausschnittkante auszuschneiden bzw. zu kürzen und anschließend dauerhaft neu zu befestigen.

K5a An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 100mm vor bis 100mm hinter Radmitte vollständig umzulegen.

K5b An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 150mm vor bis 150mm hinter Radmitte vollständig umzulegen.

K5i An Achse 1 sind die in das Radhaus ragenden Kanten der Frontschürze auf einer Länge von 100 mm bis auf die Innenkontur des umgelegten Radlaufes folgend zu kürzen.

K6b An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 150mm vor bis 150mm hinter Radmitte vollständig umzulegen.

K6f An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 300mm vor bis 150mm nach Radmitte vollständig umzulegen.

K6i An Achse 2 sind die in das Radhaus ragenden Kanten der Heckschürze auf einer Länge von 100 mm bis auf die Innenkontur des umgelegten Radlaufes folgend zu kürzen.

K6v An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 100mm vor bis 100mm hinter Radmitte um 5 mm auszuschneiden bzw. zu kürzen.

K7d An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 200mm vor bis 200mm hinter Radmitte um 5mm aufzuweiten.

K8d An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich 100mm vor bis 200mm hinter Radmitte um 5mm aufzuweiten.

L04 Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination(en) ist(sind) nur zulässig an Fahrzeugen mit Allradlenkung (4WS).

L05 Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination(en) ist(sind) nicht zulässig an Fahrzeugen mit Allradlenkung (4WS).

Lim Die Rad/Reifen-Kombination ist zulässig für Fahrzeugausführungen der Aufbauart Limousine.

M01 Die Montage der Reifen ist nur von der Felgeninnenseite zulässig.

NBF Das Sonderrad ist nicht zulässig für gepanzerte bzw. beschussgeschützte Fahrzeugausführungen.

R70 Für das Fahrzeug ist die Reifengröße auf der im Gutachten genannten Radgröße durch den Reifenhersteller zu bestätigen. Diese Bestätigung ist vom Führer des Fahrzeugs mitzuführen.

S01 Zur Befestigung der Adapterscheiben am Fahrzeug dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel Nr. S01 (siehe Seite 1) verwendet werden.

S02 Zur Befestigung der Adapterscheiben am Fahrzeug dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel Nr. S02 (siehe Seite 1) verwendet werden.

S03 Zur Befestigung der Adapterscheiben am Fahrzeug dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel Nr. S03 (siehe Seite 1) verwendet werden.

S04 Zur Befestigung der Adapterscheiben am Fahrzeug dürfen nur die mitgelieferten Befestigungsmittel Nr. S04 (siehe Seite 1) verwendet werden.

T00 Reifen (LI 100) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1600 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T02 Reifen (LI 102) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1700 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T84 Reifen (LI 84) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1000 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T87 Reifen (LI 87) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1090 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T88 Reifen (LI 88) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1120 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T89 Reifen (LI 89) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1160 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T91 Reifen (LI 91) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1230 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T93 Reifen (LI 93) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1300 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T94 Reifen (LI 94) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1340 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T96 Reifen (LI 96) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1420 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

T98 Reifen (LI 98) nur zulässig für Fahrzeuge mit zul. Achslasten bis 1500 kg (Fzg.-Schein, Ziff. 16 bzw. Zulassungsbescheinigung Feld 8).

Prüfort und Prüfdatum

Die Festigkeitsprüfung des Sonderradtyps wurde in Wuxi, China im Dezember 2009 durchgeführt. Die Verwendungsprüfung fand am 23.3.2010 in Lamsheim statt.

Hinweise zum Sonderrad

Bei der Ausführung B1 werden die erforderlichen Lochkreise, Mittenlochdurchmesser und Einpresstiefen durch das mitgelieferte Adapterscheibensystem hergestellt.

Prüfergebnis

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen bestehen keine technischen Bedenken o.g. Sonderräder unter Beachtung der Auflagen und Hinweise zu verwenden.

Die in diesem Gutachten aufgeführten Fahrzeugtypen entsprechen auch nach der Umrüstung den heute gültigen Vorschriften der StVZO. Das Gutachten verliert seine Gültigkeit, wenn sich entsprechende Bauvorschriften der StVZO ändern oder an den Kraftfahrzeugen Änderungen eintreten, die die Begutachtungspunkte beeinflussen.

Das Gutachten umfasst Blatt 1 bis 8 und gilt für Sonderräder ab Herstellungsdatum November 2009.

Der Nachweis eines QM Systems gemäß Anlage XIX zu §19 StVZO liegt vor.

Prüflaboratorium Technologiezentrum Typprüfstelle der TÜV Pfalz Verkehrswesen GmbH akkreditiert von der Akkreditierungsstelle des Kraftfahrt-Bundesamtes. Bundesrepublik Deutschland unter der DAR-Registrier-Nr.: KBA-P 00008-95

Lamsheim, 23.März 2010

S. Blauth



Technologiezentrum Typprüfstelle
Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025
Reg.Nr. KBA-P 00008-95
TÜV Pfalz Verkehrswesen GmbH

Blauth

00148605.DOC