

Teilegutachten

nach § 19/3 StVZO

Nr. RZ99/46790/C/67 Nachtrag 2

über den Verwendungsbereich von Sonderrädern
an Fahrzeugen des Herstellers **RENAULT**

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 Prüfingenieur 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.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

Hersteller	ARTEC Autoteilehandelsges.mbH	
Handelsmarke	ARTEC	
Art des Sonderrades	einteiliges Leichtmetallsonderrad mit Distanzscheibe	
Radtyp	MA75645004	
Radgröße	7½J x 16 H2	
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe)	50 mm	
Lochzahl / Lochkreisdurchmesser /Mittenloch	4 / 100 mm / 64,1 mm	
Befestigung des Rades an der am Fahrzeug montierten Distanzscheibe	mitgelieferte Kegelbundschauben M12x1,5x19, Anzugsmoment 110 Nm	
Zugehörige Adapter-Distanzscheibe Kennzeichnung (außen eingeschlagen)	Vorderachse mit 20224641	Hinterachse mit 20224641
Dicke der Distanzscheibe	20 mm	20 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe)	30 mm	30 mm
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug)	100 mm / 4	100 mm / 4
Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug	mitgelieferte Kegelbundschauben M12x1,5x23, Anzugsmoment 110 Nm	
Geprüfte Radlast / bei Reifenabrollumfang	535 kg / 1935 mm	
Radlastprüfung	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP2162/00/67)	
Zentrierart Sonderrad-Distanzscheibe	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 139 mm der Adapter-Distanzscheibe	
Zentrierart Distanzscheibe-Fahrzeugnabe	Mittenzentrierung über Kunststoffzentrier-ring, Kennz.:Ø64/60,1, Farbe lila	

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MA75645004**
 Ausführung(en) : Achse 1 und 2 mit Adapterscheibe **20224641**

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	:	RENAULT
Befestigungsteile	:	siehe Blatt 1
Spurverbreiterung	:	bis zu 30 mm

Typ:		B/C53	
ABE / EG-Genehmigung:		E979	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
43; 47; 54; 55; 65; 66; 68	Renault 19	195/45R16-80 215/40R16-82	A01) bis A10)D11) K42)
99; 101	Renault 19 16V	K43) 205/45R16-83 G05)K43)	

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MA75645004**
 Ausführung(en) : Achse 1 und 2 mit Adapterscheibe **20224641**

Typ: L53			
ABE / EG-Genehmigung: F144			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
43; 47; 54; 55; 65; 66;	Renault 19	195/45R16-80	A01) bis A10)D11) K42)
99	Renault 19 16V	215/40R16-82 K43) 205/45R16-83 G05)K43)	
F144/NT05E	805/795	4/100/60,1	

Typ: J11/13			
ABE / EG-Genehmigung: D767			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
65; 74; 79; 80;	Renault Espace	205/50R16-87	A01) bis A10)D11) K01)K02)K32)K33) K46)S02)
87		225/45R16-89	
D767/NT7E	1030/990	4/100/60,1	

Typ: J63			
ABE / EG-Genehmigung: F691			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
65; 66; 76; 79	Renault Espace	205/50R16-87 T13)	A01) bis A10)D11) K32)K33)S02)
F691/NT07E	1155/1180	4/100/60,2	

Typ: D53			
ABE / EG-Genehmigung: F798			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
65; 66; 79; 99	Renault 19 Cabrio	195/45R16-80 215/40R16-82 K43) 205/45R16-83 G05)K43)	A01) bis A10)D11) K42)
F798/NT08E	830/770	4/100/60,1	

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MA75645004**
 Ausführung(en) : Achse 1 und 2 mit Adapterscheibe **20224641**

Typ: X53			
ABE / EG-Genehmigung: G073			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
43; 47; 54; 55; 65; 66; 79; 81; 99	Renault 19	195/45R16-80 215/40R16-82 K43) 205/45R16-83 G05)K43)	A01) bis A10)D11) K42)

G073/NT08E

850/815

4/100/60.1

Typ: DA			
ABE / EG-Genehmigung: e2*93/81*0009*.. bzw. e2*98/14*0009*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
66; 70; 72; 80; 84	Megane (Fahrzeuge mit Serie 13Zoll ww. 14Zoll und ww. 15Zoll)	195/45R16-80 T06) 205/45R16-83 K39) 215/40R16-82 K39)	A01) bis A10)D11) K15)S04)
72; 75; 79; 80; 103; 108	Megane (Fahrzeuge mit Serie 15Zoll ww. 16Zoll)	195/45R16-80 T06) 195/50R16-83 E05)M12)K39) 205/45R16-83 K39) 215/40R16-82 K39)	A01) bis A10)D11) K15)S04)
72; 75; 79	Megane Coach (Fahrzeuge mit Serie 185/60R15)	195/50R16-83 E05)M12)K39) 205/45R16-83 K39)	A01) bis A10)D11) K15)S04)

e2*98/14*0009*19

950/860

4/100/60

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MA75645004**
 Ausführung(en) : Achse 1 und 2 mit Adapterscheibe **20224641**

Typ: BA			
ABE / EG-Genehmigung: e2*93/81*0010*.. / e2*98/14*0010*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
47; 52; 55; 66; 69; 70; 72; 80; 84	Megane (Fahrzeuge mit Serie 13 Zoll ww. 14 Zoll und ww. 15 Zoll)	195/45R16-80 T06) 205/45R16-83 G24)K39) 215/40R16-82 K39)	A01) bis A10)D11) K15)S04)
72; 75; 79; 80; 85; 108	Megane (Fahrzeuge mit Serie nur 15 Zoll)	195/45R16-80 T06) 195/50R16-83 M12)K39) 205/45R16-83 K39) 215/40R16-82 K39)	A01) bis A10)D11) K15)S04)

e2*98/14*0010*22

950/860

4/100/60.0

Typ: JA			
ABE / EG-Genehmigung: e2*93/81*0068*.. / e2*98/14*0068*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
55; 66	Megane Scenic (mit Serienbereifung 175/70R14)	205/50R16-87 G01) 215/40R16-86W reinforced	A01) bis A10)D11) K04)K15)S04)
47; 55; 66; 69; 70; 72; 75; 79; 80; 84; 85; 102; 103	Megane Scenic (mit Serienbereifung 185/70R14 oder 185/65R15 oder 195/60R15 oder 205/50R16)	205/50R16-87 225/45R16-89	

e2*98/14*0068*20

1050/1000

4/100/60.0

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MA75645004**
 Ausführung(en) : Achse 1 und 2 mit Adapterscheibe **20224641**

Typ: LA			
ABE / EG-Genehmigung: e2*93/81*0072*.. / e2*98/14*0072*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
47; 52; 55; 66; 69; 70; 72; 80; 84	Megane Classic (Fahrzeuge mit Serie 14 Zoll ww. 15 Zoll)	195/45R16-80 T06) 205/45R16-83 G24)K39) 215/40R16-82 K39)	A01) bis A10)D11) K15)S04)
59; 72; 75; 79; 80; 85	Megane Classic (Fahrzeuge mit Serie nur 15Zoll)	205/45R16-83 K39) 215/40R16-82 K39) 195/50R16-83 M12)K39)	

e2*98/14*0072*19

950/870

4/100/60.0

Typ: EA			
ABE / EG-Genehmigung: e2*93/81*0103*.. / e2*98/14*0103*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
66; 70; 80; 84	Megane Cabriolet	195/45R16-80 205/45R16-83 A01)K15) 215/40R16-82 A01)K15)	A02) bis A10)D11) S04)
79; 80; 103; 108	Megane Cabriolet (Fahrzeuge mit Serie 15 Zoll ww. 16Zoll)	195/50R16-83 M12) 205/45R16-83 A01)K15) 215/40R16-82 A01)K15)	

e2*98/14*0103*16

900/860

4/100/60.0

Typ: B			
ABE / EG-Genehmigung: e2*93/81*0126*.. / e2*98/14*0126*..			
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
40; 43; 47; 55; 59; 66; 70; 72; 79	Clio	195/45R16-80 G20) 205/45R16-83 G20) 215/40R16-82	A01) bis A10)D11) K03)K04)K15)

e2*98/14*0126*15

860/785

4/100/60

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
 Typ(en) : **MA75645004**
 Ausführung(en) : Achse 1 und 2 mit Adapterscheibe **20224641**

Typ:		KA	
ABE / EG-Genehmigung:		e2*98/14*0192*..	
Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnungen	zulässige Reifengrößen vorne und hinten , ggf. Auflagen	Auflagen und Hinweise
47; 55; 59; 66; 70; 72; 75; 79; 85	Megane Grandtour	195/50R16-83 M12) 205/45R16-83 215/40R16-82	A01) bis A10)D11) K39)

e2*98/14*0192*09

950/950

4/100/60

Auflagen und Hinweise

- A01) Auflage entfällt für dieses Gutachten.
- 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 Fahrzeugpapieren 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.
- A05) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi -oder Metallventilen 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 Distanzscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (siehe Blatt 1) 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.

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Typ(en) : **MA75645004**
Ausführung(en) : Achse 1 und 2 mit Adapterscheibe **20224641**

- A10) Die Sonderräder können an der Außenseite **nicht** mit Klammerngewichten ausgewuchtet werden.
- D11) Die Sonderrad-Befestigung am Fahrzeug ist nur zulässig in Verbindung mit der unter Pkt. Technische Angaben zu den Sonderrädern (Blatt 1) beschriebenen Zwischen - Distanzscheibe (Kennzeichnung 20224641) und dem zugehörigen Zentrierring Ø64/60,1. Die Distanzscheibe und die zugehörigen Befestigungsteile sind auf der Anbaubestätigung einzutragen.
- E05) Nur zulässig an Fahrzeugen, bei denen diese Reifengröße bereits serienmäßig eingetragen ist.
- 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.
- G05) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig mit der Bereifungsgröße 165/70R13 ausgerüstet sind, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- G20) Bei Fahrzeugen, bei denen die Reifengröße 175/65R14 **nicht** bereits serienmäßig eingetragen ist, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- G24) Bei Fahrzeugen, die serienmäßig **nur** mit 13-Zoll-Bereifung ausgerüstet sind, sind die Auflagen A01) und G01) zu beachten.
- K01) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 1 zu sorgen.
- K02) Durch geeignete Maßnahmen ist für eine ausreichende Radabdeckung an Achse 2 zu sorgen.
- 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 sie serienmäßig noch nicht vorhanden sind). Es können eine oder auch mehrere Maßnahmen erforderlich sein.
- K15) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von der seitlichen Schutzleiste bzw. Sicke bis zur Stoßfängeroberkante umzulegen.
- K32) An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten abzuschleifen.
- K33) An Achse 2 sind die Radhausausschnittkanten abzuschleifen.

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Typ(en) : **MA75645004**
Ausführung(en) : Achse 1 und 2 mit Adapterscheibe **20224641**

- K39) Um eine ausreichende Freigängigkeit an Achse 2 herzustellen, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- Der Stoßfänger ist ab Oberkante auf einer Länge von 90 mm auf eine Restbreite von 10 mm zu kürzen.
 - Der hinter der Radmitte montierte Kunststoffinnenkotflügel ist zu entfernen und die dahinterliegende Blechlasche zur Befestigung des Stoßfängers bis zum Schraubenkopf komplett abzutrennen.
 - Die Radhausausschnittkanten an Achse 2 sind im Bereich 100 mm vom Stoßfänger nach vorne hin ganz eng anzulegen.
- K42) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 1 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
Der Kunststoffinnenkotflügel im hinteren Radhausteil ist zwischen der unteren und der nächst höheren Befestigung rechteckig ca. 10 cm breit auszuschneiden. Der Entwässerungsschlauch im rechten Radhaus ist unterhalb der Befestigungsschelle abzutrennen. Im Bereich der vorderen Reifeninnenflanke ist der Kunststoffinnenkotflügel an der unteren Kante einzuschneiden und hinter die Blechkante zum Motorraum zu stecken.
- K43) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
- Die Radhauskanten müssen bis auf Höhe des Seitenschwellers komplett angelegt werden.
 - Die hinteren Kunststoffinnenkotflügel müssen rechts bis auf Höhe der oberen Befestigungsschrauben abgetrennt werden (ca. 15 cm). Im linken Radhaus müssen sie bis unterhalb der Blechkante abgetrennt und anschließend durch Warmverformen hinter die Kante gedrückt werden.
- K46) Im vorderen Radhaus ist die Ausbuchtung des Batteriekastens nach außen zu treiben.
- M12) Die Verwendung der Bereifungsgröße 195/50R16 auf der Felgengröße 7½ J x 16 H2 ist von folgenden Reifenherstellern freigegeben:
- | | |
|--------------------|---------------|
| Hersteller: | Typ: |
| Dunlop | SP Sport 8000 |
| Pirelli | P6000 |
- Werden andere Reifenfabrikate verwendet, so ist die Montierbarkeit des Reifens auf der Felgengröße 7½Jx16H2 durch eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers nachzuweisen.
- S02) Die auf den Radanlageflächen überstehenden Schrauben sind zu entfernen.
- S04) An Achse 2 sind die an der Radanlagefläche überstehenden Schrauben zu entfernen.
- T06) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 900 kg (LI=80). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 450 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).
- T13) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1090 kg (LI=87). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 545 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

Auftraggeber : **ARTEC Autoteilehandelsges. mbH**
Typ(en) : **MA75645004**
Ausführung(en) : Achse 1 und 2 mit Adapterscheibe **20224641**

T15) Nur zulässig an Fahrzeugen mit einer zulässigen Achslast bis max. 1160 kg (LI=89). Die Tragfähigkeit des ZR-Reifens muß min. 580 kg betragen (Angabe steht auf dem Reifen).

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 10 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Essen, 26.01.2001

K:\RÄDER\RZ\67\16ZOLL\46790C67

Prüflaboratorium
Labor für Fahrzeugtechnik
Abteilung Typprüfung



Dipl.-Ing. Elsenheimer

