

Teilegutachten Nr.

RZ97/43138/A/41

über den Verwendungsbereich des Sonderrades Typ AD 756555 (LK110/5)

an Fahrzeugen des Herstellers Opel

Auftraggeber:

RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Dieses Teilegutachten dient als Arbeitsgrundlage für den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr bzw. Prüf-Ingenieur und ist ihm bei der Überprüfung des ordnungsgemäßen Anbaus nach § 19 (3) oder § 21 StVZO vorzulegen.

Technische Angaben zu den Sonderrädern

Herstellerzeichen:	RH
Art:	einteiliges LM-Sonderrad, Felgenstern mit unsymmetrischem Tiefbett und Doppelhump; 5 Speichen, mit Adapterscheibe
Radgröße:	7 ½ J x 16 H2
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl:	112 mm / 5
Mittenlochdurchmesser:	63 mm
Radtyp:	AD 756555
Rad-Einpreßtiefe (ohne Distanzscheibe):	55 mm
Geprüfte Radlast /bei Reifenabrollumfang:	755 kg / 2100 mm
Radlastprüfung:	RWTÜV Fahrzeug GmbH (RP1927/00/41)
Zugehörige Adapter-Distanzscheibe:	
Dicke:	20 mm
Effektive Einpreßtiefe (mit Distanzscheibe):	35 mm
Typ / Kennzeichnung (außen eingeschlagen):	20455726
Lochkreisdurchmesser / Lochzahl (für Scheibenmontage am Fahrzeug):	110 mm / 5
Zentrierart: Sonderrad:	Mittenzentrierung über Außendurchmesser 158 mm der Adapter-Distanzscheibe
Zentrierart: Distanzscheibe:	Mittenzentrierung über Kunststoff-Zentrierring, Kennz.: Ø72,6/Ø65,1 Farbe: weiß

Befestigung Distanzscheibe am Fahrzeug:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M12 x 1,5 x 19 Anzugsmoment: 110 Nm
Radbefestigung an Distanzscheibe:	Mitgelieferte Kegelbundbolzen M14 x 1,5 x 25; Anzugsmoment: 110 Nm

Anschrift:
Institut für Fahrzeugtechnik
Adlerstraße 7
45307 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-4150

RWTÜV
FAHRZEUG GMBH
Steubenstraße 53
45138 Essen
Telefon (0201) 825-0
Telefax (0201) 825-2517
Telex 8 579 680
AG Essen, HRB 9975
Aufsichtsratsvorsitzender:
Hartmut Griepentrog
Geschäftsführung:
Claus Wolff (Vors.)
Klaus Bothe
Dieter Födisch
Ulrich Kästner

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf
 Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43138/A/41**
 Blatt 2 von 10

Durchgeführte Prüfungen

Im Auftrag der oben genannten Firma wurde die Verwendungsmöglichkeit der beschriebenen Sonderräder an den im Verwendungsbereich aufgeführten Fahrzeugen geprüft. Die Prüfung erfolgte unter Zugrundelegung des VdTÜV- Merkblatts 751 Anhang I. Entsprechende Auflagen und Hinweise, die sich aus dieser Prüfung für die einzelnen Rad-Reifen-Kombinationen ergaben, sind den Abschnitten Verwendungsbereich und Auflagen/Hinweise zu entnehmen.

Fahrwerksfestigkeit

Die Spurweite der geprüften Fahrzeugtypen wird durch die geänderte Einpreßtiefe der Sonderräder vergrößert. Die Spurweitenerhöhung liegt unter 2%.

Verwendungsbereich und Auflagen

Fahrzeughersteller: : Opel , bzw. Vauxhall

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Vectra-A	125	Vectra V6	E947/1	225/45R16-85 24)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 17)18)19) 55)

OP E947/1/NT09 995/840 kg 5/110/65

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Vectra A-CC	125	Vectra V6	E948/1	225/45R16-85 24)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 17)18)19) 55)

OP E948/1/NT09 995/840 kg 5/110/65

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43138/A/41**

Radtyp: **AD 756555**

Blatt 3 von 10

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Omega - A	54; 60; 65; 66; 74; 85; 90; 92; 110	Omega LS Omega GL Omega GLS Omega CD	E284	205/55R16-89	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)
	115; 130	Omega 3000		225/50R16-92 16)	
	54; 65; 66; 73; 74; 85; 90; 92	Omega LS Omega GL Omega GLS Omega CD	E284/1	225/45R16-89 11)16)	
	130; 150	Omega 3000		VA:205/55R16-89	
	54; 65; 73; 74; 85; 90; 92; 110	Omega LS Omega GL Omega GLS Omega CD	E284/2	HA:225/50R16-92	
130; 147; 150	Omega 3000	VA:205/50R16-86 HA:225/45R16-89 11)20)			

OP

E284/2/NT5

985/1015

5/110/65,1

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Omega-A Caravan	54; 60; 65; 66; 74; 85; 90; 92	Omega-Caravan LS, -GL,-GLS,-CD	E285	205/55R16-89 31)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)
	130	Omega 3000 Caravan 3.0i		225/50R16-92 16)	
	54; 65; 66; 73; 74; 85; 90; 92	Omega-Caravan LS, -GL,-GLS,-CD	E285/1	225/45R16-89 11)16)31)	
	130	Omega 3000 Caravan 3.0i		VA:205/55R16-89	
	54; 65; 73; 74; 85; 90; 92	Omega-Caravan LS, -GL,-GLS,-CD	E285/2	HA:225/50R16-92	
110; 130; 147		VA:205/50R16-86 HA:225/45R16-89 11)20)31)			

Op

E285/2/NT05

985/1175 kg

5/110/65

Typ	Ausführung (kW)	Handelsbezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Senator B	66; 74; 103; 115; 130; 145	Senator Senator CD	E478	205/50R16-86	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)
	110; 115; 130; 150		E478/1	205/55R16-89	
				225/50R16-92 16)	
			225/45R16-89 11)16)		

OP

E478/1/NT07E

970/1065

5/110/65,1

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43138/A/41**

Radtyp: **AD 756555**

Blatt 4 von 10

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Calibra-A	125	Calibra V6	F406	225/45R16-89 22)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 13)17) 55)

OP F406/NT13 980/880 kg 5/110/65

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Omega-B	85; 100	Omega GL Omega CD	G684	215/55R16-91 26)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10)
				225/50R16-92 16)	
	225/55R16-94 16)				
	96	Omega GL Omega CD		215/55R16-91 25)26)	
	125 155	Omega 2,5-V6 Omega MV6		225/50R16-92 16)25)27)	
				225/55R16-94 16)	

OP G684/NT06 1035/1110 kg 5/110/65,1

Typ	Ausführung (kW)	Handels-bezeichnung	ABE-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
Omega-B- Caravan	85; 100	Omega LS Omega GL Omega CD	G685	215/55R16-91 26)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)
				225/50R16-92 16)	
	225/55R16-94 16)				
	96	Omega LS Omega GL Omega CD		215/55R16-91 25)26)	
	125 155	Omega 2,5-V6 Omega MV6		225/50R16-92 16)25)27)	
				225/55R16-94 16)	

OP G685/NT06 1035/1230 5/110/65,1

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf
 Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43138/A/41**

Blatt 5 von 10

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	Genehm.-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
J96	100; 125	Opel Vectra-B Opel Vectra-B-CC (2,0i-16V; 2,5-V6)	e1*93/81* 0030*.. und e1*95/54* 0030*..	205/55R16-89 14)15) 205/50R16-87 15)21) 225/45R16-89 12)15) VA: 205/50R16-87 HA: 225/45R16-89 15)20)21)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)

OP

e1* 95/54*0030*04

1035/945kg

5/110/65

Typ	Motorleistung (kW)	Handelsbezeichnung	Genehm.-Nr.	zulässige Reifengröße	Auflagen, Hinweise
J96/Kombi	100; 125	Vectra-B-CARAVAN (2,0i-16V; 2,5-V6)	e1*95/54* 0044*..	205/55R16-89 14)15) 205/50R16-87 15)21) 225/45R16-89 12)15) VA: 205/50R16-87 HA: 225/45R16-89 15)20)21)	1)2)3)4)5)6) 7)8)9)10) 55)

OP

e1* 95/54*0044*01

1035/1025kg

5/110/65

Auflagen und Hinweise:

- 1) -entfällt für dieses Gutachten-
- 2) 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 Kraftfahrersachverständigen oder Angestellten einer anerkannten Überwachungsorganisation (Prüfingenieur) zur Anbauabnahme vorzuführen. Der ordnungsgemäße Anbau der Räder wird auf dem vom Bundesminister für Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster (Anbau-Bestätigung) durch die abnehmende Stelle bestätigt.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43138/A/41**

Blatt 6 von 10

- 3) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche und Tragfähigkeiten der zu verwendenden Reifen sind, sofern in den Tabellen nicht aufgeführt und mit Ausnahme der Reifen mit M+S Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen.
- 4) 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.
- 5) Es sind nur schlauchlose Reifen mit Gummi- oder Metallschraubventilen (hohe Überwurfmutter) zulässig. Die Ventile müssen den Normen DIN, E.T.R.T.O. bzw. TRA entsprechen, sollen möglichst kurz sein und dürfen auf keinen Fall über die Radkontur hinausragen.
- 6) Zur Befestigung der Sonderräder sowie der zugehörigen Adapter-Distanzscheibe dürfen nur die mitzuliefernden Befestigungsteile (s. Blatt 1) verwendet werden; siehe auch Montageanleitung des Radherstellers.
- 7) Die Bezieher der Sonderräder sind darauf hinzuweisen, daß der vom Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck bzw. Mindestluftdruck (ggf. aus den speziellen Reifenfreigaben) zu beachten ist.
- 8) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Bei Fahrzeugen mit permanentem Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzreifens darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind. Die zum Sonderrad gehörigen Adapter-Distanzscheiben sind zu entfernen; es müssen dann die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden.
- 9) Die Bezieher sind darauf hinzuweisen, daß Schneeketten nicht verwendet werden können.
- 10) Die Sonderräder können an der Außenseite nur mit Klebegewichten ausgewuchtet werden.
- 11) Ausreichende Tachoanzeige-Genauigkeit ist in geeigneter Form (z.B. Tachodienst-Bestätigung) nachzuweisen. Bei erfolgter Angleichung keine Eintragung als wahlweise.
- 12) Auf ausreichende Radabdeckung an Achse 1 und 2 ist zu achten; ggf. sind die Stoßfänger entsprechend herauszustellen.
- 13) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 1 und 2 zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:
An Achse 1 sind die Radhausausschnittkanten 150 mm vor und hinter der senkrechten Radmitte umzulegen. Der Kunststoffinnenkotflügel ist hinter der umgebördelten Radhauskante klemmend zu befestigen.
An Achse 2 ist die Radhausausschnittkante 150 mm vor und hinter der Radmitte umzubördeln.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43138/A/41**

Radtyp: **AD 756555**

Blatt 7 von 10

- 14) An Achse 1 ist die Kunststoff-Wulst im Bereich der Radhauskante ca. 100 mm vor und hinter der Radmitte auszuschneiden.
- 15) An Achse 2 ist die Radhaussicke im Bereich zwischen Stoßfänger und Unterkante der Seitenschutzleiste umzulegen; im weiteren Verlauf ist die Sicke des Stoßfängers ab Oberkante bis ca. 100 mm nach unten entsprechend zu kürzen.
- 16) Freigängigkeit geprüft bis zu Reifen-Flankenbreiten bis max. 240 mm, der Abstand zum Federbein (Achse 1) beträgt dann min. 5 mm.
- 17) Auf eine ausreichende Abdeckung der Reifenlaufflächen an Achse 1 nach vorn und Achse 2 nach hinten ist zu achten. Durch Herausstellen der Stoßfänger und ggf. der Kotflügelkanten ist für eine ausreichende Radabdeckung zu sorgen.
- 18) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 2 zu gewährleisten, sind die Radhausausschnittkanten im Bereich von Oberkante Stoßfänger bis zum Schweller umzulegen. Ins Radhaus hineinragende Kunststoffkanten sind entsprechend zu kürzen.
- 19) Um eine ausreichende Freigängigkeit der Rad-Reifen-Kombination an Achse 1 zu gewährleisten, sind die Radhausausschnittkanten 150 mm vor und hinter der senkrechten Radmitte umzulegen. Der Kunststoffinnenkotflügel ist hinter der umgebördelten Radhauskante klemmend zu befestigen.
- 20) ABS-Verträglichkeit bestätigt für (VA:205/50R16, HA: 225/45R16) :
- | <u>Hersteller</u> | <u>Typ</u> |
|--------------------------|-----------------------------|
| Bridgestone | RE71, Expedia S-01 |
| Conti | CZ91 |
| Dunlop | SP 8000 |
| Goodyear | Eagle F1/ GV / ZR / GS-D |
| Michelin | alle Profile |
| Pirelli | P700-Z, P5000, P Zero (As.) |
- Das Reifenfabrikat ist auf der Anbau-Bestätigung einzutragen.
- Werden andere Fabrikate verwendet, ist eine Bestätigung des entsprechenden Reifenherstellers über die Eignung vorzulegen.
- 21) Gilt für Vectra-B 2,5-V6: Wegen Tragfähigkeits- und Geschwindigkeitseinfluß ist diese Reifengröße (mit Lastindex 87 oder 88) nur als ZR- oder -W -Ausführung zulässig.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorf

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43138/A/41**

Radtyp: **AD 756555**

Blatt 8 von 10

- 22) Reifengröße **225/45R16**: Folgende Reifenfreigaben (Calibra) bezüglich Tragfähigkeit (Achslast VA/HA) bei Höchstgeschw. (incl. Toleranz) bis 254 km/h für Sturzwerte VA/HA -1°35'/3°45' sowie ABS/ASR Eignung lagen bei Gutachtenerstellung vor :

Hersteller/Profiltyp	Zul. Achslast VA/HA kg	Luftdruck VA in bar	Luftdruck HA in bar
Bridgestone RE71; S-01	925/880	2,7	2,9
	980/880	2,9	2,9
Toyo 600 F1; -Proxes	925/880	2,4	2,6
	980/880	2,6	2,6
Yokohama AV1-45i	925/880	2,4	2,6
	980/880	2,6	2,6
Goodyear Eagle ZR / GSD	925/880	2,7	2,8
	980/880	2,9	2,8
Conti (alle Typen)	925/880	2,5	2,6
	980/880	2,7	2,6
Uniroyal rallye340	925/880	2,5	2,6
	980/880	2,7	2,6

Die angegebenen Luftdrücke sind Mindestdrücke und dürfen nicht unterschritten werden. Der Bezieher der Sonderräder ist über die notwendigen Luftdrücke zu informieren (z.B. in der Betriebsanleitung oder Luftdruckaufkleber). Werden andere Reifenfabrikate verwendet, ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Verwendbarkeit unter den fahrzeugspezifischen Einsatzbedingungen vorzulegen.

- 24) Reifengröße **225/45R16**: Folgende Reifenfreigaben (Vectra) bezüglich Tragfähigkeit (Achslast VA/HA 995kg/930kg) bei Höchstgeschw. (incl. Toleranz) bis 249 km/h für Sturzwerte VA/HA -1°24'/3°7' sowie ABS/ASR Eignung lagen bei Gutachtenerstellung vor :

Hersteller/Profiltyp	Luftdruck VA in bar	Luftdruck HA in bar
Dunlop SP Sport D40	2,7	2,8
Dunlop SP Sport 8000/PC224	2,7	2,8
Pirelli P 700Z	2,7	2,7
Pirelli P Zero	2,7	2,7
Yokohama AV1-45i	2,8	2,7
Goodyear Eagle GSD	2,7	2,8
Conti (alle Typen)	2,7	2,7

Die angegebenen Luftdrücke sind Mindestdrücke und dürfen nicht unterschritten werden. Der Bezieher der Sonderräder ist über die notwendigen Luftdrücke zu informieren (z.B. in der Betriebsanleitung oder Luftdruckaufkleber). Werden andere Reifenfabrikate verwendet, ist eine Bestätigung des jeweiligen Reifenherstellers über die Verwendbarkeit unter den fahrzeugspezifischen Einsatzbedingungen vorzulegen.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
 Industriegebiet Ennest
 57439 Attendorn

Teilegutachten
 Nr. **RZ97/43138/A/41**

Radtyp: **AD 756555**

Blatt 9 von 10

25) Für die Fahrzeugausführungen, die als Mindestgeschwindigkeitsindex V oder W benötigen, sind Freigaben über die Verwendbarkeit des Reifenfabrikats bei der Abnahme vorzulegen, sofern das verwendete Reifenfabrikat nicht bereits (hier) im Gutachten freigegeben wurde.

26) Folgende Freigaben (Omega-B/-B-Caravan) lagen bei Gutachtenerstellung vor:
 vuh:**215/55ZR16** :

Fabrikat	Vmax incl. Tol.	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Bridgestone RE71	249	1035	1110	2,9	3,3
	232	1035	1230	2,8	3,4

215/55R16-93W:

Fabrikat	Vmax incl.Tol.	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Dunlop Sp 2020	249	1035	1110	2,4	2,9
	249	1035	1230	2,4	3,3

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA (-3,8°/-4,0°), Höchstgeschw.) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das gewählte Reifenfabrikat ist auf dem Formblatt für die Anbau-Bestätigung einzutragen. Die spez. Luftdruckangaben sind bei den Fz.-Unterlagen entspr. zu ergänzen.

27) Folgende Freigaben (Omega-B/-B-Caravan) lagen bei Gutachtenerstellung vor
 vuh:**225/50ZR16:**

Fabrikat	Vmax	zul. Achslasten		Min.Fülldruck in bar	
		VA	HA	VA	HA
Bridgestone RE71	240	1035	1110	2,9	3,1
	232	1035	1230	2,8	3,4
Goodyear Eagle GSD	249	1035	1110	2,6	3,1
	241	1035	1230	2,8	3,5
alle Uniroyal	240	1035	1110	2,6	3,1
Sommerreifenprofil e	241	1035	1230	2,7	3,3

Werden andere Fabrikate verwendet, sind die erforderlichen Mindestfülldrücke unter Angabe der fahrzeugspezifischen Daten (zul.Achslasten, max. Sturzwerte VA/HA(-3,8°/-4,0°), Höchstgeschw.) beim jeweiligen Reifenhersteller zu erfragen. Die Freigabe ist bei der Abnahme vorzulegen. Das gewählte Reifenfabrikat ist auf dem Formblatt für die Anbau-Bestätigung einzutragen. Die spez. Luftdruckangaben sind bei den Fz.-Unterlagen entspr. zu ergänzen.

31) Wegen Reifentragfähigkeit (Lastindex 89) nur bis zul. Achslast von max. 1160 kg verwendbar; ggf. ist die zul. Achslast (hinten) auf 1160 kg zu begrenzen.

Auftraggeber: RH Alurad Höffken GmbH
Industriegebiet Ennest
57439 Attendorn
Radtyp: **AD 756555**

Teilegutachten
Nr. **RZ97/43138/A/41**

Blatt 10 von 10

- 55) Sonderrad-Anbau nur zulässig in Verbindung mit der beschriebenen Adapter-Distanzscheibe, Kennz. 20455726 und den auf Blatt 1 beschriebenen Befestigungsteilen sowie Mittenzentrierring (weiß).

Sonstiges

Der Auftraggeber RH ALURAD Höffken GmbH unterhält ein Qualitätsmanagementsystem gemäß EN ISO 9001 (Zertifikat vom 10.02.1996, Registrier-Nr. 041005575).

Dieses Teilegutachten umfaßt 10 Seiten und darf nur vollständig verwendet werden.

Unabhängig davon wird es ungültig, wenn weitere Fahrwerks-Änderungen Einfluß auf die Sonderrad-Verwendung haben können, sowie bei Änderung maßgeblicher gesetzlicher Vorschriften.

Essen, den 04. März 1997

Verz.-Nr.: RZ97/43138/A/41 Ssl (16-Zoll - 43138A41.doc)

Institut für Fahrzeugtechnik

Typprüfstelle



Dipl.-Ing. Schüssler

Amtlich anerkannter Sachverständiger
für den Kraftfahrzeugverkehr