

**Gutachten 366-0255-14-WIRD/N8
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 49928**

ANLAGE: 3
Hersteller: MAK S.p.A.

Radtyp: WF6560
Stand: 28.02.2024



Fahrzeughersteller FUJI HEAVY IND.(J), TOYOTA

Raddaten:

Radgröße nach Norm : 6 1/2 J X 16 H2 Einpreßtiefe (mm) : 48
Lochkreis (mm)/Lochzahl : 100/5 Zentrierart : Mittenzentrierung

Technische Daten, Kurzfassung

Ausführung	Ausführungsbezeichnung		Mitteln och in mm	Zentrierung- werkstoff	zul. Rad- last in kg	zul. Abroll umf. in mm	gültig ab Fertig datum
	Kennzeichnung Rad	Kennzeichnung Zentrierung					
100548561/P4IX	WF6560/P4IX PCD100	ohne	56,1		575	2100	07/14

Im Fahrzeug vorgeschriebene Fahrzeugsysteme, z. B. Reifendruckkontrollsysteme, müssen nach Anbau der Sonderräder funktionsfähig bleiben.

Der Fahrzeughalter muss auf die Kontrolle des Anzugsmoments der Befestigungsmittel nach einer Wegstrecke von 50km hingewiesen werden.

Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : FUJI HEAVY IND.(J)

Befestigungsteile : Kegelbundmutter M12x1,25, Kegelw. 60 Grad

Zubehör : Nabenkappe: MAK 60; Radbefestigung: Serie

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 98 Nm für Typ : BL/BP; BL/BPS; SG; SGS; SH; SHS
100 Nm für Typ : BE/BH; BE/BHS; BM/BR; BM/BRS; GD/GG;
GD/GGS; G3; G4; G5
120 Nm für Typ : GC/GF; ZC

Verkaufsbezeichnung: **FORESTER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
SH	e13*2001/116*0982*..	108 -110	205/60R16	51G	Kombi; Allradantrieb;
SHS	e1*2001/116*0485*..	108 -169	205/65R16	51G	10B; 11B; 11G; 11H;
			215/60R16	51G	12K; 51A; 71C; 71K;
			215/65R16	51G	721; 725; 73C; 74D;
			225/55R16 95		75I; 76U
			225/60R16 98		

Verkaufsbezeichnung: **IMPREZA, SUBARU XV**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
G4	e1*2007/46*0597*..	84	205/55R16	51G	Impreza;
			205/55R16 M+S	51G; 52J	10B; 11G; 11H; 12K; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74D; 76U

S22 49928*08

**Gutachten 366-0255-14-WIRD/N8
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 49928**

ANLAGE: 3
Hersteller: MAK S.p.A.

Radtyp: WF6560
Stand: 28.02.2024



Verkaufsbezeichnung: **LEGACY**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
BL/BP	e1*2001/116*0228*..	121 - 180	205/60R16	51G	nur Outback;
BL/BPS	e1*2001/116*0256*..		215/55R16	51G	Allradantrieb;
			215/60R16	51G	10B; 11B; 11G; 11H;
			225/55R16 95		12K; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74D; 75I; 76U; 82Ä
BL/BP	e1*2001/116*0228*..	101 - 121	205/50R16	51G	nicht Outback; Kombi;
BL/BPS	e1*2001/116*0256*..		205/55R16 90		Stufenheck;
			205/60R16	51G	Allradantrieb;
			215/55R16 93		10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74D; 75I; 76U; 82Ä
BM/BR BM/BRS	e1*2007/46*0079*.. e13*2007/46*1074*..	110	205/60R16	51G	nicht Outback; Kombi; Stufenheck; 10B; 11G; 11H; 12K; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74D; 82Ä

Verkaufsbezeichnung: **SUBARU FORESTER**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
SG	e1*2001/116*0209*.. e13*98/14*0087*..	92 - 155	205/60R16	51G	nur bis
			205/65R16	51G	e13*98/14*0087*02;
			215/55R16	51G	nur bis
			215/60R16 95		e1*2001/116*0209*06; 10B; 11B; 11G; 11H; 12K; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74D
SG	e1*2001/116*0209*.. e13*98/14*0087*..	101 - 169	205/60R16	51G	ab e13*98/14*0087*03;
			205/65R16	51G	ab
			215/55R16	51G	e1*2001/116*0209*07;
			215/60R16 95		10B; 11B; 11G; 11H; 12K; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74D; 76U

Verkaufsbezeichnung: **SUBARU G, IMPREZA, XV**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
G5	e13*2007/46*1648*..	84 - 115	205/55R16 91		IMPREZA;
			215/50R16 90	11A; 26P	Allradantrieb;
			215/55R16 93	11A; 26P	Frontantrieb;
			225/50R16 92	11A; 26N; 26P; 27I	10B; 11B; 11G; 11H; 12A; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 73C; 74A; 76U

**Gutachten 366-0255-14-WIRD/N8
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 49928**

ANLAGE: 3
Hersteller: MAK S.p.A.

Radtyp: WF6560
Stand: 28.02.2024



Verkaufsbezeichnung: **SUBARU IMPREZA**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
GD/GG	e1*98/14*0145*..	160 - 165	195/50R16	51G; 52J	10B; 11B; 11G; 11H;
GD/GGS	e1*98/14*0163*..	160 - 169	205/50R16	51G	12K; 51A; 71C; 71K;
			205/55R16	51G	721; 725; 73C; 74D;
					76U; 836
GD/GG	e1*98/14*0145*..	70 - 112	195/50R16	51G	10B; 11B; 11G; 11H;
GD/GGS	e1*98/14*0163*..		205/55R16	51G	12A; 51A; 71C; 71K;
		70 - 118	205/50R16	51G	721; 725; 73C; 74D;
					76U; 836
G3	e1*2001/116*0438*..	79	195/55R16 87	51J	Schrägheck;
			195/60R16 89	51J	Allradantrieb;
		79 - 169	205/55R16 91		10B; 11B; 11G; 11H;
			215/55R16 93		12A; 51A; 573; 71C;
			225/50R16 92		71K; 721; 725; 73C;
					74D; 76U

Verkaufsbezeichnung: **SUBARU LEGACY**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
BE/BH	e1*98/14*0108*..	115 - 154	205/55R16	51G	nur Outback;
			215/60R16	51G	10B; 11G; 11H; 12K;
					51A; 71C; 71K; 721;
					725; 73C; 74D
BE/BH	e1*98/14*0108*.., e1*98/14*0149*..	92 - 115	205/50R16 87	11A; 22B	nicht Outback;
			205/55R16	11A; 22B; 51G	10B; 11B; 11G; 11H;
					12A; 51A; 71C; 71K;
					721; 725; 73C; 74D;
					75I

Verkaufsbezeichnung: **SUBARU Z (BRZ)**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
ZC	e13*2007/46*1281*..	147	205/50R16 87	122	Coupe; Heckantrieb;
			205/55R16	12T; 51G	10B; 11B; 11G; 11H;
					51A; 71C; 71K; 721;
					725; 729; 73C; 74D;
					76U; 84T
ZC	e13*2007/46*1281*..	147	205/55R16	51G	Coupe; Heckantrieb;
					10B; 11G; 11H; 12K;
					51A; 71C; 71K; 721;
					725; 73C; 74D; 76U

Verkaufsbezeichnung: **SUBARU Z (BRZ) / TOYOTA Z (GT86)**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
GC/GF	e13*2001/116*0026*..	147	205/50R16 87	122	Coupe; Heckantrieb;
			205/55R16	12T; 51G	10B; 11B; 11G; 11H;
					51A; 71C; 71K; 721;
					725; 729; 73C; 74D;
					76U; 84T
GC/GF	e13*2001/116*0026*..	147	205/55R16	51G	Coupe; Heckantrieb;
					10B; 11G; 11H; 12K;
					51A; 71C; 71K; 721;
					725; 73C; 74D; 76U

**Gutachten 366-0255-14-WIRD/N8
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 49928**

ANLAGE: 3
Hersteller: MAK S.p.A.

Radtyp: WF6560
Stand: 28.02.2024



Verwendungsbereich/Fz-Hersteller : TOYOTA

Befestigungsteile : Kegelbundmuttern M12x1,25, Kegelw. 60 Grad
Zubehör : Nabenkappe: MAK 60; Radbefestigung: Serie

Anzugsmoment der Befestigungsteile : 120 Nm

Verkaufsbezeichnung: **TOYOTA Z (GT86)**

Fahrzeugtyp	Betriebserlaubnis	kW	Reifen	Auflagen zu Reifen	Auflagen
ZN	e13*2007/46*1287*..	147	205/50R16 87	122	Coupe; Heckantrieb; 10B; 11B; 11G; 11H; 51A; 71C; 71K; 721; 725; 729; 73C; 74D; 76U; 84T
			205/55R16	12T; 51G	

Auflagen

- 10B) Die mindestens erforderlichen Geschwindigkeitsbereiche der zu verwendenden Reifen sind, mit Ausnahme der Reifen mit M+S-Profil, den Fahrzeugpapieren zu entnehmen. Die für M+S Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit ist im Blickfeld des Fahrzeugführer sinnfällig anzugeben und im Betrieb nicht zu überschreiten. Die zulässige Achslast des Fahrzeuges darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges. Der beim Reifen angeführte Lastindex beschreibt die mindesterforderliche Tragfähigkeit, es sind Reifen mit höherem Lastindex zulässig, die max. Achslast ist mit diesem Lastindex zu vergleichen wodurch eventuell vorhandene Achslastaufgaben entfallen können.
- 11A) Der vorschriftsmäßige Zustand des Fahrzeuges ist durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder einen Prüfingenieur einer Überwachungsorganisation oder einen Angestellten nach Abschnitt 4 der Anlage VIIIb zur StVZO unter Angabe von FAHRZEUGHERSTELLER, FAHRZEUGTYP und FAHRZEUGIDENTIFIZIERUNGSNUMMER auf einem Nachweis entsprechend dem im Beispielkatalog zum §19 StVZO veröffentlichten Muster bescheinigen zu lassen.
- 11B) Wird eine in diesem Gutachten aufgeführte Reifengröße verwendet, die nicht bereits in der Fahrzeuggenehmigung für diesen Fahrzeug-Typ/ -Variante/ -Version bzw. Fahrzeugausführung genannt ist, so sind die Angaben über die Reifengrößen in den Fahrzeugpapieren bei der nächsten Befassung mit den Fahrzeugpapieren durch die Zulassungsstelle unter Vorlage der Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. der Abnahmebestätigung nach §19 Abs. 3 der StVZO berichtigen zu lassen. Diese Berichtigung ist dann nicht erforderlich, wenn die ABE des Sonderrades eine Freistellung von der Pflicht zur Berichtigung der Fahrzeugpapiere enthält.
- 11G) Die Brems-, Lenkungsaggregate und das Fahrwerk mit Ausnahme von Sonder-Fahrwerksfedern müssen, sofern diese durch keine weiteren Auflagen berührt werden, dem Serienstand entsprechen. Für die Sonder-Fahrwerksfedern muß eine Allgemeine Betriebserlaubnis oder ein Teilegutachten vorliegen; gegen die Verwendung der Rad/Reifenkombination dürfen keine technischen Bedenken bestehen. Wird gleichzeitig mit dem Anbau der Sonderräder eine Fahrwerksänderung vorgenommen, so ist diese und ihre Auswirkung auf den Anbau der Sonderräder gesondert zu beurteilen.
- 11H) Wird das serienmäßige Ersatzrad verwendet, soll mit mäßiger Geschwindigkeit und nicht länger als erforderlich gefahren werden. Hierbei müssen die serienmäßigen Befestigungsteile verwendet werden. Bei Fahrzeugausführungen mit Allradantrieb ist bei Verwendung des Ersatzrades darauf zu achten, daß nur Reifen mit gleich großem Abrollumfang zulässig sind.

S22 49928*08

**Gutachten 366-0255-14-WIRD/N8
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 49928**

ANLAGE: 3
Hersteller: MAK S.p.A.

Radtyp: WF6560
Stand: 28.02.2024



Seite: 5 von 7

- 122) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten, die nicht mehr als 15 mm (einschließlich Kettenschloss) auftragen, ist nur an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 12A) Die Verwendung von Schneeketten ist nicht möglich, es sei denn, dass für den hier aufgeführten Fahrzeugtyp eine weitere Umrüstmöglichkeit im Gutachten aufgeführt ist. Für diese Umrüstung mit der Einschränkung in Spalte Auflagen "Auflagen zu Reifen" sind die dort aufgeführten Auflagen und Hinweise zu beachten.
- 12K) Die Verwendung von Schneeketten ist nur zulässig, wenn diese vom Fahrzeughersteller für diese Rad/Reifen-Kombination freigegeben sind (s. Betriebsanleitung).
- 12T) Die Verwendung von feingliedrigen Schneeketten ist nur mit der vom Fahrzeughersteller freigegebenen Schneekette oder einer baugleichen Schneekette an der Achse, die in der Betriebsanleitung des Fahrzeuges genannt wird, möglich.
- 22B) Durch Anlegen bzw. Bearbeiten der hinteren Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel über die gesamte Radhausausschnittkantenlänge ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination herzustellen.
- 26N) Durch Aufweiten bzw. Ausstellen der vorderen Radhäuser ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 26P) Durch Anlegen der vorderen Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 27I) Durch Anlegen der hinteren Radhausausschnittkanten und Kunststoffinnenkotflügel ist die Freigängigkeit der Rad/Reifen-Kombination unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Betriebsbreite nach ETRTO bzw. WdK (1,04 fache Nennbreite des Reifens) herzustellen. Die genauen Maße / Bereiche sind dem beigefügten Anhang / Hinweisblatt "Nacharbeitsprofile Fahrzeug" am Ende dieser Anlage zu entnehmen.
- 51A) Der vom Fahrzeughersteller (siehe Betriebsanleitung oder Reifenfülldruckhinweis am Fahrzeug) bzw. Reifenhersteller vorgeschriebene Reifenfülldruck ist zu beachten.
Die Verwendung von Reifen mit Notlaufeigenschaften ist laut Hersteller nur mit Reifenfülldrucküberwachungssystem zulässig.
- 51G) Die Verwendung dieser Rad/Reifen-Kombination ist nur zulässig, wenn diese Reifendimension in den Fahrzeugpapieren bereits serienmäßig eingetragen oder vom Fahrzeughersteller, s. Auszug aus der EG-Genehmigung des Fahrzeuges (EG-Übereinstimmungsbescheinigung), freigegeben ist. Der Loadindex, das Geschwindigkeitssymbol, die M+S-Kennzeichnung, die Hinweise und die Empfehlungen des Fahrzeugherstellers sind bei Verwendung dieser Reifengröße zu beachten.
- 51J) Die Verwendung dieser Reifengröße ist nur zulässig, wenn die Reifennennbreite, der in den Fahrzeugpapieren serienmäßig eingetragenen Mindestreifengröße, nicht unterschritten wird.
- 52J) Diese Reifengröße ist nur mit M+S-Profil zulässig. Die Lauffläche und die Struktur sind bei M+S-Profil so konzipiert, dass sie vor allem auf Matsch und Schnee (Winter) bessere Fahreigenschaften gewährleisten.
- 573) Die Verwendung unterschiedlicher Reifengrößen an Vorder- und Hinterachse ist an Fahrzeugen mit Allradantrieb nur zulässig, wenn deren Abrollumfänge gleich sind.
Es ist eine Bestätigung des Reifenherstellers über die tatsächlichen Abrollumfänge erforderlich, es wird empfohlen den Nachweis der Eignung bei den Fahrzeugpapieren mitzuführen.
Alle an ein und derselben Achse montierten Reifen müssen vom gleichen Reifentyp sein.
- 71C) Zum Auswuchten der Sonderräder dürfen an der Felgeninnenseite nur Klebegewichte angebracht werden.

**Gutachten 366-0255-14-WIRD/N8
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 49928**

ANLAGE: 3
Hersteller: MAK S.p.A.

Radtyp: WF6560
Stand: 28.02.2024



Seite: 6 von 7

- 71K) Zum Auswuchten dürfen nur Klebegewichte unterhalb des Tiefbetts an der Felgeninnenseite angebracht werden.
- 721) Es ist nur die Verwendung von Gummiventilen oder Metallschraubventilen mit Überwurfmutter von außen, die weitgehend den Normen (DIN, E.T.R.T.O. bzw. Tire and Rim) entsprechen und die für einen Ventilloch-Nenn Durchmesser von 11,3 mm geeignet sind, zulässig.
Das Ventil darf nicht über den Felgenrand hinausragen. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 725) Bei Fahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit über 210 km/h sind nur Metallschraubventile zulässig. Es sind die Montagehinweise des Ventilherstellers zu beachten.
- 729) Bei Fahrzeugen mit serienmäßigen Reifenfülldruckkontrollsystem mit Druckmesssensor am Rad kann das serienmäßige System verwendet werden, wenn beim Einbau in Sonderräder die Hinweise des Fahrzeugherstellers bzw. des Systemherstellers und bei nachgerüsteten Reifenfülldrucksensoren die Einbauanleitung des Teileherstellers beachtet werden.
- 73C) Es ist nur die Verwendung von schlauchlosen Reifen zulässig.
- 74A) Es dürfen nur die vom Radhersteller mitzuliefernden Radbefestigungsteile verwendet werden, dabei ist die Gewindegröße der serienmäßigen Befestigungsteile zu beachten. Bei Verwendung von Radschrauben, ist die, in der Anlage zum Gutachten, dem Fahrzeug zugeordnete Schaftlänge zu beachten.
- 74D) Es dürfen nur die serienmäßigen Radbefestigungsteile vom Fahrzeughersteller verwendet werden.
- 75I) Die zulässige Achslast des Fahrzeugs darf nicht größer sein als das Zweifache der auf Seite 1 dieser Anlage angegebenen Radlast unter Berücksichtigung des angegebenen Abrollumfanges, gegebenenfalls ist die erhöhte Achslast im Anhängerbetrieb anzupassen oder zu streichen.
- 76U) Die Verwendung dieser Radgröße ist nicht zulässig an Fahrzeugausführungen, die serienmäßig laut COC-Papier (EG-Übereinstimmungserklärung) als kleinste Radgröße mit 17-Zoll-Rädern ausgerüstet sind.
- 82Ä) Die Verwendung der Räder ist an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser 316mm an der Vorderachse nicht zulässig.
- 836) Die Verwendung der Sonderräder ist an Fahrzeugausführungen mit Bremsscheibendurchmesser 326mm (Dicke 30mm) an der Vorderachse nicht zulässig.
- 84T) Die Verwendung der Räder ist an Fahrzeugausführungen mit BREMBO Festsattel und Bremsscheibendurchmesser 326mm an der Vorderachse nicht zulässig.

§22 49928*08

**Gutachten 366-0255-14-WIRD/N8
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 49928**

ANLAGE: 3
Hersteller: MAK S.p.A.

Radtyp: WF6560
Stand: 28.02.2024



Nacharbeitsprofile Fahrzeug

Fahrzeug:

Hersteller: FUJI HEAVY
Fahrzeugtyp: G5
Genehm.Nr.: e13*2007/46*1648*..
Handelsbez.: SUBARU G, IMPREZA, XV

Variante(n):

Nacharbeit Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Nacharbeit im Bereich		Achse
	von [mm]	bis [mm]	
26B	x = 200	y = 250	VA
27I	x = 200	y = 250	HA
27B	x = 250	y = 300	HA
26P	x = 150	y = 200	VA

Aufweiten Radhausausschnittkantenbereich:

Auflagen	Im Bereich		Aufweiten um [mm]	Achse
	von [mm]	bis [mm]		
27H	x = 250	y = 300	8	HA
27F	x = 250	y = 300	15	HA
26N	x = 200	y = 250	8	VA
26J	x = 200	y = 250	30	VA

S22 49928*08

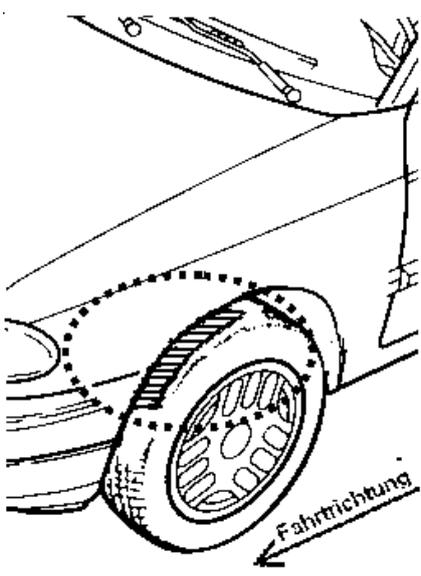
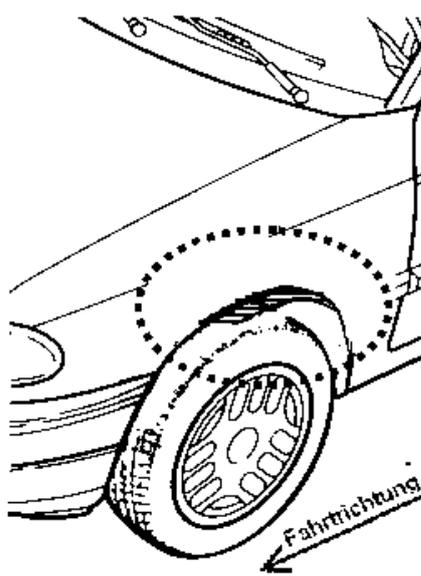
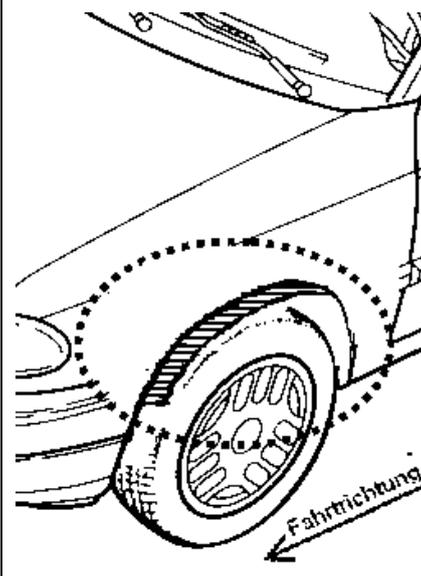
**Gutachten 366-0255-14-WIRD/N8
zur Erteilung eines Nachtrags zur ABE 49928**

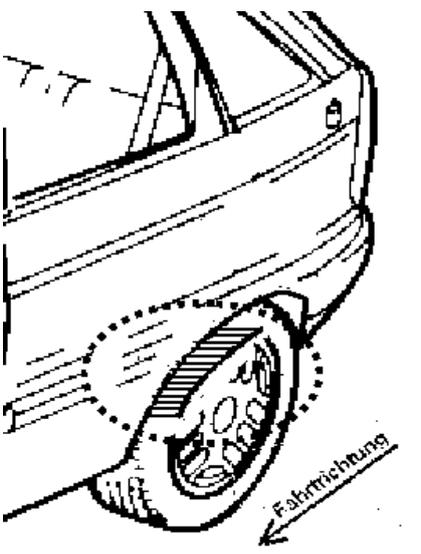
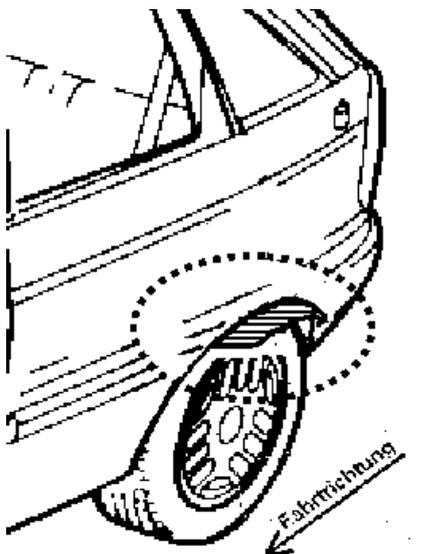
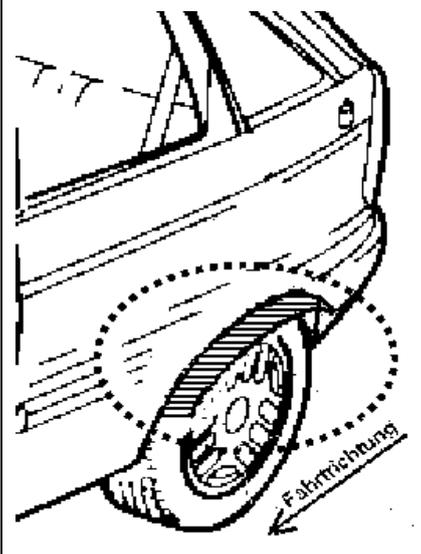
ANLAGE: Radabdeckung
Hersteller: MAK S.p.A.

Radtyp: WF6560
Stand: 11.04.2024

Hinweisblatt zu den im Gutachten genannten Radabdeckungsauflagen Nr. 241 – 248, 24C, 24D, 24J und 24M.

Die nachfolgenden Bilder stellen die Hilfsmittel zur Erfüllung der Radabdeckung dar, die in den Radabdeckungsauflagen beschrieben sind.

Vorderachse		
Bereich 30 Grad vor der Radmitte Zu Auflage 241 bzw. 245	Bereich 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 242 bzw. 246	Bereich 30 Grad vor und 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 241,242,245, 246,24C,24J
		

Hinterachse		
Bereich 30 Grad vor der Radmitte Zu Auflage 243 bzw. 247	Bereich 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 244 bzw. 248	Bereich 30 Grad vor und 50 Grad hinter der Radmitte Zu Auflage 243,244,247,248,24D,24M
		

S22 49928*08